

Achtergrondrapport verkeer

MER Gebiedsontwikkeling Brainport Park

Achtergrondrapport verkeer

MER Gebiedsontwikkeling Brainport Park

projectnummer 243878
definitief revisie01.00
7 juli 2015

Opdrachtgever

Gemeente Eindhoven
Postbus 90150
5600 RB Eindhoven

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
7 juli 2015	definitief	dr. ir. L.T. Runfa	drs. T. Artz

Contactgegevens:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info.nl@anteagroup.nl

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Vraagstelling onderzoek verkeer	3
2.1	Problematiek	3
2.2	Doelbereik en effecten	3
3	Voorgenomen ontwikkelingen, alternatieven en varianten	5
3.1	Voorgenomen ontwikkelingen	5
3.2	Alternatieven en varianten 2020	10
3.3	Alternatieven en varianten 2030	11
3.4	Samenstelling te beschouwen alternatieven en varianten	13
4	Onderzoeksmethodiek	14
4.1	Plan- en studiegebied	14
4.2	Verkeersmodellen	15
4.2.1	Gebruikte modellen	15
4.2.2	Invoergegevens	16
4.2.3	Modelvarianten	16
4.2.4	Output	16
5	Resultaten	17
5.1	Inleiding	17
5.2	Overzicht effect op verkeersbelasting van het wegennet	17
5.2.1	Plangebied en directe omgeving	17
5.2.2	Netwerkeffect	18
5.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	19
5.3.1	Verkeersafwikkeling	19
5.3.2	Verkeersveiligheid	20
5.3.3	Langzaam verkeer	21
5.3.4	Openbaar vervoer	21
5.4	Effecten 2020	21
5.4.1	Verkeersintensiteiten	21
5.4.2	Verkeersafwikkeling	23
5.4.3	Verkeersveiligheid	24
5.4.4	Langzaam verkeer	24
5.4.5	Openbaar vervoer	24
5.5	Effecten 2030	24
5.5.1	Verkeersintensiteiten	24

5.5.2	Verkeersafwikkeling	26
5.5.3	Verkeersveiligheid	28
5.5.4	Langzaam verkeer	28
5.5.5	Openbaar vervoer	28
5.6	Aandachtspunten	28
6	Beoordeling	34
	Bijlage I uitgangspunten verkeersmodel	36

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Brainport Park is een gebied in het noordwesten van Eindhoven (zie figuur 1.1) waar ruimte komt voor hoogwaardige en kennisintensieve bedrijvigheid in de hightech toelever- en maakindustrie in een groene omgeving. De gebiedsontwikkeling Brainport Park is vastgelegd in de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 van de provincie Noord-Brabant en de Interimstructuurvisie 2009 Eindhoven van de gemeente Eindhoven. Brainport Park (voorheen Landelijk Strijp) is na de gemeenteraadsverkiezingen in 2014 als een prioritair project opgenomen in het coalitieakkoord van het nieuwe college van B&W van gemeente Eindhoven. Ook de Colleges Burgemeester en Wethouders van de gemeenten Oirschot en Best staan positief tegenover de gebiedsontwikkeling Brainport Park die is gericht op het creëren van ruimte – in de vorm van een campus – voor hoogwaardige maakindustrie in een aantrekkelijke, groene werkomgeving. De gebiedsontwikkeling van Brainport Park wordt door de gemeenten Eindhoven, Oirschot en Best gezamenlijk voortvarend aangepakt.



figuur 1.1 Globale ligging van Brainport Park en Brainport Industries Campus
(bron: www.gemeentenatlas.nl)

Het gebied is een belangrijke bouwsteen voor het behoud en de versterking van de internationale concurrentiepositie door verbetering van het vestigingsklimaat op o.a. bereikbaarheid, voorzieningen, werk- en woonmilieus. Hierin is al veel geïnvesteerd (o.a. Internationale School, groene raamwerk fase 1, opwaardering Beatrixkanaal) en wordt in lijn met het coalitieakkoord

gewerkt aan verdere ontwikkeling van de Brainport Industries Campus (BIC) als hotspot voor de hightech toelever- en maakindustrie, de bereikbaarheid als onderdeel van de integrale mobiliteitsontwikkeling en het groene raamwerk als ecologische drager en inspirerende werk- en leefomgeving.

De ontwikkeling van Brainport Park zal geruime tijd in beslag nemen. Na de voorgenomen eerste fase van het Brainport Industries Campus (BIC, geplande start van bouw in 2016) kan afhankelijk van de markt de ontwikkeling van de rest van het BIC plaatsvinden in de periode 2017 -2032. Vanwege deze lange ontwikkelperiode, gezien de omvang van het gebied en de bandbreedte in mogelijke ontwikkelingen zal de besluitvorming gefaseerd plaatsvinden.

De ruimtelijke (planologische) mogelijkheid voor de gebiedsontwikkeling komt tot stand door het vaststellen van bestemmingsplannen door de gemeenteraad van de betreffende gemeenten. De voorgenomen ontwikkelingen in Brainport Park maken het noodzakelijk om een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren.

1.2 Doel

In het kader van de m.e.r.-procedure wordt onderzoek gedaan naar de verkeerssituatie. Hiertoe worden de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de bereikbaarheid/ verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid en langzaam verkeer bepaald.

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- In hoofdstuk 2 wordt hetingegaan op de specifieke vraagstelling voor het onderdeel verkeer van het MER;
- Hoofdstuk 3 betreft een beschrijving van de voorgenomen ontwikkelingen en onderzochte alternatieven en varianten;
- In hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethode besproken;
- In hoofdstuk 5 zijn de effecten beschreven en beoordeeld;
- Hoofdstuk 6 betreft tot slot de conclusie van de effectenbeoordeling.

2 Vraagstelling onderzoek verkeer

2.1 Problematiek

Onderdeel van de gebiedsontwikkeling is het aanpassen van de infrastructuur. Deze aanpassingen zijn nodig voor een goede bereikbaarheid van het noordwestelijk deel van Eindhoven en van de aangrenzende delen van de gemeenten Oirschot en Best. In hoofdstuk 3 is dat nader beschreven.

Het MER en dit verkeersonderzoek ten behoeve van het MER hebben onder andere tot doel het mogelijk maken van planologische besluiten over de infrastructuur. Het verkeersonderzoek moet inzicht geven in het waarom van de ingrepen ('nut en noodzaak'), in de mate waarin de beschouwde varianten de problemen oplossen en in effecten van de varianten op het verkeer.

Het verkeersonderzoek heeft derhalve als doelen:

- Beschrijven van de bestaande situatie, autonome ontwikkeling en aangeven van de knelpunten;
- Beschrijven van de effecten van de alternatieven en varianten;
- Beoordelen van het doelbereik en de verkeerseffecten van de alternatieven en varianten.

De verkeersmodellering heeft tevens al doel het genereren van verkeersgegevens die noodzakelijk zijn om de verkeersgerelateerde effecten (geluid, luchtkwaliteit, Natura 2000/stikstofdepositie) te kunnen berekenen.

2.2 Doelbereik en effecten

In de bestaande situatie is al sprake van onvoldoende doorstroming van het verkeer op belangrijke onderdelen van het wegennet in het noordwesten van Eindhoven. In de toekomstige situatie neemt de kwaliteit van de verkeersafwikkeling verder af. Dit blijkt uit de resultaten van de verkeersmodellen waarin de referentiesituatie is doorgerekend. Dit is de situatie die in 2020 en (verder doorkijkend) in 2030 zal ontstaan als wordt uitgegaan van de 'autonome ontwikkeling'. Dit houdt in dat rekening is gehouden met alle ruimtelijk-economische ontwikkelingen en de daaraan gerelateerde toename van de hoeveelheid verkeer, maar zonder aanpassingen van het wegennet. Uit de verkeersanalyses¹ blijkt dat het voornaamste knelpunt wordt gevormd door de Anthony Fokkerweg, de aansluiting van deze weg op de N2 en de capaciteit van de N2 bij de aansluiting. Gezien het belang van de Anthony Fokkerweg (en de aansluitende delen van de N2) voor de bereikbaarheid van de economische belangrijke werkgebieden in de westflank van Eindhoven (luchthaven Eindhoven en daar gesitueerde bedrijventerreinen, GDC Acht, Westfields) zijn maatregelen in de infrastructuur noodzakelijk, met als doelen:

- borgen goede bereikbaarheid van bedrijventerreinen GDC Acht en Westfields;
- borgen goede bereikbaarheid van Luchthaven Eindhoven (incl. bedrijventerreinen);
- mogelijk maken goede ontsluiting van de twee delen van BIC;
- mogelijk maken groen raamwerk (o.a. door verkeersluw maken van Oirschotsedijk);
- mogelijk maken goede HOV verbinding (o.a. door gebruik Landsard uitsluitend voor HOV).

Een belangrijk middel om de knelpunten op te lossen is het ontlasten van dit gebied door meer verkeer maar de aansluiting A58 Best te sturen. Dit geldt zowel voor 'autonoom' verkeer (van de bestaande stedelijke gebieden rekening houdend met een intensivering van het gebruik en dus

¹ Zie hoofdstuk 3 in dit rapport

een groei van de hoeveelheid verkeer ten opzichte van de bestaande situatie) als voor verkeer dat door BIC zal worden gegenereerd.

Dit rapport geeft inzicht in de verkeersintensiteiten en de verkeersafwikkeling die zullen ontstaan bij de beschouwden alternatieven en varianten voor de gebiedsontwikkeling. Bij de beschrijving van de effecten wordt specifiek ingegaan op de bovengenoemde verkeersrelaties. Op basis van de effectbeschrijving zijn de alternatieven en varianten beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader in tabel 2.1.

De beoordeling van de effecten op het netwerk (verkeersintensiteiten) is kwalitatief aan de hand van kwantitatieve gegevens. De verkeersafwikkeling per (vracht)auto gaat voor het gehele plangebied van Brainport Park in op de huidige en toekomstige intensiteiten van de wegen in het plan- en studiegebied.

Bereikbaarheid duidt op het gemak waarmee bestemmingen kunnen worden bereikt. Onderzocht is welke effecten de verkeerstoenames als gevolg van de ontwikkelingen en infrastructurale maatregelen in Brainport Park hebben op de verkeersafwikkeling van het plan- en studiegebied.

Ook komt de bereikbaarheid per openbaar vervoer aan bod in de effectenstudie.

De effecten op de verkeersveiligheid en langzaam verkeer (utilitaire en recreatieve fiets- en wandelroutes) zijn kwalitatief beschouwd. Hierbij zijn ongevalscijfers betrokken.

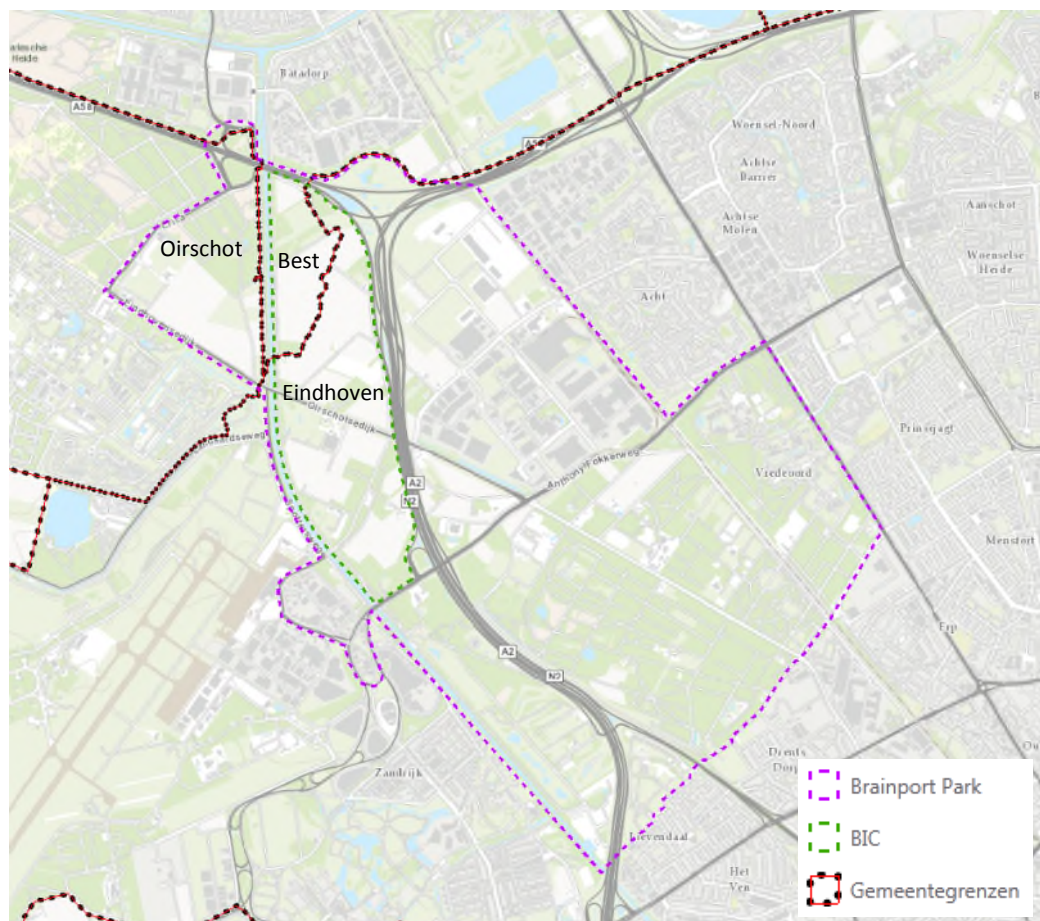
tabel 2.1 Beoordelingscriteria verkeer

Thema	Aspect	Criterium
Verkeer	Effect op verkeersintensiteiten/ bereikbaarheid	Routekeuzes/kwaliteit van de verkeersafwikkeling
	Verkeersveiligheid	Effecten op de verkeersveiligheid
	Langzaam verkeer	Effecten op langzaam verkeer (fietsers, voetgangers)

3 Voorgenomen ontwikkelingen, alternatieven en varianten

3.1 Voorgenomen ontwikkelingen

Brainport Park is een groot groen en landelijk gebied in de periferie van het stedelijk gebied in het noordwesten van Eindhoven. Het gebied is circa 1.400 hectare groot. Het grootste deel ligt in de gemeente Eindhoven, een kleiner deel in de gemeente Best en in de gemeente Oirschot (zie figuur 3.1).



figuur 3.1 Plangebied Brainport Park en Brainport Industries Campus (BIC)

Onderstaand worden de kenmerken van de gebiedsontwikkeling kort benoemd. In het MER (paragraaf 3.4) zijn de kenmerken van de gebiedsontwikkeling nader toegelicht. De gebiedsontwikkeling Brainport Park bestaat uit drie hoofdelementen:

- het groene raamwerk
- Brainport Industries Campus (BIC)
- Bereikbaarheid

Groene raamwerk

De ontwikkeling van het groene raamwerk (figuur 3.2) zet in op het versterken van natuur- en landschaps-ontwikkeling, recreatiemogelijkheden en het verbinden van stad en land(in de vorm van het derde stadspark van Eindhoven) door het wegnemen van barrières, het realiseren van nieuwe verbindingen en het (door)ontwikkelen van de groene omgeving. Deze combinatie van elementen geven de locatie een uniek karakter en een hoge potentie.



figuur 3.2 Maatregelen Groene Raamwerk

In het Landschapsplan Landelijk Strijp (Gemeente Eindhoven, oktober 2009) zijn de ambities en maatregelen voor het groene raamwerk weergegeven. De maatregelen worden gefaseerd uitgevoerd. Inmiddels zijn diverse maatregelen van fase 1 (2010-2014) uitgevoerd en is een aantal beoogde maatregelen voor fase 2 (2015 – 2021) en fase 3 (2021-2035) aangepast of geoptimaliseerd.

Brainport Industries Campus

In de nabijheid van Brainport Park zijn reeds diverse hoogwaardige, kennisintensieve bedrijven op de bestaande werklocaties Eindhoven Airport en Flight Forum gevestigd. Met de ontwikkeling van het nieuwe Brainport Industries Campus (BIC) in het gebied wordt Brainport Park de thuis-haven van de toeleverende bedrijven in de Brainportketen, op basis van de open supply-chain

aanpak door hightech mechatronicabedrijven, kleinere systeembedrijven en specialistische kennis-toeleveranciers. Deze kennisintensieve bedrijven in de toeleverende maakindustrie gaan door open innovatie en kennisdeling nauw met elkaar samenwerken op BIC

Het BIC, bestaande uit een bedrijvencampus met een aantal grote uitgeefbare kavels (gezaamenlijk uiteindelijk maximaal 65 hectare) in een groene omgeving van in totaal 180 hectare, is gelegen tussen de A2, het Beatrixkanaal, de A58 en de Anthony Fokkerweg. Er is belangrijke ruimtelijke voorwaarde: de bedrijven bouwen ook mee aan een gebied met een hoge ruimtelijke kwaliteit als schakel tussen land en stad. Niet alleen in een fysiek stedenbouwkundige en landschappelijke opzet maar ook in de gebruikswaarde voor de regio en andere doelgroepen (recreatiemogelijkheden).

Het BIC, bestaande uit een bedrijvencampus in een groene omgeving van in totaal 180 hectare, is gelegen tussen de A2, het Beatrixkanaal, de A58 en de Anthony Fokkerweg (zie figuur 3.1). Op basis van een aantal overwegingen is er voor gekozen de clusters ten zuiden van de Oirschotse dijk als eerste te ontwikkelen (BIC-zuid). In is een impressie van de stedenbouwkundige opzet van BIC-zuid weergegeven.



figuur 3.3 Impressie BIC-zuid (Bron: Kwaliteitsboek BIC, Dona Stedenbouw & LAP Landscape & Urban Design, 2015)

Programma BIC

Het programma van BIC is als volgt:

- De gefaseerde ontwikkeling van uiteindelijk maximaal 65 hectare uitgeefbare kavels voor bedrijfsbebouwing voor de hightech toelever- en maakindustrie en overige innovatie bevorderende faciliteiten, zoals de fabriek van de toekomst; de interne ontsluiting vindt plaats op de uitgeefbare kavels;
- Het overige oppervlak van BIC is grotendeels openbare ruimte; overwegend groen en water(buffer) (60%), infrastructuur voor de campus en de ontsluiting van het gebied als geheel, alsmede enkele woonkavels;
- Het areaal bruto vloeroppervlak (bvo) bedraagt uiteindelijk tenminste 650.000 m²;

- Voor de woning aan de Rijttackerweg 11 (Boerderij de Hurk) is in het bestemmingsplan BIC fase 1 een wijzigingsbevoegdheid naar een bedrijf (milieucategorie 3.2) opgenomen.

Het is de bedoeling dat de ontwikkeling plaats gaat vinden in de vorm van het gefaseerd realiseren van een beperkt aantal (circa 5) clusters. In principe bestaat elke cluster uit één uitteefbaar kavel. De clusters hebben elk een oppervlak van tenminste 8 ha.

Op dit moment is nog niet bekend hoe de bedrijfspanden op BIC er uit gaan zien. Hierdoor kan het bebouwingspercentage en de Floor Space Index (FSI) per BIC fase verschillen. De FSI ligt tussen de 1 en 3. In twee alternatieven wordt daarom een bandbreedte van de milieueffecten in het aantal bvo, gerelateerd aan het aantal uitteefbare kavels, het bebouwingspercentage en FSI onderzocht (zie paragraaf 2.2).

Bouwvolume, vloeroppervlak en bouwhoogte BIC

De gewenste bouwhoogte bij het gebouwconcept voor BIC fase 1 bedraagt maximaal 20 meter.

Toegestane milieucategorieën

In het BIC komt ruimte voor hoogwaardige en kennisintensieve bedrijvigheid in de High Tech toelever- en maakindustrie in een groene omgeving. Dit kan betekenen dat de feitelijke milieueffecten van de bedrijven kunnen afwijken van de aanduiding zoals die wordt verondersteld op basis van de lijst met SBI-codes. In het BIC wordt in principe uitgegaan van bedrijven uit de doelgroep tussen milieucategorie 2 en 3.2 (75% van het bvo) en daarnaast een kleiner gedeelte voor maximaal milieucategorie 4 (maximaal 25% van het bvo) en milieucategorie 1. Bedrijven met een hogere categorie kunnen met een afwijkingsbevoegdheid in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt als wordt aangetoond dat gezien de feitelijke milieueffecten mogelijk is. Voor de bedrijfskavels wordt een inwaartse zonering toegepast en -anders dan bij reguliere bedrijventerreinen in Eindhoven- worden bedrijven vanaf milieucategorie 1 toegestaan. Op deze bedrijvencampus is het acceptabel en wenselijk om bedrijven vanaf categorie 1 toe te staan, ook omdat het campusconcept dus op andere manieren wordt geborgd. Mogelijk worden daar specifieke voorwaarden aan verbonden. In de regels van het bestemmingsplan zijn bepalingen opgenomen die het campusconcept moeten borgen.

Risicovolle bedrijven die passen binnen het profiel worden op voorhand niet uitgesloten, deze zijn alleen onder specifieke voorwaarden mogelijk.

Parkeren op eigen terrein in de gebouwen

Het parkeren moet plaatsvinden in gebouwen, dus niet op maaiveld. De parkeervoorzieningen moeten zijn voorzien op eigen terrein (op de uitteefbare kavels).

Overige functies

Tenminste 60% van het plangebied van BIC krijgt een groen karakter met bos- en natuurfuncties (het groene raamwerk) waarin ook ruimte is voor de benodigde waterberging. De agrarische functie zal uiteindelijk geheel verdwijnen. Waar mogelijk worden de bestaande woonkavels ingepast.

Evenals geldt voor de ontwikkeling van de bedrijfsclusters, kan de realisatie van het groene raamwerk ook gefaseerd plaatsvinden. Dit kan inhouden dat een deel van de agrarische gronden tijdelijk hun huidige functie behouden. Vanwege de EHS compensatieverplichting (compenseren van ruimte-beslag in EHS) kan de ontwikkeling van het groene raamwerk vooruitlopen op de realisatie van de clusters.

Bereikbaarheid

Parallel aan de realisatie van het groene raamwerk en het BIC speelt de noodzaak om de verkeersstructuur in het noordwestelijk deel van Eindhoven te verbeteren. Dit is nodig voor een vlotte en betrouwbare bereikbaarheid van de luchthaven Eindhoven en komt ten goede aan de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen Eindhoven Airport, Flight Forum, Park Forum, het Goederen Distributie Centrum Acht (GDC Acht) en van Bedrijvenpark Westfields in Oirschot. De verbetering van de bereikbaarheid is tevens nodig voor de bereikbaarheid van de onderdelen van BIC, zowel voor de korte termijn als voor de uiteindelijk beoogde omvang van BIC.

Infrastructurele maatregelen

In de afgelopen periode is in regionaal verband onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor de verbetering van de bereikbaarheid van dit deel van Noordwest Eindhoven. Hieruit is een voorkeursvariant van infrastructurele maatregelen naar voren gekomen, aangeduid als Challenge variant. De belangrijkste infrastructurele maatregelen (zie figuur 3.4) uit de Challenge variant betreffen:

- het opwaarderen van de afwikkelcapaciteit op de Anthony Fokkerweg en de aansluiting op de snelweg A2;
- het aanleggen van een parallelstructuur westelijk langs het Beatrixkanaal tussen de A58 en de Anthony Fokkerweg;
- een verbinding tussen GDC Acht en de A58 via BIC noord (ook wel aangeduid als Challenge-variant).

Daarnaast wordt de Oirschotsedijk verkeersluw gemaakt en wordt de Landsard onderdeel van de hoogwaardige busverbinding.

Ontsluiting BIC

BIC Noord wordt ontsloten op de verbinding tussen GDC Acht en de A58. De nieuwe infrastructuur door BIC Noord is ook van belang voor de ontsluiting van het bedrijvenpark Westfields. Voor de verbinding tussen GDC Acht en de aansluiting bij de A58 door BIC Noord wordt uitgegaan van 2*1 rijstroken, een ontwerpsnelheid van 50 km/h.

In de ligging van de ontsluitingsstructuur door BIC Noord, gerelateerd aan de ligging van de clusters / uitgeefbare bedrijfskavels, is variatie mogelijk. In drie varianten worden de milieueffecten van de variatie van de ruimtelijke opzet van BIC Noord onderzocht (zie paragraaf 2.2).

BIC Zuid wordt ontsloten aan de westzijde van het terrein.



figuur 3.4 Infrastructurele ontwikkelingen Brainport Park en omgeving
(rode contour = indicatie plangebied infrastructurele maatregelen Eindhoven Noordwest)

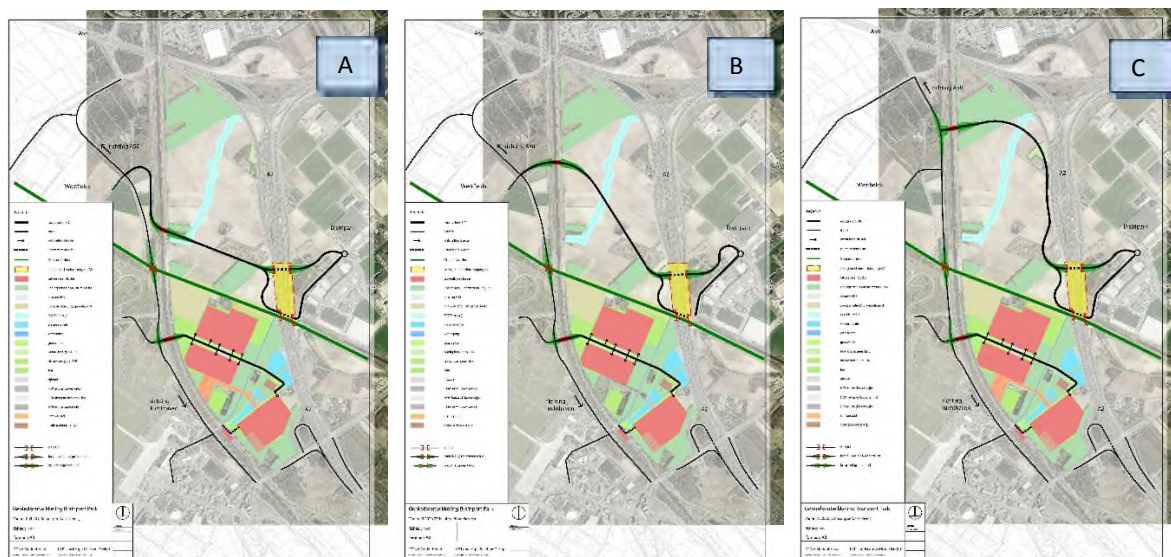
3.2 Alternatieven en varianten 2020

Gezien de gefaseerde ontwikkeling van BIC is voor de milieueffectenstudie onderscheid gemaakt in alternatieven en varianten tot 2020 en alternatieven en varianten tot 2030

In deze paragraaf zijn de te onderzoeken alternatieven en varianten tot 2020 weergegeven.

Varianten A, B en C tot 2020

Tot 2020 zijn alleen bedrijvencampusontwikkelingen voorzien in BIC Zuid. De stedenbouwkundige opzet van BIC Zuid (fase 1 en 2) is uitgewerkt. Hierin is weinig speelruimte mogelijk. De oppervlakte van de uitgeefbare bedrijfsclusters bedragen tezamen circa 25 ha. Tot 2020 is in BIC Noord alleen de realisatie van de verbinding door BIC Noord voorzien. Hiervoor zijn drie varianten ontwikkeld. Tezamen met de ontwikkeling van BIC-zuid zijn tot 2020 drie varianten ontwikkeld.



figuur 3.5 Drie varianten voor infrastructuur met één stedenbouwkundige opzet 25 ha uitteefbare kavels in BIC-zuid in 2020

3.3 Alternatieven en varianten 2030

In deze paragraaf zijn de te onderzoeken alternatieven en varianten tot 2030 weergegeven.

Tot 2030 zijn de overige bedrijvencampusontwikkelingen voorzien in BIC Noord. De verbinding door BIC-noord is dan reeds gerealiseerd, maar momenteel is deze nog niet bekend. Daardoor wordt tot 2030 ook uitgegaan van drie varianten voor de verbinding door BIC noord.

In de stedenbouwkundige opzet van de bebouwingsclusters is in BIC Noord speelruimte mogelijk, zowel qua omvang van de bedrijvigheid als ruimtelijke opzet.

Qua omvang van de bedrijvigheid wordt uitgegaan van de volgende alternatieven (zie tabel 3.1):

1. Basisalternatief 2030: 65 ha footprint (uiteefbare bedrijfskavels)
2. Alternatief extensief 2030: 50 ha footprint met een intensiever gebruik en een groter areaal bvo.

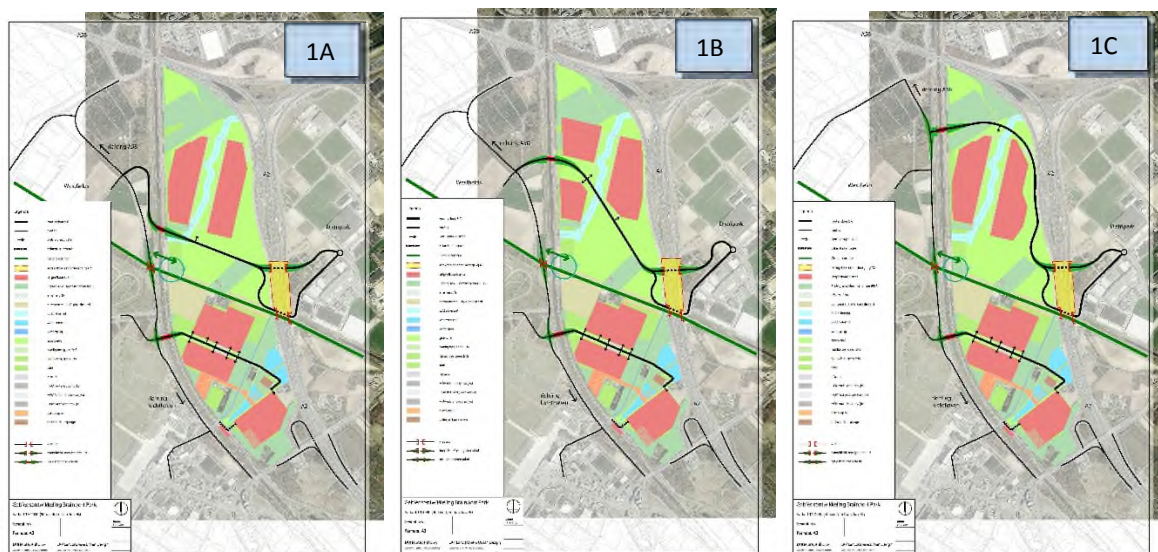
tabel 3.1 Alternatieven in de omvang van de bedrijvigheid

	Aantal uitteefbare kavels	Bebouwings-percentage	Fsi	Aantal bvo
1. Basisalternatief	65 hectare	70%	1,5	680.000 m ²
2. Alternatief intensief	50 hectare	88%	2	875.000 m ²

Alternatief 1: varianten 1A, 1B en 1C tot 2030

De varianten met 50 ha uitteefbaar terrein zijn weergegeven in figuur 3.6. In alle gevallen zijn de ontsluiting door BIC-noord, de Ekkersrijt belangrijke structurerend elementen in het plangebied. Ook de veiligheidszones van het vliegveld zijn van belang voor de situering van de bouwclusters.

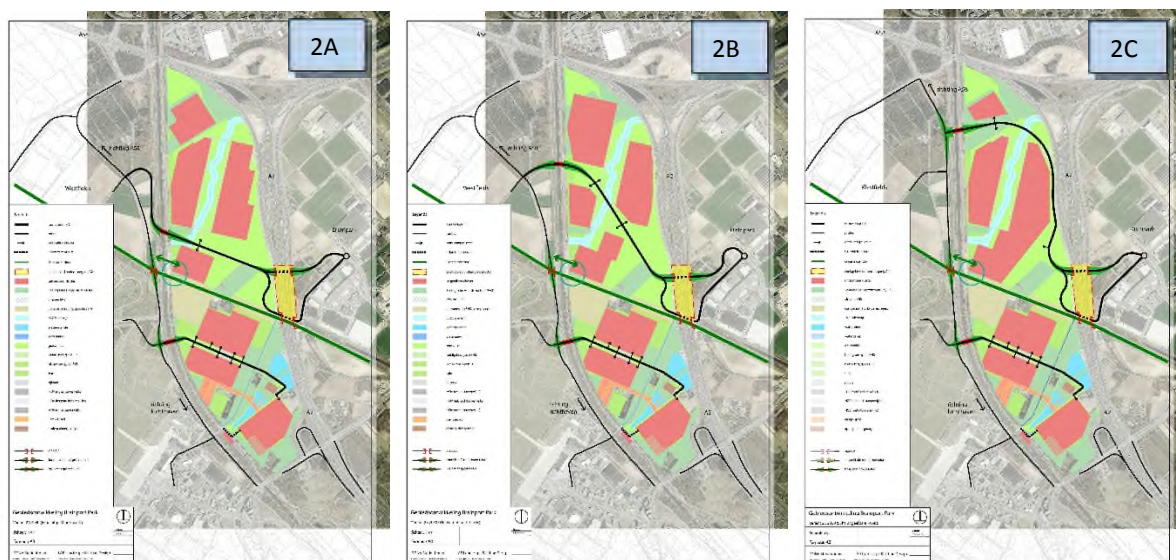
projectnummer 243878
7 juli 2015, revisie 01.00



figuur 3.6 Alternatief 1: drie varianten voor infrastructuur en stedenbouwkundige opzet 50 ha uitteefbare kavels van BIC in 2030

Alternatief 2: varianten 2A, 2B en 2C

De varianten met 65 ha uitteefbaar terrein zijn weergegeven in figuur 3.7. Ook voor deze varianten zijn de ontsluiting door BIC-noord, de Ekkersrijt belangrijk structurerende elementen in het plangebied.



figuur 3.7 Alternatief 2: drie varianten voor infrastructuur en stedenbouwkundige opzet 65 ha uitteefbare kavels van BIC in 2030

3.4 Samenstelling te beschouwen alternatieven en varianten

Op basis van deze variabelen kan de bandbreedte in de milieueffecten in 2020 in drie varianten in beeld worden gebracht, zie tabel 3.2.

tabel 3.2 Combinatie programma-alternatieven en stedenbouwkundige varianten 2020

Variatie in infrastructurele maatregelen BIC Noord	Variatie in omvang bedrijvigheid		
	A	B	C
Eén alternatief voor BIC Zuid (circa 25 ha)	A	B	C

Op basis van deze variabelen kan de bandbreedte in de milieueffecten in 2030 in zes varianten in beeld worden gebracht, zie onderstaande tabel 3.3.

tabel 3.3 Combinatie programma-alternatieven en stedenbouwkundige varianten 2030

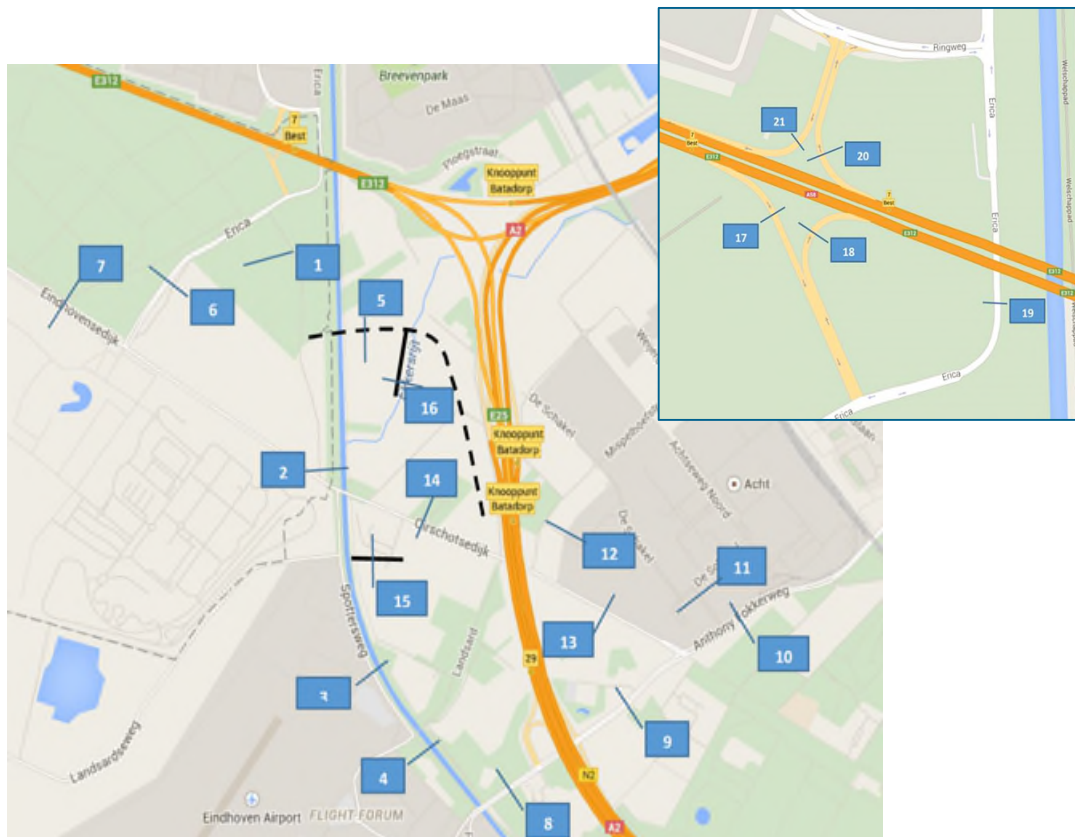
Variatie in infrastructurele maatregelen BIC Noord	Variatie in omvang bedrijvigheid		
	A	B	C
1. Basisalternatief 2030	1A	1A	1A
2. Alternatief extensief 2030	2B	2B	2A

4 Onderzoeksmethodiek

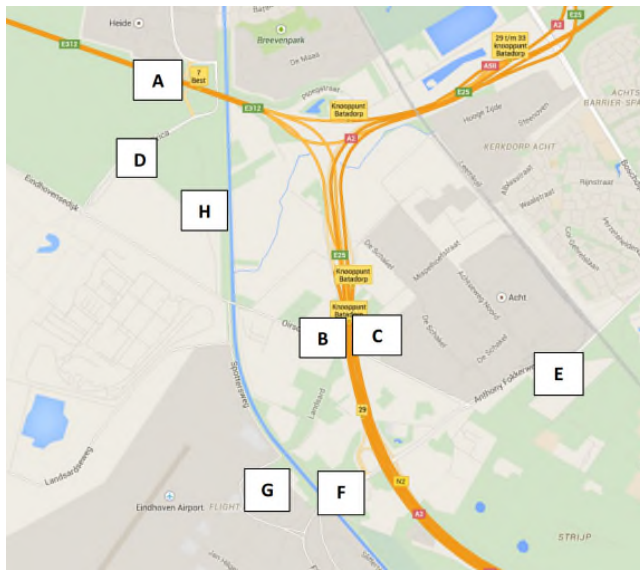
4.1 Plan- en studiegebied

Voor de beschrijving van de effecten is een aantal wegvakken geselecteerd; de gegevens voor deze wegvakken zijn representatief voor de effecten. De beschouwde wegvakken zijn weergegeven in figuur 4.1 (beschrijving intensiteiten) en figuur 4.2 (beoordeling verkeersafwikkeling). In de tabellen wordt verwezen naar de nummers van de wegvakken die in deze figuren zijn opgenomen.

De omvang van het studiegebied is afhankelijk van de afstand in het netwerk waarop effecten van de ontwikkeling op verkeersintensiteiten merkbaar zijn. In paragraaf 5.2.2 wordt hier op ingegaan.



figuur 4.1 ligging wegvakken waarvoor verkeersintensiteiten zijn opgenomen



figuur 4.2 Wegvakken beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling

4.2 Verkeersmodellen

4.2.1 Gebruikte modellen

Ten behoeve van dit MER zijn verkeerseffecten in beeld gebracht met behulp van het regionale (statische) verkeersmodel en aanvullende een dynamische modellering om de verkeersafwikkeling te kunnen beoordelen. De modelberekeningen zijn uitgevoerd door advies- en ingenieursbureau Grontmij.

Verkeersmodel SRE

Het verkeersmodel SRE betreft het regionale statische verkeersmodel van het SRE opgesteld met het softwarepakket Omnitrans. Met het statisch model is berekend wat de effecten zijn van infrastructuurle maatregelen op verkeer en mobiliteit. Bij het opstellen van het SRE-model is de huidige situatie als uitgangspunt genomen met daaraan toegevoegd alle nu voorzienbare toekomstige ontwikkelingen. Het SRE-verkeersmodel is gebruikt voor het doorrekenen van de ontwikkelingen van dit MER in de toekomstige situatie voor een gemiddelde werkdag.

Het vigerende SRE-verkeersmodel 3.0 is gehanteerd en heeft als basisjaar 2010 en als prognosejaren 2020 en 2030. In het kader van dit MER is het basisjaar 2010 gekalibreerd op telcijfers om zo goed mogelijk aan te sluiten op de werkelijke situatie. Verkeerscijfers 2014 zijn opgesteld door middel van interpolatie van de situatie 2010 en 2020. Verkeersstromen zoals bepaald met het statische verkeersmodel zijn tevens input voor de milieuonderzoeken.

Dynamisch verkeersmodel BIC

Met behulp van het dynamische verkeersmodel BIC is de verkeersafwikkeling op wegvakniveau en kruispuntniveau in beeld gebracht. Verkeersstromen uit het SRE-verkeersmodel zijn input voor het dynamische verkeersmodel welke is opgesteld met het pakket Paramics. Met het dynamische verkeersmodel zijn de prognoses 2020 en 2030 doorgerekend.

4.2.2 Invoergegevens

Het gebruikte verkeersmodel bevat het verkeersnetwerk en de sociaal-economische gegevens van het geaccepteerde SRE-model. De uitgangspunten voor de verkeersmodellering zijn weergegeven in bijlage 1.

4.2.3 Modelvarianten

Met behulp van het verkeersmodel zijn verkeersberekeningen uitgevoerd voor:

- Huidige situatie (2014)
- Referentiesituatie 2020
- Drie varianten 2020
- Referentiesituatie 2030
- Alternatief 1 met drie varianten 2030
- Alternatief 2 met drie varianten 2030

NB: alternatief 1 heeft de kleinste footprint (50 ha) maar het grootste areaal bvo en (dus) de grootste verkeersaantrekkende werking.

Voor de referentiesituatie 2030 is als uitgangspunt gehanteerd dat geen aanpassingen aan het wegennet in het plangebied zijn doorgevoerd. Wel meegenomen zijn de autonome groei van de hoeveelheid autoverkeer en de aanpassingen aan het hoofdwegennet die door het rijk worden uitgevoerd.

4.2.4 Output

Verkeersintensiteiten

De modellen resulteren in gegevens voor alle wegvakken in het studiegebied. De verkeersintensiteiten zijn etmaalintensiteiten, afgerond op honderdtallen. De output is beschikbaar in de vorm van plots (met mvt/etm per wegvak) en verschilplots (verschil met referentie). Ten behoeve van dit rapport is een selectie gemaakt van relevante wegvakken (figuur 4.1). De gegevens voor deze wegvakken zijn opgenomen in tabellen in hoofdstuk 5.

Beelden kwaliteit verkeersafwikkeling

De gegevens van de dynamische modellering hebben betrekking op de ochtendspits (OS) en avondspits (AS). De dynamische modellering leidt tot beelden van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling, waarbij op kaarten is weergegeven waar de (gemiddelde)snelheid van het verkeer lager is dan de snelheid die kan worden gerealiseerd bij een goede doorstroming van het verkeer.

Specifieke gegevens

Voor een aantal aandachtspunten zijn zogeheten selected links gemaakt. Deze geven voor een gekozen wegvak aan waar het verkeer op dat wegvak vandaan komt en waar het naar toe gaat.

5 Resultaten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de verkeersmodellering beschreven en toegelicht en zijn de effecten van de alternatieven en varianten beoordeeld. In dit hoofdstuk is als eerste een feitelijk overzicht opgenomen van de effecten in de vorm van de verkeersintensiteiten op het wegennet in het plan- en studiegebied. Dit is (paragraaf 5.2) gedaan in de vorm van tabellen met de verkeerscijfers voor de beschouwde representatieve wegvakken. Daarnaast is een beeld gegeven van de omvang van het studiegebied: tot waar op het wegennet heeft de voorgenomen ontwikkeling effect op de verkeersintensiteiten?

Vervolgens is in de paragrafen 5.3 tot en met 5.5 nader ingegaan op de waargenomen effecten. Hierbij vindt een nadere analyse plaats van de netwerkeffecten en de verdeling van het verkeer. Dit gedaan om de mate van doelbereik van de alternatieven en varianten te kunnen beoordelen en om de waargenomen effecten te duiden.

Voor de twee beschouwde jaren 2020 en 2030 wordt kwalitatief ingegaan op de effecten voor langzaam verkeer en voor openbaar vervoer.

5.2 Overzicht effect op verkeersbelasting van het wegennet

5.2.1 Plangebied en directe omgeving

De verkeersstructuur is in de referentiesituatie gelijk aan de bestaande situatie. Er zijn tot 2020 geen ontwikkelingen van het lokale en landelijke wegennet voorzien. In de periode tot 2020 neemt de hoeveelheid verkeer als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen toe (tabel 5.1).

tabel 5.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etm) situatie 2020

	wegvak	huidig	ref 2020	modelvariant		
				A	B	C
1	verl. Spottersweg noord	-	-	16800	16700	15200
2	verl. Spottersweg zuid	-	-	8500	8400	10600
3	Spottersweg	3500	5200	9900	9900	10100
4	Backbone (Spottersweg zuid)	-	-	21600	21700	20200
5	BIClane	-	-	3100	3100	4700
6	Erica	10100	11300	7600	7700	7700
7	Eindhovense dijk	4200	4600	2600	2600	2300
8	Fokkerweg west	22700	22600	39400	39500	38700
9	Fokkerweg mid	29000	33300	31600	31600	30600
10	Fokkerweg oost	27200	29400	27400	27400	27800
11	GDC zuid Schakel	7700	8700	12200	12200	10700
12	GDCwest Mispelhoef	5400	6400	0	0	0
13	Oirschotsedijk	16200	21800	0	0	0
14	Oirschotsedijk	6700	6500	0	0	0
15	output BIC zd	-	-	7300	7300	7300
16	output BIC noord	-	-	58	58	58
17	Afrit A58	4100	4600	5300	5300	6000
18	Toerit A58	9800	10600	11900	11900	12900

projectnummer 243878
7 juli 2015, revisie 01.00

wegvak		huidig	ref 2020	modelvariant		
				A	B	C
19	Erica	15800	16600	18700	18600	20000
20	Afrit A58	11800	12800	13900	13600	14500
21	Toerit A58	5500	6000	6100	6100	6500

tabel 5.2 Verkeersintensiteiten (mvt/etm) situatie 2030

wegvak		ref 2030	alternatief 1			alternatief 2		
			A	B	C	A	B	C
1	verl. Spottersweg noord	-	28100	28000	27600	26300	26200	25600
2	verl. Spottersweg zuid	-	15600	15500	18400	13100	13100	15900
3	Spottersweg	6700	17100	17100	16100	14200	14300	13800
4	Backbone (Spottersweg zuid)	-	23000	23000	22300	22500	22600	21200
5	BIClane	-	14000	14100	15300	13700	13800	15000
6	Erica	16500	8200	8400	10600	7500	7800	10400
7	Eindhovense dijk	5000	4200	4300	3500	3800	3900	3400
8	Fokker west	21800	37700	37700	37500	38000	38000	37300
9	Fokker mid	34200	32600	32700	32500	32700	32800	32400
10	Fokker oost	29500	28900	28900	28900	28800	28800	28900
11	GDC zuid Schakel	11000	16400	16200	14900	16100	16000	14600
12	GDCwest Mispelhoef	7600	0	0	0	0	0	0
13	Oirschotsedijk	23200	0	0	0	0	0	0
14	Oirschotsedijk	7200	0	0	0	0	0	0
15	output BIC zd	-	11700	11700	11700	7300	7300	7300
16	output BIC noord	-	11100	11100	11100	10600	10600	10600
17	Afrit A58	5300	7300	7400	8400	6900	6900	7800
18	Toerit A58	12200	13400	13300	14500	13000	13100	14300
19	Erica	18700	22700	22600	24000	22000	22000	23900
20	Afrit A58	14200	15900	16000	16300	15700	15800	16000
21	Toerit A58	6900	8200	8100	9100	7800	7800	9100

5.2.2 Netwerkeffect

Situatie 2020 en 2030

In onderstaande tabel 5.3 zijn de toenames in motorvoertuigen per etmaal opgenomen die op de snelwegen in de omgeving van BIC met het statisch verkeersmodel zijn bepaald. Naast de snelwegen zijn ook inpridders van de stad Eindhoven opgenomen bij wegvak 5.

tabel 5.3 Effect op de verkeersbelasting op het wegennet rond Eindhoven, verschil met de referentiesituatie (mvt/etm)

wegvak		Vershil variant 2020 A tov 2020 REF	Vershil variant 2030 C tov 2030 REF
1	A50 ri Son en Breugel, Sint Oedenrode,Veghel	500	600
2	A2 noord ri Best, Boxtel, Den Bosch	1000	3000
3	A2 zuid ri Veldhoven, Eindhoven Zuid	400	1000
4	A58 ri Tilburg	400	1000
5	Tilburgseweg, Achtseweg, Boschdijk	800	1000

Uit de tabel is op te maken dat het BIC-gerelateerd verkeer met name op het noorden is gericht. In 2020 zijn de toenames aan de zuidkant van Eindhoven beperkt, op de A67 en de A2 ten zuiden van Leenderheide zijn geen toenames boven 100 mvt waar te nemen. Ook in 2030 is het verkeer met name op het noorden gericht. Vanwege omvang van de ontwikkeling reiken de effecten verder. Op de A2 noord is de toename op de randweg Den Bosch nog circa 400 mvt/etm. Ter hoogte van Veghel is een toename van 200 mvt/etm waar te nemen en ter hoogte van Tilburg is de toename nog circa 400 mvt. In 2030 is gelijk aan 2020, de toename aan de zuidkant van Eindhoven beperkt. Op de A67 en A2 ten zuiden van Leenderheide is de totale toename circa 200 mvt/etm.

Uit de gegevens blijkt dat de verschillen tussen de varianten A, B en C klein zijn.

5.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

5.3.1 Verkeersafwikkeling

Uit paragraaf 5.2.1 is af te leiden dat in de periode tot 2020 de belasting van het wegennet als gevolg van autonome ruimtelijke ontwikkelingen toeneemt ten opzichte van 2014. De hoeveelheid verkeer leidt er toe dat er in 2020 een aantal knelpunten in de verkeersafwikkeling is en dat de ernst van de knelpunten groot is, er is daar sprake van een structureel probleem (tabel 5.4).

In het netwerk 2030 zijn enkele wijzigingen in het hoofdwegennet opgenomen namelijk de verbreding van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg en het doortrekken van de parallelstructuur (N2) tot voorbij knooppunt Batadorp. Naar 2030 nemen de verkeersintensiteiten op de meeste wegvakken verder toe. Hierdoor is het incidentele probleem op de Anthony Fokkerweg in 2030 een structureel probleem. Op een aantal wegvakken neemt de intensiteit door de infrastructurele aanpassingen af. Het structurele probleem op de A58 Best is in 2030 geen probleem meer.

tabel 5.4 Beoordeling doorstroming referentiesituatie in 2020 en 2030

		referentie 2020		referentie 2030	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
A	A58 Best	3	3	1	1
B	N2 BIC	1	2	3	3
C	N2 Fokkerweg	1	1	1	1
D	Erica bij A58	1	1	1	1
E	Fokkerweg N2-GDC	3	3	3	3
F	Fokkerweg N2-EA	2	2	3	3
G	Luchthavenweg FF	1	1	1	1
H	Verl. Spottersweg	1	1	1	1
1= geen probleem; 2= incidenteel probleem; 3= structureel probleem					

De geconstateerde knelpunten in de doorstroming van het verkeer zijn van belang voor de bereikbaarheid van het studiegebied. De grootste knelpunten zijn aanwezig op en bij de Anthony Fokkerweg, de belangrijkste ontsluitingsroute van het verkeer van en naar de N2 voor zowel GDC Acht als de Luchthaven Eindhoven en de daarbij gesitueerde bedrijventerreinen.

5.3.2 Verkeersveiligheid

Op basis van de ongevalgegevens uit BRON (Basis Registratie Ongevallen Nederland) zijn de ongevallen in kaart gebracht die sinds 2007 zijn gebeurd in het plangebied (figuur 5.1). Hieruit blijkt dat er, het rijkswegennet buiten beschouwing gelaten, 2 ongevallen zijn gebeurd. Op zowel de Eindhovensedijk en de Oirschotsedijk heeft er een dodelijk ongeval plaatsgevonden.

Aangetekend moet worden dat ongevalscijfers geen betrouwbaar beeld laten zien. Door de verslechterde ongevallenregistratie en systeemwijzigingen binnen de politie in de periode 2011-2013 zijn geen betrouwbare gegevens beschikbaar.

Kijkende naar de huidige realtime data over de periode 1 juni 2014 t/m 1 mei 2015², is te zien dat er een aantal ongevallen zijn gebeurd op de wegen rondom het BIC terrein. Op de Oirschotsedijk zijn 2 ongevallen gebeurd, op de Spottersweg zijn 2 ongevallen gebeurd waarbij 1 gewonde is gevallen, op de Luchthavenweg zijn 3 ongevallen gebeurd en op de Anthony Fokkerweg west zijn 2 ongevallen geweest. Ongevallen op de N2/A2 zijn buiten beschouwing gelaten.

Deze gegevens geven een indicatie van de verkeersveiligheid op het huidige wegennet. Een verkeersonveilig knelpunt is op dit moment de Anthony Fokkerweg west – Flight Forum. Op dit knooppunt hebben meerdere ongevallen plaatsgevonden.



figuur 5.1 Locaties van ongevallen

In de referentiesituaties 2020 en 2030 is de kans op ongevallen groter dan in de huidige situatie. Dit is het gevolg van de grotere hoeveelheid verkeer en het uitgangspunt (van de referentiesituatie) dat geen maatregelen worden genomen voor het verbeteren van de infrastructuur.

² Bron: ViaStat Signaal. Hierin komen ongevalcijfers rechtstreeks na registratie. Deze gegevens zijn nog niet gecheckt en vrijgegeven door het ministerie van I&M maar geven wel een goede indicatie van de onveiligheid.

5.3.3 Langzaam verkeer

In het studiegebied is in de huidige situatie de zogeheten slowlane aanwezig, een hoogwaardige fietsroute die onder andere de werklocaties onderling en met de binnenstad van Eindhoven verbindt.

Naar verwachting is het aantal fietsverplaatsingen in 2020 groter dan in 2014. Door diverse ontwikkelingen (zoals het verder ingeburgerd raken van elektrische fietsen en stimulerend beleid) is het aandeel van de fiets voor woon-werkverkeer in 2020 gestegen.

De verwachting is dat in 2030 de hoeveelheid fietsverkeer verder zal zijn toegenomen en dat het aandeel van de fiets in woon-werkverkeer zal zijn toegenomen.

5.3.4 Openbaar vervoer

Door het studiegebied loopt de HOV verbinding tussen het centrum van Eindhoven en de Luchthaven Eindhoven via de Landsard. Deze verbinding maakt voor een groot deel van de route gebruik van het gewone wegennet.

In 2020 is (in de autonome ontwikkeling) nog steeds sprake van een HOV die gebruik maakt van het gewone wegennet. Door de grotere verkeersbelasting van het wegennet in 2020 (ten opzichte van de bestaande situatie) is de kans op vertragingen groter.

Voor de bereikbaarheid per openbaar vervoer van het studiegebied is de HOV verbinding tussen centrum en luchthavengebied van groot belang. Zonder maatregelen aan de infrastructuur (zoals het verkeersluw maken van de Oirschotsedijk en de Landsard) en exclusieve banen voor de bussen staat de punctualiteit van de busverbinding onder druk.

5.4 Effecten 2020

5.4.1 Verkeersintensiteiten

In tabel 2.1 tabel 5.5 zijn de modelintensiteiten te zien voor verschillende meetpunten in het gebied voor de 2020. De percentages geven een verhouding aan ten opzichte van referentiesituatie 2020.

tabel 5.5 Effect van de varianten in 2020: verkeersintensiteiten en verschil met referentiesituatie

wegvak	ref 2020	mvt/etm			verschil met ref 2020 mvt/etm			verschil met ref 2020 (ref= 100)		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1 verl. Spottersweg noord		16800	16700	15200	16800	16700	15200			
2 verl. Spottersweg zuid		8500	8400	10600	8500	8400	10600			
3 Spottersweg	5200	9900	9900	10100	4700	4700	4900	190	190	194
4 Backbone (Spottersweg zuid)		21600	21700	20200	21600	21700	20200			
5 BIClane		3100	3100	4700	3100	3100	4700			
6 Erica	11300	7600	7700	7700	-3700	-3600	-3600	67	68	68
7 Eindhovense dijk	4600	2600	2600	2300	-2000	-2000	-2300	57	57	50
8 Fokkerweg west	22600	39400	39500	38700	16800	16900	16100	174	175	171
9 Fokkerweg mid	33300	31600	31600	30600	-1700	-1700	-2700	95	95	92
10 Fokkerweg oost	29400	27400	27400	27800	-2000	-2000	-1600	93	93	95
11 GDC zuid Schakel	8700	12200	12200	10700	3500	3500	2000	140	140	123

	wegvak	ref 2020	mvt/etm			verschil met ref 2020 mvt/etm			verschil met ref 2020 (ref= 100)		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
12	GDCwest Mispelhoef	6400	0	0	0	-6400	-6400	-6400			
13	Oirschotsedijk	21800	0	0	0	-21800	-21800	-21800			
14	Oirschotsedijk	6500	0	0	0	-6500	-6500	-6500			
15	output BIC zd		7300	7300	7300	7300	7300	7300			
16	output BIC noord		58	58	58	58	58	58			
17	Afrit A58	4600	5300	5300	6000	700	700	1400	115	115	130
18	Toerit A58	10600	11900	11900	12900	1300	1300	2300	112	112	122
19	Erica	16600	18700	18600	20000	2100	2000	3400	113	112	120
20	Afrit A58	12800	13900	13600	14500	1100	800	1700	109	106	113
21	Toerit A58	6000	6100	6100	6500	100	100	500	102	102	108

Door de ontwikkelingen wordt de verkeersintensiteit op een aantal wegvakken hoger en op andere wegvakken lager. Afhankelijk van het wegvak is een toename gunstig (als het past bij de doelstellingen van de aanpassingen van de infrastructuur) of ongunstig (dit geldt voor wegvakken waar als sprake is van een (te) hoge belasting en/of wegvakken waar de milieueffecten van het verkeer (te) groot zijn.

- De verkeersintensiteit op de Spottersweg richting Anthony Fokkerweg neemt in de verschillende modelvarianten toe met 90% tot 94%. Variant C laat een hogere intensiteit zien.
- Op de Anthony Fokkerweg west, de toeleidende route naar de N2 vanuit het vliegveld (en tevens aansluiting op de Spottersweg) neemt de verkeersintensiteit in de modelvarianten sterk toe: er is een toename van 71% tot 75%. Variant C kent hier de laagste intensiteit, wat suggereert dat de aansluiting van Eindhoven Airport op het rijkswegennet verbetert ten opzichte van de referentiesituatie.
- De GDC zuid (De Schakel) wordt aanzienlijk drukker, met een toename van de verkeersintensiteit in de modelvarianten van 23% tot 40%. Variant C kent de laagste intensiteit met 1.500 mvt/etm minder dan de andere varianten.
- Ook rondom de aansluiting A58 neemt de verkeersintensiteit toe. Met name vanuit de richting Tilburg (punt 17) zal het drukker worden met een intensiteitsstijging van 15% tot 30%. Variant C kent de grootste stijging. Verklaring voor de intensiteitstoenames is dat dit de hoofdontsluitingen worden het BIC gebied.

Door de ontwikkelingen is er ook een aantal wegen waar de verkeersintensiteit afneemt.

- De intensiteit op Erica (punt 6) neemt af met 32% tot 33%. Dit is een direct gevolg van de aanleg van de Verlengde Spottersweg.
- Hetzelfde geldt voor de Eindhovensedijk richting Oirschot (punt 7; -43% tot -50%). In variant C neemt de intensiteit het sterkst af.
- De Oirschotsedijk op Eindhovens grondgebied wordt afgesloten. Daardoor neemt de intensiteit in de modelvarianten af tot 0.
- De nieuwe ontsluiting uit het deelgebied BIC-zuid kent in de modelvarianten een verkeersintensiteit van 7.300 motorvoertuigen per etmaal.

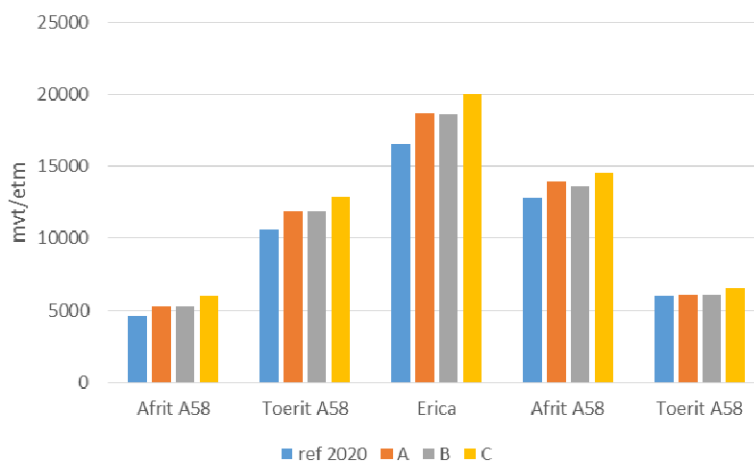
Vliegveld en GDC Acht

Voor het vliegveld betekenen de ontwikkelingen dat de ontsluiting op het rijkswegennet (N2/A2) een stuk drukker wordt dan in de huidige situatie. Op de Anthony Fokkerweg west (punt 8) neemt de verkeersintensiteit toe met 71% tot 75% ten opzichte van de autonome groei (referentie 2020), op de Spottersweg (nr. 3) neemt de verkeersintensiteit toe met 90% tot 94% ten opzichte van de referentie 2020. De ontsluiting van het vliegveld wordt met de ontwikkelingen dus slechter.

Voor de ontsluiting van het GDC Acht terrein op het rijkswegennet (N2/A2) zal de verkeersdruk iets afnemen ten opzichte van de autonome groei. Dit wordt vooral veroorzaakt vanwege de knip in de Oirschotsedijk. Op de Anthony Fokkerweg midden (punt 9) neemt de verkeersintensiteit af met -5% tot -8% in de modelvarianten.

Aansluiting A58 bij Best

De challengevariant (en daarmee ook de alternatieven voor in de infra zoals beschouwd in dit MER) is er kort samengevat op gericht de Anthony Fokkerweg en de aansluiting daarvan op de N2 te ontlasten door meer verkeer in de richting van de aansluiting op de A58 bij Best te sturen. De mate waarin dit doel kan worden bereikt kan onder meer worden afgeleid uit de verkeersintensiteiten bij deze aansluiting. Figuur 5.1 laat de verkeersintensiteiten voor dit punt zien. Uit de gegevens blijkt dat alternatief C het grootste effect heeft, met de grootste toename op de toe- en afritten naar de A58. De verschillen tussen de varianten A en B zijn gering.



figuur 5.2 Verkeersintensiteiten bij de aansluiting Best op de A58

Anthony Fokkerweg en aansluiting op de N2/A2

De alternatieven leiden tot vermindering van de verkeersintensiteiten op de A Fokkerweg, in vergelijking met de referentiesituatie. De verschillen tussen de varianten A, B en C zijn klein.

5.4.2 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op het wegennet is als gevolg van de infrastructurele maatregelen beter dan in de referentiesituatie 2020, ondanks het extra verkeer van BIC-zuid.

De infrastructurele maatregelen leiden er tot dat de bereikbaarheid van het studiegebied voor vrachtverkeer verbetert in vergelijking met de referentiesituatie. Ook voor vrachtverkeer geldt

dat variant C wat gunstiger is dan de varianten A en B. In variant B is een minder logisch tracé voor de BIC-lane opgenomen bij de kruising met het Beatrixkanaal en de aansluiting op de Verlengde Spottersweg. Dit is een voor vrachtverkeer minder gunstig tracé dan de tracés in de varianten A en B.

5.4.3 Verkeersveiligheid

De infrastructurele maatregelen leiden er toe dat gemiddeld gezien het wegennet veiliger wordt. In vergelijking met de referentiesituatie (waar de maatregelen niet zijn opgenomen) neemt de verkeersonveiligheid af.

5.4.4 Langzaam verkeer

De infrastructurele maatregelen en de maatregelen in het kader van het groene raamwerk zijn er mede op gericht de woon- en werkgebieden te verbinden met goede fietspaden (waaronder de slowlane). De bereikbaarheid voor fietsverkeer verbetert daardoor in vergelijking met de referentiesituatie. Bij variant A vraagt de knoop bij het Beatrixkanaal (waar BIC-lane, verbindingzone voor de Ekkersrijt en de slowlane elkaar moeten kruisen) aandacht.

5.4.5 Openbaar vervoer

De infrastructurele maatregelen zijn er mede op gericht een goed openbaar vervoer mogelijk te maken. De Landsard door het plangebied van BIC zuid wordt verruimd en komt exclusief ter beschikking van de HOV verbinding tussen het centrum van Eindhoven en de luchthaven. Het gebied is daardoor goed bereikbaar per openbaar vervoer.

5.5 Effecten 2030

5.5.1 Verkeersintensiteiten

Alternatief 1

Bij het vergelijken van de effecten van de ontwikkelingen in 2030 ten opzichte van de referentiesituatie trede vergelijkbare effecten en verschuivingen op als bij de situatie in 2020. De effecten zijn het gevolg van de aanpassingen van de infrastructuur en het toevoegen van BIC hetgeen extra verkeer genereert. De verkeersintensiteiten voor alternatief 1 zijn weergegeven in tabel 5.6. Uit de cijfers blijkt dat variant C effectiever is in het afleiden van verkeer richting de A58 (aansluiting Best) dan de varianten A en B.

Alternatief 2

De verkeersintensiteiten bij alternatief 2 (zie tabel 5.7) zijn wat lager dan bij alternatief 1 door het kleinere areaal bvo van BIC. Ook bij alternatief 2 is variant C de beste oplossing voor de verkeersproblematiek.

projectnummer 243878
7 juli 2015, revisie 01.00

tabel 5.6 Effect van de varianten van alternatief 1 in 2030: verkeersintensiteiten en verschil met referentiesituatie 2030

wegvak	ref 2030	mvt/etm			verschil met ref 2030 mvt/etm			verschil met ref 2030 (ref= 100)		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1 verl. Spottersweg noord	0	28.100	28.000	27.600	28100	28000	27600			
2 verl. Spottersweg zuid	0	15.600	15.500	18.400	15600	15500	18400			
3 Spottersweg	6700	17.100	17.100	16.100	10400	10400	9400	255	255	240
4 Backbone (Spottersweg zuid)	0	23.000	23.000	22.300	23000	23000	22300			
5 BIClane	0	14.000	14.100	15.300	14000	14100	15300			
6 Erica	16500	8.200	8.400	10.600	-8300	-8100	-5900	50	51	64
7 Eindhovense dijk	5000	4.200	4.300	3.500	-800	-700	-1500	84	86	70
8 Fokkerweg west	21800	37.700	37.700	37.500	15900	15900	15700	173	173	172
9 Fokkerweg mid	34200	32.600	32.700	32.500	-1600	-1500	-1700	95	96	95
10 Fokkerweg oost	29500	28.900	28.900	28.900	-600	-600	-600	98	98	98
11 GDC zuid Schakel	11000	16.400	16.200	14.900	5400	5200	3900	149	147	135
12 GDCwest Mispelhoef	7600	0	0	0	-7600	-7600	-7600			
13 Oirschotsedijk	23200	0	0	0	-23200	-23200	-23200			
14 Oirschotsedijk	7200	0	0	0	-7200	-7200	-7200			
15 output BIC zd	0	11.700	11.700	11.700	11700	11700	11700			
16 output BIC noord	0	11.100	11.100	11.100	11100	11100	11100			
17 Afrit A58	5300	7.300	7.400	8.400	2000	2100	3100	138	140	158
18 Toerit A58	12200	13.400	13.300	14.500	1200	1100	2300	110	109	119
19 Erica	18700	22.700	22.600	24.000	4000	3900	5300	121	121	128
20 Afrit A58	14200	15.900	16.000	16.300	1700	1800	2100	112	113	115
21 Toerit A58	6900	8.200	8.100	9.100	1300	1200	2200	119	117	132

tabel 5.7 Effect van de varianten van alternatief 2 in 2030: verkeersintensiteiten en verschil met referentiesituatie 2030

wegvak	ref 2030	mvt/etm			verschil met ref 2030 mvt/etm			verschil met ref 2030 (ref= 100)		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1 verl. Spottersweg noord	0	26300	26200	25600	26300	26200	25600			
2 verl. Spottersweg zuid	0	13100	13100	15900	13100	13100	15900			
3 Spottersweg	6700	14200	14300	13800	7500	7600	7100	212	213	206
4 Backbone (Spottersweg zuid)	0	22500	22600	21200	22500	22600	21200			
5 BIClane	0	13700	13800	15000	13700	13800	15000			
6 Erica	16500	7500	7800	10400	-9000	-8700	-6100	45	47	63
7 Eindhovense dijk	5000	3800	3900	3400	-1200	-1100	-1600	76	78	68
8 Fokkerweg west	21800	38000	38000	37300	16200	16200	15500	174	174	171
9 Fokkerweg mid	34200	32700	32800	32400	-1500	-1400	-1800	96	96	95
10 Fokkerweg oost	29500	28800	28800	28900	-700	-700	-600	98	98	98
11 GDC zuid Schakel	11000	16100	16000	14600	5100	5000	3600	146	145	133
12 GDCwest Mispelhoef	7600	0	0	0	-7600	-7600	-7600			
13 Oirschotsedijk	23200	0	0	0	-23200	-23200	-23200			
14 Oirschotsedijk	7200	0	0	0	-7200	-7200	-7200			
15 output BIC zd	0	7300	7300	7300	7300	7300	7300			
16 output BIC noord	0	10600	10600	10600	10600	10600	10600			
17 Afrit A58	5300	6900	6900	7800	1600	1600	2500	130	130	147
18 Toerit A58	12200	13000	13100	14300	800	900	2100	107	107	117
19 Erica	18700	22000	22000	23900	3300	3300	5200	118	118	128
20 Afrit A58	14200	15700	15800	16000	1500	1600	1800	111	111	113
21 Toerit A58	6900	7800	7800	9100	900	900	2200	113	113	132

5.5.2 Verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling in 2030 is beoordeeld aan de hand van een dynamische modellering (tabel 5.8 en figuur 5.3). De beoordeling vindt plaats voor de ochtendspits en de avondspits. Uit de beoordelingen blijkt dat de nieuwe infrastructuur de knelpunten nagenoeg oplost, ondanks het extra verkeer dat door BIC wordt genereerd. De verschillen tussen de alternatieven A en B zijn gering.

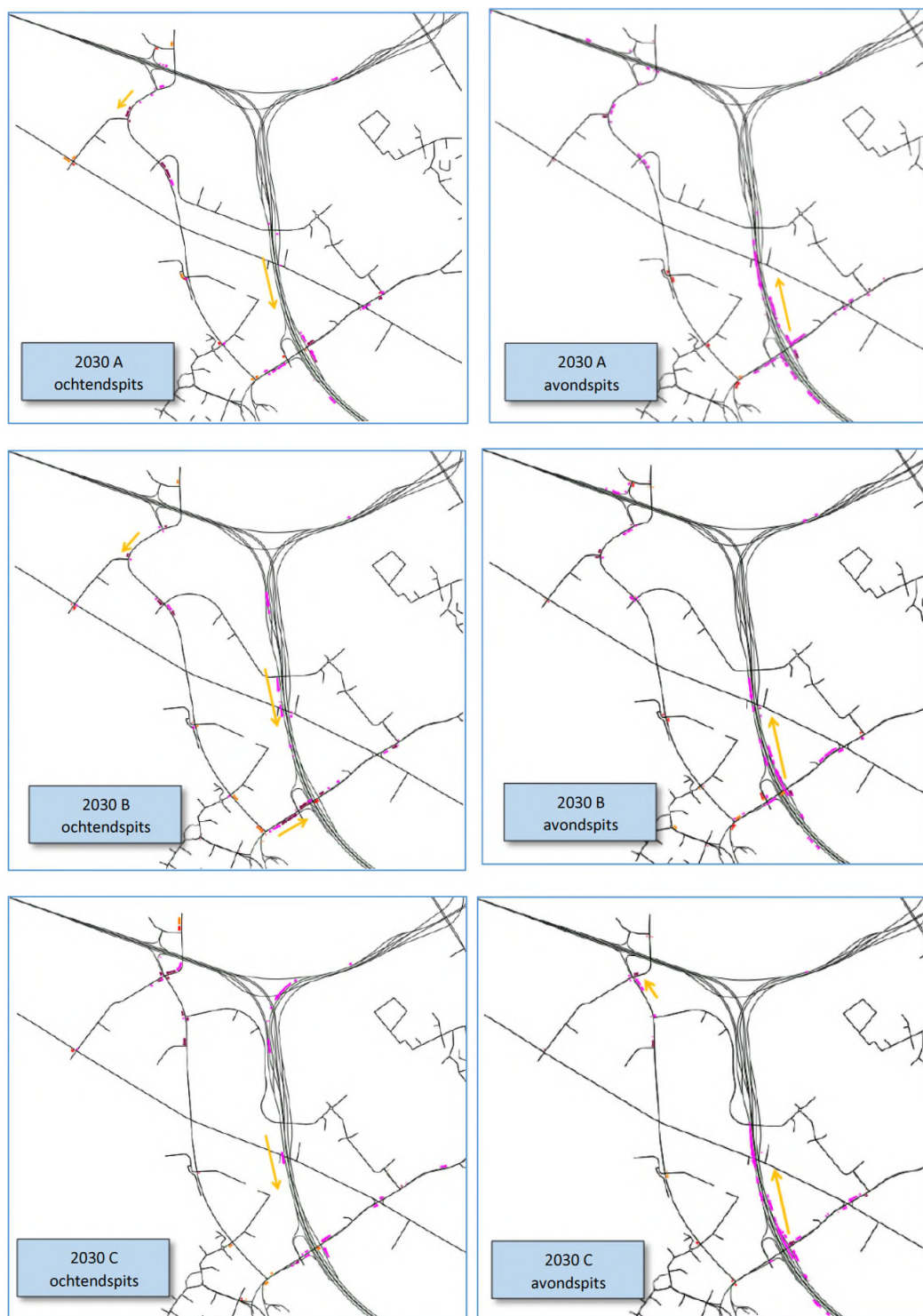
Bij variant C is een aandachtspunt aanwezig bij de kruising Erica - Verlengde Spottersweg. Dit knelpunt wordt in het model veroorzaakt door de manier waarop de kruising is opgenomen (met enkelvoudige opstelstroken per richting). De doorstroming kan worden verbeterd door een beperkte aanpassing van het kruispunt. Na aanpassing van dit (modelmatige) knelpunt is er geen relevant verschil in de beoordeling van de verkeersafwikkeling tussen de drie varianten.

In alle varianten wordt de (krap vormgegeven) tunnel van de Erica onder de A58 zwaar belast.

tabel 5.8 Beoordeling doorstroming referentiesituatie 2030 en de drie varianten

				variant A		variant B		variant C	
		ochtend-spits	avond-spits	os	as	os	as	os	as
A	A58 Best	1	1	1	1	1	1	1	1
B	N2 BIC	3	3	2	2	2	2	2	2
C	N2 Fokkerweg	1	1	1	1	1	1	1	1
D	Erica bij A58	1	1	1	1	1	1	2	2
E	Fokkerweg N2-GDC	3	3	1	1	1	1	1	1
F	Fokkerweg N2-EA	3	3	2	2	2	2	2	2
G	Luchthavenweg FF	1	1	1	1	1	1	1	1
H	Verl. Spottersweg	1	1	1	1	1	1	1	1

projectnummer 243878
7 juli 2015, revisie 01.00



figuur 5.3 Beeld van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling voor de drie varianten in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts) situatie 2030 inclusief BIC noord. Kleuren bij wegvakken duiden op een (te) lage snelheid (bron: Grontmij)

Zowel bij alternatief 1 als alternatief 2 verbetert de bereikbaarheid van het studiegebied in vergelijking met de referentiesituatie. De C-varianten leiden tot de beste bereikbaarheid. De vormgeving van het tracé door het plangebied van BIC Noord bij variant A is minder gunstig voor vrachtverkeer.

5.5.3 Verkeersveiligheid

Als gevolg van de aanpassingen van de infrastructuur wordt (vergeleken met de referentiesituatie) een groter deel van het verkeer afgewikkeld over wegen die zijn ingericht volgens de principes van duurzaam veilig. Dat heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.

5.5.4 Langzaam verkeer

De aanpassingen van de infrastructuur en de maatregelen in het kader van het groene raamwerk leiden (vergeleken van de referentiesituatie) tot een verbetering van de fietsinfrastructuur. De bereikbaarheid voor fietsverkeer verbetert daardoor in vergelijking. De verschillen tussen de alternatieven 1 en 2 zijn gering. Bij variant A vraagt de knoop bij het Beatrixkanaal (waar BIC-lane, verbindingzone voor de Ekkersrijt en de slowlane elkaar moeten kruisen) aandacht.

5.5.5 Openbaar vervoer

De bereikbaarheid van het studiegebied is in 2030 vergelijkbaar met de plansituatie in 2020: een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de aanpassingen en uitbreiding van de infrastructuur. Dit heeft een positief effect op de stiptheid van het openbaar vervoer. Er is in dit opzicht geen onderscheid tussen de alternatieven 1 en 2 en de varianten A, B en C.

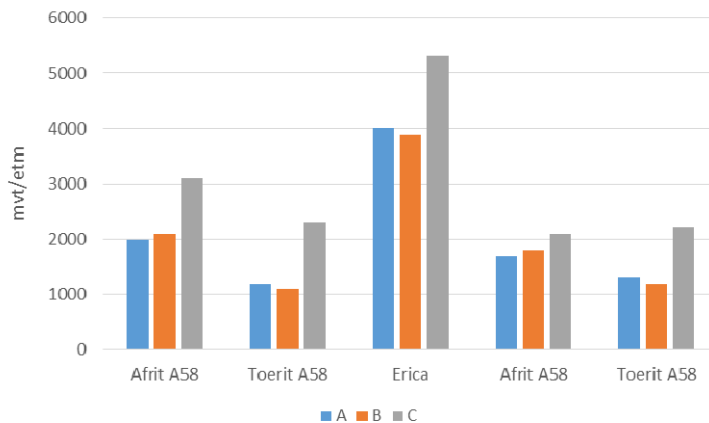
5.6 Aandachtspunten

Verkeersintensiteiten en kwaliteit van de verkeersafwikkeling bij de aansluiting Best A58

Uit tabel 5.5 is op te maken dat de aansluiting Best A58 in variant C duidelijk meer verkeer te verwerken heeft dan in varianten A en B. Deze toename is het gevolg van een verschuiving van verkeersstromen (naar de A58 in plaats van naar de N2/A2) van de Luchthaven Eindhoven en GDC Acht en als gevolg van het verkeer van BIC. Vanuit de doelstelling van het aanpassing van de infrastructuur is dit gunstig.

Uit de in paragraaf 5.5.2 getoonde beelden van de verkeersafwikkeling is af te leiden dat er bij dit kruispunt in variant C wachtrijen zullen ontstaan. Uit een aanvullende kruispuntberekening blijkt dat met een optimalisatie van het kruispunt de verkeersstromen goed zijn af te wikkelen en wachtrijen beperkt zullen zijn. De optimalisatie bestaat uit toevoegen van een apart rechtsafstrook op de Erica (zuidwestelijke tak van het kruispunt). Deze strook kan in plaats van de één van de twee linksafstroken worden gerealiseerd. Een verdere capaciteitsuitbreiding leidt tot een vermindering van wachttijden en wachtrijen, het gaat om een extra linksafstrook op de oostelijke tak op de Erica.

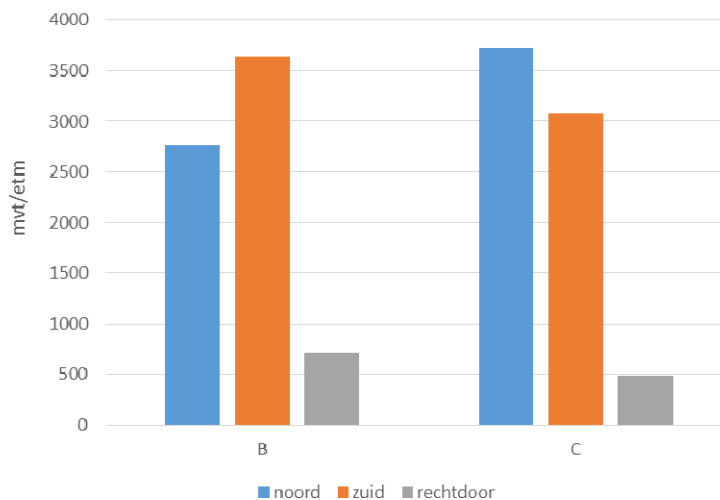
projectnummer 243878
7 juli 2015, revisie 01.00



figuur 5.4 Effect van de varianten bij de aansluiting op de A58 (2030, verschil met referentie)

Verdeling verkeer BIC zuid

Het verkeer van en naar BIC zuid verdeelt zich vanaf de nieuwe ontsluitingsweg over drie richtingen namelijk richting A58/Oirschotsedijk (noord), A2/N2/Anthony Fokkerweg (zuid) en Eindhoven Airport (rechtdoor). Uit een vergelijking van de B en C variant is op te maken dat in variant C meer BIC zuid gerelateerd op het noorden, de A58 is georiënteerd. Reden voor dit effect is de directe aansluiting van de Spottersweg op het kruispunt Erica, Aansluiting A58.



figuur 5.5 Verdeling verkeer van en naar BIC zuid op de ontsluitingsweg van BIC zuid bij de kruising met Spottersweg (2020)

Verdeling verkeer BIC noord

De verdeling van het BIC-noord gerelateerde verkeer over verschillende routes is bepaald door middel van een selected-link analyse in het dynamische verkeersmodel. Deze analyse is uitgevoerd voor zowel de ochtendspits als de avondspits voor de varianten 2030: variant 1A, 2030 variant 1B en 2030 variant 1C.

De bedrijven op BIC-noord genereren op ochtendspitsniveau 1.180 motorvoertuigen en in de avondspits 890 motorvoertuigen

tabel 5.9 Verdeling verkeer van BIC noord (OS = ochtendspits, AS = avondspits)

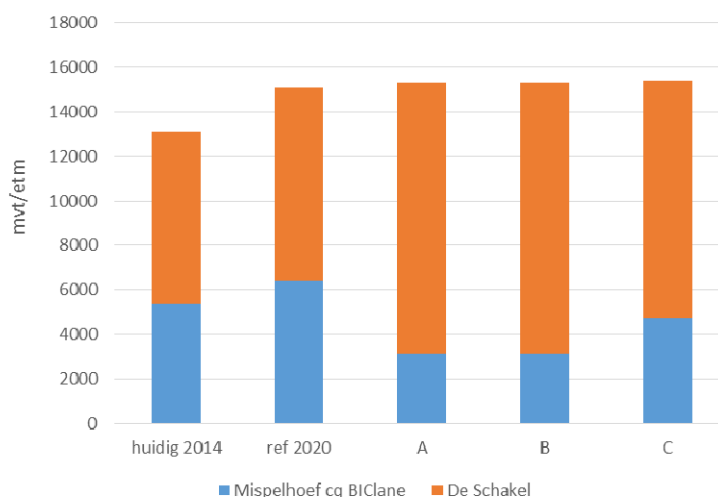
	Verkeersgeneratie BIC Noord		Aansluiting A58 Best		Aansluiting A2 Airport	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Variant 1A 2030	1176	893	580	499	194	153
Variant 1B 2030	1185	887	582	498	196	151
Variant 1C 2030	1182	893	611	575	161	87

Het BIC-noord gerelateerd verkeer maakt voornamelijk gebruik van de aansluiting op de A58 bij Best. In zowel variant 1A als 1B is dit circa 52%. In variant 1c is dit aandeel 57%. De aansluiting op de N2 bij Eindhoven Airport wordt in mindere mate door BIC-noord gerelateerd gebruikt, in de varianten 1A, 1B en 1C respectievelijk 17%, 17% en 12%.

Op basis van deze analyse kan geconcludeerd worden dat het verlengen van de Spottersweg tot aan de afrit van de A58 op de Erica, effect heeft op de routekeuze van BIC-gerelateerd verkeer. BIC-noord verkeer maakt in grotere mate gebruik van de aansluiting op de A58 dan in de situatie waarin de Spottersweg niet direct op de Afrit wordt ontsloten.

Verdeling verkeer van en naar GDC Acht

Verkeer van en naar GDC Acht verdeelt zich richting A58 en Anthony Fokkerweg. Door de verandering van infrastructuur veranderen in de verkeersstromen. In de referentiesituatie is circa 40% van het GDC Acht gerelateerd verkeer gericht op de A58. In de varianten A en B neemt dit percentage af tot circa 20%. Het verschil tussen variant C en de referentiesituatie is kleiner, in variant C is het percentage verkeer dat gericht is op de A58 namelijk 30%. Door de directe aansluiting van de BIC-lane op het kruispunt Erica/ Aansluiting A58.



figuur 5.6 Verdeling verkeer vanaf GDC Acht over ontsluiting richting A. Fokkerweg (De Schakel) en richting aansluiting A58 (Mispelhoef – BIC lane)

Effect op bereikbaarheid Luchthaven Eindhoven

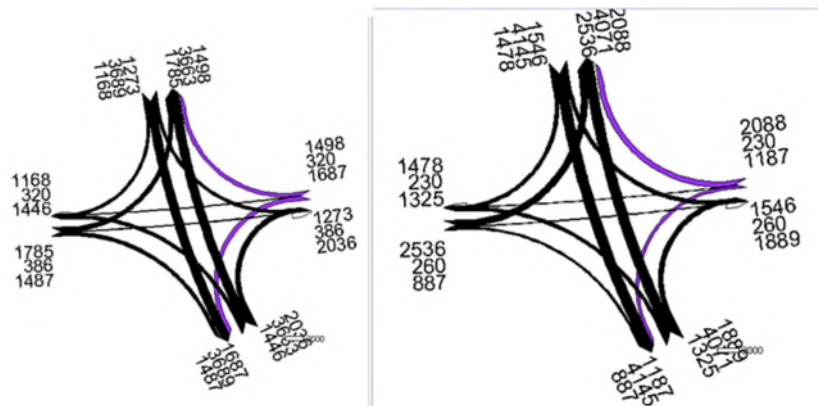
Uit de selected-link analyse is afgeleid in welke mate verkeer van en naar het vliegveld gebruik maakt van de nieuwe route naar de aansluiting op de A58 bij Best. Hierbij is een vergelijking gemaakt voor de varianten 2030: variant 1A, 2030 variant 1B en 2030 variant 1C.

Voor de analyse is bepaald in welke mate verkeer dat op de Erica/Verlengde Spottersweg rijdt ook op de Luchthavenweg rijdt. In onderstaande tabel is dat verkeer naast elkaar gezet.

tabel 5.10 Verkeersintensiteiten op Erica/Verlengde Spottersweg en Luchthavenweg (OS = ochtenspits, AS = avondspits)

	Erica/ Verlengde Spottersweg		Luchthavenweg	
	OS	AS	OS	AS
Variant 1A 2030	1229	1213	67	114
Variant 1B 2030	1243	1189	92	114
Variant 1C 2030	1639	1557	105	132

Uit deze verkeerscijfers is op te maken dat het verkeer met bestemming vliegveld en directe omgeving en afkomstig van de aansluiting met de A58, toeneemt in variant 1C. Ook uit de analyse van de kruispuntgegevens (kruising van aansluiting BIC zuid op de Spottersweg, figuur 5.7) blijkt dat bij variant C een grotere hoeveelheid verkeer de route volgt tussen vliegveld en A58 dan bij variant B. Op basis van deze analyse kan geconcludeerd worden dat het verlengen van de Spottersweg tot aan de afrit van de A58 op de Erica effect heeft op de routekeuze van vliegveld-gerelateerd verkeer dat gebruik maakt van de aansluiting op de A58 bij Best. Dit effect is bij variant C groter dan bij de varianten A en B.

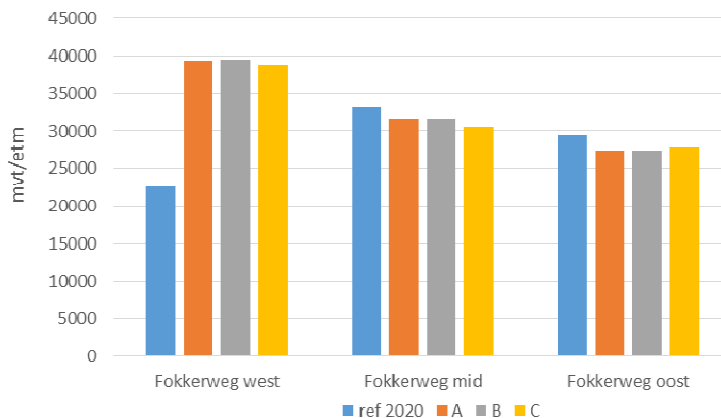


figuur 5.7 Kruispuntstromen bij kruising Spottersweg met aansluiting BIC zuid (2030)

Verkeersintensiteiten Anthony Fokkerweg

Het verkeer neemt toe op het deel van de Anthony Fokkerweg ten oosten van de A2 tot 2030. De intensiteiten op de Anthony Fokkerweg West nemen van 2014 tot 2020 en 2030 niet toe. De challengevariant met een bypass van de Anthony Fokkerweg West naar de N2 zorgt voor een grote toename van verkeer op dit deel van de Anthony Fokkerweg. Intensiteiten in de varianten zijn op dit deel vergelijkbaar.

projectnummer 243878
7 juli 2015, revisie 01.00



figuur 5.8 Verkeersintensiteiten op de Anthony Fokkerweg (2020)

Bereikbaarheid Westfield

De drie varianten leiden tot een goede verbinding tussen Westfields en de aansluiting op de A58 bij Best. Voor de bereikbaarheidsvraag gaat het overigens niet alleen om Westfields, maar ook om andere bestemmingen (vooral de legerplaats / kazerneterrein).

Bij de varianten A en B takt de oostelijke aansluiting van Westfields aan op de Verlengde Spottersweg (tegenover de BIClane) die langs de noordelijke rand van Westfields loopt en vervolgens aansluit op de Erica (figuur 3.5). Vanaf dit punt maakt bij de varianten A en B ook verkeer vanaf het kazerneterrein en de westelijke ontsluiting van Westfields gebruik van de Erica.

Bij variant C ligt de nieuwe infrastructuur niet langs de noordrand van Westfields. Bij variant C ontstaat daardoor een scheiding tussen het verkeer van de oostelijke aansluiting van Westfields (via de nieuwe infrastructuur naar de kruising bij de aansluiting op de snelweg) en de westelijke aansluiting van Westfields en van het kazerneterrein (via de Erica naar de kruising bij de aansluiting). Variant C lijkt daardoor voor het verkeer langs de westrand van Westfields een wat logischer relatie te hebben met de snelweg A58 dan de varianten A en B³. Het gevolg van de structuur van variant C is dat veel verkeer samenkomt op de kruising bij de aansluiting. Om de doorstroming op dit punt te garanderen is een adequate vormgeving nodig. Als dit mogelijk is bestaat ook voor de bereikbaarheid van Westfields en het kazerneterrein een lichte voorkeur voor variant C.

Verkeersrelatie Oirschot-Eindhoven

De drie varianten gaan uit van het verkeerssluw maken van de Oirschotsedijk en het niet opnemen van een aansluiting tussen de Oirschotsedijk en de (verlengde) Spottersweg bij het Beatrixkanaal. Op dit punt is dus geen uitwisseling voor autoverkeer mogelijk tussen de Oirschotsedijk en de Verlengde Spottersweg⁴.

Het gevolg hiervan is dat bij de drie varianten verkeer tussen Oirschot en Eindhoven een andere route kiest. Uit de selected links blijkt dat dit in de referentiesituatie bestemmingen zijn in Eindhoven (centrum) en bij het vliegveld. Dit geldt ook voor het verkeer van Westfields en het

³ In de oorspronkelijke challengevariant was dit ook ongeveer zo opgenomen.

⁴ In het verkeersmodel is geen doorgaande route over Westfields opgenomen.

kazerneterrein (inclusief parkeren voor het vliegveld). De verschillen tussen de drie varianten zijn relatief verwaarloosbaar.

Tijdelijke ontsluiting BIC zuid (cluster 1)

De nieuwe infrastructuur bij BIC zuid alsook het verkeersluw maken van de Oirschotsedijk zal niet gereed zijn bij de in gebruik name van het eerste cluster in BIC zuid. Voor de tijdelijke ontsluiting zal gebruik worden gemaakt van de Landsard richting de Oirschotsedijk. Om dit mogelijk te maken wordt de Landsard verbreed, vooruitlopend op de verbreding die noodzakelijk is om deze weg geschikt te maken voor de HOV verbinding.

Bij het eerste cluster gaat het om een relatief beperkt aantal verkeersbewegingen, circa 2.300 mvt/werkdag. In de tijdelijke situatie wordt het verkeer van de eerste cluster grotendeels afgewikkeld via de Landsard en de Oirschotsedijk richting de Anthony Fokkerweg. Een kleiner deel zal via de Oirschotsedijk richting de Erica en de aansluiting op de A58 worden afgewikkeld.

Het is niet te verwachten dat er door de beperkte toename van verkeer op de Erica en de aansluiting op de A58, doorstromingsproblemen ontstaan. Toename van verkeer op de Oirschotsedijk (tot maximaal 9.000 (tussen Landsard en Erica) en 18.500 mvt (tussen Landsard en Anthony Fokkerweg)) zal naar verwachting ook niet leiden tot doorstromingsproblemen. Het voorrangskruispunt Landsard/Oirschotsedijk kan de verkeersstromen in de tijdelijke situatie goed verwerken. Ook het met verkeerslichten geregelde kruispunt Erica/ Aansluiting A58 heeft in de huidige vormgeving voldoende capaciteit om het verkeer in de tijdelijke situatie te verwerken.

Uit de referentiesituaties 2020 en 2030 is af te leiden dat er op de Anthony Fokkerweg (tussen N2 en GDC) structurele doorstromingsproblemen zullen ontstaan door de autonome groei van het verkeer. In de tijdelijke situatie neemt het verkeer op dit deel van de Anthony Fokkerweg in omvang toe tot maximaal 31.300 mvt. De verwachting is dat dit, vergelijkbaar met de varianten in 2030, in de tijdelijke situatie zal leiden tot incidentele problemen.

6 Beoordeling

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten:

De aanpassingen van de infrastructuur leiden bij de alternatieven en varianten tot de beoogde herverdeling van het verkeer en een verbetering van de verkeersafwikkeling. De varianten C zijn voor wat betreft de effecten op de verdeling beter dan de varianten A en B. Variant C leidt tot een grotere aandeel van het verkeer van GDC Acht en van de Luchthaven richting A58.

Bij alle varianten ontstaat een verkeersstructuur die een goede kwaliteit van de verkeersafwikkeling mogelijk maakt.

In de situatie in 2030 is het verschil tussen de alternatieven 1 en 2 niet groot, ondanks het verschil in het areaal bvo.

tabel 6.1 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op verkeer 2020

Criterium	A	B	C
Effecten op verkeersafwikkeling / bereikbaarheid	+	+	++
Effecten op verkeersveiligheid	+	+	+
Effecten op langzaam verkeer	+	+	+

tabel 6.2 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op verkeer 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Effecten op verkeersafwikkeling / bereikbaarheid	+	+	++	+	+	++
Effecten op verkeersveiligheid	+	+	+	+	+	+
Effecten op langzaam verkeer	+	+	+	+	+	+

I uitgangspunten verkeersmodel

Bijlage I uitgangspunten verkeersmodel

Notitie

Referentienummer
GM-0156885

Datum
25 maart 2015

Kenmerk
343172

Betreft

Uitgangspunten verkeersmodelberekeningen t.b.v. milieuberekeningen ontwikkeling BIC

1 Inleiding

Antea Group stelt een milieueffectrapportage (MER) op voor de ontwikkeling Brainport Innovatie Campus (BIC). Ten behoeve van de MER moet met een verkeersmodel verkeerscijfers gegenereerd worden. Hiervoor heeft Grontmij opdracht gekregen van de gemeente Eindhoven. In de voorliggende notitie zijn de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de modelberekeningen opgenomen.

2 SRE-model

Het verkeersmodel dat is gebruikt voor het verkrijgen van de verkeersintensiteiten is het SRE-model 3.0. Vanwege een geconstateerde omissie (positionering arbeidsplaatsen zones 1132 en 341) is dit verkeersmodel voor het voorliggende onderzoek door Goudappel Coffeng geherkalibreerd. Onderstaande tabel 1 geeft voor de 2 modelzones waar BIC gepositioneerd is de socio-economische vulling weer. Zichtbaar is dat in 2010 3.105 arbeidsplaatsen in het model opgenomen zijn.

Tabel 1: Vulling zones oorspronkelijk SRE-model

Zone	Gebied	2010		2020		2030	
		Arb. pl.	Huishoudens	Arb. pl.	Huishoudens	Arb. pl.	Huishoudens
341	BIC-Noord	3.105	0	3.063	0	3.063	0
1132	BIC-Zuid	58	87	3.808	87	8.183	87

De herkalibratie is uitgevoerd met de vulling van de 2 zones zoals in onderstaande tabel is aangegeven. Zichtbaar is dat de 3.105 arbeidsplaatsen die toegekend zijn aan BIC-Noord zijn verwijderd.

Tabel 2: Vulling zones t.b.v. herkalibratie SRE-model

Zone	Gebied	2010		2020		2030	
		Arb. pl.	Huishoudens	Arb. pl.	Huishoudens	Arb. pl.	Huishoudens
341	BIC-Noord	0	0	0	0	0	0
1132	BIC-Zuid	58	87	3.808	87	8.183	87

3 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de modelberekeningen:

- Voor de berekeningen met het SRE-model zijn de ontwikkelingen (ha. en m² bvo) omgerekend naar aantallen arbeidsplaatsen. In het SRE-model wordt voor de ontwikkeling BIC uitgegaan van 125 arbeidsplaatsen per hectare (10.000 m² bvo).
- Voor de verkeersproductie van BIC is het volgende kengetal gehanteerd: 2 ritten / etmaal / arbeidsplaats. Dit kengetal is afgeleid uit het SRE-model en in alle eerdere studies gehanteerd.

- De volgende ruimtelijke varianten zijn doorgerekend:
 - Huidig 2014
 - Referentie 2020
 - BIC fase 1 2020
 - BIC compleet basis 2030
 - BIC compleet intensief 2030
- Per variant is een specifiek netwerk gemodelleerd. Onderscheid is er tussen:
 - Huidig 2014
 - Referentie (hiervoor is het netwerk van de Challenge-1 variant gemodelleerd)
 - A
 - B
 - C

In bijlage 1 is een overzicht van de netwerken opgenomen. Met het microsimulatiemodel wordt onderzocht of de kruispunten op BIC Noord met verkeerslichten geregeld moeten worden, of dat sprake kan zijn van voorrangskruispunten met een linksaf voorsorteerstrook.

- De HB-matrices voor 2014 zijn verkregen door lineaire interpolatie van de matrices voor 2010 en 2020. Uitzondering hierop is zone 1132 (BIC-zuid). Deze zone is voor 2014 op het niveau van 2010 gehouden. De ontwikkeling vindt plaats na 2014.
- De verdeling van het aantal (mvt-)ritten per etmaal naar specifieke perioden (ochtend-, avondspits, restdag), modaliteit (auto, middel-zwaar vracht en zwaar vracht) en aankomsten/vertrekken is gebaseerd op de verdeling zoals in het SRE-model aanwezig voor de ontwikkeling BIC.
- De wijzigingen in de HB-matrices zijn doorgevoerd gebruikmakend van de furness-methode. Met deze methode worden de extra ritten door de BIC-ontwikkeling uitgebalanceerd verdeeld over de overige zones in de HB-matrix, waarbij rekening wordt gehouden met het aantal gegenereerde ritten uit deze zones. Kenmerkend voor deze methode is dat er deels verkeer bijkomt en deels verkeer een andere bestemming krijgt. Hierdoor is het verkeer dat gegenereerd wordt door de betreffende ontwikkeling (in dit geval BIC) niet per definitie 'extra' verkeer. Immers kan het ook zo zijn dat het een rit is waarvan de bestemming is gewijzigd.

4 Verkeersproductie BIC

Onderstaande tabel geeft per modelvariant de verkeersproductie (ritten per etmaal).

Tabel 3: Vulling zones t.b.v. herkalibratie

Variant	Netwerk	Jaar		ha	bvo m2	Arbeidsplaatsen	Ritten per etmaal
1 - Huidig	Huidig	2014	BIC Noord	0	0	0	0
			BIC Zuid	0	0	0	700
2 - Referentie	Challenge - 1	2020	BIC Noord	0	0	0	0
			BIC Zuid	0	0	0	700
3 - BIC fase 1	3 - A	2020					
	3 - B		BIC Noord	0	0	0	0
	3 - C		BIC Zuid	25	260.000	3.250	7.200
4 - Referentie	Challenge - 1	2030	BIC Noord	0	0	0	0
			BIC Zuid	0	0	0	700
5 - BIC compleet basis	5 - A	2030					
	5 - B		BIC Noord	40	420.000	5.250	10.500
	5 - C		BIC Zuid	25	260.000	3.250	7.200
6 - BIC compleet intensief	6 - A	2030					
	6 - B		BIC Noord	25	440.000	5.500	11.000
	6 - C		BIC Zuid	25	435.000	5.438	11.575

5 Resultaten

De resultaten zijn opgeleverd in de vorm van:

- Intensiteitenplots (mvt/etmaal);
- Verschilplots t.o.v. de betreffende referentie (mvt/etmaal);
- Shapefiles per modelvariant.

Verantwoording

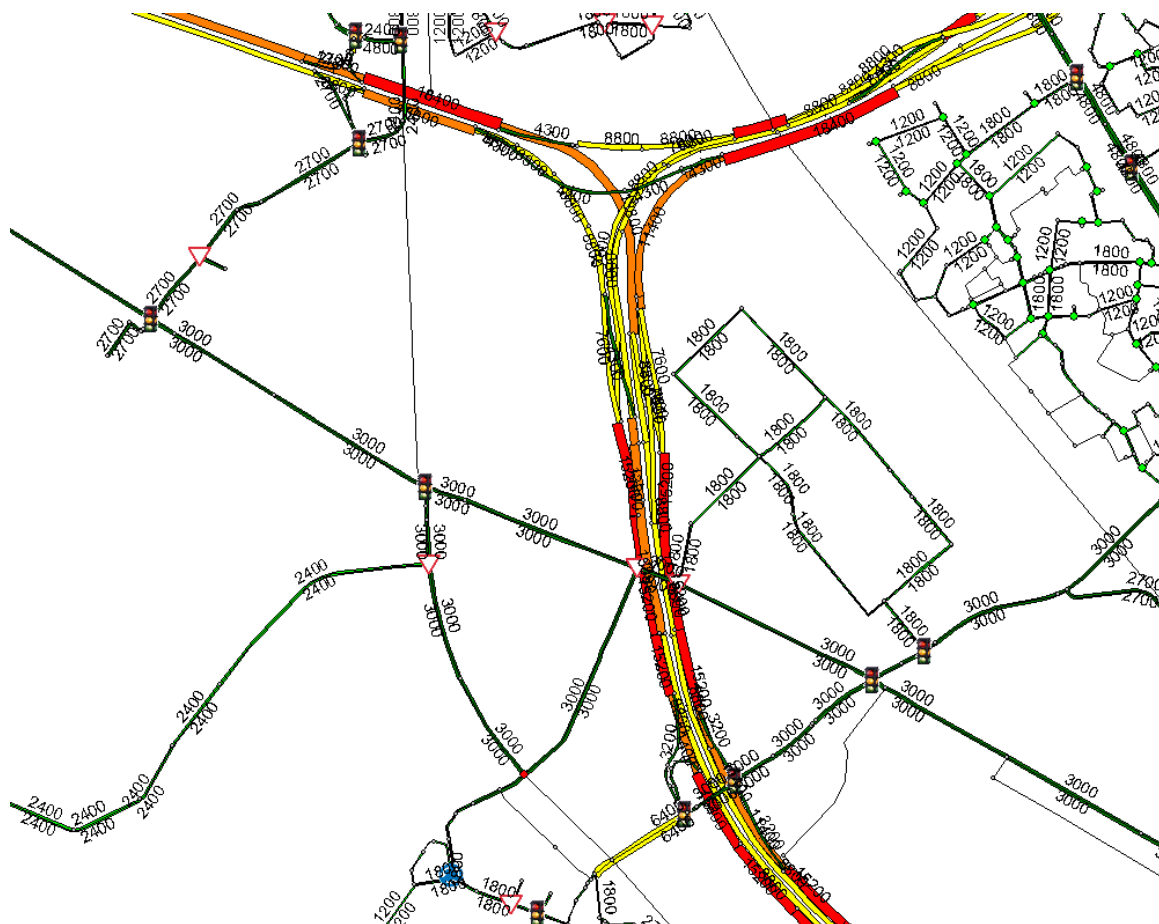
Projectnummer : 343172
Referentienummer : GM-0156885
Revisie : 1
Datum : 25 maart 2015

Auteur(s) : ir. J.J.A. de Wit
E-mail adres : jeroen.dewit@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. J.G. de Man
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ir. R.G.E. van Hout
Paraaf goedgekeurd :

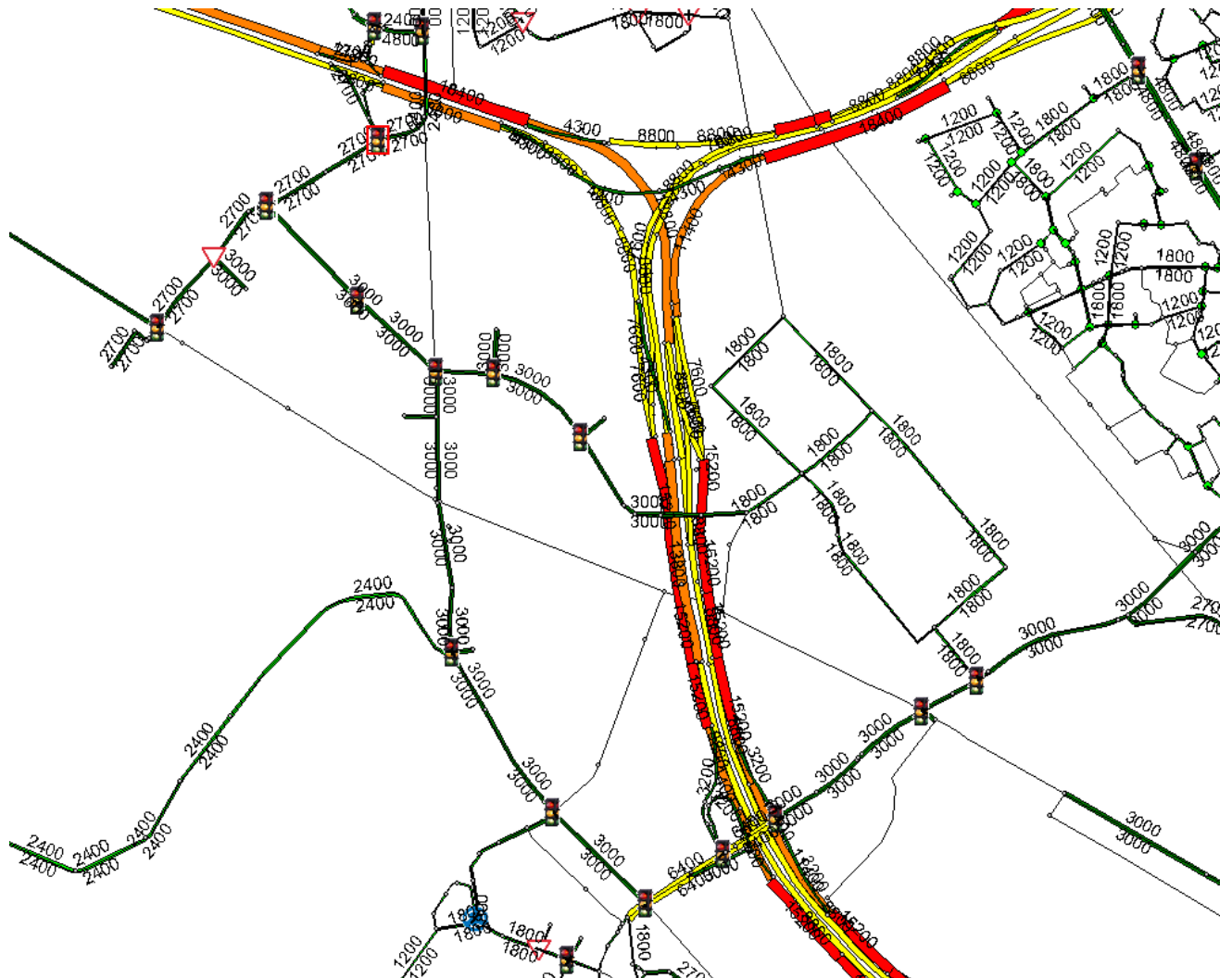
Bijlage 1

Netwerken

Huidige situatie



Referentie 2020 en 2030 = Dit netwerk staat bekend als de Challenge-1 variant



This figure is a detailed traffic simulation map of a complex intersection. The map shows multiple lanes of traffic, with various vehicle types (cars, trucks, buses) moving through the area. The map includes numerical labels for lane counts and traffic flow, and a legend in the bottom right corner.

The map features a central intersection with several lanes. The lanes are color-coded: red for the main through lanes, yellow for the turning lanes, and green for the side streets. The map includes numerical labels for lane counts and traffic flow, such as 2700, 3000, 1800, 1200, 2400, 3600, 4800, 6000, 7200, 8400, 9600, 10800, 12000, 13200, 14400, 15600, 16800, 18000, 19200, 20400, 21600, 22800, 24000, 25200, 26400, 27600, 28800, 30000, 31200, 32400, 33600, 34800, 36000, 37200, 38400, 39600, 40800, 42000, 43200, 44400, 45600, 46800, 48000, 49200, 50400, 51600, 52800, 54000, 55200, 56400, 57600, 58800, 60000, 61200, 62400, 63600, 64800, 66000, 67200, 68400, 69600, 70800, 72000, 73200, 74400, 75600, 76800, 78000, 79200, 80400, 81600, 82800, 84000, 85200, 86400, 87600, 88800, 90000, 91200, 92400, 93600, 94800, 96000, 97200, 98400, 99600, 100800, 102000, 103200, 104400, 105600, 106800, 108000, 109200, 110400, 111600, 112800, 114000, 115200, 116400, 117600, 118800, 120000, 121200, 122400, 123600, 124800, 126000, 127200, 128400, 129600, 130800, 132000, 133200, 134400, 135600, 136800, 138000, 139200, 140400, 141600, 142800, 144000, 145200, 146400, 147600, 148800, 150000, 151200, 152400, 153600, 154800, 156000, 157200, 158400, 159600, 160800, 162000, 163200, 164400, 165600, 166800, 168000, 169200, 170400, 171600, 172800, 174000, 175200, 176400, 177600, 178800, 180000, 181200, 182400, 183600, 184800, 186000, 187200, 188400, 189600, 190800, 192000, 193200, 194400, 195600, 196800, 198000, 199200, 200400, 201600, 202800, 204000, 205200, 206400, 207600, 208800, 210000, 211200, 212400, 213600, 214800, 216000, 217200, 218400, 219600, 220800, 222000, 223200, 224400, 225600, 226800, 228000, 229200, 230400, 231600, 232800, 234000, 235200, 236400, 237600, 238800, 240000, 241200, 242400, 243600, 244800, 246000, 247200, 248400, 249600, 250800, 252000, 253200, 254400, 255600, 256800, 258000, 259200, 260400, 261600, 262800, 264000, 265200, 266400, 267600, 268800, 270000, 271200, 272400, 273600, 274800, 276000, 277200, 278400, 279600, 280800, 282000, 283200, 284400, 285600, 286800, 288000, 289200, 290400, 291600, 292800, 294000, 295200, 296400, 297600, 298800, 300000, 301200, 302400, 303600, 304800, 306000, 307200, 308400, 309600, 310800, 312000, 313200, 314400, 315600, 316800, 318000, 319200, 320400, 321600, 322800, 324000, 325200, 326400, 327600, 328800, 330000, 331200, 332400, 333600, 334800, 336000, 337200, 338400, 339600, 340800, 342000, 343200, 344400, 345600, 346800, 348000, 349200, 350400, 351600, 352800, 354000, 355200, 356400, 357600, 358800, 360000, 361200, 362400, 363600, 364800, 366000, 367200, 368400, 369600, 370800, 372000, 373200, 374400, 375600, 376800, 378000, 379200, 380400, 381600, 382800, 384000, 385200, 386400, 387600, 388800, 390000, 391200, 392400, 393600, 394800, 396000, 397200, 398400, 399600, 400800, 402000, 403200, 404400, 405600, 406800, 408000, 409200, 410400, 411600, 412800, 414000, 415200, 416400, 417600, 418800, 420000, 421200, 422400, 423600, 424800, 426000, 427200, 428400, 429600, 430800, 432000, 433200, 434400, 435600, 436800, 438000, 439200, 440400, 441600, 442800, 444000, 445200, 446400, 447600, 448800, 450000, 451200, 452400, 453600, 454800, 456000, 457200, 458400, 459600, 460800, 462000, 463200, 464400, 465600, 466800, 468000, 469200, 470400, 471600, 472800, 474000, 475200, 476400, 477600, 478800, 480000, 481200, 482400, 483600, 484800, 486000, 487200, 488400, 489600, 490800, 492000, 493200, 494400, 495600, 496800, 498000, 499200, 500400, 501600, 502800, 504000, 505200, 506400, 507600, 508800, 510000, 511200, 512400, 513600, 514800, 516000, 517200, 518400, 519600, 520800, 522000, 523200, 524400, 525600, 526800, 528000, 529200, 530400, 531600, 532800, 534000, 535200, 536400, 537600, 538800, 540000, 541200, 542400, 543600, 544800, 546000, 547200, 548400, 549600, 550800, 552000, 553200, 554400, 555600, 556800, 558000, 559200, 560400, 561600, 562800, 564000, 565200, 566400, 567600, 568800, 570000, 571200, 572400, 573600, 574800, 576000, 577200, 578400, 579600, 580800, 582000, 583200, 584400, 585600, 586800, 588000, 589200, 590400, 591600, 592800, 594000, 595200, 596400, 597600, 598800, 60000

[illegible]

