

Milieueffectrapport

Gebiedsontwikkeling Brainport Park

Milieueffectrapport

Gebiedsontwikkeling Brainport Park

projectnummer 243878
definitief, versie 1.00
29 juni 2015

Auteur(s)

Lex Runia
Hester Lindeboom
Cor van Tilburg

Opdrachtgever

Gemeente Eindhoven
Postbus 90150
5600 RB Eindhoven

datum vrijgave
29 juni 2015

beschrijving versie 1.00
definitief

goedkeuring
dr. ir. L.T. Runia

vrijgave
drs. T. Artz

Contactgegevens:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info.nl@anteagroup.nl

Copyright © 2015

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.

Samenvatting	1
1 Inleiding	14
1.1 Aanleiding	14
1.2 Gebiedsontwikkeling Brainport Park	15
1.3 Drie gemeenten: samenwerking en rolverdeling	17
1.4 Te nemen besluiten	17
1.5 M.e.r.-procedure	19
1.5.1 Waarom m.e.r.?	19
1.5.2 Doel van een milieueffectrapportage	19
1.5.3 Procedurestappen	19
1.6 Leeswijzer	21
2 Bestaande situatie en ontwikkelingen in omgeving	22
2.1 Bestaande situatie	22
2.1.1 Plangebied bestemmingsplan Brainport Park	22
2.1.2 Plangebied bestemmingsplan Brainport Industries Campus fase 1	27
2.1.3 Plangebied bestemmingsplan bereikbaarheid Noordwest Eindhoven	29
2.2 Huidige planologische situatie	30
2.3 Ontwikkelingen in de omgeving	31
2.3.1 Autonome ontwikkelingen	31
2.3.2 Korte beschrijving per ontwikkeling	32
3 Gebiedsopgave, nut en noodzaak en kenmerken voornemen	35
3.1 Gebiedsontwikkeling Brainport Park	35
3.1.1 Gebiedsontwikkeling Brainport Park: drie samenhangende onderdelen	35
3.1.2 Wat vooraf ging	35
3.2 Nut en noodzaak / Ladder voor duurzame verstedelijking	40
3.3 Nut en noodzaak BIC	41
3.3.1 De markt voor BIC: kwalitatieve en kwantitatieve aspecten	41
3.4 Nut en noodzaak infrastructurele maatregelen	49
3.5 Nadere beschrijving van de onderdelen van de gebiedsontwikkeling	49
3.5.1 Drie samenhangende onderdelen	49
3.5.2 Het groene raamwerk	49
3.5.3 BIC	52
3.5.4 Infrastructurele maatregelen	57
4 Alternatieven, varianten en onderzoeksmethodiek	60
4.1 Te beschouwen alternatieve en varianten	60
4.1.1 Alternatieven in m.e.r.	60
4.1.2 Geen andere alternatieven	60

4.1.3	Eén ruimtelijke hoofdropzet voor Brainport Park	61
4.1.4	Onderscheidende elementen voor de alternatieven en variantenafweging	61
4.2	Alternatieven	64
4.2.1	Opzet van de alternatieven	64
4.2.2	Alternatieven 2020	64
4.2.3	Alternatieven 2030	66
4.2.4	Samenstelling te beschouwen alternatieven en varianten	68
4.3	Onderzoeksmethodiek	68
4.3.1	Driesporenaanpak	68
4.3.2	Beoordelingskader	69
5	Verkeer	71
5.1	Beoordelingsmethodiek	71
5.2	Huidige situatie	73
5.3	Referentiesituatie 2020	74
5.4	Effecten 2020	76
5.5	Referentiesituatie 2030	80
5.6	Effecten 2030	80
5.7	Beoordeling van de effecten	85
6	Geluid	86
6.1	Beoordelingsmethodiek	86
6.2	Huidige situatie	87
6.3	Referentiesituatie 2020	87
6.4	Effecten 2020	89
6.5	Referentiesituatie 2030	93
6.6	Effecten 2030	94
6.7	Beoordeling van de effecten	99
7	Luchtkwaliteit	101
7.1	Beoordelingsmethodiek	101
7.2	Huidige situatie	102
7.3	Referentiesituatie 2020	103
7.4	Effecten 2020	104
7.5	Referentiesituatie 2030	106
7.6	Effecten 2030	107
7.7	Beoordeling van de effecten	111
8	Externe veiligheid	113
8.1	Beoordelingskader	113
8.2	Huidige situatie	115
8.2.1	Risicovolle bedrijven	115
8.2.2	Spoorlijn	116
8.2.3	Rijkswegen	117
8.2.4	Hogedruk aarsgastransportleiding	118

8.2.5	Luchthaven Eindhoven	119
8.3	Referentiesituatie 2020	122
8.4	Effecten 2020	122
8.4.1	Plaatsgebonden risico	122
8.4.2	Groepsrisico	123
8.5	Referentiesituatie 2030	124
8.6	Effecten 2030	124
8.6.1	Plaatsgebonden risico	124
8.6.2	Groepsrisico	125
8.7	Beoordeling van de effecten	126
9	Gezondheid	128
9.1	Beoordelingskader	128
9.2	Huidige situatie	130
9.3	Referentiesituatie 2020	131
9.4	Effecten 2020	132
9.5	Referentiesituatie 2030	134
9.6	Effecten 2030	135
9.7	Beoordeling van de effecten	137
10	Archeologie, cultuurhistorie en landschap	139
10.1	Beoordelingskader	139
10.2	Huidige situatie	140
10.2.1	Ontstaansgeschiedenis	140
10.2.2	Archeologie	142
10.2.3	Cultuurhistorie	143
10.2.4	Landschap	146
10.3	Referentiesituatie 2020	147
10.4	Effecten 2020	147
10.4.1	Archeologie	147
10.4.2	Cultuurhistorie	148
10.4.3	Landschap	148
10.5	Referentiesituatie 2030	150
10.6	Effecten 2030	150
10.6.1	Archeologie	150
10.6.2	Cultuurhistorie	151
10.6.3	Landschap	152
10.7	Beoordeling van de effecten	152
11	Ruimtelijke kwaliteit	154
11.1	Beoordelingskader	154
11.2	Huidige situatie	154
11.2.1	Gebruikswaarde	154
11.2.2	Belevingswaarde	155
11.2.3	Toekomstwaarde	156

11.3	Referentiesituatie 2020	156
11.4	Effecten 2020	156
11.4.1	Gebruikswaarde	156
11.4.2	Belevingswaarde	158
11.4.3	Toekomstwaarde	159
11.5	Referentiesituatie 2030	160
11.6	Effecten 2030	160
11.6.1	Gebruikswaarde	160
11.6.2	Belevingswaarde	161
11.6.3	Toekomstwaarde	162
11.7	Beoordeling van de effecten	162
12	Bodem en water	164
12.1	Beoordelingskader	164
12.2	Huidige situatie	164
12.2.1	Bodem	164
12.2.2	Water	167
12.3	Referentiesituatie 2020	173
12.4	Effecten 2020	173
12.4.1	Bodem	173
12.4.2	Water	174
12.5	Referentiesituatie 2030	176
12.6	Effecten 2030	176
12.6.1	Bodem	176
12.6.2	Water	177
12.7	Beoordeling van de effecten	178
13	Natuur	180
13.1	Beoordelingskader	180
13.2	Huidige situatie	181
13.2.1	Natura 2000	181
13.2.2	Ecologische Hoofdstructuur	182
13.2.3	Beschermde soorten	185
13.2.4	Biodiversiteit	186
13.3	Referentiesituatie 2020	186
13.4	Effecten 2020	189
13.4.1	Natura 2000	189
13.4.2	Ecologische Hoofdstructuur	189
13.4.3	Beschermde soorten	193
13.4.4	Biodiversiteit	195
13.5	Referentiesituatie 2030	196
13.6	Effecten 2030	197
13.6.1	Natura 2000	197
13.6.2	Ecologische Hoofdstructuur	197
13.6.3	Beschermde soorten	198
13.6.4	Biodiversiteit	199

13.7	Beoordeling van de effecten	199
14	Duurzaamheid	202
14.1	Beoordelingskader	202
14.2	Duurzaamheidsambities en potentiële maatregelen	203
14.2.1	Duurzaamheidsambities gemeente Eindhoven	203
14.2.2	Duurzaamheidsambities Brainport Industries Campus	204
14.3	Effecten 2020	209
14.4	Effecten 2030	209
14.5	Beoordeling van de effecten	210
15	Conclusie	211
15.1	Integrale effectenbeoordeling in 2020	211
15.2	Integrale effectenbeoordeling in 2030	213
16	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	216
16.1	Leemten in kennis	216
16.2	Aanzet evaluatieprogramma	217
17	Bronnen	218
	Bijlage I Nota van Antwoord	221
1	Inleiding	221
1.1	Terinzagelegging Notitie Reikwijdte en Detailniveau	221
1.2	Ingebrachte adviezen en zienswijzen op Notitie Reikwijdte en Detailniveau	221
1.3	Vervolproces	222
2	Ingekomen adviezen van wettelijke adviseurs	224
2.1	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Inspectie Leefomgeving en Transport	224
2.2	Waterschap de Dommel	224
3	Ingekomen zienswijzen	226
3.1	Inleiding	226
3.2	Zienswijzen en reactie	226
3.2.1	Truck Stop Acht BV	226
3.2.2	Strijpse Kampen B.V.	228
3.2.3	Wester Transport Eindhoven b.v.	228
3.2.4	St. Ondernemersvereniging Eindhoven e.o.	228
3.2.5	Scherpenhuizen BV	228
3.2.6	TNT Europe bv	228
3.2.7	TNT Express	228
3.2.8	Goevaers & ZNN bouwonderneming B.V.	228
3.2.9	Jan de Rijk Warehousing BV (De Keten 2-8)	229

3.2.10	Jan de Rijk Warehousing BV (De Keten 4-8)	229
3.2.11	De Burgh Acht B.V.	229

Bijlage II Beleidskader **231**

B1.1 Landelijk beleid	231
B1.1.1 MIRT Brainport Avenue	231
B1.1.2 Gebiedsvisie BrainportCity (2014)	231
B1.2 Provinciaal beleid	232
B1.2.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 en Verordening ruimte 2014 (2014)	232
B1.2.2 Gebiedsagenda Noord-Brabant (2013)	233
B1.2.3 Notitie Brabantse Campussen (2011)	234
B1.3 Regionaal en gemeentelijk beleid	234
B1.3.1 Eerste concrete plannen voor Brainport Avenue (2007)	234
B1.3.2 Ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp (maart 2009)	235
B1.3.3 Ruimtelijk programma Brainport regio Eindhoven (november 2009)	236
B1.3.4 Interimstructuurvisie 2009 Eindhoven en planMER (december 2009)	237
B1.3.5 Criteria Ruimtelijke Kwaliteit Brainport Avenue (november 2010)	238
B1.3.6 Landschapsplan Landelijk Strijp (oktober 2009)	239
B1.3.7 Overige gemeentelijk sectoraal beleid	239
B1.3.8 Beleid omliggende gemeenten	241

Bijlage III Varianten Brainport Park **245**

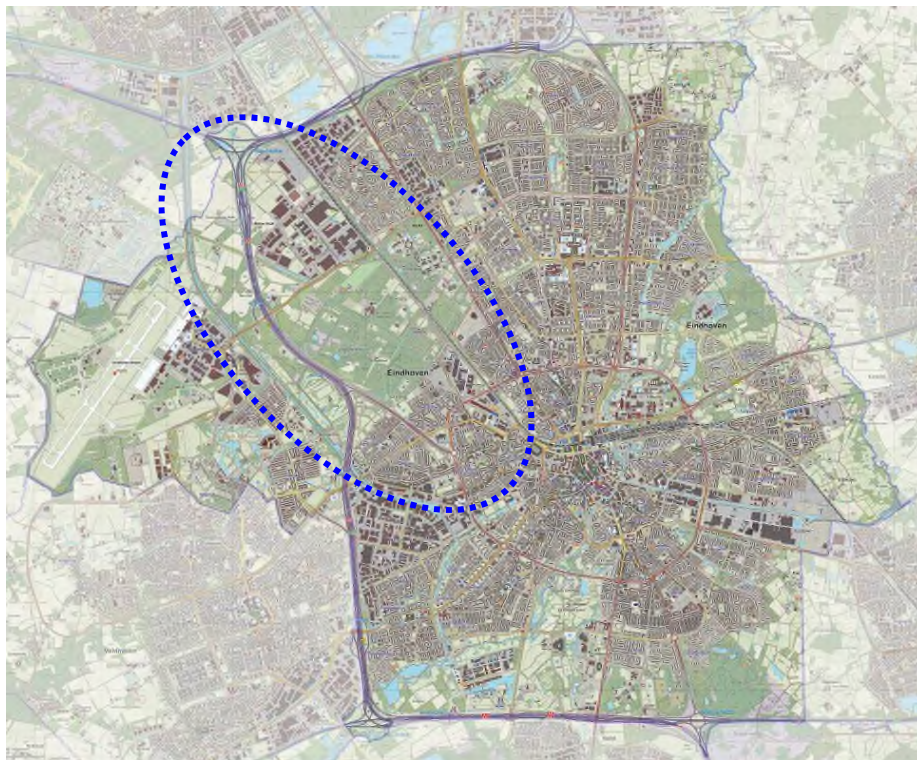
Losse bijlagen

- Achtergrondrapport verkeer Brainport Park (Antea Group, 2015)
- Achtergrondrapport externe veiligheid Brainport Park (Antea Group, 2015)
- Achtergrondrapport geluid Brainport Park (Antea Group, 2015)
- Achtergrondrapport luchtkwaliteit Brainport Park (Antea Group, 2015)
- Achtergrondrapport water Brainport Park (Antea Group, 2015)
- Quickscan flora en fauna BIC Noord te Eindhoven (Ecologica, 2015)
- Quickscan flora en fauna BIC Zuid te Eindhoven (Ecologica, 2015)

Samenvatting

Aanleiding

Brainport Park is een gebied in het noordwesten van Eindhoven (zie onderstaand figuur) 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 Interim-structuurvisie 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 S.1 Globale ligging van Brainport Park en Brainport Industries Campus

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.

Te nemen besluiten

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. De functie van m.e.r. is het leveren van de milieu-informatie die het mogelijk moet maken de belangen van het milieu te betrekken bij de besluitvorming. In dit geval gaat het om m.e.r. ten behoeve van ruimtelijke besluiten: het vaststellen van bestemmingsplannen die de gebiedsontwikkeling mogelijk gaan maken.

Voor de besluitvorming van verschillende planonderdelen en fasering van Brainport Park is sprake van een driesporenaanpak:

1. Bestemmingsplan BIC fase 1

Het is de bedoeling dat het bestemmingsplan voor fase 1 van BIC (zie figuur S.2) het eerste concrete ruimtelijke plan is dat voor Brainport Park zal worden vastgesteld. Dit besluit wordt genomen door de gemeenteraad van Eindhoven, omdat BIC fase 1 volledig op Eindhoven's grondgebied ligt. Het MER wordt bij dit eerste bestemmingsplan gevoegd. De planning is erop gericht dat het bestemmingsplan eind 2015 door de raad van gemeente Eindhoven wordt vastgesteld.

2. Bestemmingsplannen bereikbaarheid Noordwest Eindhoven

Het is de bedoeling dat niet veel later ook een bestemmingsplan voor de infrastructuur wordt vastgesteld. Volgens de huidige inzichten gaat het daarbij om een bestemmingsplan dat betrekking heeft op drie gemeenten Oirschot, Best en Eindhoven, waarbij elke gemeente het voor hun grondgebied geldende deel van het bestemmingsplan vaststelt. Ook voor deze besluiten wordt het MER gebruikt.

3. Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Brainport Park

De bestemmingsplannen voor het eerste deel van BIC en voor de bereikbaarheid lopen vooruit op een nieuw bestemmingsplan voor het gehele Brainport Park (inclusief BIC, zie figuur S.2) dat in een later stadium zal worden gemaakt (volgens de huidige planning niet eerder dan medio 2016). Als alternatief voor de besluitvorming van het gehele Brainport Park wordt de mogelijkheid open gehouden om de gebiedsontwikkeling vast te leggen in meerdere bestemmingsplannen overeenkomend met de fasering van het BIC.

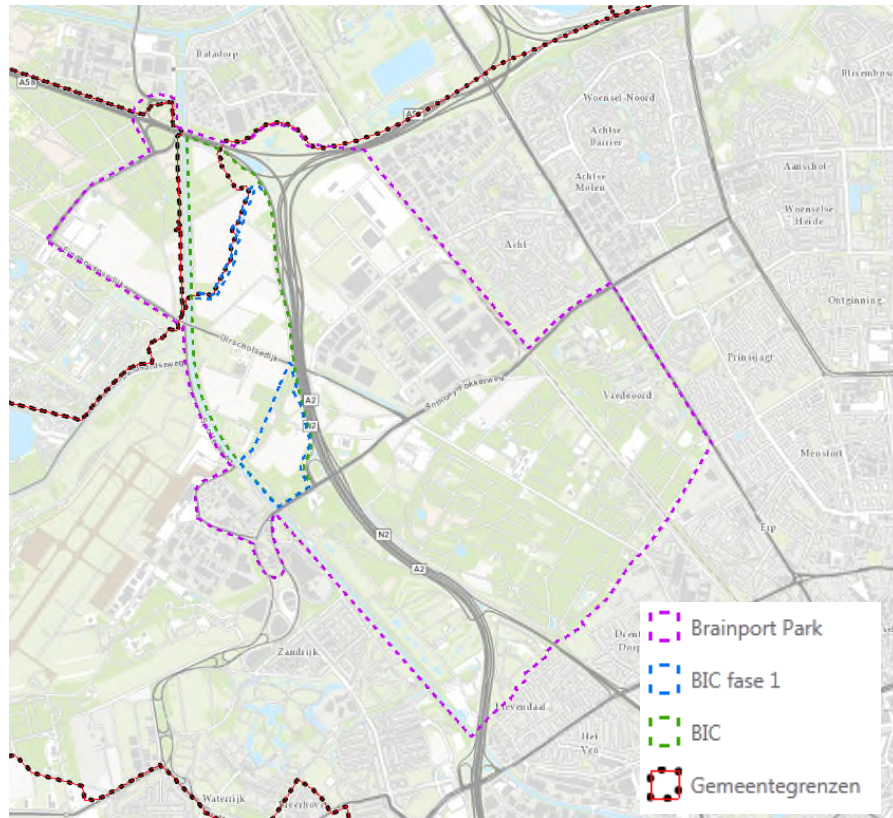
M.e.r.-procedure

Openbare kennisgeving en raadpleging

De start van de m.e.r.-procedure is voorafgaand aan de ter inzage legging bekendgemaakt in de huis-aan-huisbladen van de gemeente Eindhoven, Best en Oirschot en op de websites van de drie gemeenten. Vervolgens is de notitie reikwijdte en detailniveau ter inzage gelegd voor een periode van 4 weken vanaf 12 maart tot en met 9 april 2015. Gedurende de ter inzage legging van de opgestelde notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn wettelijke adviseurs en bestuursorganen (zoals de provincie Noord-Brabant, het waterschap, de Veiligheidsregio, de Gasunie, Defensie, Trefpunt

Eindhoven, Brabantse Milieufederatie, etc.) geraadpleegd en heeft een ieder (zoals omwonenden) zijn/haar zienswijzen kunnen indienen. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) is niet geraadpleegd om een advies reikwijdte en detailniveau uit te brengen. Dit is niet verplicht.

Na de raadpleging is vervolgens een reactienota opgesteld. In bijlage I, de reactienota, is weergegeven op welke wijze de ingediende zienswijzen op de notitie reikwijdte en detailniveau terugkomen in het MER.



figuur S.2 Plangebied Brainport Park

Tervisielegging MER bij het ontwerpbestemmingsplan en vergunningen BIC fase 1

Dit MER wordt het zes weken ter visie gelegd samen met het ontwerpbestemmingsplan van het BIC fase 1. Gedurende deze periode kan een ieder zijn of haar zienswijze tegen het ontwerpbestemmingsplan en het bijbehorende MER indienen. In deze periode worden het ontwerpbestemmingsplan en het MER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen, zoals het waterschap en omliggende gemeenten. Het MER wordt tevens aan de Commissie m.e.r. gestuurd voor een toetsingsadvies hoewel dit volgens de Crisis- en herstelwet niet verplicht is.

Tervisielegging MER bij overige bestemmingsplannen

Het MER wordt te zijner tijd ook als bijlage bij het andere ontwerpbestemmingsplan bereikbaarheid Noordwest Eindhoven van de gemeenten Best, Oirschot en Eindhoven en het bestemmingsplan verbrede reikwijdte Brainport Park (of gefaseerd de bestemmingsplannen voor Brainport Park) toegevoegd.

Voorgenomen activiteiten

Onderstaand worden de kenmerken van de gebiedsontwikkelingen kort toegelicht. De gebiedsontwikkeling Brainport Park bestaat uit drie hoofdelementen:

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

Groene raamwerk

De ontwikkeling van het groene raamwerk (zie figuur S.3) zet in op het versterken van natuur- en landschapsontwikkeling, 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 S.3 Groene Raamwerk

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 thuishaven 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 (zie plangebied in figuur S.2), bestaande uit een bedrijvencampus met een aantal grote uitgeefbare kavels (gezamenlijk 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 (zie figuur S.4). Niet alleen in een fysiek stedenbouwkundige en landschappelijke opzet maar ook in de gebruikswaarde voor de regio en andere doelgroepen (recreatiemogelijkheden).

De ontwikkeling van BIC-zuid met circa 25 hectare uitgeefbare kavels is voorzien tot 2020, de ontwikkeling van BIC-noord met circa 25 tot 40 hectare uitgeefbare kavels is voorzien tot 2030 – 2032.



figuur S.4. Impressie ruimtelijke kwaliteit BIC-zuid (Bron: DONA Stedenbouw / LAP Landscape & Urban Design, 2015)

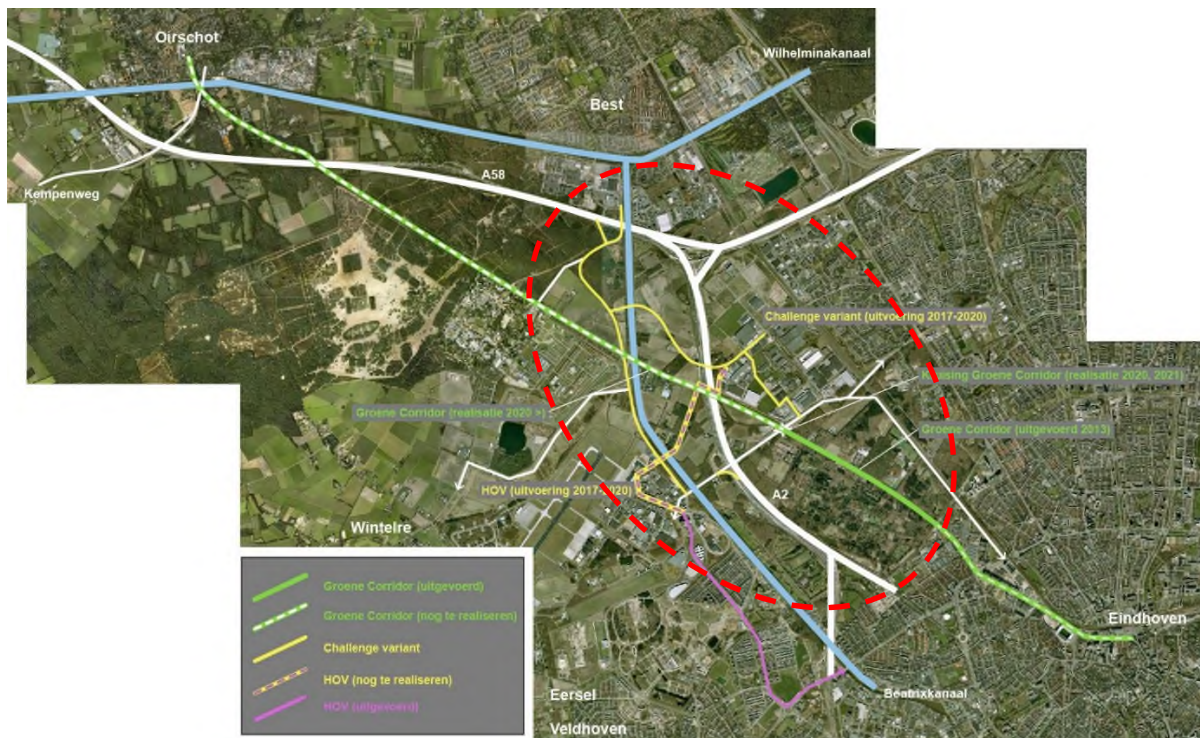
Bereikbaarheid

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.

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 verkeersvariant van infrastructurele maatregelen naar voren gekomen, aangeduid als Challenge variant. De belangrijkste infrastructurele maatregelen 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 Challengevariant).

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



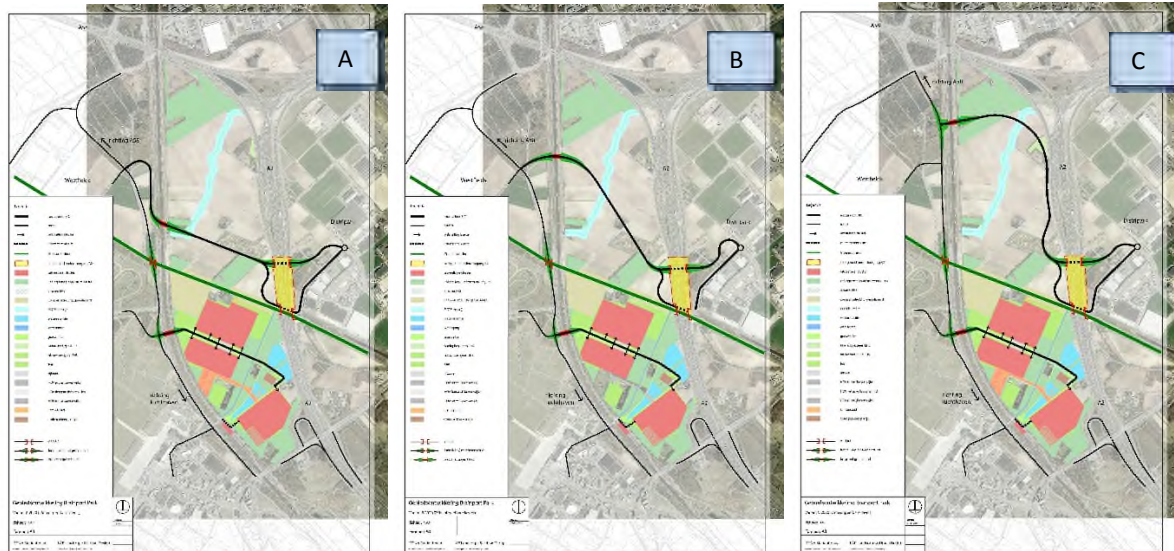
figuur S.5 Infrastructurele ontwikkelingen Brainport Park en omgeving
(rode contour = indicatie plangebied infrastructuurle maatregelen Eindhoven Noordwest)

Alternatieven en varianten

Gezien de gefaseerde ontwikkeling van BIC is voor de milieueffectenstudie onderscheid gemaakt in alternatieven en varianten tot 2020 en alternatieven en varianten tot 2030. Voor de situatie in 2020 bevatten de alternatieven de ontwikkeling van BIC-zuid en de infrastructuurle maatregelen volgens de challengevariant (met drie mogelijke tracés voor de weg tussen GDC Acht en de aansluiting Best op de A58). Voor de situatie in 2030 bevatten de alternatieven de drie infravarianten en de clusters (in totaal 50 dan wel 65 ha uitgeefbaar) van de ontwikkeling van BIC.

Varianten A, B en C tot 2020

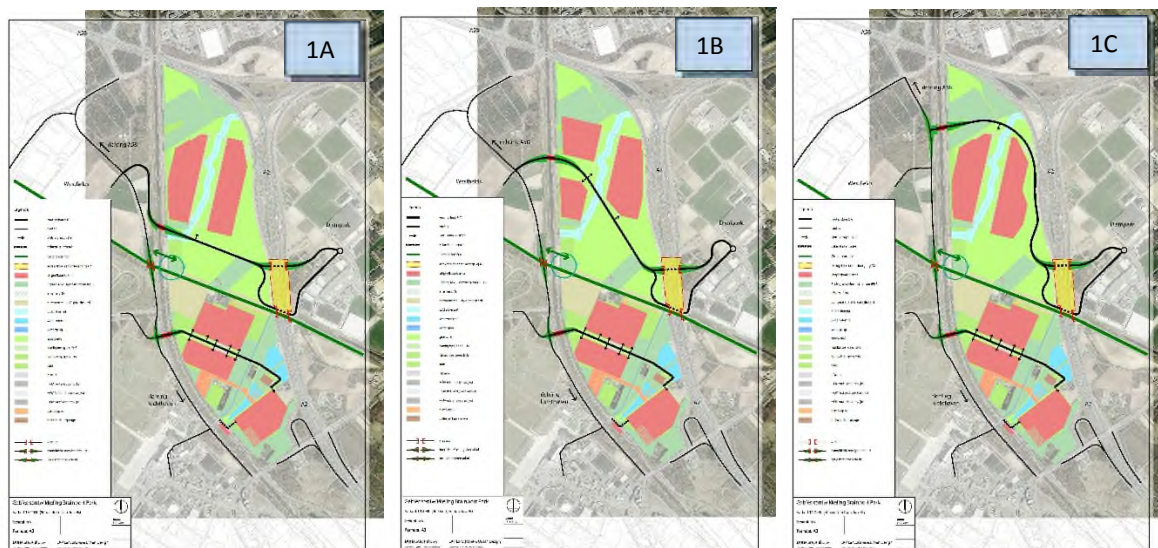
Tezamen met de ontwikkeling van BIC-zuid zijn tot 2020 drie varianten ontwikkeld.



figuur S.6 Drie varianten voor infrastructuur met één stedenbouwkundige opzet 25 ha uitteefbare kavels in BIC-zuid in 2020

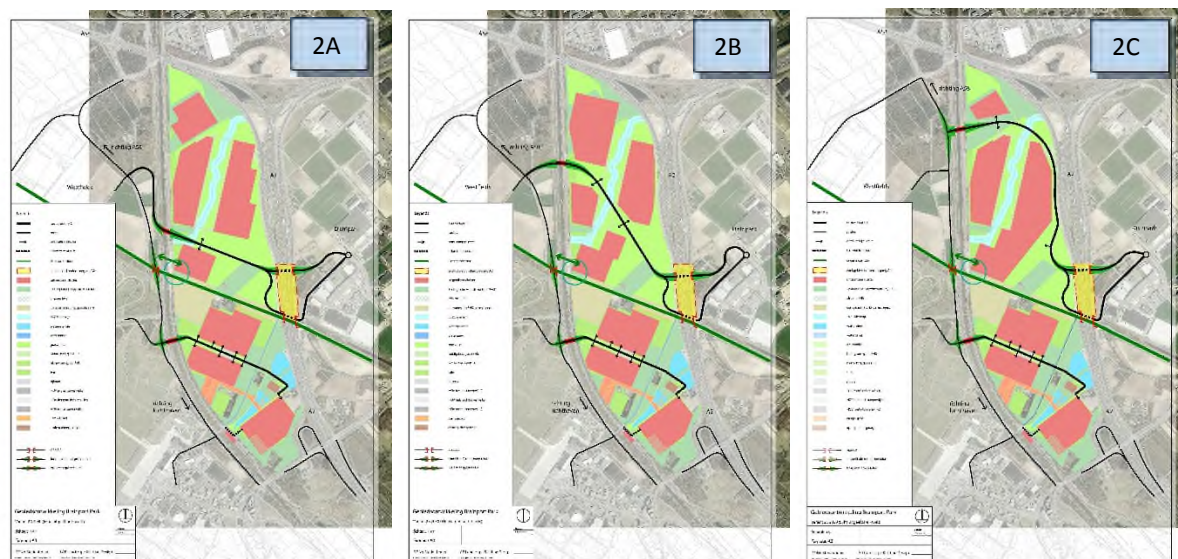
Alternatief 1: varianten 1A, 1B en 1C tot 2030

De varianten met 50 ha uitteefbaar terrein zijn weergegeven in figuur S.4. In alle gevallen zijn de ontsluiting door BIC-noord (BIC-lane), de Ekkersrijt belangrijke structurerend elementen in het plangebied. Ook de veiligheidszones van het vliegveld zijn van belang voor de situering van de bouwclusters.



figuur S.7 Alternatief 1: drie varianten voor infrastructuur en stedenbouwkundige opzet 50 ha uitteefbare kavels van BIC in 2030

De varianten met 65 ha uitgeefbaar terrein zijn weergegeven in figuur S.5. Ook voor deze varianten zijn de ontsluiting door BIC-noord (BIC-lane), de Ekkersrijt belangrijk structurerende elementen in het plangebied.



figuur S.8 Alternatief 2: drie varianten voor infrastructuur en stedenbouwkundige opzet 65 ha uitgeefbare kavels van BIC in 2030

Integrale effectenbeoordeling in 2020

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020 zijn als volgt samen te vatten.

tabel S.1 Integrale effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen in 2020

Thema	Criterium		A	B	C
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling / bereikbaarheid		+	+	++
	Effecten op verkeersveiligheid		+	+	+
	Effecten op langzaam verkeer		+	+	+
Geluid	Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten		0/+	0/+	0/+
	Verandering van geluidgehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden		0/+	0/+	0/+
Luchtkwaliteit	Effecten op concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})		0/-	0/-	0/-
	Effecten op concentratie stikstofoxiden (NO ₂)		0/-	0/-	0/-
Externe veiligheid	Impact plaatsgebonden risico van risicobronnen op plan		0/-	0/-	0/-
	Toename groepsrisico van plan door bestaande risicobronnen		0/-	0/-	0/-
Gezondheid	Veranderingen in milieukwaliteit geluid		0	0	0
	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - NO2		0/-	0/-	0/-
	Veranderingen in beschikbaarheid groen- en recreatievoorzieningen		0/+	0/+	0/+
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden		-	-	--
	Effecten op cultuurhistorisch waarden		0/-	0/-	0/-
	Effecten op landschappelijke waarden		0/-	-	0/-
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde		0/+	0/+	0/+
	Effecten op belevingswaarde		0/+	0/+	0/+
	Effecten op toekomstwaarde		0/+	0	0/+
Bodem	Effecten op bodemopbouw		0	0	0
	Effecten op bodemkwaliteit		0	0	0
Water	Effecten op oppervlaktewater		0/-	0/-	0/-
	Effecten op grondwater		0	0	0
	Effecten op waterkwaliteit		0	0	0
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden		0	0	0
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - bestaand	Ruimtebeslag	0/-	0/-	-
		Versnippering	-	-	-
		Verstoring	0/-	0/-	0/-
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - compensatie		+	+	+
	Effecten op beschermde soorten		0	0	0
Effecten op biodiversiteit		0/+	0/+	0/+	
Duurzaamheid	Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik		0/+	0/+	0/+
	Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik		0/+	0/+	0/+

Bovenstaande tabel toont aan dat de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen van Brainport Park tot 2020 gedeeltelijke neutraal, gedeeltelijk (licht) negatief en gedeeltelijk (licht) positief zijn.

(Licht) positieve effecten

De (licht) positieve beoordelingen betreffen voornamelijk de aspecten verkeer en EHS-compensatiemogelijkheden, als ook geluid, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid.

De integrale aanpassing van de verkeersstructuur in Brainport Park verbetert de verkeersafwikkeling van bestaande bedrijventerreinen, andere omliggende functies en de geplande ontwikkeling van BIC. Met name variant C heeft positieve effecten, omdat deze variant het best invulling geeft aan het doel om een groter deel van het verkeer via de aansluiting Best op de A58 te laten gaan. De verklaring voor dit effect is de wat logischer relatie tussen de (verlengde) Spottersweg en de A58.

Het plangebied bevat vanwege de beschikbare ruimte voldoende mogelijkheden om de negatieve effecten op EHS (zie hieronder) te compenseren.

Er is sprake van een licht positief geluidseffect in 2020. Alle varianten leiden tot lokale toe- en afnames van de geluidbelasting. Het totaal aantal geluidgehinderden neemt licht af voor alle varianten als gevolg van een lokale afname van de geluidbelasting ter plaatse van een aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied. Dit effect wordt vooral veroorzaakt door de netwerkeffecten van het verkeer (verkeersluw maken van de Oirschotsedijk).

De ruimtelijke kwaliteit verbetert in BIC-zuid enigszins door de aanleg van een bedrijvencampus met groene ruimten voor werknemers, bewoners, recreanten alsook voor flora en fauna.

Tot slot zijn de mogelijkheden voor duurzaamheidsmaatregelen licht positief beoordeeld, omdat het plan veel potentie bevat om een duurzaam bedrijvencampus te realiseren.

(Licht) negatieve effecten

De effecten op archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden, luchtkwaliteit, externe veiligheid, oppervlaktewater en EHS-ruimtebeslag en versnippering worden als (licht) negatief beoordeeld.

Voor de archeologische waarden betreft dat de ligging van variant C door het archeologisch rijksmonument en de ligging van alle varianten in gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden. De varianten hebben licht negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden als gevolg van de nieuwe infrastructuur die een aantal historisch geografische (zicht)lijnen doorsnijdt. De maatregelen in het Stadswoud versterken enigszins de cultuurhistorische waarden in het gebied. De ontwikkelingen leiden tot een aanzienlijke wijziging van het landschap; van een open agrarisch en boslandschap naar een werklandschap. In alle varianten wordt het aardkundig waardevol gebied ten westen van het Beatrixkanaal doorsneden. De maatregelen in het Stadswoud versterken in lichte mate de landschappelijke structuur.

De effecten op luchtkwaliteit zijn licht negatief beoordeeld, omdat uit de berekeningen blijkt dat er sprake is van lichte toename aan concentraties luchtverontreinigende stoffen. De ligging van bebouwing in BIC-zuid nabij de gasleiding en nabij het vliegveld leiden tot enige externe veiligheidsrisico's. In het plangebied van BIC zuid neemt de geluidbelasting op de woningen toe als gevolg van industrielawaai. Zowel de effecten voor de luchtkwaliteit als voor geluid is voor de invulling van de bedrijfskavels gewerkt met een worst-case aanpak.

Licht negatieve effecten op het oppervlaktewater worden veroorzaakt onder andere door de aantasting van het regionaal waterbergingsgebied door aanleg van de tunnel onder de Oirschotsedijk. Verder is de infrastructuur gelegen binnen keurbeschermingsgebied.

De varianten leiden verder tot (licht) negatieve effecten op EHS vanwege ruimtebeslag, doorsnijding, versnippering en enige verstoring van EHS-gebieden. Het plangebied bevat voldoende mogelijkheden om de (licht) negatieve effecten op EHS te compenseren.

Vergelijking alternatieven- en varianten

Uit de alternatieven- en variantenvergelijking blijkt dat de verschilleffecten tussen varianten onderling beperkt zijn. De vergelijking van de varianten spits zich toe op de vergelijking tussen de verschillende tracés van de infrastructuur door het plangebied van BIC noord en de daarmee samenhangende ligging van de tracés ten westen van het Beatrixkanaal. Vanuit verkeer,

ruimtelijke kwaliteit en de potenties voor natuur bestaat er een voorkeur voor variant C, die echter als nadeel heeft de doorsnijding van het archeologisch monument.

Integrale effectenbeoordeling in 2030

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkelingen in 2030 zijn als volgt samen te vatten.

tabel S.2 Integrale effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen in 2030

Thema	Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling / bereikbaarheid	+	+	++	+	+	++
	Effecten op verkeersveiligheid	+	+	+	+	+	+
	Effecten op langzaam verkeer	+	+	+	+	+	+
Geluid	Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
	Verandering van (ernstig) gehinderden, slaapgestoorden	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Luchtkwaliteit	Effecten op concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Effecten op concentratie stikstofoxiden (NO ₂)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Externe veiligheid	Impact plaatsgebonden risico van risicobronnen op plan	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Toename groepsrisico van plan door bestaande risicobronnen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Gezondheid	Veranderingen in milieukwaliteit geluid	0	0	0	0	0	0
	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - NO ₂	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Veranderingen in beschikbaarheid groen- en recreatie	+	+	+	+	+	0/+
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	--	-	-	--
	Effecten op cultuurhistorische waarden	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Effecten op landschappelijke waarden	0/-	-	0/-	0/-	-	0/-
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde	+	0/+	++	+	0/+	0/+
	Effecten op belevingswaarde	+	+	++	0/+	0/+	0/-
	Effecten op toekomstwaarde	+	+	+	0/+	0/+	0/+
Bodem	Effecten op bodemopbouw	0	0	0	0	0	0
	Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Water	Effecten op oppervlaktewater	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Effecten op grondwater	0/-	-	0/-	-	-	-
	Effecten op waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	0
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - bestaand	Ruimtebeslag	0/-	0/-	-	-	-
			-	-	-	-	-
			0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - compensatie	+	+	+	0/+	0/+	0/+
	Effecten op beschermde soorten	0	0	0	0/-	0/-	0/-
Duurzaamheid	Effecten op biodiversiteit	0/+	0/+	0/+	0	0	0
	Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
	Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+

Bovenstaande tabel toont aan dat de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen van Brainport Park tot 2030 eveneens gedeeltelijke neutraal, gedeeltelijk (licht) negatief en gedeeltelijk (licht) positief zijn. De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen ten opzichte van de referentiesituatie worden in 2030 groter, dan de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020.

(Licht) positieve effecten

De (licht) positieve beoordelingen betreffen voornamelijk de aspecten verkeer, gezondheid in relatie tot groen, ruimtelijke kwaliteit, als ook geluid, mogelijkheden voor EHS-compensatie en duurzaamheid.

Evenals in 2020 verbetert de integrale aanpassing van de verkeersstructuur in Brainport Park de verkeersafwikkeling in het plangebied en omgeving. Ook in 2030 heeft met name variant C positieve effecten.

De beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen heeft (licht)positieve effecten op de gezondheid in relatie tot groen. De inrichting van de bedrijvencampus met groene ruimten rondom de bouwclusters biedt de werknemers en recreanten ruime mogelijkheden om te bewegen.

De ruimtelijke kwaliteit verbetert in heel BIC door de gehele aanleg van een bedrijvencampus in BIC met groene ruimten voor werknemers, bewoners, recreanten alsook voor flora en fauna.

Er is evenals in 2020 sprake van een licht positief geluidseffect in 2030. Het totaal aantal geluid-gehinderden neemt licht af voor alle varianten als gevolg van een lokale afname van de geluid-belasting ter plaatse van een aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied.

Het plangebied bevat ook in 2030 vanwege de beschikbare ruimte voldoende mogelijkheden om de negatieve effecten op EHS (zie hieronder) te compenseren.

Tot slot zijn de mogelijkheden voor duurzaamheidsmaatregelen evenals in 2020 licht positief beoordeeld, omdat het plan veel potentie bevat om een duurzaam bedrijvencampus te realiseren.

(Licht) negatieve effecten

De effecten op archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden, luchtkwaliteit, externe veiligheid, oppervlaktewater, grondwater, EHS-ruimtebeslag, versnippering en verstoring en beschermde soorten worden als (licht) negatief beoordeeld.

Evenals in 2020 zijn de effecten op archeologische waarden in 2030 negatief tot zeer negatief beoordeeld vanwege de ligging van met name infrastructuur in gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden en in het bijzonder de ligging van variant C in een archeologisch rijksmonument. De varianten hebben in 2030 eveneens licht negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden als gevolg van de nieuwe infrastructuur die een aantal historisch geografische (zicht)lijnen doorsnijdt. Ook zijn de effecten op het landschap licht negatief tot negatief beoordeeld vanwege de transformatie van het landschap.

De effecten op luchtkwaliteit zijn eveneens licht negatief beoordeeld vanwege de lichte toename aan concentraties luchtverontreinigende stoffen. De ligging van bebouwing in BIC-zuid nabij de gasleiding en nabij het vliegveld leiden tot enige externe veiligheidsrisico's.

Vanwege de maatregelen (ophogen terrein) die in BIC-noord in 2030 benodigd zijn om voldoende ontwatering te realiseren en hydrologisch neutraal te ontwikkelen, alsook de ligging van een deel van de bebouwing in keurbeschermingsgebied, zijn de effecten van de varianten in 2030 op grondwater (licht) negatief effect beoordeeld.

De varianten leiden tot grotere negatieve effecten op EHS in 2030 dan in 2020 vanwege een groter ruimtebeslag, doorsnijding, versnippering en verstoring van EHS-gebieden. Het plangebied bevat niettemin ook in 2030 voldoende mogelijkheden om de (licht) negatieve effecten op EHS te compenseren. De effecten op beschermde soorten zijn voor alternatief 2 licht negatief beoordeeld, omdat als gevolg van meer bedrijfsbebouwing (65 hectare) de aantasting van het leefgebied van soorten groter is dan voor alternatief 1 (met 50 hectare bebouwing).

Vergelijking alternatieven- en varianten in 2030

Uit de alternatieven – en variantenvergelijking blijkt dat in 2030 een aantal verschileffecten tussen de varianten waarneembaar is. De varianten van alternatief 1 zijn op een aantal milieuaspecten positiever beoordeeld dan de varianten van alternatief 2. De verschileffecten worden veroorzaakt door het grotere oppervlak van bedrijfsbebouwing in alternatief 2 (65 hectare) ten opzichte van alternatief 1 (50 hectare).

Alternatief 1 heeft meer mogelijkheden voor groen- en reactievoorzieningen, die positieve effecten kunnen hebben op de gezondheid. Alternatief 1 heeft daardoor eveneens meer mogelijkheden voor EHS-compensatie. Bovenal heeft de beperktere omvang aan bedrijfsbebouwing in alternatief 1 positievere effecten op de ruimtelijke kwaliteit van Brainport Park. De inrichting van variant 1C scoort het meest positief op het aspect ruimtelijke kwaliteit.

Vanuit de ruimtelijke aspecten bestaat er daarom een voorkeur voor alternatief 1 met een kleinere footprint.

Ten aanzien van de verschillen tussen het grotere areaal brutovloeroppervlak (bvo) in alternatief 1 en het wat lagere areaal bvo in alternatief 2 blijkt niet uit de beoordelingen (waarbij het gaat om verkeer en verkeersgerelateerde effecten) dat dit leidt tot relevante verschillen. Dit betekent dat het qua milieueffecten mogelijk is te kiezen voor een intensief gebruik op een beperkte footprint.

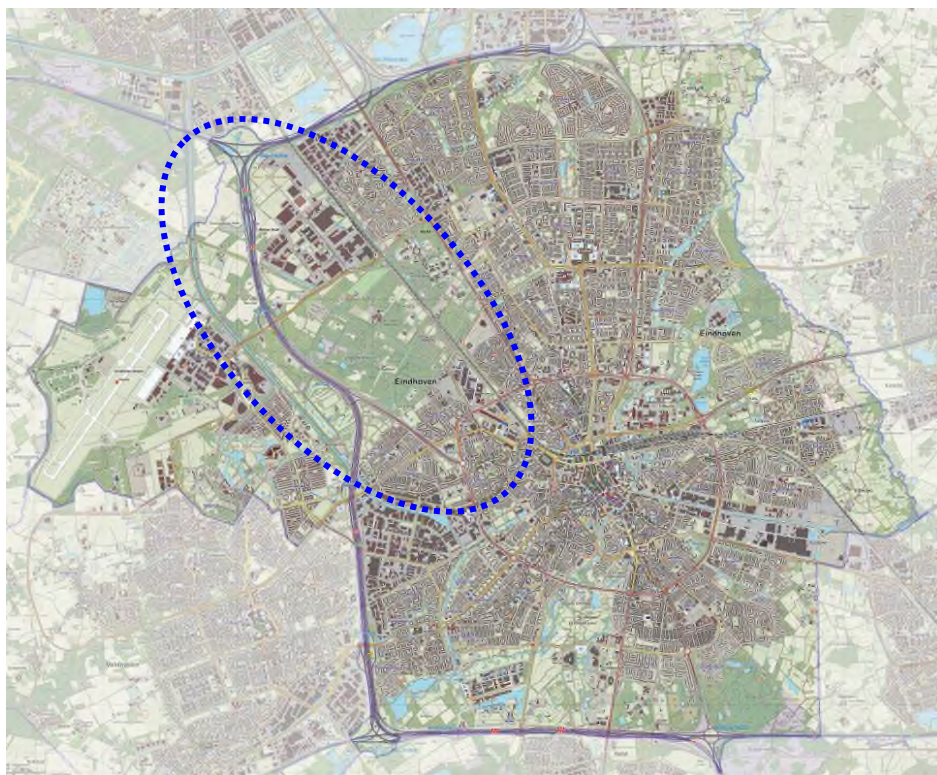
1 Inleiding

In deze inleiding van dit milieueffectrapport (MER) vindt u informatie over de aanleiding van de voorgenomen gebiedsontwikkeling van Brainport Park. Ook wordt kort aangegeven welke activiteiten mogelijk worden gemaakt (in hoofdstuk 3 wordt hier in detail op ingegaan). Ten slotte wordt aangegeven waarom een m.e.r.-procedure moet worden uitgevoerd en wat het doel hiervan is.

1.1 Aanleiding

Brainport Park is een gebied in het noordwesten van Eindhoven (zie figuur 1.1). Het gebied is circa 1.400 hectare groot. In het gebied komt ruimte 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 gemeenteraad-verkiezingen 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 kennisintensieve 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 BIC (BIC fase 1, het zuidoostelijke gedeelte van BIC, geplande start van bouw in 2016) kan afhankelijk van de marktvraag de ontwikkeling van de rest van 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 Gebiedsontwikkeling Brainport Park

Onderstaand worden de kenmerken van de gebiedsontwikkelingen kort toegelicht. In hoofdstuk vier is dit nader uitgewerkt. De gebiedsontwikkeling Brainport Park (zie figuur 1.2) bestaat uit drie hoofdelementen:

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

Groene raamwerk

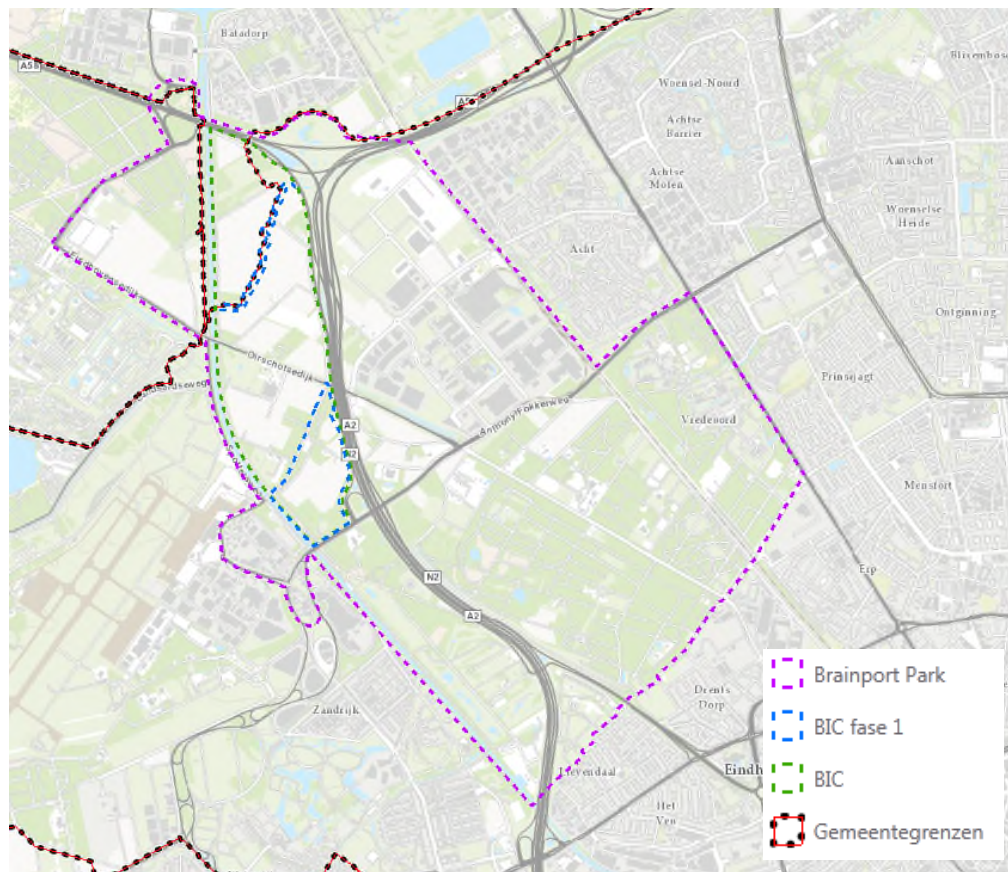
De ontwikkeling van het groene raamwerk zet in op het versterken van natuur- en landschapsontwikkeling, recreatiemogelijkheden en het verbinden van stad en land(in de vorm van het derde stadspark van Eindhoven) door het wegnemen van barrières, het realiseren van nieuwe verbindingen en het (door)ontwikkelen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

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 thuishaven 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 (gezamenlijk 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 kwalite

teit als schakel tussen land en stad. Niet alleen in een fysiek stedenbouwkundige en landschap-
pelijke opzet maar ook in de gebruikswaarde voor de regio en andere doelgroepen (recreatie-
mogelijkheden).



figuur 1.2 Plangebied Brainport Park

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.

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 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.

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

1.3 Drie gemeenten: samenwerking en rolverdeling

Brainport Park en de gerelateerde infrastructuur ligt in drie gemeenten: Eindhoven, Best en Oirschot. Het zwaartepunt -zowel naar omvang van het plangebied als naar de geprojecteerde functies- ligt in de gemeente Eindhoven. Een deel van Brainport Park (een gedeelte van de latere fasen van BIC en een deel van het groene raamwerk, zoals de groene corridor) ligt in de gemeente Best en/of Oirschot. De nieuwe infrastructuur (zoals de verbinding tussen Brainport Park en de aansluiting Best aan de A58) ligt ook deels op het grondgebied van de gemeente Oirschot en Best.

Dit MER Gebiedsontwikkeling Brainport Park wordt gebruikt voor de ruimtelijke besluiten in deze drie gemeenten. De drie gemeenten zijn derhalve betrokken als bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure. Voor de m.e.r. betekent dit de gemeenten gezamenlijk een kennisgeving hebben gedaan van de start van de procedure (waarbij ook is aangegeven voor welke besluiten het MER zal worden gebruikt) en dat ze gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor de inhoud van het MER.

De drie gemeenten Eindhoven, Best en Oirschot zijn ieder ook verantwoordelijk voor de bestemmingsplannen voor de onderdelen van de gebiedsontwikkeling op hun grondgebied. De gemeenten hebben afgesproken dat Eindhoven het voortouw neemt bij het opstellen van het MER en de bestemmingsplannen. De gemeenten Best, Oirschot en Eindhoven werken hier in nauw samen.

1.4 Te nemen besluiten

Om de ontwikkelingen in Brainport Park planologisch en juridisch mogelijk te maken zijn besluiten nodig. De ruimtelijke (planologische) mogelijkheid voor de gebiedsontwikkeling komt tot stand door het vaststellen van het bestemmingsplan door de gemeenteraad van de betreffende gemeenten. Vervolgens zijn, om de bouw van bedrijfsgebouwen en andere ingrepen mogelijk te maken, vergunningen noodzakelijk.

De ontwikkeling van Brainport Park zal geruime tijd in beslag nemen. Na de voorgenomen eerste fase van 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 zal plaatsvinden.

Voor de besluitvorming van verschillende planonderdelen en fasering van Brainport Park is sprake van een driesporenaanpak.

1. Bestemmingsplan BIC fase 1

Het is de bedoeling dat het bestemmingsplan voor fase 1 van BIC (zie figuur 1.2), het zuidoostelijke gedeelte van BIC) het eerste concrete ruimtelijke plan is dat voor Brainport Park zal worden vastgesteld. Dit besluit wordt genomen door de gemeenteraad van Eindhoven, omdat BIC fase 1 volledig op Eindhoven's grondgebied ligt. Het MER wordt bij dit eerste bestemmingsplan gevoegd. De planning is er op gericht dat het bestemmingsplan eind 2015 door de raad van gemeente Eindhoven wordt vastgesteld.

2. Bestemmingsplan bereikbaarheid Noordwest Eindhoven

Het is de bedoeling dat niet veel later ook een bestemmingsplan voor de infrastructuur wordt vastgesteld. Volgens de huidige inzichten gaat het daarbij om een bestemmingsplan dat betrekking heeft op drie gemeenten, waarbij elke gemeente het voor hun grondgebied geldende deel van het bestemmingsplan vaststelt. Ook voor deze besluiten wordt het MER gebruikt.

3. Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Brainport Park

De twee bestemmingsplannen voor het eerste deel van BIC en voor de bereikbaarheid lopen vooruit op een nieuw bestemmingsplan voor het gehele Brainport Park (inclusief BIC) dat in een later stadium zal worden gemaakt (volgens de huidige planning niet eerder dan medio 2016). Als alternatief voor de besluitvorming van het gehele Brainport Park wordt de mogelijkheid open gehouden om de gebiedsontwikkeling vast te leggen in meerdere bestemmingsplannen overeenkomend met de fasering van het BIC.

Overige besluiten

Naast planologisch-juridische besluiten is, voordat kan worden gestart met het bouwen van bedrijfspanden van BIC fase 1, het realiseren van infrastructuur of het inrichten van het plangebied, het nodig om te beschikken over de benodigde vergunningen. Voor gebouwen gaat het om omgevingsvergunningen (voor het bouwen en/of in werking hebben van een inrichting), maar ook andere vergunningen kunnen nodig zijn, bijvoorbeeld op basis van de natuurwetgeving. Hierbij kunnen diverse overheden, zowel de gemeenten (voor de omgevingsvergunningen), het waterschap (voor de watervergunning), als de provincie (in het kader van de natuurwetgeving, herbegrenzing van de EHS) bevoegd gezag zijn.

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzoekt of een Tracébesluit nodig is voor de aanpassingen van de aansluitingen op de Rijksweg A2 die onderdeel zijn van de voorgenomen aanpassingen van de infrastructuur.

Experimentenstatus Crisis- en herstelwet

De gebiedsontwikkeling valt, als onderdeel van Brainport Avenue, onder de Crisis- en herstelwet (Chw). Dit betekent onder andere dat in de milieueffectrapportage niet de verplichting bestaat om meerdere alternatieven te beschouwen en dat de Raad van State (in het geval van een beroepsprocedure) binnen 6 maanden een uitspraak moet doen.

De gemeente Eindhoven heeft bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu een aanvraag ingediend voor de experimentstatus in het kader van de Crisis- en herstelwet (Chw). De verwachting is dat de experimentstatus in de tweede helft van 2015 van kracht zal worden. De status als experiment maakt het mogelijk om voor het gebied een zogeheten 'bestemmingsplan met verbrede reikwijdte' vast te stellen. Zo'n bestemmingsplan kan, vooruitlopend op de nieuwe Omgevingswet, al gebruik maken van de nieuwe mogelijkheden die de Omgevingswet zal bieden. Een belangrijk element daarin is dat de planperiode van het bestemmingsplan niet wordt beperkt tot 10 jaar, maar in principe 20 jaar is. Gezien de voorziene lange ontwikkelperiode is het wenselijk dat de planperiode van het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte voor Brainport Park niet tot 10 jaar wordt beperkt.

1.5 M.e.r.-procedure

1.5.1 Waarom m.e.r.?

De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning.

De m.e.r.-procedure is wettelijk vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage en is een implementatie van de Europese Richtlijn 2001/42/EG in de nationale wetgeving. De Wet milieubeheer onderscheidt twee vormen van milieueffectrapportages, te weten, milieueffectrapportage voor plannen (plan-m.e.r.) en milieueffectrapportage voor projecten (project-m.e.r.). Het nu op te stellen MER heeft kenmerken van een plan-MER (vanwege het naar verwachting deels globale karakter van het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling als geheel) en project-MER (vanwege de concrete besluiten over BIC fase 1 en de infrastructuur).

De voorgenomen ontwikkelingen van Brainport Park vallen onder de activiteiten D1.2 (wijziging of uitbreiding van een weg), D 9 (een landinrichtingsproject, wijziging of uitbreiding daarvan) en D 11.3 (aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Het bestemmingsplan is kaderstellend voor de (mogelijk vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Dit betekent dat een milieueffectrapportage nodig is. Hierbij zijn de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden (depositie van stikstof als gevolg van emissies uit het plangebied en/of emissies van verkeer) relevant en de mogelijke impact op de ecologische hoofdstructuur. Van belang voor de noodzaak om een m.e.r. uit te voeren zijn ook de ontwikkelingen die buiten Brainport Park spelen, maar daarmee, door de ligging en/of de kans op cumulatie van effecten, wel samenhang hebben.

1.5.2 Doel van een milieueffectrapportage

De voorgenomen samenhangende ontwikkelingen in en rond Brainport Park maken het noodzakelijk een milieueffectrapportage¹ (m.e.r.) uit te voeren. De functie van m.e.r. is het leveren van de milieu-informatie die het mogelijk moet maken de belangen van het milieu te betrekken bij de besluitvorming. In dit geval gaat het om m.e.r. ten behoeve van ruimtelijke besluiten: het vaststellen van bestemmingsplannen die de gebiedsontwikkeling mogelijk gaan maken.

Het milieueffectrapport (MER) richt zich op alle (voorgenomen) ontwikkelingen in Brainport Park. Belangrijke elementen daarvan zijn het groene raamwerk, het BIC en de infrastructuur.

1.5.3 Procedurestappen

Doorlopen stappen m.e.r.-procedure

Openbare kennisgeving en raadpleging

De start van de m.e.r.-procedure is voorafgaand aan de ter inzage legging bekendgemaakt in de huis-aan-huisbladen van de gemeente Eindhoven, Best en Oirschot en op de websites van de drie gemeenten. Vervolgens is de notitie reikwijdte en detailniveau ter inzage gelegd voor een periode van 4 weken vanaf 12 maart tot en met 9 april 2015. Gedurende de ter inzage legging van de opgestelde notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn wettelijke adviseurs en bestuursorganen (zoals

¹ het begrip milieueffectrapportage (m.e.r.) staat voor de procedure en het proces. De afkorting MER staat voor het eigenlijke milieueffectrapport

de provincie Noord-Brabant, het waterschap, de Veiligheidsregio, de Gasunie, Defensie, Trefpunt Eindhoven, Brabantse Milieufederatie, etc.) geraadpleegd en heeft een ieder (zoals omwonenden) zijn/haar zienswijzen kunnen indienen. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) is niet geraadpleegd om een advies reikwijdte en detailniveau uit te brengen. Dit is niet verplicht.

Na de raadpleging is vervolgens een reactienota opgesteld. In bijlage I, de reactienota, is weergegeven op welke wijze de ingediende zienswijzen op de notitie reikwijdte en detailniveau terugkomen in het MER.

Vervolg m.e.r.-procedure

Tervisielegging MER bij het ontwerpbestemmingsplan en vergunningen BIC fase 1

Dit MER wordt zes weken ter visie gelegd samen met het ontwerpbestemmingsplan van het BIC fase 1. Gedurende deze periode kan een ieder zijn of haar zienswijze tegen het ontwerpbestemmingsplan en het bijbehorende MER indienen. In deze periode worden het ontwerpbestemmingsplan en het MER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen, zoals het waterschap en omliggende gemeenten. Het MER wordt tevens aan de Commissie m.e.r. gestuurd voor een toetsingsadvies hoewel dit volgens de Crisis- en herstelwet niet verplicht is.

Tervisielegging MER bij ontwerpbestemmingsplannen bereikbaarheid Noordwest Eindhoven

Het MER wordt te zijner tijd ook als bijlage bij het andere ontwerpbestemmingsplan bereikbaarheid Noordwest Eindhoven en het bestemmingsplan verbrede reikwijdte Brainport Park (of gefaseerd de bestemmingsplannen voor Brainport Park) toegevoegd. Het gaat daarbij om bestemmingsplannen in de drie gemeenten Oirschot, Best en Eindhoven. In de bestemmingsplannen voor de infra wordt de voorkeursvariant voor de infrastructuur vastgelegd. De voorkeursvariant wordt mede op basis van de informatie in het MER door de drie gemeenten gezamenlijk vastgesteld. In de voorbereiding van de keuze van de voorkeursvariant en de procedure volgen de gemeenten hun eigen lijn bij het informeren en betrekken van de raad.

Ruimtelijk plan voor de gebiedsontwikkeling

Als nadere keuzes zijn gemaakt over de gebiedsontwikkeling als geheel worden één of meer ruimtelijke plannen opgesteld voor Brainport Park. Het MER zal in de procedures voor die plannen opnieuw ter visie worden gelegd.

Vervolg bestemmingsplanprocedure

BIC fase 1

Na afloop van de ter visielegging van de stukken ten behoeve van BIC fase 1 worden de ontvangen reacties op het ontwerpbestemmingsplan BIC fase 1 en het MER van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota van zienswijzen. Indien nodig wordt het bestemmingsplan aangepast of het MER op bepaalde punten aangevuld. Deze Nota van zienswijzen wordt tezamen met het bestemmingsplan en het MER door het College van B&W vastgesteld en aangeboden ter besluitvorming aan de gemeenteraad.

Na vaststelling bestaat de mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen het bestemmingsplan BIC fase 1 (en het MER dat een bijlage bij het bestemmingsplan vormt). Beroep is uitsluitend mogelijk tegen gewijzigde onderdelen van het bestemmingsplan, dan wel indien gedurende de procedure reeds op dit aspect een zienswijze is ingediend.

Bestemmingsplannen bereikbaarheid Noordwest Eindhoven

Voor de bestemmingsplannen bereikbaarheid Noordwest Eindhoven in de drie gemeenten Best, Oirschot en Eindhoven wordt dezelfde procedure doorlopen als voor BIC fase 1. De drie gemeenteraden zijn daarbij bevoegd gezag.

Evaluatie

Bij vaststelling van de bestemmingsplannen is het bevoegd gezag verplicht aan te geven hoe de evaluatie van de daadwerkelijke milieugevolgen van het voornemen plaatsvindt. In de praktijk vindt deze evaluatie plaats na realisatie van de ontwikkeling.

1.6 Leeswijzer

Het MER Gebiedsontwikkeling Brainport Park is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de huidige situatie van Brainport Park en (autonome) ontwikkelingen in de omgeving;
- Hoofdstuk 3 bevat een toelichting op de voorgenomen ontwikkelingen in Brainport Park en de nut en noodzaak van de gebiedsontwikkeling in relatie tot de ladder duurzame verstedelijking;
- In hoofdstuk 4 worden de te beschouwen alternatieven en varianten gepresenteerd die worden onderzocht in het MER. Daarnaast komt in dit hoofdstuk de onderzoeksmethodiek van de alternatieven en varianten aan de orde ten opzichte van de referentiesituatie, in relatie tot de driesporenaanpak van de bestemmingsplannen;
- In de hoofdstukken 5 tot en met 14 komen de milieueffecten van de alternatieven en varianten ten opzichte van de referentiesituatie aan de orde, wederom in relatie tot de driesporenaanpak. Achtereenvolgens komen de milieueffecten van de volgende milieuthema's per hoofdstuk aan de orde: verkeer (hoofdstuk 5), geluid (hoofdstuk 6), luchtkwaliteit (hoofdstuk 7), externe veiligheid (hoofdstuk 8), gezondheid (hoofdstuk 9), archeologie, cultuurhistorie en landschap (hoofdstuk 10), ruimtelijke kwaliteit (hoofdstuk 11), bodem en water (hoofdstuk 12), natuur (hoofdstuk 13) en duurzaamheid (hoofdstuk 14);
- In hoofdstuk 15 komen de conclusies van de milieueffectenstudie en de integrale vergelijking van de alternatieven en varianten in relatie tot de driesporenaanpak aan de orde;
- Hoofdstuk 16 bevat een weergave van de leemte en kennis en een voorzet van het evaluatieprogramma.

2 Bestaande situatie en ontwikkelingen in omgeving

Dit hoofdstuk bevat een korte toelichting op de plangebieden van de bestemmingsplannen waarvoor het MER is opgesteld. Daarnaast komt de bestaande situatie van de plangebieden voor de drie bestemmingsplannen, de bestaande planologische situatie van het gehele plangebied Brainport Park en de (autonome) ontwikkelingen in de omgeving van Brainport Park aan de orde.

2.1 Bestaande situatie

2.1.1 Plangebied bestemmingsplan Brainport Park

Brainport Park

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 1.2).

Plangebied en studiegebied

In deze milieueffectenrapportage is de volgende definitie gehanteerd voor het plangebied en het studiegebied.

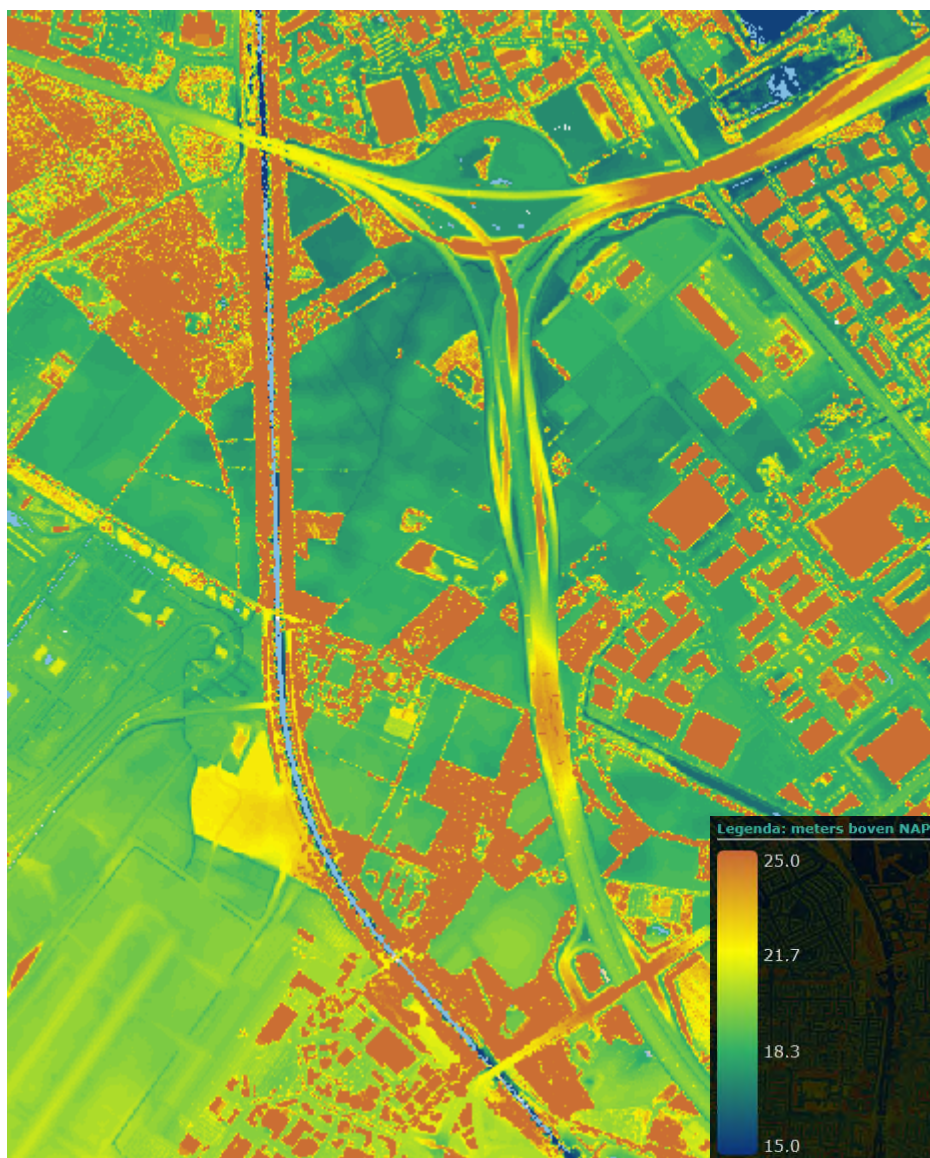
Het **plangebied** is het gebied waar de gebiedsontwikkeling Brainport Park zal plaatsvinden en waarvoor het ruimtelijke besluit (bestemmingsplan) zal worden genomen waarvoor de m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

N.B.: in het plangebied Brainport Park zijn ook bedrijventerrein Westfields en bedrijventerrein GDC Acht gelegen. De bedrijventerreinontwikkelingen zelf zijn reeds vastgelegd in bestemmingsplannen. Binnen of nabij deze bedrijventerreinen zijn echter infrastructurele maatregelen voorzien, waarvoor ruimtelijke besluiten moeten worden genomen. De ontwikkelingsruimte voor deze bedrijventerreinen maakt geen onderdeel uit van de Gebiedsontwikkeling Brainport Park.

Het **studiegebied** is het gebied waar als gevolg van de gebiedsontwikkeling (milieu)effecten kunnen optreden. De omvang van dit gebied is afhankelijk van het beschouwde milieueffect.

In een deel van het studiegebied (met name in de direct aansluitende gebieden) spelen ruimtelijke ontwikkelingen waarvan de effecten samenhang kunnen vertonen met de effecten van de gebiedsontwikkeling of die op een andere manier relevant zijn voor de gebiedsontwikkeling. Deze ontwikkelingen zullen in het MER als onderdeel van de autonome ontwikkelingen aandacht krijgen (zie paragraaf 2.3), maar het nu op te stellen MER is er niet op gericht besluitvorming over de betreffende ontwikkelingen mogelijk te maken.

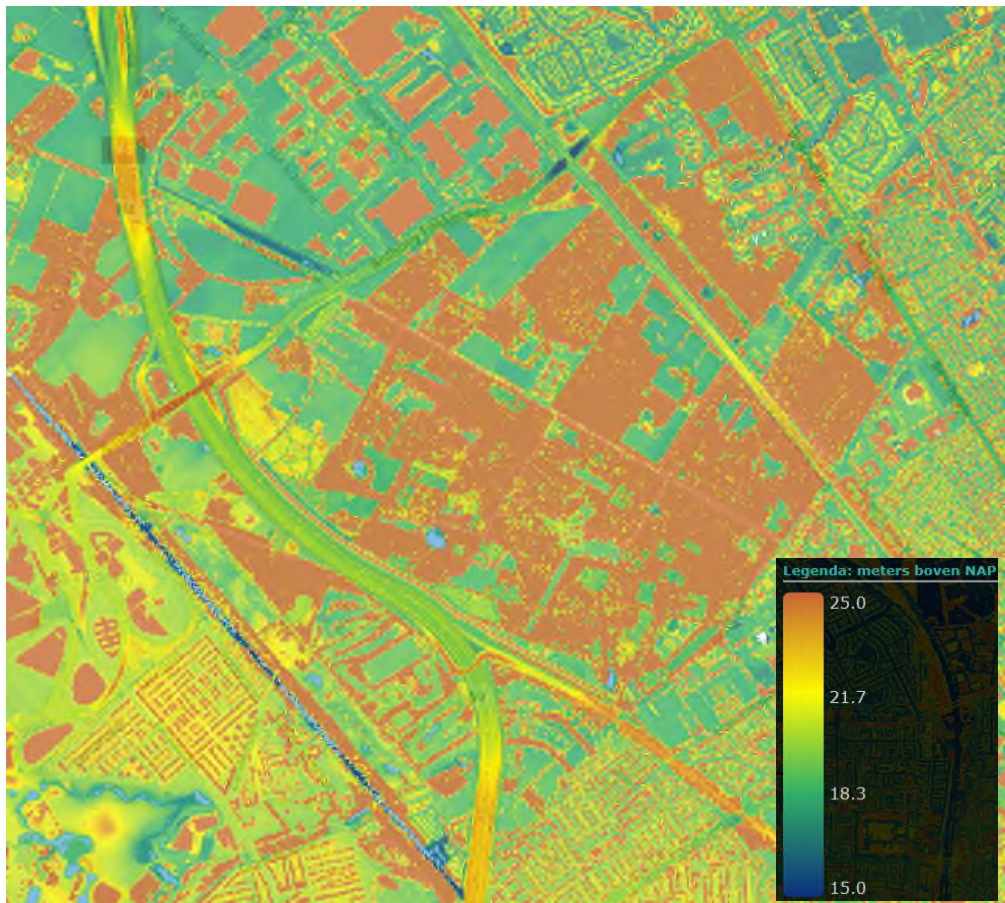
Het gebied is gelegen op gemiddeld circa 18 meter boven NAP (zie figuur 2.1 en figuur 2.2). De maaiveldhoogte is het laagst in het noordelijke deel van het plangebied, circa 17 meter boven NAP en loopt op tot circa 20 meter boven NAP in het zuidelijke deel van het plangebied.



figuur 2.1 Hoogtekaart noordelijke gedeelte Brainport Park (www.ahn.nl)

Het gebied bestaat grofweg uit twee delen. Het noordelijke deel ligt tussen de A2 en het Beatrixkanaal. Een deel van dit gebied ligt in de gemeente Best. In het noordelijk deel van het plangebied is de ontwikkeling van Brainport Industries Campus (BIC) voorzien.

Het zuidelijke deel -aangeduid als het Stadswoud - is een overwegend groen gebied met diverse andere functies, zoals de Internationale School, het trainingscomplex van PSV (de Herdgang), Geestelijk Gezondheidscentrum Eindhoven De Grote Beek en de Philips Fruittuin.

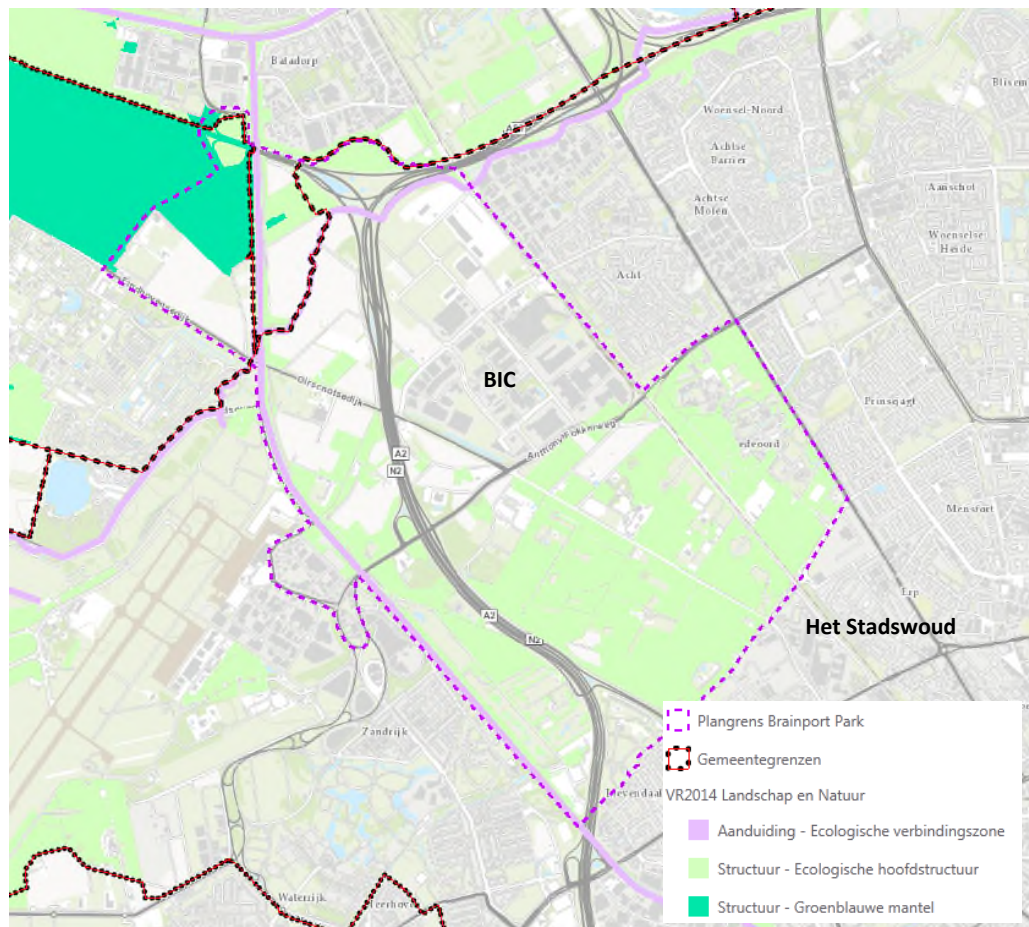


figuur 2.2 Hoogtekaart zuidelijke gedeelte Brainport Park (www.ahn.nl)

Verspreid in het plangebied is een klein aantal woningen aanwezig. Verder valt de aanwezigheid van belangrijke verkeersverbindingen en infrastructurele lijnen op: de randweg Eindhoven (A2/N2), de busverbinding tussen het centrum van Eindhoven, luchthaven Eindhoven, het Beatrixkanaal en de spoorlijn Den Bosch - Eindhoven. Het Beatrixkanaal voor de beroepsvaart is recentelijk opgewaardeerd om de bereikbaarheid van het bedrijventerrein De Hurk ten zuiden van Brainport Park voor grotere schepen met vaarklasse III mogelijk te maken.

Ruimtelijk relevant is de aanduiding van een deel van het plangebied als provinciaal natuurnetwerk (Ecologische Hoofdstructuur, zie figuur 2.3). Inmiddels is een Landschapsplan Landelijk Strijp² opgesteld en in uitvoering.

² Dit plan is opgesteld in de vorige fase van de gebiedsontwikkeling, toen nog onder de naam Landelijk Strijp (zie ook bijlage 1). Het Landschapsplan gaat in op bestaande landschappelijke waarde en op de noodzaak en invulling van compensatie van natuurwaarden als gevolg van de gebiedsontwikkeling in een gebied met natuurwaarden.



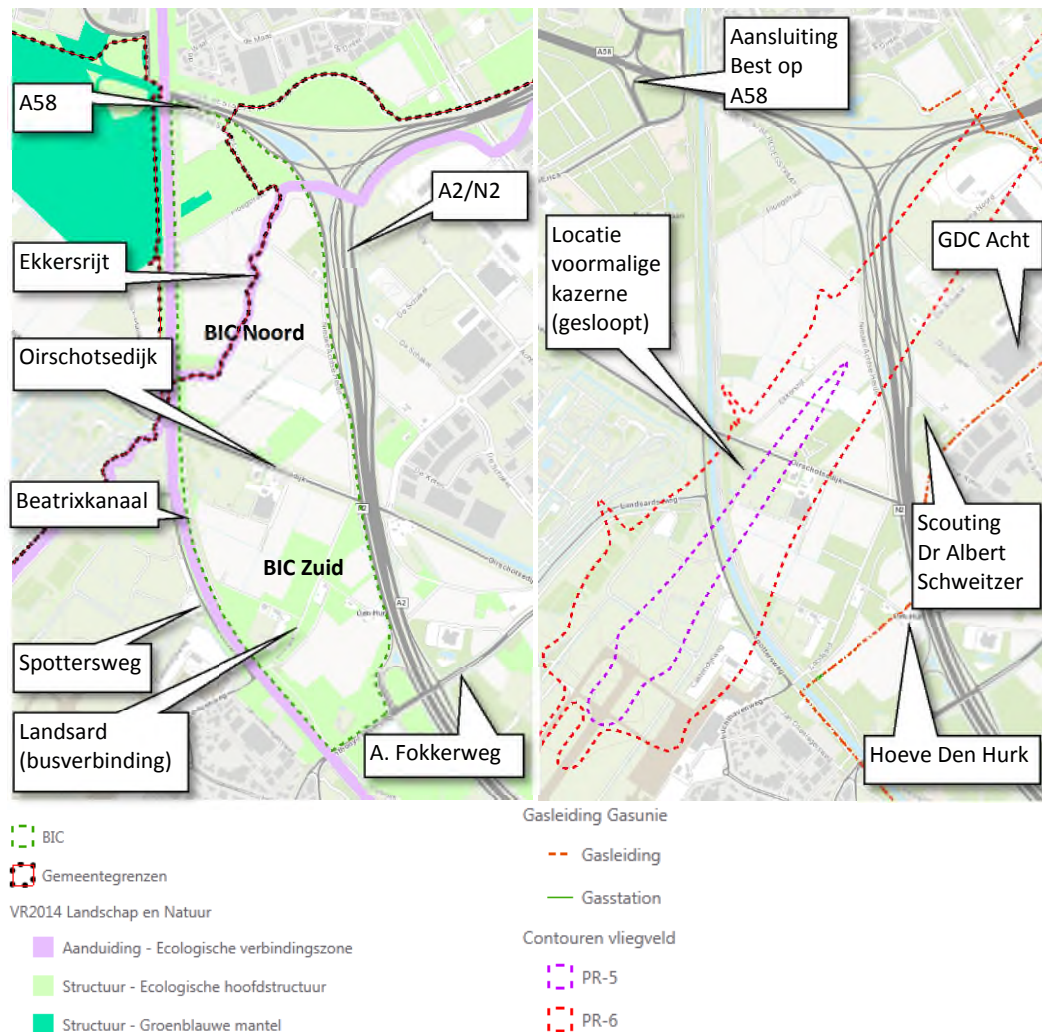
figuur 2.3 Plangebied Brainport Park en ligging Ecologische Hoofdstructuur

Deelgebied Brainport Industries Campus (BIC)

Het plangebied voor het Brainport Industries Campus (BIC) is in het noordelijke gedeelte van Brainport Park gelegen en circa 180 hectare groot in de gemeenten Eindhoven en Best. Het gebied bestaat momenteel voornamelijk uit landbouwgronden en loofbospercelen. De huidige ruimtelijke structuur van het plangebied voor BIC (zie figuur 2.4) is bepaald door de A2/N2, het Beatrixkanaal (vaarweg, ecologische verbinding), de Ekkersrijt (waterloop, ecologische verbinding), de Oirschotsedijk (lokaal en langzaam verkeer), de Anthony Fokkerweg (lokale verbinding), het heideontginningslandschap van de grotere landbouwpercelen ten noorden van de Oirschotsedijk en het kleinschalige mozaïeklandschap van de loofbos- en landbouwpercelen ten zuiden van de Oirschotsedijk.

In het plangebied van het BIC is een aantal agrarisch bedrijven gelegen en zijn enkele verspreid liggende woningen aanwezig. Recent is de voormalige kazerne (die tijdelijk als asielzoekerscentrum heeft gefunctioneerd) gesloopt en omgevormd in natuur.

Ruimtelijk relevant is de aanwezigheid van het provinciaal natuurnetwerk (voorheen aangeduid als Ecologische Hoofdstructuur) in dit deelgebied, evenals in het gehele Brainport Park. Ook ruimtelijk relevant zijn de diverse hoogtebeperkingen en de risicocontouren in het verlengde van de start- en landingsbaan van luchthaven Eindhoven, alsmede de hoge druk gasleiding die het plangebied doorsnijdt (zie figuur 2.4).

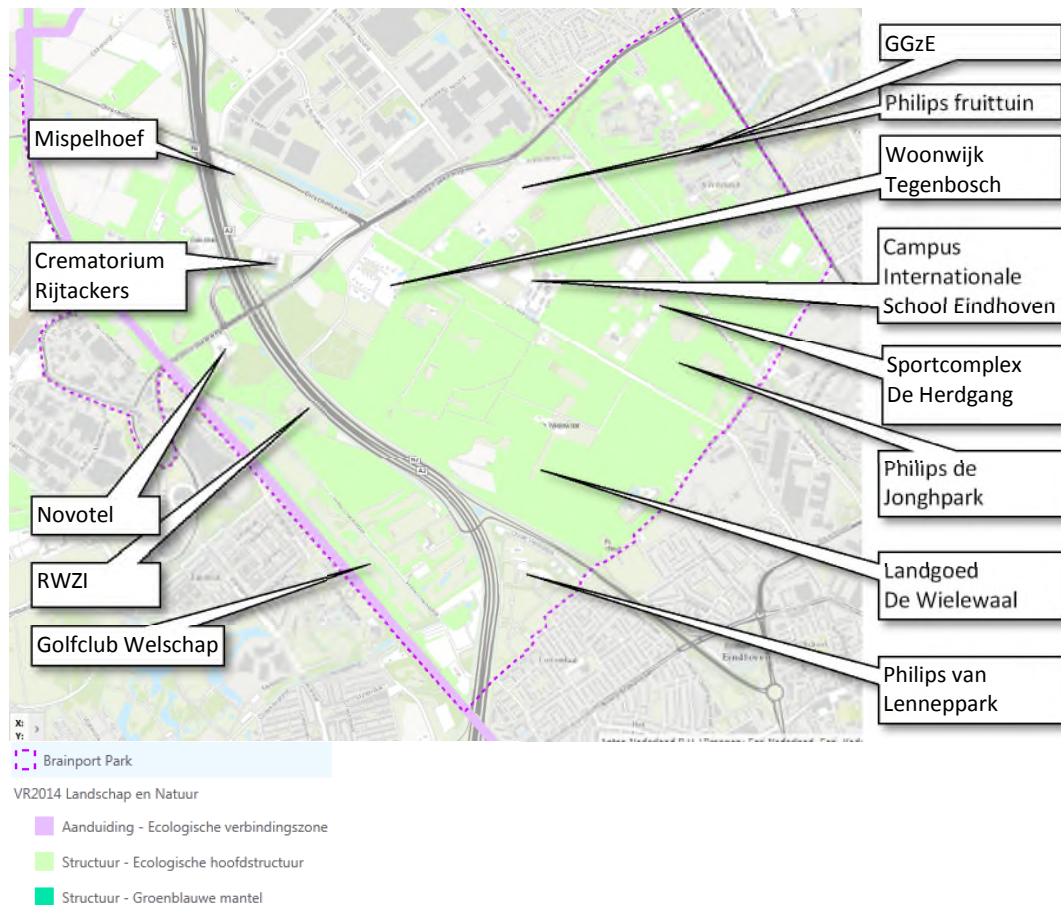


figuur 2.4 Plangebied BIC en maatgevende kenmerken

Deelgebied Stadswoud

Het zuidelijke gedeelte van Brainport Park, in dit MER aangeduid als het Stadswoud, bestaat uit een groen gebied met diverse functies (zie figuur 2.5). Een groot deel bestaat uit het landgoed De Wielewaal. Verder is in het Stadswoud een aantal maatschappelijke en sportfuncties gelegen, waaronder het Geestelijk Gezondheidscentrum Eindhoven (GGzE) de Grote beek, het PSV sportcomplex de Herdang, de Campus Internationale School Eindhoven en de Philips fruittuin. In het noordwesten van het Stadswoud bevindt zich de recentelijk gerealiseerde woonwijk Tegenbosch.

Een groot deel van het westen van het deelgebied Stadswoud, ten westen van de A2/N2, bestaat uit Golfclub Welschap. In dit deelgebied is tevens de RWZI gesitueerd en het hotel Novotel.

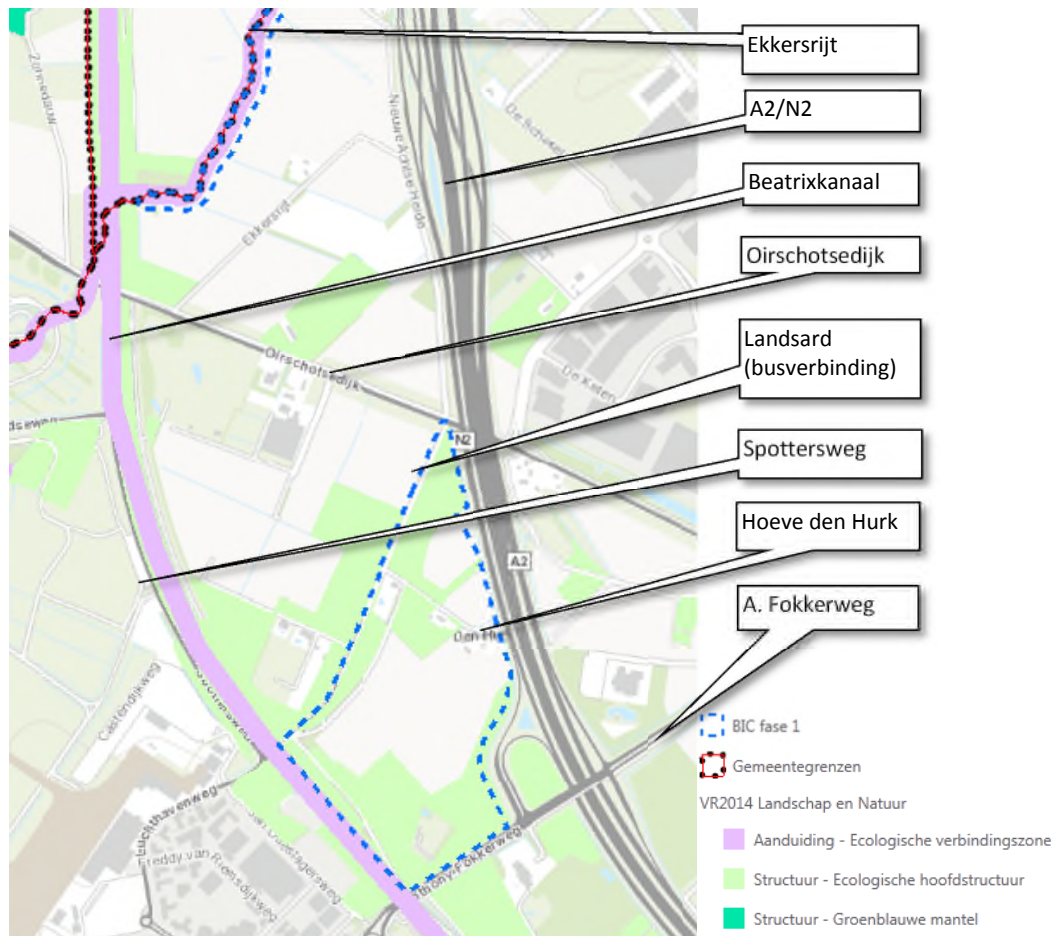


figuur 2.5 Plangebied Stadswoud en maatgevende kenmerken

2.1.2 Plangebied bestemmingsplan Brainport Industries Campus fase 1

De eerste fase van BIC heeft betrekking op een deel van BIC zuid. Het grootste gedeelte van het plangebied voor BIC fase 1 ligt tussen de Oirschotsedijk, de A2/N2, de Anthony Fokkerweg, het Beatrixkanaal en de Landsard en heeft een oppervlak van in totaal circa 50 hectare. Tijdelijk wordt voor de ontsluiting van BIC zuid gebruik gemaakt van een deel van de Landsard die daartoe (vooruitlopend op het gebruik als HOV route) wordt verbreed. (zie figuur 2.6).

Het deelgebied langs de beekloop Ekkersrijt, ten noorden van de Oirschotsedijk, is opgenomen in het plangebied voor de eerste fase vanwege de EHS-compensatie die nodig is als gevolg van de ontwikkelingen in BIC fase 1.



figuur 2.6 Plangebied BIC fase 1, infrastructuur en Ecologische Hoofdstructuur



Afbeeldingen de Landsard en Beatrixkanaal

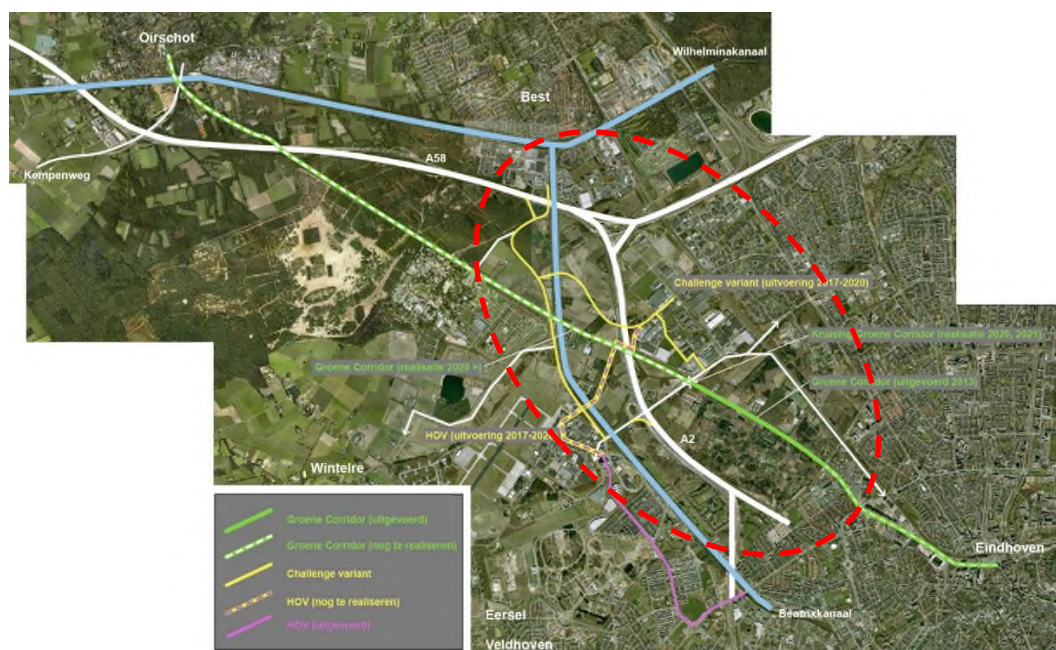
Het plangebied van BIC fase 1 bestaat uit agrarische grond en bospercelen (provinciaal natuur-netwerk). De hoeve Den Hurk is een gemeentelijk monument. In het plangebied van BIC fase 1 staan enkele woningen. Door het gebied loopt een ondergrondse hoge druk gasleiding (zie figuur 2.4). De door bomen omzoomde Landsard wordt gebruikt voor een busverbinding tussen Eindhoven en het vliegveld. De Oirschotsedijk fungeert in de huidige situatie als verbinding voor lokaal verkeer tussen Oirschot en Eindhoven en als recreatieve fietsverbinding.

2.1.3 Plangebied bestemmingsplan bereikbaarheid Noordwest Eindhoven

In regionaal verband is onderzoek gedaan naar de maatregelen die nodig zijn om de bereikbaarheid van het noordwestelijk deel van Eindhoven en de aangrenzende gebieden van Best en Oirschot duurzaam te verbeteren (zie figuur 2.7). Daarbij is een aantal varianten voor aanpassingen van de infrastructuur onderzocht. Dit onderzoek heeft geleid tot een voorkeursvariant waarin de te nemen infrastructurele maatregelen op hoofdlijnen zijn aangeduid (zie paragraaf 4.2.4). Daarnaast kunnen vanuit het groene raamwerk en de groene corridor (ongelijkvloers kruisingen met bestaande wegen) aanpassingen voortkomen aan het infrastructuur. Deze worden indien mogelijk gekoppeld aan het bestemmingsplan voor de infrastructurele maatregelen.

Nader onderzoek en uitwerking (mede in het kader van het nu op te stellen MER) moet het mogelijk maken meer duidelijkheid te verkrijgen over de precieze locatie van te nemen maatregelen (waar, in welke omvang) en welke infrastructurele maatregelen in bestemmingsplannen van de drie gemeenten mogelijk worden gemaakt.

Dit betekent dat op dit moment nog niet helder is wat de exacte begrenzing van het plangebied voor de infrastructurele maatregelen zal zijn en wat dus de reikwijdte zal zijn van het bestemmingsplan dat voor de infrastructurele maatregelen zal worden opgesteld. Het kan immers zo zijn dat voor een deel van de maatregelen geen planologisch besluit nodig is (bijvoorbeeld als het past binnen vigerende bestemmingen). Het op te stellen bestemmingsplan voor de infrastructurele maatregelen zal deels leiden tot het wijzigen van vigerende bestemmingen (bijvoorbeeld agrarisch in het geval van nieuwe infrastructuur) en deels leiden tot (beperkte) uitbreiding van vigerende bestemmingen verkeersdoeleinden (bij aanpassing of uitbreiding van bestaande wegen).



figuur 2.7 Infrastructurele ontwikkelingen Brainport Park en omgeving
(rode contour = indicatie plangebied infrastructurele maatregelen Eindhoven Noordwest)

2.2 Huidige planologische situatie

De gronden van het plangebied van Brainport Park zijn gelegen binnen de plangebieden van de volgende vigerende bestemmingsplannen:

- Bestemmingsplan Buitengebied Eindhoven, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 22 augustus 2006 en gedeeltelijk goedgekeurd op 17 april 2007, onherroepelijk op 29 april 2008;
- Bedrijventerrein Eindhoven Airport, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 28 februari 2012, onherroepelijk op 27 februari 2013;
- Bestemmingsplan I Flight Forum (cluster 8), vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 20 december 2011 en onherroepelijk vanaf 17 februari 2012;
- Bestemmingsplan XI Buitengebied (Landelijk Strijp - Groen raamwerk fase 1), vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 12 maart 2012, onherroepelijk op 10 mei 2013;
- Bestemmingsplan Bedrijventerrein GDC-Noord 2009, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 2 september 2014;
- Bestemmingsplan Goederendistributiecentrum Acht 2007, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 11 juni 2009, geheel goedgekeurd door GS van de provincie Noord-Brabant op 15 september 2009, onherroepelijk op 12 november 2009;
- Bestemmingsplan Goederendistributiecentrum Zuid 2008, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 20 juli 2010, onherroepelijk op 16 september 2010;
- Bestemmingsplan VI Buitengebied (Internationale School), vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 28 juni 2011, onherroepelijk vanaf 26 augustus 2011;
- Bestemmingsplan Tegenbosch, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 26 juni 2012, onherroepelijk op 17 augustus 2012;
- Bestemmingsplan De Grote Beek, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 25 juni 2013, onherroepelijk op 30 augustus 2013;
- Bestemmingsplan Strijpsche Kampen Noord; vastgesteld door de gemeenteraad van Oirschot op 25 maart 2008 en goedgekeurd door GS van provincie Brabant op 8 juli 2008;
- Bestemmingsplan Buitengebied Oirschot; vastgesteld op 18 juni 2013;
- Bestemmingsplan Buitengebied Best, vastgesteld door de gemeenteraad van Best op 21 januari 2008.

Vigerende bestemmingen in plangebied BIC fase 1

BIC fase 1 is gepland ter plaatse van de gronden met de bestemmingen 'bos en natuur (GHS)', 'agrarisch gebied met landschappelijke waarden (AHS)', en 'agrarisch gebied met landschappelijke en abiotische waarden (GHS)'. Dit betreffen hoofdzakelijk gronden die deel uitmaken van het provinciale natuurnetwerk. Verder liggen er drie woningen in het plangebied met de bestemming 'woondoeleinden' en wegen met de bestemming 'verkeersdoeleinden'.

Vigerende bestemmingen in plangebied infrastructurele maatregelen Noordwest Eindhoven

De gronden waar infrastructurele maatregelen zijn voorzien, hebben eveneens de bestemmingen 'verkeersdoeleinden', 'agrarisch gebied' en ook 'bos en natuur (GHS)'. De gronden met 'bos en natuur (GHS)' bestemming betreffen eveneens hoofdzakelijk gronden die deel uitmaken van het provinciale natuurnetwerk. De gronden waar infrastructurele maatregelen zijn voorzien, gericht op recreatie, hebben eveneens de bestemmingen 'verkeersdoeleinden', 'agrarisch gebied' en ook 'bos en natuur'. De gronden met 'bos en natuur (GHS)' bestemming betreffen eveneens hoofdzakelijk gronden die deel uitmaken van het provinciale natuurnetwerk.

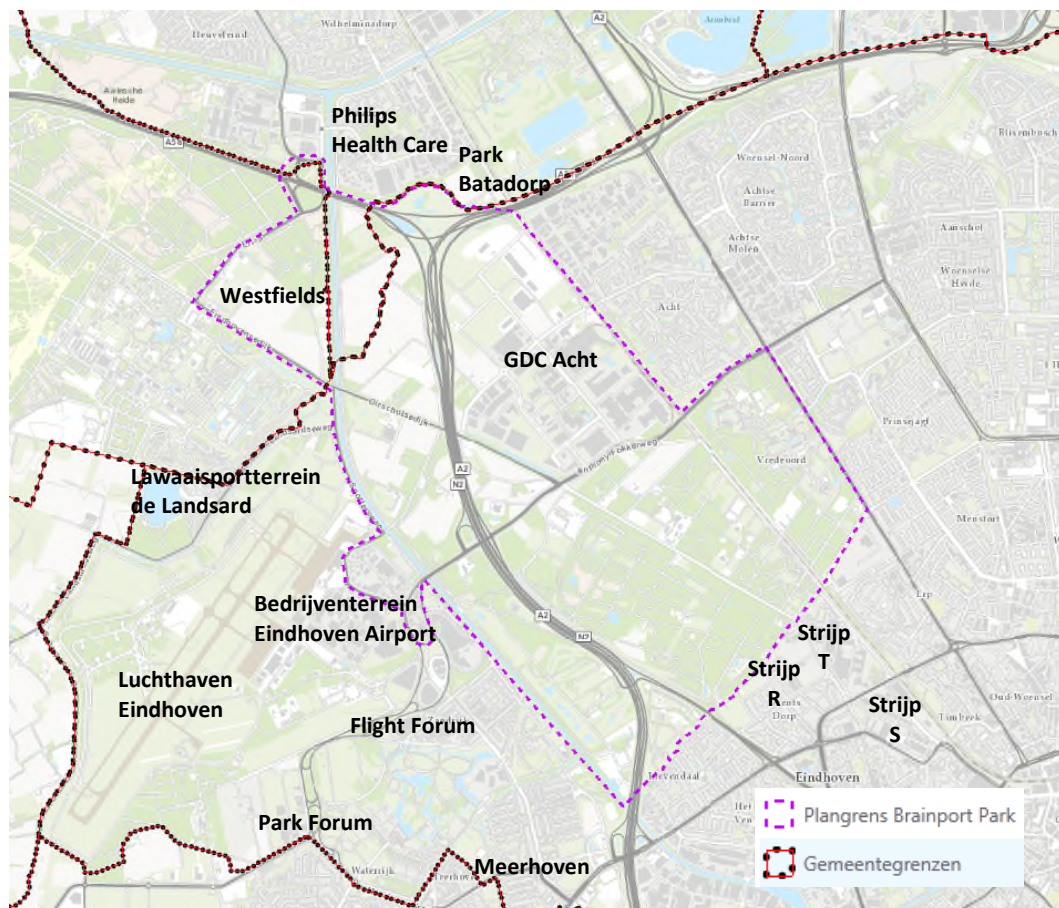
Vigerende bestemmingen in plangebied Brainport Park

De gronden van het gehele Brainport Park hebben overeenkomende bestemmingen als in BIC fase 1. Daarnaast zijn binnen dit plangebied gronden bestemd voor 'bedrijfsdoeleinden' e.d. Veel van deze bestemmingen blijven ongewijzigd in het plangebied Brainport Park.

2.3 Ontwikkelingen in de omgeving

2.3.1 Autonome ontwikkelingen

In de omgeving van het plangebied liggen bestaande stedelijke en landelijke gebieden waar diverse ontwikkelingen spelen. Dit betreffen autonome ontwikkelingen: ontwikkelingen die onafhankelijk van de gebiedsontwikkeling Brainport Park zijn voorzien of reeds in uitvoering zijn. De ontwikkelingen worden of zijn in aparte planologische procedures geregeld. In figuur 2.8 is de ligging van deze bestaande werklocaties en autonome ontwikkelingen in de omgeving weergegeven. Van belang zijn de luchthaven Eindhoven (vliegbasis Eindhoven en Eindhoven Airport), de werklocaties GDC Acht, bedrijventerreinen Eindhoven Airport, Park Forum, Flight Forum, Philips Health Campus. Meer in de richting van het centrum van Eindhoven spelen stedelijke ontwikkelingen in Strijp R, Strijp T en Strijp S. In Oirschot wordt het bedrijventerrein Westfields verder ontwikkeld. In Best speelt de ontwikkeling van Park Batadorp.



figuur 2.8 Autonome ontwikkelingen in de omgeving

Voor alle ontwikkelingen ten aanzien van bedrijventerrein is van belang dat in regionaal verband en in afstemming met de provincie Noord-Brabant afspraken worden gemaakt over het areaal en de signatuur van bedrijventerrein dat mag worden ontwikkeld in de regio. Deze afspraken hebben onder andere als doel te borgen dat het regionale aanbod van bedrijventerrein in overeenstemming is met de vraag naar bedrijventerreinen. De regionale afspraken over de programmering worden geregeld herzien.

In paragraaf 2.3.2 is per ruimtelijke ontwikkeling een korte toelichting op het project beschreven.

2.3.2 Korte beschrijving per ontwikkeling

Verdere ontwikkeling van Bedrijvenpark Westfields

Bedrijvenpark Westfields in de gemeente Oirschot biedt ruimte voor bedrijven met milieucategorie 3 en 4 en onder voorwaarden milieucategorie 5. Het terrein heeft een oppervlak van 35 hectare bruto. De bedrijfskavels hebben een minimale kavelgrootte van 5.000 m². Inmiddels is één bedrijf op het bedrijvenpark gevestigd, daarnaast wordt een deel van het terrein gebruikt als parkeerterrein voor Eindhoven Airport. De bedrijventerreinontwikkeling is reeds vastgelegd in het bestemmingsplan Strijpsche Kampen Noord. De ontwikkeling maakt geen onderdeel uit van de Gebiedsontwikkeling Brainport Park die wordt vastgelegd in het bestemmingsplan verbrede reikwijdte. De ontwikkelingsruimte van Westfields wordt (waarvan mogelijk het bedrijfsprofiel kan wijzigen) meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie van het MER.

Ontwikkeling Park Batadorp

Ten noorden van knooppunt Batadorp, buiten het plangebied van Brainport Park, is in de gemeente Best de ontwikkeling van bedrijventerrein Park Batadorp voorzien. Het betreft een concreet particulier initiatief dat via de planologische procedure binnen afzienbare termijn gerealiseerd gaat worden. Het voorziene programma/segmentering kan regionaal nader worden afgestemd, maar zal zich richten op hands-on Research & Development (R&D) en living lab en flexibele multifunctionele werk- en ontwikkelruimte. De totale oppervlakte bedraagt circa 40.000m² bruto vloer oppervlak (bvo). De ontwikkeling wordt meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie van het MER.

Philips Health Care

Philips Healthcare werkt permanent aan de doorontwikkeling van haar site in Best. De ambitie is om hier een campus van wereldformaat te realiseren door middel van het aantrekken van top-talent, het uitbreiden van het ecosysteem van open innovatie en het versterken van haar imago op het gebied van Health en Well-Being. Op de campus, maar ook op het aangrenzende bedrijventerrein Heide wordt volop gewerkt aan het verbeteren van het vestigingsklimaat. De goede ligging van de campus in het Brabantse landschap is onlangs versterkt door de aanleg van een zogenaamde 'Central Park'. De paden door het park zijn beschikbaar voor voetganger en fietser. Aan dit park wordt ruimte geboden voor campusactiviteiten zoals sport, horeca en/of retail en gezondheidsvoorzieningen. Om het Central Park mogelijk te maken is het autoverkeer omgeleid zodat ruimte ontstaat voor wandelen en verblijven en wordt voorzien in een separate ingang voor vrachtwagens. Op openbaar gebied werkt de gemeente Best aan een aantal infrastructurele maatregelen, die ook een functie hebben voor de rest van het bedrijventerrein Heide: het realiseren van nieuwe infra, het opknappen van de bedrijvenzone Tormentil en het verbinden van de campus met de slowlane. De Healthcare Campus en Heide moeten ook een belangrijke plaats gaan innemen in het regionale openbaar vervoer netwerk tussen station Best, bedrijventerrein Westfields, de Brainport Industries Campus, Eindhoven Airport (en uiteindelijk ASML). De gemeenten Eindhoven, Best, Oirschot en Veldhoven trekken hierin samen op.

Herziening en uitbreiding lawaaisportterrein de Landsard

Direct ten noordwesten van Luchthaven Eindhoven, buiten het plangebied van Brainport Park, is het lawaaisportterrein de Landsard gelegen. Dit terrein is reeds jaren in gebruik voor zogenaamde lawaaisporten, zoals motorcross, karting, 4x4, jetski en powerboat. De bestemmingen dienen te worden aangepast aan het actuele gebruik van de diverse lawaaisporten. Tevens bestaan er bouwplannen voor recreatievoorzieningen, horecagelegenheden en gebruiksruiden, waarvoor bouwvlakken moeten worden aangewezen. De kartbaan wil daarbij substantieel uitbreiden. Ten derde heeft een aantal gebruikers de wens om meer geluidsruidte te verkrijgen, hiervoor dienen de vergunningen te worden aangepast. De herziening en uitbreiding van het lawaaisportterrein de Landsard wordt binnenkort vastgelegd in een bestemmingsplan en wordt daarom als autonome ontwikkeling meegenomen in de referentiesituatie in het MER.

Verdere ontwikkeling GDC Acht Noord

Op het noordelijk deel van Goederen Distributie Centrum Acht zijn meerdere bouwplannen beschikbaar voor logistieke bedrijvigheid. De ontwikkelingsruimte van GDC Noord wordt meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie.

Verdere ontwikkeling van bedrijventerreinen Flight Forum en Park Forum

Op Businesspark Flight Forum is nog een aantal bouwplannen beschikbaar in de bedrijventerclusters (5 ha bruto) en in de kantorencluster (65.000 m² bvo). Van Park Forum is tot nu toe een gedeelte van de bedrijventercluster Park Forum West en de woonwerkcluster Park Forum Zuid gerealiseerd. Het bedrijventercluster Park Forum Oost bevat nog ontwikkelingsruimte. De ontwikkelingsruimte op in de bedrijventerclusters worden meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie van het MER.

Doorontwikkeling Eindhoven Airport

In het Luchthavenbesluit Eindhoven, dat is vastgesteld op 14 oktober 2014, is vastgelegd dat Eindhoven Airport zich verder kan ontwikkelen als luchthaven en stap voor stap een deel van de groei van Schiphol kan overnemen. Er is voorzien in een duurzame ontwikkeling van Eindhoven Airport met 25.000 extra vliegtuigbewegingen per jaar tot 2020 in twee stappen. In de eerste stap tot 2015 mogen circa 10.000 extra vliegtuigbewegingen plaatsvinden. In de tweede stap, in 2015, zal worden getoetst of er voldoende maatregelen voor hinderbeperking en verduurzaming zijn genomen. Pas als dat het geval is, mag de luchthaven groeien met nog eens 15.000 extra vliegtuigbewegingen per jaar. Ook wordt op basis van deze evaluatie bepaald hoeveel vliegtuigen vanaf 2015 op Eindhoven Airport mogen landen tussen 23.00 en 24.00 uur 's avonds. Deze ontwikkeling van Eindhoven Airport maakt geen deel uit van de gebiedsontwikkeling Brainport Park. De ontwikkeling wordt meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie van het MER.

Verder is er een bestemmingsplanherziening in voorbereiding voor de herinrichting van het voorterrein en de bouw van een parkeergarage bij Eindhoven Airport. De ontwikkeling is momenteel nog niet concreet vastgelegd in een ruimtelijk besluit en wordt daarom niet meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie in het MER. Er is inmiddels wel een voorontwerp bestemmingsplan voor de parkeergarage gepubliceerd.

Woningbouwontwikkeling Meerhoven

In de afgelopen jaren is Meerhoven ontwikkeld, een woongebied verdeeld in de woonwijken Grasrijk, Bosrijk, Waterrijk en Landhof. Nog niet alle ontwikkelingsmogelijkheden voor woningen zijn gerealiseerd. Het gebied bevat dus nog ontwikkelingsruimte. Landforum is in het vigerende bestemmingsplan Meerhoven bestemd voor kantoren en regionale voorzieningen. Dit zal voorlopig niet worden uitgevoerd. Verder is het centrum Meerrijk planologisch geregeld in het

bestemmingsplan Meerhoven tweede herziening (II Meerhoven). Dit centrum is momenteel slechts ten dele gerealiseerd. Momenteel is onzeker in hoeverre de ontwikkelingsruimte voor het centrum wordt gerealiseerd. Alle (planologische) ontwikkelingsruimte in Meerhoven wordt niet-temin meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie.

Verkenning multimodaal transferpunt in Noordwest Eindhoven

Momenteel wordt de mogelijke ontwikkeling van een multimodaal transferpunt, waar een station aan de spoorlijn Eindhoven – 's-Hertogenbosch onderdeel van uitmaakt, door het Rijk verkend. De ontwikkeling is onderdeel van het nu vastgestelde toekomstperspectief in de gebiedsvisie Brainportcity (zie bijlage 1), maar de haalbaarheid zal nog moeten worden aangetoond. De ontwikkeling en ook de locatie ervan is dus nog niet concreet vastgelegd in een ruimtelijk besluit en wordt daarom niet meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie in het MER.

Woningbouwontwikkeling Strijp R

Op het voormalige Philips bedrijfscomplex Strijp R, een terrein van 18,2 hectare groot, is een herontwikkeling naar het woongebied Strijp R beoogd. Op het terrein kunnen 500 tot 630 woningen worden ontwikkeld. De herontwikkeling is vastgelegd in het bestemmingsplan Strijp R, dat is vastgesteld op 5 oktober 2010 en onherroepelijk op 10 februari 2011. De ontwikkeling wordt als autonome ontwikkeling meegenomen in de referentiesituatie in het MER.

Ontwikkeling Strijp T

De voormalige energiecentrale op Strijp T is recentelijk herontwikkeld tot een nieuwe broedplaats voor design en innovatie. Ook komt er direct achter het gebouw een biomassacentrale. De ontwikkeling van Strijp T wordt als autonome ontwikkeling meegenomen in de referentiesituatie in het MER.

Verdere ontwikkeling Strijp S

Strijp S is in de afgelopen jaren deels herontwikkeld met wonen, werken en commerciële voorzieningen. De prognose is dat in 2020 in Strijp S in totaal circa 438.000 m² is (her)ontwikkeld voor wonen, werken, wonen en werken gecombineerd en voorzieningen. De nog resterende ontwikkelingsruimte op Strijp S wordt als autonome ontwikkelingen meegenomen in de referentiesituatie in het MER.

Verkenning A58

Momenteel wordt door het rijk onderzoek (MIRT verkenning A58) gedaan naar mogelijke maatregelen om de capaciteit van de snelweg A58 uit te breiden en daarmee de doorstroming te verbeteren. Naar verwachting leidt dit tot aanpassing van het betreffende wegvak Tilburg – Eindhoven en mogelijk tot aanpassing c.q. verplaatsing van de aansluiting Best. Als hierover duidelijkheid ontstaat, wordt dit als onderdeel van de autonome ontwikkeling mee in beschouwing genomen.

3 Gebiedsopgave, nut en noodzaak en kenmerken voornemen

In dit hoofdstuk zijn de gebiedsopgave van Brainport Park en de nut en noodzaak van deze gebiedsontwikkeling beschreven. Daarbij wordt onder andere invulling gegeven aan de Ladder voor de duurzame verstedelijking. Vervolgens is nader ingegaan op de kenmerken van het voornemen: de gebiedsontwikkeling Brainport Park.

3.1 Gebiedsontwikkeling Brainport Park

3.1.1 Gebiedsontwikkeling Brainport Park: drie samenhangende onderdelen

In Brainport Park is nu reeds ruimte voor sport, werken, wonen, recreatie en onderwijs (Internationale School). Brainport Park kan verder uitgroeien tot één van de drie stadsparken van Eindhoven. De ambitie voor Brainport Park is in het hart van Brainport regio Eindhoven een groot-schalige gebiedsontwikkeling te realiseren, waarbij:

- Brainport Park een groene poort vormt naar uitgestrekte natuurgebieden, met name het Groene Woud;
- In Brainport Park ruimte is voor hoogwaardige en innovatieve bedrijvigheid in de toelever- en maakindustrie in het Brainport Industries Campus (BIC);
- De verkeersstructuur van Noordwest Eindhoven is verbeterd. Dit is nodig voor een vlotte en betrouwbare bereikbaarheid van BIC en luchthaven Eindhoven, maar het komt tevens ten goede aan de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen Eindhoven Airport, Flight Forum, Park Forum, het Goederen Distributiecentrum Acht (GDC Acht) en van Bedrijvenpark Westfields in Oirschot.

De gebiedsopgave voor Brainport Park bestaat dus uit een verweven ontwikkeling van stedelijke recreatie en natuurbeleving (groene raamwerk) die samengaat met de ontwikkeling van een bedrijvencampus voor high tech toelever- en maakindustrie in de Brainport regio Eindhoven. Deze samenhangende ontwikkeling komt voort uit de noodzaak voor het vinden van passende, hoogwaardige ruimte voor een bepaald segment van de maakindustrie van de Brainport, in combinatie met de wens de overgang tussen stad en land een kwaliteitsimpuls te geven.

In dit hoofdstuk zijn de kenmerken van de elementen van de gebiedsopgave nader beschreven en is gemotiveerd waarom deze ontwikkelingen in dit gebied zijn geprojecteerd. Daarbij wordt (in paragraaf 3.2) aandacht besteed aan de zogeheten Ladder van duurzame verstedelijking.

3.1.2 Wat vooraf ging

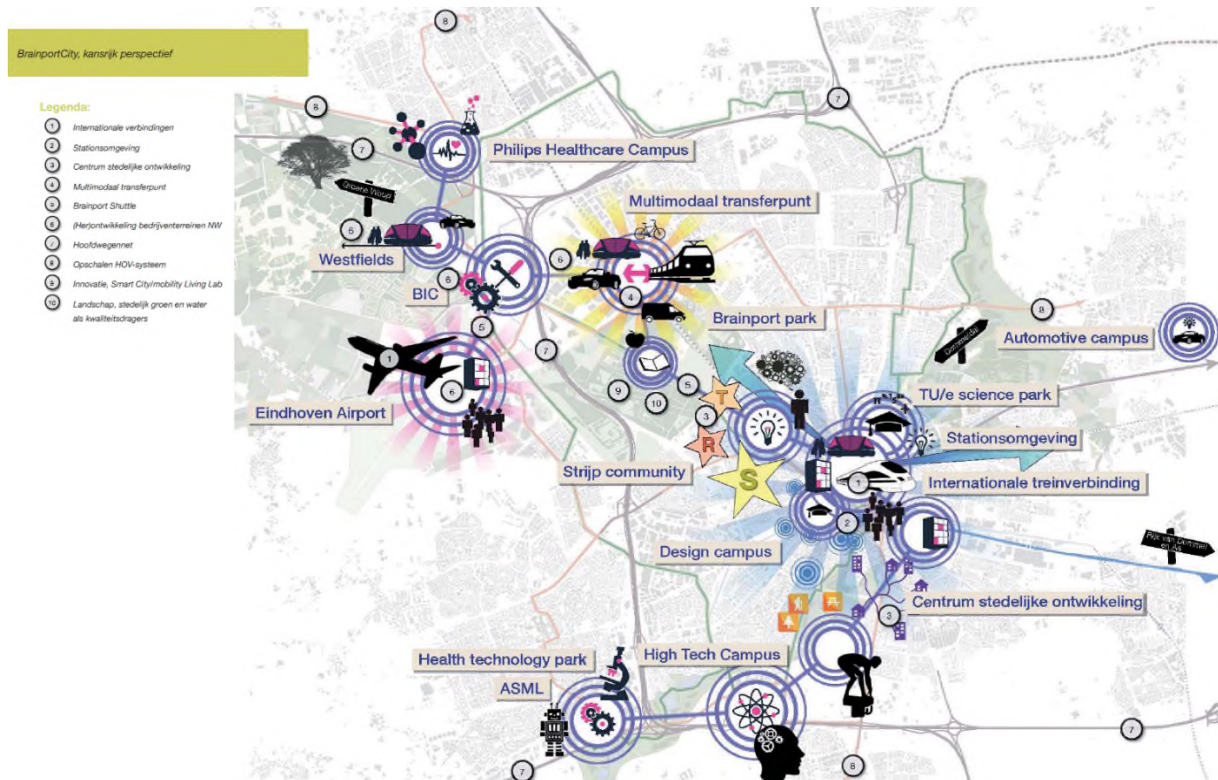
Vanaf 2004 tot heden zijn binnen verschillende overheidsniveaus beleidsvisies en besluiten genomen die een bijdrage leveren aan de (verdere) gebiedsontwikkeling van Brainport Park. In deze paragraaf zijn de meest relevante visies en besluiten weergegeven. In bijlage 2 van het MER is een complete uiteenzetting van het beleidskader opgenomen.

Nationaal belang van Brainport Eindhoven

De aanzet voor de ontwikkeling van Brainport Park tot een internationale toplocatie voor high-tech-industrie is door Rijk en Regio reeds gezamenlijk gegeven in het project Brainport Avenue 2010-2020 uit de Nota Ruimte (2004).

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2014) betreft het huidige beleidskader van het rijk voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid in Nederland tot 2040. Brainport Zuidoost-Nederland wordt in de SVIR beschouwd als één van de belangrijkste toptechnologieregio's van ons land. Door de rijksoverheid wordt prioriteit gegeven aan de ontwikkeling van topsectoren. Veel bedrijven in de topsectoren zijn internationaal competitief, omdat zij deel uitmaken van clusters. Dit zijn geografische concentraties van onderling verbonden bedrijven, toeleveranciers, onderwijs- en kennisinstellingen en dienstverleners die zowel concurreren als samenwerken. Deze internationaal herkenbare en erkende clusters zijn attractief. Ze werken als magneet op bedrijven, researchinstellingen en talentvolle mensen uit binnen- en buitenland. Deze clusters zijn van groot belang voor de economische toekomst van Nederland en Europa. De belangrijkste clusters bevinden zich in de mainports, Brainport en greenports. Het kabinet heeft de ontwikkeling van Brainport regio Eindhoven daarom aangemerkt als opgave van nationaal belang.

De transformatie van Brainport Zuidoost-Nederland naar een hoogwaardig, internationaal concurrerend vestigingsmilieu voor de hightech maak- en kennisindustrie is opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport 2015 (MIRT, 2015) van het Rijk onder de titel 'Brainport City'.



figuur 3.1 BrainportCity, kansrijk perspectief

N.B.: Over het multimodale transferpunt en de locatie ervan is nog geen besluit genomen.

Het centrum van deze Brainport City ligt in Eindhoven met o.a. hightechsystemen, medische technologie en automotive als belangrijkste thema's. Voor de periode 2020 – 2040 is in gezamenlijk opdrachtgeverschap van het rijk, provincie, regio, gemeente Eindhoven Brainport Industries en Eindhoven Airport een MIRT-onderzoek uitgevoerd. In november 2014 zijn de uitkomsten van

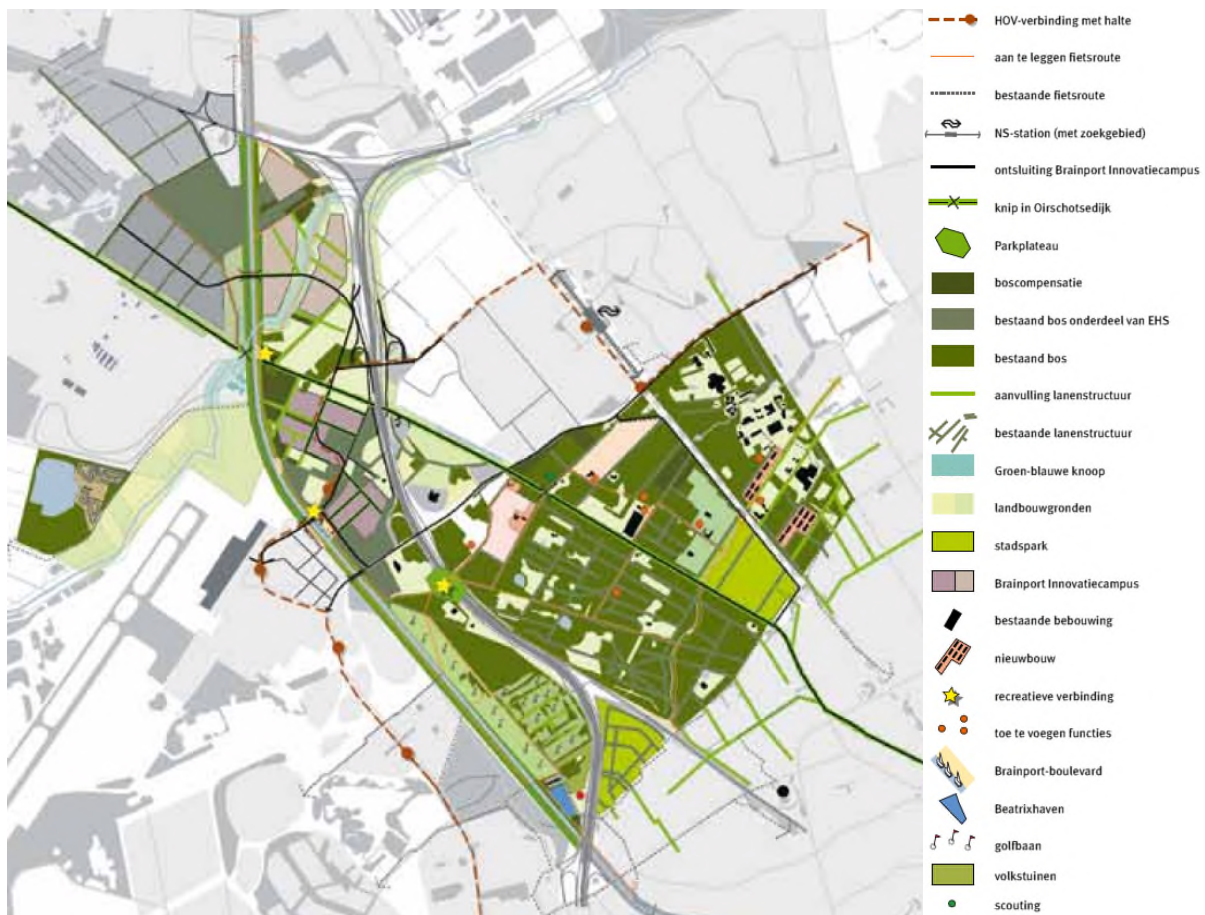
het MIRT-onderzoek gepresenteerd, weergegeven in de Gebiedsvisie BrainportCity en gepresenteerd aan minister Schultz van Haegen van Infrastructuur en Milieu. Het nieuwe concept legt de focus op een internationaal verbonden gebied waarin hotspots van stedelijkheid, economie en kennis zich ontwikkelen en waar infrastructuur, kwaliteit van landschap en openbare ruimte een boost krijgen. De BrainportCity zal zich stapsgewijs ontwikkelen. Het agendeert tien majeure samenhangende opgaven en nodigt partijen uit om mee te doen. Eén van de opgaven betreft de ontwikkeling van het Brainport Industries Campus.

Provinciaal en regionaal beleid

De focus vanuit de provincie Noord-Brabant ligt, vanuit de visie om Brabant als top kennis- en innovatieregio te versterken, tot 2020 op de Brainport Avenue. Dit door te blijven investeren op de innovatiecampussen en werklocaties gelegen aan weerszijden van de A2, en in de nabijheid van Eindhoven Airport. De gebiedsontwikkeling van Brainport Park is vastgelegd in de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 van de provincie Noord-Brabant.

Gemeentelijk beleid

De gemeenteraad van Eindhoven heeft in 2008 een Ontwikkelingsvisie Landelijk Striip (voorheen de benaming voor Brainport Park) vastgesteld waarin de basis gelegd is voor de realisatie van een Brainport Industries Campus (BIC).



figuur 3.2 Totaalbeeld Ontwikkelingsvisie Landelijk Striip (bron: Ontwikkelingsvisie Landelijk Striip, 2008)

Beoogd is een derde stadspark te ontwikkelen (Brainport Park) met daarin een campus die tezaamen met een hoogwaardige groene omgeving en een optimale bereikbaarheid/mobiliteit de basis vormt voor een attractief vestigingsklimaat binnen Brainport Park. Dit betreft een visie op hoofdlijnen en biedt een kader waarin mogelijkheden van de ruimtelijke en functionele ontwikkelingen zijn aangegeven. De opgave voor Brainport Park uit de Ontwikkelingsvisie is overgenomen in de Interimstructuurvisie 2009 van gemeente Eindhoven (zie figuur 3.2). Uitgangspunt is een verdeling van 60% groen en 40% rood, zoals vastgelegd in de Integrale ontwikkelingsvisie stad-land.

Op 2 februari 2015 hebben bestuurders van de gemeente Eindhoven, de provincie Noord-Brabant, de coöperatie Brainport Industries en de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij het startsein gegeven om de Brainport Industries Campus (BIC) te ontwikkelen. Het bedrijf KMWE verhuist als eerste naar de campus die door SDK Vastgoed wordt ontwikkeld. Met de komst van KMWE is het eerste cluster van de campus grotendeels gevuld.

Samengevat, de gebiedsontwikkeling Brainport Park wordt door de diverse overheidslagen (van rijk, provincie, regio tot gemeente) breed gedragen. De combinatie van stedelijke recreatie en natuurbeleving met de ontwikkeling van een bedrijvencampus voor high tech toelever- en maakindustrie in de Brainport regio Eindhoven betreft een uniek concept. Het unieke type bedrijvigheid vraagt om een vestigingslocatie die zeer strategisch gelegen is en aan de locatie-eisen voldoet.

Regionale afspraken

In regionaal verband zijn afspraken gemaakt over de voorraad bedrijventerrein en hoe daarmee wordt omgegaan. In 2012/2013 zijn in Zuidoost-Brabant de volgende regionale afspraken over bedrijventerreinen in het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) gemaakt over BIC: fase 1 (25 ha) op 'groen', fase 2 en 3 (samen 40 ha) op 'oranje'. De genoemde oppervlaktes zijn netto uitgeefbare bedrijfskavels. 'Groen' wil zeggen dat de ontwikkeling door mag gaan, 'oranje' betekent dat dit pas kan na 2020 of na expliciete instemming van het RRO. BIC betreft een belangrijk onderdeel uit de opgave van Brainport Avenue. De provincie heeft eind 2014 een nieuwe prognose voor bedrijventerreinen vastgesteld en gevraagd aan de regio's om eind 2015 nieuwe RRO-afspraken te maken over planning en programmering van bedrijventerreinen. De regio maakt hier werk van en zal eind 2015 nieuwe programmeringsafspraken aanbieden aan GS. In het RRO is afgesproken dat de huidige afspraken blijven gelden tot er nieuwe zijn, maar dat wel kritisch gekeken wordt naar de plannen die nu worden ontwikkeld.

Brainport Industries

Bedrijven uit de high-tech maakindustrie in de regio Eindhoven hebben zich verenigd in Brainport Industries (zie kader). BIC richt zich op het soort bedrijven dat in Brainport Industries participeert.

Uitgangspunt van Brainport Industries is de analyse dat de supply chain van de OEM's gaat veranderen en dat het dus nodig is dat ook bedrijven in de keten mee veranderen. Onder andere om te kunnen blijven voorzien in de vraag van de OEM's is geschikte vestigingsruimte nodig voor bedrijven die in deze ketens actief zijn.

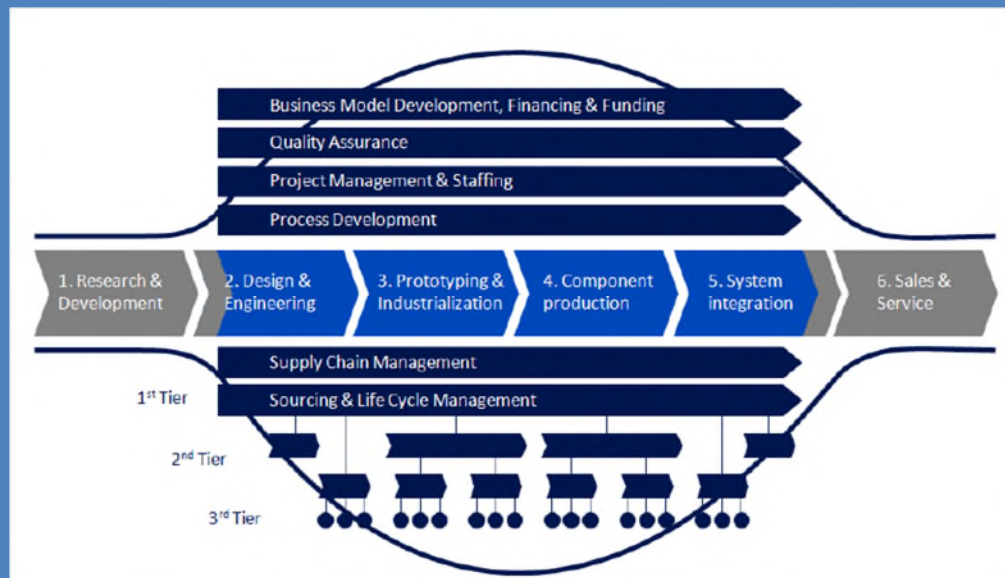
Brainport Industries

(bron: www.Brainportindustries.com)

Internationale OEMs zoals ASML, Philips Healthcare, FEI en Océ Technologies/Canon (high mix, low volume, high complexity machines) besteden steeds vaker naast de fabricage van componenten, sub-assemblies en grotere non-core submodules ook de ontwikkeling en engineering uit aan strategische toeleveranciers in de hightech maakindustrie. Zij vragen toeleveranciers om voor deze modules de gehele verantwoordelijkheid te dragen en daarmee ook de ontwikkeling te doen. Toeleveranciers verleggen naar aanleiding van deze verschuiving steeds weer hun grenzen: de grenzen op het gebied van maakbaarheid, de grenzen met betrekking tot verantwoordelijkheden, maar ook de landsgrenzen om daarmee nieuwe, buitenlandse markten te ontginnen. Dit kan een toeleverancier in de hightech keten meestal niet alleen, omdat hiervoor vaak de schaalgrootte en financiële ruimte ontbreekt. Gezamenlijk kunnen toeleveranciers dit wel.

De leidende 1e, 2e en 3e lijns high tech toeleveranciers in Nederland vormen tezamen het unieke high tech ecosysteem Brainport Industries. Doel is de toeleveranciers in deze hightech ketens 'te verbinden', gezamenlijk de professionaliteit van de keten verder te verhogen en de concurrentiekracht te vergroten.

Samen werken we zo aan continuïteit en verdere groei van de high tech industrie, aansluitend op de ambities vastgelegd in Brainport 2020. Brainport Industries biedt hen vruchtbare grond en een structuur voor deze samenwerking in projecten. Projecten op het gebied van technologie, markten en mensen. Waarmee Nederlandse toeleveranciers zich kunnen doorontwikkelen tot de top in hun markt, groeien in omzet, maar dat er ook een constante stroom van kenniswerkers en vakmensen is om die omzet ook daadwerkelijk te realiseren.



Verwacht model van de open supply chain van OEM's (bron: Brainport Industries)

3.2 Nut en noodzaak / Ladder voor duurzame verstedelijking

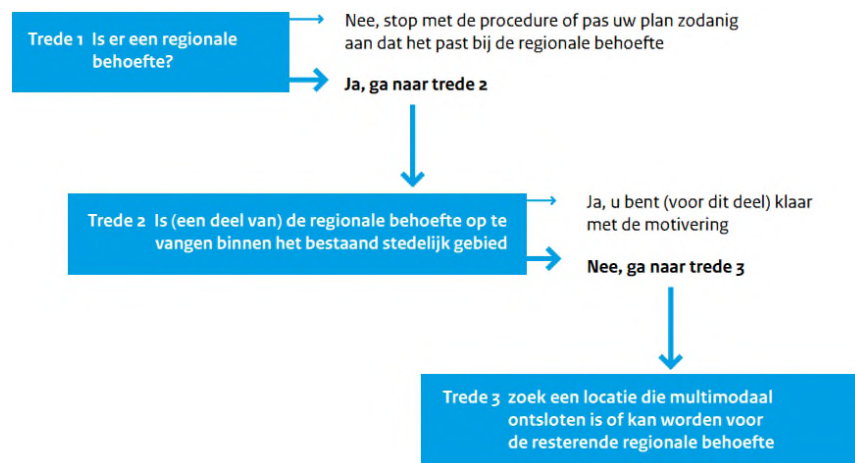
Zoals hiervoor beschreven bestaat op nationaal, provinciaal en regionaal niveau bestaat overeenstemming over de noodzaak om ruimte, in de vorm van een campus, te bieden aan bepaalde vormen van bedrijvigheid in de Brainport Eindhoven. Het gebied Brainport Park, en daarbinnen het gebied dat in de Eindhovense structuurvisie daartoe is aangeduid, is bij uitstek geschikt als locatie voor BIC. De gezamenlijke gedragen visie laat onverlet dat in het kader van de ruimtelijke procedures moet worden nagegaan of de voorgenomen ontwikkeling kan worden gemotiveerd in het licht van de zogeheten Ladder voor duurzame verstedelijking. Immers, ruimte is schaars en het transformeren van een (nu nog) niet-stedelijk gebied naar een gebied met een integratie van stedelijke en groene functies vraagt om een zorgvuldige afweging.

De Ladder voor duurzame verstedelijking is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012) geïntroduceerd. Deze verplichte toetsing is als volgt vastgelegd in het Besluit Ruimtelijke Ordening (artikel 3.1.6, lid 2 Bro):

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;*
- b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;*
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.*

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.



figuur 3.3 Stroomschema treden ladder duurzame verstedelijking (Bron: Ministerie I&M, 2013)

De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Met behulp van het drietal opeenvolgende treden (figuur 3.3) conform de Ladder is in deze paragraaf de nut en noodzaak van de gebiedsontwikkeling Brainport Park, waarvan het BIC onderdeel uitmaakt, gemotiveerd.

3.3 Nut en noodzaak BIC

3.3.1 De markt voor BIC: kwalitatieve en kwantitatieve aspecten

De gebiedsontwikkeling Brainport Park is onderdeel van Brainport Eindhoven. In de nabijheid van Brainport Park zijn reeds diverse hoogwaardige, kennisintensieve bedrijven op de bestaande werklocaties Eindhoven Airport en Flight Forum gevestigd. De gebiedsontwikkeling gaat ruimte geven aan BIC, de Brainport Industries Campus: bedrijvigheid in de vorm van een campus. De essenties van het campusconcept zijn enerzijds de samenballing, in één gebouw, van afzonderlijke schakels in de ketens van ontwerp tot en met productie van high-tech componenten, en anderzijds de attractieve context: gebouw en omgeving zorgen samen voor een kwalitatief hoogwaardige werk- en verblijfsomgeving.

Campus

Volgens de Campusnotitie van de provincie Noord-Brabant is een campus een innovatiestimulerende omgeving:

1. waar **kennisintensieve** bedrijven en instellingen gevestigd zijn;
2. waarbij wordt **samengewerkt** op basis van een gemeenschappelijk inhoudelijk thema en programma;
3. waar fysieke nabijheid, innovatieondersteunende faciliteiten en ruimtelijke inrichting tot doel hebben om **interactie, kennisdeling, samenwerking, creativiteit en innovatie** te stimuleren;
4. waar “**open innovatie**” actief gemanaged wordt.

BIC wordt ontwikkeld als campus conform het provinciale beleid en de vragen uit de markt. Kenmerkend voor de campus zijn:

- de groene setting: bedrijven in een groene context die een hoogwaardige, aantrekkelijke en inspirerende werk- en verblijfsomgeving vormt;
- de integratie van verschillende functies in de keten van innovatie en de hoogwaardige ontwikkeling en productie van Brainportwaardige componenten.

Een campus staat niet alleen, maar is onderdeel van, en uitnodigend voor de omgeving

Prognoses³ laten zien dat de vraag naar bepaalde categorieën bedrijventerrein nog verder zal afnemen terwijl de vraag naar andere type bedrijventerrein gelijk blijft of nog zal groeien. In de prognoses wordt een relatie tussen het aantal arbeidsplaatsen en de benodigde ruime gehanteerd. Er zijn ontwikkelingen –zoals robotisering– die er toe kunnen leiden dat ook bij een dalend aantal werknemers de vraag naar ruimte niet evenredig kleiner wordt, maar mogelijk zelfs kan groeien.

Vraag, voorwaarden en wensen

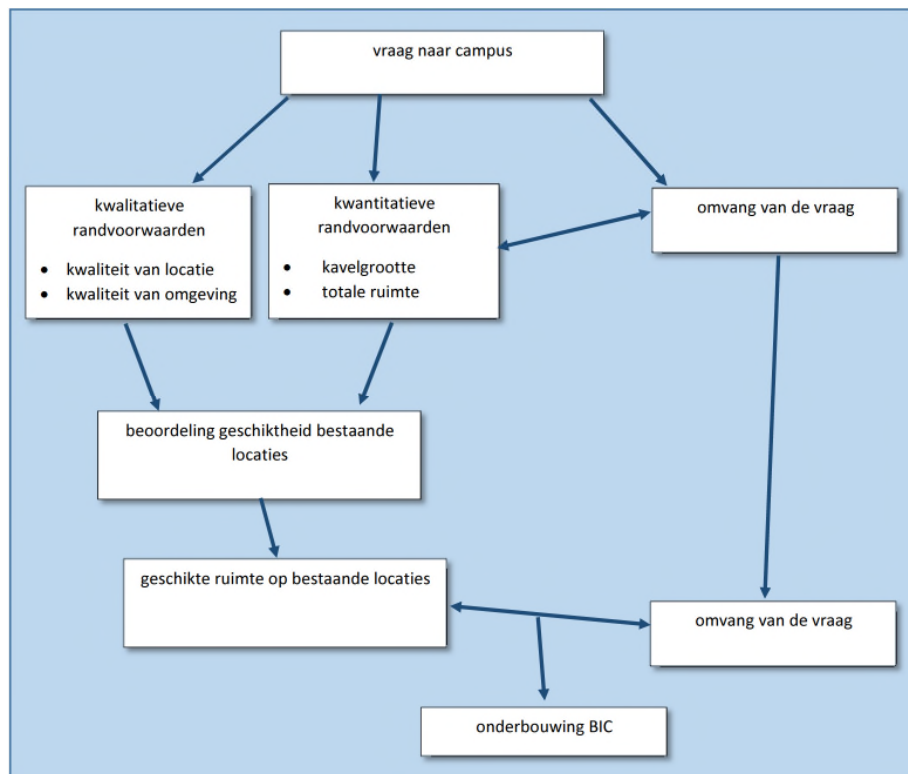
Uit het voortraject voor het ontwikkelen van BIC is gebleken dat er (internationale) bedrijven zijn die zich in principe in de Brainport Eindhoven willen vestigen als wordt voldaan aan aantal vereisten. Gelijkaardige vereisten kunnen van toepassing zijn voor bepaalde bedrijven die al in de regio zijn gevestigd en die, als aan deze vereisten worden voldaan, in de regio willen blijven en

³ Ladder Brainport Industries Campus, Stec 2015

willen uitbreiden. Het gaat om bedrijven die passen bij de kracht en de ambities van de Brainport: hoogwaardige en innovatieve productiebedrijven die onderdeel zijn van de 'open supply chain'. Belangrijke vestigingsfactoren voor dit soort bedrijven zijn:

- de nabijheid van andere gelijksoortige bedrijven in dezelfde of vergelijkbare ketens;
- mogelijkheden om werknemers een aantrekkelijke en inspirerende werk- en woonomgeving te bieden
- mogelijkheden om flexibel met ander bedrijven samen te werken onder één dak.

Voor de invulling van de Ladder is het, zowel voor het bepalen van de omvang van de vraag naar het type bedrijvigheid van de doelgroep van de campus als ten behoeve van de beoordeling van de geschiktheid van ruimte in bestaand stedelijk gebied, noodzakelijk om inzicht te hebben in de wensen en eisen van de doelgroep. De manier waarop de kwalitatieve en kwantitatieve vraag in beeld is gebracht en is gebruikt als input voor de Ladder van duurzame verstedelijking is schematisch weergegeven in figuur 3.4. Uit de marktvraag naar vestigingsmogelijkheden met een campuskarakter kunnen wensen en randvoorwaarden worden afgeleid met betrekking tot de kwaliteit (wat zijn de kwalitatieve kenmerken van de ruimtevraag) en kwantitatieve aspecten (om wat voor kavels en totale omvang gaat het) van de vestigingslocatie. Deze kwalitatieve en kwantitatieve aspecten samen leiden tot vereisten waaraan een locatie moet voldoen om daadwerkelijk dat te bieden wat de markt vraagt. Deze informatie wordt gebruikt voor trede 2 van de Ladder Parallel aan het in beeld brengen van deze aspecten is inzicht in de totale omvang van de vraag als aan de aangegeven wensen en randvoorwaarden wordt voldaan. Dit is nodig voor trede 1 van de Ladder.



figuur 3.4 Van vraag naar motivering BIC

Reeds langer bekend is dat de vraag niet alleen afkomstig is van bedrijven die al in de regio aanwezig zijn, maar ook van bedrijven uit de rest van Nederland, Europa en de rest van de wereld.

Dat maakt dat de term 'regionale behoefte' zoals die wordt gebezigd in de Ladder moet worden geïnterpreteerd als 'behoefte om in de Brainport Eindhoven te vestigen of gevestigd te blijven'.

Algemene vestigingsfactoren

Om een internationale toplocatie te kunnen zijn spelen diverse randvoorwaarden. Dit zijn in de eerste plaats politiek-economische randvoorwaarden, zoals belastingklimaat en het politieke klimaat. Deze randvoorwaarden zijn niet lokaal te regelen, maar vormen een gegeven dat over het algemeen voor relatief langere periode stabiel moet zijn. Voor de Brainport Eindhoven is het belastingklimaat en de politieke situatie een basisgegeven waar niets in verandert. Dit vormt het 'Nederlandse vestigingsklimaat'.

Voor hoogwaardige bedrijven is van belang dat er voldoende arbeidspotentieel aanwezig is (opleiding, motivatie) of kan worden aangetrokken en vastgehouden. Voor de werknemers in dit soort bedrijven zijn zowel de fysieke als de intellectuele en culturele leef- en werkomgeving van belang. Dit betekent voor high-tech bedrijven in de maakindustrie onder andere de nabijheid van hoogwaardig onderwijs op de gebieden die voor deze bedrijven relevant zijn (zoals techniek en industrieel ontwerp). Brainport Eindhoven voldoet aan deze voorwaarde door onder meer de TU Eindhoven en de Design Academy.

Voor de bedrijvigheid waarop BIC zich richt is de meerwaarde van de Brainport Eindhoven (samengevat: de hightech inbedding) een voorwaarde. Er is sprake van een complementaire, natuurlijke relatie met de High Tech Campus Eindhoven (HTCE) die is gericht op de hightech ontwikkelingsindustrie en met andere kwaliteiten van de Brainport, zoals de aanwezigheid van de zogeheten OEM's. Een aantal van de toeleveranciers in de high-tech keten, verenigd in Brainport Industries, wil een nieuwe, specifieke bedrijfsomgeving, "die een herkenbaar profiel geeft en waar vergaande samenwerking mogelijk is, gericht op het verbinden van de ketens, het verhogen van de professionaliteit en het vergroten van de concurrentiekracht" (Ontwikkeldocument Brainport Innovatie Campus, 2012).

Locatievereisten

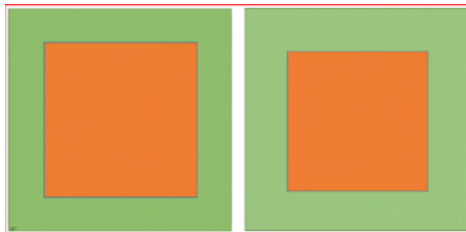
Op basis van de vraag uit de markt kunnen voor de doelgroep van BIC de volgende wensen en eisen ten aanzien van de locatie worden geformuleerd:

- de locatie zelf en de bedrijfsgebouwen moeten een kwalitatief hoogwaardige uitstraling hebben;
- de locatie moet de mogelijkheid bieden om een campus te realiseren, dat wil zeggen met uitsluitend grote kavels (tenminste 8 tot 10 hectare);
- de bedrijfskavels moeten zijn gesitueerd in een aantrekkelijke, afzonderlijk herkenbare en beleefbare context;
- de locatie moet de mogelijkheid bieden om –met behoud van ruimtelijke kwaliteit- uiteindelijk door te kunnen groeien naar een omvang van maximaal 65 ha⁴ ruimte voor bedrijvigheid (uitgeefbare kavels);
- de locatie moet goed bereikbaar zijn over de weg en in de nabijheid van goed openbaar vervoer;
- de locatie moet vanuit het buitenland goed bereikbaar zijn;
- de locatie moet gunstig zijn gesitueerd ten opzichte van (voor werknemers) aantrekkelijke woon- en leefgebieden.

⁴ De 65 hectare komt voort uit de voorwaarden om het combineren van enerzijds natuurontwikkeling en recreatie en anderzijds de realisering van een bedrijvencampus met als uitgangspunt 60% groen en 40% rood.

Deze locatievereisten zijn ook van belang voor de waarde en waardevastheid van de kavels en panden. Dit is van belang voor bedrijven die een goede werklocatie zoeken.

De context van de locatie is van belang voor de aantrekkelijke werkomgeving. In de praktijk blijkt dat het campusconcept daadwerkelijk is gebaat bij een inbedding in een passende omgeving: een gebouw dat qua interne organisatie, lay-out, gebruik en gebruikers kan worden beschouwd als 'campuswaardig' niet tot zijn recht komt als het is gesitueerd in een meer traditionele omgeving, bestaande uit min of meer reguliere, op zich zelf gerichte bedrijfsgebouwen. Vertaald naar vereisten voor de locatie betekent dit dat er voldoende ruimte moet zijn voor een aantrekkelijke inpassing; in termen van de verhouding tussen uitgeefbare kavels en het totale areaal van de locatie komt dit er op neer dat ruwweg maximaal 40 % van het areaal van de locatie kan bestaan uit uitgeefbare kavels (bruto/netto-verhouding tenminste 2,5; zie ter illustratie figuur 3.5). Dit is conform eerdere uitspraken over de campusontwikkeling. Om de voor een campus noodzakelijke afzonderlijk herkenbare en beleefbare context te kunnen realiseren is niet alleen een dergelijke ruimtemaat noodzakelijk, maar is het ook gewenst dat de afzonderlijke uitgeefbare kavels niet grenzen aan bedrijfskavels met niet bij de doelgroep passende bedrijvigheid.



figuur 3.5 Beeld van verhouding tussen netto en bruto
*links: uitgeefbaar (oranje) is 50 % van het totaal
(bruto/netto = 2)*
*rechts: uitgeefbaar (oranje) is 40% van het totaal
(bruto/netto 2,5 oftewel verhouding 60 -40)*

Fabriek van de toekomst

Met de ontwikkeling van BIC wordt invulling gegeven aan de vraag voor een campus in de regio Eindhoven. Op basis van de vragen uit de markt is voor BIC voor de kennisintensieve maak-industrie het concept van de 'fabriek van de toekomst' ontwikkeld: een gebouw dat flexibel kan worden ingedeeld, waarin meerdere bedrijven zich kunnen vestigen en waarin voorzieningen aanwezig waarvan de bedrijven gebruik kunnen maken. De vorm, indeling en uitstraling van de fabriek van de toekomst maken dat open innovatie en samenwerking optimaal kunnen worden benut om flexibel en efficiënt (kosten en snelheid) te werken. Daardoor kunnen de beste producten ter wereld op het gebied van de maakindustrie in de hightech keten worden ontwikkeld en geproduceerd. Open innovatie is een belangrijk uitgangspunt en vindt onder meer plaats door middel van gedeelde voorzieningen. De fabriek van de toekomst stimuleert samenwerking en kennisdeling, biedt plaats aan innovatie en nieuwe bedrijvigheid en maakt flexibiliteit in bedrijfsvoering, efficiency en kostenbesparing mogelijk.

Een belangrijk aspect van het campusconcept en daarbinnen de fabriek van de toekomst is het samenwerken en delen van faciliteiten / voorzieningen door de bedrijven, bijvoorbeeld het delen van cleanrooms. Meerwaarde van zo'n samenwerking en van beperken van investering zijn directe bijdragen aan de internationale concurrentiepositie; bedrijven delen onderdelen van hun processen maar delen bijv. ook faciliteiten met kennisinstellingen.

Het is de bedoeling dat de kwaliteit van het gebied en van de afzonderlijke gebouwen wordt gewaarborgd in het kader van de bestemmingsplannen. Concreet wordt daarbij geacht aan een (door de raad vast te stellen) kwaliteitsboek.

Het nu voorliggende concept van de fabriek van de toekomst gaat uit van een modulaire opzet (met een vast stramien) en een (openbaar toegankelijk) atrium dat de ruimte biedt aan gezamenlijke functies.

3.3.2 Omvang van de vraag (trede 1)

De eerste trede van de Ladder richt zich op het in beeld brengen van de regionale behoefte aan ruimte voor (in dit geval) bedrijvigheid.

Er zijn diverse onderzoeken⁵ naar de vraag naar ruimte voor bedrijvigheid van de type waarop BIC zich richt. Voor de middellange termijn (periode tot 2030) is volgens eerder onderzoek vraag naar ongeveer 65 ha netto bedrijventerrein in de vorm van een campus. Bruto –samen met de groene inbedding- komt dit neer op ongeveer 150 – 200 ha ontwikkelruimte.

Voor de korte termijn (de periode 2015 - 2025) bedraagt volgens het recente onderzoek van de Stec groep de vraag van naar ruimte met de kwaliteiten die BIC zal bieden ongeveer 10 tot 20 ha netto. Dit komt neer op bruto –afhankelijk van de verhouding tussen bruto en netto oppervlak- ongeveer 20 tot 60 ha.

Actuele vraag

Het Eindhovense bedrijf KMWE, dat de mechanische en technische onderdelen voor grote high-tech machines en toestellen maakt, verhuist als eerste naar de campus. Op de campus gaat het bedrijf samenwerken met andere bedrijven die in die productieketen horen. Met de komst van KMWE is een groot deel van het eerste cluster van de campus ingevuld. Andere bedrijven hebben concreet belangstelling getoond om naar de campus te verhuizen, maar kunnen om diverse redenen daarmee op dit moment niet in de publiciteit komen.

Conclusie trede 1

Brainport Regio Eindhoven is een top-technologie regio met een internationaal vooraanstaande positie op het gebied van innovatie en behoort tot de top 10 van innovatieve regio's in Europa. Om deze positie te behouden en te versterken wordt door Brainport Regio Eindhoven structureel gewerkt aan het versterken van het vestigingsklimaat voor kennisintensieve bedrijven en- daaraan gekoppeld- het werk- en leefklimaat van internationale kenniswerkers.

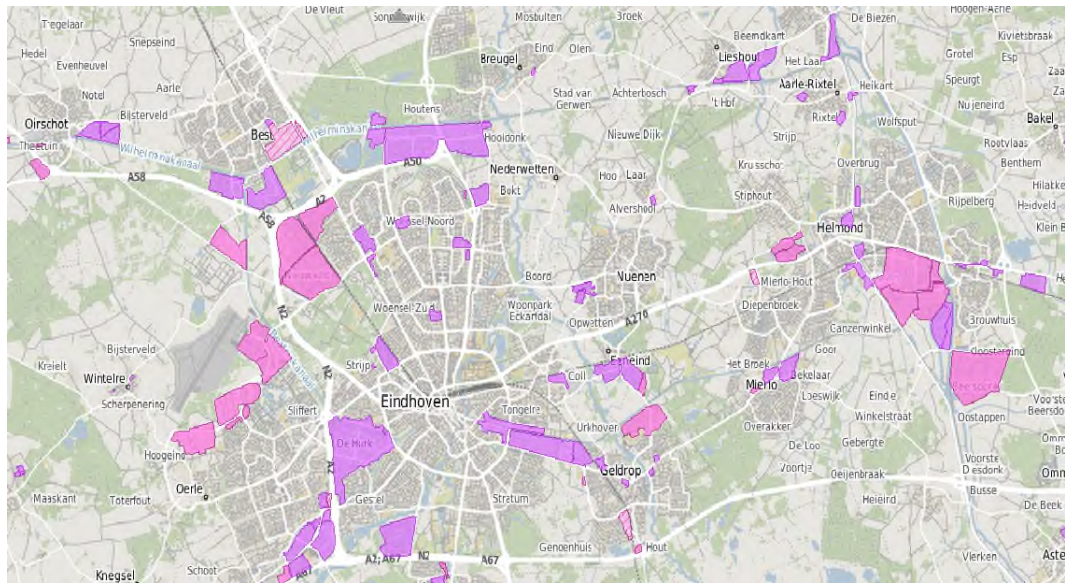
Concreet bestaat voor de korte termijn behoefte aan een campus van circa 10 tot 20 ha (netto) ruimte; voor de langere termijn bedraagt de vraag ongeveer 65 ha netto. Het totale concept – campus en omgeving- vraagt om beduidend meer ruimte.

3.3.3 Ruimte in bestaand stedelijk gebied? (trede 2)

De tweede trede van de Ladder is gericht op het inzichtelijk maken van het regionale en boven-regionale aanbod van bestaande bedrijventerreinen. Beoordeeld wordt of bestaande terreinen de gesignaleerde regionale behoefte aan een bedrijvencampus kan opvangen. Meer in het bijzonder, kan de beoogde campusontwikkeling plaatsvinden binnen het bestaand stedelijk gebied door een andere bestemming van een gebied, door herstructurering van bestaande terreinen of door transformatie van bestaande gebouwen of gebieden?

Op basis van beschikbare gegevens uit onder meer de bedrijventerreinmonitor van de provincie Noord-Brabant zijn de bestaande bedrijventerreinen in de regio beoordeeld op geschiktheid (kwantitatieve en kwalitatieve criteria) om een campus te realiseren. In figuur 3.6 zijn de locaties van de bestaande bedrijventerreinen in de regio weergegeven.

⁵ Met als meest recente het rapport van de Stec-groep (juni 2015)



figuur 3.6 Bestaande bedrijventerreinen in de regio Eindhoven (bron: Provincie Noord-Brabant)

Op basis van de informatie die beschikbaar is over de bestaande terreinen kan worden geconcludeerd dat geen van de terreinen voldoet aan (alle) kwalitatieve en kwantitatieve locatievereisten.

Bij de beoordeling van de bestaande terreinen is van belang dat de locaties de mogelijkheid moeten hebben om voor de korte termijn een campus mogelijk te maken met tenminste 25 ha uitgiftebare kavels maar ook de mogelijkheid moeten bieden om het campusconcept organisch door te groeien tot 65 ha uitgiftebare kavels in een ruimte groene inbedding. Dat wil zeggen dat ook bruto voldoende ruimte beschikbaar moet zijn. Een locatie is immers alleen geschikt als op de locatie het campusconcept kan worden gerealiseerd. Dat betekent onder andere dat het inpas-sen van een uitgiftebaar kavel met ruimte voor een ‘fabriek van de toekomst’ tussen andere kavels (met bestaande bedrijvigheid) niet de (door de doelgroep) gewenste kwaliteit zal opleveren. De locatievereisten hebben tevens als gevolg dat herstructureren of van profiel wijzigen van bestaande bedrijvenlocaties gezien de kwalitatieve vereisten niet zullen leiden tot de gewenste campuskwaliteit.

Locaties met meer dan 25 ha nog uitgiftebare ruimte⁶ (tabel 3.1) blijken niet geschikt voor de doelgroep van BIC wegens de excentrische ligging ten opzichte van Brainport Avenue (zoals het Kempisch bedrijvenpark in Bladel en DIC (Cranendonck)) en daarmee samenhangend een minder goede internationale bereikbaarheid, niet passend profiel (GDC Acht, BZOB (tevens excentrisch gelegen), onvoldoende kavelgrootte (Brandevoort, Habraken (tevens minder passend profiel en relatief hoge netto-brutoverhouding)), te weinig mogelijkheden om een campusidentiteit te realiseren (Park Forum) of te geringe afmetingen (Eeneind west, Westfields (tevens een relatief hoge netto-brutoverhouding)).

⁶ Dit gaat om zowel direct beschikbare kavels als om kavels waarvoor nog een concreet ruimtelijk besluit nodig is

tabel 3.1 Overzicht bestaande werklocatie in de regio met meer dan 25 ha uitgeefbaar oppervlak (bron cijfers: provincie Noord-Brabant)

locatie	oppervlak (ha)		netto als percenta ge van bruto	nog uitgeefbaar (ha)		opmerkingen
	bruto	netto		totaa l	grootste uitgeef- baar deel	
KEMPISCH BEDRIJVENPARK	170	69	0,41	40	39,0	- te excentrisch, niet in Brainport Avenue - te ver van vliegveld en HOV - campusconcept niet mogelijk
WESTFIELDS	53	35	0,66	35	5,0	- netto/bruto verhouding (te) hoog - geen doorgroei mogelijk naar campus met 65 ha uitgeefbaar - kavels (te) klein - afstand tot OV, station e.d. wat groter dan voor BIC
HABRAKEN	75	51	0,68	42	2,5	- netto/bruto verhouding (te) hoog - geen doorgroei mogelijk naar 65 ha uitgeefbaar als campus - terrein feitelijk grotendeels nog niet gerealiseerd - kavels (te) klein - prioriteit om hier andere bedrijven te vestigen (arbeidsintensief, meer relatie met vliegveld)
BRANDEVOORT	48	33	0,69	27	1,5	- te excentrisch, niet in Brainport Avenue - te ver van vliegveld en HOV - kavels (te) klein - doorgroei naar 65 ha uitgeefbaar niet mogelijk als campus
EENEIND WEST	34	26	0,76	26	26,0	- te excentrisch gesitueerd, niet in Brainport Avenue - relatief geïsoleerde ligging - bereikbaarheid te eenzijdig - feitelijk nog niet bestaand, in dat opzicht dus niet gunstiger dan BIC - uitbreiding (naast bestaand bedrijventerrein met niet-campus-uitstraling) in principe volgens campusconcept mogelijk
PARK FORUM	80	64	0,80	52	8,0	- bestaande invulling en nabijheid van woongebieden bemoeilijken campusconcept (versnippering van campus; geen goede mogelijk eigen identiteit te realiseren) - prioriteit om hier andere bedrijven te vestigen (arbeidsintensief, meer relatie met vliegveld)
BZOB TERREIN	180	150	0,83	26	9,2	- te excentrisch gelegen, niet in Brainport Avenue - op bestaand terrein alleen versnipperde kavels beschikbaar - campusconcept niet mogelijk vanwege context - niet uitbreidbaar tot 65 uitgeefbaar
GDC ACHT	235	203	0,86	62	14,0	- campusconcept is gezien de bestaande invulling moeilijk te realiseren; - campus met eigen identiteit is lastig te realiseren, o.a. vanwege situering bij bestaand bedrijventerrein
Duurzaam Industriepark Cranendonck (DIC)	102	90	0,88	90	0,0	- te ver van Brainport Avenue - te geïsoleerd gelegen, geen goede bereikbaarheid voor werknemers topsector - niet passend profiel

Aan de westflank van Eindhoven (langs de A2 / Brainport Avenue) liggen (naast bedrijventerreinen die zijn opgenomen in tabel 3.1) ook de bedrijventerreinen De Hurk en De Run. Op deze terreinen is minder dan 25 ha vrij uitgeefbare ruimte beschikbaar, reden waarom ze niet zijn opgenomen in tabel 3.1. Deze terreinen voldoen daarmee niet aan de kwantitatieve vereisten. Daarnaast bieden deze terreinen door ligging, omgeving en eigen karakter niet de mogelijkheid om de beoogde campus –met de daarbij behorende ruimtelijke kwaliteiten- te realiseren.

3.3.4 Aanbod multimodale locaties buiten bestaand stedelijk gebied (trede 3)

De Ladder van duurzame verstedelijking vraagt, na het aflopen van trede 1 en 2, om een analyse van het aanbod van multimodaal ontsloten locaties buiten stedelijk gebied (trede 3). Deze locaties zijn ook opgenomen in tabel 3.1.

Brainport Park is optimaal multimodaal ontsloten, het gebied heeft een centrale ligging ten opzichte van het snelwegennet (A2/A58, de luchthaven Eindhoven, hoogwaardig openbaar vervoer en het spoor (de verbindingen van en naar Eindhoven) en een goede bereikbaarheid voor fietsverkeer (slowlane).

Het gebied ligt in de buurt van bedrijventerreinen Eindhoven Airport, GDC Acht en Flight Forum, die van belang kunnen zijn voor de bedrijven op BIC, Logistieke bedrijven en andere gerelateerde bedrijven zijn gevestigd in de nabijheid van BIC. Daarnaast vormt Brainport Park als het ware een groene poort naar uitgestrekte natuurgebieden (Groene Woud en Oirschotse Heide). Naast deze groen-recreatieve betekenis biedt Brainport Park een groene en parkachtige vestigingslocatie voor BIC. De campus is zo ingericht dat het onderdeel is van het derde stadspark van de stad Eindhoven: Brainport Park.

3.3.5 Conclusie

De hoogwaardige, kennisintensieve en internationaal opererende bedrijvigheid van Brainport Eindhoven heeft een specifieke behoefte aan ruimte om de volgende stap te kunnen zetten en de concurrentiepositie van de Brainport vast te kunnen houden en te verbeteren. Een specifiek segment van de keten is de hoogwaardige maakindustrie ten behoeve van de eindproducenten ASML, Philips en mogelijk ook andere OEM's. Daarbij gaat het niet alleen om de productie zelf, maar ook om research & development en het ontwikkelen van nieuwe producten en componenten in de zogeheten 'open supply chain'. Om concurrerend te kunnen blijven, niet alleen ten aanzien van de producten maar ook als werkgever om internationale kenniswerkers te kunnen binden, is een uitdagende en aantrekkelijke werk- en leefomgeving noodzakelijk. In een campus kunnen alle relevante factoren worden samengebracht en kan een optimaal en concurrerend klimaat voor ontwikkeling en productie worden gerealiseerd.

In Brainport Eindhoven is Brainport Park de enige locatie die de mogelijkheden, zowel kwalitatief als kwantitatief, biedt voor het realiseren van een campus. Andere terreinen en locaties in de regio bieden te weinig ruimte (netto en bruto, en in de verhouding tussen netto en bruto), kunnen het gehele campusconcept (met doorgroei) niet huisvesten en kunnen niet de uitstraling leveren die voor (toekomstig) personeel én de bedrijven van belang zijn.

De ontwikkeling van BIC binnen Brainport Park zal gefaseerd plaatsvinden. Voor de eerste fase is er een concrete behoefte van ongeveer 10 tot 20 ha netto ruimte. Ook voor deze eerste fase zijn geen goede alternatieven in bestaand stedelijk gebied aanwezig.

3.4 Nut en noodzaak infrastructurele maatregelen

Onderdeel van de voorgenomen ontwikkelingen is het realiseren van nieuwe infrastructuur en het aanpassen van bestaande infrastructuur. Van de voorgenomen maatregelen leiden de nieuwe wegen ten westen van het Beatrixkanaal en door het plangebied van BIC noord tot ruimtebeslag waarvoor het noodzakelijk is noodzaak en nu aan te tonen. Hierbij geldt in principe ook de aanpak van de Ladder duurzame verstedelijking.

Uit de analyse van de verkeersgegevens (hoofdstuk 5 in dit MER) blijkt dat zonder infrastructurele maatregelen de kwaliteit van de verkeersafwikkeling onvoldoende is. Gezien het economisch belang van dit deel van Eindhoven, Best en Oirschot (Luchthaven en bedrijventerreinen) is het noodzakelijk om maatregelen te nemen. Uit verkeersonderzoek is gebleken dat de doorstromingsknelpunten niet kunnen worden opgelost door (uitsluitend) maatregelen aan het bestaande wegennet. Ook andere maatregelen (bijvoorbeeld verbeteren van het openbaar vervoer en/of maatregelen om het aandeel vervoer per fiets te vergroten) bieden onvoldoende perspectief tot het oplossen van de knelpunten. Dit wordt mede veroorzaakt door het aandeel vrachtverkeer (GDC Acht, Westfields). Onderdeel van het pakket maatregelen is het verbeteren van de HOV verbinding tussen het centrum van Eindhoven en de luchthaven. De Landsard wordt exclusief ingericht voor de HOV verbinding.

Naast de noodzaak vanwege de bereikbaarheid bestaat de ambitie de Oirschotsedijk verkeersluw te maken ten behoeve van het groene raamwerk (groene corridor tussen Eindhoven en de omgeving).

De conclusie is dat aanpassing van de infrastructuur noodzakelijk is voor een goede bereikbaarheid van het studiegebied.

3.5 Nadere beschrijving van de onderdelen van de gebiedsontwikkeling

3.5.1 Drie samenhangende onderdelen

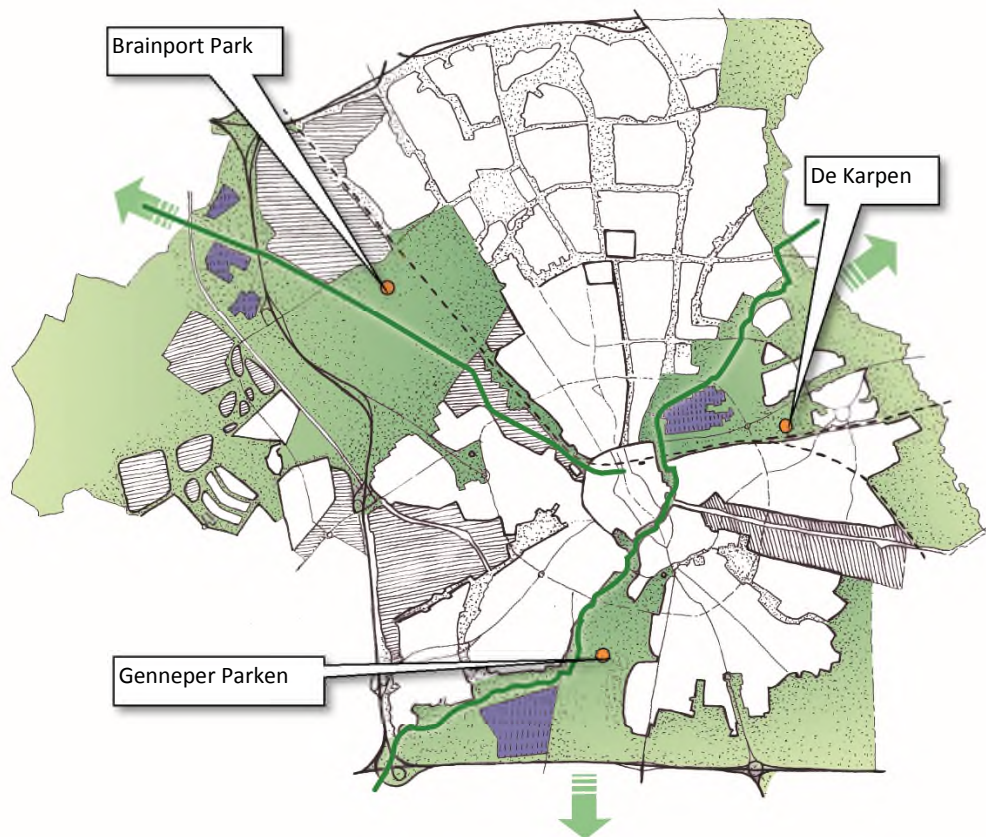
In de onderstaande paragrafen is nadere informatie opgenomen over de drie onderdelen van de gebiedsontwikkeling. De onderdelen zijn het groene raamwerk, BIC en de infrastructurele maatregelen.

3.5.2 Het groene raamwerk

Het gebied Brainport Park is één van de drie stadsparken in Eindhoven dat is verbonden met de groene ruimte in gemeenten Best en Oirschot (figuur 3.7), de groene schakel tussen het stedelijk gebied van Eindhoven en de uitgestrekte groene ruimte ten noordwesten van de stad. In het gebied komen de 'quality of life' elementen samen. Enerzijds zijn er hoogdynamische functies zoals de A2 met de daaraan gekoppelde infrastructuur, luchthaven Eindhoven en omringende bedrijventerreinen (GDC Acht, Eindhoven Airport, Flight Forum, Park Forum, Bedrijvenpark Westfields, Breeven, Philips Healthcare) die ruimte bieden voor een internationaal vestigingsklimaat. Anderzijds zijn er natuurlijke, rustige en ruimtelijke (landschaps) elementen zoals het Beatrixkanaal, de Ekkersrijt en de ontwikkeling van de slowlane en groene corridor tussen Eindhoven en Oirschot die voorwaarden zijn voor een hoogwaardige leefomgeving. Deze combinatie van elementen en de mogelijkheden tot recreatief gebruik geven het gebied een uniek karakter en een hoge potentie.

De ontwikkeling van het groene raamwerk maakt gebruik van de potenties van het gebied en zet in op het versterken van natuur- en landschapsonontwikkeling, het verbeteren van de recreatiemogelijkheden en van de bereikbaarheid voor recreanten alsmede het verbinden van stad en land door het wegnemen van barrières, het realiseren van nieuwe verbindingen en het (door)ontwikkelen van de groene omgeving.

De ontwikkeling van het groene raamwerk is als onderdeel van de gebiedsontwikkeling een factor in het vestigingsklimaat. Voor bedrijvigheid met een internationale allure en in internationale competitie is het vestigingsklimaat onder andere afhankelijk van de 'quality of life' van de regio. De 'quality of life' wordt bereikt door de ruimtelijke kwaliteit van woon-, werk- en leefomgeving. Een aantrekkelijke woon- en werkomgeving is van belang om hoogwaardige kenniswerkers van over de hele wereld te kunnen trekken en vasthouden. Brainport Park heeft door de groene setting, de robuuste groene verbindingen tussen het stedelijke en landelijke gebied, een optimale waterstructuur, respect voor cultuurhistorische fundamenteën en een adequate infrastructuur voor het vervoer van personen, goederen en data een goede uitgangspositie voor de beoogde integrale ontwikkeling.



figuur 3.7 Groene wiggen/stadsparken gemeente Eindhoven

Het groene raamwerk van Brainport Park bestaat uit het grootste deel van het Stadswoud (het zuidoostelijk deel van het plangebied) en de groene dooradering van het plangebied van BIC (figuur 3.8). In het Landschapsplan Landelijk Strijp zijn de ambities en maatregelen voor het groene raamwerk weergegeven. De maatregelen worden gefaseerd uitgevoerd. Inmiddels zijn

diverse maatregelen van fase 1 uitgevoerd en is een aantal beoogde maatregelen voor fase 2 en 3 aangepast of geoptimaliseerd.

Fase 1 (2010-2014) stond in het teken van de verbinding tussen stad en land, meer in noord-zuidelijke richting. Van deze fase is het deel van de groene corridor tussen de Anthony Fokkerweg en de Bezuidenhoutseweg gerealiseerd. De overige delen worden in fase 2 en 3 gerealiseerd. De groene corridor fungeert als groene ruimtelijke drager van het Brainport Park en vormt de stad-land verbinding in dit stadspark. Daarnaast is de slowlane langs het Beatrixkanaal aangelegd. De slowlane is een utilitaire fietsroute, gekoppeld aan de ecologische verbidingszone, die kennis-terreinen in en rondom Eindhoven met elkaar verbindt. Verder is een infocentrum in de Philips Fruittuin gebouwd en is een aantal natuurontwikkelingsgebieden gerealiseerd, zoals het achterterrein bij de Internationale School (in het Stadswoud) en het Beatrixpark (in de oksel van de Oirschotsedijk en het Beatrixkanaal).



figuur 3.8 Groene Raamwerk

Fase 2 van het groene raamwerk bestaat met name uit recreatieve infrastructurele maatregelen die de oost-westverbindingen van het groene raamwerk versterken. De maatregelen zijn voornamelijk gesitueerd in het Stadswoud. Het betreffen maatregelen zoals de verbinding groene corridor en de verbinding naar Meerhoven langs de zuidkant van het Stadswoud, de verbinding Woensel / Stadswoud ter hoogte van de Philips fruittuin, de verbinding over de A2 ter hoogte van Tegenbosch, de ongelijkvloerse kruising over de Anthony Fokkerweg aan de noordkant van het Stadswoud ten gunste van het opheffen van barrières voor de groene corridor, maar ook de doorontwikkeling van het Strijpse pad in de richting van BIC. Verder is in BIC-noord in deze fase de realisatie van een faunapassage over het Beatrixkanaal voorzien, gekoppeld aan de ontwikkeling van de Ekkersrijt als ecologische verbindingszone. De uitvoering van de maatregelen in fase 2 is gepland tot 2021. Na het gereed komen van de ontsluitingsweg door BIC-noord kan de Oirschotsedijk worden omgevormd tot groene corridor.

Fase 3 van het groene raamwerk bevat alle groene maatregelen die integraal onderdeel uitmaken van de ontwikkeling van het BIC. De maatregelen worden in samenhang met de ontwikkeling van de clusters opgepakt. Hierbij gaat het vooral om de ontwikkeling van het gebied tot een aantrekkelijk groene campus. Daarnaast is in deze fase de realisatie van de groenblauwe knoop inclusief uitzichtpunt op de hoek van het Beatrixkanaal en de Oirschotsedijk voorzien.

De functionaliteit van het nationaal natuurnetwerk (voorheen EHS) wordt gewaarborgd, waar mogelijk versterkt en benut voor recreatief medegebruik. De groene omgeving heeft niet alleen een functie voor ecologie en recreatie, maar kan ook gebruikt worden voor tijdelijke opvang van regenwater. Als gevolg van BIC kunnen delen van het NNN mogelijk verschuiven (2021-2035). Ingezet wordt op een groene ontwikkeling bestaand uit een bosrug aan de zijde van het Beatrixkanaal, de versterking van het NNN door de ontwikkeling van de rivierloop de Ekkersrijt tot een ecologische verbindingszone en de omvorming van agrarische gronden naar meer natuurlijke graslanden.

Nader onderzoek en uitwerking moet het mogelijk maken meer duidelijkheid te verkrijgen over de precieze locatie van te nemen maatregelen en de planologische besluitvorming die hiervoor nodig is. Het kan zo zijn dat voor een deel van de maatregelen geen planologisch besluit nodig is (bijvoorbeeld als het past binnen vigerende bestemmingen).

De infrastructurele maatregelen voor het groene raamwerk worden indien mogelijk gekoppeld aan het bestemmingsplan voor de infrastructurele maatregelen.

3.5.3 BIC

In de NRD voor dit MER is een beschrijving opgenomen van het programma en de kenmerken van BIC. Door voortschrijdend inzicht is het programma en zijn de kenmerken aangescherpt en genuanceerd.

Plangebied BIC

Het plangebied voor BIC bestaat uit de zone tussen A2 en het Beatrixkanaal. Het gebied heeft een oppervlak van ongeveer 180 hectare. In het gebied is onderscheid gemaakt tussen BIC-zuid en BIC-noord, respectievelijk ten zuiden en noorden v

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 bvo bedraagt uiteindelijk tenminste 650.000 m².

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 uitgeefbaar kavel. De clusters hebben elk een oppervlak van tenminste 8 ha.

Bouwvolume, vloeroppervlak en bouwhoogte BIC

Het concept van BIC houdt in dat per cluster één gebouw mogelijk wordt gemaakt, dat kan worden gebruikt door verschillende bedrijven. Het is nog niet bekend hoe de gebouwen (bedrijfspanden) op BIC er uit gaan zien. Hierdoor kan het bebouwingspercentage en de FSI per BIC fase verschillen.

Voor BIC fase 1 is inmiddels een ontwerpstudie afgerond. Die studie heeft zich gericht op het concept van de fabriek van de toekomst: een bedrijfspand dat ruimte biedt aan de wisselende wensen van de doelgroep en dat –binnen een vast stramien en met gezamenlijke voorzieningen- flexibel kan worden ingericht. Concreet betekent dit een casco waarin units in 1, 2 of 3 lagen kunnen worden gehangen. De FSI in zo'n gebouw kan in theorie tussen de 1 (alleen vloer begane grond) en 3 (boven begane grond nog twee lagen) bedragen. Het idee bij dit concept is dat de basisconstructie (wanden en dak) vast is, maar flexibel kan worden gevuld, afhankelijk van de (veranderende) behoefte van de bedrijven. In dit gebouwconcept ligt de FSI dus tussen 1 en 3. Vanwege dit gebouwconcept is er voor gekozen in het MER de FSI niet als hard gegeven te beschouwen, maar ook te kijken naar een intensievere benutting van de gebouwen (FSI 2). Dit is meegenomen bij het ontwikkelen van de alternatieven (zie hoofdstuk 4).

De gewenste bouwhoogte bij het gebouwconcept voor BIC fase 1 bedraagt maximaal 20 meter. De exacte bouwhoogte kan afhangen van de beperkingen vanwege Luchthaven Eindhoven.

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. Er wordt wel milieuzonering toegepast vanwege nabij gelegen milieugevoelige objecten (woningen) in en nabij het plangebied.

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 uitgeefbare 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. Ook voor het realiseren van het groene raamwerk geldt dat de ontwikkeling gefaseerd zal kunnen plaatsvinden. Dit kan inhouden dat een deel van de agrarische gronden tijdelijk hun huidige functie behouden. Vanwege de NNN compensatieverplichting (compenseren van ruimtebeslag in NNN) kan de ontwikkeling van het groene raamwerk vooruitlopen op de realisatie van de clusters.

Ruimtelijke opzet BIC

Essentieel voor BIC is de ontwikkeling van het gebied als bedrijvencampus: het gaat om bedrijven in een groene setting met een hoogwaardige ruimtelijke kwaliteit. Het concept nodigt uit tot open innovatie, samenwerking tussen bedrijven en het gebruik maken van gezamenlijke voorzieningen.

Over de Oirschotsedijk is de groene corridor tussen Eindhoven en het Groene Woud voorzien. De Oirschotsedijk tussen het Beatrixkanaal en de A2 wordt autoluw gemaakt en getransformeerd naar de groene corridor (route voor langzaam verkeer). De transformatie van de Oirschotsedijk vindt plaats nadat een gedegen alternatief voor het verkeer aanwezig is. Dit betekent dat het autoverkeer tussen Oirschot en Eindhoven via andere routes zal worden afgewikkeld; waarschijnlijk via de nieuwe infrastructuur (zie paragraaf 3.3.4). De initiatiefnemers van de ontwikkeling van de Groene Corridor hebben met elkaar afgesproken dat zij mogelijkheden zien om recht te doen aan de oorspronkelijke opgave van de groene corridor en toch toegankelijkheid voor autoverkeer tussen Eindhoven en Oirschot mogelijk te houden op zowel de Eindhovensedijk als de Oirschotse-dijk. Het uitwerken van de groene corridor als autoluwe verbinding, waarbij de toegankelijkheid wordt gewaarborgd, is een ontwerp-opgave en wordt nog nader uitgewerkt.

Gefaseerde ontwikkeling

Zoals beschreven in de NRD voor dit MER was het reeds de bedoeling om –op basis van een visie voor het geheel- de besluitvorming over BIC gefaseerd te laten plaatsvinden, met in eerste instantie een besluit over BIC fase 1 en enige tijd later een besluit over BIC als geheel. De ontwikkeling van BIC zal naar verwachting plaatsvinden in de periode 2016 - 2032. Mede op basis van inmiddels geactualiseerd onderzoek naar de vraag naar ruimte vanuit de doelgroepen van BIC is meer nadruk gelegd op de mogelijkheden om het gebied gefaseerd te ontwikkelen. Bij keuzes over BIC als geheel wordt daarom bij de beoordeling van de alternatieven ook aandacht besteed aan de mogelijkheden van een gefaseerde ontwikkeling.

BIC in fasen

Globaal bestaat BIC uit een deel ten zuiden en een deel ten noorden van de Oirschotsedijk. De ontwikkeling zal starten in het zuidelijk deel (BIC fase 1).

Ingebruikname van BIC fase 1 is voorzien in 2017. Over de fasering en planning van de overige ontwikkelingen zal nog nadere besluitvorming plaatsvinden, mede op basis van de resultaten van dit MER.

Op basis van een aantal overwegingen is er voor gekozen de clusters ten zuiden van de Oirschotsedijk als eerste te ontwikkelen en niet te beginnen met de ontwikkeling van de clusters ten noorden van de Oirschotsedijk. Naast de grondpositie zijn de belangrijkste redenen om BIC zuid als eerste te ontwikkelen de mogelijkheden voor de ontsluiting en de potenties van het zuidelijk deel voor ruimtelijke kwaliteit. Voor de ontsluiting gaat het er daarbij om dat ten zuiden van de Oirschotsedijk op eenvoudige manier een tijdelijke ontsluiting kan worden gerealiseerd, vooruitlopend op de aanpassingen van de infra in het kader van de verbetering van de bereikbaarheid. De clusters ten noorden van de Oirschotsedijk zijn voor hun ontsluiting afhankelijk van de nieuwe infrastructuur. Met betrekking tot de ruimtelijke kwaliteit is de overweging dat gezien de onduidelijkheid over het tempo van de totale gebiedsontwikkeling het wenselijk is dat in de tijdelijke situatie (waarin nog niet BIC als geheel tot stand is gekomen) de ruimtelijke kwaliteit van de eerste clusters goed moet zijn. Bij de ontwikkeling van alleen BIC zuid –wat de tijdelijke situatie kan zijn- kan een min of meer afgerond geheel ontstaan dat ruimtelijk aansluit bij de reeds stedelijke gebieden van het vliegveld en GDC Acht.

In figuur 3.9 is een impressie van de stedenbouwkundige opzet van BIC-zuid weergegeven. Voor dit deel van BIC is inmiddels een visie op de invulling van het campusconcept voor BIC en –daarop gebaseerd- een gebouwconcept beschikbaar.



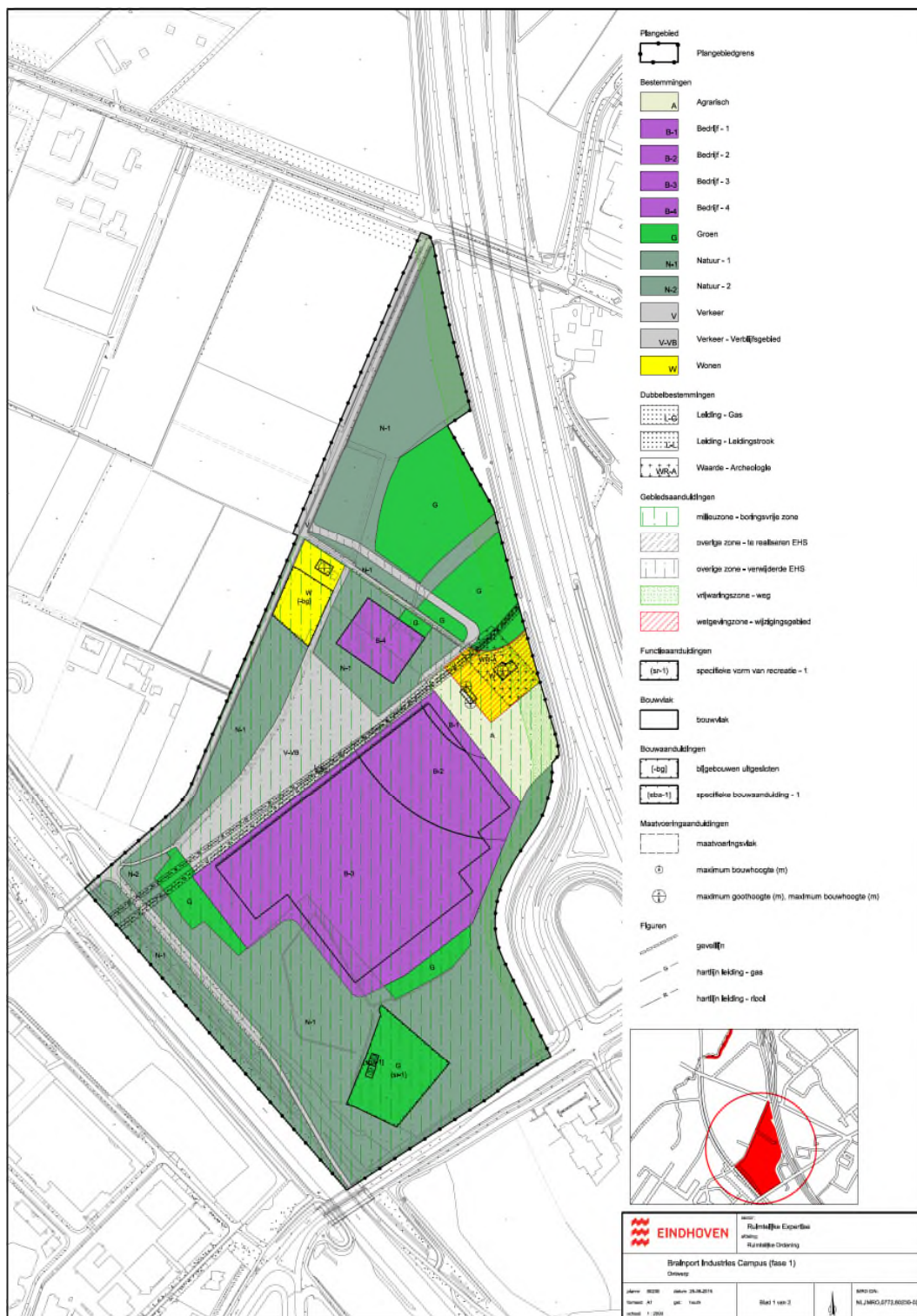
figuur 3.9 Impressie BIC-zuid (Bron: Kwaliteitsboek BIC, Dona Stedenbouw & LAP Landscape & Urban Design, 2015)

BIC fase 1

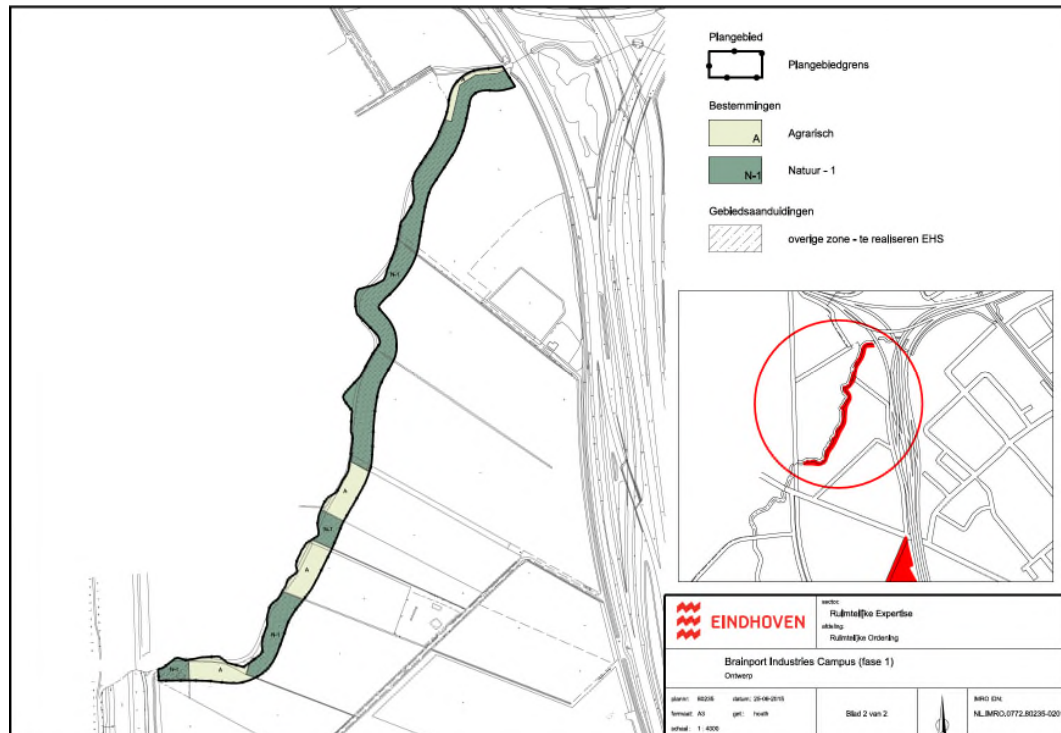
De eerste fase van BIC is grotendeels geprojecteerd ten zuiden van de Oirschotsedijk, oostelijk van de Landsard. Het zuidelijke deel bestaat uit een uitgeefbaar kavel van ongeveer 8 hectare omgeven door EHS. Voor de bouw van dit cluster, inclusief de ontsluiting en de aparte parkeergarage zal de EHS worden aangepast en gecompenseerd. De compensatie van de EHS is voorzien in het noordelijke deel van BIC ter hoogte van de Ekkersrijt.

Het eerste cluster krijgt (vooruitlopend op de nieuwe ontsluiting in de richting van de Spottersweg) een tijdelijke ontsluiting via de Landsard naar de Oirschotsedijk. De Landsard wordt verbreed. Deze verbreding is ook nodig voor het gebruik van de Landsard door de HOV verbinding.

De verbeelding van het ontwerp bestemmingsplan BIC fase 1 is weergegeven in figuur 3.10 en figuur 3.11. Het deelgebied langs de Ekkersrijt (weergegeven in figuur 3.11) betreft het plangebied waar EHS-compensatie is voorzien als gevolg van doorsnijding van EHS in BIC fase 1.



figuur 3.10 Verbeelding ontwerp bestemmingsplan BIC fase 1 (blad 1) (bron: Gemeente Eindhoven, 2015)



figuur 3.11 Verbeelding ontwerp bestemmingsplan BIC fase 1 (blad 2) (bron: Gemeente Eindhoven, 2015)

3.5.4 Infrastructurele maatregelen

Vanwege de toename van bedrijvigheid en het aantal werknemers in het gebied op de bestaande werklocaties en het nieuwe campus, alsook een toename van het aantal passagiers van en naar Luchthaven Eindhoven staat de bereikbaarheid van het noordwestelijk deel van Eindhoven en de aangrenzende gebieden van Best, Oirschot en Eersel onder druk. De gemeente Eindhoven heeft daarom in samenwerking met de gemeenten Oirschot en Best, SRE, provincie Noord-Brabant, Rijk en belangenorganisaties (Brabants Landschap, Milieufederatie, Eindhoven Airport en Brainport Industries) onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de bereikbaarheid van dit gebied te verbeteren.

In 2010 is een Bereikbaarheidsplan voor de ontsluiting van dit gebied opgesteld. In 2013 - 2014 heeft een alternatievenstudie plaatsgevonden waarin mogelijke oplossingsrichtingen zoals een extra aansluiting op de A2/N2 zoals omschreven in het Bereikbaarheidsplan en een door een bundeling van partijen (Challenge groep) aangedragen variant voor de ontsluiting zijn onderzocht. Inmiddels zijn door de betrokken partijen besluiten genomen over de voorkeursvariant (challengevariant, zie figuur 3.12). De Challengevariant geeft op hoofdlijnen de aanpassingen van de infrastructuur in Eindhoven Noordwest weer en voorziet in infrastructurele maatregelen, zoals de aanleg van nieuwe ontsluitings- en verbindingswegen, aanpassingen van kruisingen en van aansluitingen op de bestaande hoofdwegen. De variant bevat specifieke infrastructurele maatregelen voor de ontsluiting van BIC.

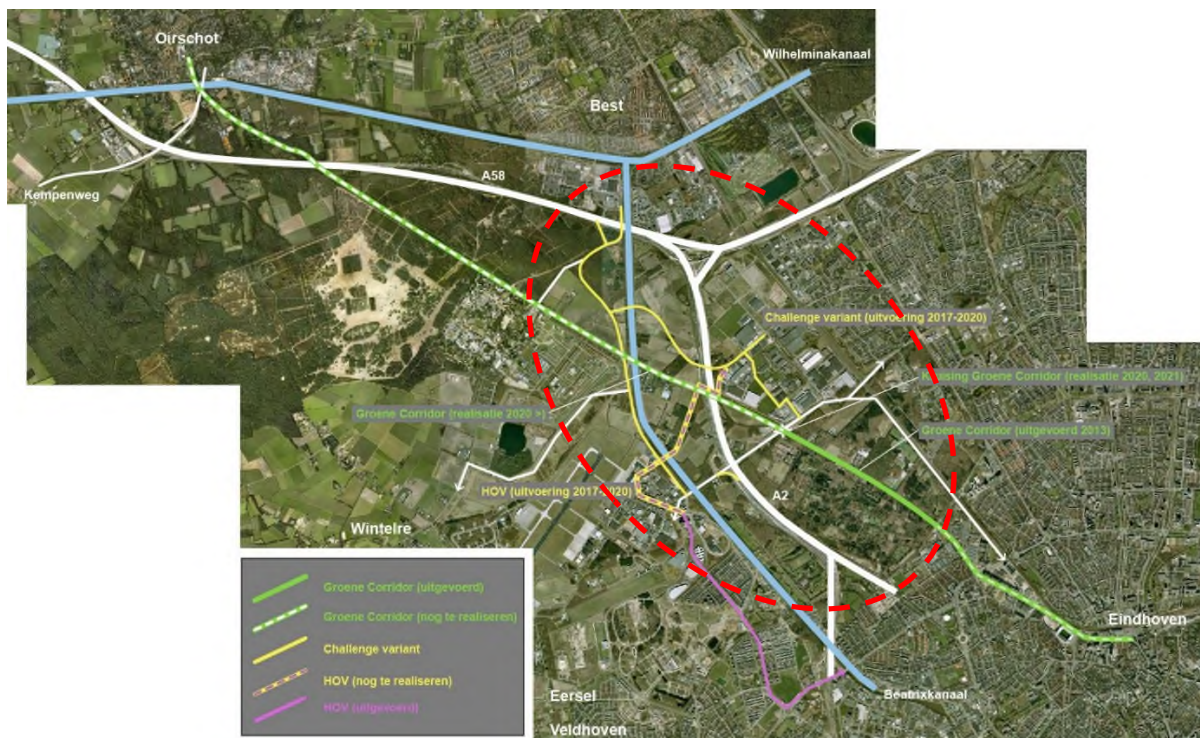
De Challenge variant bestaat uit:

- Het opwaarderen van de afwikkelcapaciteit op de Anthony Fokkerweg en de aansluiting op de snelweg A2;
- Het aanleggen van een parallelstructuur langs de westzijde van het Beatrixkanaal tussen de A58 en de Anthony Fokkerweg;
- Een verbinding tussen GDC Acht en de A58 via BIC noord.

Onderdeel van de Challenge variant is ook een (beperkte) opwaardering van de aansluiting Best A58. De infrastructurele maatregelen leiden volgens de uitgevoerde onderzoeken tot een duidelijke verbetering van de doorstroming en een verbetering van de bereikbaarheid van bedrijventerreinen en het vliegveld.

BIC-noord wordt ontsloten op de verbinding tussen GDC Acht en de A58. BIC-zuid wordt ontsloten aan de westzijde van het terrein. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de HOV tussen het centrum en het vliegveld via een aangepaste Landsard door het BIC-zuid gaat rijden.

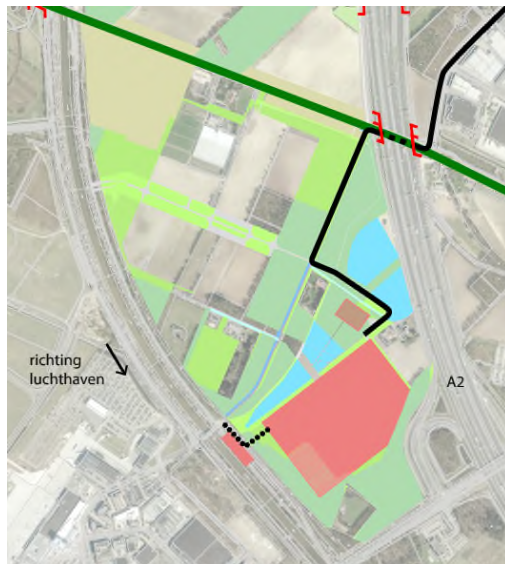
De nieuwe infrastructuur door het plangebied van BIC-noord is ook van belang voor de ontsluiting van het bedrijventerrein Westfields. Voor de verbinding tussen GDC Acht en de aansluiting bij de A58 door BIC-noord wordt uitgegaan van 2 * 1 rijstroken, een ontwerpsnelheid van 50 km/h. Uitgangspunt is dat de verbinding zal voldoen aan de principes van Duurzaam Veilig. Dat houdt onder andere in dat de aansluitingen in principe worden vormgegeven als geregelde kruisingen.



figuur 3.12 Infrastructurele ontwikkelingen Brainport Park en omgeving
(rode contour = indicatie plangebied infrastructurele maatregelen Eindhoven Noordwest)

De nieuwe verbinding tussen GDC Acht en de A58 via BIC-noord komt in plaats van de huidige verbinding over de Oirschotsedijk. De ambitie is om deze om te vormen tot groene corridor en fietsverbinding tussen Eindhoven en Oirschot.

Voor BIC fase 1 in BIC-zuid wordt een tijdelijke ontsluiting via de Landsard op de Oirschotsedijk gerealiseerd. De ingebruikname van de tijdelijke ontsluiting is voorzien in 2016/2017. Deze infrastructurele maatregel wordt mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan BIC fase 1. In figuur 3.13 is de tijdelijke ontsluiting van BIC fase 1 weergegeven. De tijdelijke ontsluiting wordt uiteindelijk omgevormd tot de HOV-verbinding tussen Vliegveld Eindhoven en het centrum van Eindhoven.



figuur 3.13 BIC fase 1 tijdelijke situatie

3.6 Gefaseerde ontwikkeling van Brainport Park

Samengevat, de volgende ontwikkelingen in Brainport Park zijn voorzien in de periode 2017 - 2020:

- Maatregelen groene raamwerk fase 2 en 3;
- BIC-zuid, bestaande uit BIC fase 1 en BIC fase 2;
- Infrastructurele maatregelen bereikbaarheid Noordwest Eindhoven, waaronder de verbinding door BIC-noord.

De volgende ontwikkelingen in Brainport Park zijn voorzien in de periode 2020 – 2032:

- Maatregelen groene raamwerk fase 3 in BIC, gekoppeld aan de ontwikkeling van de clusters;
- BIC-noord, bestaand uit BIC fase 3 t/m 5.

4 Alternatieven, varianten en onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk zijn de alternatieven en varianten beschreven die in het MER zijn onderzocht. Daarnaast bevat het hoofdstuk een toelichting op de onderzoeksmethodiek. De onderzoeksmethodiek per milieuthema is in de volgende hoofdstukken nader weergegeven.

4.1 Te beschouwen alternatieve en varianten

4.1.1 Alternatieven in m.e.r.

Het MER richt zich op de (milieugevolgen van) samenhangende ontwikkelingen in Brainport Park. De elementen van die ontwikkelingen zijn:

- het raamwerk van wegen, watergangen en groen;
- de delen binnen het raamwerk waar bedrijven kunnen worden gevestigd.

In een MER moeten in principe alle 'redelijkerwijs te beschouwen' alternatieven worden onderzocht. Daarbij zijn alternatieven de mogelijkheden waarop de voorgenomen ontwikkeling kan worden vormgegeven. Bij ruimtelijke ontwikkelingen gaat het dan om de stedenbouwkundige opzet: waar komt de infrastructuur, waar komen de bouwvlakken, water en groen.

Omdat het project (als onderdeel van Brainport Avenue) valt onder de Crisis- en herstelwet vervalt de verplichting om alle alternatieven te onderzoeken. Het MER zal zich daarom richten op de voorgenomen stedenbouwkundige opzet van het gebied. Alleen ten aanzien van elementen waarvoor nog verschillende mogelijkheden bestaan (zoals de ligging van bepaalde onderdelen van de infrastructuur) zal in het MER worden gewerkt met varianten.

4.1.2 Geen andere alternatieven

Geen andere locaties voor BIC

In de NRD voor dit MER is aangeduid welke alternatieven in dit MER zullen worden onderzocht. Op basis van het voortraject (met als belangrijk onderdeel daarvan de structuurvisie van de gemeente Eindhoven) en gezien de motivering voor het plangebied Brainport Park als enige plek in de regio die in aanmerking komt voor de ontwikkeling van BIC zijn in dit MER geen alternatieve locaties voor BIC onderzocht.

Challengevariant als uitgangspunt

In een eerder stadium zijn andere mogelijkheden voor de ontsluiting van BIC, met name het noordelijk deel, onderzocht. Daarbij is onder andere gekeken naar het maken van een nieuwe aansluiting op de N2/A2 (inclusief een viaduct) ten noorden van de Anthony Fokkerweg. Op basis van het onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de challengevariant en vanwege de afspraken die zijn gemaakt over de challengevariant is geconcludeerd dat het voor dit MER niet nodig is om alternatieven voor de challengevariant te onderzoeken. Er is wel voor gekozen om in het MER te kijken naar varianten voor het tracé van de verbindingsweg tussen GDC Acht en de aansluiting Best op de A58.

4.1.3 Eén ruimtelijke hoofdopzet voor Brainport Park

De opzet voor Brainport Park als geheel ligt in principe vast. Vooral maatgevend is het onderscheid tussen BIC (tussen A2/N2 en Beatrixkanaal, te noorden van de Anthony Fokkerweg) en het Stadswoud. De groene corridor vormt de ruimtelijke as voor Brainport Park.

Voor BIC als geheel wordt uitgegaan van maximaal 65 ha aan uitgeefbare kavels in een hoofdzakelijk groen gebied. Er wordt niet gekeken naar alternatieven voor het gehele plangebied van Brainport Park, alleen naar alternatieven voor het BIC (zie paragraaf 4.1.4).

Vanwege de gemotiveerde keuze om te starten met de ontwikkelingen ten zuiden van de Oirschotsedijk zijn geen varianten in het MER onderzocht waarbij als eerste de clusters ten noorden van de Oirschotsedijk worden ontwikkeld. Dat betekent dat voor de eerste fase (2020) alleen een alternatief is ontwikkeld voor het zuidelijk deel van BIC.

4.1.4 Onderscheidende elementen voor de alternatieven en variantenafweging

De stedenbouwkundige opzet van BIC wordt sterk bepaald door de huidige landschaps-, verkavelings- en omliggende wegenstructuur, het natuurnetwerk (verbeteren van de kwaliteit van de EHS), de hoogtebeperkingen als gevolg van de Luchthaven Eindhoven en de ligging van de buisleiding in het plangebied.

Voor de alternatieven zijn twee elementen van belang:

1. de omvang van de bedrijvigheid op de campus (het aantal bvo⁷, gerelateerd aan het aantal uitgeefbare kavels, het bebouwingspercentage en fsi⁸);
2. de ligging van het groene raamwerk, de clusters / uitgeefbare kavels en de ontsluitingsstructuur.

Omvang van de bedrijvigheid

De alternatieven in het MER moeten voldoende bandbreedte bevatten. Ten aanzien van de uiteindelijke opgave voor BIC kan de bandbreedte worden beschouwd in de volgende programma-uitgangspunten:

- Variatie in het aantal hectare uitgeefbare kavels; van minimaal 50 hectare tot maximaal 65 hectare;
- Variatie in de intensiteit voor het gebruik van de uitgeefbare kavels; van een bebouwingspercentage van minimaal 70% tot maximaal 88% en een fsi van 1,5 tot 2.

Van deze mogelijkheden is de combinatie van 50 hectare met een bebouwingspercentage van 70% en een fsi van 1,5 minder realistisch; deze combinatie leidt niet tot het gewenste aantal bvo dat valt binnen het programma. Ook de combinatie van 65 hectare met een bebouwingspercentage van 88% en een fsi van 2 lijkt minder realistisch, dit betekent een zeer intensief ruimtegebruik van de uitgeefbare kavels, wat in werkelijkheid moeilijk realiseerbaar is.

De hier gehanteerde waarde voor de fsi sluiten overigens niet uit dat –bijvoorbeeld in combinatie met een hoog bebouwingspercentage- in het uiteindelijke plan een fsi lager dan 1,5 mogelijk kan zijn.

⁷ bvo: bedrijfsvloeroppervlak

⁸ fsi: floor space index, de verhouding tussen oppervlak van een gebouw op het maaiveld en het totaal oppervlak (alle verdiepingen samen) van het gebouw. Voorbeeld: een gebouw met één verdieping heeft een fsi van 2 (begane grond plus verdieping gedeeld begane grond)

Twee alternatieven in de omvang van de bedrijvigheid

Gegeven bovenstaande wordt in het MER gewerkt met twee alternatieven voor de omvang van de bedrijvigheid, namelijk een basisalternatief (opgave van 65 hectare uitgeefbare kavels met een lagere bebouwingsintensiteit) en een alternatief met een intensief ruimtegebruik (opgave voldoende bvo) op een kleiner oppervlak uitgeefbare kavels met een hogere bebouwingsintensiteit). Deze alternatieven dekken de bandbreedte ten aanzien van het areaal uitgeefbare kavels en het areaal bvo. In tabel 4.1 zijn de uitgangspunten voor het oppervlak uitgeefbare kavels en de het aantal bvo weergegeven voor de alternatieven 1 (intensief ruimtegebruik) en 2 (basisalternatief). Voor het uiteindelijke plan zijn binnen deze bandbreedte andere combinaties mogelijk, bijvoorbeeld door 650.000 m² bvo mogelijk te maken op 50 hectare uitgeefbare kavels en een daarbij passende combinatie van fsi en bebouwingspercentage.

tabel 4.1 Alternatieven in de omvang van de bedrijvigheid

tabel 11: alternatieven in de omvang van de beplanning					
alternatief		uitgeefbare kavels	bebouwingspercentage	fsi	bvo
1	intensief	50 hectare	88%	2	875.000 m²
2	basis	65 hectare	70%	1,5	680.000 m²

Ligging van de clusters en infrastructuur

Uitgangspunt voor de ontsluiting van BIC is dat de groene corridor langs de Oirschotsedijk (die als onderdeel van de challengevariant verkeersluw wordt gemaakt en ook niet kan worden gebruikt voor de ontsluiting van BIC) niet wordt gekruist door een route tussen BIC-noord en BIC-zuid. Ook de Landsard kan, als HOV route, niet worden gebruikt voor de ontsluiting van BIC. De beide delen van BIC worden daarom apart ontsloten. Dat betekent voor BIC-zuid een ontsluitingsweg via een nieuwe brug over het Beatrixkanaal naar de Spottersweg (westelijk langs het kanaal). Voor BIC noord betekent dit het aantakken op de nieuwe infrastructuur door BIC noord die voortkomt uit de bereikbaarheidsstudie Noordwest Eindhoven. De verbinding tussen GDC Acht en de aansluiting op de A58 bij loopt immers via het plangebied van BIC-noord en heeft ook een functie voor de ontsluiting van BIC noord.

Voor BIC-noord is een samenhangende stedenbouwkundige opzet gemaakt voor zowel de situering van de clusters met uitgeefbare kavels als voor de ligging van de infrastructuur en het groene raamwerk. Een variabele hierbij is nog de plek waar de A2/N2 wordt gekruist. Dit kan direct naast de Oirschotsedijk (waar de A2/N2 hoger ligt dan de omgeving) of iets verder naar het noorden (waar de A2/N2 minder hoog ligt en dus voor de kruisende weg een tunnel nodig is).

Drie ruimtelijke varianten voor de ontsluiting door BIC-noord

Van belang voor de stedenbouwkundige opzet van BIC-noord zijn de wensen vanuit de bereikbaarheid (en zo kort en vlot mogelijke verbinding tussen GDC Acht en A58, de kwaliteit van de aansluiting van Westfields, de verbinding tussen A58 en vliegveld), wensen vanuit de ruimtelijke kwaliteit van de campus (geen infrastructuur door het hart van BIC) en wensen vanuit het groene raamwerk (bestaande EHS, meer groen, verbeteren kwaliteit).

- Oplossingsrichting A geeft invulling aan de wens om een zo kort mogelijke verbinding te realiseren tussen GDC Acht en de A58, met tevens een minimaal ruimtebeslag in de EHS ten westen van het Beatrixkanaal. Deze oplossingsrichting doorsnijdt het hart van BIC.
- Oplossingsrichting B houdt rekening met de gewenste kwaliteit in het hart van de campus met tegelijkertijd een zo korte mogelijke verbinding tussen GDC Acht en de A58, en wijkt af (westelijk van het Beatrixkanaal) zo veel mogelijk de EHS. Tevens is een goede aantakking van Westfields mogelijk;
- Oplossingsrichting C beoogt een vlotte verbinding tussen GDC Acht en de A58 te realiseren, met tevens het zo veel mogelijk luw houden van het hart van de campus van BIC en het realiseren van zo veel mogelijk aaneengesloten clusters. De consequentie is een groter ruimtebeslag in de EHS ten westen van het Beatrixkanaal.

[illegible]

De drie oplossingsrichtingen kunnen worden beschouwd als nadere uitwerkingen van de challengevariant, waarbij rekening wordt gehouden met de ruimtelijke mogelijkheden en beperkingen. Bij de nadere uitwerking is tevens rekening gehouden met de ontwerptechnische realiseerbaarheid van de infrastructuur. Dat betekent bijvoorbeeld dat de oplossingsrichtingen zijn gebaseerd op ontwerpeisen ten aanzien van boogstralen, hellingpercentages en ontwerpvereisten bij gelijkvloerse en ongelijkvloerse kruisingen.

Onderdelen van de aanpassing van de infrastructuur zijn, naast de hierboven beschreven ontsluitingsweg door BIC Noord, en het opwaarderen van de afwikkelcapaciteit op de Anthony Fokkerweg inclusief de aansluiting op de snelweg A2 en het aanleggeven van ene parallelstructuur langs het Beatrixkanaal. Voor deze onderdelen zijn nog beperkte schuifmogelijkheden aanwezig. Waar nodig zal daarin in het MER aandacht worden besteed. Voor BIC-zuid is de locatie van een nieuwe brug over het Beatrixkanaal relevant.

4.2 Alternatieven

4.2.1 Opzet van de alternatieven

Alternatieven

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. Voor de situatie in 2020 bevatten de alternatieven de ontwikkeling van BIC-zuid en de infrastructurele maatregelen volgens de challengevariant (met drie mogelijke tracés voor de weg tussen GDC Acht en de aansluiting Best op de A58). Voor de situatie in 2030 bevatten de alternatieven de drie infravarianten en de clusters (in totaal 50 dan wel 65 ha uitgeefbaar) van de ontwikkeling van BIC.

Referentiesituatie 2020 en 2030

Voor de beschouwde jaren 2020 en 2030 bestaat de referentiesituatie uit de situatie die zou ontstaan bij autonome ontwikkeling, dat wil zeggen geen ontwikkeling van BIC en geen realisatie van de maatregelen volgens de challengevariant.

Er is voor gekozen om zowel voor 2020 als voor 2030 de vergelijking te maken met de situatie zonder de voorgenomen ontwikkelingen en niet –zoals ook mogelijk was geweest- voor de situatie in 2030 de in 2020 gerealiseerde ontwikkeling.

4.2.2 Alternatieven 2020

De ontwikkelingen in het plangebied tot 2020 bestaan uit maatregelen aan het groene raamwerk, het ontwikkelen van BIC-zuid en het realiseren van de maatregelen voor de bereikbaarheid.

Maatregelen groene raamwerk tot 2020

Tot 2020 zijn de maatregelen uit fase 2 en 3 van het groene raamwerk voorzien (zie paragraaf 3.3.2 en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De maatregelen uit fase 2 en 3 van het groene raamwerk zijn voornamelijk gesitueerd in het Stadswoud. De realisatie van de groene corridor ter hoogte van de Oirschotsedijk vindt plaats nadat de ontsluitingsweg door BIC-noord is gerealiseerd.

Ontwikkelingen BIC

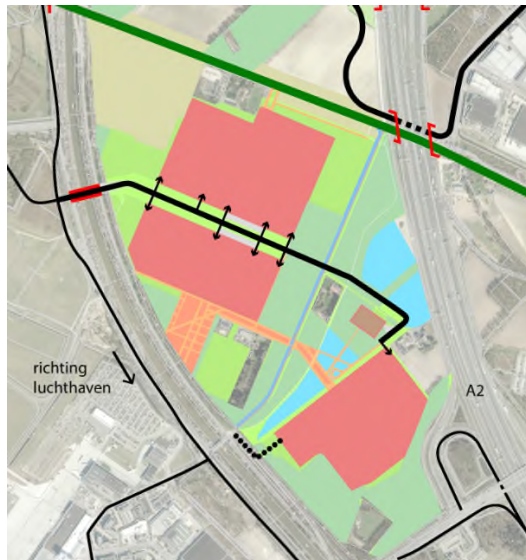
Tot 2020 zijn alleen bedrijvencampusontwikkelingen voorzien in BIC-zuid. De stedenbouwkundige opzet van BIC-zuid (fase 1 en 2) is uitgewerkt. Hierin is weinig speelruimte aanwezig vanwege de aanwezige EHS (bospercelen).

In de tijdelijke situatie vindt de ontsluiting van BIC fase 1 eerst nog plaats via de Landsard en de Oirschotsedijk. In de eindsituatie wordt BIC-zuid (fase 1 en 2), na de realisatie van BIC fase 2, via de westzijde over het Beatrixkanaal ontsloten op de Spottersweg (zie figuur 4.2).

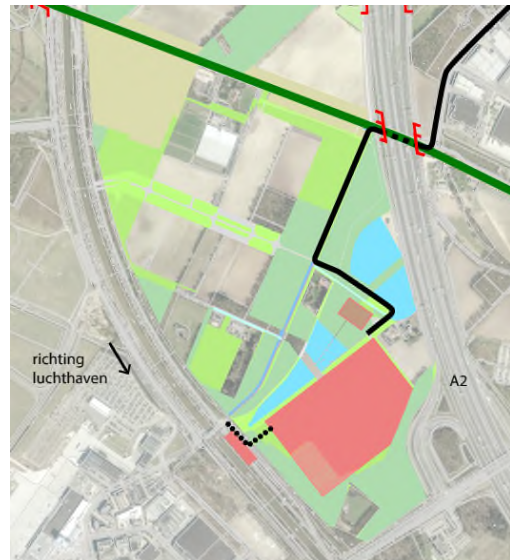
De opzet en situering van de eerste clusters is gebaseerd op de beschikbare ruimte en beperkingen, het modulaire concept van de ‘fabriek van de toekomst’ (zie paragraaf 3.2.2) en de ligging van de infrastructuur. Dit concept bestaat uit een centraal, gezamenlijk atrium als de as van het gebouw, met aan weerszijden flexibel in te vullen modules met een vast stramien van 25x50 m en tussengelegen stroken ten behoeve van transport.

Voor de infrastructuur is het van belang dat de Landsard een functie krijgt voor de HOV; deze is dus niet te gebruiken voor de (definitieve) ontsluiting van BIC te zuiden van de Oirschotsedijk. Relevant voor de inpassing zijn onder andere de hogedruk gasleiding die het gebied doorsnijdt en de beperkingen die voorkomen uit het vliegveld (hoogtebeperkingen, beperkingen vanwege radar e.d. en de contouren vanwege externe veiligheid).

Het ruimtelijke kader voor de eerste cluster wordt gevormd door de ligging van de EHS, de agrarische percelen en de kavels met een woonbestemming. De clusters (uitgeefbare kavels) zijn zo veel als mogelijk op percelen met een agrarische bestemming gesitueerd. Bij de situering van de uitgeefbare kavels en de bebouwingsgrens is rekening gehouden met voldoende afstand tot de gasleiding. In het eerste cluster wordt een aparte parkeervoorziening (parkeergarage) opgenomen. Deze is deels gesitueerd in de EHS. De positie is zodanig dat een optimum is gevonden tussen het minimaliseren van het ruimtebeslag in de EHS en een zo kort mogelijke afstand tot de hoofdingang (de entree van het atrium) van het eerste cluster. De parkeergarage komt deels ter plaatse van een bestaande, te verwijderen woning (waarvan het perceel geen EHS is). De positie van de parkeergarage is tevens zodanig dat de (loop)verbinding tussen garage en atrium niet wordt doorsneden door de toegangsweg.



figuur 4.2 BIC-zuid 2020



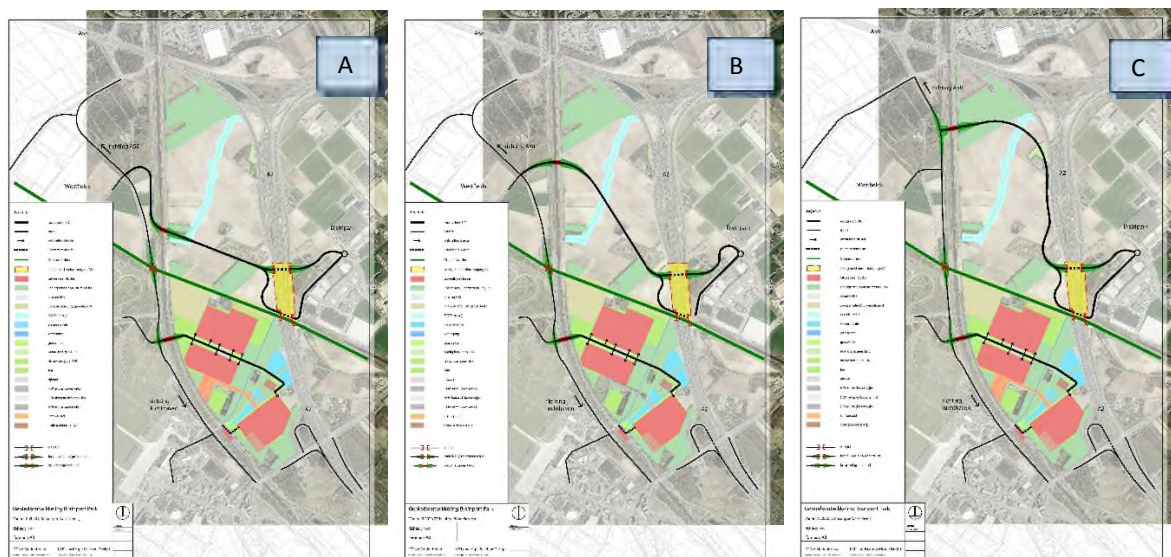
BIC fase 1 tijdelijke situatie

Infrastructuurle maatregelen

Tot 2020 is in het deel van het plangebied ten noorden van de Oirschotsedijk (deelgebied BIC-noord) alleen de realisatie van de ontsluitingsweg tussen GDC Acht en de aansluiting op de A58 bij Best voorzien. Hiervoor zijn drie varianten ontwikkeld.

Varianten A, B en C

Tezamen met de ontwikkeling van BIC-zuid zijn tot 2020 drie varianten ontwikkeld (zie figuur 4.3 en bijlage III voor een grotere weergave van de varianten).



figuur 4.3 Drie varianten voor infrastructuur met één stedenbouwkundige opzet 25 ha uitteefbare kavels in BIC-zuid in 2020

4.2.3 Alternatieven 2030

In deze paragraaf zijn de te onderzoeken alternatieven tot 2030 beschreven. De ontwikkelingen bestaan uit maatregelen aan het groene raamwerk, het ontwikkelen van BIC-zuid en BIC-noord en het realiseren van de maatregelen voor de bereikbaarheid.

Maatregelen groene raamwerk tot 2030

Tot 2030 zijn de maatregelen uit fase 3 van het groene raamwerk voorzien (zie paragraaf 3.3.2 en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Dit betreffen alle groene maatregelen die integraal onderdeel uitmaken van de ontwikkeling van het BIC, zoals de aanleg van de groenvoorzieningen op het bedrijvencampus van BIC.

Ontwikkelingen BIC

Tot 2030 zijn alle bedrijvencampusontwikkelingen voorzien in BIC-noord. Uitgangspunt voor de alternatieven 1 zijn 50 ha uitteefbare kavels en voor alternatief 2 ongeveer 65 ha uitteefbare kavels. In alternatief 1 is sprake van een intensiever gebruik en een groter areaal bvo. In de stedenbouwkundige opzet van de bebouwingsclusters is speelruimte mogelijk, zowel qua omvang van de bedrijvigheid als ruimtelijke opzet.

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

De varianten met 50 ha uitteefbaar terrein zijn weergegeven in figuur 4.4 (en bijlage III voor een grotere weergave van de varianten). In alle gevallen zijn de ontsluiting door BIC-noord (BIC-lane), de Ekkersrijt belangrijke structurerend elementen in het plangebied. Ook de veiligheidszones van het vliegveld zijn van belang voor de situering van de clusters.

In deze varianten is er voor gekozen, ten opzichte van de varianten met 65 ha uitteefbare kavels, het meest noordelijke cluster te laten vervallen. De reden hiervoor is de ligging in de EHS en de (ten opzichte van de rest van de campus) wat excentrische ligging. Het 'schrappen' van één van

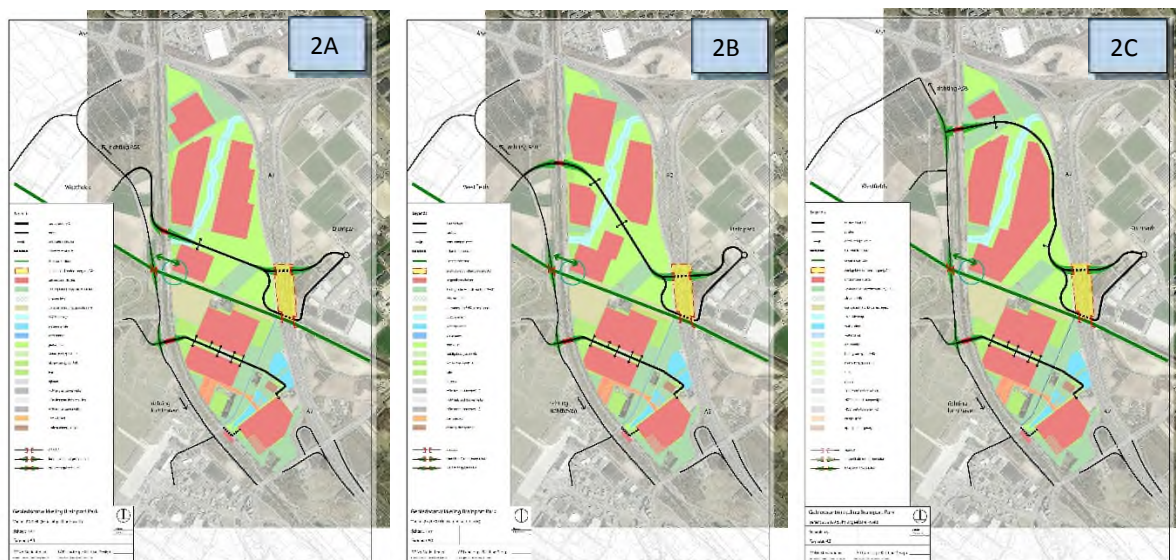
de andere clusters ligt niet voor de hand. Vorm en oppervlak van deze clusters zijn wel aangepast, waarbij rekening is gehouden met de beperkingen als gevolg van de infrastructuur.



figuur 4.4 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 4.5 (en bijlage III voor een grotere weergave van de varianten). Ook voor deze varianten zijn de ontsluiting door BIC-noord (tracé van de nieuwe verbindingsweg), de Ekkersrijt belangrijk structurerende elementen in het plangebied.



figuur 4.5 Alternatief 2: drie varianten voor infrastructuur en stedenbouwkundige opzet 65 ha uitteefbare kavels van BIC in 2030

Infrastructurele maatregelen

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. Er wordt ervan uitgegaan dat alle overige infrastructuurle maatregelen reeds in 2020 zijn gerealiseerd. De infrastructuurle maatregelen zijn opgenomen in figuur 4.4 en figuur 4.5.

4.2.4 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 4.2.

tabel 4.2 Combinatie programma-alternatieven en stedenbouwkundige varianten tot 2020

Variatie in infrastructuurle maatregelen BIC-noord	Variatie in omvang bedrijvigheid BIC-zuid		
	A	B	C
Eén alternatief voor BIC-zuid 2020 (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 4.3.

tabel 4.3 Combinatie programma-alternatieven en stedenbouwkundige varianten tot 2030

Variatie in infrastructuurle maatregelen BIC-noord	Variatie in omvang bedrijvigheid BIC-noord		
	A	B	C
1. Alternatief intensief voor BIC 2030 (50 ha)	1A	1B	1C
2. Basisalternatief voor BIC 2030 (65 ha)	2A	2B	2C

Uit de vergelijkingsstudie van deze oplossingsrichtingen die in het kader van het MER wordt uitgevoerd, zal blijken welke oplossingsrichting bij een afweging van alle aspecten (waaronder verkeerskundig, stedenbouwkundig, landschappelijk) de voorkeur krijgt.

4.3 Onderzoeksmethodiek

4.3.1 Driesporenaanpak

De milieueffecten van alle onderdelen van de gebiedsontwikkeling Brainport Park worden in het MER beschreven. Het is de bedoeling het MER op een zodanige manier te structureren dat de informatie ten behoeve van specifieke onderdelen (sporen) herkenbaar is. In lijn met het driesporenaanpak (zie paragraaf 4.3) en de combinatie van alternatieven en varianten (zie paragraaf 4.2.2.) wordt een concretere milieueffectenstudie uitgevoerd van de onderdelen BIC Zuid (fase 1 en 2) en de infrastructuur tot 2020 en een doorkijk gegeven naar de milieueffecten voor Gebiedsontwikkeling Brainport Park op de langere termijn tot 2030. In tabel 4.4 is de onderzoeksanpak per te onderzoeken onderdeel weergegeven.

tabel 4.4 Onderzoeksaanpak MER Gebiedsontwikkeling Brainport Park

Te nemen besluit		Aanpak MER	Onderzoeksmethodiek	Planhorizon
MER				
BIC fase 1 + BIC fase 2 (BIC Zuid)	bestemmingsplan en (daarmee gecoördineerd) omgevingsvergunningen voor BIC fase 1, te zijner tijd bestemmingsplan voor BIC fase 2	effectenstudie op projectniveau	deels kwantitatief, deels kwalitatief	2020
Infra	bestemmingsplan voor de infrastructuur	effectenstudie op projectniveau	deels kwantitatief, deels kwalitatief	2020
Brainport Park (BIC- noord, BIC- zuid en Stadswoud)	bestemmingsplan met verbrede reikwijdte voor Brainport Park of meerdere bestemmingsplannen voor verschillende fases van Brainport Park	effectenstudie op globaal planniveau	grotendeels kwalitatief	2030

4.3.2 Beoordelingskader

In het MER worden de milieueffecten van het voornemen per thema beschreven. In tabel 4.5 zijn de relevante milieuaspecten voor de besluitvorming weergegeven.

De effecten worden waar mogelijk en relevant kwantitatief in beeld gebracht (bijvoorbeeld met behulp van rekenmodellen). Waar een kwantitatieve aanpak niet mogelijk of nodig is worden de effecten kwalitatief beschreven. De verwachting is dat de effecten voor de sporen 1 (BIC eerste fase) en 2 (infra) concreter en in meer detail zullen worden beschreven dan de effecten voor de rest van BIC en de overige elementen die via spoor 3 zullen worden geregeld.

tabel 4.5 Beoordelingskader relevante milieuaspecten

Milieuaspect	Criterium
Verkeer	Verkeersafwikkeling / bereikbaarheid, verkeersveiligheid en langzaam verkeer
Geluid	Wegverkeers- en industrielawaai, gecumuleerde geluidbelasting en aantal gehinderden
Luchtkwaliteit	Concentratie fijn stof (PM ₁₀ , PM _{2,5}) en stikstofoxide (NO ₂)
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's (o.a. inrichtingen, transport, opslag en vliegroutes)
Gezondheid	Gezondheidseffectscreening geluid en lucht en gezondheid in relatie tot groen
Archeologie, cultuur-historie en landschape	Archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden
Ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde
Bodem	Bodemopbouw- en bodemkwaliteit
Water	Oppervlaktewater, grondwater, waterkwaliteit
Natuur	Natura 2000-gebieden, Ecologische Hoofdstructuur, beschermde soorten
Duurzaamheid	Mogelijkheden voor toepassing van duurzame energiebronnen en het beperken van energiegebruik

De effecten van de alternatieven worden beschreven en beoordeeld in vergelijking tot de referentiesituatie. Dat is de situatie die zou ontstaan zonder de voorgenomen gebiedsontwikkeling Brainport Park. In principe wordt daarbij gekeken naar het jaar 2020 en 2030, dus circa 5 en 15 jaar na het nemen van het eerste ruimtelijke besluit. Bij de referentiesituatie wordt er van uitgegaan dat concreet vastgestelde (ruimtelijke) ontwikkelingen (buiten de gebiedsontwikkeling Brainport Park) zullen worden gerealiseerd. In het geval nog geen duidelijkheid bestaat over de ontwikkelingen buiten het plangebied wordt zo nodig gewerkt met varianten voor de autonome ontwikkeling (bijvoorbeeld: een ontwikkeling gaat wel door of gaat niet door).

Bij de beoordeling wordt de volgende beoordelingsschaal aangehouden:

++	sterke verbetering / zeer positief effect in vergelijking met de referentiesituatie
+	verbetering / positief effect in vergelijking met de referentiesituatie
0/+	geringe verbetering / licht positief effect in vergelijking met de referentiesituatie
0	geen wezenlijk verschil met de referentiesituatie
0/-	geringe verslechtering / licht negatief effect in vergelijking met de referentiesituatie
-	verslechtering / negatief effect in vergelijking met de referentiesituatie
--	sterke verslechtering / zeer negatief effect in vergelijking met de referentiesituatie

5 Verkeer

Dit hoofdstuk gaat in op de verkeerseffecten van de gebiedsontwikkeling Brainport Park. Hiertoe is een verkeersonderzoek uitgevoerd. Het achtergrondrapport verkeer is als bijlage bij het MER toegevoegd.

5.1 Beoordelingsmethodiek

Uitgangspunten

In het verkeersonderzoek is op basis van het regionale verkeersmodel en een meer gedetailleerd model voor het studiegebied in beeld gebracht wat de impact is van de realisatie van de gebiedsontwikkeling Brainport Park (met daarin de ontwikkeling van BIC en de aanpassingen van de infrastructuur als de onderdelen die voor het verkeer het meest van belang zijn) op de aanwezige en nieuw te ontwikkelen wegen. Hierbij is naar de volgende aspecten gekeken: effect op de hoeveelheid verkeer op de wegen in het studiegebied, de kwaliteit van de verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en effect op langzaam verkeer.

In het achtergrondrapport verkeer zijn de wet- en regelgeving, uitgangspunten en resultaten in detail toegelicht. De belangrijkste analyses en conclusies hieruit zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

Gemakshalve is in dit hoofdstuk de nieuwe weg door het plangebied –vooruitlopend op een nieuwe, definitieve naam- van BIC noord aangeduid als de BIC-lane.

Onderdeel van dit MER is in feite (ook) het beschrijven van nut en noodzaak van de challengevariant en het verschaffen van informatie die het mogelijk maakt een keuze te maken uit de drie tracévarianten voor de BIC-lane.

Beoordelingskader

Het aspect verkeersafwikkeling/bereikbaarheid is kwantitatief beschouwd 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. In de studie is ingezoomd op de effecten van BIC fase 1 en de effecten van de infrastructurele maatregelen.

Bereikbaarheid duidt op het gemak waarmee bestemmingen kunnen worden bereikt. Onderzocht is welke effecten de verkeerstoenames als gevolg van de ontwikkelingen en infrastructurele maatregelen in Brainport Park hebben op de bereikbaarheid van het plan- en studiegebied. Deze effecten zijn tevens met behulp van het regionale verkeersmodel bepaald. 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 ongevals cijfers betrokken. Samengevat is het beoordelingskader in tabel 5.1 weergegeven.

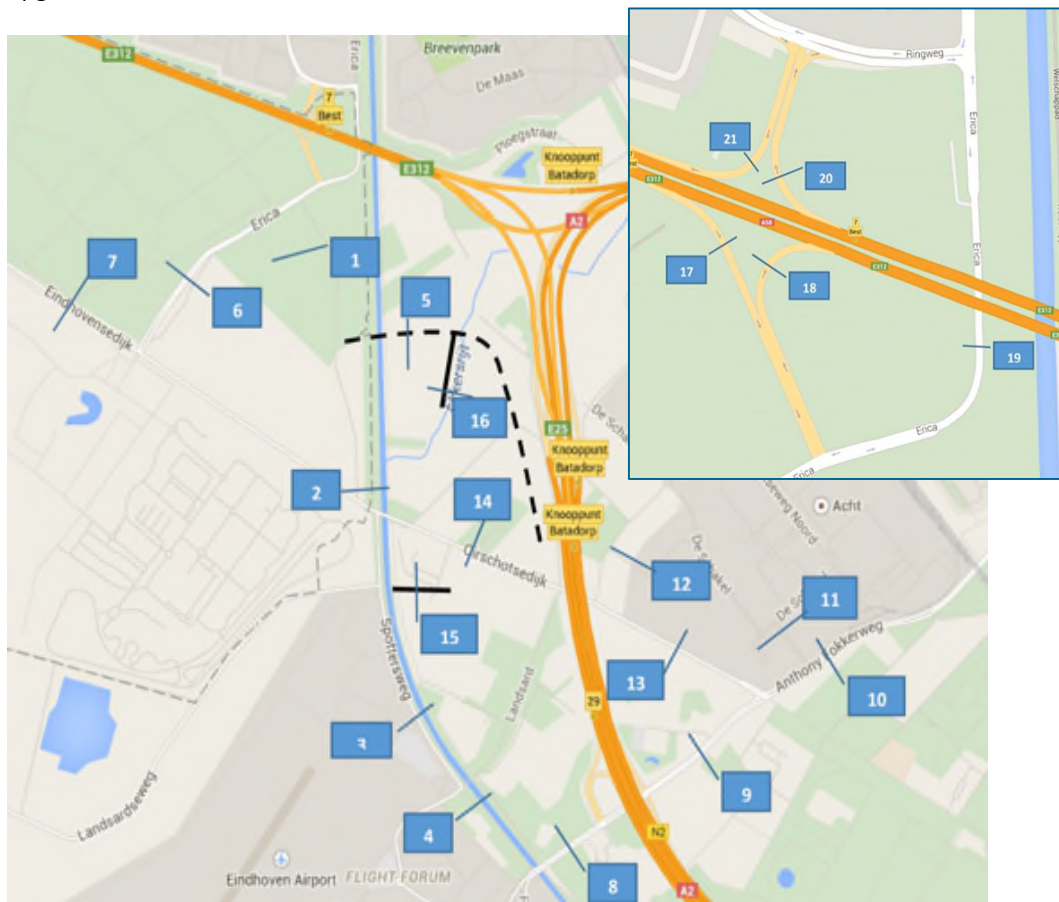
tabel 5.1 Beoordelingscriteria verkeer

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

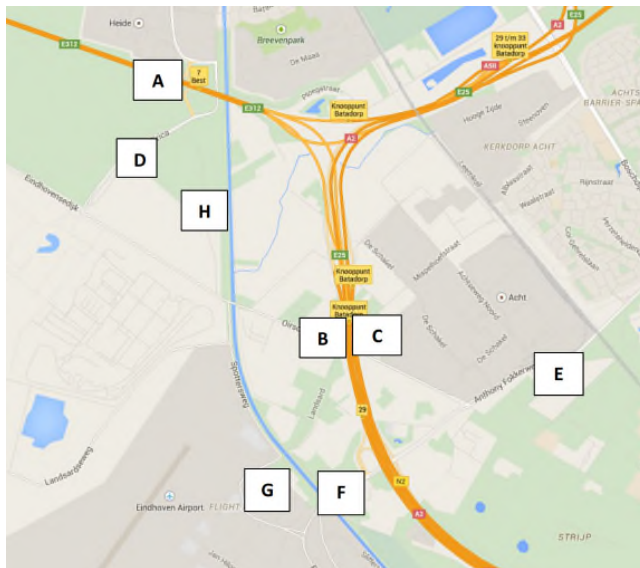
Verkeersmodellen

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 modellen resulteren in gegevens voor alle wegvakken in het studiegebied. De verkeersintensiteiten zijn etmaalintensiteiten, afgerond op honderdtallen. De gegevens van de dynamische modellering hebben betrekking op de ochtendspits (OS) en avondspits (AS).

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 5.1(beschrijving intensiteiten) en figuur 5.2(boordeling verkeersafwikkeling). In de tabellen wordt verwezen naar de nummers van de wegvakken die in deze figuren zijn opgenomen.



figuur 5.1 Representatieve wegvakken in het studiegebied (verkeersintensiteiten) met een uitsnede van de aansluiting op de A58



figuur 5.2 Beschouwde wegvakken in het studiegebied (verkeersafwikkeling)

5.2 Huidige situatie

Verkeersstructuur

De huidige situatie kent nog geen ontwikkelingen in het plangebied van Brainport Park. Ook zijn de voorgenoemde maatregelen van de challengevariant nog niet gerealiseerd. In de huidige situatie wordt het verkeer van en naar GDC Acht afgewikkeld via de Oirschotsedijk en de Anthony Fokkerweg, waarbij het verkeer vooral naar de N2/A2 gaat. Via deze route kunnen Best en de binnenstad van Eindhoven bereikt worden.

Aan de westzijde van het gebied zijn er meerdere ontsluitingen op het landelijk hoofdwegennet via twee routes naar de snelwegen A2/N2 en A58. Deze routes zijn:

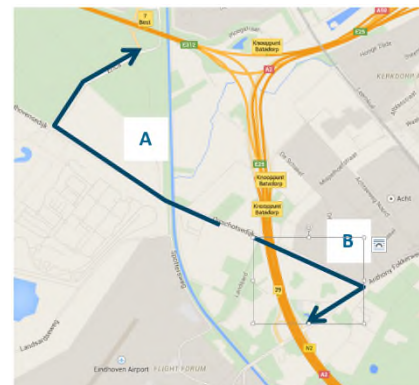
- Oirschotsedijk – Erica naar oprit 7 “Best” op de A58.
- Oirschotsedijk – Spottersweg - Anthony Fokkerweg naar oprit 29 op de N2.

Verkeer van en naar het vliegveld en de bedrijventerreinen bij het vliegveld maken in de bestaande situatie vooral gebruik van de aansluiting op de N2/A2.

Verkeersgegevens (intensiteiten) voor de huidige situatie zijn opgenomen in paragraaf 5.3 en in de tabellen bij de effectbeschrijving in dit hoofdstuk.

Verkeersafwikkeling

In de huidige situatie is er een aantal doorstromingsknelpunten (tabel 5.1). De aansluiting op de A58, de N2 vanuit het zuiden richting knooppunt Batadorp, de Anthony Fokkerweg richting GDC zijn zowel in de ochtendspits als avondspits druk. Hier zijn structurele doorstromingsproblemen. Daarnaast zijn er in de avondspits doorstromingsproblemen op de Anthony Fokkerweg vanuit



Eindhoven Airport en in de ochtendspits op de Luchthavenweg. Incidentele doorstromingsproblemen zijn er op de N2 richting het zuid, op de Anthony Fokkerweg naar Eindhoven Airport in de ochtendspits en op de Luchthavenweg in de avondsplits. Uitgezonderd op Erica nabij de A58 zijn er in de huidige situatie geen doorstromingsproblemen.

In de huidige situatie is sprake van een onvoldoende kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Er is een relatief groot aantal wat doorstromingsknelpunten in zowel ochtend- als avondsplits (tabel 5.2).

tabel 5.2 Beoordeling doorstroming huidige situatie

		2014	
		OS	AS
A	A58 Best	3	3
B	N2 BIC	2	2
C	N2 Fokkerweg	3	3
D	Erica bij A58	1	1
E	Fokkerweg N2-GDC	3	3
F	Fokkerweg N2-EA	2	3
G	Luchthavenweg FF	3	2
H	Verlengde Spottersweg	-	-
1= geen probleem; 2= incidenteel probleem; 3= structureel probleem			

Bereikbaarheid openbaar vervoer

Door het studiegebied loopt de HOV verbinding tussen het centrum van Eindhoven en de Luchthaven Eindhoven. Deze verbinding maakt voor een groot deel van de route gebruik van het gewone wegennet. Bij een onvoldoende kwaliteit van de verkeersafwikkeling kan ook de stiptheid van de HOV in gevaar komen.

Verkeersveiligheid

In de huidige situatie wordt een deel van het verkeer afgewikkeld via wegen die net voldoen aan de eisen van duurzaam veilig.

Langzaam verkeer

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

5.3 Referentiesituatie 2020

Verkeersstructuur en verkeersintensiteiten

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 5.3).

tabel 5.3 Verkeersintensiteiten op de beschouwde wegvakken (mvt/etm) voor de huidige situatie en de referentiesituaties 2020 en 2030

	wegvak	huidig	ref 2020	ref 2030
1	verl. Spottersweg noord	-	-	-
2	verl. Spottersweg zuid	-	-	-
3	Spottersweg	3.500	5.200	6.700
4	Backbone (Spottersweg zuid)	-	-	-
5	BIC-lane	-	-	-
6	Erica	10.100	11.300	16.500
7	Eindhovensedijk	4.200	4.600	5.000
8	Fokkerweg west	22.700	22.600	21.800
9	Fokkerweg midden	29.000	33.300	34.200
10	Fokkerweg oost	27.200	29.400	29.500
11	GDC zuid Schakel	7.700	8.700	11.000
12	GDCwest Mispelhoef	5.400	6.400	7.600
13	Oirschotsedijk	16.200	21.800	23.200
14	Oirschotsedijk	6.700	6.500	7.200
15	output BIC zuid	-	-	-
16	output BIC noord	-	-	-
17	Afrit A58	4.100	4.600	5.300
18	Toerit A58	9.800	10.600	12.200
19	Erica	15.800	16.600	18.700
20	Afrit A58	11.800	12.800	14.200
21	Toerit A58	5.500	6.000	6.900

Verkeersafwikkeling

In de periode tot 2020 neemt de belasting van het wegennet als gevolg van autonome ruimtelijke ontwikkelingen toe (tabel 5.4). De toename van het verkeersaanbod leidt er toe dat in 2020 het aantal knelpunten in de verkeersafwikkeling is toegenomen en dat de ernst van de knelpunten groter is geworden.

tabel 5.4 Beoordeling doorstroming huidige situatie en 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			

Bereikbaarheid openbaar vervoer

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.

Verkeersveiligheid

Bij een grotere belasting van het wegennet neemt de kans op gevaarlijke situaties en de kans op ongevallen toe.

Langzaam verkeer

Naar verwachting is het aantal fietsverplaatsingen in 2020 groter dan in 2030. Door diverse ontwikkelingen (zoals het verder ingeburgerd raken van elektrische fietsen en stimulerend beleid) is het aandeel van de fiets voor woon-werkverkeer in 2030 groter dan in 2020.

5.4 Effecten 2020

Verkeersstructuur

De aanpassingen aan de verkeersstructuur bestaan uit de ingrepen die zijn beschreven in hoofdstuk 4. Dat betekent dat de drie varianten voor de BIC-lane worden beschouwd. In samenhang daarmee is ook nieuwe infrastructuur ten westen van het Beatrixkanaal gerealiseerd. Daarnaast zijn in 2020 de clusters van BIC zuid aangesloten op het wegennetwerk via een nieuwe brug over het Beatrixkanaal. Verder is in 2020 de Oirschotsedijk afgesloten voor doorgaand verkeer en is de Landsard in gebruik voor de HOV.

Verkeersintensiteiten

In 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 Verkeersintensiteiten op de beschouwde wegvakken in 2020. In de blauwe kolommen zijn de verschillen met de referentiesituatie weergegeven (in procenten)

wegvak	huidig	ref 2020	modelvariant					
			A		B		C	
			mvt/etm	%	mvt/etm	%	mvt/etm	%
1 verl. Spottersweg noord	-	-	16.800	-	16.700	-	15.200	-
2 verl. Spottersweg zuid	-	-	8.500	-	8.400	-	10.600	-
3 Spottersweg	3.500	5.200	9.900	90%	9.900	90%	10.100	94%
4 Backbone (Spottersweg zuid)	-	-	21.600	-	21.700	-	20.200	-
5 BIC-lane	-	-	3.100	-	3.100	-	4.700	-
6 Erica	10.100	11.300	7.600	-33%	7.700	-32%	7.700	-32%
7 Eindhovensedijk	4.200	4.600	2.600	-43%	2.600	-43%	2.300	-50%
8 Fokkerweg west	22.700	22.600	39.400	74%	39.500	75%	38.700	71%
9 Fokkerweg mid	29.000	33.300	31.600	-5%	31.600	-5%	30.600	-8%
10 Fokkerweg oost	27.200	29.400	27.400	-7%	27.400	-7%	27.800	-5%
11 GDC zuid Schakel	7.700	8.700	12.200	40%	12.200	40%	10.700	23%

wegvak			huidig	ref 2020	modelvariant					
					A		B		C	
					mvt/etm	%	mvt/etm	%	mvt/etm	%
12	GDCwest Mispelhoef	5.400	6.400	0	-100%	0	- 100%	0	- 100%	
13	Oirschotsedijk	16.200	21.800	0	-100%	0	- 100%	0	- 100%	
14	Oirschotsedijk	6.700	6.500	0	-100%	0	- 100%	0	- 100%	
15	output BIC zuid	-	-	7.300	-	7.300	-	7.300	-	
16	output BIC noord	-	-	58	-	58	-	58	-	
17	Afrit A58	4.100	4.600	5.300	15%	5.300	15%	6.000	30%	
18	Toerit A58	9.800	10.600	11.900	12%	11.900	12%	12.900	22%	
19	Erica	15.800	16.600	18.700	13%	18.600	12%	20.000	20%	
20	Afrit A58	11.800	12.800	13.900	9%	13.600	6%	14.500	13%	
21	Toerit A58	5.500	6.000	6.100	2%	6.100	2%	6.500	8%	

Door de ontwikkelingen wordt de verkeersintensiteit op een aantal wegvakken hoger en op andere wegvakken lager.

- De verkeersintensiteiten 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

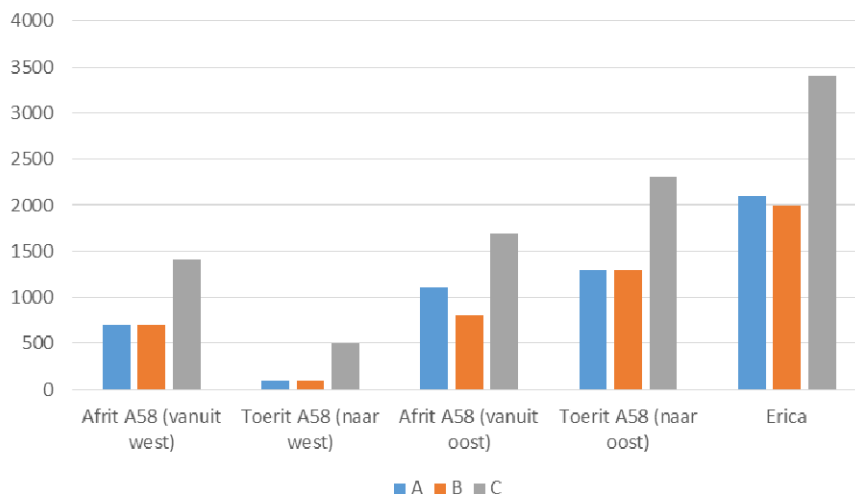
Voor het vliegveld betekenen de ontwikkelingen dat de ontsluiting op het rijkswegennet (N2/A2) een stuk drukker wordt dan in de huidige situatie. Op de Anthony Fokkerweg west (punt 8)

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 verkeersdrukte 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 5.3 laat de verkeersintensiteiten voor dit punt zien. Uit de gegevens blijkt dat alternatief C het grootste effect hebt, met de grootste toename op de toe- en afritten naar de A58. De verschillen tussen de varianten A en B zijn gering.



figuur 5.3 verkeersintensiteiten bij de aansluiting Best op de A58 (verschil met referentie, mvt/etm, 2020)

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.

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.

Bereikbaarheid (vracht)auto

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.

Bereikbaarheid 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.

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.

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.

Tijdelijke ontsluiting

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. Een aandachtspunt is wel de aansluiting van de Landsard op de Oirschotsedijk.

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.

5.5 Referentiesituatie 2030

Verkeersstructuur en verkeersintensiteiten.

In 2030 zijn maatregelen genomen om de capaciteit van de snelwegen te vergroten en de doorstroming te verbeteren. Het pakket maatregelen richt zich vooral op de A58. Op dit moment is er nog geen duidelijkheid over de inhoud van de maatregelen. Uitgangspunt voor de referentiesituatie is dat in 2030 geen ingrepen hebben plaats gevonden, maar dat wel de autonome groei van de hoeveelheid verkeer zal optreden. De verkeersintensiteiten van de referentiesituatie 2030 zijn opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Verkeersafwikkeling

De maatregelen aan de snelwegen zorgen er voor dat de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet in principe voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Op het lokale wegennet zijn in 2030 (omdat in de referentiesituatie geen maatregelen zijn genomen) de doorstromingsknelpunten nog steeds aanwezig (tabel 5.4).

Bereikbaarheid (vracht)auto

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.

Bereikbaarheid openbaar vervoer

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 verkeerssluw maken van de Oirschotsedijk en de Landsard) en exclusieve banen voor de bussen staat de punctualiteit van de busverbinding onder druk.

Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie in 2030 is de kans op ongevallen groter dan in de bestaande 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.

Langzaam verkeer

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

5.6 Effecten 2030

Verkeersstructuur

In vergelijking met de alternatieven die voor 2020 zijn beschouwd zijn geen verdere wijzigingen in de infrastructuur voorzien. De maatregelen in de infrastructuur zijn gelijk voor de alternatieven 1 en 2 en ook gelijk aan de infrastructuur die in 2020 wordt gerealiseerd.

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 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 (zie tabel 5.6). Ook bij alternatief 2 is variant C de beste oplossing voor de verkeersproblematiek.

tabel 5.6 Verkeersintensiteiten voor alternatief 1 op de beschouwde wegvakken in 2030. In de blauwe kolommen zijn de verschillen met de referentiesituatie weergegeven (in procenten)

wegvak	huidig	ref 2030	modelvariant					
			1A		1B		1C	
			mvt/etm	%	mvt/etm	%	mvt/etm	%
1 verl. Spottersweg noord	-	-	28.100	-	28.000	-	27.600	-
2 verl. Spottersweg zuid	-	-	15.600	-	15.500	-	18.400	-
3 Spottersweg	3.500	5.200	17.100	229%	17.100	229%	16.100	210%
4 Backbone (Spottersweg zuid)	-	-	23.000	-	23.000	-	22.300	-
5 BIC-lane	-	-	14.000	-	14.100	-	15.300	-
6 Erica	10.100	11.300	8.200	-27%	8.400	-26%	10.600	-6%
7 Eindhovensedijk	4.200	4.600	4.200	-9%	4.300	-7%	3.500	-24%
8 Fokker west	22.700	22.600	37.700	67%	37.700	67%	37.500	66%
9 Fokker mid	29.000	33.300	32.600	-2%	32.700	-2%	32.500	-2%
10 Fokker oost	27.200	29.400	28.900	-2%	28.900	-2%	28.900	-2%
11 GDC zuid Schakel	7.700	8.700	16.400	89%	16.200	86%	14.900	71%
12 GDCwest Mispelhoef	5.400	6.400	0	-100%	0	-100%	0	-100%
13 Oirschotsedijk	16.200	21.800	0	-100%	0	-100%	0	-100%
14 Oirschotsedijk	6.700	6.500	0	-100%	0	-100%	0	-100%
15 output BIC zuid	-	-	11.700	-	11.700	-	11.700	-
16 output BIC noord	-	-	11.100	-	11.100	-	11.100	-
17 Afrit A58	4.100	4.600	7.300	59%	7.400	61%	8.400	83%
18 Toerit A58	9.800	10.600	13.400	26%	13.300	25%	14.500	37%
19 Erica	15.800	16.600	22.700	37%	22.600	36%	24.000	45%
20 Afrit A58	11.800	12.800	15.900	24%	16.000	25%	16.300	27%
21 Toerit A58	5.500	6.000	8.200	37%	8.100	35%	9.100	52%

tabel 5.7 Verkeersintensiteiten voor alternatief 2 op de beschouwde wegvakken in 2030. In de blauwe kolommen zijn de verschillen met de referentiesituatie weergegeven (in procenten)

wegvak		modelvariant							
		huidig	ref 2030	2A		2B		2C	
				mvt/etm	%	mvt/etm	%	mvt/etm	%
1	verl. Spottersweg noord	-	-	26.300	-	26200	-	25600	-
2	verl. Spottersweg zuid	-	-	13.100	-	13100	-	15900	-
3	Spottersweg	3.500	5.200	14.200	173%	14300	175%	13800	165%
4	Backbone (Spottersweg zuid)	-	-	22.500	-	22600	-	21200	-
5	BIC-lane	-	-	13.700	-	13800	-	15000	-
6	Erica	10.100	11.300	7.500	-34%	7800	-31%	10400	-8%
7	Eindhovensedijk	4.200	4.600	3.800	-17%	3900	-15%	3400	-26%
8	Fokker west	22.700	22.600	38.000	68%	38000	68%	37300	65%
9	Fokker mid	29.000	33.300	32.700	-2%	32800	-2%	32400	-3%
10	Fokker oost	27.200	29.400	28.800	-2%	28800	-2%	28900	-2%
11	GDC zuid Schakel	7.700	8.700	16.100	85%	16000	84%	14600	68%
12	GDCwest Mispelhoef	5.400	6.400	0	-100%	0	-100%	0	-100%
13	Oirschotsedijk	16.200	21.800	0	-100%	0	-100%	0	-100%
14	Oirschotsedijk	6.700	6.500	0	-100%	0	-100%	0	-100%
15	output BIC zuid	-	-	7300	-	7300	-	7300	-
16	output BIC noord	-	-	10600	-	10600	-	10600	-
17	Afrit A58	4.100	4.600	6900	50%	6900	50%	7800	70%
18	Toerit A58	9.800	10.600	13000	23%	13100	24%	14300	35%
19	Erica	15.800	16.600	22000	33%	22000	33%	23900	44%
20	Afrit A58	11.800	12.800	15700	23%	15800	23%	16000	25%
21	Toerit A58	5.500	6.000	7800	30%	7800	30%	9100	52%

Verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling in 2030 is beoordeeld aan de hand van een dynamische modellering (tabel 5.8) en figuur 5.4. Uit de beoordelingen blijkt dat de nieuwe infrastructuur de knelpunten nagenoeg oplost. Bij variant C is een aandachtspunt aanwezig bij de kruising Erica - Verlengde Spottersweg. Dit is te verbeteren door een beperkte aanpassing van het kruispunt. 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

Bereikbaarheid (vracht)auto

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.

Bereikbaarheid openbaar vervoer

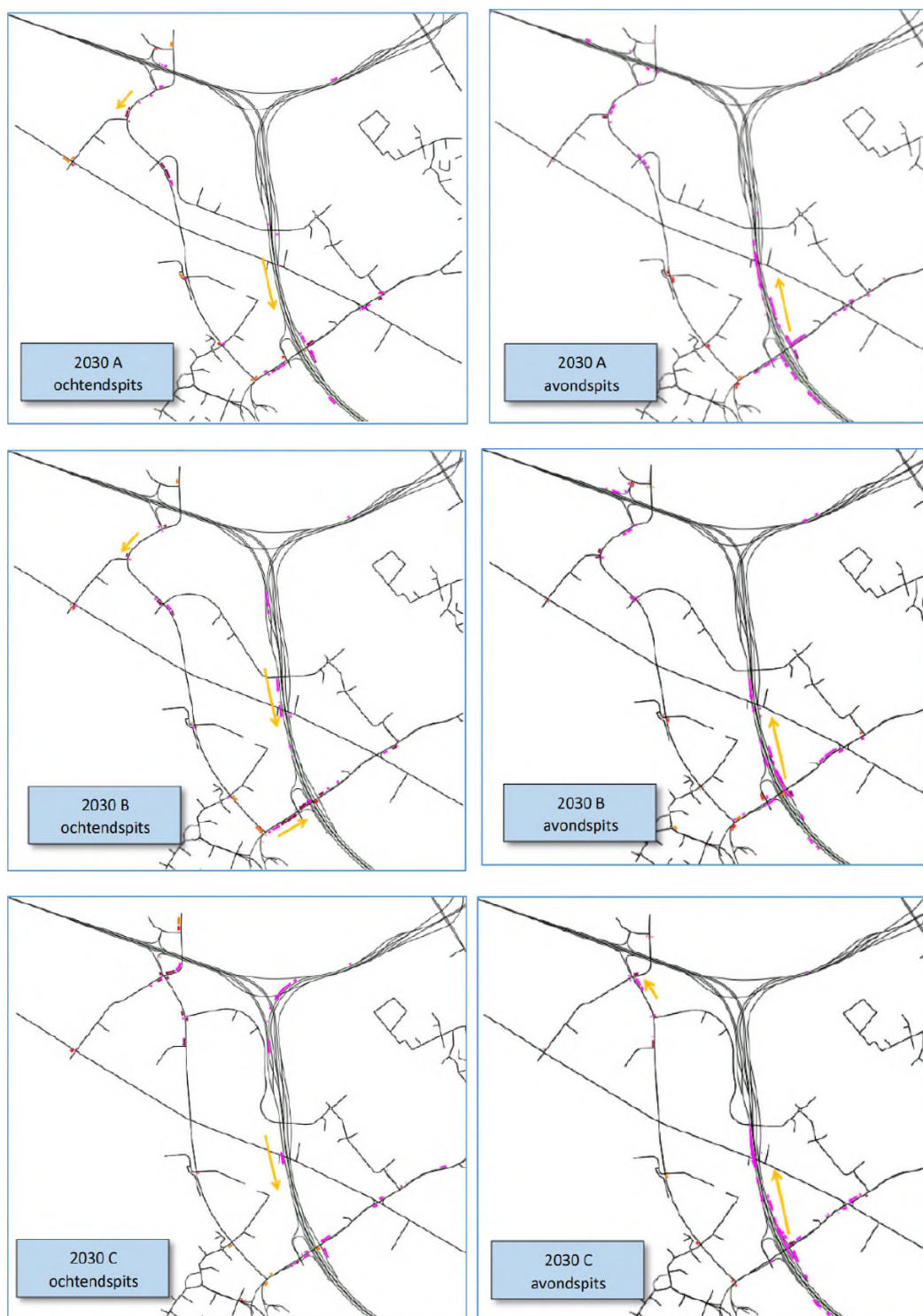
De bereikbaarheid van het studiegebied is in 2030 vergelijkbaar met de plansituatie in 2020: een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de aanpassingen en uitbreiding van de infrastructuur. Dit heeft een positief effect op de stiptheid van het openbaar vervoer. Er is in dit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

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.

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.



figuur 5.4 Beeld van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Gekleurde punten langs de wegvakken duiden op een lagere snelheid van het verkeer en dus een minder goede verkeersafwikkeling

5.7 Beoordeling van de effecten

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.

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

tabel 5.9 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op verkeer 2020

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

tabel 5.10 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op verkeer 2030

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

6 Geluid

In dit hoofdstuk staan de effecten van de gebiedsontwikkeling van Brainport Park op geluid centraal. Hiertoe is een onderzoek naar het industrielawaai en het wegverkeerslawaaï verricht. Daarnaast zijn effecten van het luchtvaartlawaaï en scheepvaartlawaaï betrokken in het onderzoek. Het achtergrondrapport akoestisch onderzoek is als bijlage bij het MER toegevoegd.

6.1 Beoordelingsmethodiek

Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen met betrekking tot de geluidbelasting van geluidgevoelige objecten – bijvoorbeeld woningen – door vier verschillende geluidsbronnen: wegverkeer, railverkeer, industrie en luchtvaart.

Uitgangspunten

In het achtergrondrapport akoestisch onderzoek zijn de wet- en regelgeving, uitgangspunten en resultaten in detail toegelicht. De belangrijkste analyses en conclusies hieruit zijn in dit hoofdstuk weergegeven. Voor de huidige situatie is in verband met de beschikbaarheid van gegevens het jaar 2014 aangehouden.

Voor het wegverkeerslawaaï zijn de verkeersintensiteiten per variant gehanteerd (zie hoofdstuk 5). Voor het railverkeerslawaaï zijn de gegevens uit het geluidregister spoort gehanteerd. De geluidbelasting van het industrielawaai als gevolg van het plan is gebaseerd op de milieuzonering. Daarnaast is de geluidbelasting van het industrielawaai op de luchthaven Eindhoven meegenomen afkomstig van het testen van motoren op basis van geluidcontouren. Tot slot zijn voor het luchtvaartlawaaï de geluidcontouren uit het MER luchthaven Eindhoven gehanteerd (RoyalHaskoningDHV, 2013).

In het geluidmodel is uitgegaan van een worst case benadering. Dat betekent dat een geluidemissie is opgenomen voor alle delen van uitgeefbare clusters en geen rekening is gehouden met mogelijke maatregelen om de geluidemissie te beperken. De bronsterkte van het geluid is afhankelijk van de milieucategorie die voor de onderscheiden clusters in het voornemen is toegekend.

Trillingen

Gezien de aard van de voorgenomen ontwikkelingen en de kwaliteit van de ondergrond is de verwachting dat de activiteiten geen trillingshinder zullen veroorzaken. Dit aspect wordt verder in het MER niet behandeld.

Beoordelingskader

Voor het bepalen en beoordelen van de impact van de gecumuleerde geluidseffecten wordt gefocust op geluidgevoelige objecten (zoals woningen, scholen, e.d.). Het wegverkeerslawaaï en industrielawaai als gevolg van het plan zijn het meest relevant voor de verschileffecten in gecumuleerde geluidbelasting tussen de varianten. Derhalve wordt in dit hoofdstuk met name ingegaan op de effecten van het industrielawaai, het wegverkeerslawaaï en de gecumuleerde geluidseffecten. De effecten zijn gepresenteerd in geluidcontouren en het aantal (geluid)gehinderden in het studiegebied. Hierbij zijn de contouren voor wegverkeerslawaaï en industrielawaai ook afzonderlijk weergegeven.

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn weergegeven tabel 6.1.

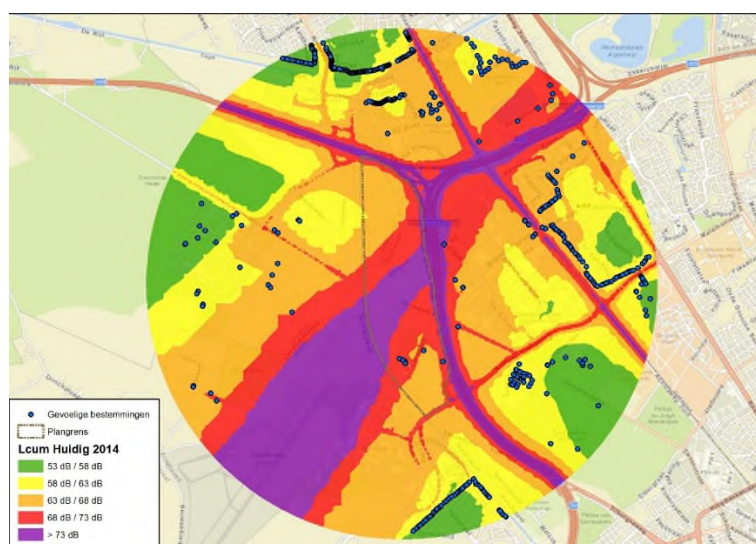
tabel 6.1 Beoordelingskader geluid

Aspect	Criterium
Gecumuleerde geluidseffecten	Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten
	Verandering van het aantal geluidgehinderten, ernstig gehinderden en slaapgestoorden

6.2 Huidige situatie

Gecumuleerde geluidbelasting

In figuur 6.1 is de gecumuleerde geluidbelasting van de geluidsbronnen in plangebied en omgeving in de huidige situatie weergegeven. Op basis van de geluidcontouren kan worden geconcludeerd dat de gecumuleerde geluidbelasting overal binnen het onderzoeksgebied in de huidige situatie 53 dB of meer bedraagt. Duidelijk aanwezig zijn het vliegveld en de snelweg als bronnen van geluid.



figuur 6.1 Gecumuleerde geluidbelasting huidige situatie 2014

Aantal (geluid)gehinderden

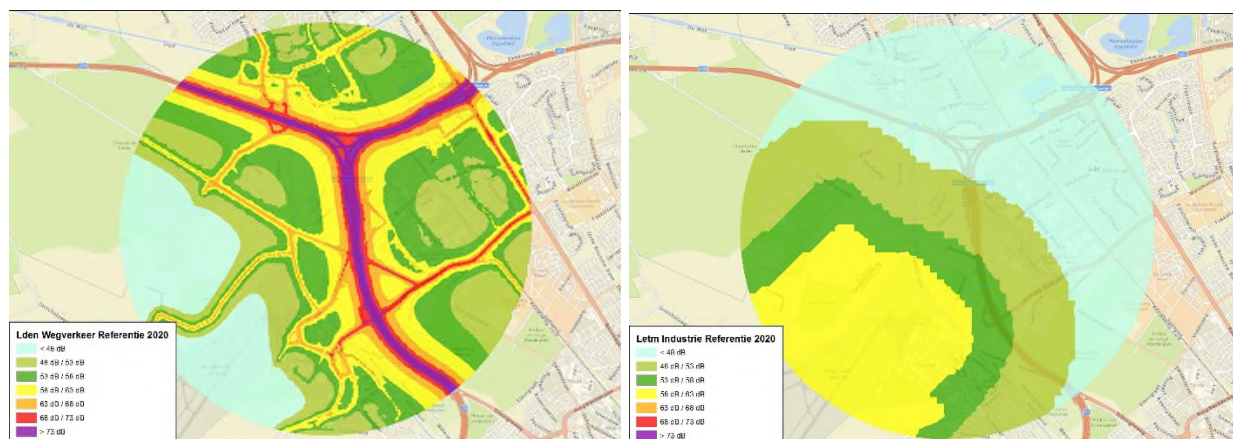
Voor de huidige situatie is het aantal (geluid)gehinderden onderzocht (tabel 6.2).

tabel 6.2 Aantal (geluid)gehinderden huidige situatie 2014

	Huidige situatie 2014
Aantal gehinderden	342
Aantal ernstig gehinderden	144
Aantal slaapgestoorden	12

6.3 Referentiesituatie 2020

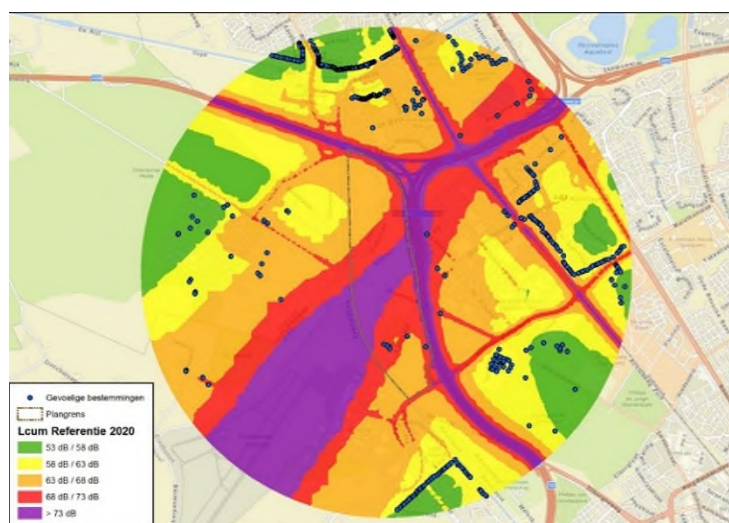
De berekende geluidcontouren voor de referentiesituatie voor wegverkeerslawaaï en industriellawaai zijn weergegeven in figuur 6.a1. Bij het wegverkeer zijn de snelwegen de belangrijkste bronnen. Voor industriellawaai is het effect van de bedrijvigheid op het vliegveld zichtbaar.



Figuur 6.a1 Geluidcontouren voor de referentiesituatie 2020. Links wegverkeer, rechts industrielawaai.

Gecumuleerde geluidbelasting

In figuur 6.2 is de gecumuleerde geluidbelasting van de geluidsbronnen in plangebied en omgeving in de referentiesituatie 2020 weergegeven. Op basis van de geluidcontouren kan worden geconcludeerd dat de gecumuleerde geluidbelasting van de referentiesituatie 2020 beperkt hoger is dan in de huidige situatie; in vergelijking met de huidige situatie zijnde geluidcontouren marginaal verschoven. In de referentiesituatie 2020 is sprake van een toename van de geluidbelastingen van maximaal circa 2 dB ten opzichte van de huidige situatie.



figuur 6.2 Gecumuleerde geluidbelasting referentiesituatie 2020

Aantal (geluid)gehinderden

In onderstaande tabel is het aantal geluidgehinderden in de referentiesituatie 2020 weergegeven, ten opzichte van de huidige situatie. Er is sprake van een lichte toename van het aantal geluidgehinderden.

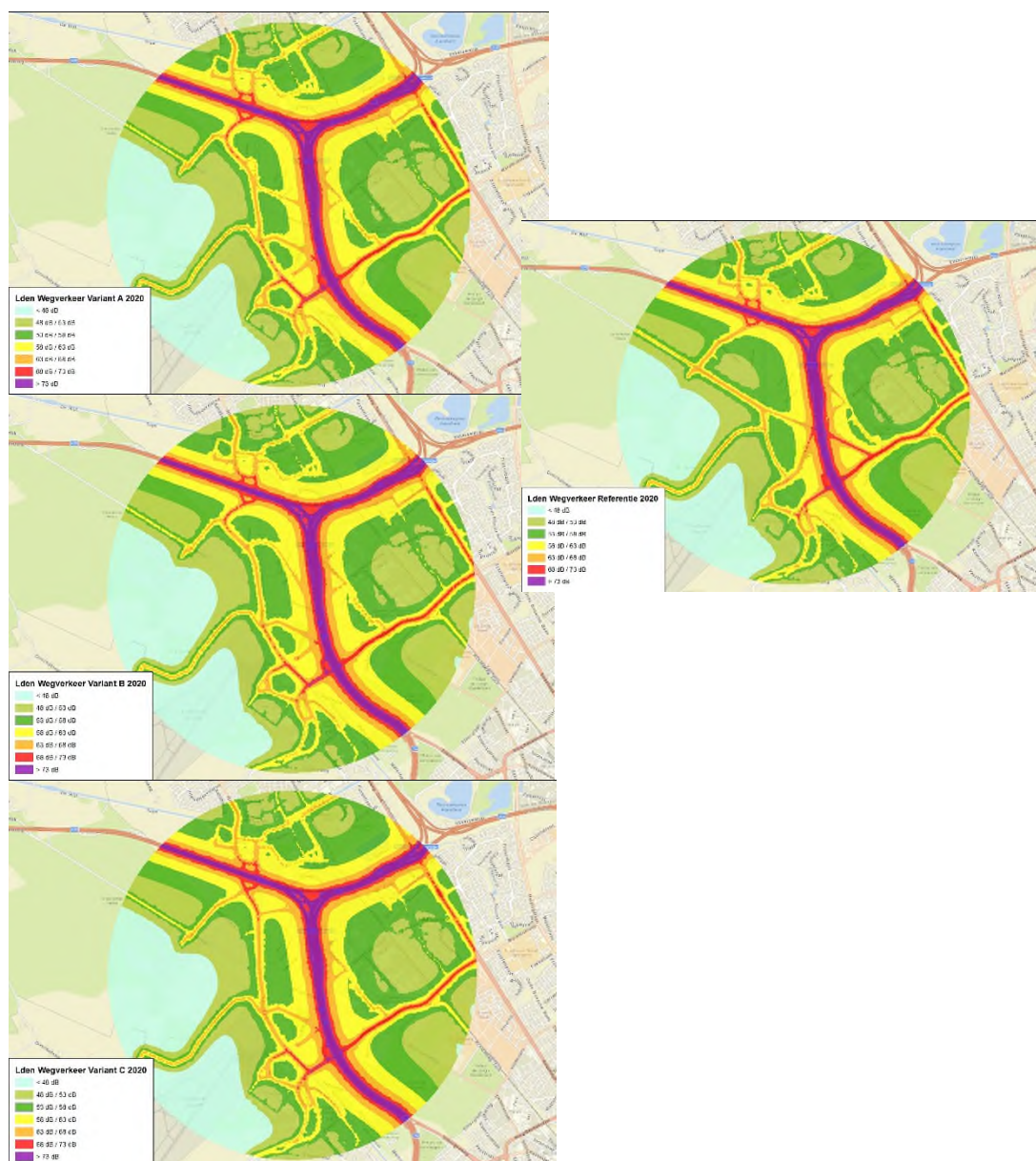
tabel 6.3 Aantal (geluid)gehinderden referentiesituatie 2020

	Huidige situatie 2014	Referentiesituatie 2020
Aantal gehinderden	342	347
Aantal ernstig gehinderden	144	148
Aantal slaapgestoorden	12	13

6.4 Effecten 2020

Wegverkeer

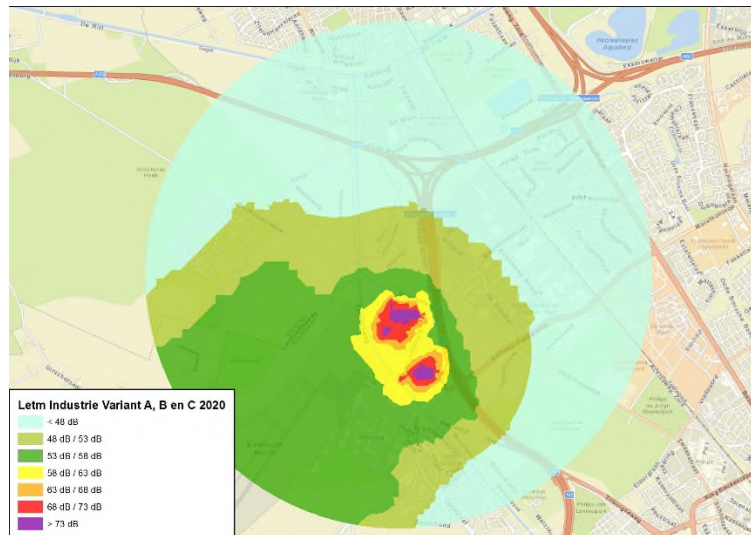
De geluidcontouren voor wegverkeerslawaai zijn weergegeven in figuur 6.3. Er is een duidelijk effect zichtbaar (vergeleken met de referentiesituatie) van het verkeersluw maken van de Oirschotsedijk en van de nieuwe infrastructuur.



figuur 6.3 Contouren wegverkeerslawaai (L_{den}) voor de varianten A (boven), B (midden) en C (onder) in 2020. Rechts de referentiesituatie 2020

Industrielawaai

De berekende contouren voor Industrielawaai zijn (voor variant A; de varianten B en C zijn hier gelijk aan) weergegeven in figuur 6.4. De geluidemissie van de bedrijfskavels leidt lokaal tot een toename van de geluidbelasting.



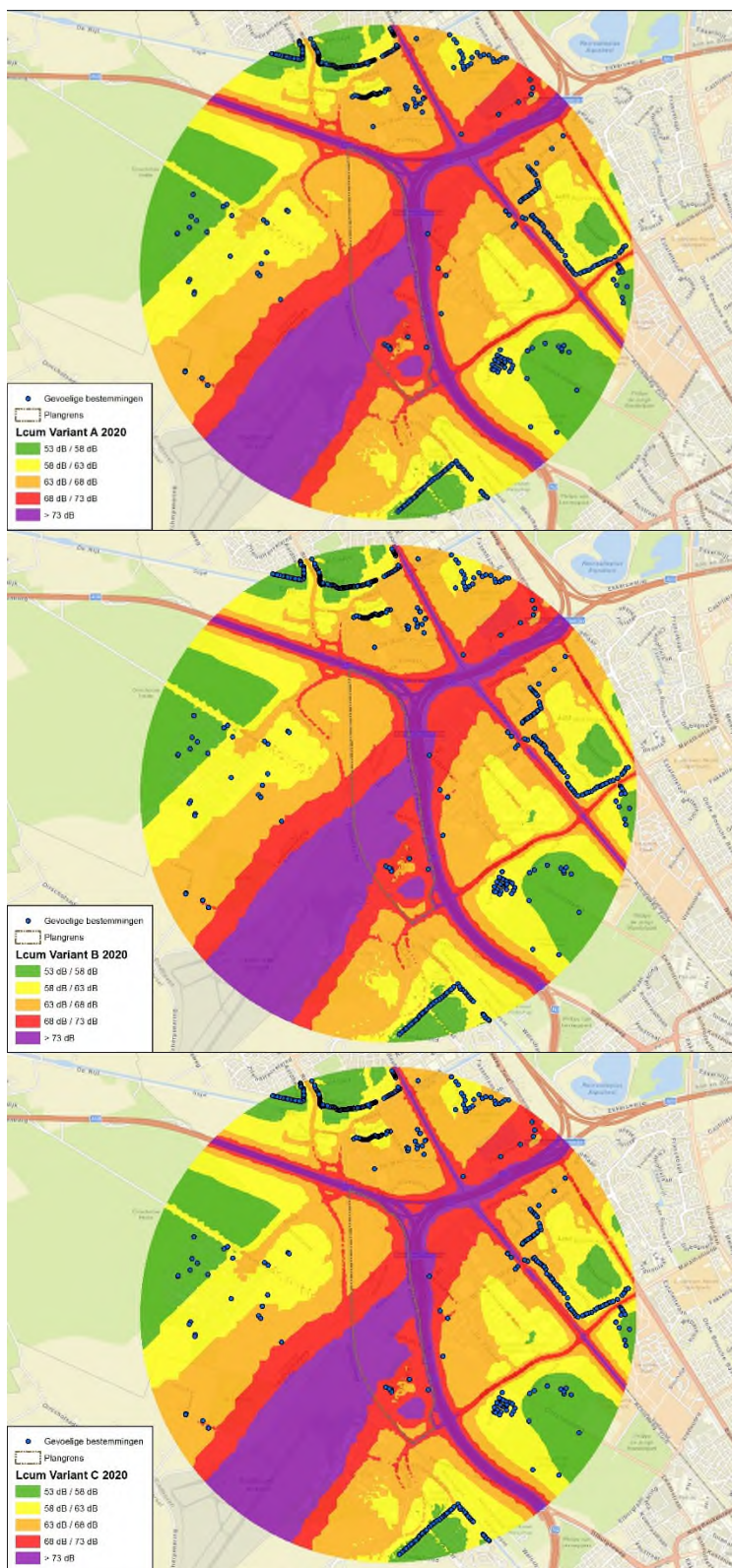
figuur 6.4 Contouren Industrielawaai (L_{etm}) varianten A, B en C 2020

Gecumuleerde geluidbelasting

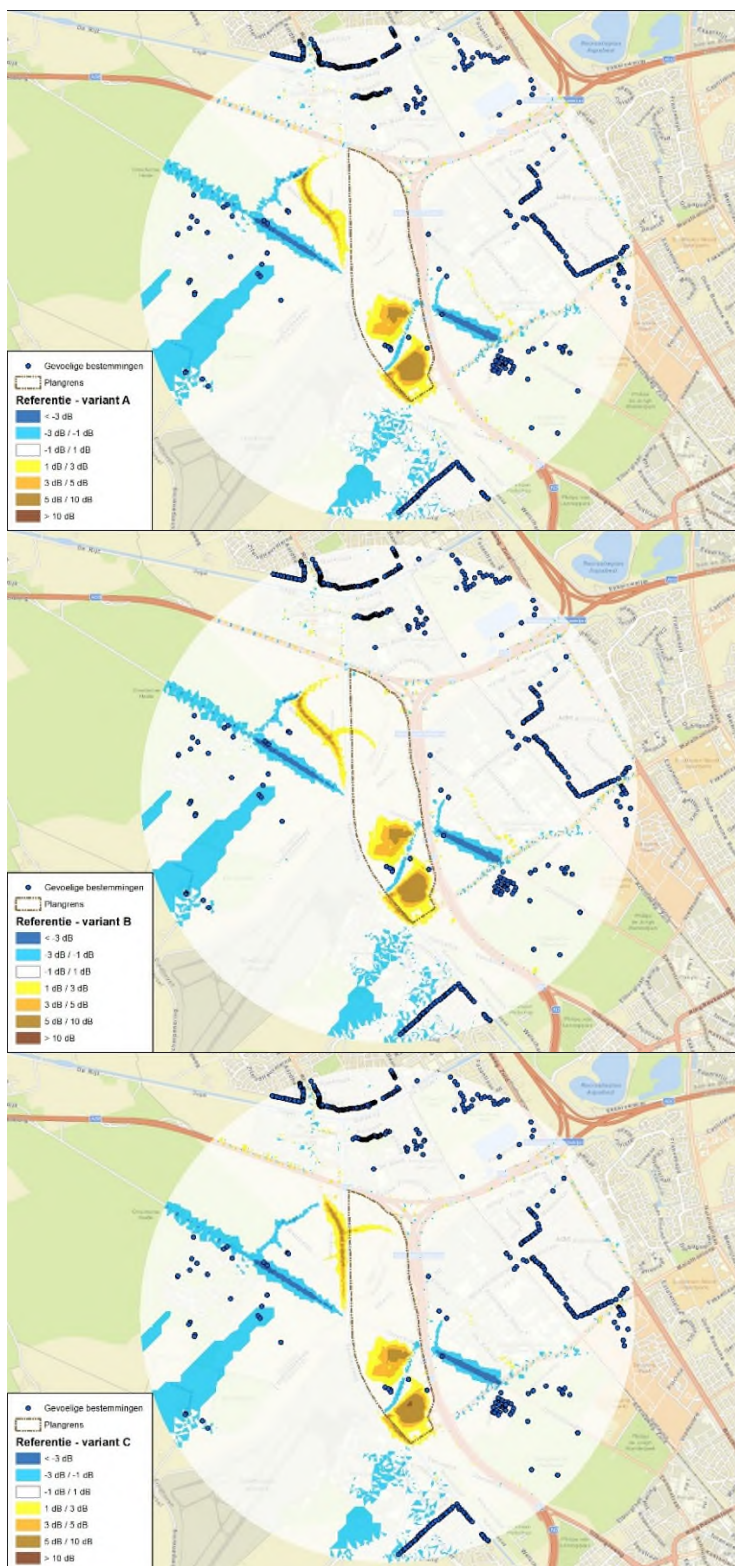
In figuur 6.5 is de gecumuleerde geluidbelasting van de geluidsbronnen in plangebied en omgeving van de varianten A, B en C in 2020 weergegeven. figuur 6.5 laat de verschillen met de referentiesituatie zien. Naast de duidelijk aanwezige lawaaimakers (snelwegen en het vliegveld) is in alle varianten ook de bedrijvigheid die door het plan mogelijk wordt gemaakt waarneembaar.

Voor de gevoelige bestemmingen in het plangebied hebben de ontwikkelingen tot gevolg dat een extra bron van geluid aanwezig is (in de vorm van Industrielawaai) en daarnaast wijzigingen van de situatie van het wegverkeerslawaai. Het 'nieuwe' geluid komt uit een andere richting dan het geluid van de bronnen die voor deze punten in de referentiesituatie maatgevend zijn (vliegveld en snelweg). Voor deze woningen ontstaat een situatie waarbij op alle gevels sprake is van een forse (gecumuleerde) geluidbelasting.

Bij een aantal gevoelige bestemmingen buiten het plangebied wordt de situatie wat gunstiger dan in de referentiesituatie. Dit effect treedt met name op bij de Oirschotsedijk en Eindhovensedijk waar de verkeersintensiteiten (en dus ook de geluidbelasting) afneemt (figuur 6.6).



figuur 6.5 Gecumuleerde geluidbelasting Varianten A, B en C 2020



figuur 6.6 Veranderingen gecumuleerde geluidbelasting variant A, B en C 2020, verschil met referentiesituatie 2020

Uit de verschilcontouren blijkt bij variant A en B een maximale toename van de geluidbelasting van 5 tot 10 dB. Bij variant C blijkt een maximale toename van de geluidbelasting van meer dan 10 dB. Ter plaatse van blootgestelden is dit maximaal 1 tot 3 dB. Daar tegenover staat de afname ter plaatse van de bestaande ontsluitingswegen, zowel in BIC-noord als BIC-zuid, omdat het verkeer wordt omgeleid via de nieuwe ontsluitingsweg.

BIC-noord

In BIC-noord is er een toename van geluid te zien langs de nieuw aan te leggen weg ten westen van het Beatrixkanaal en een afname nabij de Eindhovensedijk en Oirschotsedijk (verkeer wordt omgeleid over de nieuw aan te leggen weg).

BIC-zuid

De geluidstoename is vooral ter plaatse van de bedrijfsbebouwing in BIC-zuid. Er is sprake van een afname van geluid langs de Landsard.

Aantal (geluid)gehinderden

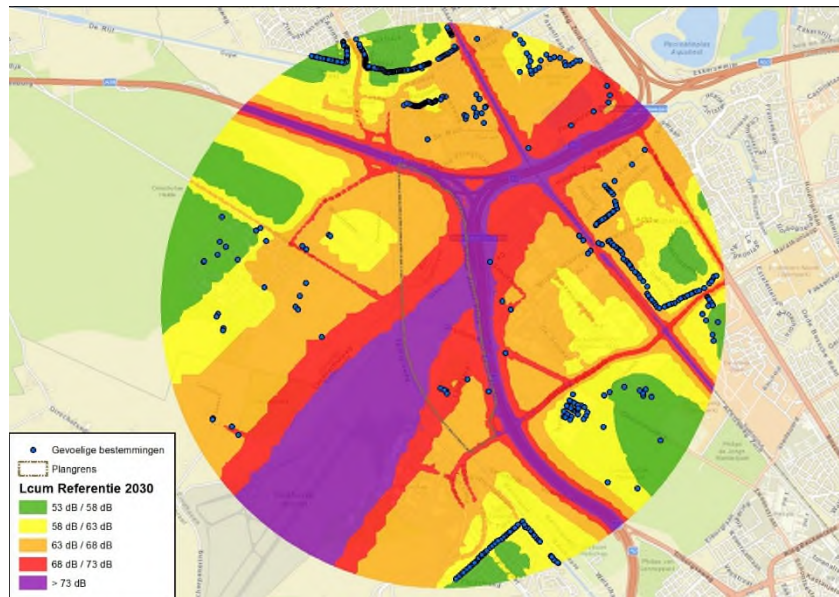
In onderstaande tabel is het aantal geluidgehinderden van de varianten weergegeven, ten opzichte van de referentiesituatie 2020. Er is sprake van een lichte afname van het aantal geluidgehinderden. Dit wordt eveneens veroorzaakt door de wijziging van de verkeersafwikkeling in het plangebied. De verschilleffecten tussen de varianten zijn zeer beperkt. De effecten van alle varianten op het aantal geluidgehinderden zijn gezien de lichte afname van het aantal (geluid)gehinderden licht positief (0/+) beoordeeld. Deze positieve effecten treden buiten het plangebied op als gevolg van de aanpassingen in het wegennet. Bij de woningen in het plangebied neemt de geluidbelasting (en de mate van hinder) toe.

tabel 6.4 Aantal (geluid)gehinderden per variant in 2020

	Referentie 2020	Variant A 2020	Variant B 2020	Variant C 2020
Aantal gehinderden	347	343	344	342
Aantal ernstig gehinderden	148	145	146	145
Aantal slaapgestoorden	13	12	11	12

6.5 Referentiesituatie 2030

In figuur 6.7 is de gecumuleerde geluidbelasting van de geluidsbronnen in plangebied en omgeving in de referentiesituatie 2030 weergegeven. Op basis van de geluidcontouren kan worden geconcludeerd dat de gecumuleerde geluidbelasting van de referentiesituatie 2030 maar weinig afwijkt van de referentiesituatie 2020. In de referentiesituatie 2030 is sprake van een toename van de geluidbelastingen van maximaal circa 4 dB ten opzichte van de huidige situatie.



figuur 6.7 Gecumuleerde geluidbelasting referentiesituatie 2030

In onderstaande tabel is het aantal geluidgeïmponeerden in de referentiesituatie 2030 weergegeven, ten opzichte van de referentiesituatie 2020 en de huidige situatie. Er is sprake van een lichte toename van het aantal geluidgeïmponeerden (geïmponeerden en ernstig geïmponeerden).

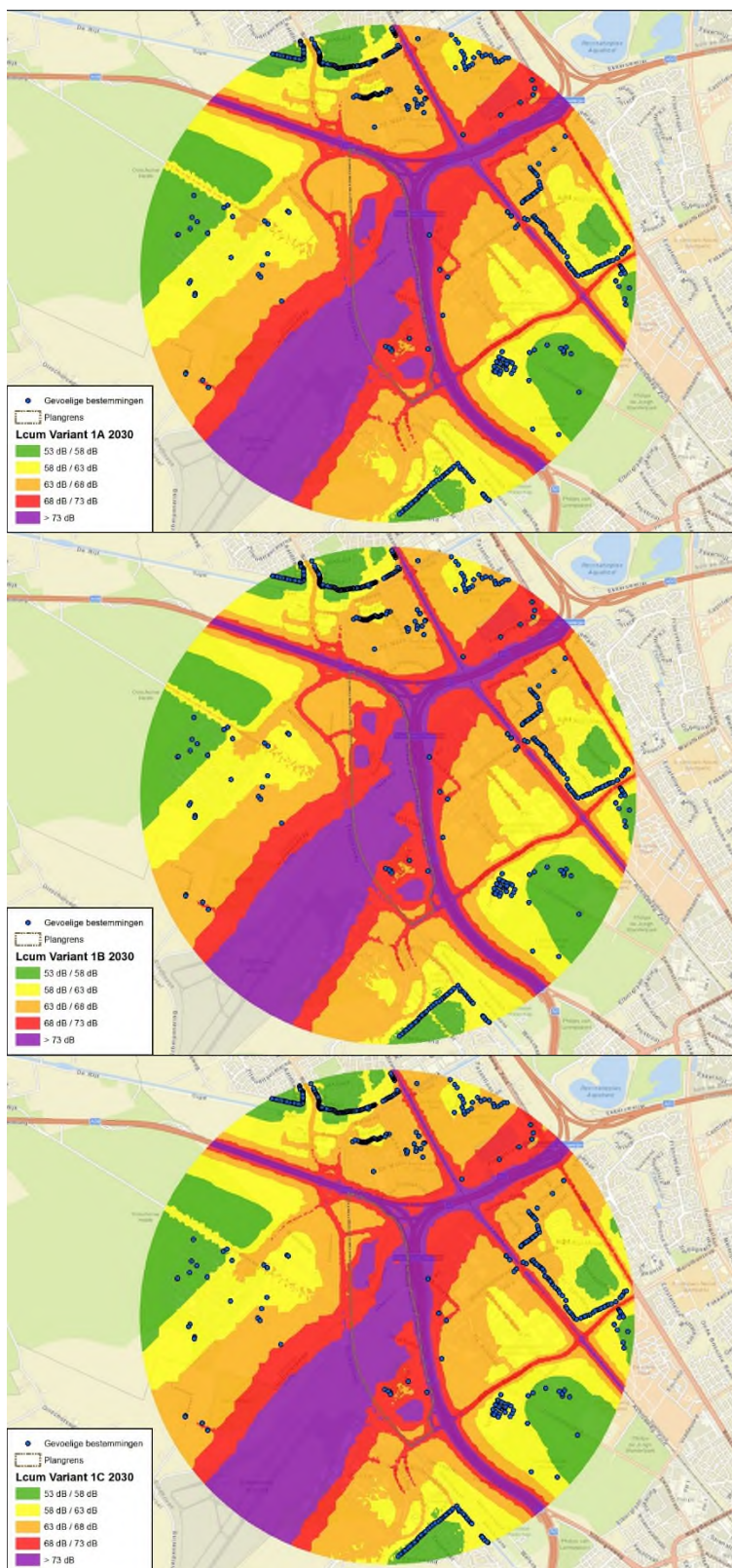
tabel 6.5 Aantal (geluid)geïmponeerden in de referentiesituaties

	Huidige situatie 2014	Referentiesituatie 2020	Referentiesituatie 2030
Aantal geïmponeerden	342	347	352
Aantal ernstig geïmponeerden	144	148	151
Aantal slaapproblemen	12	13	13

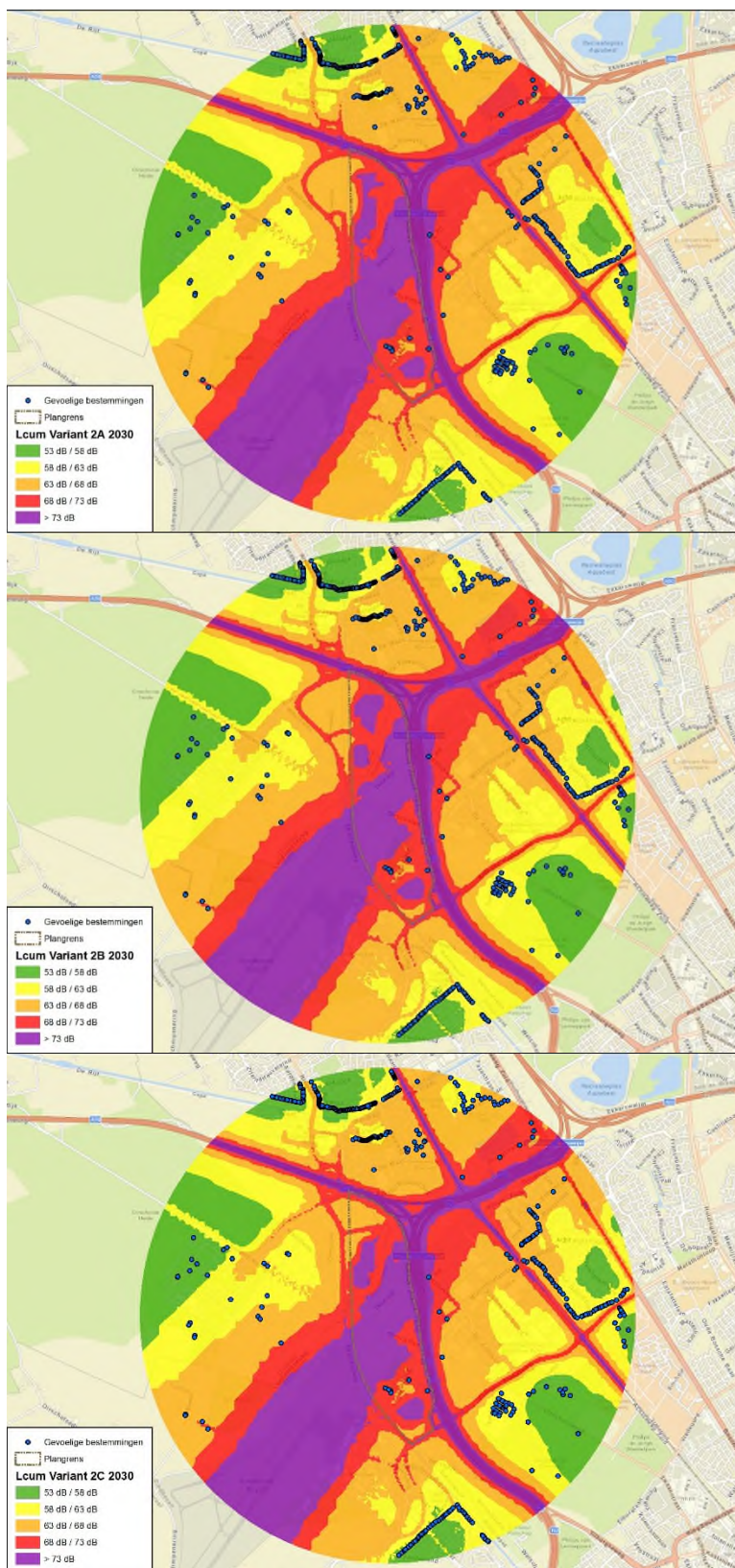
6.6 Effecten 2030

Gecumuleerde geluidbelasting

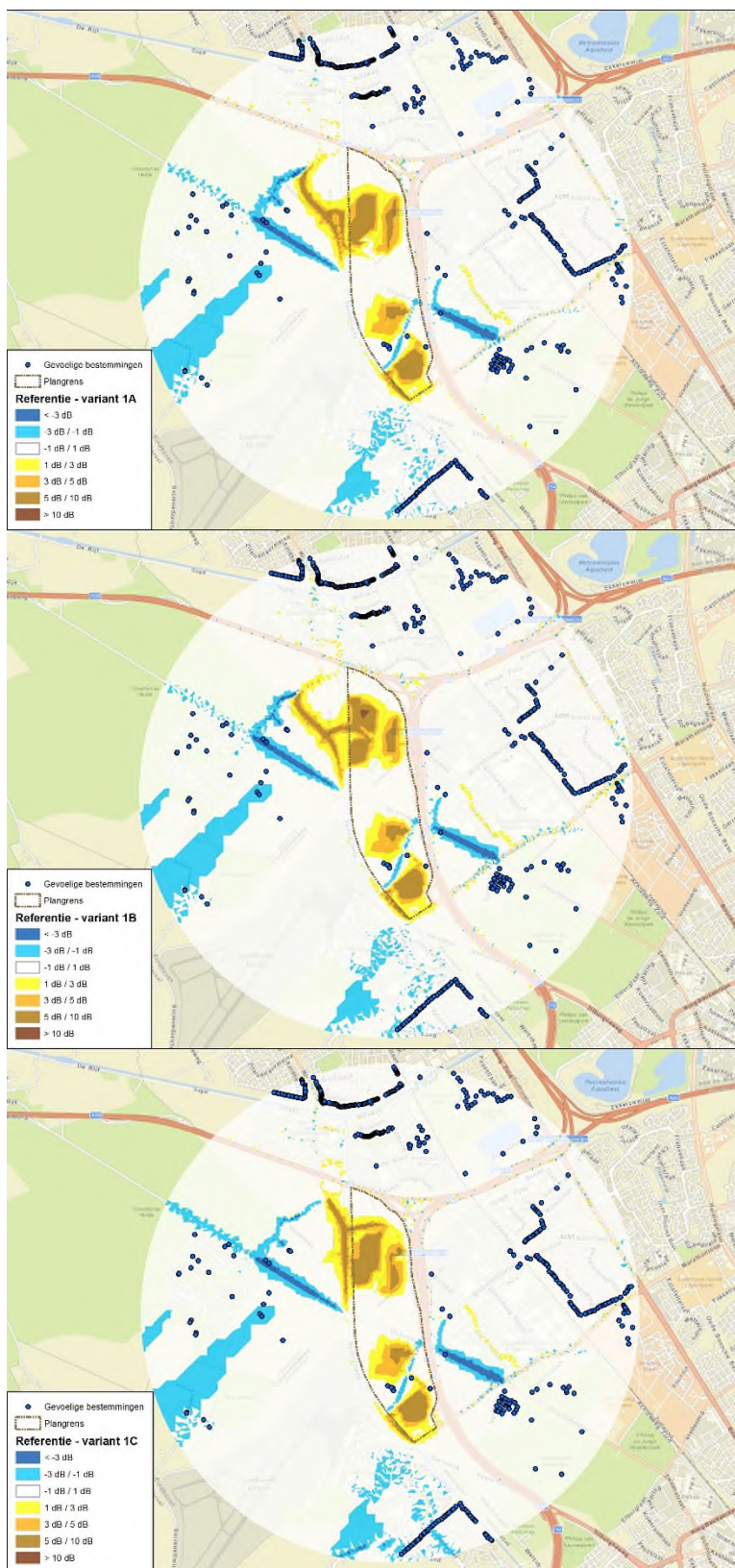
In figuur 6.8 is de gecumuleerde geluidbelasting van de geluidsbronnen in plangebied en omgeving van de varianten 1A, 1B, en 1C in 2030 weergegeven. In figuur 6.9 is de gecumuleerde geluidbelasting van de geluidsbronnen in plangebied en omgeving van de varianten 2A, 2B en 2C in 2030 weergegeven. De verschillen met de referentiesituatie 2030 is opgenomen in figuur 6.10 en figuur 6.11.



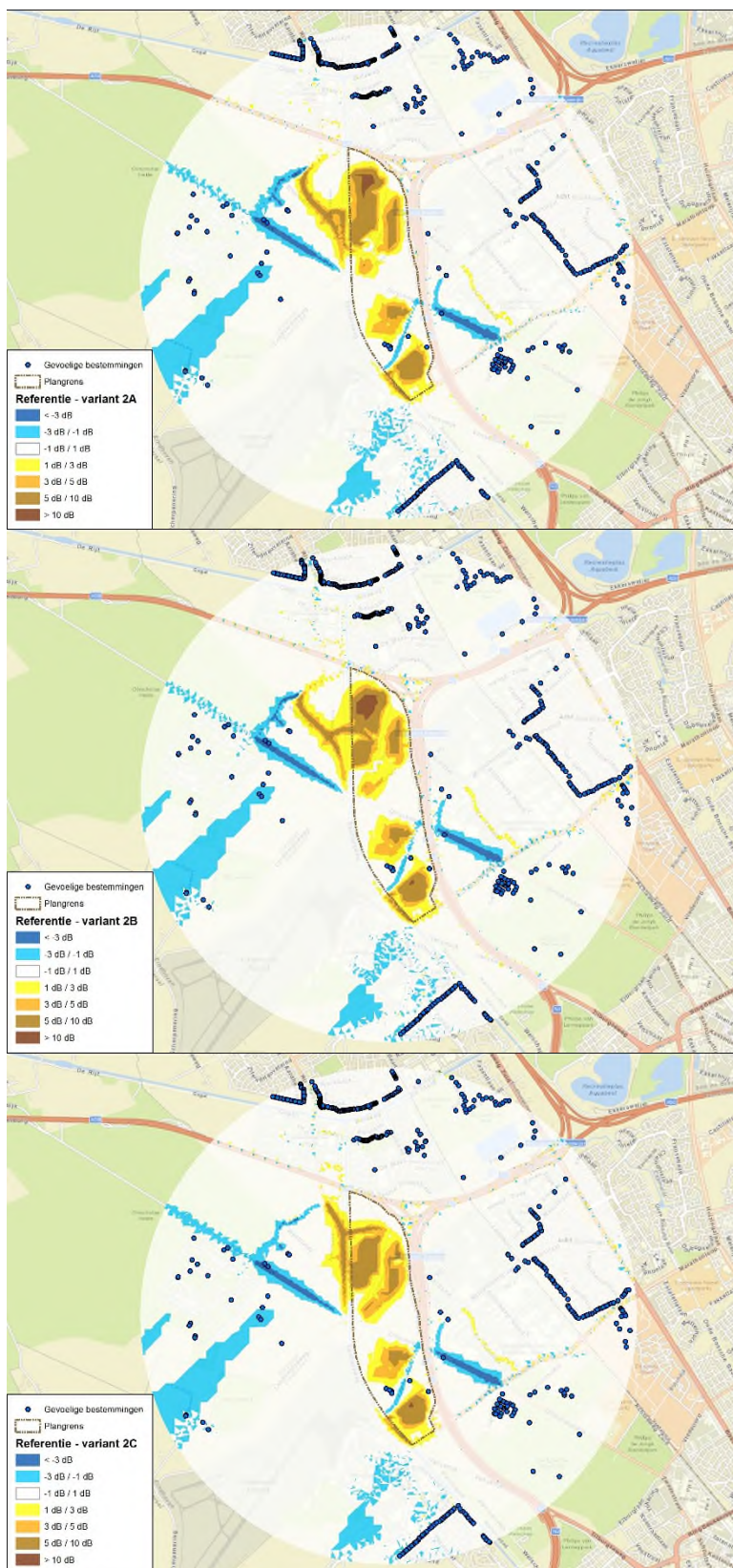
figuur 6.8 Gecumuleerde geluidbelasting variant 1A, 1B en 1C 2030



figuur 6.9 Gecumuleerde geluidbelasting varianten 2A, 2B en 2C 2030



figuur 6.10 Veranderingen gecumuleerde geluidbelasting variant 1A, 1B en 1C in 2030



figuur 6.11 Veranderingen gecumuleerde geluidbelasting variant 2A, 2B en 2C in 2030

Uit de verschilcontouren blijkt bij de drie varianten een maximale toename van de geluidbelasting van ongeveer 5 tot 10 dB. Ter plaatse van blootgestelden is dit maximaal 1 tot 3 dB. Daar tegenover staat de afname ter plaatse van de bestaande ontsluitingswegen, zowel in BIC-noord als BIC-zuid, omdat het verkeer wordt omgeleid via de nieuwe ontsluitingsweg. De positieve effecten treden buiten het plangebied en zijn in hoofdzaak het gevolg van het netwerkeffect van de infrastructurele maatregelen. Vooral de Oirschotsedijk en de Eindhovensedijk profiteren hier van.

BIC-noord

In BIC-noord is er een toename van geluid te zien langs de nieuw aan te leggen weg ten westen van het Beatrixkanaal, een afname nabij de Eindhovensedijk en Oirschotsedijk (verkeer wordt omgeleid over de nieuw aan te leggen weg) en een toename van geluid ter plaatse van de bedrijfsbebouwing in BIC-noord. In dit gebied zijn geen gevoelige bestemmingen aanwezig.

BIC-zuid

De geluidstoename is vooral ter plaatse van de bedrijfsbebouwing in BIC-zuid. Er is sprake van een afname van geluid langs de Landsard.

Aantal (geluid)gehinderden

In onderstaande tabel is het aantal geluidgehinderden van de varianten weergegeven, ten opzichte van de referentiesituatie 2030. Er is evenals bij de varianten in 2020 sprake van een lichte afname van het aantal geluidgehinderden. Dit wordt eveneens veroorzaakt door de wijziging van de verkeersafwikkeling in het plangebied. De verschiefften tussen de varianten zijn onderling zijn zeer beperkt.

De effecten van alle varianten op het aantal (geluid)gehinderden zijn gezien de marginale afname van het aantal (geluid)gehinderden licht positief (0/+) beoordeeld. De positieve effecten treden vooral buiten het plangebied op (zie de figuren 6.8 en 6.9). Voor de woningen in het plangebied is de situatie bij de drie varianten duidelijk ongunstiger dan in de referentiesituatie.

tabel 6.6 Aantal geluidgehinderden per variant in 2030

	Ref 2030	Variant 1A 2030	Variant 1B 2030	Variant 1C 2030	Variant 2A 2030	Variant 2B 2030	Variant 2C 2030
Aantal gehinderden	352	347	347	347	347	347	348
Aantal ernstig gehinderden	151	148	147	148	148	147	148
Aantal slaapgestoorden	13	12	12	13	13	12	13

6.7 Beoordeling van de effecten

Gecumuleerde geluidbelasting

De gepresenteerde cijfers ten aanzien van de gecumuleerde geluidbelasting laten de totalen zien voor het gehele beschouwde studiegebied. De gecumuleerde effecten zijn het saldo van de effecten als gevolg van de ingreep in de infrastructuur en het toevoegen van waardoor meer wegverkeerslawaai optreedt en in het plangebied industriellawaai een relevante geluidbron wordt. Het saldo van de effecten op de cumulatieve waarden is (licht) positief. Het positieve effect kan worden toegeschreven aan het verkeersluw maken van een aantal wegen, waardoor de aanliggende woningen profiteren. De nieuwe infra (waarlangs wegverkeerslawaai optreedt) ligt relatief ver van gevoelige bestemmingen.

Voor de woningen in het plangebied zelf is sprake van een verslechtering van de akoestische situatie vergeleken met de referentiesituatie. Vooral als gevolg van het industrielawaai neemt de belasting op deze woningen toe. De nieuwe bron industrielawaai leidt tot geluidbelasting op andere gevels dan de bestaande bronnen (vliegverkeer en wegverkeer). Daardoor ontstaat voor de bestemmingen in het plangebied een situatie dat alle gevels door geluid worden belast en de verschillen in de geluidbelasting tussen de gevels kleiner worden in vergelijking met de referentiesituatie.

De verschillen tussen de alternatieven en varianten onderling zijn gering.

Aantal gehinderden

Alle varianten leiden tot lokale toe- en afnames van de geluidbelasting. Het totaal aantal geluidgehinderden neemt licht af voor alle varianten. Deze afname van het aantal geluidgehinderden is het gevolg van een lokale afname van de geluidbelasting ter plaatse van een aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied. Dit effect wordt vooral veroorzaakt door de netwerkeffecten van het verkeer (verkeersluw maken van de Oirschotsedijk).

Voor de woningen in het plangebied zelf verslechtert de akoestische situatie, vooral als gevolg van het geluid van de bedrijvigheid.

Bij de beoordelingen moet worden opgemerkt dat de berekeningen zijn uitgevoerd voor een worst case situatie. De daadwerkelijk optredende effecten kunnen als gevolg van diverse factoren dus lager uitvallen dan hier berekend.

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten:

tabel 6.7 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op geluid in 2020

Criterium	A	B	C
Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten	0/+	0/+	0/+
Verandering van het aantal geluidgehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden	0/+	0/+	0/+

tabel 6.8 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op geluid in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Verandering van het aantal geluidgehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+

7 Luchtkwaliteit

In dit hoofdstuk staan de effecten van de ontwikkeling van Brainport Park op luchtkwaliteit centraal. Hiertoe is een luchtkwaliteitonderzoek verricht. Het achtergrondrapport luchtkwaliteit is als bijlage bij het MER toegevoegd.

7.1 Beoordelingsmethodiek

Grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteits-eisen van de Wet milieubeheer (Wm). De twee meest bepalende stoffen voor luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (dit is het gemiddelde van de concentraties in een jaar⁹) is voor beide stoffen 40 microgram per kubieke meter (µg/m³). Daarnaast geldt voor fijn stof ook nog een 24-uurswaarde van 50 µg/m³. Deze mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden. De grenswaarden voor de overige stoffen (bijvoorbeeld benzeen) worden in Nederland al jaren niet meer overschreden en daarom in dit hoofdstuk niet behandeld.

Het project is opgenomen in het NSL¹⁰. Dat betekent dat in het kader van het ruimtelijk plan geen toets nodig is aan de normen van de luchtkwaliteit. Om een beeld te krijgen van de effecten zijn in dit hoofdstuk de berekende immissieconcentraties vergeleken met de normen.

Uitgangspunten

In het achtergrondrapport luchtkwaliteit zijn de wet- en regelgeving, uitgangspunten en resultaten in detail toegelicht. De belangrijkste analyses en conclusies hieruit zijn in dit hoofdstuk weer gegeven. De gehanteerde verkeerscijfers zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel. De weergegeven concentraties in de diverse figuren zijn de gecumuleerde immissieconcentratie als gevolg van de emissies van bedrijven en wegen.

In de modellen is uitgegaan van een worst case situatie. Dat houdt in dat aan alle delen van de uitgeefbare clusters een bepaalde, bij de milieucategorie horende emissie van stikstofverbindingen (hoofdzakelijke als oxides) en fijn stof is toegekend. In de praktijk zal niet elk onderdeel van de clusters daadwerkelijk met de op die plek maximale milieucategorie worden gevuld. Daarnaast is van belang dat gezien de ambities op het vlak van duurzaamheid (zie hoofdstuk 14) de verwachting is dat de emissies vanuit het gebied (bijvoorbeeld door verwarming) van de gebouwen) worden beperkt.

PM_{2,5}

Voor PM_{2,5} (dit zijn de kleinste stofdeeltjes) gaat vanaf 1 januari 2015 een grenswaarde gelden. In de Wet milieubeheer is bepaald dat daar op dit moment nog niet aan getoetst hoeft te worden, ook in het geval dat er na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn. Gelet op de relatie tussen de concentraties PM₁₀ en PM_{2,5}, kan, uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM_{2,5} en PM₁₀, worden gesteld dat als vanaf 2011 voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM₁₀ ook aan de grenswaarden voor PM_{2,5} zal worden voldaan¹¹.

⁹ Per dag kunnen de concentraties sterk verschillen, bijvoorbeeld als gevolg van veel zon, regen of andere meteorologische omstandigheden.

¹⁰ Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

¹¹ Velders, G. et al, *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland; rapportage 2014 (rapport 680363002 /2014)*, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

Beoordelingskader

Bij het thema luchtkwaliteit wordt gekeken naar de effecten op de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de berekende concentraties (jaargemiddelden), maar ook naar de verschillen ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij wordt een toe- of afname van $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als licht positief of licht negatief beoordeeld. Een toe- of afname van 2 of $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt respectievelijk als negatief/positief of sterk negatief/positief gewaardeerd.

Bij het beschouwen van de blootstelling gaat het vooral om plaatsen waar personen gedurende langere tijd (kunnen) verblijven. Bij de beoordeling van de blootstelling wordt niet gekeken naar gebieden met kortdurende blootstelling (zoals ter plaatse van wegen).

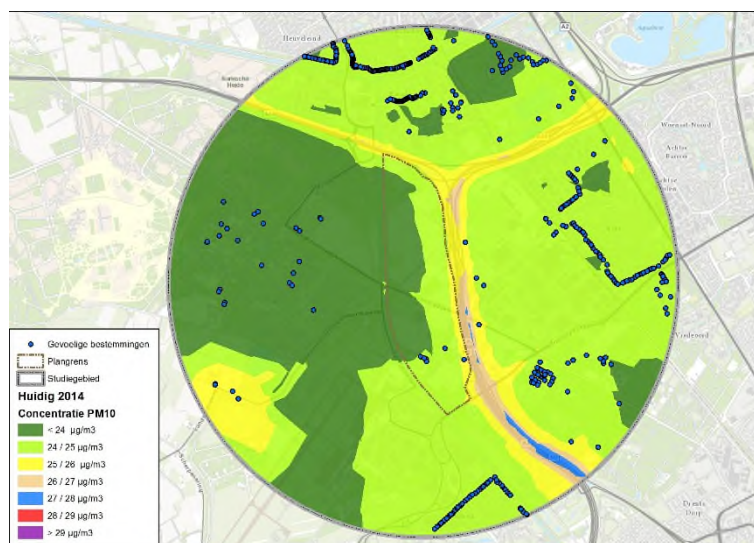
tabel 7.1 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium
Stikstofdioxide	Effecten op concentratie stikstofdioxide (NO_2)
Fijn stof	Effecten op concentratie fijn stof (PM_{10})

7.2 Huidige situatie

Fijn stof

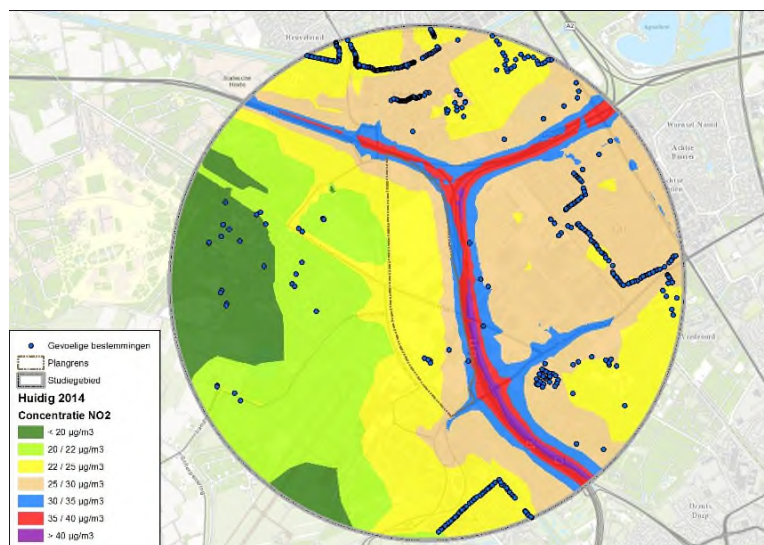
In onderstaand figuur is de concentratie PM_{10} in de huidige situatie weergegeven. De hoogst berekende concentraties PM_{10} zijn ter plaatse van de snelweg. De maximale concentratie PM_{10} op plaatsen waar sprake is van langdurige blootstelling is $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ waarmee ruimschoots aan de normen wordt voldaan.



figuur 7.1 Concentratie PM_{10} huidige situatie 2014

Stikstofdioxide

In onderstaand figuur is de concentratie NO_2 in de huidige situatie weergegeven. De hoogst berekende concentraties NO_2 zijn ter plaatse van de snelweg. De maximale concentratie N op plaatsen waar de beoordelingsnorm voor blootstelling van toepassing is ligt in de klasse 30 - $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit is lager dan de geldende norm.

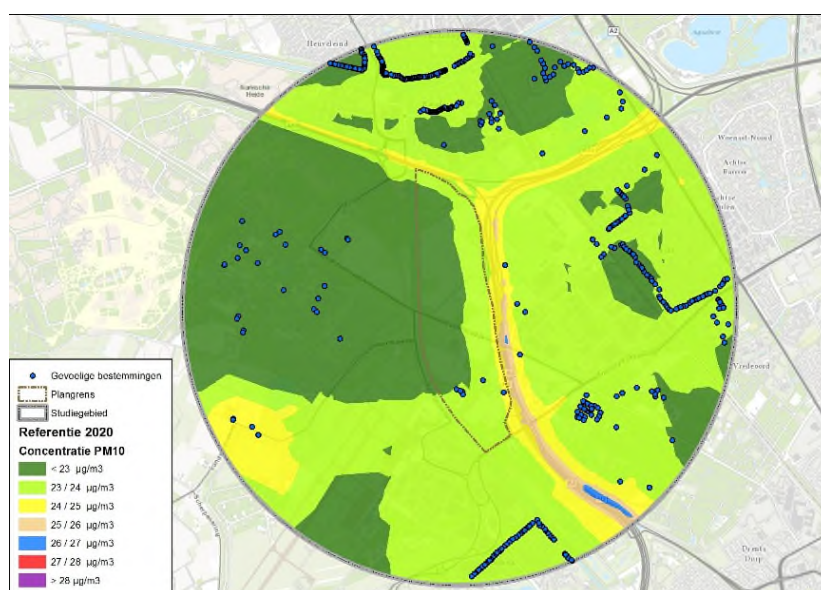


figuur 7.2 Concentratie NO₂ huidige situatie 2014

7.3 Referentiesituatie 2020

Fijn stof

In onderstaand figuur is de concentratie PM₁₀ in de referentiesituatie 2020 weergegeven.

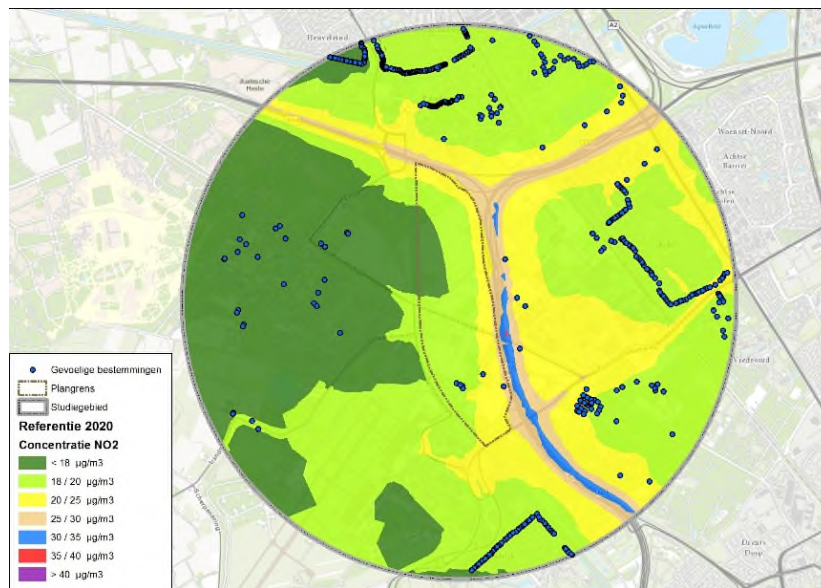


figuur 7.3 Concentratie PM₁₀ referentiesituatie 2020

Als de berekende jaargemiddelde concentraties voor de referentiesituatie in 2020 vergeleken worden met de berekende jaargemiddelde concentraties voor de huidige situatie (2014) blijkt dat de jaargemiddelde concentraties in het gehele plangebied afnemen. De hoogst berekende concentraties PM₁₀ zijn ter plaatse van de snelweg. De maximale concentratie PM₁₀, op plaatsen waar sprake kan zijn langdurige blootstelling bedraagt 24 µg/m³.

Stikstofdioxide

In onderstaand figuur is de concentratie NO₂ in de referentiesituatie 2020 weergegeven. Ook de berekende jaargemiddelde concentraties voor de referentiesituatie in 2020 neemt af ten opzichte van de huidige situatie (2014). De hoogst berekende concentraties NO₂ zijn ter plaatse van de snelweg. Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 dient de beoordeling op 10 meter uit de wegrand plaats te vinden. De maximale concentratie NO₂, op plaatsen waar sprake kan zijn van langdurige blootstelling ligt in de klasse 25 - 30 µg/m³.

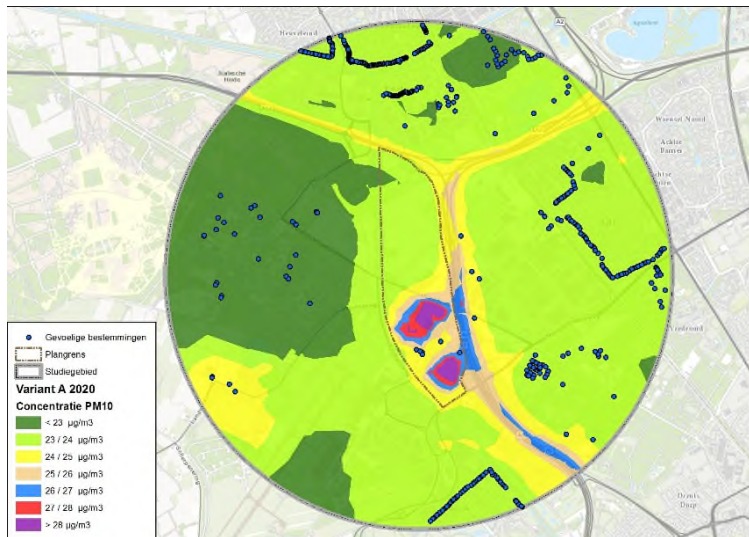


figuur 7.4 Concentratie NO₂ referentiesituatie 2020

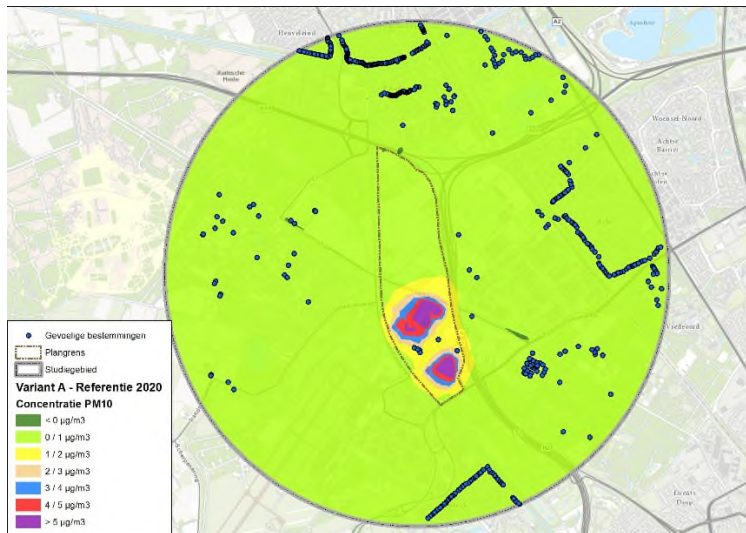
7.4 Effecten 2020

Fijn stof

In onderstaand figuur is de concentratie PM₁₀ voor variant A weergegeven. De effecten van varianten B en C zijn nagenoeg gelijk aan de effecten van variant A. en zijn daarom niet in een figuur weergegeven.



figuur 7.5 Concentratie PM₁₀ variant A 2020 (effecten van variant B en C zijn nagenoeg gelijk)

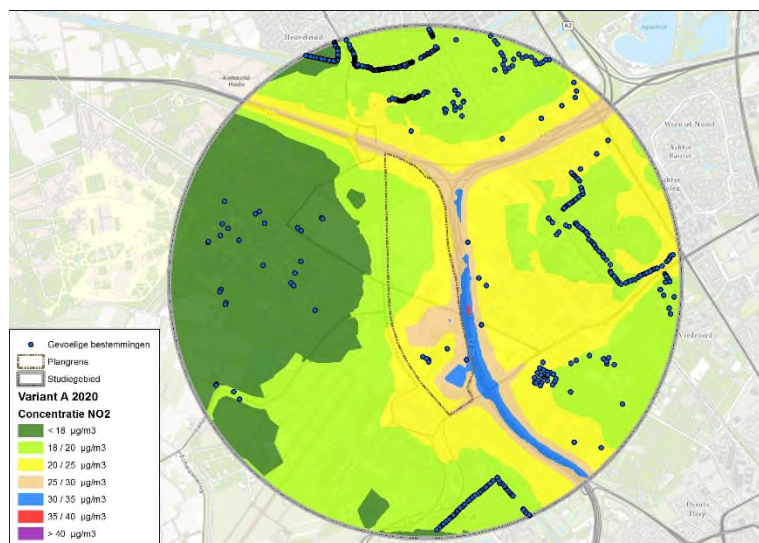


figuur 7.6 Toename concentratie PM₁₀ variant A 2020 ten opzichte van referentiesituatie 2020 (effecten van variant B en C zijn nagenoeg gelijk)

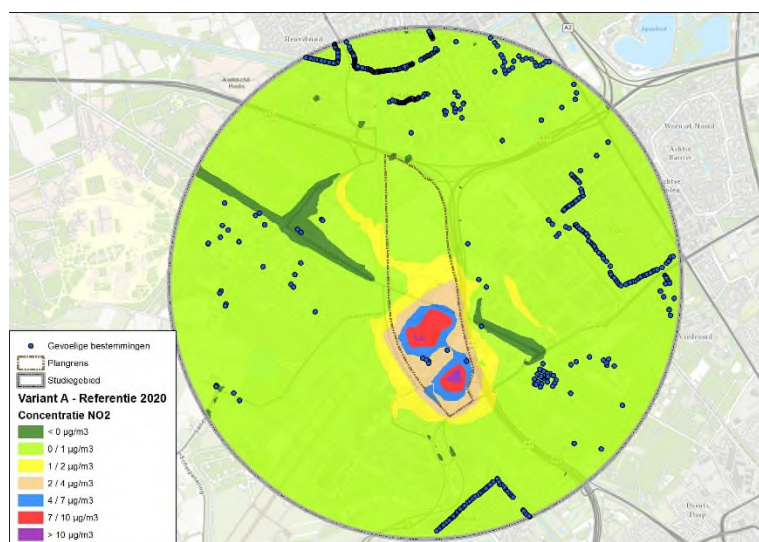
De hoogst berekende concentraties PM₁₀ zijn ter plaatse van de snelweg. De maximale concentratie PM₁₀, op plaatsen waar sprake kan zijn van langdurige blootstelling bedraagt 26 µg/m³. Deze waarde geldt voor de drie varianten A, B en C en ligt onder de geldende normen.

Stikstofdioxide

In onderstaand figuur is de concentratie NO₂ voor variant A weergegeven. De varianten B en C geven hetzelfde beeld. De hoogst berekende concentraties NO₂ zijn ter plaatse van de snelweg. De maximale concentratie NO₂ op plaatsen waar sprake kan zijn van langdurige blootstelling ligt in de klasse 25 - 30 µg/m³.



figuur 7.7 Concentratie NO₂ variant A 2020 (effecten van variant B en C zijn nagenoeg gelijk)



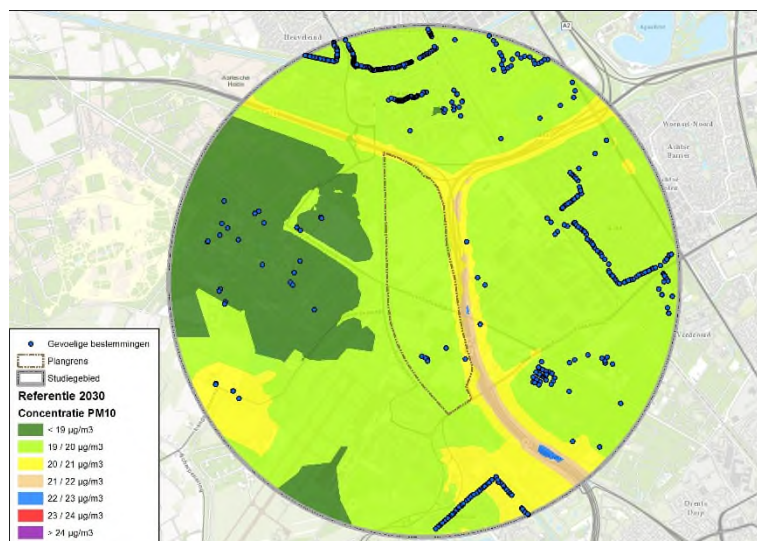
figuur 7.8 Toename concentratie NO₂ variant A 2020 ten opzichte van referentiesituatie 2030 (effecten van variant B en C zijn nagenoeg gelijk)

Uit de verschilcontour blijkt lokaal een maximale toename van de concentratie NO₂, van meer dan 10 µg/m³. Op plaatsen waar sprake kan zijn van langdurige blootstelling bedraagt de toename maximaal 4 tot 7 µg/m³. De toename is vooral ter plaatse van de bedrijfsbebouwing. Ook ter plaatse van de nieuwe ontsluiting is de toename zichtbaar. Daar tegenover staat de afname ter plaatse van de bestaande ontsluitingswegen, omdat het verkeer wordt omgeleid via de nieuwe ontsluitingsweg.

7.5 Referentiesituatie 2030

Fijn stof

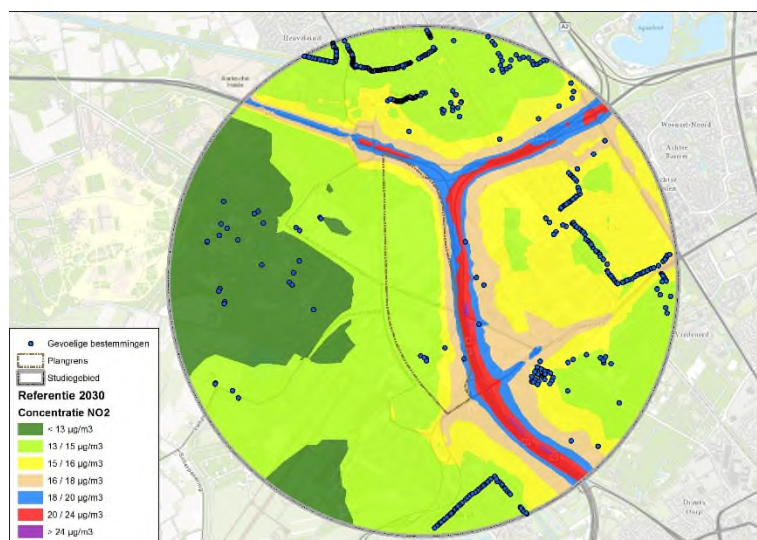
In onderstaand figuur is de concentratie PM₁₀ van de referentiesituatie 2030 weergegeven.



figuur 7.9 Concentratie PM₁₀ referentiesituatie 2030

Stikstofdioxide

In onderstaand figuur is de concentratie NO₂ van de referentiesituatie 2030 weergegeven.



figuur 7.10 Concentratie NO₂ referentiesituatie 2030

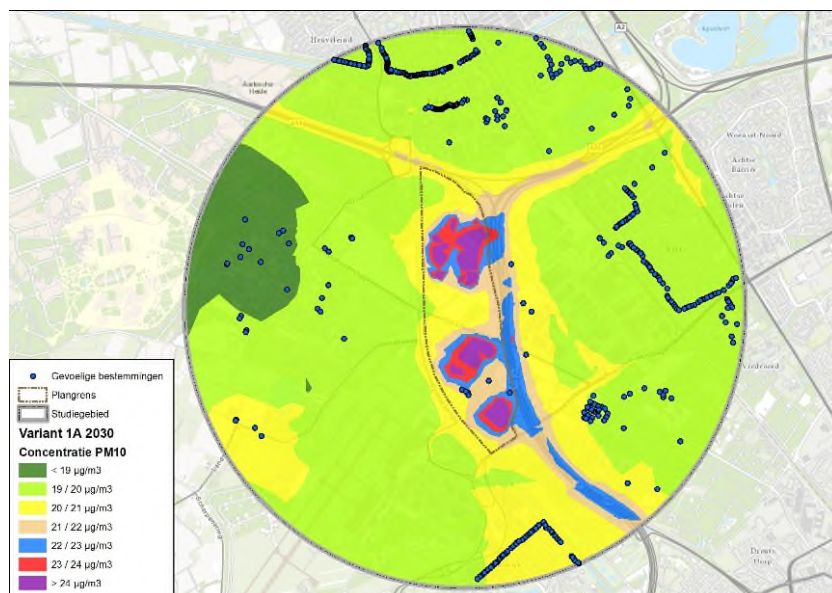
7.6 Effecten 2030

Fijn stof

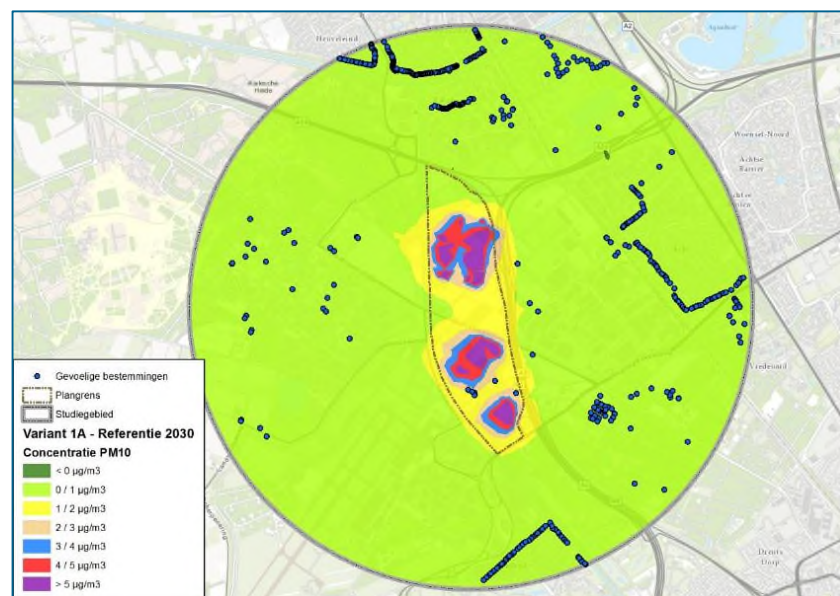
In onderstaande figuren is de concentratie PM₁₀ van de alternatieven 1A en 2A in 2030 weergegeven. Het beeld voor de varianten 1B en 1C respectievelijk 2B en 2C wijkt slechts beperkt af van de beeld van variant 1A respectievelijk 2A. De kleine verschillen worden bepaald door de enigszins andere situering van de clusters (uitgeefbare kavels). Deze verschillen zijn voor de

beoordeling niet relevant en om die reden zijn alleen de beelden van de variant 1A en 2A opgenomen¹².

De effecten van alternatief 2A zijn weergegeven in de figuur 7.13 en figuur 7.14. Het verschil met alternatief 1 is vooral zichtbaar in de directe omgeving van de bedrijfskavels.

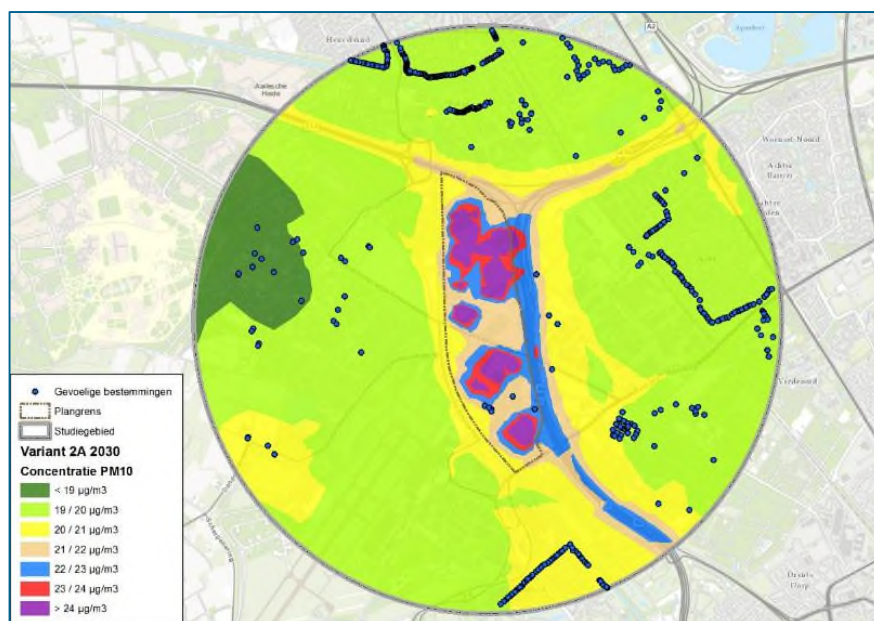


figuur 7.11 Concentratie PM₁₀ variant 1A 2030

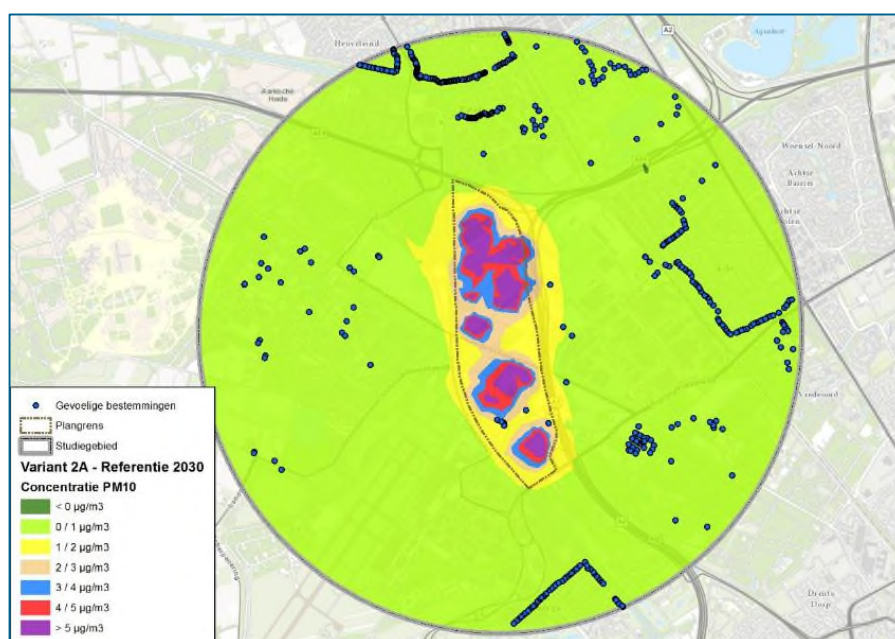


figuur 7.12 Verschil concentratie PM₁₀ variant 1A 2030 ten opzichte van referentiesituatie 2030

¹² In het achtergrondrapport luchtkwaliteit zijn figuren voor alle situaties opgenomen



figuur 7.13 Concentratie PM₁₀ variant 2A 2030

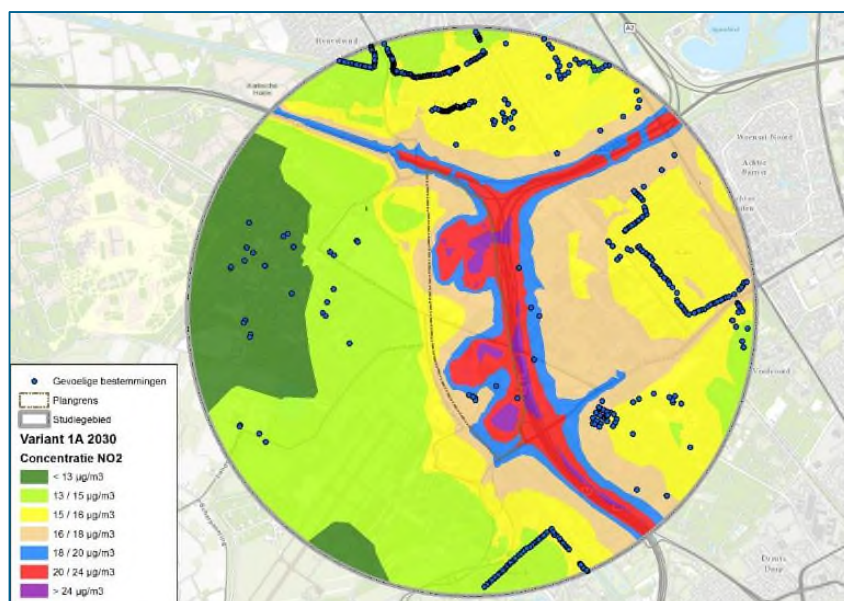


figuur 7.14 Verschil concentratie PM₁₀ variant 2A 2030 ten opzichte van referentiesituatie 2030

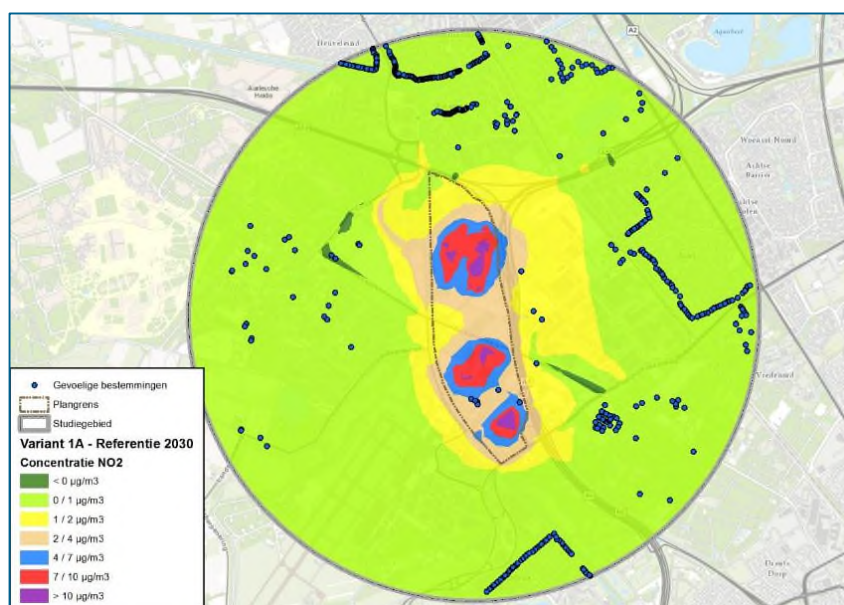
Stikstofdioxide

De berekende concentraties van alternatief 1A zijn weergegeven in figuur 7.15 en het verschil met de referentiesituatie 2030 in figuur 7.16. De verschillen treden met name op in de directe omgeving van de bedrijfsclusters. Daarnaast is er een klein effect waarneembaar als gevolg van de verschuivingen van de verkeersintensiteiten op het wegennetwerk.

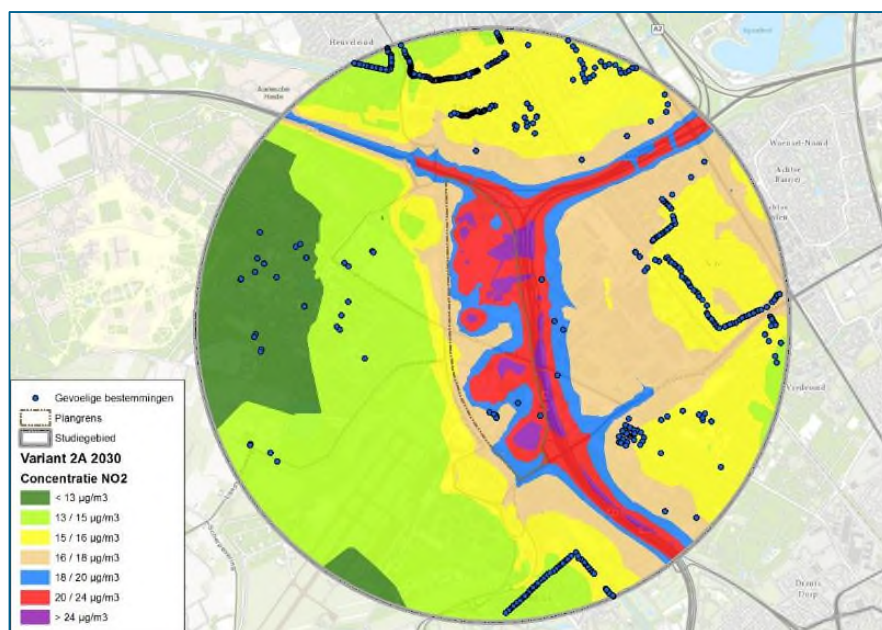
Een zelfde beeld is zichtbaar voor variant 2A (zie figuur 7.17 en figuur 7.18).



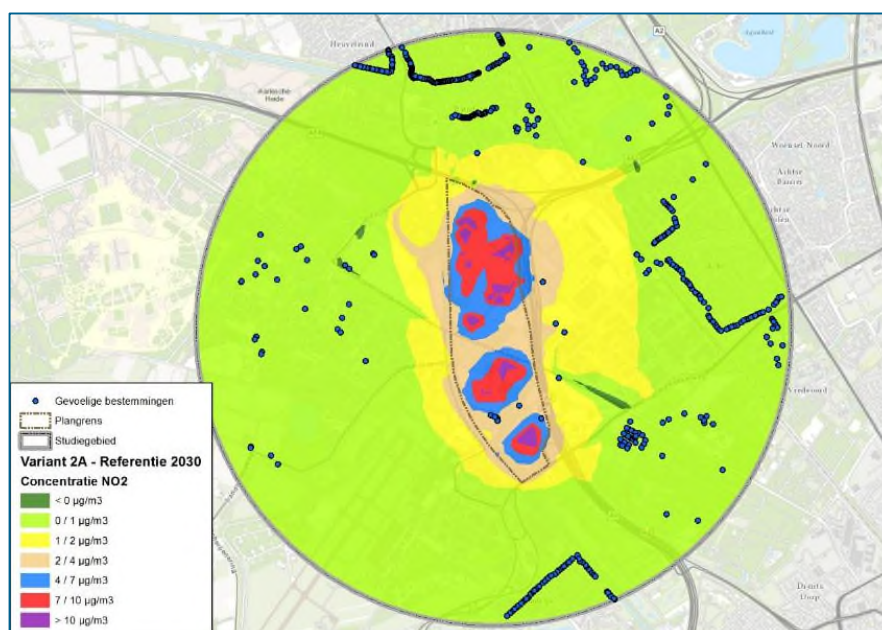
figuur 7.15 Concentratie NO₂ variant 1A 2030



figuur 7.16 Verschil concentratie NO₂ variant 1A 2030 ten opzichte van referentiesituatie 2030



figuur 7.17 Concentratie NO₂ variant 2A 2030



figuur 7.18 Verschil concentratie NO₂ variant 2A 2030 ten opzichte van referentiesituatie 2030

7.7 Beoordeling van de effecten

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten. De beoordeling is licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie omdat de concentraties van NO₂ en PM₁₀ (vooral ter plaatse

van de uitteefbare kavels) toenemen. De concentraties blijven echter(ruimschoots) onder de geldende normen. Zoals aangegeven hebben de modelberekeningen een worst-case karakter.

tabel 7.2 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op luchtkwaliteit in 2020

Criterium	A	B	C
Effecten op concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0/-	0/-	0/-
Effecten op concentratie stikstofoxiden (NO ₂)	0/-	0/-	0/-

tabel 7.3 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op luchtkwaliteit in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Effecten op concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Effecten op concentratie stikstofoxiden (NO ₂)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

8 Externe veiligheid

In dit hoofdstuk staan de effecten van de gebiedsontwikkeling Brainport Park op het thema externe veiligheid centraal. De analyse is op kwantitatieve en kwalitatieve wijze uitgevoerd. Het achtergrondrapport externe veiligheid is als bijlage bij het MER gevoegd.

8.1 Beoordelingskader

Wet- en regelgeving

Externe veiligheid is een milieuthema dat ingaat op de kans en bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Deze gevaarlijke stoffen kunnen opgeslagen worden bij bedrijven, zoals LPG-tankstations of getransporteerd worden over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen en luchthavens.

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in risicobronnen (zoals een weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd of een hogedruk aardgastransportleiding) en kwetsbare objecten, zoals woningen, scholen, kantoren > 1.500 m² en andere objecten waar veel mensen gedurende enige tijd verblijven. De effecten van risicobronnen op deze kwetsbare objecten wordt op twee manieren inzichtelijk gemaakt:

- Het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) is de kans dat een denkbeeldige persoon, die zich continu en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. Dit risico mag onder normale omstandigheden voor burgers nergens groter zijn dan één op één miljoen (10^{-6}) per jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd;
- Het 'Groepsrisico' (GR) is de kans op een ongeval met veel dodelijke slachtoffers. Voor het berekenen van het groepsrisico is het vaststellen van het invloedsgebied van de risicobron van belang. Wanneer kwetsbare bestemmingen buiten de invloedsgebieden liggen, heeft het groepsrisico niet te worden vastgesteld (minimale effecten als gevolg van een calamiteit). Het invloedsgebied wordt doorgaans bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (1% letaliteit).

In de Beleidsvisie externe veiligheid Eindhoven, alsook Best en Oirschot is beschreven hoe wordt omgegaan met toekomstige externe veiligheidsvraagstukken binnen hun gemeenten. Toekomstige ontwikkelingen op het terrein van externe veiligheid worden vooral veroorzaakt door wijzigingen in de bedrijvigheid. Het is belangrijk deze te herkennen en goed mee te nemen in de voorgenomen ontwikkeling. Bij de vestiging van risicovolle bedrijven binnen het bedrijventerrein zal worden aangesloten bij de beleidsvisies.

Er is een apart achtergrondrapport externe veiligheid opgesteld. Hierin worden wet- en regelgeving, uitgangspunten en resultaten in detail toegelicht. De belangrijkste analyses en conclusies hieruit zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

Beoordelingskader

De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen zijn beoordeeld op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De beoordeling voor externe veiligheid is toegespitst op het deel van het plangebied waar het BIC ontwikkeld wordt. In de andere delen van het plangebied Brainport Park vinden geen ontwikkelingen plaats welke invloed hebben op externe veiligheidsrisico's.

Plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} contour)

De impact van de plaatsgebonden risicocontouren van bestaande risicobronnen op de voorgenomen ontwikkelingen worden onderzocht. De alternatieven en varianten worden vergeleken op basis van de personendichtheid binnen de PR 10^{-6} contour van de aanwezige risicobronnen.

Het beoordelingskader voor het aspect plaatsgebonden risico is weergegeven in tabel 8.1.

tabel 8.1 Beoordelingskader externe veiligheid: plaatsgebonden risico

Aspect	Criterium	Toedeling scores	
Plaatsgebonden risico	Impact plaatsgebonden risicocontouren van bestaande risicobronnen op ontwikkeling Brainport Park	personendichtheid binnen een PR 10^{-6} contour als gevolg van BIC hoger dan 100 personen/hectare	negatief effect (-)
		personendichtheid binnen een PR 10^{-6} contour als gevolg van BIC tussen 0 en 100 personen/hectare	licht negatief effect (0/-)
		geen personen binnen een PR 10^{-6} contour als gevolg van BIC	neutraal effect (0)
		personendichtheid binnen een PR 10^{-6} contour neemt af	positief effect (+)

Groepsrisico

In wet- en regelgeving is geregeld dat het groepsrisico van inrichtingen, transportassen en buisleidingen kwantitatief wordt berekend en afhankelijk van toename en hoogte vervolgens ook kwalitatief beschouwd en verantwoord wordt.

De berekening van het groepsrisico van de alternatieven en varianten is gebaseerd op de aard van de risicobron, het effect van een mogelijke calamiteit en het aantal personen binnen het invloedsgebied daarvan. Voor luchthavens bestaat geen wet- en regelgeving ten aanzien van groepsrisico. In het MER vindt derhalve geen effectenstudie op het aspect groepsrisico in relatie tot luchthavens plaats.

In een grafiek wordt de kans op een ongeval bij een risicobron ten opzichte van het aantal potentiële slachtoffers weergegeven. De relatie tussen de kans en het effect van een calamiteit wordt de oriënterende waarde, of oriëntatiewaarde (OW) genoemd. Het hoogste groepsrisico is het punt waar de curve de oriëntatiewaarde het dichtst nadert. Des te hoger deze groepsrisico-curve des te zwaarder wordt de motivering waarom deze situatie acceptabel is.

De OW is geen harde norm. De gemeente heeft beleidsruimte om hiervan af te wijken. In de kwalitatieve verantwoording worden elementen zoals bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd.

Het beoordelingskader voor het aspect groepsrisico is weergegeven in tabel 8.2.

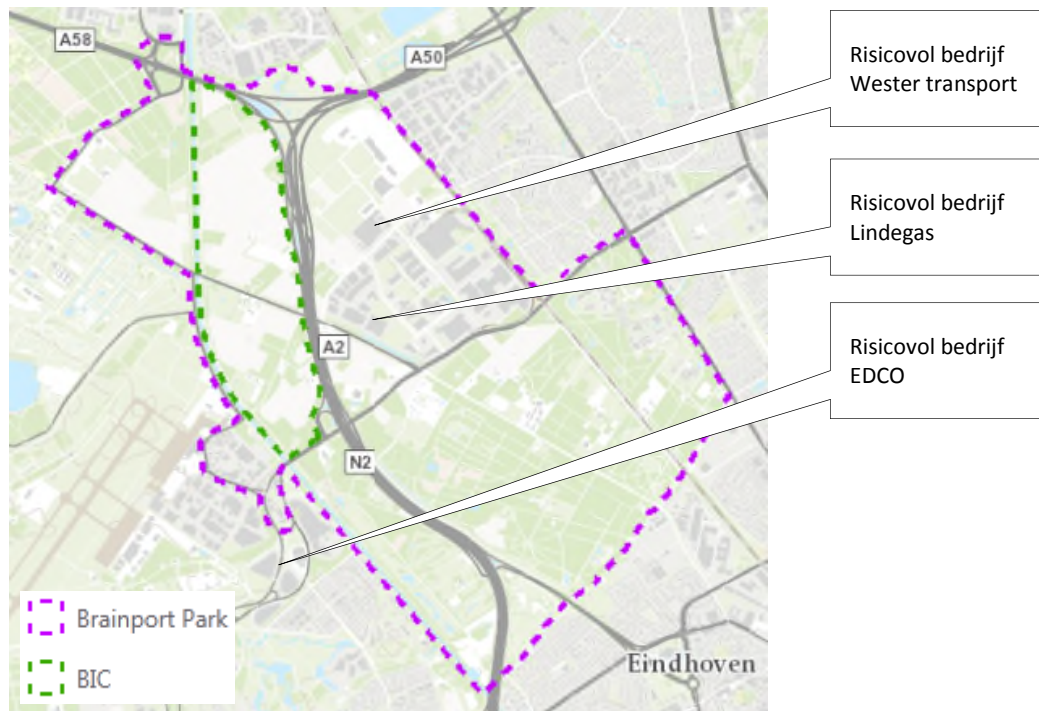
tabel 8.2 Beoordelingskader externe veiligheid: groepsrisico

Aspect	Criterium	Toelichting scores	
Groepsrisico	Toename groepsrisico van werknemers door bestaande risicobronnen	toename groepsrisico > factor 10	negatief effect (-)
		toename groepsrisico tussen 10% en factor 10, en groepsrisico nieuwe situatie > 0,1 van oriëntatiewaarde	licht negatief effect (0/-)
		geen toe- of afname > 10%, of groepsrisico nieuwe situatie < 0,1 van oriëntatiewaarde	neutraal effect (0)
		afname groepsrisico tussen 10% en factor 10, en groepsrisico nieuwe situatie > 0,1 van oriëntatiewaarde	positief effect (+)

8.2 Huidige situatie

8.2.1 Risicovolle bedrijven

In figuur 8.1 zijn de relevante risicovolle bedrijven in het studiegebied van Brainport Park weergegeven.



figuur 8.1 Ligging risicovolle bedrijven in het studiegebied van Brainport Park

Plaatsgebonden risicocontour Wester transport

Op 600 meter afstand van het BIC ligt het bedrijf Wester transport. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag van 900 liter ammoniak. Het bedrijf geeft geen PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico van Wester transport is daarom geen relevant thema.

Invloedsgebied en groepsrisico Wester transport

Wester transport valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Groepsrisico is daarom geen relevant thema.

Plaatsgebonden risicocontour Lindegas

Op 350 meter afstand van het BIC ligt het bedrijf Lindegas. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag van gevaarlijke stoffen. De plaatsgebonden risicocontouren reiken echter niet tot het BIC. Het plaatsgebonden risico van Lindegas is daarom geen relevant thema.

Invloedsgebied en groepsrisico Lindegas

Het invloedsgebied van het bedrijf Lindegas is ongeveer 150 meter. Dit reikt niet tot het BIC. Lindegas is daarmee geen relevante risicobron.

Plaatsgebonden risicocontour EDCO

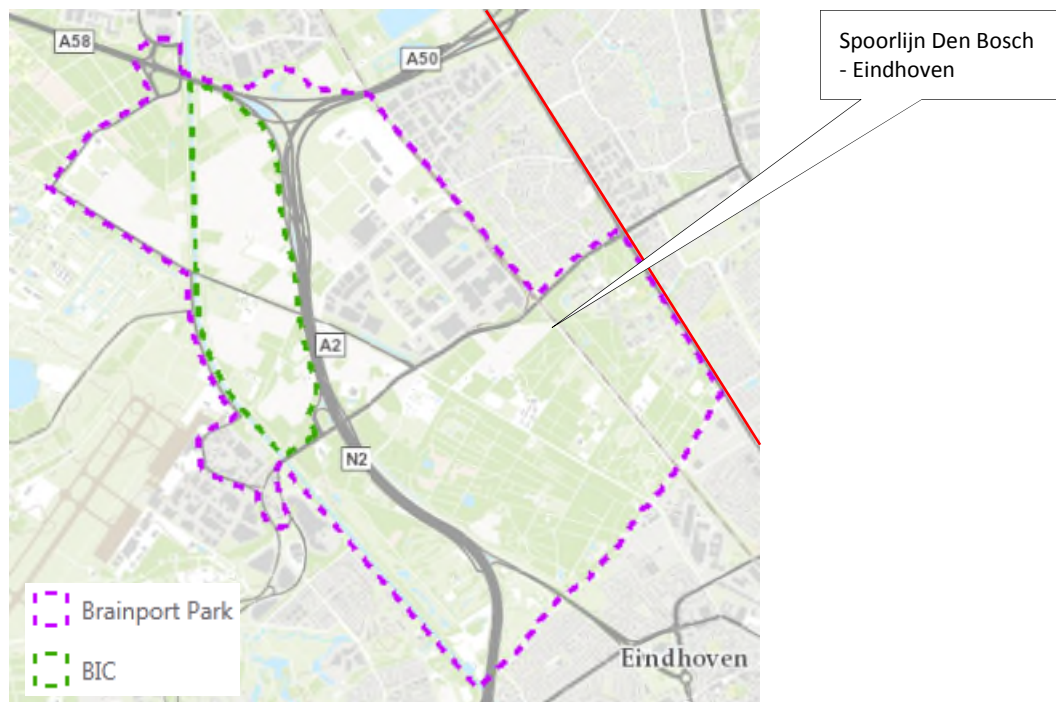
Op ongeveer 350 meter afstand van het BIC ligt het bedrijf EDCO Eindhoven. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag van toxische stoffen. EDCO heeft geen plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico van EDCO is daarom geen relevant thema.

Invloedsgebied en groepsrisico EDCO

Het invloedsgebied van EDCO is 896 meter en valt dus over het BIC. De voorgenomen ontwikkelingen in Brainport Park, welke invloed hebben op personendichtheden (de bedrijfskavels), vallen echter buiten het invloedsgebied van EDCO. De voorgenomen ontwikkelingen hebben dus geen invloed op het groepsrisico van EDCO en hoeft daarom niet nader onderzocht te worden.

8.2.2 Spoorlijn

In figuur 8.2 is de spoorlijn in het studiegebied van Brainport Park weergegeven waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.



figuur 8.2 Ligging spoorlijn Den Bosch - Eindhoven in het studiegebied van Brainport Park

Plaatsgebonden risicocontour spoorlijn

Op 900 meter afstand van het BIC bevindt zich de spoorlijn Den Bosch - Eindhoven waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De basisnetafstand (maximale PR 10^{-6} contour) op dit gedeelte van het spoor is 6 meter. Dit reikt niet tot het BIC. Het plaatsgebonden risico van de spoorlijn is daarom geen relevant thema.

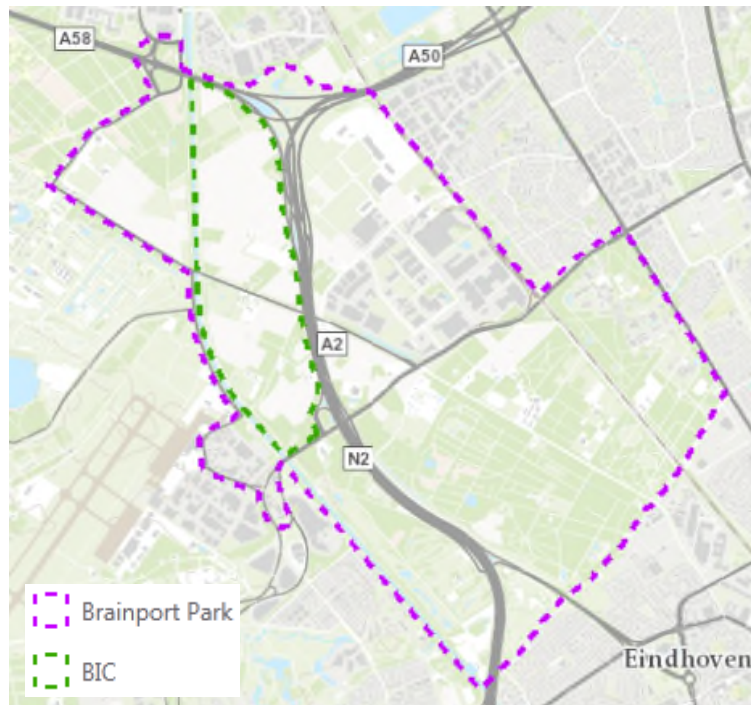
Invloedsgebied en groepsrisico spoorlijn

Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door de vervoerde stof met het grootste invloedsgebied. Voor onderhavige spoorlijn is dit de stofcategorie D3 (toxische vloeistof) met een invloedsgebied van 995 meter. Dit invloedsgebied overlapt een klein deel van het BIC. Dit deel

bevindt zich echter buiten de “primaire zone” van de spoorlijn¹³, waardoor voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied geen invloed hebben op de hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn. Het groepsrisico van de spoorlijn is daarom geen relevant thema.

8.2.3 Rijkswegen

In figuur 8.3 zijn de rijkswegen en het plangebied weergegeven waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.



figuur 8.3 Ligging rijkswegen A58, A50 en A2/N2 in het studiegebied van Brainport Park

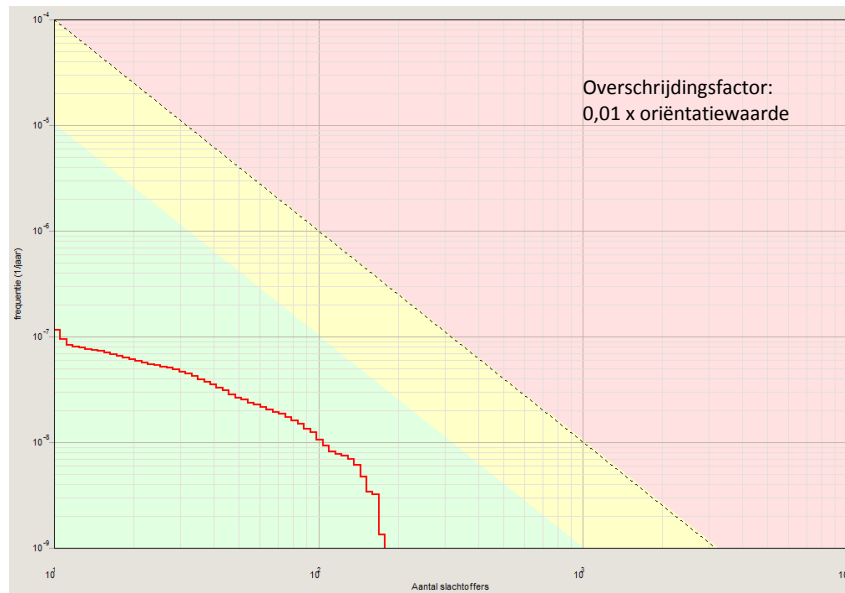
Plaatsgebonden risicocontour rijkswegen

Aangrenzend aan het BIC bevinden zich de snelwegen A2 en A58 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De basisnetafstand (maximale PR 10^{-6} contour) van de A2 ter hoogte van het plangebied is 21 meter (gemeten vanaf het midden van de weg). Door de breedte van de weg reikt deze risicocontour niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico van de A2 is daarom geen relevant thema. De Basisnetafstand (maximale PR 10^{-6} contour) van de A58 ter hoogte van het plangebied is 18 meter (gemeten vanaf het midden van de weg). Door de breedte van de weg reikt deze risicocontour niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico van de A58 is daarom geen relevant thema.

Invloedsgebied en groepsrisico rijkswegen

De voorgenomen ontwikkelingen liggen in het invloedsgebied van de snelwegen. Het groepsrisico van de snelwegen is dus een relevante thema. Het groepsrisico van de A58/A2 ligt in de huidige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde (zie figuur 8.4).

¹³ Handleiding risicoanalyse transport (HART), pagina 17



figuur 8.4 Groepsrisico in de huidige situatie (rood) ten opzichte van de oriëntatiewaarde (grijs gestippeld)

8.2.4 Hogedruk aardgastransportleiding

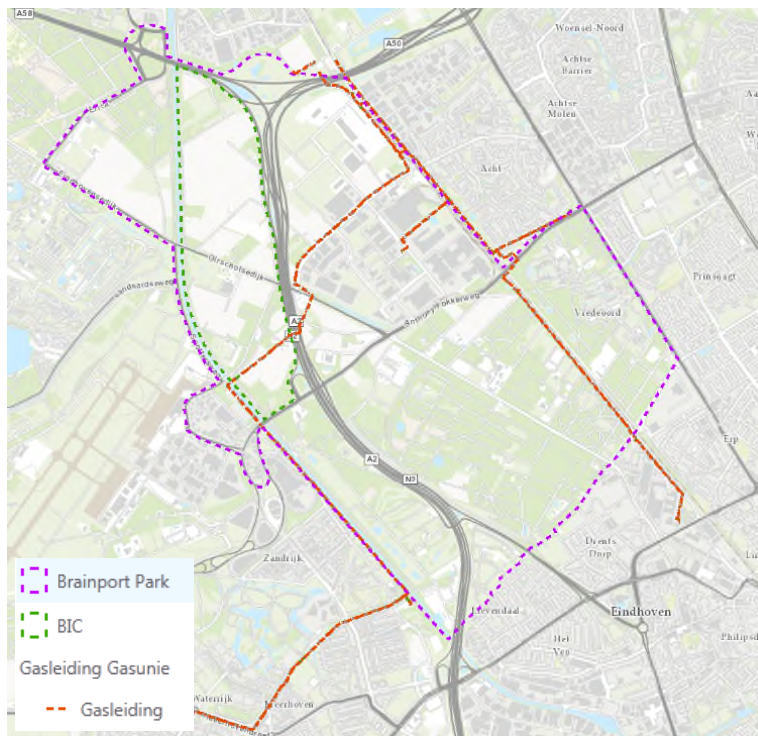
In figuur 8.5 is de hogedruk aardgastransportleiding en het plangebied weergegeven.

Plaatsgebonden risicocontour hogedruk aardgastransportleiding

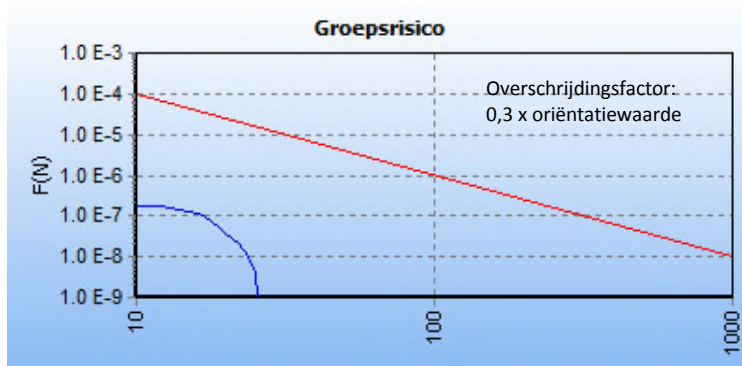
In het BIC bevindt zich een hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie. De PR 10^{-6} contour van de leiding is berekend met het programma CAROLA. Uit deze berekeningen blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding geen PR 10^{-6} contour heeft. Het plaatsgebonden risico van de hogedruk aardgastransportleiding is daarom geen relevant thema.

Invloedsgebied en groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding

De voorgenomen ontwikkelingen liggen in het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding. Het groepsrisico van de gasleiding is dus een relevante thema. Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding ligt in de huidige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde (zie figuur 8.6).



figuur 8.5 Ligging hogedruk aardgastransportleiding in het studiegebied van Brainport Park



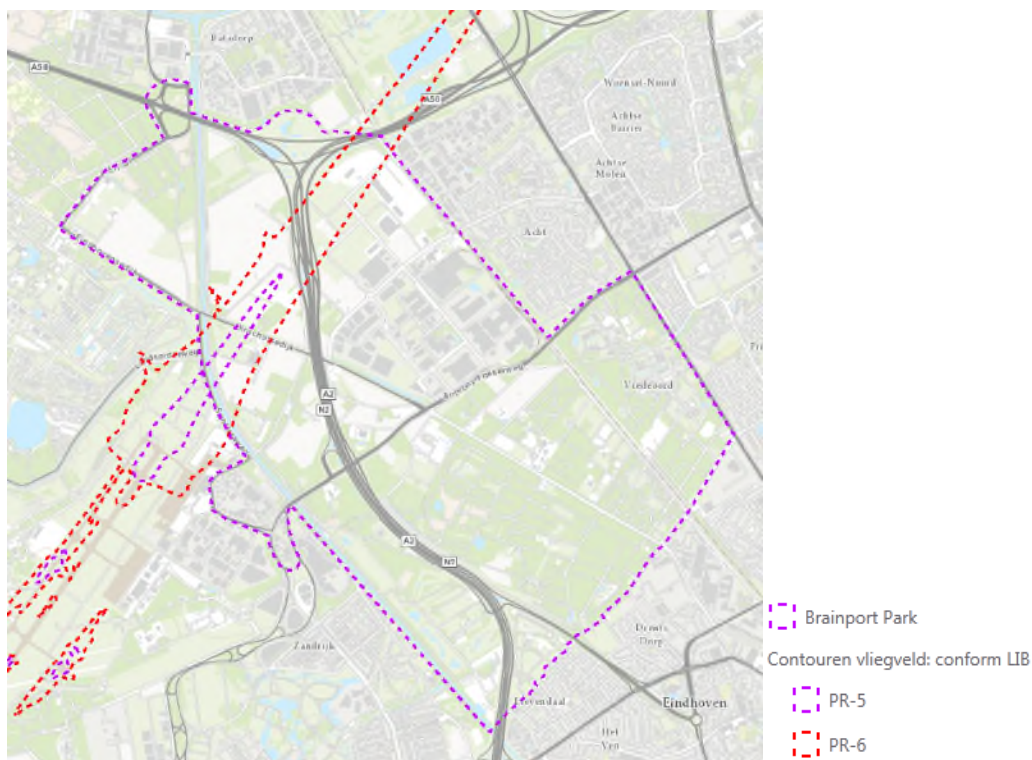
figuur 8.6 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding Z-506-01 in de huidige situatie 2015

8.2.5 Luchthaven Eindhoven

Plaatsgebonden risicocontouren luchthaven Eindhoven

Voor de luchthaven Eindhoven zijn in het kader van het MER voor Luchthaven Eindhoven in 2013 risicoberekeningen uitgevoerd¹⁴. Bij deze berekeningen is rekening gehouden met de groei van het luchtverkeer. De PR 10^{-5} en PR 10^{-6} contour zijn weergegeven in figuur 8.7.

¹⁴ Externe veiligheidsrisico rond de luchthaven Eindhoven door militair en civiel vliegverkeer (NLR-CR-2013-005). NLR: Mei 2013.



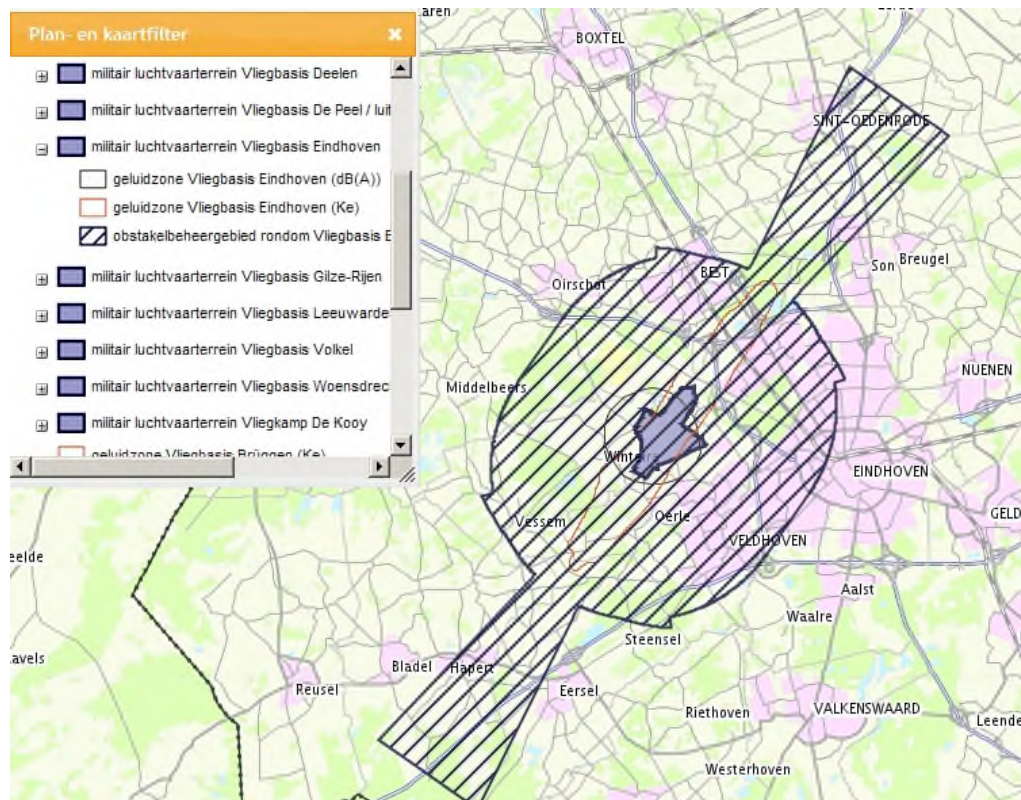
figuur 8.7 Plaatsgebonden risicocontouren Luchthaven Eindhoven (2015)

Het externe veiligheidsbeleid aangaande het luchthaventerrein Eindhoven is vastgelegd in een brief van 28 oktober 2009 van het (voormalig) Ministerie van VROM (nu I&M). In de bijlage van deze brief staan de voorwaarden opgenomen waaraan een gemeente zich moet houden wanneer binnen de PR 10^{-5} en PR 10^{-6} contouren van luchthaven Eindhoven ruimtelijke ontwikkelingen worden gerealiseerd. Dit beleid houdt in dat:

- Er geen objecten mogen worden geprojecteerd in de PR 10^{-5} contour waar mensen verblijven;
- Voor zogenoemde 'pijplijnplannen' binnen de PR 10^{-6} contour geldt een personendichtheid van 100 personen per hectare (richtwaarde) waarbij de bebouwing zo laag mogelijk wordt gehouden;
- Functies voor groepen beperkt zelfredzame mensen, grote publiekstrekkers en evenementen worden uitgesloten.

Verstoringsonderzoek gebiedsontwikkeling Brainport Park aan Luchthaven Eindhoven

In het Barro en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) zijn algemene regels opgenomen voor het militaire luchtvaartterrein en voor het daarbij behorende beperkingengebied. Het plangebied ligt volgens het Rarro binnen het obstakelbeheergebied (IHCS), de vliegfunnel en de Instrument Landing System (ILS) rondom vliegbasis Eindhoven (zie onderstaand figuur).



Afbeelding Rarro (november 2014) besluitsubvlak militair luchtvaartterrein vliegbasis Eindhoven

In het kader van de gebiedsontwikkeling is een verstoringsonderzoek voor de realisatie van BIC fase 1 uitgevoerd. Toetsing aan het ILS systeem en de funnels heeft uitgewezen dat de realisatie van BIC fase 1 geen negatieve invloeden geeft op het systeem. Door vervolgens in de regels van het bestemmingsplan te bepalen dat een omgevingsvergunning waarin wordt afgeweken van de maximale bouwhoogte (van 20 meter) alleen kan worden verkregen na positief advies van het Ministerie van Defensie, belemmeren de hoogtebeperkingen als gevolg van ILS niet de ontwikkeling van BIC fase 1.

Invoedsgebied en groepsrisico Luchthaven Eindhoven

Voor luchthavens bestaat geen wet- en regelgeving ten aanzien van groepsrisico. Dit aspect is daarom niet beschouwd.

8.3 Referentiesituatie 2020

Plaatsgebonden risico Luchthaven Eindhoven

De plaatsgebonden risicocontouren zoals weergegeven in figuur 8.7 (voor 2015) zijn gebaseerd op het groeiscenario van de Luchthaven Eindhoven. De referentiesituatie 2020 is daarom gelijk aan de situatie in 2015.

Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding

De groepsrisicoberekeningen zoals weergegeven in figuur 8.6 ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen zijn gebaseerd op bestemmingscapaciteit, dat wil zeggen het aantal personen dat gezien de bestemmingen geregeld en gedurende langere tijd in het plangebied aanwezig kan zijn. Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is in de referentiesituatie 2020 daarom gelijk aan de huidige situatie 2015.

Groepsrisico snelwegen

Het groepsrisico van de Rijkswegen zoals weergegeven in figuur 8.4 is conform de Handleiding risicoanalyse transport (HART) berekend op basis van het wettelijke plafond voor vervoer van gevaarlijke stoffen, inclusief groeiruimte. De referentiesituatie 2020 is daarom gelijk aan de huidige situatie 2015.

8.4 Effecten 2020

8.4.1 Plaatsgebonden risico

Uit paragraaf 8.3 is gebleken dat de plaatsgebonden risicocontouren van de risicovolle bedrijven, de snelwegen, de spoorlijn en de hogedruk aardgastransportleiding geen relevant thema is voor de impact van plaatsgebonden risicocontouren op de voorgenomen ontwikkelingen. Wel zijn de plaatsgebonden risicocontouren van Luchthaven Eindhoven relevant voor de voorgenomen ontwikkelingen.

BIC-noord

De PR 10^{-5} en PR 10^{-6} contour van Luchthaven Eindhoven hebben geen effecten op de ontwikkeling van de infrastructuur (BIC-lane) door BIC-noord. Er is geen bedrijfsbebouwing gesitueerd binnen de PR 10^{-5} contour, maar wel binnen de PR 10^{-6} contour.

BIC-zuid

BIC-zuid maakt wel bedrijfsoppervlak mogelijk binnen de PR 10^{-6} contour van de luchthaven. De hoeveelheid bvo en de personendichtheid per hectare binnen de PR 10^{-6} contour is weergegeven in tabel 8.3.

tabel 8.3 Aantal bvo en personendichtheid varianten binnen PR 10^{-6} contour Luchthaven Eindhoven

Variant	(a) totale opp. binnen PR 10^{-6}	(b) totale opp. uitgeefbare kavels	(c) opp. uitgeefbare kavels binnen PR 10^{-6}	(d) totale opp. bvo uitgeefbare kavels	(e) opp. bvo per hectare	(f) opp. bvo binnen PR 10^{-6}	(g) % bvo binnen PR 10^{-6}	(h) aantal personen binnen PR 10^{-6}	(i) personen dichtheid binnen PR 10^{-6}
A/B/C	40 ha	25 ha.	5 ha.	260.000 m ²	10.400 m ²	52.000 m ²	20 %	520	13 pers/ha

$e = d/b$; $f = c \cdot e$; $g = f/100$ pers (kengetal personendichtheid conform Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico); $h = g/a$

Uit tabel 8.3 blijkt dat de personendichtheid bij alle varianten A, B en C onder de 100 personen per hectare ligt (13 personen per hectare). Alle varianten voldoen aan de richtwaarde van 100 personen/hectare die conform het interimbeleid externe veiligheid voor Luchthaven Eindhoven is toegestaan.

Er is geen sprake van een verschieffeffect tussen de varianten. Vanwege de aanwezigheid van personen binnen de PR 10^{-6} contour, wel onder de 100 personen per hectare, is de impact van de risicocontouren van Luchthaven Eindhoven op de varianten A, B en C licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.4.2 Groepsrisico

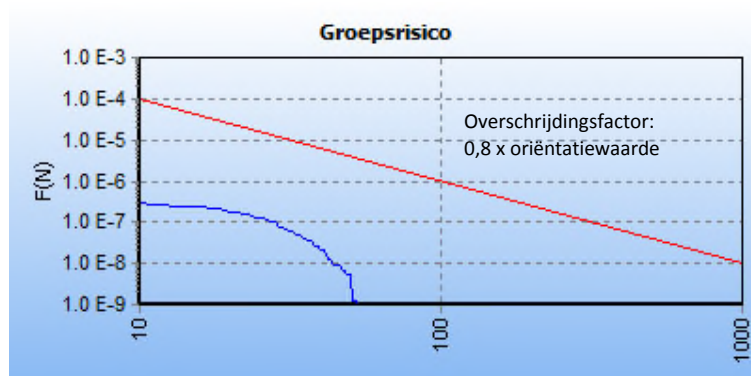
Uit paragraaf 8.3 is gebleken dat alleen de groepsrisico's van de voorgenomen ontwikkelingen in relatie tot de snelwegen en hogedruk aardgastransportleiding relevant zijn voor de effectenstudie.

Groepsrisico snelwegen

Binnen het invloedsgebied van de snelwegen neemt de personendichtheid toe (werknemers) als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC-zuid. Het groepsrisico van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020 (varianten A, B en C) is echter gelijk aan het groepsrisico in de huidige situatie. Dit komt doordat de maatgevende kilometer met het hoogste groepsrisico ter hoogte van Bedrijventerrein Heide in Best ligt. De ontwikkelingen in BIC-zuid hebben hierdoor geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. Het effect op het groepsrisico is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding

Binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding neemt de personendichtheid toe (werknemers) als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC-zuid. Het aantal werknemers is bepaald aan de hand het aantal bvo dat volgens het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Het groepsrisico van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020 (varianten A, B en C) is weergegeven in figuur 8.8.



figuur 8.8 Groepsrisico (blauwe lijn) hogedruk aardgastransportleiding Z-506-01 variant A, B en C in 2020

In de figuur is te zien dat het groepsrisico (blauwe lijn) ruim onder de oriëntatiewaarde (rode lijn) ligt. Wel is er sprake van een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt toe van 0,3 keer de oriëntatiewaarde tot 0,8 keer de oriëntatiewaarde. Dit een toename met een factor 2,6.

De varianten A, B en C hebben daarom een licht negatief effect (0/-) op het groepsrisico van werknemers als gevolg van de nabije ligging van de hogedruk aardgastransportleiding.

8.5 Referentiesituatie 2030

Plaatsgebonden risico Luchthaven Eindhoven

De plaatsgebonden risicocontouren zoals weergegeven in figuur 8.7 (2015) zijn gebaseerd op het groeiscenario van de Luchthaven Eindhoven. De referentiesituatie 2030 is daarom gelijk aan de situatie die voor 2015 is gehanteerd.

Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding

De groepsrisicoberekeningen ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen zijn gebaseerd op bestemmingscapaciteit (het aantal personen in het gebied dat door de bestemmingen mogelijk wordt gemaakt). Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is in de referentiesituatie 2030 daarom gelijk aan de huidige situatie 2015.

Groepsrisico snelwegen

Het groepsrisico van de snelwegen is conform de Handleiding risicoanalyse transport (HART) berekend op basis van het wettelijke plafond voor vervoer van gevaarlijke stoffen, inclusief groeiruimte. De referentiesituatie 2030 is daarom gelijk aan de huidige situatie 2015.

8.6 Effecten 2030

8.6.1 Plaatsgebonden risico

Evenals geldt in de situatie 2020 blijkt uit de analyse van de plaatsgebonden risicocontouren in dat voor de voorgenomen ontwikkelingen alleen de plaatsgebonden risicocontouren van Luchthaven Eindhoven relevant zijn.

Alternatief 1 (50 ha) en alternatief 2 (65 ha)

Bij de varianten van alternatief 1 en 2 is geen bedrijfsbebouwing gesitueerd binnen de PR 10^{-5} contour. Wel is bedrijfsbebouwing voorzien binnen de PR 10^{-6} contour van Luchthaven Eindhoven. Als gevolg van de verschillen tussen de varianten in de locaties van de bedrijfsbebouwing binnen het BIC zijn er ook verschillen in de personendichtheden binnen de PR 10^{-6} contour van Luchthaven Eindhoven. De hoeveelheid bvo en personendichtheid per hectare binnen de PR 10^{-6} contour is per variant weergegeven in tabel 8.4.

tabel 8.4 Personendichtheid varianten binnen PR 10^{-6} in 2030

Variant	(a) totale opp. binnen PR 10^{-6}	(b) totale opp. uitgeefbare kavels	(c) opp. uitgeefbare kavels binnen PR 10^{-6}	(d) totale opp. bvo uitgeefbare kavels	(e) opp bvo per hectare	(f) opp. bvo binnen PR 10^{-6}	(g) aantal personen binnen PR 10^{-6}	(h) personen dichtheid binnen PR 10^{-6}
1A	40 ha.	50 ha.	15 ha.	875.000 m ²	17.500 m ²	262.500 m ²	2.625	66 pers/ha
1B	40 ha.	50 ha.	13 ha.	875.000 m ²	17.500 m ²	227.500 m ²	2.275	57 pers/ha
1C	40 ha.	50 ha.	15 ha.	875.000 m ²	17.500 m ²	262.500 m ²	2.625	66 pers/ha
2A	40 ha.	65 ha.	22 ha.	680.000 m ²	10.461 m ²	230.142 m ²	2.301	58 pers/ha
2B	40 ha.	65 ha.	22 ha.	680.000 m ²	10.461 m ²	230.142 m ²	2.301	58 pers/ha
2C	40 ha.	65 ha.	25 ha.	680.000 m ²	10.461 m ²	261.525 m ²	2615	65 pers/ha

$e = d/b$; $f = c \cdot e$; $g = f/100$ pers (kengetal personendichtheid conform Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico); $h = g/a$

Uit tabel 8.4 blijkt dat de personendichtheid binnen de PR 10^{-6} contour van luchthaven Eindhoven in 2030 in alternatief toeneemt van 57 personen per hectare (1B) tot 66 personen per hectare (variant 1A en 1C). In alternatief 2 neemt deze toe van 58 personen/hectare (variant 2A en 2B) tot 65 personen per hectare (variant 2C). Bij alle varianten van alternatief 1 en 2 ligt de personendichtheid onder de 100 personen per hectare ligt. Alle varianten voldoen aan de richtwaarde van 100 personen/hectare die conform het interimbeleid externe veiligheid voor Luchthaven Eindhoven is toegestaan.

Er is geen sprake van een relevant verschieffect tussen de varianten. Vanwege de aanwezigheid van personen binnen de PR 10^{-6} contour, wel onder de 100 personen per hectare, is de impact van de risicocontouren van Luchthaven Eindhoven op de varianten van alternatief 1 en 2 licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.6.2 Groepsrisico

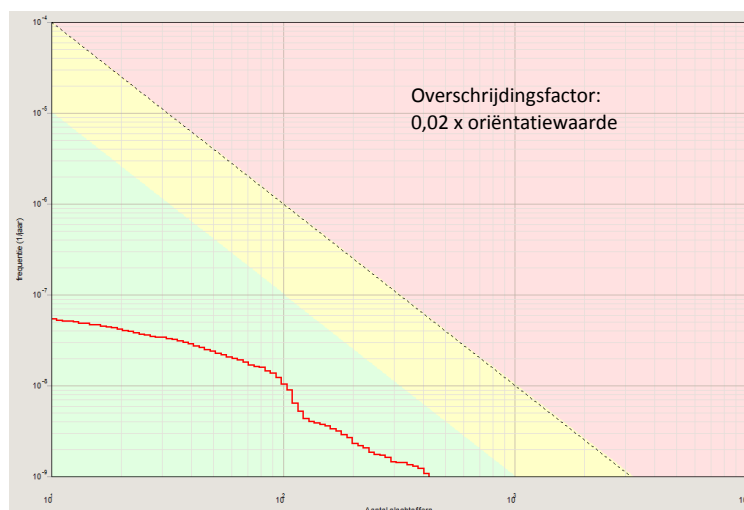
Evenals geldt in de situatie 2020 zijn alleen de groepsrisico's van de voorgenomen ontwikkelingen in relatie tot de snelwegen en hogedruk aardgastransportleiding relevant voor de effectenstudie.

Snelwegen

Binnen het invloedsgebied van de snelwegen neemt de personendichtheid toe (werknemers) als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC.

Alternatief 1 (50 hectare)

Het groepsrisico van alternatief 1 (varianten 1A, 1B en 1C) neemt toe ten opzichte van de huidige situatie. De varianten zijn hierin niet onderscheidend. De toename komt doordat door de relatief hoge personendichtheid van alternatief 1 de maatgevende kilometer met het hoogste groepsrisico verschuift en ter hoogte het plangebied komt te liggen. Het groepsrisico van alternatief 1 is weergegeven in figuur 8.9.



figuur 8.9 Groepsrisico rijkswegen (rode lijn) ten opzichte van de oriëntatiewaarde (grijs gestippelde lijn) alternatief 1 in 2030

Uit figuur 8.9 blijkt dat het groepsrisico vanwege de nabije ligging van de rijkswegen bij alternatief 1 ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Wel is er sprake van toename ten opzichte van de huidige situatie/referentiesituatie. Het groepsrisico blijft in de nieuwe situatie echter lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. De varianten 1A, 1B en 1C scoren daarom neutraal (0).

Alternatief 2 (65 hectare)

Het groepsrisico van alternatief 2 (varianten 2A, 2B en 2C) is gelijk aan het groepsrisico in de huidige situatie. Dit komt doordat de maatgevende kilometer met het hoogste groepsrisico ter hoogte van Bedrijventerrein Heide in Best ligt. Ontwikkelingen in BIC noord hebben hierdoor geen invloed op de hoogte van het groepsrisico¹⁵. De effecten van varianten 2A, 2B en 2C op het groepsrisico zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Hogedruk aardgastransportleiding

Binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding neemt de personendichtheid in 2030 eveneens toe (werknemers) als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC-zuid. Het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding reikt tot het plangebied van BIC. Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding van alternatief 1 en 2 is (vanwege de toename van de personendichtheid in BIC-zuid binnen het invloedsgebied) daardoor gelijk aan dat van de varianten A, B en C (toename met een factor 2,6, zie figuur 8.8). De varianten van alternatief 1 en 2 scoren daarom eveneens licht negatief (0/-) op het groepsrisico van werknemers als gevolg van de nabije ligging van de hogedruk aardgastransportleiding.

8.7 Beoordeling van de effecten

Plaatsgebonden risicocontouren

Alleen de plaatsgebonden risicocontouren van Luchthaven Eindhoven relevant voor de voorgenomen ontwikkelingen. Vanwege de aanwezigheid van personen (13 personen/hectare) binnen de PR 10^{-6} contour van luchthaven Eindhoven is de impact van de risicocontouren van Luchthaven Eindhoven op de varianten A, B en C in 2020 licht negatief (0/-) beoordeeld.

In 2030 neemt de personendichtheid binnen de PR 10^{-6} contour van luchthaven Eindhoven in alternatief 1 en alternatief 2 toe. De personendichtheid ligt bij alle varianten van alternatief 1 en 2 onder de 100 personen per hectare (richtwaarde conform het interimbeleid externe veiligheid voor Luchthaven Eindhoven). Er is geen sprake van een relevant verschileffect tussen de varianten. De impact van de risicocontouren van Luchthaven Eindhoven op de varianten van alternatief 1 en 2 is in 2030 eveneens licht negatief (0/-) beoordeeld.

Groepsrisico

Alleen de groepsrisico's van de voorgenomen ontwikkelingen in relatie tot de snelwegen en hogedruk aardgastransportleiding zijn relevant voor de effectenstudie.

Binnen het invloedsgebied van de snelwegen neemt de personendichtheid toe (werknemers) in 2020. Het berekende groepsrisico van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020 (varianten A, B en C) is echter gelijk aan het groepsrisico in de huidige situatie. De voorgenomen ontwikkelingen hebben hierdoor geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. In 2030 blijft het groepsrisico van de varianten van alternatief 1 (varianten 1A, 1B en 1C) blijft echter lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van alternatief 2 (varianten 2A, 2B en 2C) is gelijk aan het

¹⁵ Bij alternatief 1 is wel sprake van een toename van het groepsrisico omdat de personendichtheid bij alternatief 1 hoger is.

groepsrisico in de huidige situatie. Dit komt doordat de maatgevende kilometer met het hoogste groepsrisico ter hoogte van Bedrijventerrein Heide in Best ligt.

Binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding neemt de personendichtheid toe (werknemers) als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC-zuid in 2020. De varianten A, B en C hebben daarom een licht negatief effect (0/-) op het groepsrisico van werknemers als gevolg van de nabije ligging van de hogedruk aardgastransportleiding.

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding van alternatief 1 en 2 is in 2030 (vanwege de toename van de personendichtheid in BIC-zuid binnen het invloedsgebied) gelijk aan dat van de varianten A, B en C. De varianten van alternatief 1 en 2 scoren daarom eveneens licht negatief (0/-) op het groepsrisico van werknemers als gevolg van de nabije ligging van de hogedruk aardgastransportleiding.

De effectbeoordeling is als volgt samen te vatten:

tabel 8.5 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op externe veiligheid in 2020

Criterium	A	B	C
Impact plaatsgebonden risicocontouren van bestaande risicobronnen op ontwikkeling Brainport Park	0/-	0/-	0/-
Toename groepsrisico van werknemers door bestaande risicobronnen	0/-	0/-	0/-

tabel 8.6 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op externe veiligheid in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Impact plaatsgebonden risicocontouren van bestaande risicobronnen op ontwikkeling Brainport Park	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Toename groepsrisico van werknemers door bestaande risicobronnen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

9 Gezondheid

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de gebiedsontwikkeling Brainport Park op de gezondheid van omwonenden. Gefocust wordt op de thema's geluid en lucht (NO₂).

9.1 Beoordelingskader

Waarom een beoordeling van de gezondheid

Voor de diverse aspecten, die samen de aanwezige milieukwaliteit bepalen, bestaan normen. Bij het vaststellen van de normen speelt de bescherming van de gezondheid naast politieke en economische overwegingen een rol. Echter voor diverse milieuaspecten, zoals geluid en luchtkwaliteit, is bekend dat ook onder de vastgestelde normen gezondheidseffecten op kunnen treden. Voor deze twee aspecten wordt daarom bij dit thema verder gekeken dan de wettelijke grenswaarden, oftewel, naar de milieugezondheidskwaliteit voor geluid en luchtkwaliteit.

Gezondheid in relatie tot geluid en luchtkwaliteit

Het gezondheidsonderzoek in relatie tot geluid en luchtkwaliteit is uitgevoerd met behulp van kwantitatieve analyses. De basis hiervoor vormen de onderzoeken verkeer, luchtkwaliteit en geluid. Met behulp van een Geografisch Informatie Systeem zijn deze analyses verder gespecificeerd voor het thema gezondheid.

De worst-case aanpak die voor de aspecten lucht en geluid is gehanteerd (zie de hoofdstuk 7 8m 8 in dit MER) werkt door in de effectbeschrijving voor gezondheid. De feitelijk optredende immis-sieconcentratie resp. geluidbelastingsniveaus kunnen lager zijn dan volgens de berekeningen in dit MER.

Voor het bepalen van de gezondheidseffecten is gebruik gemaakt van de kwantitatieve methode van de Gezondheidseffectscreening (GES). Dit betreffen de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit. Bij een GES is ervoor gekozen de blootstelling aan een milieufactor te kwantificeren op basis van de dosiseffectrelatie en de daarbij horende gezondheidsrisico's. Deze blootstelling wordt uitgedrukt in GES-scores. De onderbouwing verschilt per milieufactor.

Om inzicht te geven in de relatie tussen de GES-klassen en de gezondheidseffecten zijn tabel 9.1 voor geluid en tabel 9.2 voor lucht toegevoegd. Hierin is tevens de dosis-effectrelatie voor geluid en lucht weergegeven. De GES-score loopt van score 0 tot en met 8, al zijn voor lucht niet alle GES-scores van toepassing. De scores 6 t/m 8 worden als 'onvoldoende milieukwaliteit' beschouwd. Iedere milieufactor dient hierbij op zich beoordeeld te worden.

tabel 9.1 relatie GES-scores en geluidbelasting

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB
0	< 43
1	43 - 48
2	48 - 53
3	-
4	53 - 58
5	58 - 63
6	63 - 68
7	68 - 73
8	> 73

Om een beeld te geven van de geluidbelasting is ervoor gekozen om de geluidcontouren weer te geven in bovenstaande GES-klassen (zie hoofdstuk 6).

tabel 9.2 relatie GES-scores en concentratie luchtverontreinigende stoffen

GES-score	Concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-
1	-
2	0,04 - 4
3	4 - 20
4	20 - 22
	22 - 24
	24 - 26
	26 - 28
	28 - 30
5	30 - 32
	32 - 34
	34 - 36
	36 - 38
	38 - 40
6	40 - 50
7	50 - 60
8	≥ 60

Gezondheid in relatie tot groen in omgeving

Onder groen in de omgeving wordt aandacht besteed aan groen en gezondheidseffecten. De aanwezigheid van groenvoorzieningen in het gebied kan gezondheidsbevorderend werken. Een grote beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen stimuleert mensen om te bewegen; het nodigt uit tot spelen en bewegen en tot sociaal contact. Een groene omgeving maakt de omgeving ook aantrekkelijk en levendig. Groen in de leefomgeving bevordert het gevoel van welbevinden, het woonplezier, herstel van stress en mentale vermoeidheid (GGD, 2012 Groen en Gezondheid in planvorming). Voor dit aspect bestaan geen normen, voor dit aspect wordt daarom op kwalitatieve wijze gekeken naar de beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen in de omgeving.

De verschillende aard van de gezondheidkundige effecten maakt het onmogelijk om de gezondheidsrisico's van de verschillende milieufactoren in absolute zin met elkaar te vergelijken. Dat betekent dat deze niet gecumuleerd mogen worden. Echter, ondanks het niet rekenkundig kunnen cumuleren van een belasting van diverse gezondheidsrisico's, kan wel gesproken worden van een versterkt negatief effect op de gezondheid indien bij diverse gezondheidsaspecten sprake is van een matig of onvoldoende gezondheidsklimaat. De te toetsen criteria voor het thema gezondheid zijn weergegeven in tabel 9.3.

tabel 9.3 Beoordelingscriteria gezondheid

Aspect	Criterium
Geluidbelasting	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit geluid
Luchtkwaliteit	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit luchtkwaliteit
Groen	Veranderingen in beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen

9.2 Huidige situatie

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

In tabel 9.4 is het aantal blootgestelden per geluidklasse (GES-klasse) weergegeven. In de huidige situatie zijn er blootgestelden in de hoogste GES-klasse aanwezig. Er bevinden zich in de huidige situatie geen blootgestelden binnen de GES-klasse 0 t/m 3.

tabel 9.4 Aantal blootgestelden per GES-score geluid huidige situatie

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Huidige situatie
0	< 43	0
1	43 - 48	0
2	48 - 53	0
3	-	-
4	53 - 58	224
5	58 - 63	642
6	63 - 68	370
7	68 - 73	42
8	> 73	2

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

In tabel 9.5 is het aantal blootgestelden per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven. In de huidige situatie zijn er blootgestelden met een maximale GES-score van 5 voor de concentraties NO₂ aanwezig en een maximale GES-score van 4 voor de concentraties PM₁₀ aanwezig. Er bevinden zich in de huidige situatie geen blootgestelden binnen de GES-klasse 0 t/m 3.

tabel 9.5 Aantal blootgestelden per GES-score luchtkwaliteit huidige situatie

GES-score	Huidige situatie		
	Concentraties in µg/m ³	NO ₂ in µg/m ³	PM ₁₀ in µg/m ³
0	-	0	0
1	-	0	0
2	0,04 - 4	0	0
3	4 - 20	31	0
4	20 - 22	26	0
	22 - 24	196	112
	24 - 26	799	1.168
	26 - 28	198	0
	28 - 30	22	0
5	30 - 32	2	0
	32 - 34	4	0
	34 - 36	2	0
	36 - 38	0	0
	38 - 40	0	0
6	40 - 50	0	0
7	50 - 60	0	0
8	≥ 60	0	0

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in omgeving

In het plangebied bevindt zich ten westen van het Beatrixkanaal bosgebied met wandel- en fietspaden. Langs de westkant van het Beatrixkanaal maken fietsers in grote mate gebruik van de slow-lane. Ten oosten van het Beatrixkanaal zijn verspreid in het gebied bospercelen en groenvoorzieningen gelegen. De recreatiemogelijkheden van de groenvoorzieningen ten noorden van de Oirschotsedijk is lager dan de recreatiemogelijkheden ten zuiden van de Oirschotsedijk. In het Stadswoud, waar onder andere het Philips van Lennepspark is gelegen, bevat veel groen- en recreatievoorzieningen. De milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in de omgeving is in de huidige situatie hoog.

9.3 Referentiesituatie 2020

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

In tabel 9.6 is het aantal blootgestelden per geluidklasse (GES-klasse) weergegeven van de referentiesituatie 2020. Er is sprake van een verschuiving van een aantal blootgestelden naar een hogere GES-score in de referentiesituatie ten opzichte van de huidige situatie.

tabel 9.6 Aantal blootgestelden per GES-score geluid referentiesituatie 2020

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Huidige situatie	Referentie 2020
0	< 43	0	0
1	43 - 48	0	0
2	48 - 53	0	0
3	-	-	-
4	53 - 58	224	213
5	58 - 63	642	645
6	63 - 68	370	374
7	68 - 73	42	46
8	> 73	2	2

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

In tabel 9.7 is het aantal blootgestelden per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven van de referentiesituatie 2020. In de referentiesituatie vindt er een verschuiving plaats van het aantal blootgestelden naar lagere GES-klassen ten opzichte van de huidige situatie. In de referentiesituatie zijn er blootgestelden met een maximale GES-score van 4 aanwezig.

tabel 9.7 Aantal blootgestelden per GES-score luchtkwaliteit referentiesituatie 2020

GES-score	Huidige situatie			Referentiesituatie	
	Concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0
2	0,04 - 4	0	0	0	0
3	4 - 20	31	0	1.109	0
4	20 - 22	26	0	161	0
	22 - 24	196	112	4	1.265
	24 - 26	799	1.168	6	15
	26 - 28	198	0	0	0
	28 - 30	22	0	0	0
5	30 - 32	2	0	0	0
	32 - 34	4	0	0	0
	34 - 36	2	0	0	0
	36 - 38	0	0	0	0
	38 - 40	0	0	0	0
6	40 - 50	0	0	0	0
7	50 - 60	0	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0	0

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in omgeving

Voor het thema milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in de omgeving zijn in de referentiesituatie 2020 in het plangebied geen relevante ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie voorzien.

9.4 Effecten 2020

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

In tabel 9.8 is het aantal blootgestelden per geluidklasse (GES-klasse) weergegeven van de varianten A, B en C ten opzichte van de referentiesituatie 2020. Ook voor de varianten A, B en C geldt, evenals in de referentiesituatie, dat er blootgestelden in de hoogste GES-klasse aanwezig zijn. Het aantal blootgestelden bij de varianten neemt in de hogere GES-klassen (5, 6 en 7) in beperkt aantal af ten opzichte van de referentiesituatie. De verschillen tussen de varianten onderling zijn zeer beperkt. Gezien er sprake is van zeer beperkte effecten van de varianten ten opzichte van de referentiesituatie zijn deze effecten neutraal (0) beoordeeld.

tabel 9.8 Aantal blootgestelden per GES-score geluid varianten A, B en C 2020

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Referentie 2020	Variant A	Variant B	Variant C
0	< 43	0	0	0	0
1	43 - 48	0	0	0	0
2	48 - 53	0	0	0	0
3	-	-	-	-	-
4	53 - 58	213	259	255	251
5	58 - 63	645	616	618	627
6	63 - 68	374	361	365	358
7	68 - 73	46	42	40	42
8	> 73	2	2	2	2

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

In tabel 9.10 is het aantal blootgestelden per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven van de varianten A, B en C ten opzichte van de referentiesituatie 2020. Voor de varianten A, B en C geldt dat er blootgestelden met een maximale GES-score van 4 aanwezig zijn. Het aantal blootgestelden in GES-klasse 4 neemt in alle varianten in beperkte mate toe voor het aspect NO₂, voor het aspect PM₁₀ is vrijwel geen sprake van verschuiving in GES-classes. De verschillen tussen de varianten onderling zijn zeer beperkt. De beperkte verschiefften van de varianten ten opzichte van de referentiesituatie zijn licht negatief (0/-) beoordeeld.

tabel 9.9 Aantal blootgestelden per GES-score luchtkwaliteit varianten A, B en C 2020

GES-score	Concentraties µg/m ³	Referentie-situatie 2030		Variant A		Variant B		Variant C	
		NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0,04 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4 - 20	1.109	0	1.052	0	1.052	0	1.054	0
4	20 - 22	161	0	205	0	205	0	202	0
	22 - 24	4	1.265	13	1.247	13	1.247	13	1.247
	24 - 26	6	15	6	31	6	31	6	31
	26 - 28	0	0	2	2	2	2	2	2
	28 - 30	0	0	2	0	2	0	2	0
5	30 - 32	0	0	0	0	0	0	0	0
	32 - 34	0	0	0	0	0	0	0	0
	34 - 36	0	0	0	0	0	0	0	0
	36 - 38	0	0	0	0	0	0	0	0
	38 - 40	0	0	0	0	0	0	0	0
6	40 - 50	0	0	0	0	0	0	0	0
7	50 - 60	0	0	0	0	0	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0	0	0	0	0	0

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in omgeving

BIC-noord

De ontwikkeling van de ecologische verbindingzone Ekkersrijt in BIC-noord versterkt lokaal de groenvoorzieningen. De toename in mogelijkheden tot bewegen en recreëren is zeer beperkt. Dit effect is neutraal (0) beoordeeld.

BIC-zuid

De groen- en recreatievoorzieningen in BIC-zuid rondom de bouwclusters hebben positieve effecten op de mogelijkheden voor de werknemers, bewoners en bezoekers om te bewegen en te recreëren in de directe omgeving. Dit effect is positief (+) beoordeeld.

Stadswoud

De groen- en recreatievoorzieningen in het Stadswoud hebben positieve effecten op de mogelijkheid tot extra te bewegen en te recreëren. Dit effect is eveneens positief (+) beoordeeld.

9.5 Referentiesituatie 2030

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

In tabel 9.10 is het aantal blootgestelden per geluidklasse (GES-klasse) weergegeven van de referentiesituatie 2030. Ook in de referentiesituatie 2030 zijn blootgestelden in de hoogste GES-klasse aanwezig. De referentiesituatie laat een verschuiving van blootgestelden zien naar een hogere GES-score. Ook is een verschuiving van GES-score 7 naar GES-score 6 te zien.

tabel 9.10 Aantal blootgestelden per GES-score geluid referentiesituatie 2030

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Referentie 2020	Referentie 2030
0	< 43	0	0
1	43 - 48	0	0
2	48 - 53	0	0
3	-	-	-
4	53 - 58	213	202
5	58 - 63	645	643
6	63 - 68	374	389
7	68 - 73	46	44
8	> 73	2	2

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

In tabel 9.11 is het aantal blootgestelden per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven van de referentiesituatie 2030. In de referentiesituatie vindt er een verschuiving plaats van het aantal blootgestelden naar een lagere GES-klasse (van GES-klasse 4 naar 3) ten opzichte van de referentiesituatie 2020.

tabel 9.11 Aantal blootgestelden per GES-score luchtkwaliteit referentiesituatie 2030

GES-score	Concentraties in µg/m³	Referentie 2020		Referentie 2030	
		NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³
0	-	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0
2	0,04 - 4	0	0	0	0
3	4 - 20	1.109	0	1.280	1.153
4	20 - 22	161	0	0	127
	22 - 24	4	1.265	0	0
	24 - 26	6	15	0	0
	26 - 28	0	0	0	0
	28 - 30	0	0	0	0
5	30 - 32	0	0	0	0
	32 - 34	0	0	0	0
	34 - 36	0	0	0	0
	36 - 38	0	0	0	0
	38 - 40	0	0	0	0
6	40 - 50	0	0	0	0
7	50 - 60	0	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0	0

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in omgeving

De referentiesituatie 2030 verschilt niet wezenlijk van de referentiesituatie 2020 op het thema gezondheid.

9.6 Effecten 2030

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

In tabel 9.16 en tabel 9.13 is het aantal blootgestelden per geluidklasse (GES-klasse) weergegeven van de varianten 1A, 1B, 1C en 2A, 2B en 2C ten opzichte van de referentiesituatie 2030. Voor alle varianten geldt, evenals in de referentiesituatie, dat er blootgestelden in de hoogste GES-klasse aanwezig zijn. Het aantal blootgestelden voor alle varianten, uitgezonderd variant 1B en 1C neemt in GES-klasse 7 in zeer beperkt aantal af ten opzichte van de referentiesituatie, bij de overige varianten blijft deze gelijk. In GES-klasse 7 is bij alle varianten sprake van een lichte afname in het aantal blootgestelden. De verschillen tussen de varianten onderling zijn zeer beperkt. Gezien er sprake is van zeer beperkte effecten van de varianten ten opzichte van de referentiesituatie zijn deze effecten neutraal (0) beoordeeld.

tabel 9.12 Aantal blootgestelden per GES-score geluid varianten 1A, 1B en 1C 2030

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Referentie 2030	Variant 1A	Variant 1B	Variant 1C
0	< 43	0	0	0	0
1	43 - 48	0	0	0	0
2	48 - 53	0	0	0	0
3	-	-	-	-	-
4	53 - 58	202	211	211	213
5	58 - 63	643	653	653	642
6	63 - 68	389	372	370	378
7	68 - 73	44	42	44	44
8	> 73	2	2	2	2

tabel 9.13 Aantal blootgestelden per GES-score geluid varianten 2A, 2B en 2C 2030

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Referentie 2030	Variant 2A	Variant 2B	Variant 2C
0	< 43	0	0	0	0
1	43 - 48	0	0	0	0
2	48 - 53	0	0	0	0
3	-	-	-	-	-
4	53 - 58	202	211	209	209
5	58 - 63	643	649	653	644
6	63 - 68	389	376	374	383
7	68 - 73	44	42	42	42
8	> 73	2	2	2	2

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

In tabel 9.14 en tabel 9.15 is het aantal blootgestelden per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven van de varianten 1A, 1B, 1C en 2A, 2B en 2C ten opzichte van de referentiesituatie 2030. Voor alle varianten geldt dat er blootgestelden met een maximale GES-score van 4 aanwezig zijn. Het aantal blootgestelden in GES-klasse 4 neemt in alle varianten in zeer beperkte mate toe voor het aspect NO₂. Voor het aspect PM₁₀ is sprake van een verschuiving van het aantal blootgestelden van GES-klasse 3 naar 4. De varianten 2A, 2B en 2C laten een grotere toename in het aantal blootgestelden in GES-klasse 4 zien, dan de varianten 1A, 1B en 1C. Er is

spoke van beperkte verscholeffecten van alle varianten ten opzichte van de referentiesituatie. Deze effecten zijn daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

tabel 9.14 Aantal blootgestelden per GES-score luchtkwaliteit varianten 1A, 1B en 1C 2030

GES-score	Concentraties in µg/m³	Referentie-situatie 2030		Variant 1A		Variant 1B		Variant 1C	
		NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³
0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0,04 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4 - 20	1.280	1.153	1.276	1.063	1.276	1.052	1.276	1.065
4	20 - 22	0	127	2	215	2	226	2	213
	22 - 24	0	0	2	2	2	2	2	2
	24 - 26	0	0	0	0	0	0	0	0
	26 - 28	0	0	0	0	0	0	0	0
	28 - 30	0	0	0	0	0	0	0	0
5	30 - 32	0	0	0	0	0	0	0	0
	32 - 34	0	0	0	0	0	0	0	0
	34 - 36	0	0	0	0	0	0	0	0
	36 - 38	0	0	0	0	0	0	0	0
	38 - 40	0	0	0	0	0	0	0	0
6	40 - 50	0	0	0	0	0	0	0	0
7	50 - 60	0	0	0	0	0	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0	0	0	0	0	0

tabel 9.15 Aantal blootgestelden per GES-score luchtkwaliteit varianten 2A, 2B en 2C 2030

GES-score	Concentraties in µg/m³	Referentie-situatie 2030		Variant 2A		Variant 2B		Variant 2C	
		NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³
0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0,04 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4 - 20	1.280	1.153	1.276	1.012	1.276	1.012	1.276	1.065
4	20 - 22	0	127	2	266	2	226	2	259
	22 - 24	0	0	2	2	2	2	2	2
	24 - 26	0	0	0	0	0	0	0	0
	26 - 28	0	0	0	0	0	0	0	0
	28 - 30	0	0	0	0	0	0	0	0
5	30 - 32	0	0	0	0	0	0	0	0
	32 - 34	0	0	0	0	0	0	0	0
	34 - 36	0	0	0	0	0	0	0	0
	36 - 38	0	0	0	0	0	0	0	0
	38 - 40	0	0	0	0	0	0	0	0
6	40 - 50	0	0	0	0	0	0	0	0
7	50 - 60	0	0	0	0	0	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0	0	0	0	0	0

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in omgeving

Door de algehele ontwikkeling van het BIC tot een bedrijvencampus in een groene omgeving neemt de milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen voor vele gebruikers toe.

Alternatief 1 (50 ha)

De inrichting van de variant 1A, 1B en 1C bevordert de mogelijkheden voor werknemers aanzienlijk om tijdens de lunch te wandelen of te sporten in de directe omgeving rondom en tussen de bouwclusters. Ook voor bezoekers (recreanten) en bewoners neemt de beschikbaarheid aan groen- en recreatievoorzieningen in de directe omgeving toe. Deze varianten hebben positieve effecten (+) op de milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen.

Alternatief 2 (65 ha)

De inrichting van de variant 2A, 2B bevorderen eveneens de mogelijkheden voor werknemers, alsook bezoekers en bewoners om te recreëren of te sporten in de directe omgeving rondom en tussen de bouwclusters. De effecten van varianten 2A en 2B zijn eveneens positief (+) beoordeeld. De inrichting van variant 2C bevordert in mindere mate goede mogelijkheden tot recreëren en sporten. De beschikbaarheid aan groen- en recreatievoorzieningen neemt enigszins toe ten opzichte van de referentiesituatie. Het effect van variant 2C is licht positief (0/+) beoordeeld.

9.7 Beoordeling van de effecten

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

Voor de alle varianten (zowel de varianten in 2020 als de varianten in 2030) geldt dat er blootgesteld in de hoogste GES-klassen aanwezig zijn. Het aantal blootgesteld bij de varianten neemt in de hogere GES-klassen (5, 6 en 7) in beperkt aantal af ten opzichte van de referentiesituatie. De verschillen tussen de varianten onderling zijn zeer beperkt. Gezien er sprake is van zeer beperkte effecten van de alternatieven en varianten ten opzichte van de referentiesituatie zijn deze effecten voor alle varianten neutraal (0) beoordeeld.

Zoals aangegeven werkt de voor de geluidberekeningen gehanteerde worst-case aanpak door in de GES-scores: ook deze kunnen worden beschouwd als worst-case.

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

Voor alle varianten (zowel de varianten in 2020 als de varianten in 2030) geldt dat er blootgesteld met een maximale GES-score van 4 aanwezig zijn. Er is sprake van beperkte verscholeffecten van alle varianten ten opzichte van de referentiesituatie. Deze effecten zijn daarom voor alle alternatieven en varianten licht negatief (0/-) beoordeeld.

Ook voor de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit is een worst-case aanpak gehanteerd. Dit werkt door in de GES-scores, die dus ook worst-case zijn.

Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in omgeving

Bij alle varianten neemt de beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen in de directe omgeving toe. Met name voor werknemers kan dit gezondheidsbevorderend werken, omdat zij mogelijkheden hebben om te wandelen en te sporten in de directe omgeving. Tussen de varianten zijn verscholeffecten aan te duiden. Voor variant A, B en C, alsook variant 2C, is sprake van licht positieve (0/+) effecten op de milieugezondheidskwaliteit in relatie tot groen in de omgeving. Voor de overige varianten (1A, 1B, 1C, 2A en 2B) is dit effect positief (+) beoordeeld.

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten:

tabel 9.16 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op gezondheid in 2020

Criterium	A	B	C
Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit geluid	0	0	0
Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit luchtkwaliteit - NO2	0/-	0/-	0/-
Veranderingen in beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen	0/+	0/+	0/+

tabel 9.17 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op gezondheid in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit geluid	0	0	0	0	0	0
Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit luchtkwaliteit - NO2	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Veranderingen in beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen	+	+	+	+	+	0/+

10 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

In dit hoofdstuk staan de effecten van de gebiedsontwikkeling Brainport Park op de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap centraal. De analyse is op kwalitatieve wijze uitgevoerd.

10.1 Beoordelingskader

Gemeente hebben de taak om bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening te houden met de aanwezige en te verwachten archeologische waarden. In het Archeologisch Beleidsplan met bijbehorende beleidskaarten van de gemeente Eindhoven, alsook de gemeenten Best en Oirschot, geven de gemeenten aan hoe zij zorg wil dragen voor de archeologische sporen en resten in de ondergrond.

Gemeenten zijn verplicht meer vorm en inhoud te geven aan de borging van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Dit betekent dat een analyse moet worden verricht naar de cultuurhistorische waarden in een bestemmingsplangebied en dat daar conclusies aan moeten worden verbinden die in een bestemmingsplan verankerd worden. Het aspect landschap omvat (de visuele) invloed van het voornemen op de aanwezige landschapsstructuur, elementen en waarden.

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Noord-Brabant vormt daarbij een belangrijk leidraad. In de CHS zijn de kenmerken en waarden van landschap, nederzettingen en archeologie aangegeven.

De effectenanalyse van het thema archeologie gaat in op bekende archeologische waarden (archeologische monumenten) en de archeologische verwachtingswaarde. De analyse van de cultuurhistorische waarden gaat in op de cultuurhistorische waarden van de structuren, elementen en gebouwen in het plangebied.

De analyse van het thema landschap gaat in op aardkundige waarden, de verkavelingsstructuur, de landschappelijk waardevolle elementen, bijvoorbeeld kenmerkende infrastructuur en zichtlijnen e.d. en de (beschermde) landschappelijke waarden.

De te toetsen criteria voor de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn weergegeven in tabel 10.1.

tabel 10.1 Beoordelingscriteria cultuurhistorie en archeologie

Aspect	Criterium
Archeologie	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden
Cultuurhistorie	Effecten op cultuurhistorisch waardevolle structuren, elementen en bebouwing
Landschap	Effecten op (historische) verkaveling, landschappelijke elementen en landschappelijke waarden

10.2 Huidige situatie

10.2.1 Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied ligt op dekzandplateau, waarbij ook kalkrijke leem is afgezet. Hierdoor bestond het gebied van oudsher zowel uit droge en natte heidegronden als uit vennen en moerassen en werd het doorsneden door de onregelmatig watervoerende heidebeek de Ekkersrijt. De akkers en oudste nederzettingen lagen op de dekzandruggen. Door bemesting van het land, middels turfplaggen en later door kunstmest, veranderde het landschap tot de vorming van zogenaamde enkeerdgronden. In het 19^e eeuwse kaartbeeld zijn de Oirschotsedijk en de Ekkersrijt kenmerkende elementen in een verder vrijwel onontgonnen landschap.



figuur 10.1 Topografische kaart 1850 – 1864 plangebied Brainport Park



figuur 10.2 Topografische kaart 1913 plangebied Brainport Park



figuur 10.3 Topografische kaart 1929 plangebied Brainport Park

BIC

Het heidegebied werd grotendeels ontgonnen, waarbij dennenbossen werden aangeplant voor de mijnbouw. Door ontginning verdween de diversiteit aan landschappen grotendeels. De Oirschotse Heide is te midden van alle stedelijke dynamiek en landbouwactiviteiten bewaard gebleven. De Oirschotse Heide (grotendeels ten westen van het plangebied) wordt momenteel deels gebruikt als militair oefenterrein.

Luchthaven Eindhoven ten zuiden van het plangebied is in de jaren dertig van de 20^e eeuw aangelegd, evenals het Beatrixkanaal. Bij het graven van het Beatrixkanaal in de jaren dertig van de 20^e eeuw werden de kalk- en leemrijke gronden verwerkt in de oevers van het kanaal, waar floristisch zeer interessante schraalgraslanden ontstonden. Deze zijn door verbossing grotendeels verloren gegaan.

Stadswoud

Aan de Oirschotsedijk is de Mispelhoef gelegen. Sinds 1590 stond er op die plek een boerderij. Vanaf 1774 is het een 'café' geweest.

In de 19^e eeuw is de spoorweg Den Bosch – Eindhoven aangelegd. De spoorlijn is aan de oostkant van het Stadswoud gelegen. Tussen 1920 en 1960 was de opkomst van het Philipsconcern bepalend voor het landschap en een aantal ruimtelijke ontwikkelingen in Eindhoven. Landgoed de Wielewaal werd privéterrein en er werden parken en fruittuinen voor de arbeiders aangelegd. De Philips Fruittuinen, het landgoed De Wielewaal, het Philips de Jongh wandelpark, het Philips van Lennepark, de fabrieksterreinen rondom Strijp en diverse woonwijken zijn tezamen de zichtbare erfenis van dit bedrijf. In het Stadswoud zijn bossen aangeplant ten behoeve van de mijnbouw in Limburg. Enkele rabattenbossen zijn nog in tact. Verder is in het Stadswoud in 1938 de Constant Rebecque Kazerne gerealiseerd. De kazerne is in 1996 door het leger afgestoten. De Internationale School van Eindhoven is gevestigd in de kazerne en het omliggende gebied.

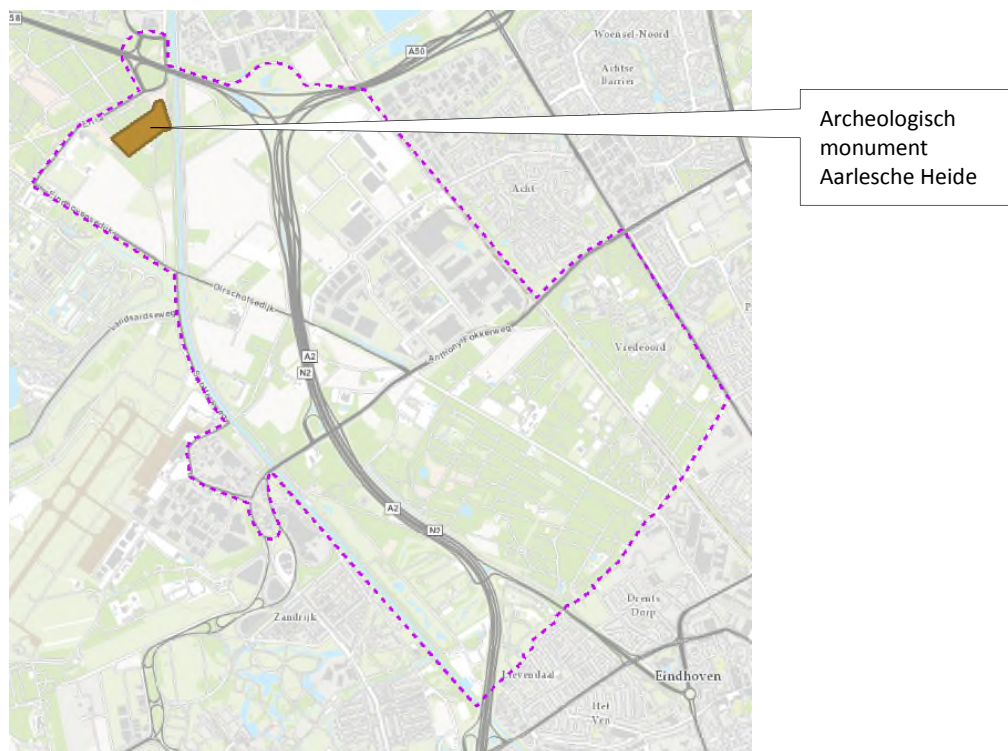


Afbeeldingen Philips Fruittuin, Philips de Jong Wandelpark, Internationale School Eindhoven

10.2.2 Archeologie

Bekende archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn bekende archeologische resten bekend uit de late Bronstijd en vroege IJzertijd. Deze resten betreft een urnenveld op de Aarlesche Heide ten westen van het Beatrixkanaal (figuur 10.4, donkerbruin gearceerd gebied). Dit gebied is aangemerkt als een archeologisch monument (rijksmonumentennummer 45078). Het archeologisch rijksmonument is een beschermd rijksmonument.



figuur 10.4 Bekende archeologische waarden Brainport Park (Bron: Provincie Noord-Brabant, 2015)

Het terrein bevat sporen van begraving (urnenveld) uit de late bronstijd en vroege ijzertijd. Behalve een urnenveld is hier een vuursteenconcentratie uit het Mesolithicum en het Neolithicum, alsook neolithisch aardewerk aangetroffen. Het terrein is verstoord door rabatten, aangelegd in de jaren '30, door archeologisch onderzoek in 1933 en 1934, en door verploeging naderhand. Ter hoogte van het heideterrein is de bodem nog grotendeels intact, maar het staat niet vast dat het urnenveld zich tot dat gebied uitstrekt. Het westelijke deel bevindt zich in

redelijke staat, het oostelijk deel in slechte staat. Voor werkzaamheden die een beschermd archeologisch monument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

Archeologische verwachtingswaarden

Op basis van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en de gemeentelijke beleidskaarten varieert de kans op het voorkomen van archeologische waarden in het plangebied tussen een lage en hoge archeologische verwachting (zie figuur 10.5).



figuur 10.5 Uitsnede Indicatieve Kaart Archeologische Waarde Brainport Park
(Bron: IKAW, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2015)

In het uiterst noordelijke gedeelte van het plangebied hebben de gronden een middelhoge verwachtingswaarde. In het zuidelijke gedeelte in het deelgebied BIC-zuid hebben de gronden een hoge verwachtingswaarde. De gronden direct ten oosten van de A2/N2 bij de Anthony Fokkerweg hebben eveneens een hoge verwachtingswaarde. Deze gronden maken tevens deel uit van het archeologisch waardevol gebied Dommeldal Nuenen-Gestel. Het Dommeldal is vanuit archeologie gezien één van de rijkste landschappen van Noord-Brabant. De overige gronden van BIC en het Stadswoud hebben overwegend een lage verwachtingswaarde.

10.2.3 Cultuurhistorie

Cultuurhistorische waardevolle structuren en elementen

In figuur 10.6 zijn de cultuurhistorische waarden in het studiegebied weergegeven.



Cultuurhistorische landschappen

 Cultuurhistorische landschappen

Cultuurhistorische vlakken binnen de cultuurhistorische landschappen

 Cultuurhistorische vlakken binnen de cultuurhistorische landschappen

Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen

 Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen

Historisch groen

 Historisch groen

Complex van cultuurhistorisch belang

 Complex van cultuurhistorisch belang

Historische stedenbouw

 Historische stedenbouw

Historische geografie

WAARDE

 Zeer hoog

 Hoog

 Redelijk hoog

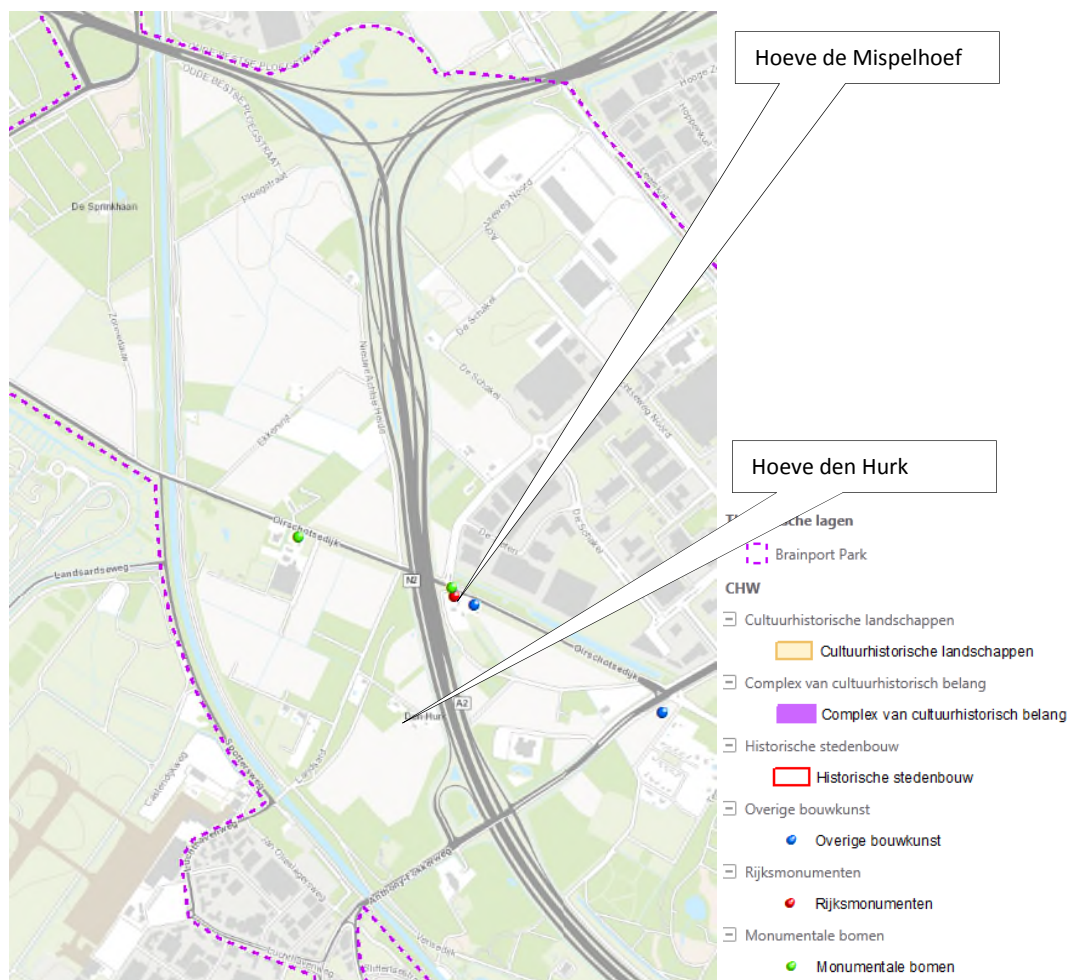
figuur 10.6 Cultuurhistorische waardevolle elementen en bebouwing Brainport Park
(Bron: Provincie Noord-Brabant, 2015)

De Oirschotsedijk en de Landsard zijn aangegeven als historische wegenstructuur. Het Beatrixkanaal betreft een historisch-geografische lijn van hoge waarde met parallel hieraan een historische groenstructuur. Het kanaal is gegraven in de dertiger jaren van de 20^e eeuw. In het Stadswoud zijn delen van het Stadswoud aangeduid als historisch groen en hebben diverse wegen in dit gebied redelijk hoge historisch geografische waarden.

Cultuurhistorische waardevolle bebouwing

Ten oosten van de A2/N2, langs de Oirschotsedijk, is één rijksmonument gelegen (hoeve de Mispelhoef, zie figuur 10.7 en afbeelding). Daarnaast betreft de hoeve Den Hurk cultuurhistorisch waardevolle bebouwing (zie afbeelding). Verder bevindt zich ten oosten van de A2/N2 langs de Oirschotsedijk een aantal overige beeldbepalende panden en een aantal monumentale bomen.

In figuur 10.6 is te zien dat in het Stadwoud ter plaatse van het GGzE bebouwing is gesitueerd van cultuurhistorisch belang (zie afbeelding).



figuur 10.7 Cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en bomen in deelgebied BIC
(Bron: Provincie Noord-Brabant, 2015)



Afbeeldingen de Mispelhoef (Bron: www.rijksmonumenten.nl), boerderij de Hurk (Bron: gemeente Eindhoven, 2015) en het Ketelhuis/GGzE (Bron: GGzE, 2015)

10.2.4 Landschap

Een deel van het plan- en studiegebied Brainport Park, ten westen van het Beatrixkanaal, is gelegen in aardkundig waardevol gebied 'De Oirschotse Heide', zie figuur 10.8. Het gebied kenmerkt zich als een heidegebied met grote oppervlakten sterk aangetaste natuurlijke landvormen en open stuifzand, veroorzaakt door vergaande menselijke verstoring (militair terrein).



figuur 10.8 Aardkundig waardevol gebied in noordelijk deel Brainport Park (Bron: Provincie Noord-Brabant, 2015)

Karakteristiek aan het gebied zijn de robuuste lijnen waarvan de A2/N2, de Oirschotsedijk en het Beatrixkanaal de belangrijkste zijn. Bij de Oirschotsedijk (de verbinding van het centrum Eindhoven naar Oirschot) zijn de bomenrijen aan weerszijde van de weg kenmerkend. Bij het Beatrixkanaal, dat dieper is gelegen ten opzichte van het maaiveld, vormen de bomen op de taluds aan weerszijde van het kanaal een kenmerkend landschappelijk beeld.

Landschappelijk gezien heeft het plangebied van BIC een tweeduidig karakter. Het landschap ten noorden van de Oirschotsedijk kenmerkt zich door open landbouwgronden met een paar bosgebieden. De beekloop Ekkersrijt doorkruist het plangebied, deze is echter beperkt zichtbaar. Het landschap ten zuiden van de Oirschotsedijk bestaat uit een afwisseling van landbouwgronden en bospercelen. In dit gebied is een bolakker gelegen (een vanuit het midden glooiende akker).



Afbeeldingen Oirschotsedijk, Ekkersrijt nabij Beatrixkanaal, Ekkersrijt in BIC-noord

Het Stadswoud in het zuidoosten van het plangebied betreft een bosrijke omgeving dat wordt afgewisseld door bebouwing, zoals woningen, gezondheidscomplexen, sportvelden en boomgaarden. De erfenis van het Philipsconcern is bepalend voor de karakteristiek van het gebied. Hier zijn De Philips Fruittuinen, Landgoed De Wielewaal, de Mispelhoef en het Philips de Jongh wandelpark kenmerkende landschapselementen.

10.3 Referentiesituatie 2020

Voor de thema's archeologie en cultuurhistorie zijn in de referentiesituatie 2020 in het plangebied geen relevante ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie voorzien.

In de omgeving van het plangebied zijn in 2020 verschillende bedrijventerrein- en woningbouwontwikkelingen uitgevoerd, zoals de ontwikkeling van bedrijvenpark Westfields, bedrijventerrein Park Batadorp, de verdere ontwikkeling van GDC Acht Noord, Flight Form en Park Forum en de woningbouwontwikkeling Meerhoven en Tegenbosch. Deze ontwikkelingen verdichten het landschap in de omgeving verder met bebouwing.

10.4 Effecten 2020

10.4.1 Archeologie

De voorgenomen ontwikkelingen leiden, afhankelijk van de keuze in de ontsluiting door BIC noord, tot negatieve of zeer negatieve effecten op bekende archeologische waarden als gevolg van de doorsnijding van het archeologisch monument in het noordwesten van het plangebied.

Het overgrote gedeelte van de bebouwing en infrastructurele ontwikkelingen in het BIC is voorzien in gebied met een lage archeologische verwachtingswaarden. In het zuiden van BIC zijn de ontwikkelingen voorzien op gronden met hoge archeologische verwachtingswaarden. Hier is de kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische resten groot.

BIC- noord

De ontsluiting ten westen van het Beatrixkanaal in variant A en B grenzen aan het archeologisch monument Aarlesche Heide, hierdoor is sprake van een negatief effect (-) op bekende archeologische waarden. De ontsluiting ten westen van het Beatrixkanaal in variant C doorsnijdt het archeologisch monument, hierdoor is sprake van een zeer negatief effect (- -) op bekende archeologische waarden voor deze variant.

De onderdoorgang van het tracé door BIC-noord ten oosten van de A2 is in alle varianten gelegen in gebied met hoge verwachtingswaarden. De ontsluiting is verder gelegen in gebied met lage archeologische verwachtingswaarden. De effecten op verwachte archeologische waarden is derhalve licht negatief (0 / -).

BIC- zuid

De voorgenomen ontwikkelingen in BIC-zuid zijn in alle varianten gelijk. Er is daarom in alle varianten sprake van negatieve effecten (-) op de hoge archeologische verwachtingswaarden vanwege de voorziene bebouwing op gronden in het zuiden van het BIC in gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden.

Stadswoud

Een aantal recreatieve maatregelen in het kader van het Groene Raamwerk langs de Oirschotsedijk (ten oosten van de A2/N2), zoals de aanleg van het Strijpsepad, is voorzien in het archeologisch waardevol gebied Kempenland. Ook de langzaam verkeerverbinding over de A2/N2 is voorzien in/nabij gebied met middelhoge tot hoge verwachtingswaarde. De onderdoorgang van de A2/N2 kan vanwege de grondwerkzaamheden in alle varianten negatieve effecten (-) hebben op de hoge archeologische verwachtingswaarden ten oosten van de A2 bij de Oirschotsedijk.

Archeologisch onderzoek in de gebieden met middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarden moet uitwijzen of de voorgenomen ontwikkelingen negatieve effecten hebben op eventuele archeologische resten.

10.4.2 Cultuurhistorie

De voorgenomen ontwikkelingen hebben enige negatieve effecten op cultuurhistorische waarden als gevolg van doorsnijding van een aantal historisch geografische (zicht)lijnen. De maatregelen in het Stadswoud versterken enigszins de cultuurhistorische waarden in het gebied.

BIC- noord

In alle varianten doorsnijdt de ontsluitingsweg door BIC-noord de historisch-geografische lijn van het Beatrixkanaal. De extra bruggen over het Beatrixkanaal hebben licht negatieve effecten (0 / -) op de cultuurhistorische waarden van het Beatrixkanaal. Hoewel de doorsnijding bij de varianten op verschillende plekken plaatsvindt, zijn de varianten niet onderscheidend op het aspect cultuurhistorie. De historische lijn van de Oirschotsedijk wordt door de aanleg van de groene corridor versterkt. Dit heeft een licht positief effect (0 / +) op de cultuurhistorische waarden van deze lijn. De totale cultuurhistorische effecten op BIC-noord zijn per saldo neutraal (0) beoordeeld.

BIC- zuid

De voorgenomen ontwikkelingen in BIC-zuid hebben gezien de beperkt cultuurhistorische waarden in dit deelgebied geen effect op de cultuurhistorie. Alleen de moderne bedrijfsbebouwing van het eerste bouwcluster direct naast het waardevolle erfgoed hoeve Den Hurk beperkt de cultuurhistorische uitstraling van het gebouw. Dit effect wordt licht negatief (0 / -) beoordeeld. De varianten zijn niet onderscheidend in de cultuurhistorische effecten.

Stadswoud

De infrastructurele en recreatieve maatregelen in het Stadswoud zijn voorzien in lijn met de historische lijnen in het historisch groen van het Stadswoud en versterken daarmee de historisch geografische lijnen. De maatregelen hebben geen invloed (0) op de cultuurhistorische bebouwing in het plangebied.

10.4.3 Landschap

De ontwikkeling leidt tot een aanzienlijke wijziging van het landschap in BIC. Het landschap wijzigt in BIC-zuid van een deels gesloten agrarisch/boslandschap naar een werklandschap.

Daarnaast wijzigt het landschap als gevolg van met name de infrastructurele en ook recreatieve maatregelen in en rondom BIC, waaronder de ontsluitingsweg door BIC-noord.

BIC- noord

In alle varianten doorsnijdt de ontsluitingsweg (BIC-lane) ten westen van het Beatrixkanaal het aardkundig waardevol gebied. De ontsluitingsweg door BIC-noord leidt tot een extra structuurlijn in het gebied.

In BIC-noord doorsnijden alle varianten de bosrand langs het Beatrixkanaal. De varianten verschillen bij de uitwerking van de aan te leggen ontsluitingsweg:

- In variant A volgt de ontsluitingsweg de huidige landschappelijke verkavelingsstructuur;
- In variant B doorsnijdt de ontsluitingsweg de huidige landschappelijke verkavelingsstructuur;
- In variant C volgt de ontsluitingsweg de dominante verkeersstructuur van de A2 en volgt deze deels de huidige verkavelingsstructuur.

Gezien de verschillen hebben variant A en C licht negatieve effecten (0/-) op de landschappelijke waarden, variant B heeft negatieve effecten (-) op de landschappelijke waarden.

BIC- zuid

Door de grootschalige bedrijfsbebouwing verdwijnt het oorspronkelijke agrarische karakter van het gebied, alsook de bolakker en worden zichtlijnen in het gebied beperkt. Er is sprake van een negatief effect (-) op het landschap. De varianten zijn hier niet onderscheidend.



figuur 10.9 Aanzicht BIC-zuid vanaf de oostzijde van het plangebied / A2 (Kwaliteitsboek BIC, Dona Stedenbouw en LAP Landscape & Urban Design, 2015)



figuur 10.10 Aanzicht BIC-zuid vanaf de westzijde van het plangebied (Kwaliteitsboek BIC, Dona Stedenbouw en LAP Landscape & Urban Design, 2015)

Stadswoud

De recreatieve en infrastructurele maatregelen in het kader van het Groene Raamwerk versterken in grote mate de landschappelijke waarden van het Stadswoud. Alleen de langzaam verkeersverbinding over de A2/N2 beperkt enigermate de zichtlijn langs de A2/N2. De landschappelijke effecten in het Stadswoud zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

10.5 Referentiesituatie 2030

De referentiesituatie 2030 verschilt niet wezenlijk van de referentiesituatie 2020 op de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap.

10.6 Effecten 2030

10.6.1 Archeologie

Evenals is weergegeven bij de effectenbeschrijving in 2020 is, afhankelijk van de keuze in de ontsluiting door BIC noord, sprake van negatieve tot zeer negatieve effecten hebben op bekende archeologische waarden.

Het overgrote gedeelte van de bebouwing en infrastructurele ontwikkelingen in het BIC is voorzien in gebied met een lage archeologische verwachtingswaarden. De bouwclusters en infrastructuur in het noorden van BIC, in het zuiden van BIC en ten oosten van de A2/N2 bij de Anthony Fokkerweg zijn gelegen in gebieden met middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarden. Hierdoor is sprake van een negatieve effecten op archeologische verwachtingswaarden.

Alternatief 1 (50 hectare)

Aanvullend op de effectenbeschrijving in 2020 hebben de varianten 1A, 1B en 1C geen extra negatieve effecten op bekende archeologische waarden. De effecten van variant 1A en 1B zijn negatief (-) beoordeeld en van variant 1C zeer negatief (- -) beoordeeld.

In variant 1B is bebouwing gesitueerd in het meest noordelijke deel van BIC-noord waar sprake is van middelhoge archeologische verwachtingswaarden. Variant 1B heeft daarom negatieve effecten (-) op archeologische verwachtingswaarden. Variant 1A en 1C hebben geen aanvullende effecten op archeologische verwachtingswaarden. Dit effect blijft licht negatief (0 / -) beoordeeld.

Evenals weergegeven in de effectenbeschrijving in 2020 kan een aantal extra recreatieve en infrastructurele maatregelen in het kader van het Groene Raamwerk vanwege de roering in de grond negatieve effecten (-) hebben op de hoge archeologische verwachtingswaarden ten oosten van de A2 bij de Oirschotsedijk.

Alternatief 2 (65 hectare)

Aanvullend op de effectenbeschrijving in 2020 hebben de varianten 2A, 2B en 2C geen extra negatieve effecten op bekende archeologische waarden.

De varianten zijn in beperkte mate onderscheidend op het aspect archeologische verwachtingswaarde. In alle varianten heeft de bebouwing in het noorden van BIC-noord een negatief effect (-) op de middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Evenals weergegeven in de effectenbeschrijving in 2020 kan een aantal extra recreatieve en infrastructurele maatregelen in het kader van het Groene Raamwerk vanwege de roering in de grond negatieve effecten (-) hebben op de hoge archeologische verwachtingswaarden ten oosten van de A2 bij de Oirschotsedijk.

10.6.2 Cultuurhistorie

De aanvullende effecten op cultuurhistorie ten opzichte van de effectenstudie in 2020 zijn beperkt. De extra bebouwing in BIC-noord heeft geen effecten op specifieke cultuurhistorische waarden in het gebied.

Alternatief 1 (50 hectare)

In BIC-noord zijn geen cultuurhistorische elementen die worden aangetast. De varianten zijn niet onderscheidend op dit aspect. Er is per saldo als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling sprake van licht negatieve effecten (0 / -) op cultuurhistorie als gevolg van de doorsnijding van de zichtlijn van het Beatrixkanaal, de versterking van de Oirschotsedijk en het beperkte zicht op het beeldbepalende pand hoeve Den Hurk.

De effectenstudie op het aspect cultuurhistorie is ook gelijk aan de effectenbeoordeling van de varianten tot 2020.

Alternatief 2 (65 hectare)

Ook in deze varianten zijn in BIC-noord geen extra cultuurhistorische elementen die worden aangetast. De varianten zijn niet onderscheidend. Het effect is eveneens licht negatief (0 / -) beoordeeld.

10.6.3 Landschap

De gehele ontwikkeling van BIC leidt tot een aanzienlijke wijziging van het landschap. Het landschap wijzigt van een deels open agrarisch landschap naar een werklandschap. De bedrijfsbebouwing en infrastructuur doorsnijden de bestaande verkavelingsstructuur. In alle alternatieven wordt het aardkundig waardevol gebied ten westen van het Beatrixkanaal doorsneden.

Alternatief 1 (50 hectare)

De 25 hectare extra bedrijfsbebouwing in BIC-noord ten opzichte van de effectenstudie tot 2020 leiden eveneens als gevolg van de transformatie van het gebied van agrarisch landschap naar werklandschap tot (licht) negatieve effecten. Er is een aantal onderscheidende effecten te benoemen:

- In variant 1A is de bedrijfsbebouwing het meest gecentreerd in het midden van BIC-noord. De bouwvlakken zijn aaneengesloten en op hoofdlijnen symmetrisch ingepast in het landschap rondom de Ekkersrijt;
- In variant 1B is de bedrijfsbebouwing door de ontsluitingsweg meer verspreid over BIC-noord. In deze variant is een bouwcluster gelegen in het noordelijke deel BIC-noord;
- Variant 1C verschilt van variant 1A in het opzicht dat het westelijke bouwcluster van BIC-noord met de contour van de ontsluitingsweg meebeweegt.

In alle varianten is sprake van een omvorming van een redelijk open landschap naar een meer gesloten landschap. De onderscheidende effecten op het thema landschap is dat in variant B de bebouwing de bestaande verkavelingsstructuur doorsnijdt, dit effect is negatief (-) beoordeeld. In de varianten A en C wordt de verkavelingsstructuur meer gevolgd, dit effect is licht negatief (0 / -) beoordeeld

De maatregelen die genomen worden in het kader van het Groene Raamwerk zullen de infrastructuurle en recreatieve maatregelen in Stadswoud het landschappelijke beeld versterken (0 / +).

Alternatief 2 (65 hectare)

De 40 hectare extra bedrijfsbebouwing in het gebied ten opzichte van de effectenstudie tot 2020 leiden eveneens als gevolg van de transformatie van het gebied van agrarisch landschap naar werklandschap tot (licht) negatieve effecten. Hoewel de bedrijfsbebouwing in alle varianten op verschillende locaties is geclusterd, is in beperkte mate sprake van onderscheidende effecten op het thema landschap. In alle varianten is sprake van een omvorming van een redelijk open landschap naar een meer gesloten landschap. Variant B onderscheidt zich van de variant A en C doordat de bouwvlakken meer de verkavelingsstructuur doorsnijdt. Het effect van variant B is daarom negatief (-) beoordeeld en van varianten A en C licht negatief (0 / -) beoordeeld.

De maatregelen die genomen worden in het kader van het Groene Raamwerk zullen de infrastructuurle en recreatieve maatregelen in Stadswoud het landschappelijke beeld versterken (0 / +).

10.7 Beoordeling van de effecten

Archeologie

Gezien de relevante effecten op het archeologisch monument (aangrenzende ligging of doorsnijding) en deels ligging van voorziene ontwikkelingen in gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden, zijn de totaaleffecten van variant A en B op de archeologische

waarden negatief (-) beoordeeld en de effecten van variant C zeer negatief (- -) beoordeeld, zowel in 2020, voor de alternatieven met 50 ha uitgeefbare kavels en 65 ha uitgeefbare kavels.

Cultuurhistorie

De varianten hebben licht negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden als gevolg van de nieuwe infrastructuur die een aantal historisch geografische (zicht)lijnen doorsnijdt. De maatregelen in het Stadswoud versterken enigszins de cultuurhistorische waarden in het gebied. Per saldo is het totaaleffect voor alle varianten licht negatief (0 / -) beoordeeld.

Landschap

De gehele ontwikkeling van BIC leidt tot een aanzienlijke wijziging van het landschap. Het landschap wijzigt van een open agrarisch en boslandschap naar een werklandschap. De bedrijfsbebouwing en infrastructuur doorsnijdt de bestaande verkavelingsstructuur. In alle varianten wordt het aardkundig waardevol gebied ten westen van het Beatrixkanaal doorsneden. De maatregelen in het Stadswoud versterken in lichte mate de landschappelijke structuur.

Ondanks de verschillen in omvang van uitgeefbare kavels tussen de varianten in 2020 en 2030, hebben deze verschillen geen verschileffecten op de landschappelijke waarden. Wel heeft de ligging van de ontsluitingsweg in variant B een groter effect op de landschappelijke verkaveling (-), dan de effecten van variant A en C (0 / -).

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten:

tabel 10.2 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op archeologie, cultuurhistorie en landschap in 2020

Criterium	A	B	C
Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	- -
Effecten op cultuurhistorisch waardevolle bebouwing	0/-	0/-	0/-
Effecten op (historische) verkaveling, landschappelijke elementen en landschappelijke waarden	0/-	-	0/-

tabel 10.3 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op archeologie, cultuurhistorie en landschap in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	- -	-	-	- -
Effecten op cultuurhistorisch waardevolle elementen en bebouwing	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Effecten op (historische) verkaveling, landschappelijke elementen en landschappelijke waarden	0/-	-	0/-	0/-	-	0/-

11 Ruimtelijke kwaliteit

11.1 Beoordelingskader

Het aspect ruimtelijke kwaliteit gaat in op de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde van het gebied als gevolg van de ontwikkelingen in Brainport Park. De gebruikswaarde wijst op het functionele en doelmatige gebruik en toedeling en toegankelijkheid van de ruimte 'in het hier en nu'. De mate van efficiënte samenwerking en combinatie van functies draagt bij aan de gebruikswaarde van het gebied. Ook de mate van werkgelegenheid is gerelateerd aan de gebruikswaarde. De belevingswaarde verwijst naar de subjectieve beleving 'in het hier en nu', die onder andere bepaald wordt door de uitstraling van het gebied, de kwaliteit van de openbare ruimte en het uiterlijk van de bebouwing. De toekomstwaarde verwijst naar de identiteit van het gebied, de mate van flexibiliteit in het ruimtegebruik van het gebied (wel/niet onomkeerbare ingrepen), de waardering van ruimtelijke functies 'door de tijd heen' en de mogelijkheden om in het gebied ook in de toekomst te gebruiken voor functies en wensen die zich dan aandienen.

De effecten op de ruimtelijke kwaliteit worden gerelateerd aan de gestelde doelen voor Brainport Park: de realisatie van een bedrijvencampus met ruimte voor hoogwaardige en kennisintensieve bedrijvigheid in de hightech toelever- en maakindustrie in een groene omgeving waar zowel werknemers bijvoorbeeld gedurende de lunch verblijven, en recreanten en bewoners door de weeks of in de weekenden verblijven. De bedrijvencampus en omgeving wordt een internationale showcase voor een hoogwaardig, internationaal concurrerend vestigingsmilieu, waardoor het gebruik, uitstraling en identiteit van het gebied afwijkt van reguliere bedrijventerreinen. De beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit kan verschillen per doelgroep/gebruiker van het gebied (agrariërs, werknemers, recreanten en bewoners).

De te toetsen criteria voor het thema ruimtelijke kwaliteit zijn weergegeven in tabel 11.1.

tabel 11.1 Beoordelingscriteria ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Criterium
Gebruikswaarde	Mate van functioneel en doelmatig ruimtegebruik, toegankelijkheid, efficiënte samenwerking, werkgelegenheid
Belevingswaarde	Uitstraling van het gebied, kwaliteit van de openbare ruimte, uiterlijk van de bebouwing
Toekomstwaarde	Waardering van de ruimtelijke functie 'door de tijd heen', flexibiliteit en identiteit van het gebied

11.2 Huidige situatie

11.2.1 Gebruikswaarde

Functioneel gezien bestaat het plangebied uit twee delen: het bos- en agrarisch gebied in het (noord)westelijk deel waar BIC is voorzien en het Stadswood in het (zuid)oostelijk deel. De A2/N2 scheidt deze twee gebieden. Aangezien de voorgenomen ontwikkelingen in het kader van Brainport Park vrijwel geen betrekking hebben op de ruimtelijke kwaliteit van de A2/N2 zelf, wordt de ruimtelijke kwaliteit van deze hoofdinfrastructuur in het plangebied verder buiten beschouwing gelaten. De zichtbaarheid en het ruimtelijk beeld van de voorgenomen ontwikkelingen vanaf de A2/N2 worden wel beschouwd in deze effectenstudie.

BIC-noord

In het noordwesten van het plangebied, ten westen van het Beatrixkanaal, is een aaneengesloten bos- en heidegebied aanwezig dat toegankelijk is voor recreanten. Het Beatrixkanaal wordt gebruikt door de beroepsvaart. De verspreid gelegen bosstroken in BIC-noord zijn beperkt toegankelijk voor recreanten. Het gebied tussen de Oirschotsedijk, A2 en Beatrixkanaal is overwegend in agrarisch gebruik.

BIC-zuid

De verspreid gelegen bosstroken in BIC-zuid niet toegankelijk voor recreanten, de gebruikswaarde hiervan is laag. De agrarische percelen ten westen van het Beatrixkanaal en in BIC hebben een hoge gebruikswaarde voor de agrariërs. Een aantal gronden is tijdelijk in agrarisch gebruik, deze gronden zijn in beheer bij de Coöperatie Brainport Park. Verspreid door het gebied in BIC ligt een aantal woningen, de meeste in BIC-zuid. Het Beatrixkanaal wordt frequent gebruikt voor de scheepvaart.

Stadswoud

Het (zuid)oostelijk deel van het plangebied, het Stadswoud, herbergt een mix van groene, maatschappelijke en recreatieve functies, die een hoge gebruikswaarde hebben voor de bewoners, recreanten, sporters en werknemers van verschillende instanties in het gebied. Het gebied kent een mate van versnippering door o.a. het spoor in het oostelijk deel van het Stadswoud.

11.2.2 Belevingswaarde

Vanwege de diversiteit in het gebruik van het gebied wisselt ook de belevingswaarde van het gebied.

BIC-noord

De belevingswaarde van het bosgebied ten westen van het Beatrixkanaal is voor recreanten redelijk groot. De belevingswaarde van het Beatrixkanaal is vanzelfsprekend groot voor de beroepsvaarders, alsook de fietsers over de slowlane langs het Beatrixkanaal. De belevingswaarde van BIC-noord is vanwege de kleinschalige omvang van de openbare ruimte in het gebied zeer beperkt. Het overwegend agrarische gebied ten oosten van het kanaal kan worden beleefd vanaf de slowlane langs het Beatrixkanaal.

BIC-zuid

In BIC-zuid zijn de bospercelen iets groter, zowel in absolute als relatieve zin, ook zijn hier fietsroutes aanwezig, waaronder de slowlane langs het Beatrixkanaal. De belevingswaarde voor recreanten is in BIC-zuid iets hoger dan in BIC-noord. De groene corridor langs de Oirschotsedijk moet nog versterkt worden. Voor de bewoners in het gebied is sprake van een hoge belevingswaarde.

Stadswoud

Het Stadswoud heeft een hoge belevingswaarde voor verschillende gebruikers, zoals recreanten, scholieren, sporters en werknemers. Het kwaliteit van de openbare ruimte is goed, evenals het uiterlijk en het onderhoud van de bebouwing.

11.2.3 Toekomstwaarde

Vanwege de diversiteit in het gebruik en beleving van het gebied wisselt eveneens de toekomstwaarde van het gebied.

BIC-noord

De toekomstwaarde van het aaneengesloten bos- en heidegebied en de landbouwpercelen in het noordwesten van het plangebied is redelijk groot. Vanwege de ligging van het gebied tussen de A58, de weg Erica tussen de Eindhovensedijk en de A58 en het parkeerterrein op bedrijventerrein Westfields is de toekomstwaarde van dit bos- en heidegebied enigszins beperkt. De toekomstwaarde van het Beatrixkanaal is groot, evenals de toekomstwaarde van de slowlane, vanwege het gebruik van beide infrastructurele voorzieningen. De toekomstwaarde van de landbouwpercelen in BIC-noord (tussen kanaal en snelweg) is gezien de omvang en rationele verkaveling redelijk groot. Voor dit gebied geldt wel dat de toekomstwaarde wordt beïnvloed door de situering onder aanvliegroute van het vliegveld. De toekomstwaarde van de bospercelen is vanwege de kleinschaligheid en ligging ervan voor recreanten enigszins beperkt.

BIC-zuid

In BIC-zuid hebben de landbouwpercelen vanwege de kleinere omvang en versnipperde ligging een lagere toekomstwaarde. De grotere bospercelen hebben een iets hogere toekomstwaarde. De afwisseling van de bos- en landbouwpercelen in dit gebied dragen in grote mate bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Stadswoud

Ondanks de diversiteit aan functies in het Stadswoud passen deze functies goed bij elkaar in het gebied. De toekomstwaarde van dit deelgebied is hoog, ook gezien de hoge gebruikswaarde en belevingswaarde ervan.

11.3 Referentiesituatie 2020

In de omgeving van het plangebied zijn in 2020 verschillende bedrijventerrein- en woningbouwontwikkelingen uitgevoerd, zoals de ontwikkeling van bedrijventerrein Westfields, bedrijventerrein Park Batadorp, de verdere ontwikkeling van GDC Acht Noord, Flight Form en Park Forum en de woningbouwontwikkeling Meerhoven. De stedelijke ontwikkelingen versterken de toekomstwaarde van het plangebied Brainport Park voor inwoners en werknemers vanuit de omgeving. Het plangebied kan in meerdere mate een uitloop- en recreatiegebied voor de inwoners van de stedelijke gebieden vormen, alsook een verblijfsplek voor werknemers van de bedrijventerreinen in de omgeving. De gebruiks- en belevingswaarde van het plangebied is evenals in de huidige situatie nog enigszins beperkt door de nog beperkte toegankelijkheid van delen van de openbare ruimte.

11.4 Effecten 2020

11.4.1 Gebruikswaarde

Over het algemeen gezien neemt als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen de gebruikswaarde in Brainport Park toe, met name voor de werknemers, maar ook voor recreanten en bewoners in het gebied. De uitvoering van het groene raamwerk draagt hier in positieve mate aan bij. Voor de agrariërs neemt de gebruikswaarde af. Gezien het tijdelijk gebruik door agrariërs van deze gronden, is de afname van de gebruikswaarde ervan beperkt.

BIC-noord

Het bos- en heidegebied ten westen van het Beatrixkanaal komt in variant A en B meer geïsoleerd te liggen. Variant C heeft minder negatieve effecten op de gebruikswaarde van het bos- en heidegebied. De gebruikswaarde van het Beatrixkanaal en de slowlane wordt behouden. De ontsluitingsweg door BIC-noord zal geen barrière veroorzaken.

De ontsluiting door BIC-noord (variant A en B) doorsnijdt het gebied tussen het Beatrixkanaal en de A2/N2. Hierdoor neemt de gebruikswaarde van BIC-noord voor agrariërs, bewoners en recreanten af. Variant C heeft beperkte effecten op de gebruikswaarde van BIC-noord voor agrariërs en recreanten. Er is in mindere mate sprake van afname van het landbouwgebruik dan de andere varianten. Vrijwel het gehele gebied blijft toegankelijk voor de verschillende gebruikers. Voor de bewoners van het perceel in het noorden van BIC-noord is wel sprake van afname van de gebruikswaarde als gevolg van de ligging van de ontsluitingsweg direct langs de woonkavel waardoor de woning mogelijk moet worden geamoveerd. Afhankelijk van de concrete locatie van de onderdoorgang bij de A2/N2 moet mogelijk (in alle varianten) ook de blokhut van de scouting Dr Albert Schweitzer worden geamoveerd. Gezien de afname van de gebruikswaarde van BIC-noord in alle varianten, hetzij voor verschillende gebruikers, zijn voor dit deel van het gebied de effecten van variant A en B negatief (-) beoordeeld en de effecten van variant C licht negatief (0/-).

BIC-zuid

In BIC-zuid is sprake van een grote toename van de gebruikswaarde voor vele gebruikers. Door de concentratie van bedrijfsbebouwing, recreatie- alsook enige horecaruimte in een groene omgeving (zie figuur 11.1) nemen de gebruiksmogelijkheden voor de werknemers en recreanten van het gebied toe. Ook de toegankelijkheid van het gebied verbetert als gevolg van de aanleg van recreatieve paden. Vrijwel alle woonkavels worden gehandhaafd. Ter plaatse van de geplande parkeergarage bij BIC fase 1 wordt een woning (anti-kraakpand) aan de Rijttackerweg 13 geamoveerd. Ter plaatse van de Oirschotsedijk 11 wordt een woning met kassen geamoveerd. Dit beperkt de bedrijfsvoering van het bedrijf aan de Oirschotsedijk 11 in zeer sterke mate. De agrarische kavels verdwijnen grotendeels, dit heeft licht negatieve effecten voor het tijdelijk landbouwgebruik. Per saldo zijn de effecten van alle varianten vanwege de grote toename van de gebruikswaarde voor vele gebruikers in dit gebied positief (+) beoordeeld.

Stadswoud

In het Stadswoud verbetert de gebruikswaarde voor diverse gebruikers als gevolg van de extra recreatieve verbindingen en voorzieningen in het gebied. Barrières als het spoor, de A2/N2 en Anthony Fokkerweg worden geslecht door de recreatieve infrastructurele maatregelen. Ook wordt de toegankelijkheid van Brainport Park als geheel vanuit Woensel en Meerhoven/Strijp verbeterd. Het effect van deze maatregelen is positief (+) beoordeeld.



figuur 11.1 Impressie ruimtelijke kwaliteit BIC-zuid (Bron: DONA Stedenbouw / LAP Landscape & Urban Design, 2015, 2015)

11.4.2 Belevingswaarde

Er is sprake van positieve en negatieve effecten op de belevingswaarde van het plangebied. In BIC en omgeving verbetert enerzijds de beleving van de werkomgeving en groene omgeving voor de nieuwe werknemers en recreanten, anderzijds neemt de belevingswaarde voor bewoners en agrariërs af.

BIC-noord

Vanwege de geïsoleerde ligging van het bos- en heidegebied ten westen van het Beatrixkanaal in variant A en B, neemt ook de belevingswaarde van dit bos- en heidegebied af. In variant C is de belevingswaarde van de bos- en agrarische percelen ten westen van het Beatrixkanaal iets groter, omdat de ontsluitingsweg langs de rand van het bos- en heidegebied is gelegen.

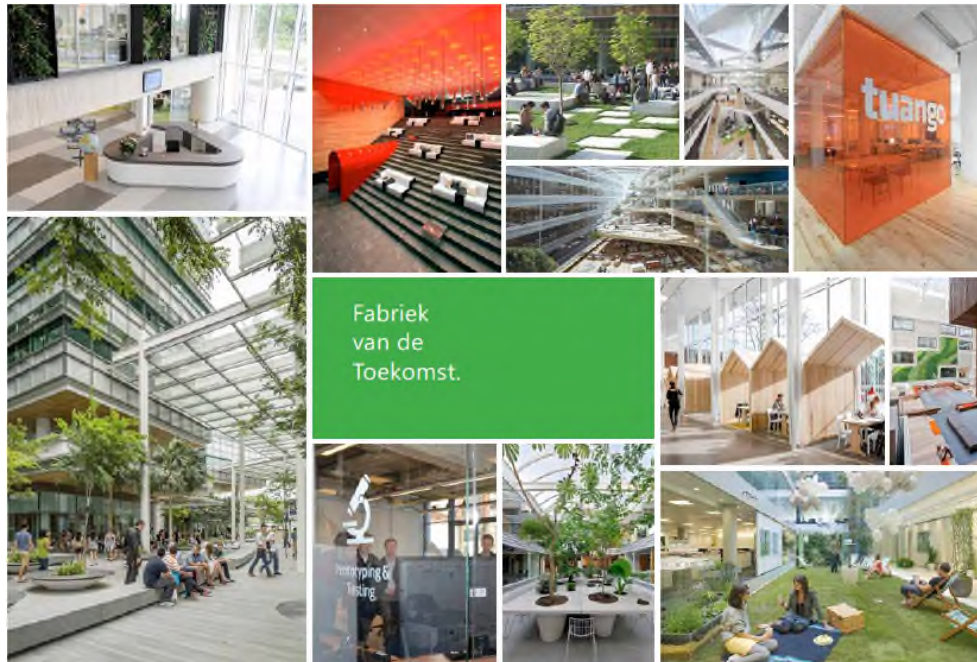
De belevingswaarde van het Beatrixkanaal en de slowlane wijzigen niet of nauwelijks als gevolg van de ontsluitingsweg over deze voorzieningen. Ten oosten van het kanaal leidt de ontsluitingsweg door BIC-noord in variant A en B tot enige barrièrewerking in BIC-noord. Hierdoor neemt de belevingswaarde van BIC-noord voor werknemers in BIC-zuid, recreanten en de bewoners in BIC-noord ook af. De belevingswaarde van het gebied neemt daarentegen enigszins toe door de ontwikkeling van de rivierloop de Ekkersrijt en de EHS-compensatie langs de rivierloop. Het deeleffect van variant A en B is negatief (-) beoordeeld.

De ontsluitingsweg door BIC-noord in variant C leidt niet tot barrièrewerking, wel is sprake van toename van verkeersdruk. De rivierloop de Ekkersrijt met natuurontwikkeling in het kader van de EHS-compensatie is goed toegankelijk. De belevingswaarde van BIC-noord in variant C neemt voor werknemers en recreanten in beperkte mate af. De belevingswaarde neemt voor de bewoners in het noorden van BIC-noord aanzienlijk af. Het deeleffect van variant C is licht negatief (0/-) beoordeeld. Voor de agrariërs zijn de effecten beperkt, omdat zij in beperkte mate verblijven in het gebied.

BIC-zuid

In BIC-zuid neemt in alle varianten de belevingswaarde voor de nieuwe werknemers aanzienlijk toe, de kwaliteit van de nieuwe werkomgeving is hoog en de kwaliteit van de openbare ruimte

rondom de werkomgeving wordt verbeterd. De nieuwe bedrijfspanden, waaronder de fabriek van de toekomst, hebben een moderne uitstraling die gericht is op het elkaar ontmoeten binnen en buiten de bouwclusters (zie figuur 11.2).



figuur 11.2 Impressies fabriek van de toekomst in BIC-zuid (Bron: DONA Stedenbouw / LAP Landscape & Urban Design, 2015, 2015)

Voor de recreanten en bewoners is sprake van enerzijds een toename van de belevingswaarde door de verbetering van de groene omgeving met extra wandel- en fietspaden, anderzijds is sprake van een afname van de belevingswaarde door de toename van bedrijvigheid en (vracht)verkeer in het buitengebied. De effecten van de ontwikkelingen in BIC-zuid zijn per saldo licht positief (0/+) beoordeeld.

Stadswoud

De verbeterde recreatieve mogelijkheden versterken de belevingswaarde van het gebied nog verder. Gezien de reeds hoge belevingswaarde van het Stadswoud is het effect van de maatregelen positief (+) beoordeeld.

11.4.3 Toekomstwaarde

De identiteit van het gebied wijzigt. Door de gefaseerde (nog niet complete) ontwikkeling van BIC is in 2020 sprake van een licht hogere toekomstwaarde.

BIC-noord

De toekomstwaarde van GDC-Acht neemt door de verbeterde bereikbaarheid BIC-noord toe. De aanleg van de ontsluitingsweg (zonder bedrijvigheid in BIC-noord) heeft voor het plangebied zelf onomkeerbare gevolgen. Er is sprake van negatieve effecten op de toekomstwaarde van het gebied zelf. De agrarische functies worden vanwege de versnippering van de landbouwpercelen beperkt, met name in variant B, omdat in deze variant de ontsluitingsweg midden door het plangebied van BIC-noord is gesitueerd. De effecten van variant A en C zijn ten opzichte van de

referentiesituatie licht negatief (0/-) beoordeeld, de effecten van variant B zijn negatief (-) beoordeeld.

BIC-zuid

De toekomstwaarde van BIC-zuid neemt toe. De realisatie van de bouwclusters met bijbehorende voorzieningen in een groene omgeving versterken de identiteit van het gebied passend in het geheel van Brainport regio Eindhoven. De ontwikkelingen hebben onomkeerbare gevolgen. De effecten zijn positief (+) beoordeeld.

Stadswoud

De toekomstwaarde van het Stadswoud neemt ook toe. De maatregelen versterken de identiteit van het gebied als derde stadspark van Eindhoven nog verder. Gezien de reeds hoge toekomstwaarde van het Stadswoud is het effect van de maatregelen positief (+) beoordeeld.

11.5 Referentiesituatie 2030

De referentiesituatie 2030 verschilt niet wezenlijk van de referentiesituatie 2020 op het thema ruimtelijke kwaliteit als wordt uitgegaan van het niet realiseren van de gebiedsontwikkeling Brainport Park. Autonoom kan wel rekening worden gehouden met maatregelen in het kader van het groene raamwerk.

11.6 Effecten 2030

11.6.1 Gebruikswaarde

Door de algehele ontwikkeling van het BIC neemt de gebruikswaarde van Brainport Park voor vele gebruikers toe.

Alternatief 1 (50 ha)

Evenals is weergegeven bij de effectenbeschrijving in 2020 komt het bos- en heidegebied ten westen van het Beatrixkanaal in variant 1A en 1B geïsoleerd te liggen. Variant 1C heeft minder negatieve effecten op de gebruikswaarde van het bos- en heidegebied.

De algehele ontwikkeling van BIC-noord tot een bedrijvencampus leidt tot een toename van de gebruikswaarde van het gebied voor de werknemers en recreanten, onder ander door een betere toegankelijkheid. De inrichting van variant 1A heeft positieve effecten op het gebruik van de bedrijvencampus door de werknemers en recreanten. De ontsluitingsweg in BIC-noord leidt wel tot een doorsnijding van de bedrijvencampus en een barrière tussen de campus en de groene zone langs de Oirschotsedijk. De noordelijke bebouwing is ruimtelijk optimaal ingepast ten opzichte van de beekloop Ekkersrijt en de daar aan te koppelen groene inrichting. Variant 1B heeft licht positieve effecten op het gebruik van het gebied. De ontsluitingsweg doorsnijdt de bedrijvencampus in grote lengte waardoor de bedrijvencampus in BIC-noord en de groene zone langs de Ekkersrijt in twee delen wordt gesplitst. Variant 1C heeft positieve effecten op de gebruikswaarde van de bedrijvencampus. De bedrijvencampus in BIC-noord en BIC-zuid vormen één geheel, dat niet wordt doorsneden door een ontsluitingsweg, en dat aansluit bij de groene corridor langs de Oirschotsedijk.

Voor de agrariërs en een aantal bewoners is in alle varianten sprake van afname van de gebruikswaarde. Afhankelijk van de concrete locatie van de onderdoorgang bij de A2/N2 moet mogelijk (in alle varianten) ook de blokhut van de scouting Dr Albert Schweitzer worden geamoveerd.

De verschillen in situering van de uitteefbare kavels ten opzichte van de ontsluitingsweg leiden tot een verschil in effectenbeoordeling van de gebruikswaarde tussen de varianten. De effecten van variant 1A zijn positief (+) beoordeeld, de effecten van variant 1B zijn licht positief (0/+) beoordeeld en de effecten van variant 1C zijn zeer positief (+ +) beoordeeld.

Alternatief 2 (65 ha)

Evenals is weergegeven bij de effectenbeschrijving in 2020 komt het bos- en heidegebied ten westen van het Beatrixkanaal komt in variant 1A en 1B geïsoleerd te liggen. Variant 1C heeft minder negatieve effecten op de gebruikswaarde van het bos- en heidegebied.

De algehele ontwikkeling van BIC-noord tot een bedrijvencampus leidt tot een toename van de gebruikswaarde van het gebied voor de werknemers en recreanten. De studie van de varianten van alternatief 2 verschilt vrijwel niet van de effectenstudie van de varianten van alternatief 1. Bij alternatief 2 speelt een rol dat de totale omvang van de niet-groene ontwikkelingen (infrastructuur en uitteefbare kavels) een relatief grote druk leggen op het gebied die enigszins beperkend werkt op de gebruikswaarde. De omvang van dit programma leidt samen met de beperkingen die aanwezig zijn tot een niet optimale gebruikswaarde. Dit effect is relatief groot bij alternatief C.

Vanwege de grote concentratie van de bedrijfsbebouwing in een groot bouwcluster in BIC-noord (24,3 ha) in variant 2C, is enerzijds de gebruikswaarde van het bedrijfspand hoog. Anderzijds is de nog beschikbare ruimte voor de groene omgeving zeer beperkt. Daardoor is de gebruikswaarde voor werknemers en recreanten beperkt in deze variant. De effecten van variant 2A op de gebruikswaarde zijn positief (+) beoordeeld, van variant 2B licht positief beoordeeld (0 / +) en van variant 2C eveneens licht positief (0 / +) beoordeeld.

11.6.2 Belevingswaarde

De beleving van Brainport Park als een stadspark waarin werknemers, recreanten en bewoners werken, recreëren en verblijven neemt toe.

Alternatief 1 (50 ha)

Evenals is weergegeven bij de effectenbeschrijving in 2020 neemt de belevingswaarde van het bos- en heidegebied ten westen van het Beatrixkanaal af. Wat bij de effectenstudie in 2020 geldt voor alleen BIC-zuid, neemt in 2030 in heel BIC in alle varianten van alternatief 1 de belevingswaarde voor de nieuwe werknemers aanzienlijk toe. De kwaliteit van de nieuwe werkomgeving is hoog en de kwaliteit van de openbare ruimte rondom de werkomgeving wordt verbeterd. De nieuwe bedrijfspanden, waaronder de fabriek van de toekomst, hebben een moderne uitstraling die gericht is op het elkaar ontmoeten binnen en buiten de bouwclusters. In variant 1C vormen BIC-noord en BIC-zuid één geheel, dat niet wordt doorsneden door een ontsluitingsweg, met een goede aansluiting op de groene corridor van de Oirschotsedijk. Hierdoor kunnen werknemers en recreanten de bedrijvencampus in een groene omgeving optimaal beleven. De effecten van variant 1A en 1B op de belevingswaarde zijn positief (+) beoordeeld, van variant 1C zeer positief (+ +) beoordeeld.

Alternatief 2 (65 ha)

De grotere omvang van bedrijfsbebouwing in de varianten van alternatief 2 die ten koste gaat van groen komt de belevingswaarde van de bedrijvencampus in een groene omgeving niet ten goede. In variant 2A en 2B, waar de ontsluitingsweg de bedrijvencampus in BIC-noord doorsnijdt, zijn de effecten op de belevingswaarde dan ook licht positief (0 / +) beoordeeld. De belevingswaarde van variant 2C is gezien de barrièrewerking van de grote concentratie van de bedrijfsbebouwing in een groot bouwcluster in BIC-noord licht negatief (0 / -) beoordeeld, omdat

voor de werknemers in dit bouwcluster de belevingswaarde van de groene omgeving zeer beperkt is.

11.6.3 Toekomstwaarde

De identiteit van het gebied wijzigt aanzienlijk. Door de gehele ontwikkeling van BIC is in 2030 sprake van een hoge toekomstwaarde.

Alternatief 1 (50 ha)

De varianten van alternatief 1 hebben een hoge toekomstwaarde. De algehele inrichting van de bedrijvencampus in een groene omgeving versterken de identiteit van het gebied aanzienlijk, passend in het geheel van Brainport regio Eindhoven. In alle varianten zijn deze effecten positief (+) beoordeeld. De varianten hebben hierin geen onderscheidende effecten.

Alternatief 2 (65 ha)

De varianten van alternatief 2 hebben ook een hogere toekomstwaarde ten opzichte van de referentiesituatie. De bedrijfsbebouwing van in totaal 65 ha uitgeefbare kavels in deze varianten kunnen ten opzichte van de varianten van alternatief 1 met in totaal 50 ha uitgeefbare kavels iets minder goed worden ingepast in het gebied. Hierdoor zijn de effecten van de varianten op de toekomstwaarde licht positief (0 / +) beoordeeld. De varianten hebben hierin geen onderscheidende effecten.

11.7 Beoordeling van de effecten

Gebruikswaarde

Totaal gezien neemt de gebruikswaarde voor vele gebruikers in het plangebied toe. In 2020 is voor alle varianten sprake van licht positieve effecten (0 / +). In 2030 is sprake van licht positieve tot zeer positieve effecten. De effecten van variant 1A en 2A zijn positief (+) beoordeeld, omdat deze varianten de gebruikswaarde van BIC-noord met daarin de ligging van de beekloop Ekkersrijt goed benutten. De effecten van variant 1C zijn zeer positief (+ +) beoordeeld, omdat in deze variant de locatie van de bedrijfsbebouwing, de beekloop Ekkersrijt en de ontsluitingsweg door BIC-noord parallel aan de A2/N2 optimaal op elkaar zijn afgestemd en (via de groene corridor langs de Oirschotsedijk) goed bereikbaar zijn. De effecten van de overige varianten 1B, 2B en 2C zijn licht positief (0 / +) beoordeeld, omdat in deze varianten de situering van de bouwclusters iets minder optimaal zijn dan de overige varianten. De situering van de infrastructuur in het plangebied van BIC-noord leidt tot het uiteenvallen dit gebied in twee delen. De omvang van de afzonderlijke delen biedt minder mogelijkheden voor de gebruikswaarde.

Bij onderlinge vergelijking van de alternatieven voor de situatie in 2020 is er voor wat betreft de gebruikswaarde een lichte voorkeur voor variant C, gevolgd door variant A. Variant B is voor de gebruikswaarde wat minder gunstig als gevolg van de tweedeling in het gebied tussen Oirschotsedijk, snelwegen en Beatrixkanaal. Bij de alternatieven voor de situatie in 2030 is er een verschil tussen de alternatieven 1 en 2. Bij alternatief 2 is het programma van de niet-groene functies relatief groot waardoor de gebruikswaarde niet optimaal wordt benut. Dit speelt bij variant 2C wat sterker dan bij de varianten 2A en 2B. Als wordt gekeken naar de (qua gebruikswaarde beter passende) opgave van 50 ha uitgeefbaar terrein is juist alternatief 1C gunstiger dan de alternatieven 1A en 1B. Hierbij is van belang dat (door het intensief gebruik maken van de uitgeefbare kavels) ook bij alternatief 1 voldoende ruimte voor bedrijvigheid (bvo) kan worden gerealiseerd.

Belevingswaarde

De belevingswaarde neemt in 2020 enerzijds toe voor de nieuwe werknemers en recreanten, anderzijds neemt de belevingswaarde voor bewoners en agrariërs enigszins af. De effecten van alle varianten zijn daarom in 2020 licht positief (0 / +) beoordeeld. Vanaf de N2/A2 is de campus zichtbaar en herkenbaar als een hoogwaardige werkomgeving.

In 2030 is voor het hele plangebied bij alternatief 1 (50 ha) sprake van een toename van de belevingswaarde. In de varianten van alternatief 1 (50 ha) sluit de omvang van de bedrijfsbebouwing aan bij de ruimte voor de groene parkachtige omgeving rondom de bebouwing. De effecten van de varianten 1A en 1B op de gebruikswaarde zijn positief (+) beoordeeld. In variant 1C kunnen werknemers en recreanten de bedrijvencampus in een groene omgeving optimaal beleven, onder ander door de goede bereikbaarheid en toegankelijkheid. Dit effect is zeer positief (+ +) beoordeeld. Bij de varianten van alternatief 2 geldt dat de totale omvang van de (niet-groene) ontwikkelingen in het plangebied van BIC relatief groot is. Dit heeft een negatieve invloed op de belevingswaarde. Dit effect is bij variant 2C relatief groot omdat bij deze variant de situering van de ontsluitingsweg leidt tot de noodzaak om de uitgeefbare kavels in een relatief klein deel van het gebied te situeren. Hoewel de bereikbaarheid bij de variant C toeneemt maakt de relatieve (ook visuele) drukte de belevingswaarde bij variant 2C kleiner dan bij variant 1C waar de verhouding tussen groen en grijs meer in balans is.

Toekomstwaarde

Door de gefaseerde (nog niet complete) ontwikkeling van BIC is in 2020 sprake van een licht hogere toekomstwaarde in variant A en C (0/+). Variant B is per saldo neutraal (0) beoordeeld, omdat deze variant ten opzichte van de andere variant de toekomstwaarde van het deelgebied BIC-noord als gevolg van de doorsnijding door het gebied afneemt. De twee delen die bij variant B ontstaan bieden afzonderlijk minder flexibiliteit voor een eventueel toekomst gebruik. Alternatief 1 heeft een grotere toekomstwaarde dan alternatief 2 omdat intensiever gebruik wordt gemaakt van de ruimte.

De algehele inrichting van de bedrijvencampus -bedrijven in en onderdeel van een groene omgeving- versterkt de identiteit van het gebied in 2030 aanzienlijk, passend in het geheel van Brainport regio Eindhoven. De varianten van alternatief 1 zijn positief (+) beoordeeld, omdat hier het concept van de bedrijvencampus in een groene omgeving het beste wordt gebruikt en beleefd. De varianten van alternatief 2 zijn licht positief (0 / +) beoordeeld, omdat hier vanwege de grote omvang van de bedrijfskavels het concept van de bedrijvencampus in een groene omgeving iets minder kan worden gebruikt en beleefd.

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten:

tabel 11.2 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op ruimtelijke kwaliteit in 2020

Criterium	A	B	C
Effecten op gebruikswaarde	0/+	0/+	0/+
Effecten op belevingswaarde	0/+	0/+	0/+
Effecten op toekomstwaarde	0/+	0	0/+

tabel 11.3 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op ruimtelijke in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Effecten op gebruikswaarde	+	0/+	++	+	0/+	0/+
Effecten op belevingswaarde	+	+	++	0/+	0/+	0/-
Effecten op toekomstwaarde	+	+	+	0/+	0/+	0/+

12 Bodem en water

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de gebiedsontwikkeling van Brainport Park op bodem en water. De effectenbeoordeling voor het thema bodem en water zijn op kwalitatieve wijze uitgevoerd. Het achtergrondrapport water is als bijlage bij het MER gevoegd.

12.1 Beoordelingskader

Voor het thema bodem is de bodemopbouw, de hoogteligging en de bodemkwaliteit van belang. Conform de Wet bodembescherming is het verplicht lokale bodemverontreinigingen op te pakken of functiegericht te saneren. Dit houdt in dat het niet meer altijd nodig is de hele locatie aan te pakken. Er kan ook sprake zijn van deelsaneringen of een gefaseerde aanpak. Wanneer economische of maatschappelijke omstandigheden rond de vervuilde locatie uitstel vragen, kunnen tijdelijke maatregelen worden genomen, op voorwaarde dat risico's voldoende worden beheerst.

Beoordeeld wordt of de varianten invloed hebben op de bodemopbouw. Voor het aspect bodemkwaliteit wordt gekeken naar de invloed van de varianten op de bodemkwaliteit, alsook naar de gebieden waar verontreiniging aanwezig is.

Daarnaast wordt beoordeeld of de varianten effecten hebben op de waterhuishouding in te gebied, te weten, op de oppervlaktewaterstructuur, het grondwater en de waterkwaliteit. Het achtergrondrapport water omvat een beschrijving van de effecten van de alternatieven en varianten op de waterhuishouding en op welke wijze eventuele negatieve effecten kunnen worden beperkt.

De te toetsen criteria voor de thema's bodem en water zijn weergegeven in tabel 12.1.

tabel 12.1 Beoordelingscriteria bodem en water

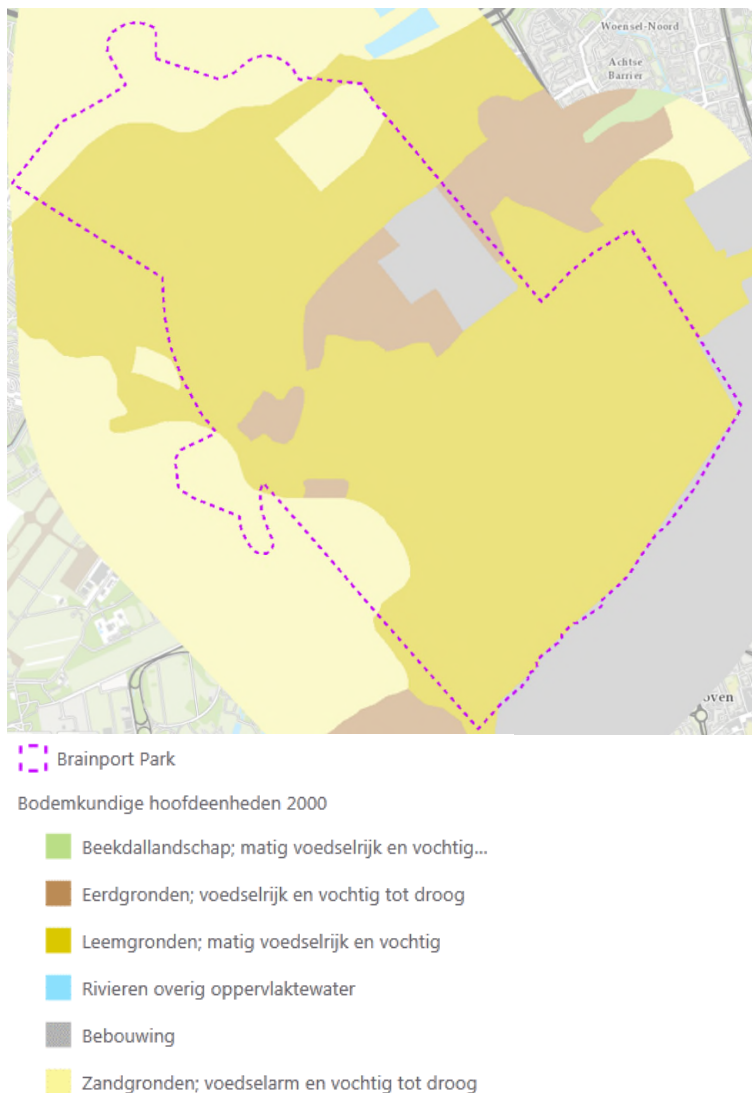
Aspect	Criterium
Bodemopbouw	Effecten op bodemopbouw
Bodemkwaliteit	Effecten op bodemkwaliteit
Oppervlaktewater	Effecten op oppervlaktewater
Grondwater	Effecten op grondwater
Waterkwaliteit	Effecten op waterkwaliteit

12.2 Huidige situatie

12.2.1 Bodem

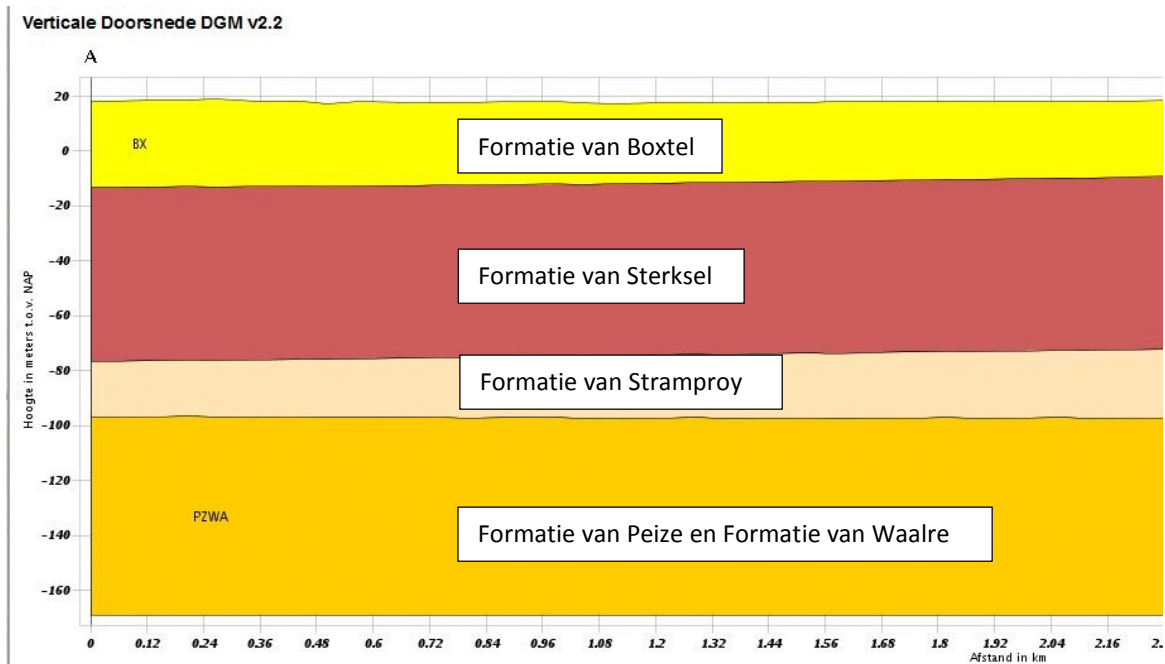
Geomorfologie

Het studiegebied ligt binnen de Centrale Slenk (een slenk in de ondergrond van het zuidoosten van Nederland). Er zijn in het plangebied geen breuklijnen aanwezig. In het plangebied worden drie verschillende geomorfologische eenheden geclassificeerd (zie figuur 12.1), te weten, leemgronden, eerdgronden en zandgronden. Het bestaande stedelijke gebied deels in het plangebied en ten zuidoosten van het plangebied is niet gekarteerd. De bodem binnen het plangebied is grotendeels getypeerd als leemgrond, matig voedselrijk en vochtig. Een relatief klein gedeelte van het studiegebied is getypeerd als eerdgrond, voedselrijk en vochtig tot droog; of zandgrond, voedselarm en vochtig tot droog.



figuur 12.1 Bodemkaart (www.brabant.nl, 2015)

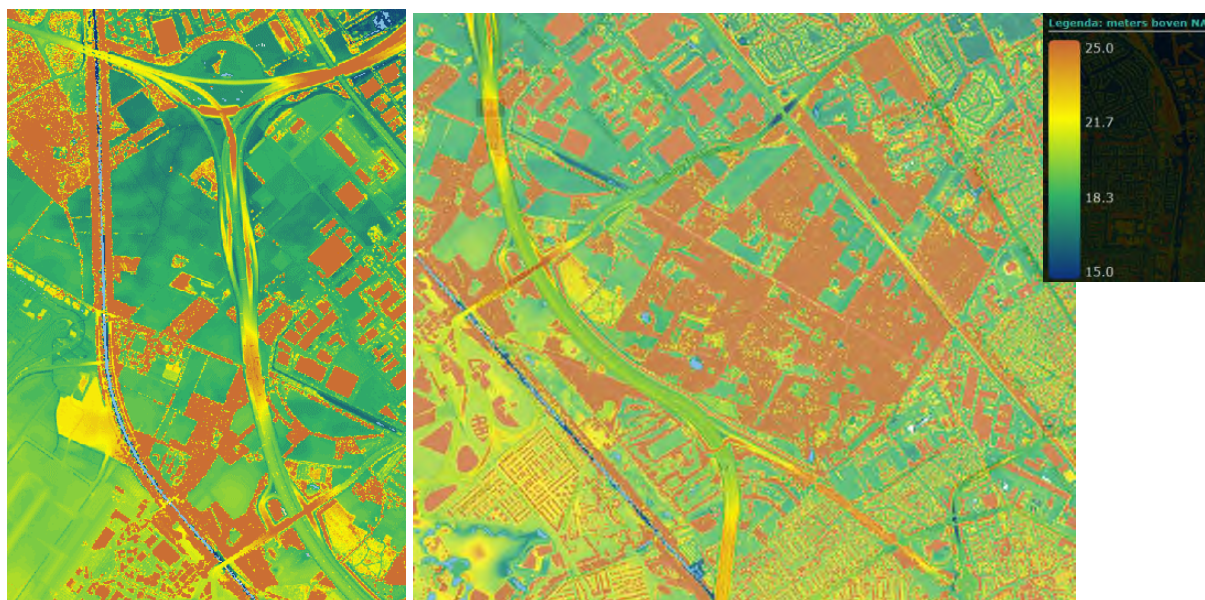
In figuur 12.2 is de geohydrologische bodemopbouw van het plangebied weergegeven. Vanaf maaiveld tot ongeveer NAP -15 meter is een circa 30 meter dikke laag aanwezig (formatie van Boxtel). De ondiepe bodem bestaat hier voornamelijk uit leemhoudend fijn zand afgewisseld met leemlagen en kan worden gekarakteriseerd als matig tot slecht doorlatend. Op circa NAP -15 meter wordt (grof) zand aangetroffen van de Formatie van Sterksel. Deze laag heeft een totale dikte van circa 60 meter (het eerste watervoerende pakket). De eerste slecht doorlatende kleilaag, met een dikte van circa 20 meter wordt aangetroffen op ca. NAP -75 meter. Deze kleilaag behoort tot de formatie van Stramproy. Onder de kleilaag is het tweede watervoerende pakket aanwezig.



figuur 12.2 Geohydrologische doorsnede onderzoeksgebied (bron: DGMv2.2. DinoLoket)

Hoogteligging

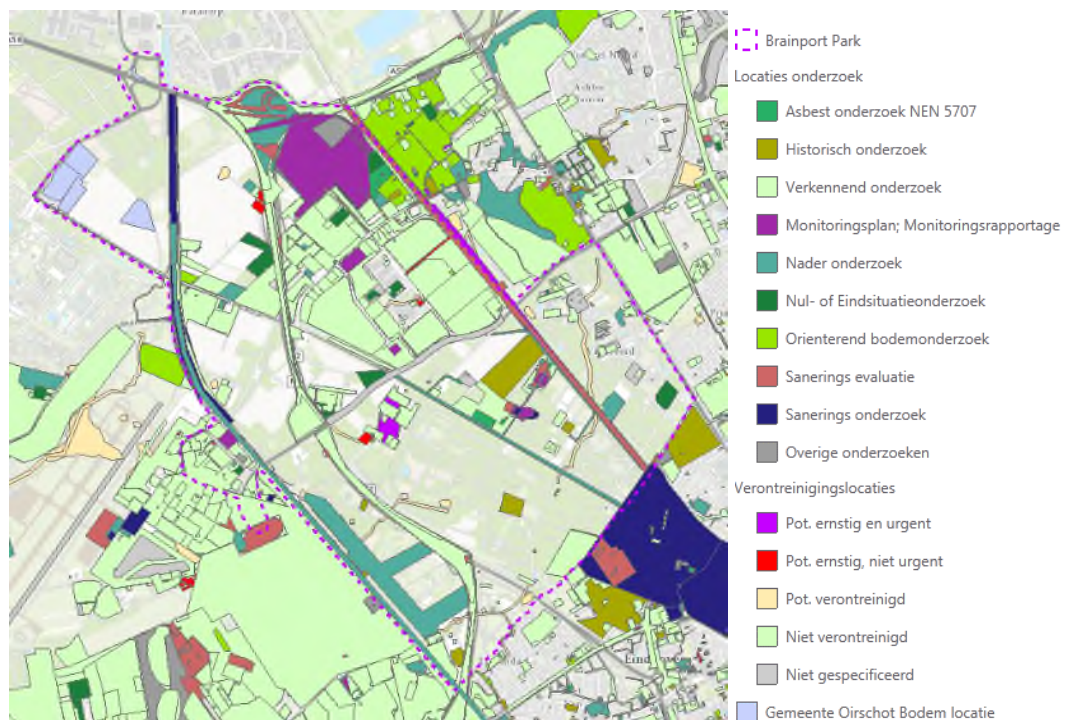
Het gebied is gelegen op gemiddeld circa 18 meter boven NAP (zie figuur 12.3). De maaiveldhoogte is het laagst in het noordelijke deel van het plangebied, circa 17 meter boven NAP en loopt op tot circa 20 meter boven NAP in het zuidelijke deel van het plangebied.



figuur 12.3 Hoogtekaart noordelijke en zuidelijke gedeelte Brainport Park (www.ahn.nl)

Bodemkwaliteit

In figuur 12.4 is aangegeven welke gronden zijn onderzocht op bodemkwaliteit, waar sanering wordt gestart, waar sanering heeft plaatsgevonden en waar monitoring plaats vindt. Tevens zijn bekende locaties van voormalige stortplaatsen opgenomen. Vastgesteld kan worden dat met name bij bebouwd gebied veel bekend is over de bodemkwaliteit ter plaatse. Van het overgrote deel van het plangebied is echter geen informatie over de bodemkwaliteit beschikbaar. Er zijn binnen het studiegebied twee voormalige stortplaatsen aanwezig, één in het noorden van GDC Acht en één ten westen van het Beatrixkanaal ten zuiden van de Oirschotsedijk. Beide stortplaatsen worden respectievelijk gemonitord, dan wel er is onderzoek voor uitgevoerd.

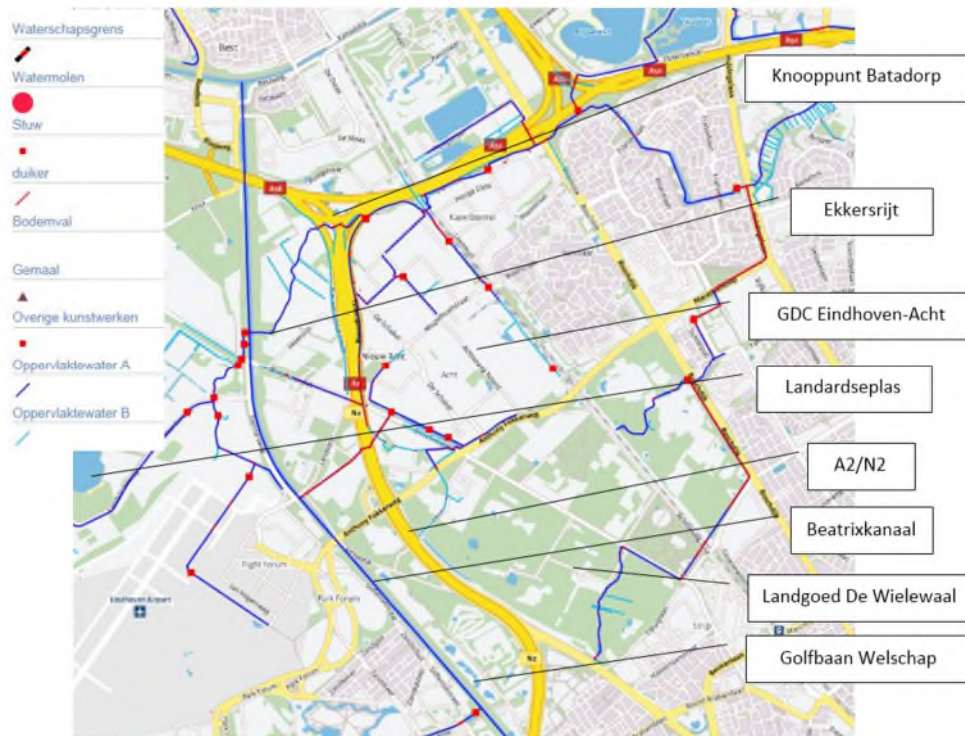


figuur 12.4 Onderzochte gronden op bodemkwaliteit Brainport Park

12.2.2 Water

Oppervlaktewater

In figuur 12.5 zijn de waterlopen in het studiegebied weergegeven. De belangrijkste oppervlaktewateren in het onderzoeksgebied zijn het Beatrixkanaal en de waterloop Ekkersrijt.



figuur 12.5 Ligging waterlopen in het studiegebied Brainport Park (bron: Waterschap De Dommel)

Beatrixkanaal

Het Beatrixkanaal is een zijkanaal van het Wilhelminakanaal van 8,4 km lang dat het industrie-terrein “de Hurk” aan de zuidwestzijde van Eindhoven met het Wilhelminakanaal, gelegen ten noorden van Eindhoven, verbindt. Het kanaal snijdt diep in het landschap. Het Beatrixkanaal wordt via het Afwateringskanaal gevoed met water uit de Dommel. Het water in het Beatrixkanaal heeft een peil van circa NAP +15 m. Op het kanaal is in het zuiden van het onderzoeks-gebied een afvoerleiding (Philipskoker) aanwezig vanuit de waterberging op GDC Acht, ook is een overstort vanuit Eindhoven Airport en de Ekkersrijt aanwezig op het kanaal. De zone langs het kanaal is aangewezen als zoekgebied voor zowel ecologische verbindingszone (EVZ) als voor behoud en herstel van waterlopen. Het Beatrixkanaal is aangewezen als waterlichaam in de zin van de Kader Richtlijn Water (KRW).

Ekkersrijt

De Ekkersrijt is een droogvallende A-waterloop. De waterloop is slechts een deel van de tijd watervoerend (regenwater gevoed). De Ekkersrijt ontspringt tussen Oerle en Vessem en watert af in noordoostelijke richting. De waterloop verzorgt in natte periode de afvoer uit het landbouwgebied ten noorden van Wintelre, het gebied (waaronder Eindhoven Airport) ten westen van Eindhoven en Veldhoven, de waterbergingen van de A2 en het deel van het watersysteem aanwezig op GDC Acht. De waterloop kruist het Beatrixkanaal doormiddel van een sifon en stroomt door de noordelijke woonwijken van Eindhoven. Net bovenstrooms van de sifon is een noodoverloop op het Beatrixkanaal vanuit de Ekkersrijt aanwezig. Ter hoogte van Son stroomt de Ekkersrijt uit in de Groote Beek en vervolgens in de Dommel. Op de Waterkaart Landelijke Strijp opgesteld door de gemeente Eindhoven is de capaciteit van de Ekkersrijt als knelpunt aangegeven. De zone langs de Ekkersrijt is aangewezen als zoekgebied voor zowel

ecologische verbingszone (EVZ) als voor behoud en herstel van waterlopen. De Ekkersrijt is aangewezen als waterlichaam in de zin van de Kader Richtlijn Water (KRW).

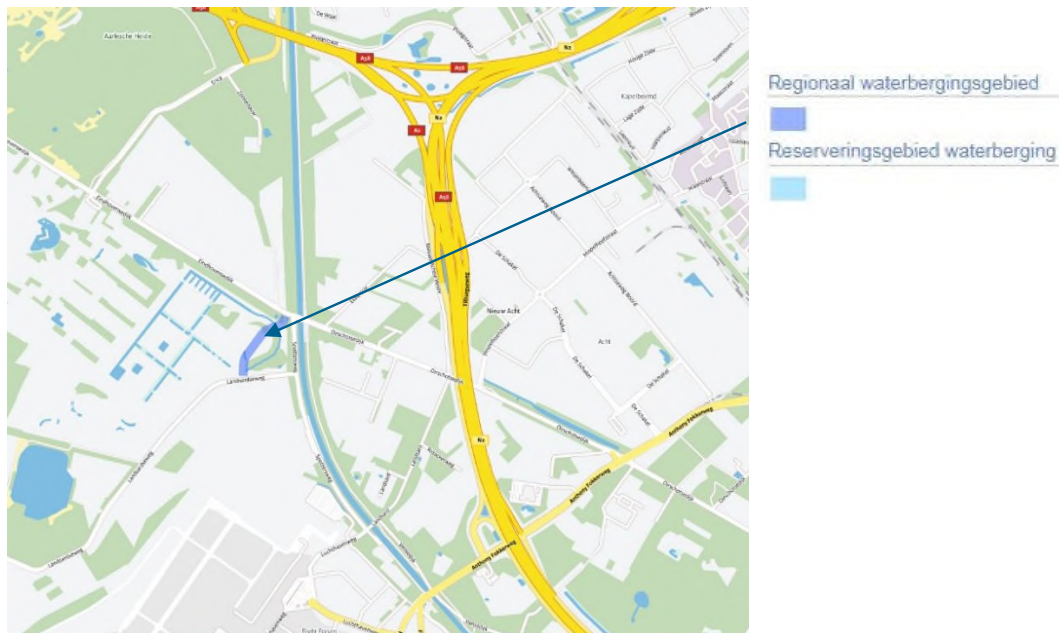
Overig oppervlaktewater

Naast het Beatrixkanaal en de Ekkersrijt komen nog A- en B-waterlopen in het onderzoeksgebied voor. Deze wateren af op het Beatrixkanaal (middels Philipskoker, een circa 1,1 km lange leiding welke door het onderzoeksgebied loopt) of op de Ekkersrijt. Deze waterlopen vervullen een functie ten behoeve van de lokale aan- en afvoer van water. Verder liggen binnen het onderzoeksgebied enkele geïsoleerde wateren zoals de ten westen gelegen Landsardseplas (op de Waterkaart Landelijke Strijp aangegeven als mogelijke berging om de Ekkersrijt te ontlasten), de poelen op Landgoed De Wielewaal, waterpartijen op Golfbaan Welschap en waterpartijen ten behoeve van berging van afstromend hemelwater van de A2/N2, knooppunt Batadorp en Goederen Distributie Centrum (GDC) Eindhoven-Acht.

Retentiegebied

Binnen het onderzoeksgebied is een gebied aanwezig wat is aangewezen als regionaal waterbergingsgebied (zie figuur 12.6). Het betreft een deel van het dal van de Ekkersrijt gelegen ten zuidwesten van de sifon waarmee de Ekkersrijt het Beatrixkanaal kruist. Dit gebied wordt ingezet om wateroverlast uit het regionale watersysteem (beken, waterlopen) tegen te gaan.

Voor regionale waterbergingsgebieden gelden beperkingen voor bouwen (geen nieuw vestiging; wijziging en uitbreiding toegestaan mits niet ten koste van het waterbergend vermogen van het gebied) en beperkingen in de vorm van een aanlegvergunningstelsel voor activiteiten die ten koste kunnen gaan van het waterbergend vermogen (zoals het ophogen van gronden en het aanleggen van kaden).

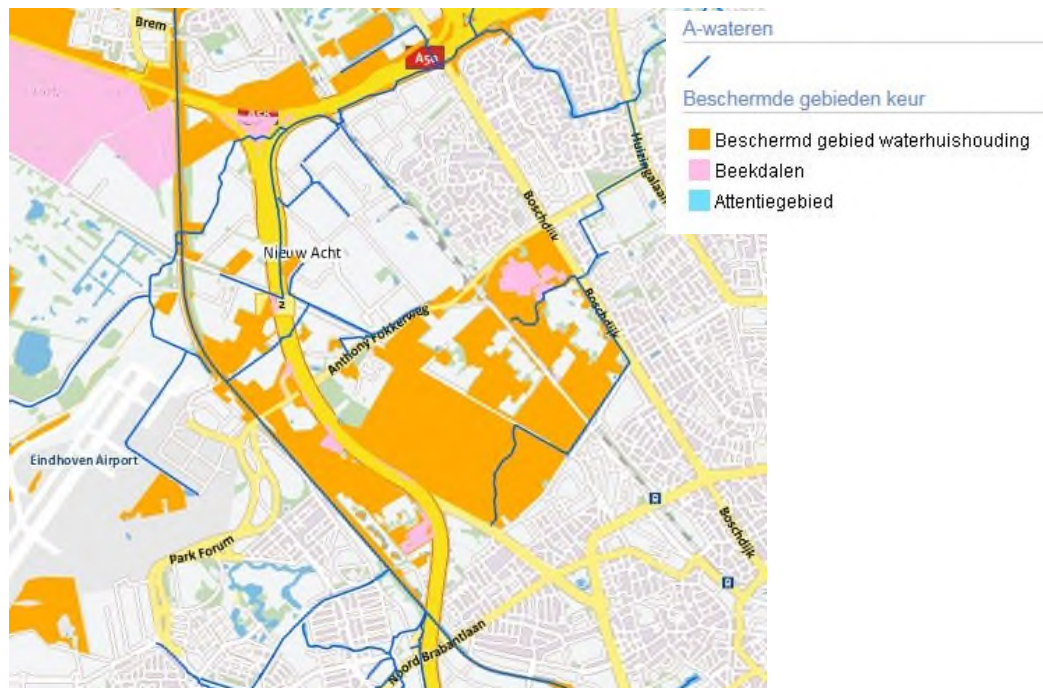


figuur 12.6 Ligging regionaal waterbergingsgebied (bron: Waterschap De Dommel)

Verder zijn binnen het onderzoeksgebied geen locaties aanwezig die zijn aangewezen als reserveringsgebied waterberging of regionaal waterbergingsgebied.

Keurgebieden

Binnen het studiegebied ligt een aantal gebieden dat beschermd is in het kader van de Keur van het waterschap De Dommel (zie figuur 12.7).



figuur 12.7 Keurkaart beschermde gebieden onderzoeksgebied (bron: Waterschap De Dommel)

Beschermd gebieden waterhuishouding

De beschermde gebieden waterhuishouding zijn overgenomen uit de Provinciale Verordening water Noord Brabant. Hieronder valt de ecologische hoofdstructuur (EHS - opgevuld), inclusief de ecologische verbindingzones (EVZ). Binnen de ecologische hoofdstructuur dienen waterhuishoudkundige maatregelen in het teken van verdrogingsbestrijding te staan.

In inrichtingsplannen en beheerplannen (GGOR) zijn de natuurdoelen en de inrichting en beheermaatregelen ter realisatie en bescherming van deze doelen opgenomen. Deze plannen worden benut bij het beoordelen van werkzaamheden van derden.

Voor de keurbeschermingsgebieden wordt gestreefd naar minimaal hydrologisch stand-still van de verdroging en maximaal naar volledig herstel van grondwaterstanden en kwelsituaties. Ingrepen binnen deze gebieden zijn slechts toegestaan indien deze in overeenstemming zijn met, of gericht zijn op, behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurwaarden en specifieke doelstellingen. In keurbeschermingsgebieden geldt voor alle lozingen en onttrekkingen en de aan- en afvoer van water een vergunningplicht vanaf 0 m³/uur. Het waterschap voert in deze gebieden een restrictief beleid voor ingrepen die een verlaging van de grondwaterstand tot gevolg hebben en verdrogend zullen werken.

Beekdalen

De beekdalen zijn gebieden die hydrologisch erg gevoelig zijn. Om de natuur, kenmerkend voor deze gebieden, te beschermen wordt een zelfde beschermingsregime gehanteerd als bij de beschermde gebieden waterhuishouding.

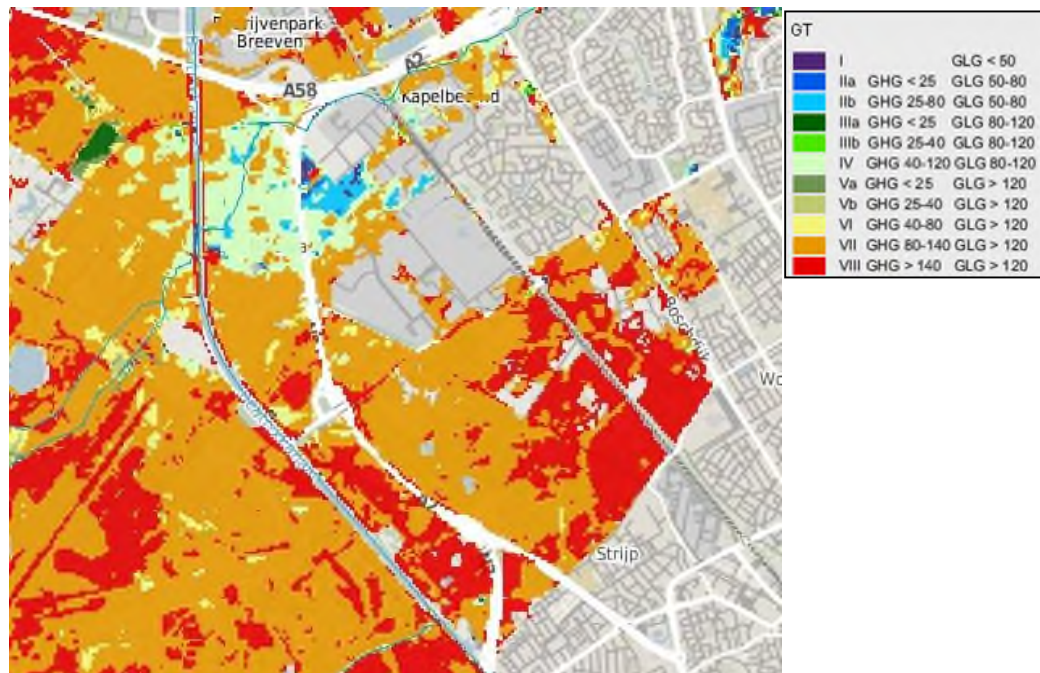
Grondwater

Grondwaterstanden

De grondwaterstroming is voornamelijk noordoostelijk gericht. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket nabij het onderzoeksgebied ligt tussen de NAP +15 m en NAP +17 m. De invloed van het Beatrixkanaal op de grondwaterstand is beperkt. De meest voorkomende grondwatertrap volgens de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant aan de uiterste zuidoostzijde in het onderzoeksgebied is VIII (zie figuur 12.8). Dit betekent een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) dieper dan 140 cm beneden maaiveld en een Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Centraal en aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied komt vooral de ondieper gelegen grondwatertrap VII voor.

Langs de Ekkersrijt in het onderzoeksgebied is de grondwaterstand ondieper. Hier komt voornamelijk grondwatertrap IV voor. Het natste deel is direct ten oosten van de A2/N2 gelegen, hier komt grondwatertrap IIb voor.

In tabel 12.2 zijn de voorkomende grondwatertrappen volgens de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant met bijbehorende GHG en GLG weergegeven.



figuur 12.8 Grondwatertrappen in onderzoeksgebied (bron: wateratlas Noord-Brabant)

tabel 12.2 Overzicht meest voorkomende grondwatertrappen Brainport Park

Grondwatertrap	GHG (cm – maaiveld)	GLG (cm – maaiveld)
IIb	25 – 80	50 – 80
IV	40 – 120	80 – 120
VII	80 – 140	>120
VIII	>140	>120

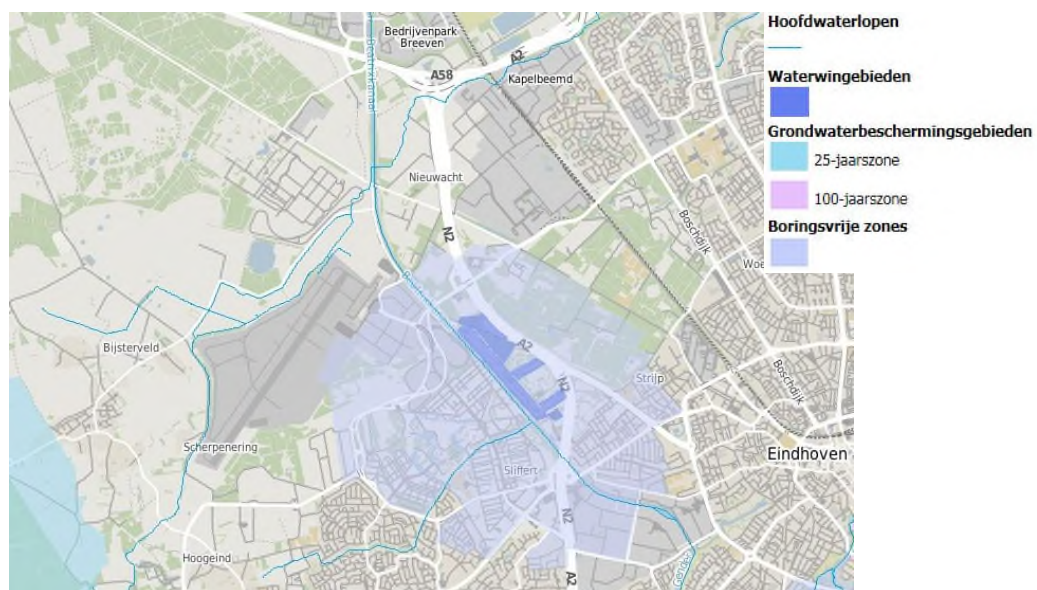
De gemeente Eindhoven heeft voor de gehele gemeentegebied grondwaterkaarten opgesteld waarin de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), de gemiddelde grondwaterstand en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is weergegeven:

- De GLG ligt in het gehele studiegebied op meer dan 1,5 meter beneden maaiveld. Aan de noordzijde zijn enkele locaties waar de GLG ondieper is op circa 1,1 – 1,3 m beneden maaiveld ligt;
- De gemiddelde grondwaterstand ligt in het zuidelijk deel van het studiegebied (globaal ten zuiden van de Oirschotsedijk) op meer dan 1,5 m beneden maaiveld. Ten noorden van de Oirschotsedijk zijn enkele locaties, met name langs de Ekkersrijt, aanwezig waar de gemiddelde grondwaterstand tot op circa 0,7 – 0,9 m beneden maaiveld ligt;
- De GHG ligt in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (globaal ten zuiden van de Oirschotsedijk) voor een groot deel op meer dan 1,5 m beneden maaiveld, langs de Landsard is een gebied aanwezig wat natter is en waar de GHG op minder dan 0,5 m/0,7 m beneden maaiveld ligt, hier is in de huidige situatie een rabattenbos (langwerpige ophogingen tussen greppels) aanwezig. Ten noorden van de Oirschotsedijk is het gebied natter waarbij, vooral langs de Ekkersrijt en aan de noordwestzijde, de gemiddelde grondwaterstand op minder dan 0,5 m beneden maaiveld ligt.

Vanwege de aanwezige leemlagen in het onderzoeksgebied kunnen schijngrondwaterstanden voorkomen. De schijngrondwaterstanden worden veroorzaakt door neerslag die op de slecht doorlatende leemlaag blijft staan als gevolg van stagnerende afstroming naar het dieper gelegen grondwater. De schijngrondwaterstanden zijn een aandachtspunt voor het gehele gebied.

Grondwateronttrekking

Het zuidelijk deel van het studiegebied is gelegen in de zogenaamde boringsvrije zone als gevolg van het ten zuiden gelegen waterwingebied Welschap (zie figuur 12.9). Het betreft een winning uit het diepe pakket. Het vergunde debiet van Welschap bedraagt 5,0 mln. m³/jaar. De boringsvrije zone is de zone waarbinnen diepliggende beschermende kleilagen niet zonder meer doorboord mogen worden. Zonder omgevingsvergunning is het verboden in boringsvrije zones grond- of funderingswerken uit te voeren of te hebben of boorputten op te richten, in exploitatie te nemen of te hebben op een diepte van drie meter of meer onder het maaiveld.



figuur 12.9 Waterwingebied en boringsvrije zone in het studiegebied (bron: wateratlas Noord-Brabant)

Waterkwaliteit

In verband met de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2014 de toestand van de waterlopen in het beheergebied van het waterschap De Dommel vastgelegd (bron: Waterschap De Dommel). Samenvattend wordt gesteld dat de chemische toestand van de Ekkersrijt in 2014 voldoet aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, de ecologische toestand van de Ekkersrijt in 2014 voor de onderdelen biologie en fysische chemie matig is en niet voldoet voor het onderdeel specifiek verontreinigde stoffen (bron: KRW factsheet Ekkersrijt).

Voor het Beatrixkanaal kan worden gesteld dat de chemische toestand van het Beatrixkanaal in 2014 niet voldoet aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, de ecologische toestand van het Beatrixkanaal in 2014 voor de onderdelen biologie en fysische chemie matig is en niet voldoet voor het onderdeel specifiek verontreinigde stoffen (bron: KRW factsheet Beatrixkanaal).

12.3 Referentiesituatie 2020

In de omgeving worden bedrijventerrein- en woningbouwontwikkelingen uitgevoerd, zoals de ontwikkeling van bedrijvenpark Westfields, GDC Acht Noord en Park Forum.

Het beleid van het waterschap De Dommel schrijft voor dat nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie. Daarom wordt ervan uitgegaan dat de autonome ontwikkelingen geen invloed hebben op de waterhuishouding in het gebied.

12.4 Effecten 2020

12.4.1 Bodem

Bodemopbouw

De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen effecten op de grootschalige bodemstructuur. De voorgenomen ontwikkelingen leiden niet tot aantasting van de geohydrologische bodemopbouw. Lokaal vinden wel wijzigingen plaats, onder meer als gevolg van grondwerkzaamheden, maar deze blijven beperkt tot de bovenste aardlaag (Formatie van Boxtel). De effecten van de varianten op de bodemopbouw is neutraal (0) beoordeeld.

Bodemkwaliteit

De voorgenomen ontwikkelingen hebben een beperkt effect op de bodemkwaliteit. De belasting van de bodem door meststoffen in BIC vanwege agrarisch gebruik verdwijnt. De bestaande regelgeving zorgt ervoor dat bij de bouw van en het gebruik van de woningen en bedrijven in het plangebied geen negatieve gevolgen zullen optreden op de bodemkwaliteit.

Delen zijn nog niet onderzocht op bodemkwaliteit en niet alle verdachte deellocaties in het plangebied zijn voldoende onderzocht. Dit betreft bijvoorbeeld het perceel dat is aangeduid als 'potentieel ernstig verontreinigd, niet urgent'. In variant C doorsnijdt de ontsluitingsweg BIC-lane dit perceel. Deze variant zal hierdoor ter plaatse van dit perceel geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit hebben, maar mogelijk (licht) positieve effecten, omdat de bodemkwaliteit moet voldoen aan de gestelde bodemkwaliteitseisen. De verschilleffecten tussen de varianten zijn echter beperkt, de effecten op bodemkwaliteit zijn voor alle varianten derhalve neutraal (0) beoordeeld.

Voor die delen van het plangebied waar herinrichting en/of nieuwbouw plaatsvindt en waar nog geen onderzoek en/of sanering heeft plaatsgevonden, zal bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd en eventueel gesaneerd moeten worden.

12.4.2 Water

Oppervlaktewater

De realisatie van nieuwe bebouwing en infrastructuur leidt tot afname en het verleggen van bestaand oppervlaktewater door eventuele doorsnijding en/of demping van bestaande waterlopen en waterpartijen. De toename van verharding als gevolg van nieuwe bebouwing en infrastructuur dient te worden gecompenseerd met voldoende waterbergingsmaatregelen.

BIC-noord

Bij alle varianten passeert de nieuwe infrastructuur twee keer de Ekkersrijt (één keer bovengronds en een keer ondergronds) en twee keer bovengronds het Beatrixkanaal. De nieuwe infrastructuur (BIC-lane) bij variant A passeert het Beatrixkanaal op de locatie waar de Ekkersrijt middels een sifon onder het kanaal doorgaat. Bij deze variant zal de bestaande kruising van de Ekkersrijt met het Beatrixkanaal verplaatst en heringericht moeten worden door aanleg van de nieuwe brug en grondlichamen om belemmeringen voor het functioneren van het oppervlaktewater te voorkomen. Bij varianten B en C kan de bestaande kruising van de Ekkersrijt met het Beatrixkanaal wel gehandhaafd worden. De noodzakelijke verplaatsing van de kruising van de Ekkersrijt met het Beatrixkanaal bij variant A is licht negatief (0/-)beoordeeld, varianten B en C worden als neutraal (0) beoordeeld.

Bij alle drie de varianten kruist de nieuwe infrastructuur de Oirschotsedijk middels een tunnelbak, de nieuwe kruising met de Oirschotsedijk is op dezelfde locatie waar ook de Ekkersrijt de Oirschotsedijk kruist middels een duiker en waar direct ten zuiden van de Oirschotsedijk langs de Ekkersrijt regionaal waterbergingsgebied aanwezig is. De aantasting van het regionaal waterbergingsgebied is bij alle drie de varianten licht negatief (0/-) beoordeeld. Daarnaast is de infrastructuur bij alle varianten in meer (variant C) of mindere mate (varianten A en B) gelegen binnen keurbeschermingsgebied, dit is tevens licht negatief (0/-)beoordeeld.

De overige te realiseren kruisingen met het Beatrixkanaal en de Ekkersrijt en met het overige oppervlaktewater ten behoeve van de nieuwe infrastructuur leveren, mits een voldoende ruim ontworpen, geen belemmeringen voor het functioneren van het oppervlaktewater op. Daarnaast kan worden opgemerkt dat het vervangen van de bestaande kruisingen en herinrichten van waterlopen zelfs kansen biedt om bestaande knelpunten in het watersysteem te verminderen of de ecologische waarde van het gebied te versterken (realisatie EVZ Ekkersrijt en Beatrixkanaal), wat een positief effect (+) heeft.

BIC-zuid

De bedrijfsbebouwing in 2020 zijn bij alle drie de varianten gelegen buiten keurbeschermingsgebied. Bij de aanleg van de nieuwe bebouwing en terreinverharding bij alle drie de varianten in 2020 is hergebruik van hemelwater een optie. Voor de nieuwe bebouwing en terreinverharding dient eveneens 60 mm per m² nieuw verhard oppervlak te berging te worden gerealiseerd. Waterberging is in minder mate/niet nodig indien groene daken op de bedrijfsbebouwing wordt gerealiseerd. Door aanleg van de benodigde waterberging heeft de nieuwe bebouwing bij alle drie de varianten een neutraal effect (0) op belasting van het oppervlaktewatersysteem.

Stadswoud

De ontwikkelingen in het Stadswoud leiden niet tot relevante effecten op het oppervlaktewater. Toename van verharding wordt gecompenseerd met extra waterberging. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

Uitgangspunt voor ruimtelijke ontwikkelingen is hydrologisch neutraal ontwikkelen. Dit betekent onder andere dat de grondwaterstand ter plaatse met behulp van maatregelen zo goed mogelijk wordt gehandhaafd (geen structurele verlaging van grondwaterstanden, dus geen drainage onder de GHG). In natte perioden moet het mogelijk zijn om voldoende ontwatering te realiseren en in droge perioden is de mogelijkheid voor voldoende opvang van afstromend hemelwater in bergingsvoorzieningen van belang.

Bij alle varianten zal het afstromende hemelwater lokaal worden opgevangen in bergingsvoorzieningen. Vanuit de bergingsvoorzieningen wordt het hemelwater vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem. Vanuit de bergingsvoorziening kan (een deel van) het hemelwater infiltreren in de bodem waardoor er toch nog enige aanvulling van het grondwater is. Daarnaast blijven grote delen van het gebied onverhard waardoor de totale infiltratie van neerslag in de bodem (grondwateraanvulling) niet structureel afneemt. Bij de verdere uitwerking van de bergingsvoorzieningen wordt de vertraagde afvoer (doorlaat) boven de GHG aangelegd zodat er geen afvoer van grondwater uit het gebied plaatsvindt. De aanvulling van het grondwater is voor alle varianten neutraal (0) beoordeeld.

BIC-noord

Voor de nieuwe infrastructuur door BIC-noord zullen maatregelen nodig zijn om voldoende ontwatering te realiseren (richtlijn 0,7 m ten opzichte van GHG). Dit geldt vooral voor de ligging van de infrastructuur in het dal van de Ekkersrijt (bij alle varianten) en aan de noordzijde van het gebied (varianten B en C). Bij alle varianten zijn tunnels opgenomen om de Oirschotsedijk en de A2 te kruisen, ook hier moeten maatregelen worden genomen om grondwateroverlast te voorkomen. Uitgaande van geen drainage onder de GHG zijn maatregelen als ophoging van het terrein en een waterdichte constructie van de tunnels noodzakelijk om de gewenste grondwatersituatie bij de infrastructuur te realiseren. De varianten zijn hier niet onderscheidend.

BIC-zuid

Over het algemeen ligt de nieuwe bebouwing in BIC-zuid volgens de GHG kaart ruimschoots boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand. De schijngrondwaterstanden die voorkomen in het gebied zijn een aandachtspunt en naar verwachting moeten hiervoor maatregelen worden genomen, zoals het doorboren van slecht doorlatende leemlagen om voldoende ontwatering te realiseren. Bij het toepassen van een kelder of ondergrondse expeditieruimte zijn tevens maatregelen nodig om grondwateroverlast te voorkomen, waaronder waterdichte constructies.

Vanwege de naar verwachting beperkte maatregelen die moeten worden genomen om voldoende ontwatering te realiseren en hydrologisch neutraal te ontwikkelen worden de effecten op het grondwater bij alle drie varianten neutraal (0) beoordeeld.

Stadswoud

De ontwikkelingen in het Stadswoud leiden niet tot relevante effecten op het grondwater. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Waterkwaliteit

Afstromend hemelwater vanaf verhardingen kan vervuild zijn. Bij de ontwikkeling zullen de eisen van Duurzaam Bouwen betreffende de uitloogbaarheid van materialen en dergelijke worden gehanteerd. Vanuit dit oogpunt is dus geen verslechtering van de (grond)waterkwaliteit te verwachten.

Neerslag van de nieuw aan te leggen wegen (wegwater) bevat veelal verhoogde gehalten aan verontreinigingen zoals minerale olie, PAK en zware metalen. Bij de toepassing van ZOAB wordt een groot deel van de verontreinigingen nog in de poriën van de weg afgevangen en bereiken deze niet de omgeving. Bij de toepassing van afwatering via de berm blijkt bovendien dat de resterende verontreinigingen hooguit tot enkele meters afstand vanaf de verharding komen. Er is daardoor geen verslechtering van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater of van het grondwater. De effecten op de waterkwaliteit worden daarom bij alle varianten neutraal (0) beoordeeld.

De boringsvrije zone rondom de diepe drinkwaterwinning Welschap ligt gedeeltelijk in het studiegebied. Bij alle drie de varianten ligt een deel van de nieuwe bebouwing van BIC-fase 1 en een deel van de nieuwe infrastructuur binnen de boringsvrije zone van de waterwinning. Aanvullende maatregelen zijn nodig indien dieper dan 3 meter beneden maaiveld geboord gaat worden binnen de boringsvrije zone, zie hiervoor de Provinciale Milieu Verordening (PMV), paragraaf 5.1.4 van de provincie Noord-Brabant. Omdat het een diepe winning betreft en maatregelen worden genomen om de grondwaterkwaliteit te waarborgen worden de effecten op de waterwinning (en waterkwaliteit) neutraal (0) beoordeeld.

12.5 Referentiesituatie 2030

De referentiesituatie 2030 verschilt niet wezenlijk van de referentiesituatie 2020 op de thema's bodem en water.

12.6 Effecten 2030

12.6.1 Bodem

Bodemopbouw

Evenals is weergegeven bij de effectenbeschrijving in 2020 zijn de effecten van de beoogde ontwikkelingen op de bodemstructuur en bodemopbouw zeer beperkt. De roering in de grond vindt alleen in de bovenste laag van de bodem plaats.

Bodemkwaliteit

Evenals is weergegeven bij de effectenbeschrijving in 2020 hebben de voorgenomen ontwikkelingen een beperkt effect op de bodemkwaliteit. De belasting van de bodem door meststoffen in BIC vanwege agrarisch gebruik verdwijnt. De bestaande regelgeving zorgt ervoor dat bij de bouw van en het gebruik van de woningen en bedrijven in het plangebied geen negatieve gevolgen zullen optreden op de bodemkwaliteit.

Delen zijn nog niet onderzocht op bodemkwaliteit en niet alle verdachte deellocaties in het plangebied zijn voldoende onderzocht. De bodemkwaliteit, waar ontwikkelingen zijn voorzien, moet voldoen aan de gestelde bodemkwaliteitseisen. Hierdoor zal geen sprake zijn van een verslechtering van de bodemkwaliteit, maar eerder een lichte verbetering. De verschieffeffecten

tussen de varianten is echter beperkt, de effecten op bodemkwaliteit zijn voor alle alternatieven en varianten derhalve neutraal (0) beoordeeld.

12.6.2 Water

Oppervlaktewater

Evenals geldt bij voorgenomen ontwikkelingen in 2020 leidt de realisatie van nieuwe bebouwing en infrastructuur tot afname en het verleggen van bestaand oppervlaktewater door eventuele doorsnijding en/of demping van bestaande waterlopen en waterpartijen. De toename van verharding als gevolg van nieuwe bebouwing en infrastructuur dient te worden gecompenseerd met voldoende waterbergingsmaatregelen.

Alternatief 1 (50 hectare)

Gelijk als bij de situatie in 2020 kan bij varianten 1B en 1C de bestaande kruising van de Ekkersrijt met het Beatrixkanaal gehandhaafd worden. De noodzakelijke verplaatsing van de kruising van de Ekkersrijt met het Beatrixkanaal (ter behoud van de functionaliteit van het oppervlaktewatersysteem) bij variant 1A is evenals in de situatie in 2020 licht negatief (0/-) beoordeeld, varianten 1B en 1C worden neutraal (0) beoordeeld.

De aantasting van het regionaal waterbergingsgebied is bij alle drie de varianten door aanleg van de tunnel onder de Oirschotsedijk licht negatief (0/-) beoordeeld. Daarnaast is de infrastructuur bij alle varianten in meer (variant 1C) of mindere mate (varianten 1A en 1B) gelegen binnen keurbeschermingsgebied, dit is tevens licht negatief (0/-) beoordeeld.

Zoals al bij de situatie 2020 is toegelicht, wordt langs de nieuwe infrastructuur bermsloten toegepast waar middels compartimenten (stuwen) water wordt geborgen en vervolgens via een doorlaat vertraagd wordt afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem. Uitgangspunt hierbij is dat 60 mm berging gerealiseerd wordt per m² nieuw verhard oppervlak. Op deze wijze heeft de nieuwe infrastructuur bij alle drie de varianten geen negatief effect (0) op belasting van het oppervlaktewatersysteem.

Bij de aanleg van de nieuwe bebouwing en terreinverharding is hergebruik van hemelwater een optie. Door aanleg van de benodigde waterberging hebben de nieuwe bouwvlakken bij alle drie de varianten geen negatief effect (0) op belasting van het oppervlaktewatersysteem.

Alternatief 2 (65 hectare)

De varianten 2A, 2B en 2C (met 65 hectare uitgeefbare kavels) leiden over het algemeen tot dezelfde effecten op het oppervlaktewatersysteem als de varianten 1A, 1B en 1C (met 50 hectare uitgeefbare kavels).

Bij de varianten 2A, 2B en 2C is het meest noordelijke bouwvlak voor een groot deel gelegen in het keurbeschermingsgebied. Ook de voorziene bebouwing langs de noordzijde van de Oirschotsedijk is gelegen in keurbeschermingsgebied. Dit aanvullende effect is licht negatief (0/-) beoordeeld.

Grondwater

Evenals geldt bij voorgenomen ontwikkelingen in 2020 zal als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in 2030 de grondwaterstand ter plaatse met behulp van maatregelen zo goed mogelijk wordt gehandhaafd (geen structurele verlaging van grondwaterstanden, dus geen drainage onder de GHG). In natte perioden moet het mogelijk zijn om voldoende ontwatering te

realiseren en in droge perioden is de mogelijkheid voor voldoende opvang van afstromend hemelwater in bergingsvoorzieningen van belang.

BIC-noord, waar bebouwing is voorzien in 2030, is een stuk natter met locaties waar een GHG voorkomt van 0,5 m beneden maaiveld. Hier zullen forse maatregelen nodig zijn om voldoende ontwatering te realiseren (richtlijn 0,7 m ten opzichte van GHG).

Alternatief 1 (50 hectare)

Vanwege de maatregelen (ophogen terrein) die in BIC-noord benodigd zijn om voldoende ontwatering te realiseren en hydrologisch neutraal te ontwikkelen, worden de effecten op het grondwater bij variant 1A en 1C licht negatief (0/-) beoordeeld.

In variant 1B is een deel van de meest noordelijke bebouwing gelegen binnen keurbeschermingsgebied. Door de combinatie van de ligging binnen het keurbeschermingsgebied met de maatregelen die nodig zijn om voldoende drooglegging te realiseren voor de bebouwing in variant 1B worden de effecten van deze variant op grondwater negatief effect (-) beoordeeld.

Alternatief 2 (65 hectare)

In de varianten 2A, 2B en 2c is een deel van de meest noordelijke bebouwing gelegen binnen keurbeschermingsgebied. Door de combinatie van de ligging binnen het keurbeschermingsgebied met de maatregelen die nodig zijn om voldoende drooglegging te realiseren voor de bebouwing in deze varianten worden de effecten van deze varianten op grondwater als negatief effect (-) beoordeeld.

Waterkwaliteit

De effecten op de waterkwaliteit zijn voor de alternatieven en varianten in 2030 gelijk aan de situatie in 2020. De effecten op de waterkwaliteit worden daarom voor alle alternatieven en varianten neutraal (0) beoordeeld.

12.7 Beoordeling van de effecten

Bodemopbouw en -kwaliteit

De ontwikkeling van Brainport Park heeft geen negatieve effecten op de bodemopbouw en -kwaliteit. De effecten op de bodemopbouw en -kwaliteit zijn neutraal (0) beoordeeld. Dit geldt voor alle varianten.

Oppervlaktewater

De realisatie van nieuwe bebouwing en infrastructuur in 2020 en 2030 leidt tot afname en het verleggen van bestaand oppervlaktewater door eventuele doorsnijding en/of demping van bestaande waterlopen en waterpartijen. De toename van verharding als gevolg van nieuwe bebouwing en infrastructuur dient te worden gecompenseerd met voldoende waterbergingsmaatregelen.

De aantasting van het regionaal waterbergingsgebied is bij alle varianten door aanleg van de tunnel onder de Oirschotsedijk licht negatief (0/-) beoordeeld. Daarnaast is de infrastructuur bij alle varianten gelegen binnen keurbeschermingsgebied, dit is tevens licht negatief (0/-) beoordeeld. De noodzakelijke verplaatsing van de kruising van de Ekkersrijt met het Beatrixkanaal (ter behoud van de functionaliteit van het oppervlaktewatersysteem) bij variant A, 1A en 2A is ook licht negatief (0/-) beoordeeld.

Grondwater

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen zal in 2020 de grondwaterstand ter plaatse met behulp van maatregelen zo goed mogelijk wordt gehandhaafd (geen structurele verlaging van grondwaterstanden, dus geen drainage onder de GHG). In natte perioden moet het mogelijk zijn om voldoende ontwatering te realiseren en in droge perioden is de mogelijkheid voor voldoende opvang van afstromend hemelwater in bergingsvoorzieningen van belang. Als gevolg van toepassing van deze uitgangspunten is er geen sprake van een relevant (negatief of positief) effect op het grondwater. De effecten op de grondwater neutraal (0) beoordeeld. Dit geldt voor alle varianten in 2020.

Vanwege de maatregelen (ophogen terrein) die in BIC-noord in 2030 benodigd zijn om voldoende ontwatering te realiseren en hydrologisch neutraal te ontwikkelen, worden de effecten op het grondwater bij variant 1A en 1C licht negatief (0/-) beoordeeld. In variant 1B, 2A, 2B en 2C is een deel van de meest noordelijke bebouwing gelegen binnen keurbeschermingsgebied. De effecten van deze variant op grondwater negatief effect (-) beoordeeld.

Waterkwaliteit

Bij de ontwikkeling in 2020 en 2030 zullen de eisen van Duurzaam Bouwen betreffende de uitloogbaarheid van materialen en dergelijke worden gehanteerd. Vanuit dit oogpunt is dus geen verslechtering van de (grond)waterkwaliteit te verwachten.

De boringsvrije zone rondom de diepe drinkwaterwinning Welschap ligt gedeeltelijk in het studiegebied. Aanvullende maatregelen zijn nodig indien dieper dan 3 meter beneden maaiveld geboord gaat worden binnen de boringsvrije zone. Omdat het een diepe winning betreft en maatregelen worden genomen om de grondwaterkwaliteit te waarborgen worden de effecten op de waterwinning (en waterkwaliteit) neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling is als volgt samen te vatten:

tabel 12.3 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op bodem en water in 2020

Criterium	A	B	C
Effecten op bodemopbouw	0	0	0
Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0
Effecten op oppervlaktewater	0/-	0/-	0/-
Effecten op grondwater	0	0	0
Effecten op waterkwaliteit	0	0	0

tabel 12.4 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op bodem en water in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Effecten op bodemopbouw	0	0	0	0	0	0
Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Effecten op oppervlaktewater	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Effecten op grondwater	0/-	-	0/-	-	-	-
Effecten op waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0

13 Natuur

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de ontwikkeling van Brainport Park op natuur. De varianten zijn op verschillende (beschermde) natuurwaarden in de direct en wijdere omgeving getoetst. In een quickscan zijn de effecten van de varianten op beschermde soorten uitgewerkt. De rapporten (quickscan BIC-noord en quickscan BIC-zuid) zijn als bijlagen bij het MER toegevoegd.

13.1 Beoordelingskader

Natuurwaarden worden op gebiedsniveau en op soortenniveau beschermd. De Natuur-beschermingswet 1998 regelt de bescherming van de beschermde Natura 2000-gebieden. Voor Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significante negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan. Daarnaast zijn voor natuur-gebieden beleidsdoelstellingen geformuleerd op provinciaal niveau.

De provinciale Ecologische Hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en verbindingsszones. Binnen de EHS kan de uitwisseling van soorten plaatsvinden en wordt de instandhouding van de biodiversiteit ondersteund. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS aantasten als gevolg van ruimtebeslag, versnippering, verstoring en hydrologische veranderingen. Voor wat betreft de EHS is er volgens het landelijk spoor alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. De EHS in Noord-Brabant kent echter wel een externe werking. Conform de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014 moeten negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd (zie tekstkader).

Beleid EHS-compensatie

Het doel van het EHS-beleid is het in stand houden en beschermen van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. In de provinciale Verordening Ruimte 2014 is weergegeven dat niet alleen het behouden, herstellen en beschermen van bestaande waarden in de EHS belangrijk is: er moet ook ruimte zijn voor ontwikkelingen. Hiermee ontstaan ook kansen voor de realisering en versterking van de EHS. Hiertoe zijn in het Rijksbeleid instrumenten ontwikkeld, welke zijn opgenomen vastgelegd in het door Rijk en provincies opgestelde document "Spelregels EHS beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS" (20 augustus 2007). Deze spelregels zijn in de Verordening Ruimte 2014 nader uitgewerkt. Het betreft:

1. het zogenoemde 'nee, tenzij-principe': (nieuwe) plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Wezenlijke actuele en potentiële waarden van het gebied zijn bijvoorbeeld: natuurdoelen en -kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid en de landschapsstructuur. Indien er inderdaad sprake is van een significant effect op deze waarden, is een ingreep alleen toegestaan indien er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven beschikbaar zijn (bij individuele ingrepen);
2. de saldobenadering: als een combinatie van plannen, projecten of handelingen per saldo tot een kwantitatieve en kwalitatieve verbetering van de EHS leidt.
3. kleinschalige ingrepen: in geval van een kleinschalige ingreep kan de grens van de EHS worden aangepast.

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende planten- en diersoorten. De wet verbiedt handelingen of ontwikkelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet.

De te toetsen criteria voor het thema natuur zijn weergegeven in tabel 13.1.

tabel 13.1 Beoordelingscriteria natuur

Aspect	Criterium
Natura 2000	Effecten op Natura 2000-gebieden
Ecologische hoofdstructuur	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - ruimtebeslag
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - versnippering
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - verstoring
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - compensatiemogelijkheden
Beschermde soorten	Effecten op beschermde soorten
Biodiversiteit	Effecten op biodiversiteit

13.2 Huidige situatie

13.2.1 Natura 2000

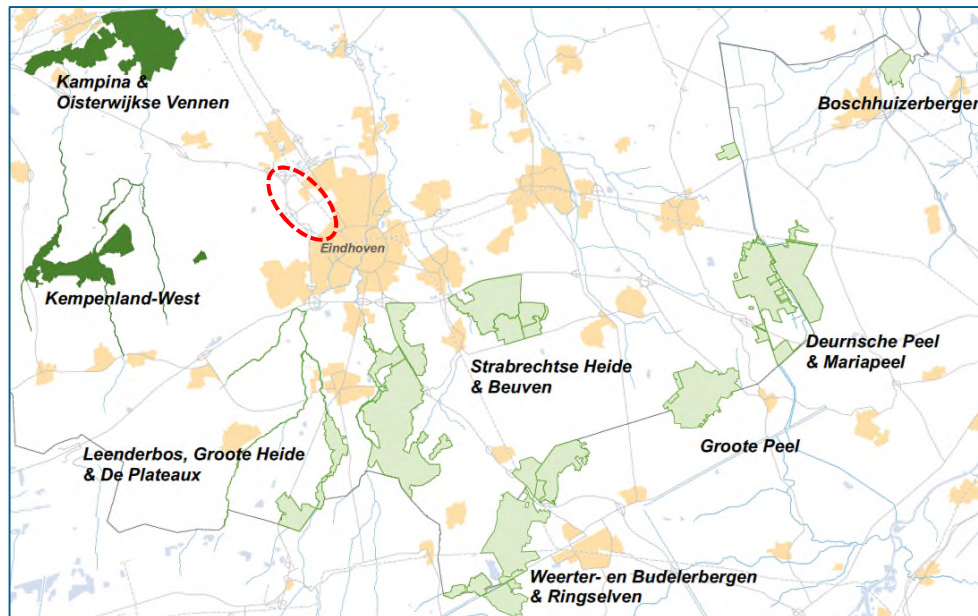
Algemeen

In het plangebied zelf zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen. In de directe omgeving van het plangebied zijn binnen een straal van 10 km diverse Natura 2000-gebieden gelegen.

Zoals te zien in figuur 13.1 ligt het plangebied op ruime afstand van de omliggende Natura 2000-gebieden, waaronder de Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen, Kempenland-West, Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, en Strabrechtse Heide & Beuven. Een directe relatie tussen het plan en de Natura 2000-gebieden is dan ook niet aan de orde. Wel is mogelijk sprake van een meer indirecte relatie in de vorm van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofemissie die samenhangt met de planontwikkeling. De planontwikkeling kan immers leiden tot stikstofemissie vanaf het bedrijventerrein of via verkeersstromen die samenhangen met transport van en naar het bedrijventerrein, en een afname van de stikstofemissie door de beëindiging van het gebruik van het gebied door de landbouw.

De relevantie van de Natura 2000-gebieden voor de toetsing van natuureffecten hangt sterk samen met de geldende wet- en regelgeving op dit vlak. Aangezien momenteel nieuwe regelgeving rond stikstofdepositie en Natura 2000, te weten de Programmatische Aanpak Stikstof, op het punt staat van kracht te worden, zijn er twee scenario's mogelijk voor de toetsing. De beschrijving van de scenario's en de bijbehorende voor- en nadelen zijn beschouwd in de vorm van een afzonderlijke notitie (Antea Group, 2015).

In de dichtstbij gelegen Natura 2000 gebieden Kempenland-West en Kampina & Oisterwijkse vennen zijn gevoelige habitattypen aanwezig waarvan de kritische depositiewaarde in de huidige situatie (ruim) wordt overschreden



figuur 13.1 Natura 2000-gebieden rond Eindhoven

13.2.2 Ecologische Hoofdstructuur

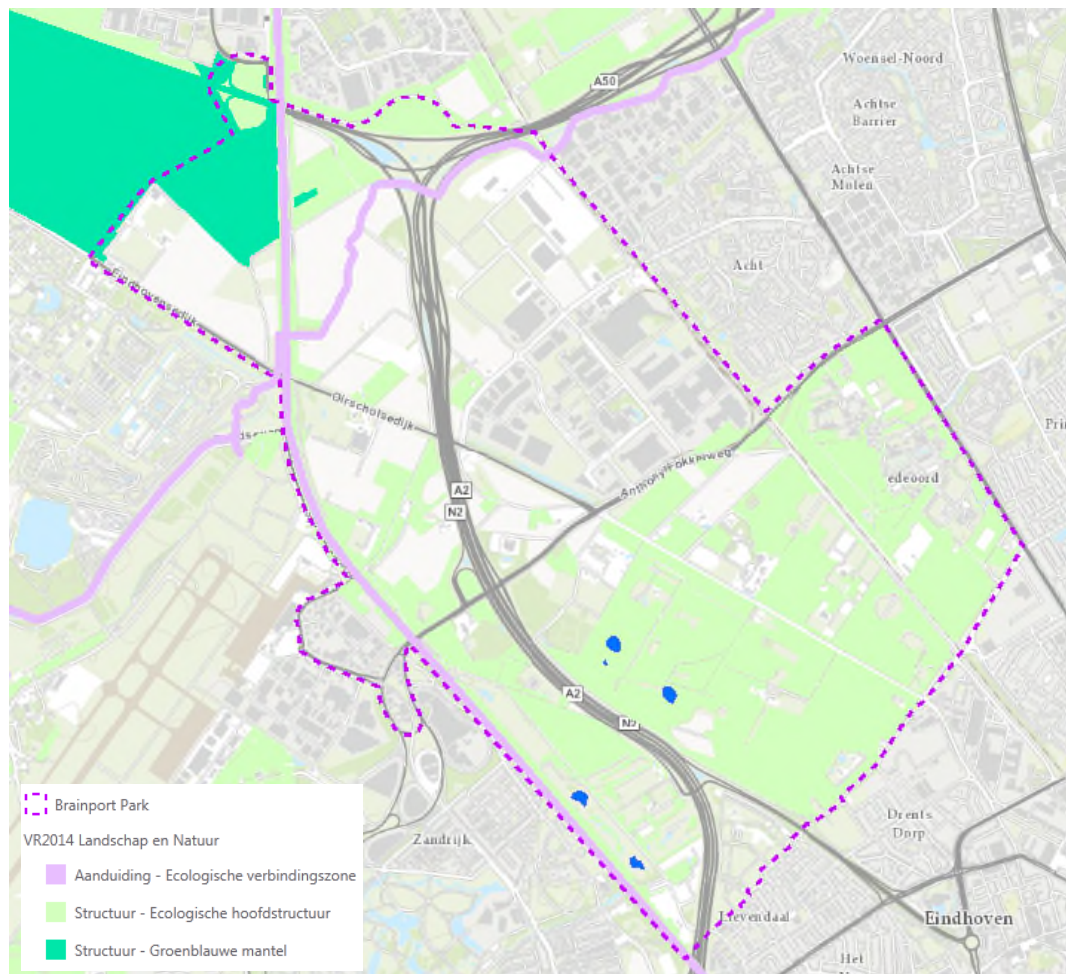
In het plangebied komt een aantal bospercelen voor en ook een aantal poelen die deel uitmaken van de EHS (zie figuur 13.2), met name in het oostelijke gedeelte van het plangebied. De bospercelen hebben een uiteenlopend karakter voor wat betreft de soortensamenstelling in de boom-, struik- en kruidlaag.

BIC-noord

In het gebied ten westen van het Beatrixkanaal is een deel van het plangebied aangewezen als groenblauwe mantel. Dit betekent dat bij ingrepen in dit gebied rekening moet worden gehouden met de waarden in dit gebied en de rol die het gebied speelt in de bescherming en de verbinding tussen enerzijds de EHS en anderzijds het landelijk gebied.

Het Beatrixkanaal is aangewezen als ecologische verbindingszone. De ontwikkeling van de oeverzones is onderwerp geweest van het 'Inrichtingsplan EVZ Beatrixkanaal en slowlane'. Dit inrichtingsplan combineert de aanleg van een hightech fietspad, natuurherstel langs het Beatrixkanaal en het realiseren van een ecologische verbindingszone. De realisatie van het project heeft inmiddels geleid tot het ontstaan van nieuw leefgebied voor flora en fauna langs het kanaal. Het plangebied oostelijk van het kanaal bestaat uit landbouwgebied en bos- en natuurgebied. Het gedeelte noordelijk van de Oirschotsedijk dat grenst aan de A58 betreft overwegend gemengd loof- en naaldbos met een klein aandeel heide. Het centraal in het gebied gelegen bosperceel kent een gevarieerde samenstelling met loofboomsoorten. De EHS-bossen tussen het kanaal en de A2 noordelijk van de Oirschotsedijk zijn gelegen op een relatief natte groeiplaats. De boomsoortensamenstelling met soorten als populier, zwarte els en wilg is daarvan een afspiegeling.

De Ekkersrijt is momenteel een smalle watergang die op de nominatie staat om te worden ontwikkeld tot een Ecologische Verbindingszone.



figuur 13.2 Ecologische hoofdstructuur Brainport Park

BIC-zuid

Het gedeelte ten zuiden van de Oirschotsedijk is ten dele wel aangewezen als EHS, de bosperceelen bestaan uit overwegend gemengd loofbos en gemengd loof-/naaldbos. De bossen zijn gelegen op een groeiplaats met een gevarieerde bodemopbouw. Gemiddeld genomen is sprake van diepe grondwaterstanden, maar lokaal zorgen ondiepe lemlagen voor stagnerend water en schijngrondwaterspiegels. In een bosperceel aan de Landsard is de aanwezigheid van stagnerend grondwater terug te zien in het zogenaamde 'rabattenbos'. De wezenlijke waarden en kenmerken hangen samen met de gevarieerde boomsoortensamenstelling van het bos en de variaties in bodem en grondwater. De natuurwaarde zit met name in de kleinschaligheid van het gebied en het feit dat bestaande bosgebieden gevrijwaard zijn gebleven van directe (agrarische) bemesting. De lokaal aanwezige lemlagen zorgen naar verwachting lokaal voor een grote variatie in bodemleven en de daarmee samenhangende variatie in de onderbegroeiing.



Afbeelding Rabattenbos, gemengd loof-/naaldbos

Nabij de kruising van de Rijttackerweg en de Landsard komt een perceel Corsicaanse dennen voor. Het gemengd loof-/naaldbos bestaat overwegend uit inlandse eik, ruwe berk en groveden. Het gemengd loofbos bestaat uit inlandse eik met ruwe berk en soms een aandeel Amerikaanse eik en tamme kastanje. In de struiklaag komen diverse soorten voor waaronder lijsterbes en gewone vlier. In de gemengde bossen hangen wezenlijke waarden en kenmerken samen met de variatie in soorten, en is sprake van relatief hoge waarden.

De bospercelen liggen als clusters verspreid in het agrarisch gebied. De randen van het bos op de overgang naar de landbouwpercelen dragen positief bij aan het ecologisch functioneren van het gebied vanwege gebruik van het landbouwgebied als foerageergebied voor bosbewonende soorten. Op enkele plaatsen vormt beplanting van berken langs kavelsloten die haaks op de bosrand staan (bijvoorbeeld langs het westelijke doodlopende deel van de weg Landsard) bij aan het ecologisch functioneren van de bospercelen in combinatie met de landbouwpercelen. Echter, gezien het intensieve agrarisch gebruik van de landbouwpercelen vormen de landbouwgronden geen optimale functie als foerageergebied. Daarnaast zorgt de intensieve bemesting van de landbouwpercelen voor inwaai van meststoffen in de aangrenzende bossen, hetgeen daar leidt tot sterke vertegenwoordiging van ruigtesoorten als braam en brandnetel.

De doorsnijding van de Landsard belemmert de ecologische samenhang tussen de bossen aan weerszijden van deze vrij drukke weg. De overige wegen in het zuidelijk gebied worden slechts gebruikt voor lokaal verkeer en een minder versnipperend effect op de aangrenzende bospercelen.

In de huidige situatie is sprake van een versturende invloed van de Rijksweg A2. Het betreft voornamelijk geluidsverstoring. Daarmee is de waarde in de eerste zone van 50 à 100 meter langs de A2 lager dan de meer westelijk gelegen delen van de EHS.

Stadswoud

De bospercelen in het Stadswoud bestaan uit gemengd loof- en naaldbos afgewisseld met open heideterreintjes. Gezien de omvang en het vrij aaneengesloten karakter van het bosgebied zijn de bossen van belang voor een gevarieerde broedvogelsamenstelling, waaronder uilen en spechten. Een deel van het Stadswoud is aangewezen als EHS.

13.2.3 Beschermde soorten

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen is in maart 2015 in de deelgebieden BIC-noord en BIC-zuid een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige dier- en plantensoorten die zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet (Ecologica, 2015a en b, Quicksan flora en fauna BIC zuid en BIC noord Eindhoven).

BIC-noord

In BIC-noord is sprake van een beperkte aanwezigheid van beschermde soorten. Het gaat om plantensoorten (Prachtklokje), diverse vleermuissoorten (o.a. Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis) en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (Buizerd, Sperwer). Mogelijk vormt het plangebied leefgebied voor de Levendbarende hagedis.

BIC-zuid

In BIC-zuid is sprake van de aanwezigheid van beschermde soorten in de oudere bosgebieden. In BIC-noord is sprake van een beperkte aanwezigheid van beschermde soorten. Het gaat om planten-soorten (Maagdenpalm, Daslook, grote bevernel, stijf havikskruid, grasklokje, bosvergeetmientje, struikheide en veldrus), diverse vleermuissoorten (o.a. Gewone dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger en Ruige vleermuis), en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (Buizerd). Het gebied vormt geschikt leefgebied voor de alpenwatersalamander en mogelijk ook voor de kamsalamander.

Stadswoud

De bossen van het Stadswoud herbergen enkele vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Het betreft onder meer Havik, Bosuil en Ransuil. Gezien de ouderdom van de bossen zullen ook vleermuizen gebruik maken van het bos als foerageergebied en als verblijfplaats in oude bomen.

De conclusie uit het verkennend onderzoek is dat in het gebied beschermde soorten kunnen voorkomen en dat voor sommige soorten aanvullend onderzoek nodig is. Dit kan per soortgroep als volgt worden gespecificeerd:

- Voor beschermde planten is nader onderzoek nodig (er is vooralsnog één beschermde soort aangetroffen)(BIC-zuid);
- Voor zoogdieren is nader onderzoek nodig. Het gebied wordt mogelijk gebruikt door vleermuizen, waarbij de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk effect zullen hebben op deze vleermuizen (BIC-noord en BIC-zuid);
- Voor vogels is nader onderzoek nodig. In het gebied is tenminste één jaarrond beschermd nest aangetroffen dat door de voorgenomen planontwikkeling kan worden geraakt (BIC-noord en BIC-zuid).
- Voor reptielen is nader onderzoek nodig. Het plangebied grenst aan actueel leefgebied van één streng beschermde soort (BIC-noord).
- Voor de soortgroepen vissen en amfibieën is geen nader onderzoek vereist.

De aanwezigheid van soorten en de functie van het plangebied voor deze soorten zoals foerageergebied, vaste rust- en verblijfplaats en dergelijke, is in met name de eerste helft van 2015 onderwerp van nader onderzoek.

Een volledige beschrijving van de aanwezige en verwachte beschermde soorten wordt verwezen naar de rapportage ' (Ecologica, 2015a en b).

13.2.4 Biodiversiteit

Het plangebied wordt gekenmerkt door delen met afwisselend hoge en lage biodiversiteit. De agrarische percelen in het plangebied van BIC zijn arm aan soorten, de bospercelen zijn relatief rijk aan soorten. Het Beatrixkanaal kent door de grote afwisseling aan biotopen van water, korte grazige vegetatie en bomen-/ en bosbeplanting, een hoge biodiversiteit.

BIC- noord

Het gebied westelijk van het kanaal en ten noorden van de Oirschotsedijk bestaat uit een deel landbouwgrond en een bos- en natuurgebied. Het bos betreft deels eenvormige naaldbossen (Corsicaanse den) en deels iets meer gevarieerde bossen van groveden. In de westelijke punt van het plangebied ligt een heideterreintje dat wezenlijk bijdraagt aan de variatie en daarmee de biodiversiteit binnen het plangebied.

Het plangebied van BIC-noord oostelijk van het Beatrixkanaal betreft een grootschalig landbouwgebied met slechts enkele bospercelen aan de rand van het gebied. De biodiversiteit is hier gering, en ook de mate waarin bos- en landbouwpercelen elkaar kunnen versterken voor wat betreft soortenrijkdom is hier weinig aan de orde. Als gevolg van de intensieve bemesting van de agrarische percelen is in de bospercelen sprake van verruiging en daarmee dominantie van enkele ruigtesoorten, met name in de vorm van braamstruweel.

Westelijk van het kanaal wordt de biodiversiteit bepaald door de overgang van de gevarieerde ecologische zone van het kanaal naar het agrarisch gebied en bebouwd gebied. Deze randzone leidt echter tot een matige biodiversiteit in verband met het grootschalige karakter van het open gebied en de aanwezigheid van de Spottersweg.

BIC- zuid

Het plangebied van BIC-zuid kent een ruime afwisseling van biotopen die in hun onderlinge samenhang zorgen voor een betrekkelijk grote soortenrijkdom. Het intensieve landbouwgebruik en de bijbehorende bemesting zorgt voor een beperking van de biodiversiteit als gevolg van dominantie van enkele ruigtesoorten (met name braam). De poelen in het gebied kunnen bijdragen aan de biodiversiteit doordat deze leefgebied kunnen zijn voor ander andere amfibieën.

Stadswoud

De biodiversiteit in het bosgebied van het Stadswoud is hoog. Er is sprake van een grote afwisseling in bostypen en boomsoorten, en de bossen worden afgewisseld door meer open terreinen. Een deel van de aanwezige bomen verkeren in een volgroeid stadium en zijn daarom geschikt als nestplaats voor roofvogels of holtebewonende soorten. Deze grote variatie leidt tot een hoge biodiversiteit.

13.3 Referentiesituatie 2020

Natura 2000

Onderdeel van de autonome ontwikkelingen ten aanzien van stikstof zijn vooral de effecten van de verdere groei van het autoverkeer gecombineerd met een lagere emissie van stikstof per gereden kilometer en andere maatregelen die worden genomen en gestimuleerd om de emissie van stikstof terug te dringen. Autonoom wordt een afname van de achtergronddepositie van stikstof verwacht. Dit blijkt onder andere uit de studies die zijn gedaan in relatie tot het uitwerken van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

De meest relevante ontwikkeling vanuit de Natuurbeschermingswet in 2020 betreft het van kracht zijn van de PAS (en de bijbehorende regelgeving zoals toetsnormen en drempelwaarden met betrekking tot stikstofdepositie die het gevolg is van planontwikkelingen. Daarnaast is voor de referentiesituatie 2020 van belang dat dan de Beheerplannen voor de genoemde Natura 2000-gebieden zijn vastgesteld en de daarin opgenomen beheermaatregelen voor de eerste beheerplanperiode (6 jaar) al deels zijn uitgevoerd. Dit kan mogelijk leiden tot een andere beoordeling van effecten van de planontwikkeling op de betreffende Natura 2000-gebieden.

Voor de in verband met de gebiedsontwikkeling Brainport Park meest relevante Natura 2000 gebieden geldt dat ook in 2020 voor de meest gevoelige habitattypen de depositie van stikstof hoger blijft dan de KDW.

Ecologische Hoofdstructuur

In hoofdlijnen zal voor de bestaande bosgebieden de referentiesituatie in 2020 niet wezenlijk zijn veranderd ten opzichte van de huidige situatie.

De referentiesituatie in 2020 hangt samen met de gestelde doelen volgens het Natuurbeheerplan als onderdeel van de Verordening Ruimte Noord-Brabant. Relevante ontwikkelingen vanuit de EHS betreffen de ontwikkeling van de EVZ langs de Ekkersrijt en het Beatrixkanaal en de mogelijke omvorming van landbouwgrond binnen de EHS (zie figuur 13.2). Mogelijk zal ook in beperkte mate compensatie plaatsvinden van enkele ingrepen in het Stadswoud (fietsverbindingen).

De Ekkersrijt en de oevers van het Beatrixkanaal zijn aangewezen als (te ontwikkelen) Ecologische Verbindingszone. Voor de ontwikkeling als EVZ zijn vanuit de financiering middelen beschikbaar voor de inrichting van een strook van gemiddeld 25 meter breed langs de beek. Het Beatrixkanaal is al ontwikkeld als EVZ. Voor een aantal bospercelen binnen de EHS zijn natuurbeheertypen geformuleerd, zie figuur 13.3.



figuur 13.3 Kaart Verordening Ruimte 2014 – Natuurbeheertypen Beheertypekaart (www.brabant.nl)

In het noordelijk deel is een zekere oppervlakte landbouwgrond aangeduid als EHS als 'nog om te vormen landbouwgrond'. Voor deze percelen is de ambitie uitgesproken ze te ontwikkelen als dennen-, eiken- en beukenbos. Een deel van deze te ontwikkelen percelen is recentelijk ingericht als natte natuur in het kader van de natuurcompensatie voor de verbreding van de A2. De bospercelen in het Stadswoud zijn aangemerkt als 'Droog bos met productie'.

Beschermde soorten

Relevante ontwikkelingen vanuit de Flora- en faunawet betreffen de autonome vestiging van beschermde soorten tussen de huidige situatie (2015) en 2020. Voor de Flora- en faunawet geldt te allen tijde de aanwezigheid van soorten op het moment van fysieke realisatie van een project als maatgevend voor de toetsing en de eventuele noodzaak van een ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet.

De geconstateerde aanwezigheid van soorten in 2015 (vast te stellen op basis van nog uit te voeren vervolgonderzoek) geeft wel een goede indicatie van de soorten die in 2020 naar verwachting aanwezig zullen zijn.

Ten aanzien van de wet- en regelgeving op het gebied van soortenbescherming is de verwachting dat in 2020 de nieuwe Wet Natuurbescherming van kracht zal zijn. De werkzaamheden voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen in Brainport Park worden in de voorbereidings- en aanlegfase getoetst aan die nieuwe wet.

Biodiversiteit

De biodiversiteit in de referentiesituatie in 2020 zal niet wezenlijk afwijken van de huidige situatie. Zelfs wanneer op korte termijn de bemesting van de agrarische percelen zou worden beëindigd zal dat niet op korte termijn leiden tot een toename van de biodiversiteit.

13.4 Effecten 2020

13.4.1 Natura 2000

De ontwikkeling in BIC leidt tot de ontwikkeling van bedrijvigheid en tot nieuwe verkeersstromen van en naar het bedrijventerrein. Dit gaat gepaard met de emissie van stikstof (vooral in de vorm van stikstofoxiden). De emissie van stikstof als gevolg van het agrarische gebruik (hoofdzakelijk in de vorm van ammoniak) van het gebied neemt af. De ontwikkelingen samen zullen leiden tot een toename van stikstofemissie en daarmee mogelijk ook tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.

De ontwikkeling van Brainport Park wordt door de provincie Noord-Brabant meegenomen in de plannen en ontwikkelingen waarvoor in het PAS emissieruimte wordt gereserveerd. Uit een globale analyse van de effecten van de gebiedsontwikkeling in 2020 (effecten van BIC fase 1 en van de nieuwe infrastructuur) blijkt dat de planbijdrage op de meeste kritische gebieden kleiner is dan 1 mol N per ha per jaar. Deze globale analyse is gebaseerd op het verkeerseffect van de ontwikkeling (met een klein effect op de hoeveelheid verkeer in directe omgeving van de Natura 2000 gebieden) en op de afstand tussen de Natura 2000 -gebieden en het plangebied.

BIC-noord

De externe werking van de ontsluitingsweg door BIC-noord is verwaarloosbaar. De nieuwe infra genereert geen nieuw verkeer, maar leidt (in vergelijking met de referentiesituatie) op het niveau van het studiegebied tot een andere belasting van het wegennetwerk. In de directe omgeving van Natura 2000 gebieden is het effect hiervan verwaarloosbaar. Het verbeteren van de bereikbaarheid (betere doorstroming, minder congestie) heeft een (beperkt) gunstig effect op de emissie van stikstof door verkeer. Er is geen verschil tussen de varianten A, B en C en de beoordeling is neutraal (0).

BIC-zuid

Het realiseren van BIC-zuid leidt tot een toename van de hoeveelheid verkeer. Voor het plangebied zelf wordt de bestaande emissie van stikstof als gevolg van landbouw vervangen door de emissie van stikstof uit de bedrijvencluster. Het verkeer van en naar BIC wordt in hoofdzaak afgewikkeld via de snelwegen A2 en A58. De verkeerseffecten nabij de Natura 2000 gebieden zijn klein.

Stadswoud

De infrastructurale en recreatieve maatregelen in het Stadswoud hebben geen invloed op de Natura 2000-gebieden.

13.4.2 Ecologische Hoofdstructuur

De voorgenomen ontwikkelingen leiden voor de EHS tot een beperkt oppervlakteverlies door ruimtebeslag, versnippering als gevolg van doorsnijding en verdere isolatie van delen van de EHS en verstoring van de EHS langs aangrenzende wegen en bedrijven. In verband met de verschillen

in ontwikkeling tussen BIC-noord en BIC-zuid zijn ook de effecten op de EHS in beide deelgebieden wezenlijk verschillend.

In tabel 13.5 is het ruimtebeslag in EHS per variant weergegeven. De uiteindelijke compensatie-opgave hangt mede af van de kwaliteitstoeslag die moet worden gehanteerd.

tabel 13.2 Ruimtebeslag in EHS 2020 per variant

Variant	Ruimtebeslag EHS in BIC-noord	Ruimtebeslag EHS in BIC-zuid	Totale ruimtebeslag EHS in BIC
A	0,07 ha	5,10 ha	5,17 ha
B	0,20 ha	5,10 ha	5,30 ha
C	0,40 ha	5,10 ha	5,50 ha

BIC-noord

Ten westen van het Beatrixkanaal leidt de ontsluitingsweg in alle varianten tot doorsnijding van de groenblauwe mantel. Deze doorsnijding volgt deels bestaande wegen, maar doorsnijdt in varianten A en B ook een waardevol heideterreintje. Gezien de ruime afstand tot de EHS ten noorden van de A58 heeft deze infrastructuur geen gevolgen voor de EHS.

De effecten van de nieuwe route volgens variant A ten oosten van het Beatrixkanaal leidt tot een beperkte aantasting van de EHS. Het ruimtebeslag betreft de bosrand van een gemengd (middeloud) loofbos met o.a. populier, en delen van een elzenbosje (jong bos, stakenfase) en een populierenopstand. De effecten van de nieuwe route volgens variant B ten oosten van het Beatrixkanaal leidt eveneens tot een geringe aantasting van de EHS in de vorm van ruimtebeslag. Op één locatie wordt een gemengd loofbos aangesneden wat leidt tot enig oppervlakteverlies. De nieuwe weg doorsnijdt de Ekkersrijt die in 2020 naar verwachting zal zijn ontwikkeld als Ecologische Verbindingszone (EVZ). De doorsnijding vindt plaats halverwege de EVZ tussen de knooppunten bij de kruising met zuidwestelijk het Beatrixkanaal en noordoostelijk de A2. De effecten van de nieuwe route volgens variant C leidt tot ruimtebeslag en doorsnijding van de EHS. Deze vinden uitsluitend plaats in het noordelijk gelegen deel van de EHS in de oksel van de A2/A58 en het Beatrixkanaal. De effecten van variant A en B op het ruimtebeslag van EHS zijn vanwege de beperkte omvang van ruimtebeslag licht negatief (0/-) beoordeeld, de effecten van variant C zijn vanwege de grotere omvang van ruimtebeslag negatief (-) beoordeeld.

De aanleg van nieuwe infrastructuur door BIC-noord leidt volgens alle varianten tot enige versnippering in dit deelgebied. De nieuwe weg overkruist in alle varianten de Ecologische Verbindingszone (EVZ) Beatrixkanaal en de Ekkersrijt die in 2020 naar verwachting zal zijn ontwikkeld als Ecologische Verbindingszone (EVZ). In variant A vindt plaats de doorsnijding van de Ekkersrijt op korte afstand van de kruising van de EVZ met het Beatrixkanaal plaats. Enerzijds is ter plaatse van die kruising reeds sprake van een knelpunt in de ecologische verbinding; anderzijds betekent de zuidelijke ligging van de doorsnijding dat –in tegenstelling tot andere ontsluitingsvarianten– het gehele noordelijke deel van de EVZ niet wordt doorsneden en zich ongestoord kan ontwikkelen. De effecten van alle varianten op versnippering van EHS is negatief (-) beoordeeld.

Het toekomstig gebruik van de nieuwe infrastructuur van alle varianten zorgen ter plaatse van de doorsnijdingen van EHS voor een toename van verstoring in de betreffende bosgebieden. Daarnaast zijn de varianten ongunstig voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de EVZs. De effecten op verstoring zijn van alle varianten licht negatief (0/-) beoordeeld.

BIC-zuid

De bebouwing van de uitgeefbare clusters (bedrijfspannen en parkeergarage) en de aanleg van de nieuwe infrastructuur in BIC-zuid leidt tot enig ruimtebeslag in de bospercelen. Naast het benodigde fysieke ruimtebeslag voor de wegontwerp (inclusief bermen en eventuele berm-sloten) leidt deze doorsnijding tot het ontstaan van nieuwe bosranden in bestaand bos. Deze nieuwe randen moeten opnieuw als bosrand worden ingericht met de aanplant van boom- en struiksoorten in de buitenste randzone. Voor een goede ontwikkeling van een nieuwe bosrand wordt aanbevolen daarvoor een specifieke extra rand te creëren die als zodanig kan worden ingericht. Voor het creëren van deze extra rand kan het nodig zijn een aantal bomen in het resterende bos extra te rooien.

De ontsluitingsweg over het Beatrixkanaal wordt door middel van een nieuwe kruising aangesloten op de Spottersweg. Deze nieuwe kruising leidt tot ruimtebeslag in de EHS. Gezien de reeds aanwezige infrastructuur betekent deze infra tot beperkte verdere versnippering van het gebied.

Er is in totaal sprake van een afname van EHS van 1,5 hectare als gevolg van de bebouwing en infrastructuur in BIC fase 1 en een afname van EHS van circa 3,6 ha als gevolg van de ontwikkelingen in BIC fase 2. De effecten op ruimtebeslag van EHS als gevolg van BIC-zuid zijn licht negatief (0/-) beoordeeld.

Naast het ruimtebeslag zoals beschreven leidt de aanleg van nieuwe infrastructuur tot verdere versnippering van de bospercelen in het gebied. Dit geldt voor zowel de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Rijttackerweg en de overgang over het Beatrixkanaal als ook voor de verbreding van de Landsard. De Landsard wordt omgevormd tot busbaan en ingericht als HOV-route en fietspad (bovenwijks). Daarnaast leidt de bebouwing tot sterke versnippering in het gebied het verlies van de samenhang tussen de bospercelen en het open gebied van de landbouwpercelen. Ook de kavelsloten met smalle berkensingels gaan met de bebouwing verloren. Het deeleffect op versnippering is negatief (-) beoordeeld.

Het gebruik van de nieuwe infrastructuur en bedrijfsbebouwing zorgt voor een verdere toename van de verstoring in de aangrenzende EHS. Dit effect is licht negatief (0/-) beoordeeld.

Stadswoud

De infrastructurale en recreatieve maatregelen in het Stadswoud hebben zeer beperkt negatieve effecten op de EHS. Ruimtebeslag en verstoring treden marginaal op als gevolg van de plaatsing van bruggenhoofden in EHS-gebied voor de fiets- en voetverbindingen over de A2/N2 en over het spoor. Dit zeer beperkte deeleffect op EHS is neutraal (0) beoordeeld.

Compensatiemogelijkheden EHS en Boswet

Als gevolg van de aantasting van EHS en bosgebied in BIC-noord en BIC-zuid is EHS- en boscompensatie nodig. De fysieke ruimte voor natuurcompensatie is in het plangebied van BIC-noord voor de situatie in 2020 voor alle varianten in ruime mate voorhanden, bijvoorbeeld ook aansluitend op het Beatrixkanaal. Bij het zoeken van geschikte compensatielocaties zal de mogelijke ruimtereservering voor BIC-noord echter een rol spelen. Een mogelijke en wenselijke invulling van de compensatie in BIC-noord is de koppeling van de compensatieopgave aan de ruime invulling van de Ecologische Verbindingszone (EVZ) langs de Ekkersrijt. Binnen het ontwerp van de EVZ dient dan wel voldoende 'bosbeplanting' te worden opgenomen om te kunnen voldoen aan de compensatie-eisen.

De compensatiemogelijkheden voor de EHS zijn in het plangebied van BIC-zuid beperkt, gezien de dichtheid van functies. Er is weinig fysieke ruimte beschikbaar voor de inrichting van nieuwe

natuur als compensatie voor ruimtebeslag in de EHS. De benodigde fysieke ruimte betreft het ruimtebeslag zelf, vermeerderd met de toeslag voor het type natuur dat verloren gaat (in BIC-zuid betreft dat in hoofdzaak bos waarvoor een toeslag geldt van 2/3). Een deel van de natuurcompensatie kan worden omgezet in een ander natuurdoeltype, als dat niet leidt tot een netto achteruitgang van natuurwaarden.

Met de provincie Noord-Brabant is afgesproken om de EHS-compensatie en de boscompensatie voor BIC fase 1 op te splitsen. De benodigde EHS-compensatie voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC fase 1 bedraagt (wegens ruimtebeslag en kwaliteitstoeslag) ongeveer 2,6 ha en is voorzien in BIC-noord ten zuidoosten langs de Ekkersrijt (zie figuur 13.4). In het EHS-compensatieplan BIC fase 1 is dit nader uitgewerkt.

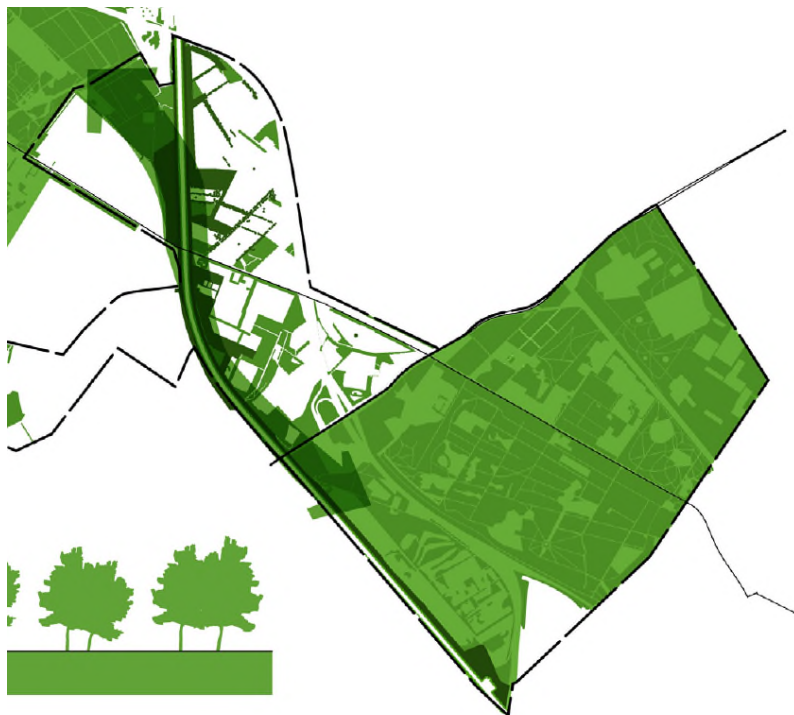


figuur 13.4 EHS-compensatiemogelijkheden langs de Ekkersrijt BIC fase 1

De EHS-compensatie voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC fase 2 wordt integraal meegenomen in de verdere stedenbouwkundige uitwerking van BIC.

Het Beatrixoord (voormalige COA terrein) aan de Oirschotsedijk in BIC-zuid is momenteel ingericht als een parkachtig terrein, maar heeft nog geen bestemming als natuur of EHS. Het terrein kan in potentie als natuur worden ontwikkeld en wellicht ook worden ingericht als EHS-compensatie. Met de provincie zijn in het verleden afspraken gemaakt om dit terrein bij de ontwikkeling van BIC op te nemen als EHS. Dit proces kan in gang worden gezet bij de EHS-saldobenadering die toegepast gaat worden vanaf BIC fase 2 (en overige fases).

De boscompensatie voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen in BIC fase 1 kan plaatsvinden conform de in het Landschapsplan uit 2009 weergegeven compensatiekaart, zie figuur 13.5).



boscompensatie koppelen aan Beatrixkanaal: stevige bosrug

figuur 13.5 Boscompensatie langs Beatrixkanaal (Landschapsplan Landelijk Strijp, 2009)

De mate van EHS-compensatiemogelijkheden in het plangebied zijn vanwege de voldoende beschikbare ruimte in BIC-noord positief (+) beoordeeld.

13.4.3 Beschermde soorten

De voorgenomen ontwikkelingen in BIC leiden tot versnippering van het leefgebied van diersoorten, waaronder beschermde soorten. In het plangebied worden strikt beschermde soorten verwacht binnen de soortgroep vleermuizen en de groep van vogels met een jaarrond beschermd nesten.

BIC- noord

In BIC-noord is sprake van een beperkte aanwezigheid van beschermde soorten. Het gaat om plantensoorten (Prachtklokje), diverse vleermuissoorten (o.a. Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis), en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (Buizerd, Sperwer). Mogelijk vormt het plangebied leefgebied voor de Levendbarende hagedis. tabel 13.3 zijn de zwaarder beschermde soorten opgenomen die mogelijkkerwijs in het plangebied voorkomen op basis van de quickscan flora en fauna (Ecologica, maart 2015a).

tabel 13.3 Mogelijk voorkomen van en effecten op beschermde soorten in BIC-noord 2020 en de noodzaak voor ontheffing Flora- en faunawet

Soortgroep/soort	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing Ff-wet noodzakelijk?	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels algemeen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Ontheffing bij jaarrond beschermde nesten; nader onderzoek noodzakelijk Verder: werken buiten broedseizoen.
Vleermuizen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Nader vleermuizenonderzoek is noodzakelijk.
Planten	Mogelijk	gewenst	Nee	Gebruik maken van Gedragscode
Amfibieën	Mogelijk	Gewenst	Nee	Gebruik maken van Gedragscode
Reptielen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Ontheffing bij aantasting leefgebied
Vissen	Nee	Nee	Nee	

De daadwerkelijke aanwezigheid van soorten en de effecten die het plan op het leefgebied van deze soorten zal hebben, zoals het functioneren van het plangebied als foerageergebied, vaste rust- en verblijfplaats en dergelijke voor beschermde soorten wordt in de loop van 2015 duidelijk op basis van de nog uit te voeren vervolgonderzoeken. Op voorhand kan daarom geen uitspraak worden gedaan over wezenlijke verschillen tussen de onderscheiden varianten voor de infrastructuur (A, B en C). Gezien de in hoofdzaak agrarische functie van het gebied is de kans op effect op beschermde soorten van alle varianten niet erg groot (0).

BIC- zuid

In BIC-zuid is sprake van de aanwezigheid van beschermde soorten in de oudere bosgebieden. In tabel 13.4 zijn de zwaarder beschermde soorten opgenomen die mogelijkkerwijs in het plangebied voorkomen op basis van de quickscan flora en fauna (Ecologica, maart 2015b). De daadwerkelijke aanwezigheid van soorten en de effecten die het plan op het leefgebied van deze soorten zal hebben, zoals het functioneren van het plangebied als foerageergebied, vaste rust- en verblijfplaats en dergelijke voor beschermde soorten wordt in de loop van 2015 duidelijk op basis van de nog uit te voeren veldinventarisaties.

tabel 13.4 Mogelijk voorkomen van en effecten op beschermde soorten in BIC-zuid 2020 en de noodzaak voor ontheffing Flora- en faunawet

Soortgroep/soort	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing Ff-wet noodzakelijk?	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels algemeen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Ontheffing bij jaarrond beschermde nesten; nader onderzoek noodzakelijk Verder: werken buiten broedseizoen.
Vleermuizen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Nader vleermuizenonderzoek is noodzakelijk.
Planten	Mogelijk	Ja	Nee	Gebruik maken van Gedragscode
Amfibieën	Mogelijk	Nee	Nee	Gebruik maken van Gedragscode
Reptielen	Mogelijk	Nee	Nee	
Vissen	Nee	Nee	Nee	

Op voorhand (zonder concrete soorteninventarisatie) kan geen uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van de effecten van BIC-zuid in 2020 op beschermde soorten. Het effect is vooralsnog neutraal (0) beoordeeld.

Stadswoud

De infrastructurele en recreatieve maatregelen in het Stadswoud hebben geen invloed op de beschermde soorten.

13.4.4 Biodiversiteit

De voorgenomen ontwikkelingen in BIC leiden in 2020 per saldo tot enige vergroting van de biodiversiteit in het gebied. Enerzijds worden licht negatieve effecten veroorzaakt door versnippering van leefgebieden van soorten in de bosgebieden en het verlies van de samenhang tussen bossen en de agrarische percelen. Anderzijds worden positieve effecten verwacht door de aanleg van natuurcompensatie en natuurontwikkeling in het gebied en door de herinrichting van de bosranden tot meer gevarieerde zoomvegetaties. De varianten in infrastructuur, met name in BIC-noord en de ontwikkeling van BIC-zuid, zijn in de effecten op de biodiversiteit niet essentieel verschillend.

BIC- noord

In BIC-noord is in 2020 sprake van enige vergroting van de biodiversiteit, omdat in dat deelgebied de biodiversiteit in de referentiesituatie 2020 beperkt is en de natuurcompensatie en natuurontwikkeling langs de Ekkersrijt zal zorgen voor het ontstaan van nieuwe biotopen en daarmee nieuwe soorten. De varianten hebben geen wezenlijke onderlinge verschilleffecten op de biodiversiteit.

BIC- zuid

In BIC-zuid is in 2020 sprake van zowel positieve als negatieve effecten op de biodiversiteit, welke in samenhang per saldo naar verwachting een neutraal effect zullen opleveren. De ontwikkeling van bedrijven en de aanleg van nieuwe infrastructuur leiden tot versnippering en verstoring van leefgebieden van soorten, wat ongunstig is voor de soortenrijkdom in de deelgebieden. De herinrichting van bosranden op plekken waar het bestaande bos wordt 'aangesneden', zal leiden tot een betere en gevarieerder ontwikkeling van deze bosranden in de vorm van mantel- en zoomvegetaties. In vergelijking met de referentiesituatie betekent dat de toevoeging van biotoop dat op dit moment nog weinig of slecht ontwikkeld aanwezig is. De varianten hebben geen onderlinge verschilleffecten op de biodiversiteit in BIC-zuid.

De verdere ontwikkeling van het Beatrixoord als natuurgebied kan bijdragen aan verhoging van de biodiversiteit. Het inrichten van restruimte in dit deelgebied voor waterberging voor bedrijven kan worden gecombineerd met natuurontwikkeling. Met deze combinatie kan een verhoging van de biodiversiteit worden bereikt.

Stadswoud

De infrastructurale en recreatieve maatregelen in het Stadswoud hebben geen wezenlijke invloed op de biodiversiteit. Andere maatregelen (zoals natuurvriendelijke oevers bij de retentievijver GDC Acht) dragen bij aan het versterken van de biodiversiteit.

De effecten op de biodiversiteit zijn voor alle varianten per saldo licht positief (0 / +) beoordeeld.

13.5 Referentiesituatie 2030

Natura 2000

De verwachting is dat in de referentiesituatie in 2030 de relevante wet- en regelgeving op het gebied van stikstofdepositie niet wezenlijk anders zal zijn dan de situatie in 2020. Op basis van de huidige vooruitzichten is de verwachting dat in het jaar 2030 de beschikbare ontwikkelruimte voor stikstofdepositie in meer of mindere mate zal zijn besteed aan projecten die tussentijds zijn gerealiseerd.

Ecologische Hoofdstructuur

Voor de bestaande bosgebieden zal de situatie in 2030 niet wezenlijk zijn veranderd ten opzichte van de huidige situatie. De bossen zijn dan 15 jaar verder ontwikkeld met de bijbehorende reguliere beheermaatregelen. Het is niet de verwachting dat bospercelen in zijn geheel zijn gerooid en opnieuw aangeplant.

De kans is reëel dat de EHS die is aangemerkt als 'om te vormen landbouwpercelen' in het noorden van het plangebied in 2030 zal zijn gerealiseerd als bos. Tevens is de kans reëel dat de Ecologische Verbindingszone Ekkersrijt volledig zal zijn gerealiseerd evenals de oevers van het Beatrixkanaal.

Beschermde soorten

Relevante ontwikkelingen vanuit de Flora- en faunawet betreffen de autonome vestiging van beschermde soorten tussen de huidige situatie (2015) en 2030. Voor de Flora- en faunawet geldt te allen tijde de aanwezigheid van soorten op het moment van fysieke realisatie van een project als maatgevend voor de toetsing en de eventuele noodzaak van een ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet. De geconstateerde aanwezigheid van soorten in 2015 (vast te stellen op basis van nog uit te voeren onderzoek) geeft wel een goede indicatie van de soorten die in 2030 naar verwachting aanwezig zullen zijn.

De nieuwe Wet Natuurbescherming zal dan van kracht zijn. De werkzaamheden voor de realisatie van het BIC worden in de voorbereidings- en aanlegfase getoetst aan die nieuwe wet.

Biodiversiteit

De biodiversiteit in de referentiesituatie in 2030 zal niet wezenlijk afwijken van de die in de huidige situatie en die in 2020.

13.6 Effecten 2030

13.6.1 Natura 2000

De ontwikkelingen samen zullen leiden tot een toename van stikstofemissie en daarmee mogelijk ook tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. Voor de situatie in 2030 treden in principe dezelfde effecten op als in 2020, maar dan in sterkere mate als gevolg van een grotere verkeerstoename van en naar BIC.

Alternatief 1 (50 hectare)

Alternatief 1 heeft een kleinere footprint voor de bedrijfsbebouwing (50 ha uitgeefbare kavels), maar een groter areaal bvo dan alternatief 2 en daardoor een grotere verkeersaantrekkende werking en een grotere emissie vanuit de bedrijvenclusters.

Op basis van een globale analyse is de verwachting dat de bijdrage van de ontwikkeling aan de depositie van stikstof kleiner is dan 1 mol/ha/jaar.

Alternatief 2 (65 hectare)

Bij alternatief 2 is de verkeersaantrekkende werking kleiner dan bij alternatief 1. Op basis van een globale analyse is de verwachting dat de bijdrage van de ontwikkeling aan de depositie van stikstof kleiner is dan 1 mol/ha/jaar.

Stadswoud

De infrastructurele en recreatieve maatregelen in het Stadswoud hebben geen invloed op de Natura 2000-gebieden.

13.6.2 Ecologische Hoofdstructuur

De voorgenomen bedrijfs- en infrastructurele ontwikkelingen in het BIC in 2030 leiden voor de bestaande EHS tot oppervlakteverlies door ruimtebeslag, versnippering als gevolg van doorsnijding en verdere isolatie van delen van de EHS, en verstoring van de EHS langs aangrenzende nieuwe wegen en bedrijvenclusters. De realisatie van het groene raamwerk als onderdeel van de ontwikkeling van BIC leidt anderzijds tot de toename van ruimte voor natuur. Voor het gehele plangebied van BIC geldt dat de bestaande EHS grotendeels aanwezig blijft en dat agrarische gronden worden omgezet in ruimte voor bedrijven en natuur. Voor het gebied zal een integraal ontwerp worden gemaakt waarin groene, rode en blauwe functies organisch samengaan. Per saldo neemt de ruimte voor natuur toe.

In tabel 13.5 is het ruimtebeslag in EHS per alternatief en variant weergegeven. De omvang van de compensatie is mede afhankelijk van de kwaliteitstoetslag.

tabel 13.5 Ruimtebeslag in EHS 2030 per variant

Variant	Ruimtebeslag EHS in BIC-noord	Ruimtebeslag EHS in BIC-zuid	Totale ruimtebeslag EHS in BIC
1A	0,07 ha	5,10 ha	5,27 ha
1B	2,60 ha	5,10 ha	7,80 ha
1C	0,47 ha	5,10 ha	5,67 ha
2A	6,87 ha	5,10 ha	12,07 ha
2B	9,60 ha	5,10 ha	14,80 ha
2C	4,50 ha	5,10 ha	9,70 ha

Alternatief 1 (50 hectare)

Variant 1A leidt, afgezien van de eerder beschreven effecten op de EVZs Beatrixkanaal en Ekkersrijt en het ruimtebeslag op EHS in BIC-zuid in 2020, niet tot extra ruimtebeslag in de bestaande EHS. Dit effect is derhalve eveneens licht negatief (0/-) beoordeeld. Variant 1B leidt, ten opzichte van de effectenbeschrijving in 2020, tot aanvullend ruimtebeslag in het noordelijk deel van BIC. Een deel van de EHS houdt voldoende grootte over, waardoor essentiële waarden behouden kunnen blijven. De effecten op ruimtebeslag ten opzichte van de referentiesituatie 2030 zijn licht negatief (0/-) beoordeeld. Variant 1C leidt, ten opzichte van de effecten-beschrijving in 2020, in beperkte mate (0,7 ha extra) tot aanvullend ruimtebeslag. Dit effect is evenals variant C in 2020 negatief (-) beoordeeld.

Alle varianten van alternatief 1 leiden, evenals in de plansituatie in 2020, tot versnippering van de EHS-gebieden. De extra bedrijfsbebouwing in BIC-noord hebben eveneens (als in de situatie 2020) een negatief (-) effect op versnippering.

Alle varianten van alternatief 1 veroorzaken, ook als in de plansituatie in 2020, enige verstoring van de EHS-gebieden. Dit effect is licht negatief (0/-) beoordeeld.

In BIC-noord is, ondanks de footprint voor bedrijfsbebouwing (circa 25 hectare) in het gebied, voldoende ruimte voor compensatiemogelijkheden en nieuwe natuur. Met name de zone noordelijk van de Oirschotsedijk is in potentie geschikt voor compensatie en nieuwe natuur, naast de EVZ langs de Ekkersrijt. De mogelijkheden voor EHS-compensatie zijn daarom positief (+) beoordeeld.

Alternatief 2 (65 hectare)

In alle varianten van alternatief 2 is bedrijfsbebouwing ter plaatse van het EHS-gebied in het noorden van BIC voorzien. Het betreft een deel van het populierenbosje nabij de kruising van de Oirschotsedijk en het Beatrixkanaal, en gemengd loofbos in het noorden van het plangebied. In alle varianten is het ruimtebeslag zodanig groot dat de waarden van het resterend deel van de EHS worden aangetast. De effecten op ruimtebeslag in EHS zijn voor alle varianten negatief (-) beoordeeld.

Alle varianten van alternatief 2 leiden tot versnippering van de EHS-gebieden. De extra bedrijfsbebouwing in BIC-noord hebben, evenals de varianten van alternatief 1 een negatief (-) effect op versnippering. Hierin zijn geen wezenlijk verschileffecten te constateren.

Alle varianten van alternatief 2 veroorzaken ook enige verstoring van de EHS-gebieden. Dit effect is licht negatief (0/-) beoordeeld.

In BIC-noord is, vanwege de footprint voor bedrijfsbebouwing (circa 40 hectare) in het gebied, ruimte beschikbaar voor compensatiemogelijkheden. Als deze ruimte van combinatie van natuur met waterberging wordt opgezocht, lijkt het haalbaar dat in alle varianten van de alternatieven de compensatieopgave daarmee kan worden ingevuld. De mogelijkheden voor EHS-compensatie zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

13.6.3 Beschermde soorten

In het plangebied worden strikt beschermde soorten verwacht binnen de soortgroep vleermuizen en de groep van vogels met een jaarrond beschermd nest. De voorgenomen ontwikkelingen in BIC leiden tot mogelijke aantasting en versnippering van het leefgebied van diersoorten, waaronder beschermde soorten.

In tabel 13.3 en tabel 13.4 zijn de zwaarder beschermde soorten opgenomen die mogelijkserwijs in het plangebied voorkomen op basis van de quickscan flora en fauna (Ecologica, maart 2015a en 2015b). In BIC-noord is sprake van een beperkte aanwezigheid van beschermde soorten, in BIC-zuid is sprake van aanwezigheid van beschermde soorten. De daadwerkelijke aanwezigheid van soorten en de effecten die het plan op het leefgebied van deze soorten zal hebben, zoals het functioneren van het plangebied als foerageergebied, vaste rust- en verblijfplaats en dergelijke wordt in de loop van 2015 duidelijk op basis van de nog uit te voeren veldinventarisaties.

Alternatief 1 (50 hectare)

De verwachting is dat als gevolg van alle varianten in alternatief 1 vanwege de beperkte aanwezigheid van beschermde soorten, er geen sprake zal zijn van negatieve effecten op beschermde soorten. In het plangebied is voldoende ruimte voor alternatieve leef- en foeragegebieden, mochten deze worden aangetast als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen. De effecten van alle varianten op beschermde soorten in alternatief 1 zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2 (65 hectare)

Voor alternatief 2 is de aantasting van het leefgebied van soorten als gevolg van meer bedrijfsbebouwing wezenlijk groter dan voor alternatief 1. Daarmee is de kans op daadwerkelijk optreden van effecten op beschermde soorten bij alternatief 2 groter dan bij alternatief 1. De effecten van alle varianten op beschermde soorten in alternatief 2 zijn daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

13.6.4 Biodiversiteit

Evenals geldt in de plansituatie 2020, worden enerzijds licht negatieve effecten veroorzaakt op de biodiversiteit door versnippering van leefgebieden, anderzijds worden positieve effecten veroorzaakt door de natuurcompensatie en natuurontwikkeling in het gebied. Tussen de alternatieven zijn de mogelijkheden voor natuurcompensatie verschillend.

Alternatief 1 (50 hectare)

In BIC-noord kan de natuurcompensatie en natuurontwikkeling vanwege de beperkte biodiversiteit van het gebied in de referentiesituatie en de beschikbare ruimte in BIC-noord tot positieve gevolgen leiden op de biodiversiteit. In BIC-zuid zijn de mogelijkheden voor biodiversiteit, evenals in de plansituatie 2020, beperkter. De effecten van alle varianten in alternatief 1 op de biodiversiteit zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

Alternatief 2 (65 hectare)

In de varianten van alternatief 2 is ruimte in BIC-noord voor de natuurcompensatie en natuurontwikkeling minder groot dan in alternatief 1. De biodiversiteit zal in de varianten 2A, 2B en 2C wel toenemen, maar in mindere mate dan in variant 1A, 1B en 1C. De effecten van alle varianten in alternatief 2 op de biodiversiteit zijn daarom per saldo neutraal (0) beoordeeld.

13.7 Beoordeling van de effecten

Natura 2000

De ontwikkeling van Brainport Park (en daarbinnen BIC) heeft geen rechtstreeks effect op Natura 2000-gebieden. Indirecte effecten als gevolg van de emissie van stikstof vanuit de bedrijvenclusters van BIC en door het verkeer van BIC zijn wel van belang. In de periode waarin de ontwikkeling plaatsvindt, is de PAS van kracht. In het PAS beleid van de provincie Noord-Brabant is ontwikkelingsruimte gereserveerd voor BIC.

De nieuwe infrastructuur in BIC-noord genereert geen nieuw verkeer, maar leidt (in vergelijking met de referentiesituatie) op het niveau van het studiegebied tot een andere belasting van het wegennetwerk. Er is geen verschil in effecten op de Natura 2000-gebieden tussen de varianten A, B en C en de beoordeling is neutraal (0).

Het realiseren van BIC-zuid leidt tot een toename van de hoeveelheid verkeer. Voor het plangebied zelf wordt de bestaande emissie van stikstof als gevolg van landbouw vervangen door de emissie van stikstof uit de bedrijvencluster.

Voor de situatie in 2030 treden in principe dezelfde effecten op als in 2020, maar dan in sterkere mate. Ook voor BIC-noord wordt dan het bestaande (overwegend agrarische) gebruik vervangen door gebruik voor bedrijvigheid in een groene omgeving. Voor de beide alternatieven geldt dat het landbouwgebruik als geheel zal verdwijnen. Alternatief 1 heeft een kleinere footprint, maar een groter areaal bvo dan alternatief 1 en daardoor een enigszins grotere verkeersaantrekkende werking en een grotere emissie vanuit de bedrijvencluster.

Op basis van de verkeersgegevens (verdeling over het netwerk en de 'verdunning' op het netwerk) en de algemene afname van de emissie van stikstof door wegverkeer (per gereden kilometer) is de verwachting dat de bijdrage van de ontwikkeling van BIC op de stikstofdepositie kleiner is dan 1 mol/ha/jaar.

Ecologische hoofdstructuur

De voorgenomen ontwikkelingen leiden voor de EHS in 2020 tot ruimtebeslag, versnippering als gevolg van doorsnijding en verdere isolatie van delen van de EHS en verstoring van de EHS langs aangrenzende wegen en bedrijven. Variant C is op ruimtebeslag negatief (-) beoordeeld, omdat deze variant het noordelijk gelegen EHS-gebied doorsnijdt en tevens in BIC zuid tot ruimtebeslag in de EHS leidt. De varianten A en B zijn vanwege de beperkte oppervlakteverlies, met name in BIC-zuid, licht negatief (0/-) beoordeeld. De effecten op de versnippering van de EHS zijn voor alle varianten negatief (-) beoordeeld, met name als gevolg van het min of meer 'inpakken' van de bestaande EHS. De verstoring van de EHS als gevolg de voorgenomen ontwikkelingen leiden in alle varianten tot licht negatieve (0/-) effecten. Binnen BIC-zuid is weinig ruimte om de aantasting van de EHS te compenseren; de enige kans lijkt hier te liggen in het combineren van de ruimte voor water met ruimte voor natuur. In BIC-noord zijn voldoende compensatiemogelijkheden ten behoeve van de EHS-aantasting. De effecten van alle varianten zijn positief (+) beoordeeld. Voor de verbetering van de natuurwaarden kan ook ruimte in de overige delen van Brainport Park (vooral het Stadswoud) worden gebruikt.

Voor de situatie in 2030 spelen in het plangebied van BIC-zuid (ten zuiden van de Oirschotsedijk) vergelijkbare effecten als in 2020. In 2030 zijn extra effecten op de EHS in BIC-noord waarneembaar. Bij alternatief 2 is de schuifruimte beperkt. Bij alternatief 1 is het effect bij de bestaande EHS kleiner en zijn de potenties voor het ontwikkelen van nieuwe natuur groter dan bij alternatief 2. De effecten van variant 1C, 2A, 2B en 2C op ruimtebeslag in EHS zijn negatief (-) beoordeeld, omdat deze varianten ruimtebeslag in het noordelijke EHS-gebied veroorzaken. De overige varianten 1B en 1C zijn licht negatief (0/-) beoordeeld op ruimtebeslag. De effecten op versnippering en verstoring zijn gelijk beoordeeld als in de situatie 2020 voor alle varianten, een negatieve (-) beoordeling als gevolg van de versnippering van de EHS en een licht negatieve (0/-) beoordeling als gevolg van de verstoring van de EHS. De varianten van alternatief 1 hebben allen voldoende ruimte voor compensatiemogelijkheden, deze effecten zijn positief (+) beoordeeld. De varianten van alternatief 2 hebben eveneens ruimte voor compensatiemogelijkheden, maar in mindere mate. Deze effecten zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

Beschermde soorten

De waarde van het plangebied voor beschermde soorten is in BIC-noord beperkt, in BIC-zuid is er sprake van enige waarden. Op voorhand (zonder concrete soorteninventarisatie) kan geen uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van de effecten van met name BIC-zuid in 2020 op beschermde soorten. Het effect is vooralsnog neutraal (0) beoordeeld.

Voor alternatief 2 is de aantasting van het leefgebied van soorten als gevolg van meer bedrijfsbebouwing wezenlijk groter dan voor alternatief 1. Daarmee is de kans op daadwerkelijk optreden van effecten op beschermde soorten bij alternatief 2 groter dan bij alternatief 1. De effecten van alle varianten op beschermde soorten in alternatief 1 zijn neutraal (0) beoordeeld, in alternatief 2 zijn deze licht negatief (0/-) beoordeeld.

Biodiversiteit

De effecten op de biodiversiteit zijn in 2020 beperkt, omdat BIC-noord hoofdzakelijk agrarisch is. De ontwikkeling van BIC-zuid heeft een gering effect op de bestaande biodiversiteit (ontwikkeling vooral op agrarisch terrein) maar biedt ook weinig mogelijkheden voor het versterken en uitbreiden van biotopen. De effecten van alle varianten zijn daarom in 2020 neutraal (0) beoordeeld.

De ontwikkeling van Brainport Park kan per saldo in 2030 neutrale tot licht positieve effecten hebben op de biodiversiteit. Dit positieve effect kan met name optreden in de situatie in 2030 als in BIC-noord als onderdeel van de ontwikkeling ruimte voor nieuwe natuur, met het robuuster maken van bestaande biotopen en het mogelijk maken van andere biotopen, dan in de referentiesituatie aanwezig zijn. BIC-noord in alternatief 1 biedt hiervoor de meeste ruimte. De effecten van alle varianten in alternatief 1 op de biodiversiteit zijn licht positief (+) beoordeeld. De biodiversiteit zal in de varianten 2A, 2B en 2C per saldo vrijwel niet toenemen. De effecten van alle varianten in alternatief 2 op de biodiversiteit zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordelingen zijn als volgt samen te vatten:

tabel 13.6 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op natuur in 2020

Criterium	A	B	C
Effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - ruimtebeslag	0/-	0/-	-
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - versnippering	-	-	-
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - verstoring	0/-	0/-	0/-
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - compensatiemogelijkheden	+	+	+
Effecten op beschermde soorten	0	0	0
Effecten op biodiversiteit	0/+	0/+	0/+

tabel 13.7 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op natuur in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	0
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - ruimtebeslag	0/-	0/-	-	-	-	-
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - versnippering	-	-	-	-	-	-
Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - verstoring	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Effecten op EHS - compensatiemogelijkheden	+	+	+	0/+	0/+	0/+
Effecten op beschermde soorten	0	0	0	0/-	0/-	0/-
Effecten op biodiversiteit	0/+	0/+	0/+	0	0	0

14 Duurzaamheid

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten die de ontwikkeling van Brainport Park heeft op het aspect duurzaamheid en welke mogelijkheden de voorgenomen ontwikkelingen bieden om van Brainport Park een duurzaam bedrijvencampus in een groene omgeving te realiseren. Eerst wordt weergegeven welke duurzaamheidsambities zijn benoemd voor de gebiedsontwikkeling van Brainport Park en welke potentiële maatregelen zijn bedacht die kunnen bijdragen aan de realisering van de ambities. Vervolgens is beschouwd welke effecten deze potentiële maatregelen hebben op duurzaamheid.

14.1 Beoordelingskader

Duurzaamheid is een breed begrip met een grote diversiteit aan interpretaties. Duurzaamheid is meer dan alleen energie en klimaat. Bij duurzame ontwikkeling is er sprake van een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Alle ontwikkelingen die op technologisch, economisch, ecologisch, politiek of sociaal vlak bijdragen aan een gezonde aarde met welvarende bewoners en goed functionerende ecosystemen zijn duurzaam.

Keuze met betrekking tot maatregelen en activiteiten die relevant zijn voor de mate van duurzaamheid worden door een groot aantal actoren op diverse niveaus gemaakt. Voor dit MER en voor de ruimtelijke besluiten die worden genomen op basis van dit zijn vooral de ruimtelijke aspecten van belang: welke kansen en beperkingen worden ruimtelijk mogelijk gemaakt, op welke manier wordt duurzaam gedrag gestimuleerd, gefaciliteerd of beperkt. Belangrijke keuzes ten aanzien van de duurzaamheidsprestatie vinden plaats op het niveau van de uitgeefbare kavels en de gebouwen (kwaliteit, inrichting, gebruik). Het MER gaat niet in op de keuzes op dat niveau.

Te toetsen criteria

Voor het thema duurzaamheid kunnen verschillende aspecten worden beschouwd en criteria waarop ze beoordeeld worden. In het kader van duurzaamheid wordt vaak gesproken over de drie P's, people (mens), profit/prosperity (winst) en planet (milieu). In dit MER ligt de focus op 'planet', het milieuaspect van duurzaamheid. Onderwerpen van duurzaamheid die vallen onder de pijlers 'people' en 'profit/prosperity' zoals (sociale) veiligheid, leefbaarheid, bereikbaarheid en doorstroming worden, voor zover relevant, beschouwd binnen de andere milieuaspecten in dit MER. Voor de uitwerking van het begrip duurzaamheid met de focus op 'planet' is gekeken naar overlap. Om dubbelingen te voorkomen wordt in dit hoofdstuk alleen de onderwerpen beschreven die nog niet zijn behandeld in de reeds beschouwde milieuaspecten (natuur, water, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, ruimtelijke kwaliteit en hinder) in de voorgaande hoofdstukken.

De te toetsen criteria voor het thema duurzaamheid zijn weergegeven in tabel 14.1.

tabel 14.1 Beoordelingscriteria duurzaamheid

Aspect	Criterium
Energie-opwekking	Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en energiegebruik
Energiegebruik	Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik

Dit hoofdstuk kent een andere opbouw dan de overige thema's. In paragraaf 14.2 komen de gemeentelijke duurzaamheidsambities en potentiële duurzaamheidsmaatregelen in Brainport

Park aan bod. In paragraaf 14.4 en 14.5 is de milieueffectenstudie van deze potentiële maatregelen weergegeven.

14.2 Duurzaamheidsambities en potentiële maatregelen

14.2.1 Duurzaamheidsambities gemeente Eindhoven

De ambities van de gemeente Eindhoven op het gebied van duurzaamheid zijn vastgelegd in het raadsprogramma Duurzaamheid. Dit programma wordt uitgevoerd vanuit een overkoepelende filosofie, gebaseerd op de methodiek van "The Natural Step". Het programma kent vier pijlers zoals weergegeven in onderstaande figuur.



In het kader van deze milieueffectenstudie gericht op 'planet' zijn de pijlers 'Energie' en "Bouwen en Wonen" van belang.

Pijler Energie

De gemeente heeft zich de ambitie gesteld om 'energieneutraal' te worden in de toekomst (2035 - 2045), dat wil zeggen dat alle energie die de stad dan wordt gebruikt duurzaam wordt opgewekt. In het boek 'Eindhoven Energieneutraal' zijn de mogelijkheden weergegeven die de gemeente heeft om Eindhoven een energieneutrale toekomst te geven.

Vanuit die ambitie worden initiatieven voor de opwekking van duurzame energie ondersteund. De volgende lokale duurzame energietechnieken kunnen worden onderscheiden:

- Zonne-energie
- Windenergie
- Energie uit biomassa
- Bodemenergie

1) Zonne-energie (elektriciteit via PV panelen en warmte via zonneboilers)

De ruimtelijke impact van het gebruik van zonne-energie is in Nederland beperkt. De PV-panelen respectievelijk zonneboilers worden over het algemeen op de daken van de gebouwen van afnemers geplaatst. Voor PV panelen (waarmee elektriciteit opgewekt wordt) bestaan ook mogelijkheden om deze los van bebouwing te plaatsen op braakliggende percelen. In dat geval is er wel sprake van een ruimtelijke impact.

2) Windturbines

Voor windturbines van enige omvang is de ruimte in Eindhoven beperkt. De mogelijkheden zullen locatie-specifiek onderzocht moeten worden. Daarbij moet onderscheid gemaakt worden tussen grote windinstallaties en kleine windinstallaties. Van een kleine windinstallatie is sprake als:

- De diameter van de rotor maximaal 7 meter is;

- De maximale hoogte vanaf het maaiveld 15 m of de ashoogte maximaal 8 meter op de bebouwing is;
- Het vermogensbereik ligt tussen 0,5 kW en 6 kW.

3) Warmte Koude Opslag

De gemeente ziet in Warmte Koude Opslag een belangrijke potentiële bijdrage aan het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen. De gemeente heeft daarom een 'KWO Potentiekaart' voor Warmte Koude Opslag opgesteld. De rapportage geeft door middel van kaarten aan waar er welke mogelijkheden en belemmeringen er voor het gebruik van Warmte Koude Opslag zijn.

Pijler Bouwen en Wonen

In de relatie tussen de gemeentelijke ambities op het gebied van duurzaam bouwen is bij nieuwbouw een aantal aspecten van belang:

- Intensief ruimtegebruik (compact bouwen)
- Zongericht bouwen
- Gebruik van duurzaam materiaal- en grondstoffengebruik
- Toepassing van duurzame isolatietechnieken

Voor nieuwbouwlocaties zal de gemeente eisen dat straten zoveel mogelijk van oost naar west verlopen zodat alle gebouwen over een naar het zuiden gerichte gevel beschikken.

14.2.2 Duurzaamheidsambities Brainport Industries Campus

Voor de ontwikkeling van BIC is een Plan van Aanpak Duurzaamheid Brainport Industries Campus (Deerns, mei 2015) opgesteld. De notitie bevat duurzaamheidsambities, potentiële duurzaamheidsmaatregelen en een procesaanpak hoe te komen tot uitwerking van de ambities op gebouw-, gebruik- en gebiedsniveau. De ambities voor duurzaamheid zijn opgenomen in het kwaliteitsboek Brainport Industries Campus en zijn hieronder weergegeven. Vervolgens zijn in deze paragraaf de potentiële maatregelen voor het gebied weergegeven. Tot slot komt de procesaanpak aan bod.

Integraal duurzaam

Duurzaamheid is een belangrijk thema om te zorgen dat BIC ook in de toekomst een aantrekkelijke bedrijvenlocatie is. Duurzaamheidsaspecten die voor de campusontwikkeling interessant en kansrijk zijn, zijn: flexibiliteit in het bouwconcept, mobiliteit, energie, uitstraling en exposure van high tech innovaties, het creëren van een aantrekkelijke plek voor werknemers en bezoekers en realiseren van vastgoed en omgeving dat niet gericht is op een afschrijvingstermijn van 20 jaar maar kwaliteiten heeft zodat waardevermeerdering kan ontstaan.

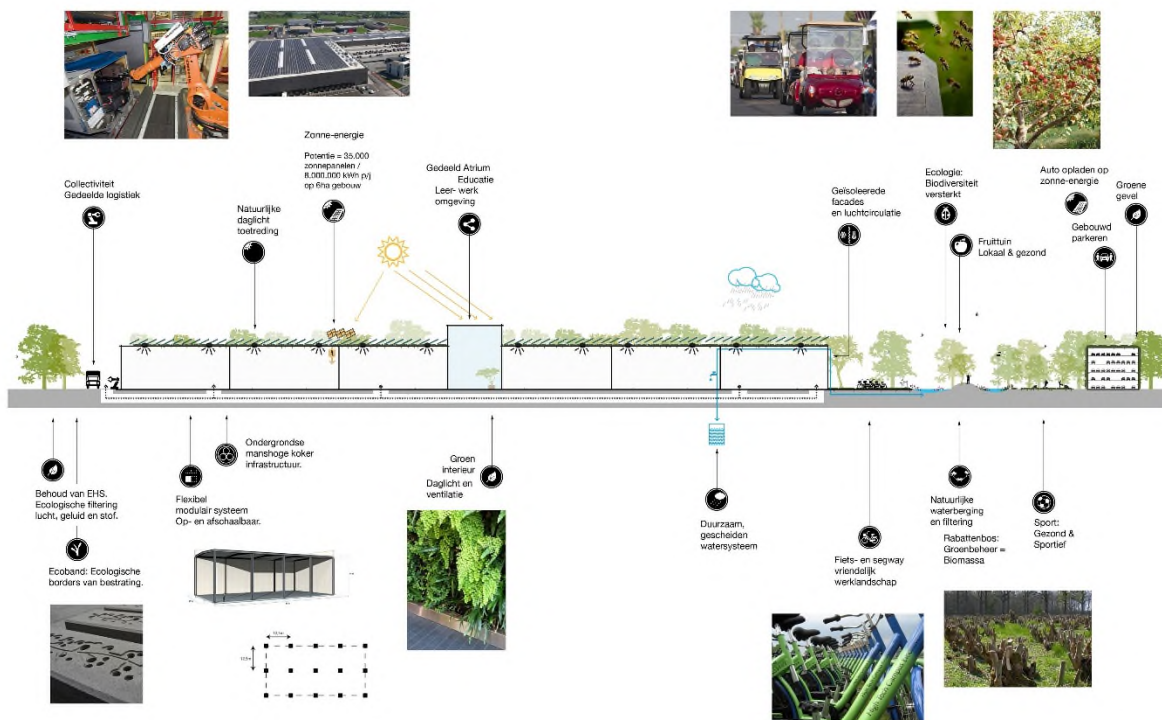
Momenteel loopt er een onderzoek naar de exacte uitwerking van de duurzaamheidsambities. Onderdeel daarvan is ook de afweging om BIC te certificeren. Vooralsnog zijn de volgende opties aan de orde en worden deze, voor zover niet al onderdeel van het plan, de komende tijd (zomer 2015) uitgewerkt.

Integraal en flexibel

De bedrijven op BIC zijn gebaat bij een grote mate van flexibiliteit. De eerste huurcontracten worden afgesloten met een flexibel deel. Zo kunnen bedrijven anticiperen op groei en krimp van de markt. Krimp van de één kan worden opgevangen met groei van de ander. Het bouwconcept van de clusters maakt deze bewegingen mogelijk door een modulaire bouwsysteem waarbij tussenwanden kunnen worden toegevoegd of verwijderd en geveldelen kunnen worden aangepast in overeenstemming. Het hele gebouw is demontabel zodat hergebruik mogelijk is en de

casco constructie is berekend op een dakbelasting met zonnepanelen. In het interieur is het mogelijk om met inbouwmodules de hallen geschikt te maken voor verschillend gebruik: bedrijfshal, kantoortuinen en bijzonder faciliteiten zoals cleanrooms of meetkamers. Vanuit de behoefte van bedrijven naar een forse omvang energie wordt bestudeerd welke alternatieven voorhanden zijn. Het gaat daarbij niet alleen om prijstechnisch gunstige voorwaarden maar ook over garanties van levering en piekbelastingen. De benadering is integraal: hoe kan de campus (200 hectare) zo veel mogelijk voorzien in haar eigen energiebehoefte of zelfs energieleverancier worden naar haar omgeving. Uit onderzoek is gebleken dat de kansen voor geothermie in dit gebied nagenoeg nihil zijn, maar er zijn voldoende andere duurzame energiebronnen die benut kunnen worden. Het potentieel voor benutten van zonenergie is groot en de locatie biedt goede kansen voor warmtekuoudeslag. Daarnaast kan er worden samengewerkt met de biovergistingsinstallatie die in de nabijheid aanwezig is.

Op het gebied van energie kan BIC een eigen ESCO oprichten die de gehele energievoorziening van de campus regelt. ESCO's (energie service company) zijn opkomende organisatievormen ten aanzien van dit thema. De ESCO kan daarmee onderdeel worden van een entiteit op de campus die de gedeelde voorzieningen als parkeren en bijvoorbeeld de atria exploiteert.



figuur 14.1 Impressie mogelijkheden duurzaamheidsmaatregelen BIC

Aangenaam werkklimaat

Onderdeel van een wervend werkmilieu is een aangenaam klimaat. Behalve daglichttoetreding in de fabriekshallen, zicht naar buiten is er op de campus ook een prettige buitenruimte. De groene omgeving is onderdeel van het Nationaal Natuurnetwerk, tuinen en paden stimuleren het actief gebruik maken van de omgeving. De buitenruimte van de campus is ingericht met sport en spelelementen. De fietsstructuren van de Slowlane en Groene Corridor zijn dragers van de campus. De logistieke bewegingen tussen bedrijven binnen de bouwclusters worden in de eerste

plaats beperkt. De logistiek tussen clusters is onderwerp van onderzoek. Gezocht wordt naar een systeem voor het eerste cluster wat op termijn uitbreidbaar is naar de andere clusters. Zo'n hybride systeem zou dan ook het transportmiddel moeten zijn tussen de clusters. Voor bijna alle technische voorzieningen geldt dat er een bepaalde kritische massa aanwezig moet zijn om überhaupt operationeel te kunnen worden. Het kan daarom zo zijn dat in een eerste fase de campus nog traditioneel wordt uitgevoerd. Cruciaal is daarbij dat de mogelijkheid om te ontkoppelen en om te schakelen naar duurzame systemen in de toekomst gegarandeerd moet zijn.

De overtuiging is dat een slimme regio als Eindhoven de kennis en kunde in huis heeft om nieuwe manieren van energieopwekking te vinden. De gemeente wil daarbij haar stad aanbieden als 'laboratorium' om deze nieuwe ideeën een kans te geven. Met The Natural Step – methode bekijkt de gemeente bij elke beslissing of deze bijdraagt aan duurzaamheid. The Natural Step helpt de gemeente om kansen voor duurzaamheid te herkennen, haalbare doelen te stellen en zo te verduurzamen. In Brainport Park is de Coöperatie Brainport Park (CBP) actief. Lid van de coöperatie zijn grondgebonden ondernemers en betrokken dienstverleners. De coöperatie heeft als doel een lokale en duurzame gebiedseconomie te ontwikkelen voor heel Brainport Park. Haar kerntaak is het realiseren van twee verbindingen over spoor en snelweg.

BIC is onderdeel van Brainport Park. Gebruik, inrichting en (deels) infrastructuur van BIC zijn daarom in samenhang met het totale park ontworpen. De ambitie is om een duurzame campus te ontwikkelen waarbij zoveel mogelijk wordt gestreefd naar gesloten systemen (water, grondafvalstoffen, energie etc.). Belangrijkste drijfveren daarbij zijn efficiency (kosten) en imago (showcase voor de maakindustrie). De Coöperatie Brainport Industries zal actief worden betrokken bij het realiseren van de doelstellingen van BIC. Zo heeft de coöperatie de expertise in huis om de totale groene inrichting en het bijbehorende beheer van BIC in het geheel over te nemen. Door de bundeling van inrichting, realisatie en beheer wordt waarde gegenereerd door hoogwaardige aanleg te koppelen aan duurzaam beheer. Dit resulteert in (op termijn) lagere beheerkosten en een hogere kwaliteit van de groene ruimte, die bovendien eerder verkregen wordt. In dit duurzame beheerplan zal zo veel als mogelijk uit gegaan worden van inheemse beplanting om op die wijze een bijdrage te leveren aan de verhoging van de biodiversiteit. Tevens zal een directe koppeling worden gemaakt met het gebruik en de verwerking van biomassa. Hiermee wordt onderhoud geen kostenpost maar een oogst van grondstoffen voor de biomassacentrale of als onderdeel naar hogere verwaardingen als bioplastics. De CBP heeft hiervoor verbindingen gelegd met Alterra in Wageningen en Ennatuurlijk (exploitant van de biomassacentrale op Strijp T).

Door een hoge mate van exposure te realiseren met een duurzame kwaliteit op gebruik, beleving, ecologie draagt de coöperatie op deze wijze bij aan het imago van Brainport Park in algemene zin en de Brainport Industries Campus in het bijzonder. Naast deze groene component zijn er ook mogelijkheden om de CBP actief te betrekken bij de waterhuishouding en hospitality in het gebied. Vanzelfsprekend is BIC onderdeel van de eventing agenda voor Brainport Park die door de coöperatie wordt geïnitieerd. Het werken met lokaal verbonden partijen die een lange termijn commitment aangaan is eveneens een element in het brede spectrum van duurzaamheidskenmerken van de Brainport Industries Campus.

Water

In het gebied is geen toereikend rioleringstelsel aanwezig waarop aangetakt kan worden. De hoeveelheid en de diversiteit aan waterstromen in het gebied is daarnaast groot. Dat maakt het aantrekkelijk om te overwegen of een lokale wateropvang en zuivering geen beter, en op termijn goedkoper, alternatief is dan een nieuwe persleiding aanleggen. Op andere locaties in Nederland

wordt inmiddels geëxperimenteerd met dergelijke systemen en voor BIC heeft het waterschap De Dommel aangegeven BIC graag te gebruiken als proeftuin.

Gesloten Kringloop

Daarnaast is naar voren gekomen dat ook gezamenlijke een integraal waterbeheersysteem, een gezamenlijke opslag voor gevaarlijke stoffen en een gezamenlijk afvalmanagement haalbaar en kansrijk zijn. Aantrekkelijk daarbij is het terugwinnen van grondstoffen uit afvalstromen. De kern is daarbij steeds te bezien of er decentrale oplossingen zijn in te richten die het mogelijk maken een gesloten kringloop te organiseren. De huisvesting in clusters, en de concentratie en afstemming van bedrijfsactiviteiten die daarmee gepaard gaat geeft schaalvoordelen voor het organiseren van afvalstromen.

Circulaire economie

Circulaire economie heeft betrekking op het volhoudbaar organiseren van productie-en gebruik van grondstoffen. Daarmee draagt het bij aan het in balans brengen van drie pijlers voor duurzame ontwikkeling (People-Planet-Profit).

The Natural Step

Voor ieder project/gebiedsontwikkeling bij de gemeente Eindhoven wordt een The Natural Step (TNS) workshop georganiseerd teneinde met alle stakeholders de duurzaamheidsambities te kunnen bepalen, verder te concretiseren en in de tijd uit te zetten. In een workshop is een eerste inventarisatie uitgevoerd van potentiële duurzaamheidsmaatregelen voor de realisatie van Brainport Industries Campus (zie tabel 14.2), welke zijn opgenomen in het Plan van Aanpak.

tabel 14.2 Potentiële duurzaamheidsmaatregelen Brainport Industries Campus uit workshop

Categorie	Potentiële maatregelen
1. Algemeen	- BIC produceert waarde op allerlei fronten - BIC bouwen dat inrichting en positionering gebouw optimaal gebruik maken van klimaat (wind, zon, geluid) - Het Atrium is ook de Fabriek van de Toekomst - Een adaptief systeem voor heel BIC op het gebied van water, energie, etc. - Waar functies elkaar versterken en aanvullen - Dubbel- of triplefuncties zijn standaard - Ivm het gefaseerd bouwen, borg ook tijdelijke situaties (denk park 2020) - Ga slim om met tijdelijk gebruikte materialen - Bouw om weer af te breken - Maak businesscases voor de reststromen
2. Beleefbaarheid	- Directe zichtbaarheid en bewustwording van de gevolgen van handelen op: - o Energie - o Reststromen - o Water - o Etc. - Laat stroming/ voelen: - o Beweging - o Energie - o Water - Maak de natuurlijke omgeving leefbaar - Groen & Water is "leuk" voor iedereen!
3. Water	- Waar water optimaal binnen het gebied blijft en gebruikt wordt zowel direct als indirect - Hergebruik en zuivering in het gebied zelf - Geen riolering - Lokaal afvalwater zuiveren - Decentraal inzamelen afvalwater zwart en grijs

Categorie	Potentiële maatregelen
	- Vacuüm toiletten - Afwatering borgen - Gesloten watersysteem - Urinoirs zonder spoeling - Waterberging op het dak - Gescheiden watercircuit grijs, zwart, geel etc
4. Groen	- Biomassa in eigen gebied a la Park 2020 - Levende tuin - Groen waarde binnen <--> buiten - Ecologie++ gebouwen - o Gierzwaluwen - o Bijenhoeven - o Gevelbeplanting - o Etc - Waar groen een meetbare bijdrage levert aan de economie - Keuze van beplanting irt fijnstofopname - Verblijf in het groen: als ik in BIC ben wordt ik geconfronteerd met GROEN!
5. Mobiliteit	- Geen auto's (alternatief vervoer) - BIC auto- en vrachtwagenvrij - Voorkom overlast in gebouw door juist wegontwerp
6. Grondstoffen	- Grondstoffen terugwinnen - Gebiedsgrondstoffen winnen en gebruiken in eigen gebied - Afval is grondstof - Kringloop past binnen het gebied - BIC is leverancier van allerlei grondstoffen
7. Energie	- BIC is energie leverancier - Auto's en fietsen laden op in het gebied - Groen, Water en Grondstof leveren energie - Energie winnen uit afvalwater - Energiehandige gevels en daken - WKO (grond) - Solar road buitenruimte - Zonnecollectoren op groene daken

Procesuitwerking

In het Plan van Aanpak voor de realisatie van de duurzaamheidsambities zijn twee sporen onderscheiden:

tabel 14.3 Procesuitwerking duurzaamheidsambities en maatregelen BIC

Spoor	Actie
1	Uitwerking in TNS (The Natural Step) -workshop op gebouw- en gebruiksniveau.
2	Inspiratie bezoek aan Venco Vampus Eersel en Park 2020 Hoofddorp brengen of deze partijen uitnodigen voor een bijeenkomst waar alle stakeholders (met name ook de organisatie die de campus gaat realiseren) bij aanwezig zijn (is uitgevoerd)
	Uitwerking in TNS-workshop op gebiedsniveau met Waterschap, Coöperatie Brainport Park en deskundigen
	Rekenexercitie laten uitvoeren over terugverdientijden van eventueel te treffen maatregelen
	Keuze maken voor het hanteren van een duurzaamheidsmodel (BREEAM,C2C ed.)

Uit bovenstaande blijkt dat er diverse duurzaamheidsmaatregelen voorhanden zijn om de duurzaamheidsambities voor Brainport Park/BIC te realiseren. Momenteel zijn nog geen keuzes gemaakt in de toepassing van duurzaamheidsmaatregelen. De mogelijkheden worden in de

komende maanden nader onderzocht en uitgewerkt. Vervolgens wordt een keuze gemaakt in het toe te passen duurzaamheidsmodel voor BIC.

14.3 Effecten 2020

Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik

Het Plan van Aanpak bevat veel potentiële duurzaamheidsmaatregelen voor de toepassing van duurzame energie-opwekking in BIC, zoals WKO, energie uit afvalwater en, zonnecollectoren op groene daken. Windturbines worden niet mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan vanwege de bouwhoogtebeperkingen als gevolg van Luchthaven Eindhoven.

Het zuidelijk deel van BIC fase 1 is gelegen in de boringsvrije zone van het waterwingebied Welschap (zie figuur 12.9). In dit gedeelte moet nader worden onderzocht of WKO mogelijk is. Ook zijn er diverse maatregelen geïnterpreteerd om energie duurzaam te gebruiken, zoals het hergebruik van energie uit afvalwater.

Ter behoud van flexibiliteit in de bedrijfsvoering, maar ook de garantie dat de bedrijven voldoende aanbod aan energie tot hun beschikking hebben, zijn in het bestemmingsplan of op privaatrechterlijke wijze vooralsnog geen voorwaarden gesteld aan de toepassing van duurzame energiebronnen en gebruik. Gezien de goede mogelijkheden, de gemaakte procesafspraken voor de uitwerking van de duurzaamheidsambities, maar de vrijblijvende toepassing van duurzame energie-opwekking en gebruik zijn de effecten licht positief (0/+) beoordeeld. Dit geldt voor alle varianten.

Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik

Het Plan van Aanpak bevat ook veel potentiële duurzaamheidsmaatregelen ter beperking van energiegebruik, zoals het delen van faciliteiten en het stimuleren van openbaar vervoer. Dergelijke maatregelen zijn vrijwel niet geschikt voor vertaling in het bestemmingsplan. Ook hiervoor geldt dat gezien de goede mogelijkheden, de gemaakte procesafspraken voor de uitwerking van de duurzaamheidsambities, maar de vrijblijvende toepassing van beperking van energiegebruik de effecten licht positief (0/+) zijn beoordeeld. Dit geldt wederom voor alle varianten.

14.4 Effecten 2030

Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik

De gehele ontwikkeling van BIC biedt extra mogelijkheden voor gezamenlijke energie-opwekking en gebruik. Niettemin zijn de effecten eveneens licht positief (0/+) beoordeeld, omdat momenteel nog geen zicht is op concrete maatregelen. Deze worden de komende maanden uitgewerkt.

Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik

De effecten voor mogelijkheden voor beperking van energiegebruik zijn eveneens licht positief (0/+) beoordeeld. Er zijn geen verschilleffecten tussen de varianten onderling.

14.5 Beoordeling van de effecten

De effectbeoordeling is als volgt samen te vatten:

tabel 14.4 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op duurzaamheid in 2020

Criterium	A	B	C
Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik	0/+	0/+	0/+
Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik	0/+	0/+	0/+

tabel 14.5 Effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen op duurzaamheid in 2030

Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C
Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+

15 Conclusie

15.1 Integrale effectenbeoordeling in 2020

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020 zijn als volgt samen te vatten.

tabel 15.1 Integrale effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen in 2020

Thema	Criterium	A	B	C
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling / bereikbaarheid	+	+	++
	Effecten op verkeersveiligheid	+	+	+
	Effecten op langzaam verkeer	+	+	+
Geluid	Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten	0/+	0/+	0/+
	Verandering van geluidgehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden	0/+	0/+	0/+
Luchtkwaliteit	Effecten op concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0/-	0/-	0/-
	Effecten op concentratie stikstofoxiden (NO ₂)	0/-	0/-	0/-
Externe veiligheid	Impact plaatsgebonden risico van risicobronnen op plan	0/-	0/-	0/-
	Toename groepsrisico van plan door bestaande risicobronnen	0/-	0/-	0/-
Gezondheid	Veranderingen in milieukwaliteit geluid	0	0	0
	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - NO ₂	0/-	0/-	0/-
	Veranderingen in beschikbaarheid groen- en recreatievoorzieningen	0/+	0/+	0/+
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	-
	Effecten op cultuurhistorisch waarden	0/-	0/-	0/-
	Effecten op landschappelijke waarden	0/-	-	0/-
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde	0/+	0/+	0/+
	Effecten op belevingswaarde	0/+	0/+	0/+
	Effecten op toekomstwaarde	0/+	0	0/+
Bodem	Effecten op bodemopbouw	0	0	0
	Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0
Water	Effecten op oppervlaktewater	0/-	0/-	0/-
	Effecten op grondwater	0	0	0
	Effecten op waterkwaliteit	0	0	0
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - bestaand	Ruimtebeslag	0/-	0/-
			-	-
			0/-	0/-
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - compensatie	+	+	+
	Effecten op beschermde soorten	0	0	0
Duurzaamheid	Effecten op biodiversiteit	0/+	0/+	0/+
	Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik	0/+	0/+	0/+
	Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik	0/+	0/+	0/+

Bovenstaande tabel toont aan dat de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen van Brainport Park tot 2020 gedeeltelijke neutraal, gedeeltelijk (licht) negatief en gedeeltelijk (licht) positief zijn.

(Licht) positieve effecten

De (licht) positieve beoordelingen betreffen voornamelijk de aspecten verkeer en EHS-compensatiemogelijkheden, als ook geluid, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid.

De integrale aanpassing van de verkeersstructuur in Brainport Park verbetert de verkeersafwikkeling van bestaande bedrijventerreinen, andere omliggende functies en de geplande ontwikkeling van BIC. Met name variant C heeft positieve effecten, omdat deze variant het best invulling geeft aan het doel om een groter deel van het verkeer via de aansluiting Best op de A58 te laten

gaan. De verklaring voor dit effect is de wat logischer relatie tussen de (verlengde) Spottersweg en de A58.

Het plangebied bevat vanwege de beschikbare ruimte voldoende mogelijkheden om de negatieve effecten op EHS (zie hieronder) te compenseren.

Er is sprake van een licht positief geluidseffect in 2020. Alle varianten leiden tot lokale toe- en afnames van de geluidbelasting. Het totaal aantal geluidgehinderden neemt licht af voor alle varianten als gevolg van een lokale afname van de geluidbelasting ter plaatse van een aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied. Dit effect wordt vooral veroorzaakt door de netwerkeffecten van het verkeer (verkeersluw maken van de Oirschotsedijk).

De ruimtelijke kwaliteit verbetert in BIC-zuid enigszins door de aanleg van een bedrijvencampus met groene ruimten voor werknemers, bewoners, recreanten alsook voor flora en fauna.

Tot slot zijn de mogelijkheden voor duurzaamheidsmaatregelen licht positief beoordeeld, omdat het plan veel potentie bevat om een duurzaam bedrijvencampus te realiseren.

(Licht) negatieve effecten

De effecten op archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden, luchtkwaliteit, externe veiligheid, oppervlaktewater en EHS-ruimtebeslag en versnippering worden als (licht) negatief beoordeeld.

Voor de archeologische waarden betreft dat de ligging van variant C door het archeologisch rijksmonument en de ligging van alle varianten in gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden. De varianten hebben licht negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden als gevolg van de nieuwe infrastructuur die een aantal historisch geografische (zicht)lijnen doorsnijdt. De maatregelen in het Stadswoud versterken enigszins de cultuurhistorische waarden in het gebied. De ontwikkelingen leiden tot een aanzienlijke wijziging van het landschap; van een open agrarisch en boslandschap naar een werklandschap. In alle varianten wordt het aardkundig waardevol gebied ten westen van het Beatrixkanaal doorsneden. De maatregelen in het Stadswoud versterken in lichte mate de landschappelijke structuur.

De effecten op luchtkwaliteit zijn licht negatief beoordeeld, omdat uit de berekeningen blijkt dat er sprake is van lichte toename aan concentraties luchtverontreinigende stoffen. De ligging van bebouwing in BIC-zuid nabij de gasleiding en nabij het vliegveld leiden tot enige externe veiligheidsrisico's. In het plangebied van BIC zuid neemt de geluidbelasting op de woningen toe als gevolg van industrielaawaai. Zowel de effecten voor de luchtkwaliteit als voor geluid is voor de invulling van de bedrijfskavels gewerkt met een worst-case aanpak.

Licht negatieve effecten op het oppervlaktewater worden veroorzaakt onder andere door de aantasting van het regionaal waterbergingsgebied door aanleg van de tunnel onder de Oirschotsedijk. Verder is de infrastructuur gelegen binnen keurbeschermingsgebied.

De varianten leiden verder tot (licht) negatieve effecten op EHS vanwege ruimtebeslag, doorsnijding, versnippering en enige verstoring van EHS-gebieden. Het plangebied bevat voldoende mogelijkheden om de (licht) negatieve effecten op EHS te compenseren.

Vergelijking alternatieven- en varianten

Uit de alternatieven- en variantenvergelijking blijkt dat de verschilleffecten tussen varianten onderling beperkt zijn. De vergelijking van de varianten spits zich toe op de vergelijking tussen de

verschillende tracés van de infrastructuur door het plangebied van BIC noord en de daarmee samenhangende ligging van de tracés ten westen van het Beatrixkanaal. Vanuit verkeer, ruimtelijke kwaliteit en de potenties voor natuur bestaat er een voorkeur voor variant C, die echter als nadeel heeft de doorsnijding van het archeologisch monument.

15.2 Integrale effectenbeoordeling in 2030

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkelingen in 2030 zijn als volgt samen te vatten.

tabel 15.2 Integrale effectenbeoordeling voorgenomen ontwikkelingen in 2030

Thema	Criterium	1A	1B	1C	2A	2B	2C	
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling / bereikbaarheid	+	+	++	+	+	++	
	Effecten op verkeersveiligheid	+	+	+	+	+	+	
	Effecten op langzaam verkeer	+	+	+	+	+	+	
Geluid	Veranderingen in geluidbelasting bij gevoelige objecten	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	
	Verandering van (ernstig) gehinderden, slaapgestoorden	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	
Luchtkwaliteit	Effecten op concentratie fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
	Effecten op concentratie stikstofoxiden (NO ₂)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
Externe veiligheid	Impact plaatsgebonden risico van risicobronnen op plan	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
	Toename groepsrisico van plan door bestaande risicobronnen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
Gezondheid	Veranderingen in milieukwaliteit geluid	0	0	0	0	0	0	
	Veranderingen in milieukwaliteit luchtkwaliteit - NO2	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
	Veranderingen in beschikbaarheid groen- en recreatie	+	+	+	+	+	0/+	
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Effecten op bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	--	-	-	--	
	Effecten op cultuurhistorische waarden	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
	Effecten op landschappelijke waarden	0/-	-	0/-	0/-	-	0/-	
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde	+	0/+	++	+	0/+	0/+	
	Effecten op belevingswaarde	+	+	++	0/+	0/+	0/-	
	Effecten op toekomstwaarde	+	+	+	0/+	0/+	0/+	
Bodem	Effecten op bodemopbouw	0	0	0	0	0	0	
	Effecten op bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	
Water	Effecten op oppervlaktewater	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	
	Effecten op grondwater	0/-	-	0/-	-	-	-	
	Effecten op waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	0	
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - bestaand	Ruimtebeslag	0/-	0/-	-	-	-	-
		Versnippering	-	-	-	-	-	-
		Verstoring	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Effecten op Ecologische Hoofdstructuur - compensatie	+	+	+	0/+	0/+	0/+	
	Effecten op beschermde soorten	0	0	0	0/-	0/-	0/-	
Duurzaamheid	Effecten op biodiversiteit	0/+	0/+	0/+	0	0	0	
	Mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking en gebruik	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	
	Mogelijkheden voor beperking van energiegebruik	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	

Bovenstaande tabel toont aan dat de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen van Brainport Park tot 2030 eveneens gedeeltelijke neutraal, gedeeltelijk (licht) negatief en gedeeltelijk (licht) positief zijn. De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen ten opzichte van de referentiesituatie worden in 2030 groter, dan de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen in 2020.

(Licht) positieve effecten

De (licht) positieve beoordelingen betreffen voornamelijk de aspecten verkeer, gezondheid in relatie tot groen, ruimtelijke kwaliteit, als ook geluid, mogelijkheden voor EHS-compensatie en duurzaamheid.

Evenals in 2020 verbetert de integrale aanpassing van de verkeersstructuur in Brainport Park de verkeersafwikkeling in het plangebied en omgeving. Ook in 2030 heeft met name variant C positieve effecten.

De beschikbaarheid van groen- en recreatievoorzieningen heeft (licht)positieve effecten op de gezondheid in relatie tot groen. De inrichting van de bedrijvencampus met groene ruimten rondom de bouwclusters biedt de werknemers en recreanten ruime mogelijkheden om te bewegen.

De ruimtelijke kwaliteit verbetert in heel BIC door de gehele aanleg van een bedrijvencampus in BIC met groene ruimten voor werknemers, bewoners, recreanten alsook voor flora en fauna.

Er is evenals in 2020 sprake van een licht positief geluidseffect in 2030. Het totaal aantal geluid-gehinderden neemt licht af voor alle varianten als gevolg van een lokale afname van de geluid-belasting ter plaatse van een aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied.

Het plangebied bevat ook in 2030 vanwege de beschikbare ruimte voldoende mogelijkheden om de negatieve effecten op EHS (zie hieronder) te compenseren.

Tot slot zijn de mogelijkheden voor duurzaamheidsmaatregelen evenals in 2020 licht positief beoordeeld, omdat het plan veel potentie bevat om een duurzaam bedrijvencampus te realiseren.

(Licht) negatieve effecten

De effecten op archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden, luchtkwaliteit, externe veiligheid, oppervlaktewater, grondwater, EHS-ruimtebeslag, versnippering en verstoring en beschermde soorten worden als (licht) negatief beoordeeld.

Evenals in 2020 zijn de effecten op archeologische waarden in 2030 negatief tot zeer negatief beoordeeld vanwege de ligging van met name infrastructuur in gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden en in het bijzonder de ligging van variant C in een archeologisch rijksmonument. De varianten hebben in 2030 eveneens licht negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden als gevolg van de nieuwe infrastructuur die een aantal historisch geografische (zicht)lijnen doorsnijdt. Ook zijn de effecten op het landschap licht negatief tot negatief beoordeeld vanwege de transformatie van het landschap.

De effecten op luchtkwaliteit zijn eveneens licht negatief beoordeeld vanwege de lichte toename aan concentraties luchtverontreinigende stoffen. De ligging van bebouwing in BIC-zuid nabij de gasleiding en nabij het vliegveld leiden tot enige externe veiligheidsrisico's.

Vanwege de maatregelen (ophogen terrein) die in BIC-noord in 2030 benodigd zijn om voldoende ontwatering te realiseren en hydrologisch neutraal te ontwikkelen, alsook door de ligging van een deel van de bebouwing in keurbeschermingsgebied, zijn de effecten van de varianten in 2030 op grondwater (licht) negatief effect beoordeeld.

De varianten leiden tot grotere negatieve effecten op EHS in 2030 dan in 2020 vanwege een groter ruimtebeslag, doorsnijding, versnippering en verstoring van EHS-gebieden. Het plangebied bevat niettemin ook in 2030 voldoende mogelijkheden om de (licht) negatieve effecten op EHS te compenseren. De effecten op beschermde soorten zijn voor alternatief 2 licht negatief beoordeeld, omdat als gevolg van meer bedrijfsbebouwing (65 hectare) de aantasting van het leefgebied van soorten groter is dan voor alternatief 1 (met 50 hectare bebouwing).

Vergelijking alternatieven- en varianten

Uit de alternatieven – en variantenvergelijking blijkt dat in 2030 een aantal verschileffecten tussen de varianten waarneembaar is. De varianten van alternatief 1 zijn op een aantal milieuaspecten positiever beoordeeld dan de varianten van alternatief 2. De verschileffecten worden veroorzaakt door het grotere oppervlak van bedrijfsbebouwing in alternatief 2 (65 hectare) ten opzichte van alternatief 1 (50 hectare).

Alternatief 1 heeft meer mogelijkheden voor groen- en reactievoorzieningen, die positieve effecten kunnen hebben op de gezondheid. Alternatief 1 heeft daardoor eveneens meer mogelijkheden voor EHS-compensatie. Bovenal heeft de beperktere omvang aan bedrijfsbebouwing in alternatief 1 positievere effecten op de ruimtelijke kwaliteit van Brainport Park. De inrichting van variant 1C scoort het meest positief op het aspect ruimtelijke kwaliteit.

Vanuit de ruimtelijke aspecten bestaat er daarom een voorkeur voor alternatief 1 met een kleinere footprint.

Ten aanzien van de verschillen tussen het grotere areaal bvo in alternatief 1 en het wat lagere areaal bvo in alternatief 2 blijkt niet uit de beoordelingen (waarbij het gaat om verkeer en verkeersgerelateerde effecten) dat dit leidt tot relevante verschillen. Dit betekent dat het qua milieueffecten mogelijk is te kiezen voor een intensief gebruik op een beperkte footprint.

16 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke kennis of gegevens ontbreken die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming. De leemten in kennis die zijn geconstateerd, vormen tevens aandachtspunten voor het evaluatieprogramma dat in het kader van de m.e.r. moet worden uitgevoerd. Hierbij worden de werkelijke milieugevolgen vergeleken met de voorspelde gevolgen die in dit MER zijn aangegeven.

16.1 Leemten in kennis

Bedrijfsgegevens en milieucategorisering

In dit MER is gewerkt met worst-case aannames ten aanzien van emissies (luchtkwaliteit en geluid) en verkeersbewegingen door de toekomstige bedrijven op Brainport Industries Campus. Elk nieuw bedrijf zal specifieke kenmerken, die in de vergunningverlening goed beschouwd kunnen worden. Het is derhalve een leemte in kennis dat geen maatwerk voor deze bedrijven verleend kan worden, omdat van de aard en uiteindelijke milieucategorie nog niets bekend is.

Verkeer

Bij het in beeld brengen van de effecten van de ontwikkelingen zijn de gebruikelijke onzekerheden in de modellen aanwezig.

Gezondheid

De gezondheidsrisico's van de in dit MER genoemde thema's zijn grotendeels bekend. De effecten hiervan kunnen niet zonder meer rekenkundig gecumuleerd worden, waardoor per gezondheidsaspect een beschouwing te geven valt, zonder dat de cumulatieve effecten in beeld kunnen worden gebracht.

Stikstof

Op dit moment is nog onduidelijk hoe de PAS in de praktijk zal uitwerken. Wellicht is het nodig om onzekerheden over de stikstofdepositie die het gevolg zal zijn van de ontwikkelingen nader in beeld te brengen.

Landschappelijk-visuele veranderingen

Op basis van expert judgement zijn de effecten van deze ontwikkeling bepaald en beoordeeld. Aanbevolen wordt bij de mogelijke verdere invulling van BIC de landschappelijke effecten nader weer te geven met behulp van landschappelijke visualisaties vanuit de randen van het plangebied.

Met name ten aanzien van landschappelijke en cultuurhistorische waarden, blijft een leemte bestaan ten aanzien van de daadwerkelijke invulling en de beeldkwaliteit, omdat in het bestemmingsplan alleen globaal de bestemmingen worden vastgelegd en de uiteindelijke beeldkwaliteit tevens afhankelijk is van bijvoorbeeld materiaal gebruik, indeling van de kavels en vorm van bebouwing.

16.2 Aanzet evaluatieprogramma

Het is een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in het MER kloppen. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Op grond van de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de milieueffecten, beschreven in het MER, tijdens of na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma.

Doel evaluatieprogramma

Het doel van het evaluatieprogramma is na te gaan of en in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met, dan wel afwijken van, de milieueffecten die als onderbouwing hebben gediend voor het besluit. De evaluatie kan daarmee bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige milieuevaluaties, aan het tijdig bijsturen van eventuele negatieve effecten en zo de kwaliteit van de besluitvorming vergroten. Voor effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt, zoals geldt voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's (NSL, SWUNG). Overige milieueffecten worden in beginsel geëvalueerd op basis van een aantal criteria, waarbij de meerwaarde van de evaluatie voorop staat. Bij het opstellen van het evaluatieprogramma in een later stadium zal het bevoegd gezag de volgende aandachtspunten in overweging nemen:

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt zeer gering geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van de realisatie van het project te evalueren en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

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

- de gehanteerde voorspellingstechnieken aangepast worden;
- de gebruikte rekenmodellen worden aangepast;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden;
- nieuwe inzichten.

Voor de aspecten die onder het thema 'duurzaamheid' vallen zijn weliswaar uitspraken gedaan. Echter de uitspraken of aanbevelingen bevinden zich nog op een abstract niveau. Tijdens de vergunningprocedure kunnen hier nadere eisen aangesteld worden of nadere informatie verkregen worden.

3. Monitoring van de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende maatregelen

Met het evaluatieprogramma wordt de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende maatregelen bepaald. Na aanleg moet worden getoetst of deze maatregelen daadwerkelijk effectief zijn. Indien nodig, zullen op basis van de uitkomsten aanvullende maatregelen worden getroffen.

17 Bronnen

Enno Zuidema Stedenbouw, 2008. Ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp.

Enno Zuidema Stedenbouw, 2012. Ontwikkeldocument Brainport Innovatie Campus.

Gemeente Best, 2010. Catalogus archeologie gemeente Best.

Gemeente Eindhoven en Helmond, 2008. Beleidsplan Archeologie 2008-2012 Eindhoven en Helmond.

Gemeente Eindhoven, 2010. Interimstructuurvisie Eindhoven.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR).

Provincie Noord-Brabant, 2014. Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014.

Provincie Noord-Brabant, 2014. Verordening ruimte 2014.

Provincie Noord-Brabant, 2015. Cultuurhistorische waardenkaart.

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2015. Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW).

Veenenbos en Bosch Landschapsarchitecten, 2009. Landschapsplan Landelijk Strijp.

I Reactienota

Notitie reikwijdte en detailniveau Gebiedsontwikkeling Brainport Park

Bijlage I Nota van Antwoord

1 Inleiding

1.1 Terinzagelegging Notitie Reikwijdte en Detailniveau

De gemeenten Eindhoven, Best en Oirschot hebben de ambitie de gebiedsontwikkeling Brainport Park verder vorm te geven. Belangrijk onderdeel van Brainport Park is de Brainport Industries Campus (BIC), bedoeld voor hoogwaardige en kennisintensieve bedrijvigheid in de High Tech toelever- en maakindustrie. De gemeente gaat concrete besluiten nemen die het mogelijk maken dat de eerste bedrijven zich vestigen op BIC. Parallel aan de eerste fase van de campus-ontwikkeling speelt de noodzaak om de verkeersstructuur in het noordwestelijk deel van Eindhoven te verbeteren. Daarnaast richt de gebiedsontwikkeling zich op het versterken van het groene raamwerk. De gemeente Eindhoven werkt hierbij samen met de gemeenten Best en Oirschot. Het zwaartepunt -zowel naar omvang van het plangebied als naar de geprojecteerde functies- ligt in de gemeente Eindhoven.

Voor de gebiedsontwikkeling van Brainport Park is het noodzakelijk een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren. Deze m.e.r. is bedoeld om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. In dit geval gaat het om een m.e.r. ten behoeve van ruimtelijke besluiten: het vaststellen van bestemmingsplan(nen) die de gebiedsontwikkeling mogelijk maken. Het voornemen en de beoogde aanpak van het MER is beschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De m.e.r.-procedure is gestart met de terinzagelegging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is het voornemen voor het nieuwe bestemmingsplan uiteengezet en de onderzoeksanpak van het milieueffectrapport (MER).

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau heeft van 12 maart 2015 tot en met 9 april 2015 ter inzage gelegen. Daarnaast is de Notitie toegezonden aan de diverse instanties waaronder de provincie Noord-Brabant en Waterschap Den Dommel. Er is geen advies gevraagd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage.

1.2 Ingebrachte adviezen en zienswijzen op Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Tijdens de periode van terinzagelegging zijn 13 adviezen en zienswijzen ingediend. In de tabel op de volgende bladzijde is een overzicht van de ingekomen adviezen en zienswijzen opgenomen.

Advies / zienswijze	Afzender
1	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Inspectie Leefomgeving en Transport
2	Waterschap De Dommel
3	Truck Stop Acht B.V.
4	Strijpse Kampen B.V.
5	Wester Transport Eindhoven b.v.
6	St. Ondernemersvereniging Eindhoven e.o. (OVE)
7	Scherpenhuizen BV
8	TNT Europe bv
9	TNT Express
10	NN
11	Jan de Rijk Warehousing BV (De Keten 2-8)
12	Jan de Rijk Warehousing BV (De Keten 4 -8)
13	De Burgh Acht B.V.

In deze Nota van Antwoord zijn de adviezen en zienswijzen (hoofdstuk 2) samengevat en voorzien van een beantwoording. Per zienswijze zijn de hoofdlijn, plus concreet gestelde vragen weergegeven. Hierop wordt door de gemeente Eindhoven een antwoord gegeven, de antwoorden zijn cursief weergegeven.

1.3 Vervolgproces

Bij het opstellen van het MER wordt, voor zover het antwoord zoals gegevens in deze Nota van antwoord dat nodig maakt, rekening gehouden met de ingediende adviezen en zienswijzen. Alle indieners van een advies of zienswijze krijgen de Nota van Antwoord toegezonden. In hoofdstuk 1 en bijlage 1 van het MER wordt de omgang met ingebrachte adviezen en zienswijzen ook weergegeven.

Het MER wordt samen met het ontwerpbestemmingsplan voor zes weken ter visie gelegd samen met het ontwerpbestemmingsplan van het BIC fase 1. Gedurende deze periode kan een ieder zijn of haar zienswijze tegen het ontwerpbestemmingsplan en het bijbehorende MER indienen. In deze periode worden het ontwerpbestemmingsplan en het MER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen, zoals het waterschap en omliggende gemeenten. Het MER wordt tevens aan de Commissie m.e.r. gestuurd voor een toetsingsadvies hoewel dit volgens de Crisis- en herstelwet niet verplicht is.

Het MER wordt te zijner tijd ook als bijlage bij het andere ontwerpbestemmingsplan bereikbaarheid Noordwest Eindhoven en het bestemmingsplan verbrede reikwijdte Brainport Park (of gefaseerd de bestemmingsplannen voor Brainport Park) toegevoegd.

Na afloop van de ter visielegging van de stukken ten behoeve van BIC fase 1 worden de ontvangen reacties op het ontwerpbestemmingsplan BIC fase 1 en het MER van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota van zienswijzen. Indien nodig wordt het bestemmingsplan of het MER op bepaalde punten aangevuld. Deze Nota van zienswijzen wordt tezamen met het bestemmingsplan en het MER door het College van B&W vastgesteld en aangeboden ter besluitvorming aan de gemeenteraad.

Na vaststelling bestaat de mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen het bestemmingsplan BIC fase 1 en de vergunningen (en het MER dat een bijlage bij het bestemmingsplan en de ver-

gunningen vormt). Beroep is uitsluitend mogelijk tegen gewijzigde onderdelen van het bestemmingsplan en/of vergunningen, danwel indien gedurende de procedure reeds op dit aspect een zienswijze is ingediend.

2 Ingekomen adviezen van wettelijke adviseurs

2.1 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Inspectie Leefomgeving en Transport

Advies 1

Inspectie Leefomgeving en Transport heeft door interne organisatorische veranderingen geen rol/ bevoegdheid meer met betrekking tot de advisering over ruimtelijke plannen, MER, etc.

Reactie 1

De ontvangen ter kennisgeving wordt ter kennisname aangenomen.

2.2 Waterschap de Dommel

Advies 1

Gelet op de omvang van het gebied (1.400 hectare) en beoogde fasering (tot 2020-2030) wordt geadviseerd om bij verdere uitwerking van het aspect water eerst een masterplan/visie op te stellen, waarbij verzocht wordt:

- Rekening te houden met de kaders en randvoorwaarden zoals die gelden vanuit de Keur Waterschap De Dommel 2015;
- Aan de hand van specifieke ontwikkeling nader en gedetailleerd invulling geven aan het aspect water in brede zin. De nadere specificatie vormt daarbij een praktische invulling van het masterplan;
- Dit speelt bij de ruimtelijke inpassing van BIC-Noord en BIC-Zuid maar geldt ook voor de inpassing van de Challenge variant ter hoogte van het bedrijventerrein Strijpse Kampen.

Reactie 1

Momenteel wordt voor het gebied Westflank Eindhoven een gebiedsvisie uitgewerkt. Verder wordt momenteel de stedenbouwkundige inrichting voor BIC nader uitgewerkt, waarbij de focus ligt op BIC fase 1, omdat dit gebied eerst wordt ontwikkeld. Hierbij wordt rekening gehouden met de kaders en randvoorwaarden zoals die gelden vanuit de Keur Waterschap De Dommel 2015.

Advies 2

Het Waterschap geeft te kennen dat vanuit Rijkswaterstaat momenteel een verkenning loopt voor de aanpassing van de A58 tot en met knooppunt Ekkersweijer. Mogelijk zijn hierbij aspecten die van invloed zijn op de waterhuishouding van delen van de gebiedsontwikkeling Brainport Park. Momenteel is de opgave niet volledig bekend. Het Waterschap verzoekt om hier in het MER aandacht aan te besteden.

Reactie 2

Het verzoek wordt betrokken in het MER.

Advies 3

Het Waterschap is momenteel bezig met de bouw van een grondstoffen- en energiefabriek. Voor Brainport Park gaat de voorkeur van het Waterschap uit naar duurzame behandeling van afvalwater. Het Waterschap doet het aanbod om technologische kennis vroegtijdig in te brengen om zo te komen tot een duurzaam decentraal sanitatieconcept voor Brainport Park.

Reactie 3

Het aanbod wordt aangenomen. De gemeente Eindhoven en Brainport Industries treden in overleg met het Waterschap om de mogelijkheden voor een duurzaam decentraal sanitatieconcept nader te bespreken.

Advies 4

Het Waterschap wil proactief en inhoudelijk betrokken worden bij gebiedsontwikkeling Brainport Park.

Reactie 4

Het ontvangen advies wordt ter kennisname aangenomen.

3 Ingekomen zienswijzen

3.1 Inleiding

Van de 11 binnen de termijn ingekomen zienswijzen zijn 10 inhoudelijk identiek. Dit zijn de zienswijzen 1 t/m 9 en 13¹⁶. In de onderstaande reactie is bij de eerste van deze identieke zienswijzen een inhoudelijke reactie opgenomen en bij de overige is verwezen naar deze beantwoording.

3.2 Zienswijzen en reactie

3.2.1 Truck Stop Acht BV

Zienswijze 1

In het NRD staat beschreven dat de besluiten met betrekking tot het vestigen van de eerste bedrijven op BIC parallel lopen aan de noodzaak om de verkeersstructuur in het noordwestelijke deel van Eindhoven te verbeteren. Verderop in het NRD staat beschreven staat dat:

- eerst het bestemmingsplan voor BIC fase 1 wordt vastgesteld,
- vervolgens het bestemmingsplan voor de infrastructuur wordt vastgesteld.

De infrastructuur is van groot belang voor de bereikbaarheid van BIC en omliggende bedrijventerreinen. Inspreker verzoekt de bestemmingsplannen voor BIC fase 1 en Infrastructuur parallel te laten lopen zodat deze minimaal gelijktijdig vastgesteld worden.

Reactie 1

De planning is gericht op vaststelling van het bestemmingsplan BIC fase 1 eind 2015 en vaststelling van het bestemmingsplan voor de infrastructurele maatregelen begin 2016. In het MER wordt aandacht besteed aan de bereikbaarheid van de onderdelen van BIC bij de voorgenomen gefaseerde ontwikkeling.

Zienswijze 2

De tijdelijke ontsluiting van BIC fase 1 via de Oirschotsedijk is niet nader toegelicht in het NRD en wordt niet gezien als een geschikte oplossing.

Reactie 2

De tijdelijke ontsluiting van BIC fase 1 via de Oirschotsedijk wordt in het MER nader toegelicht en onderzocht op milieueffecten.

Zienswijze 3

Gesteld wordt dat de infrastructuur voorafgaand aan de ontwikkeling van bedrijven op BIC gerealiseerd moet worden om de bereikbaarheid van het gebied te waarborgen. Hierbij is van belang dat voor de start van de uitvoering van de 1^e fase helder dient te zijn welke ontsluiting(en) / bereikbaarheidsvarianten definitief worden.

Reactie 3

De keuze in ontsluiting(en) / bereikbaarheidsvarianten wordt afgewogen voorafgaand aan de uitvoering van de 1^e fase.

¹⁶ Er is een doorlopende nummering gehanteerd voor adviezen en zienswijzen

Zienswijze 4

Aangegeven wordt dat het NRD geen toelichting verstrekt waarom de eerste fase in BIC-zuid gepland is. Benadrukt wordt om de eerste fase in BIC-noord een logischere keuze te vinden. Als argument wordt de Challengevariant en EHS benoemd. Verzocht wordt te onderbouwen waarom de eerste fase in BIC-zuid gepland is.

Reactie 4

In het MER zal worden ingegaan op de redenen waarom BIC zuid als eerste zal worden ontwikkeld.

Zienswijze 5

Onduidelijkheid bestaat over Crisis- en herstelwet:

- In het NRD is niet terug te vinden op welke basis en voor welke onderdelen er geen verplichting bestaat om meerdere alternatieven te beschouwen;
- Daarnaast is (met betrekking tot aanvraag voor experimentstatus in kader van Crisis- en herstelwet) niet helder welke procedure geldt en wat de status hiervan.

Door bovenstaande punten is niet vast te stellen of de experimentstatus wel als uitgangspunt genomen kan worden. Hierover is een nadere toelichting gewenst.

Reactie 5

De aanvraag tot experimentstatus ligt momenteel bij het ministerie van infrastructuur en milieu.. In september 2015 wordt een antwoord verwacht. De experimentstatus is niet van belang voor de eerste fase van BIC. De gehele ontwikkeling valt onder de Crisis-en herstelwet.

Zienswijze 6

In de NRD wordt aangegeven dat in het MER aandacht besteed zal worden aan de nog beschikbare voorraad bedrijventerreinen. Het verzoek is het flankerende beleid voor deze gebieden te beschrijven in het MER.

Reactie 6

In het MER wordt aandacht besteed aan de nog beschikbare voorraad bedrijventerreinen en de regionale afspraken ten aanzien van het bedrijventerreinbeleid, als onderdeel van de ladder duurzame verstedelijking. Flankerend beleid zal –voor zover relevant- worden beschreven in of bij het bestemmingsplan.

Zienswijze 7

In de NRD is aangegeven dat op de BIC bedrijven vanaf milieucategorie 1 worden toegestaan. Hierbij wordt de toelichting gemist en wordt verwezen naar het provinciale beleid (dat er juist op stuurt om bedrijven in de lage categorieën in gemengde gebieden te vestigen).

Reactie 7

In het MER wordt hier nader op ingegaan.

Zienswijze 8

Aangegeven wordt het bevreemdend te vinden dat ondanks het vervallen van de verplichting om alle alternatieven te onderzoeken (onder Crisis- en herstelwet) een MER wordt opgesteld, terwijl de stedenbouwkundige opzet momenteel nog wordt uitgewerkt, terwijl de stedenbouwkundige opzet een belangrijk uitgangspunt is van het MER en daarmee voor de onderzoeks aanpak.

Reactie 8

In het MER wordt een aantal stedenbouwkundige varianten van het BIC onderzocht. De resultaten van deze milieueffectenstudie worden gehanteerd bij de uitwerking van de stedenbouwkundige opzet van het BIC.

Zienswijze 9

Inspreker stelt dat het vervallen van de verplichting om alternatieven te onderzoeken niet van toepassing is op het opstellen van een stedenbouwkundige opzet.

Reactie 9

Voor BIC wordt een stedenbouwkundige opzet opgesteld met daarin (zoals ook beschreven in de NRD) twee varianten voor de omvang van BIC en drie varianten voor het tracé door BIC noord. Er worden dus wel degelijk alternatieven onderzocht in het MER.

3.2.2 Strijpse Kampen B.V.

Zienswijze 1

Strijpse Kampen B.V. vraagt volledig geïnformeerd te willen blijven over de gang van zaken en ontwikkelingen in Brainport Park.

Reactie 1

De ontvangen reactie wordt ter kennisname aangenomen.

3.2.3 Wester Transport Eindhoven b.v.

Zie reactie 3.2.1

3.2.4 St. Ondernemersvereniging Eindhoven e.o.

Zie reactie 3.2.1

3.2.5 Scherpenhuizen BV

Zie reactie 3.2.1

3.2.6 TNT Europe bv

Zie reactie 3.2.1

3.2.7 TNT Express

Zie reactie 3.2.1

3.2.8 Goevaers & ZNN bouwonderneming B.V.

Zie reactie 3.2.1

3.2.9 Jan de Rijk Warehousing BV (De Keten 2-8)

Zie reactie 3.2.1

3.2.10 Jan de Rijk Warehousing BV (De Keten 4-8)

Zie reactie 3.2.1

3.2.11 De Burgh Acht B.V.

Zie reactie 3.2.1

II Beleidskader

Bijlage II Beleidskader

In deze bijlage is de historie van de planvorming voor Brainport Park en BIC in beeld gebracht. Het hoofdstuk bevat samenvattingen van het ruimtelijk beleidskader.

B1.1 Landelijk beleid

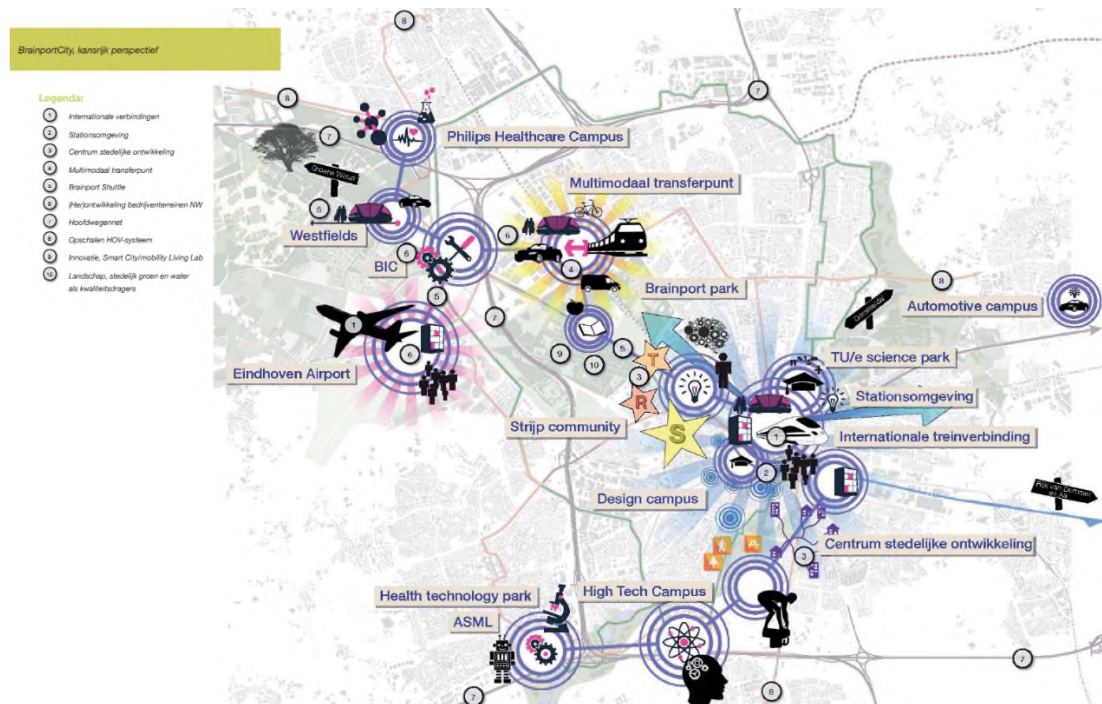
B1.1.1 MIRT Brainport Avenue

De aanzet voor de ontwikkeling van Brainport Avenue tot een internationale toplocatie voor hightechindustrie is door Rijk en Regio gezamenlijk gegeven in het project Brainport Avenue 2010-2020 uit de Nota Ruimte (2004). Inmiddels wordt de Brainport Avenue in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Rijk (SVIR, 2012) als nationaal belang aangemerkt en als de belangrijkste toptechnologieregio van ons land.

De transformatie van Brainport Avenue naar een hoogwaardig, internationaal concurrerend vestigingsmilieu voor de kennisintensieve maak- en kennisindustrie is opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport 2015 (MIRT, 2015) van het Rijk onder de titel 'Brainport Eindhoven'. In het MIRT 2015 zijn de gebiedsopgave, de oplossingen, de financiële en politiek-bestuurlijke afspraken van Brainport Eindhoven weergegeven. Brainport Eindhoven is eveneens opgenomen als project in bijlage II van de Crisis- en herstelwet (Chw).

B1.1.2 Gebiedsvisie BrainportCity (2014)

Voor de periode 2020 -2040 is in gezamenlijk opdrachtgeverschap van rijk, provincie, regio, gemeente Eindhoven, Brainport Industries en Eindhoven Airport een MIRT-onderzoek uitgevoerd. In november 2014 zijn de uitkomsten van het MIRT-onderzoek, weergegeven in de Gebiedsvisie BrainportCity, gepresenteerd aan minister Schultz van Haegen van Infrastructuur en Milieu.



figuur B.1 BrainportCity, kansrijk perspectief

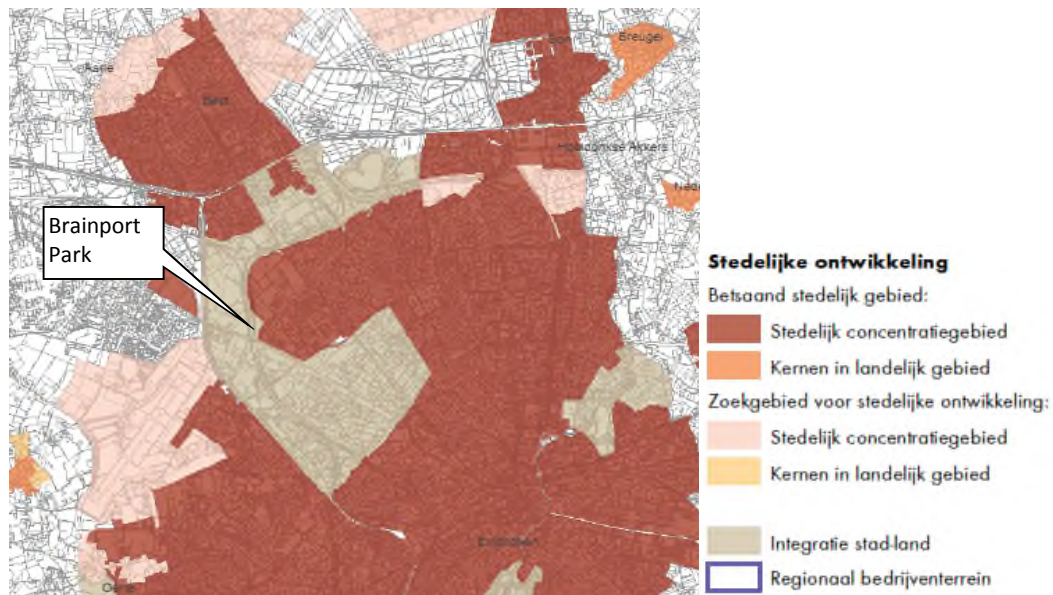
N.B.: Over het multimodale transferpunt en de locatie ervan is nog geen besluit genomen.

Resultaat van het MIRTonderzoek is de schielsprong van Brainport Avenue naar BrainportCity waarbij het vergroten van de aantrekkelijkheid van de Brainportregio en het verbeteren van de fysieke en virtuele relaties met de wereld er om heen, centraal staan. De gebiedsvisie is geen blauwdruk, maar zet een stip op de horizon. De BrainportCity zal zich stapsgewijs ontwikkelen. Het agendaert tien majeure samenhangende opgaven en nodigt partijen uit om mee te doen. Om beweging op gang te brengen, wordt komend jaar een zogeheten 'adaptief programma' gemaakt, een uitvoeringsagenda met ruimte voor aanpassing aan veranderende omstandigheden. Enkele quick wins starten op korte termijn al, met name waar het gaat om de Aldersafspraken Eindhoven Airport.

B1.2 Provinciaal beleid

B1.2.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 en Verordening ruimte 2014 (2014)

De focus vanuit de provincie Noord-Brabant ligt, vanuit de visie om Brabant als top kennis- en innovatieregio te versterken, op vier opgaven: Brainport, Maintenance Valley, logistiek en agro & food. In de Verordening ruimte is Brainport Park aangewezen als Integratie stad-landgebieden (zie figuur B.2).



figuur B.2 Uitsnede Kaarten Stedelijke Ontwikkeling (Bron: Verordening ruimte Noord-Brabant 2014)

Integratie stad-landgebieden betreffen gebieden met bijzondere landschappelijke kwaliteiten. In de inleiding is aangegeven dat op termijn hier een werklocatie zal worden ontwikkeld, de Brainport Industries Campus. In deze gebieden is een stedelijke ontwikkeling alleen mogelijk in samenhang en in evenredigheid met een groene en blauwe landschapsontwikkeling. De ontwikkeling mag daarbij geen betrekking hebben op een te ontwikkelen of uit te breiden middelzwaar en zwaar bedrijventerrein met milieucategorieën 3 en 4 of hoger zijn hier niet mogelijk. Kantoorlocaties en nieuwe (campusachtige) concepten voor werklocaties, zoals de Brainport Industries Campus, kunnen, zoals de provincie het aangeeft, wel een wezenlijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de integratie stad-land gebieden. De externe uitstraling van dit soort werklocaties op de omgeving is beperkt en een groene setting draagt bij aan de kwaliteit van de werklocatie.

Binnen het plan- en studiegebied zijn delen van het Natuurnetwerk (voorheen Ecologische Hoofdstructuur, EHS) gelegen. De EHS is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en landbouwgebieden met natuurwaarden van (inter-)nationaal belang. Het provinciale beleid is erop gericht om het netwerk in 2027 gereed te hebben. Voor de rijks-EHS geldt op basis van het Rijksbeleid (Nota ruimte en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) de verplichting om de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied in stand te houden en te beschermen. Naast het behouden, herstellen en beschermen van bestaande waarden in de EHS moet er ook ruimte zijn voor ontwikkelingen. Hiermee ontstaan ook kansen voor de realisering en versterking van de EHS. Hiertoe zijn in het Rijksbeleid (nota Ruimte en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) instrumenten ontwikkeld. Deze instrumenten zijn vastgelegd in het door Rijk en provincies opgestelde document "Spelregels EHS beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS" (20 augustus 2007).

B1.2.2 Gebiedsagenda Noord-Brabant (2013)

De Gebiedsagenda Noord-Brabant is een gezamenlijke agenda gemaakt door Rijk, provincie Noord-Brabant, stedelijk netwerk BrabantStad, Samenwerkingsverband Regio Eindhoven, regio West-Brabant, regio Hart van Brabant en de regio 5-sterren Noordoost-Brabant en de Brabantse

Waterschappen. In de Gebiedsagenda staat de gedeelde visie en ambitie van deze partijen op de ruimtelijke ontwikkeling van Brabant op de lange termijn (tot circa 2040).

De Gebiedsagenda sluit aan op de Agenda van Brabant, waarin de provincie de ambitie uitspreekt om Brabant te ontwikkelen tot een top kennis- en innovatieregio. Brainport Regio Eindhoven, Maintenance Valley West- en Midden-Brabant, Logistiek en Agro & Food vormen dan ook de 4 hoofdopgaven voor Brabant. Daarnaast zijn ondersteunende opgaven vastgesteld die bijdragen aan de versterking van het Brabants mozaïek: verstedelijking en mobiliteit, energie, water, natuur en landschap en leisure.

B1.2.3 Notitie Brabantse Campussen (2011)

De Notitie Brabantse Campussen (2011) is een provinciaal afwegingsmodel voor campusinitiatieven als het Brainport Industrie Campus opgenomen. Een campus is een innovatiestimulerende omgeving:

- waar kennisintensieve bedrijven en instellingen gevestigd zijn;
- waarbij wordt samengewerkt op basis van een gemeenschappelijk inhoudelijk thema en programma;
- waar fysieke nabijheid, innovatieondersteunende faciliteiten en ruimtelijke inrichting tot doel hebben om interactie, kennisdeling, samenwerking, creativiteit en innovatie te stimuleren
- waar 'open innovatie' actief gemanaged wordt.

In de notitie is uiteengezet op welke wijze het besluitvormingsproces wordt doorlopen en de wijze waarop de provincie haar betrokkenheid bij campusontwikkeling kan invullen. De provincie doet dit door middel van het doorlopen van de onderstaande vervolgstappen:

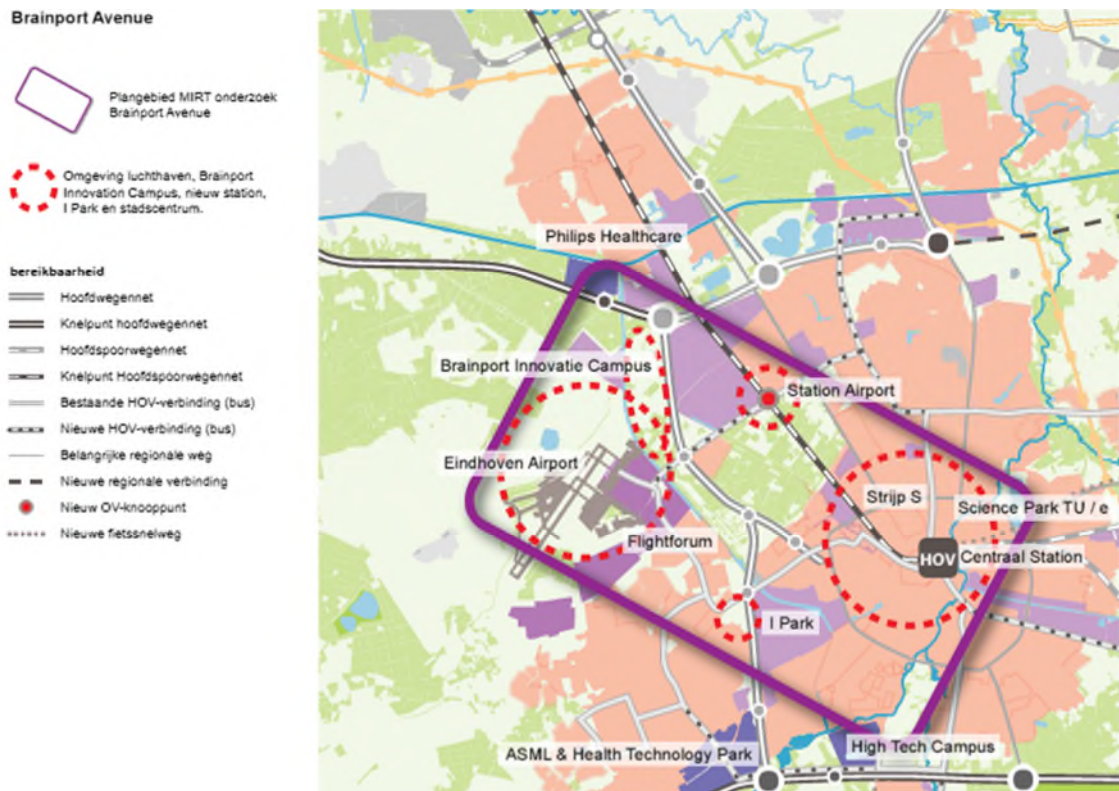
1. Dialoog met initiatiefnemers
2. Is er sprake van een provinciaal belang bij het campusinitiatief?
3. Profielschets van het initiatief en verdere uitwerking van het businessplan
4. Is betrokkenheid van de provincie nodig of wenselijk bij het campusinitiatief?
5. Keuze voor rol en type - leveren van maatwerk

B1.3 Regionaal en gemeentelijk beleid

B1.3.1 Eerste concrete plannen voor Brainport Avenue (2007)

Brainport Avenue (zie figuur B.3) rondom Eindhoven wordt (her)ingericht tot een Brainport-etage. De eerste gemeentelijke plannen hiertoe zijn vervat in het rapport 'De geniale Brainport-locaties, integrale gebiedsontwikkeling A2-zone regio Eindhoven' (2007). Hoewel de A2-zone een aaneengesloten integraal te ontwikkelen gebied is, kunnen binnen deze visie een vijftal prioritaire locaties worden onderscheiden, die als aanjager van de totaalontwikkeling (gericht op de ruimtelijk-economische ambities van de Brainport) kunnen worden gezien. Concreet gaat het om maatregelen zoals aansluitende en verbindende infrastructuur, ontwikkeling en herstructurering van werklandschappen, impulsen in de openbare ruimte, groen- en recreatieve verbindingen tussen stad en de omliggende natuur en platteland (Landschap Groene Woud) voor een hoogwaardig woon-, werk- en vestigingsmilieu: 'quality of life'.

Voldoende 'groen' en uitstekende bereikbaarheid zijn belangrijke doelen die in dit kader worden uitgewerkt. Onderdeel van het Brainport Avenue is het Brainport Industries Campus (destijds Brainport Innovation Campus, BIC) dat gepland is in Brainport Park (destijds Landelijk Strijp).



figuur B.3 Brainport Avenue (bron: 2007)

B1.3.2 Ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp (maart 2009)

In 2007 heeft de gemeente Eindhoven, met de vaststelling van de startnotitie Landelijk Strijp, besloten om een ontwikkelingsvisie voor Landelijk Strijp (nu Brainport Park) op te stellen. In de startnotitie zijn onder andere de ruimtelijke kaders en randvoorwaardelijke elementen / ontwikkelingen vastgelegd.

De ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp, vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven in maart 2009, en de daarin opgenomen locatiekeuze voor de Brainport Industries Campus, is het resultaat van een integrale afweging van de bepalende onderdelen en diverse belangen. De belangrijkste onderdelen die op voorhand bepalend zijn geweest voor de locatiekeuze van de Brainport Industrie Campus, zijn:

- de zoeklocatie voor 70 ha bedrijvigheid (integrale rood-groene ontwikkeling) is vastgelegd;
- behoud van de Ecologische hoofdstructuur;
- ontwikkeling van de Oirschotsedijk tot 'Groene Corridor';
- ontwikkeling van Beatrixkanaal en Ekkersrijt tot beeldbepalende, ecologische verbindingzones;
- de nieuwe aansluiting op de A2;
- de risicocontour van Eindhoven Airport.



figuur B.4 Totaalbeeld Ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp (bron: Ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp, 2008)

De gebiedsontwikkeling Landelijk Strijp (nu Brainport Park) bestaat uit drie sleutelprojecten die samen de kwaliteit van het gebied bepalen, te weten: Groene raamwerk, Bereikbaarheid en Brainport Industries Campus. De kwaliteit van de totale gebiedsontwikkeling wordt bepaald door groenontwikkeling met daarbij nieuwe werklandschappen en het verbeteren van de bereikbaarheid. De ambitie is om zowel in type bedrijvigheid als in ruimtelijk beeld een zeer vernieuwende omgeving te creëren. De Brainport Industries Campus zal daarom het karakter krijgen van een openbaar toegankelijke campus waarin de karakteristieke toptechnologie van internationaal opererende bedrijven in Eindhoven zichtbaar een plek hebben. Het groene karakter van Brainport Park speelt hierin de hoofdrol: het groene raamwerk vormt de basis voor de ontwikkelingen met de groene corridor als ruimtelijke as. Daarnaast moet het campus ook bijdragen aan de recreatieve aantrekkelijkheid van het gebied. Nieuwe infrastructuur is nodig om Brainport Industries Campus alsmede andere ontwikkelingen in het gebied goed te kunnen ontsluiten.

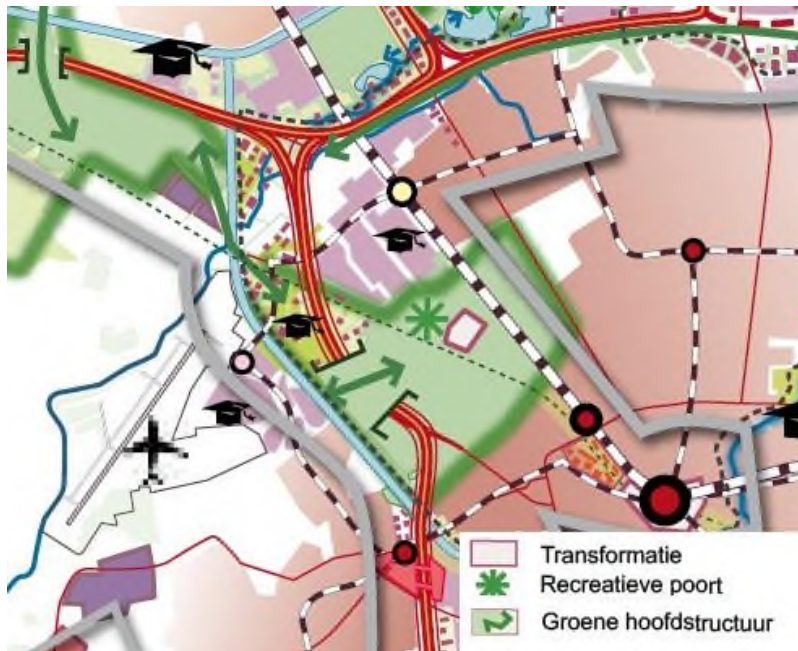
B1.3.3 Ruimtelijk programma Brainport regio Eindhoven (november 2009)

Het Ruimtelijk Programma Brainport regio Eindhoven van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven beschrijft de ruimtelijke randvoorwaarden voor een succesvolle ontwikkeling van Brainport. Het RPB is op 19 november 2009 vastgesteld door de Regioraad. Het RPB wordt door de regio gebruikt als vertrekpunt in het overleg met diverse bestuurlijke en niet bestuurlijke partners. Het vormt tevens de basis voor regionale ondersteuning van kansrijke ruimtelijke initiatieven

De hoofdlijn van de ruimtelijke strategie zijn:

- Overheid, bedrijfsleven en onderwijsinstellingen werken nauw samen in de Triple Helix;
- De markt bepaalt in hoge mate de kennisconcentraties (campussen). De overheid faciliteert;
- De campussen voegen ruimtelijke kwaliteit en beleving toe aan het openbaar gebied;
- De kennisclusters, top-onderwijsinstellingen (TU/e, Design Academy en International School) en top-bedrijven bevinden zich op korte afstand van elkaar in het stedelijk gebied, ontsloten door een ruit van snelwegen en een systeem van hoogwaardig openbaar vervoer wat aansluit op het centrum van de stad en op de luchthaven;
- Het landschap wordt ingezet als groen raamwerk voor verstedelijking. Het Middengebied wordt ontwikkeld tot een uniek landschapspark;
- Stadscentra worden hoogstedelijker;
- De regio zet in op (innovatieve) top woon- en werkmilieus en openbare belevingsclustering;
- Het historisch erfgoed wordt ingezet als nieuw woon- werk of recreatiemilieu.

In figuur B.5 is een uitsnede opgenomen van de kaart behorende bij het Ruimtelijk Programma Regio Eindhoven.



figuur B.5 Uitsnede Ruimtelijk Programma Regio Eindhoven (bron: Ruimtelijk Programma Regio Eindhoven, 2009)

B1.3.4 Interimstructuurvisie 2009 Eindhoven en planMER (december 2009)

De Interimstructuurvisie 2009 Eindhoven (ISV 2009), vastgesteld door de gemeenteraad van Eindhoven op 1 december 2009, bevat richtinggevende uitspraken over de gebiedsontwikkeling Landelijk Strijp (nu Brainport Park).

In de ISV 2009 heeft Eindhoven de ambitie uitgesproken om door te ontwikkelen in een kwalitatief hoogwaardige combinatie van wonen, werken en groen. De nadruk ligt daarbij ook op leefbaarheid en bereikbaarheid. Als kerngemeente van Brainport Zuidoost Brabant stuurt Eindhoven aan op het bieden van ruimte aan een krachtige ontwikkeling van deze economische

kernzone, een hoge kwaliteit van de leefomgeving en aandacht voor sociale betrokkenheid en ondernemend burgerschap tot op buurtniveau.

In de ISV2009 is Brainport Avenue (A2-zone) als één van de vier strategische investeringszones aangeduid waarin de gemeente wil investeren. Nieuwe ontwikkelingen in deze zones worden aangehaakt aan de hoofdstructuur van Eindhoven, zoals stedelijke plannen met veel vervoerbewegingen dichtbij de hoofdwegenstructuur en de HOV-lijnen.

De visie geeft een toekomstig kader van het Brainport Park (destijds Landelijk Strijp) en het BIC weer, zoals is weergegeven in Ontwikkelingsvisie Landelijk Strijp, 2009, zie figuur B3 en paragraaf B1.3.2.

Gegeven de ruimtelijke transformatiemogelijkheden zijn voor het BIC met name landbouwgronden in beeld, in een tweetal clusters, van elkaar gescheiden door een groene wig. Een deel van het programma om 60% natuurontwikkeling te realiseren vindt in dit gebiedsdeel plaats.

Voor het noordelijke BIC-cluster (heideontginningslandschap) zijn de ecologische verbindingszones Ekkersrijt en het Beatrixkanaal belangrijk elementen voor de ontwikkeling. Westelijk van de Ekkersrijt (grondgebied van Best) en oostelijk (Eindhoven) is ruimte voor het BIC, zonder afbreuk te doen aan andere belangen. In het zuidelijke BIC-cluster zijn de bosgebieden aangeduid als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De overige gronden zijn aangeduid als Gemengd landelijk gebied. Uitgangspunt is het zoveel mogelijk handhaven van de bosgebieden en EHS. Transformatie tot bedrijvencampus is dan hoofdzakelijk beperkt tot de landbouwpercelen. Bij de verdere planvorming is het van belang dat de inrichting van de bedrijvencampus het ecologisch functioneren van de bosgebieden/EHS niet negatief beïnvloedt. Zo is de ontwikkeling van de ecologische verbindingszone Ekkersrijt onderdeel van de totale campusontwikkeling.

Door het compenseren van EHS-percelen die worden aangetast of worden doorsneden én door de ontwikkelingsopgave van 60% natuurontwikkeling in het ruimere gebied (Brainport Park) is een oplossing gekozen die zowel tegemoet komt aan het belang van het ontwikkelen van een bedrijvencampus als een kwalitatief en kwantitatief betere natuur oplevert.

PlanMER bij de ISV 2009

De Wet milieubeheer verplicht tot het opstellen van een planMER als een structuurvisie het kader vormt voor mogelijke toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige projecten of voor projecten die mogelijk significante gevolgen hebben voor de Natura 2000-gebieden. In de door de gemeenteraad vastgestelde beleidskaders die in de interimstructuurvisie worden opgenomen, zijn ontwikkelingen voorzien die mogelijk (besluit) m.e.r.-plichtig zijn, zoals de Brainport Industries Campus.

Voor de Interimstructuurvisie 2009 is een m.e.r.-procedure doorlopen. Uit het milieueffectrapport is naar voren gekomen dat op vele milieu-aspecten een verbetering van de kwaliteit zal plaatsvinden als gevolg van de maatregelen die zijn voorgenomen. Een aandachtspunt is dat bij de uitwerking van de voorgenomen plannen voor de Brainport Industries Campus en aandacht nodig is voor de relatie met de Ecologische Hoofdstructuur.

B1.3.5 Criteria Ruimtelijke Kwaliteit Brainport Avenue (november 2010)

Om de gebiedsopgave voor Brainport Avenue voor lange tijd te borgen, is een zogenaamd Kwaliteitsteam opgericht. Zij begeleiden de planvorming en ruimtelijke initiatieven in Brainport

Avenue. Het rapport Criteria Ruimtelijke Kwaliteit Brainport Avenue dat door het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) in 2010 is vastgesteld, geeft handvaten, richtlijnen en grote lijnen aan de ruimtelijke kwaliteit van Brainport Avenue met ruimte voor een flexibele invulling van het gebied.

B1.3.6 Landschapsplan Landelijk Strijp (oktober 2009)

Om te komen tot realisatie van het groene raamwerk is een uitvoeringsprogramma gemaakt. Het Landschapsplan benoemt de onderdelen van het groene raamwerk, werkt ze uit in beelden en maatregelen en biedt een doorblik naar de projectaanpak. Het Landschapsplan bevat een plan voor de compensatie van verstorende maatregelen die in het kader van Brainport Park zullen worden genomen. Inmiddels is een deel van de compensatie reeds uitgevoerd. De compensatiemaatregelen dienen in het kader van een aantal wijzigingen in de gebiedsopgave voor Brainport Park (ten opzichte van destijds Landelijk Strijp) te worden geactualiseerd

B1.3.7 Overige gemeentelijk sectoraal beleid

Gemeente Eindhoven

Nota bedrijventerreinen gemeente Eindhoven (2009)

Op 1 december 2009 heeft de gemeenteraad de nota bedrijventerreinen 'Profilering en samenwerking' vastgesteld. De nota geeft richtlijnen aan de invulling van bestaande en nog te ontwikkelen bedrijventerreinen die passen bij de toekomstige (gewenste) economische structuur van de gemeente.

De grote bedrijventerreinen (meer dan 5 hectare) zijn onderverdeeld in drie categorieën:

- Categorie A: terreinen met een (nog te ontwikkelen) specifiek bedrijfsprofiel, afgestemd op de economische structuur van Eindhoven.
- Categorie B: terreinen die een belangrijke rol spelen in het faciliteren van gemengde MKB bedrijven, met onder meer een hogere milieucategorie (3-5).
- Categorie C: terreinen, veelal centraal stedelijk gelegen, waarvan het huidige profiel onder invloed staat van brede ruimtelijk-economische ontwikkelingen in de stad.

Brainport Industries Campus valt onder categorie A. Voor deze categorie bedrijventerrein geldt de inzetten op het verder verbeteren en versterken van de specifieke vestigingsmilieus in het bijzonder gericht op:

- Ruimtelijke kwaliteit en uitstraling (gebruik- en belevingswaarde);
- (H)OV en digitale bereikbaarheid (glasvezel);
- Orgware: het organiseren van samenwerking tussen ondernemers onderling en ondernemers & gemeente;
- Duurzaamheid.

Mobiliteitsvisie Eindhoven op weg (2013)

Met Eindhoven op Weg werkt de gemeente aan het realiseren van ruimtelijke- en duurzaamheidsdoelen en aan het oplossen en voorkomen van knelpunten die met mobiliteit samenhangen. De gemeente zet in op een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor Brainport. Multimodale bereikbaarheid van de economische toplocaties draagt bij aan een uitstekend vestigingsklimaat voor bedrijven en instellingen in de stad en regio.

Voor het goed economisch functioneren van Brainport is het noodzakelijk dat de (inter) nationale en regionale bereikbaarheid over de weg, per spoor, door de lucht en over water uitstekend is en blijft. Uit landelijke en provinciale studies blijkt dat een aantal knelpunten in het hoofdwegennet en op het spoor moet worden opgelost.

Nota parkeernormen gemeente Eindhoven (2012)

De nota parkeernormen 2012 is medio 2012 door het College van burgemeester en wethouders vastgesteld. Deze normen geven aan hoeveel parkeerplaatsen gebouwd moeten worden als een gebouw wordt gebouwd, uitgebreid of verbouwd. Uitgangspunt is dat de behoefte aan parkeren zo veel mogelijk op eigen terrein opgelost wordt. Daarnaast heeft het college beleidsregels vastgesteld. In deze beleidsregels staat opgenomen in welke gevallen kan worden afgeweken van de parkeernorm.

Voor werklocaties buiten het centrum en de schil rondom het centrum van Eindhoven zijn specifieke parkeernormen in de nota opgenomen.

Bomenbeleidsplan 2008

Met het bomenbeleidsplan streeft Eindhoven naar een omvangrijk, gezond, gevarieerd en duurzaam bomenbestand. Het gebied valt vrijwel geheel onder de Boswet. Er dient een boomeffectanalyse uitgevoerd te worden bij werkzaamheden nabij bomen.

Groenbeleidsplan 2001

Het groenbeleidsplan vormt de basis van wat er in Eindhoven op groengebied gebeurt en gaat gebeuren. Hier staat in wat de gemeente aan groen wil ontwikkelen en waar de gemeente groen wil handhaven. Brainport Park (destijds nog BEA2 genoemd) is in het groenbeleidsplan aangeduid als Integratie ontwikkeling groen-rood. Bij dit gebied gaat het om het combineren van enerzijds natuurontwikkeling en recreatie en anderzijds de realisering van een bedrijvencampus met als uitgangspunt 60% en 40% rood.

Beleidsvisie Externe veiligheid (2009)

Met de Beleidsvisie Externe veiligheid (2009) geeft de gemeente Eindhoven concreet richting en uitwerking aan een verantwoord veilige, integrale invulling van een duurzame ruimtelijke ontwikkeling passend binnen de Brainportontwikkelingen en het Programma Brabant veiliger. In de visie wordt duidelijk gemaakt waar ruimte bestaat voor nieuwe risicovolle bedrijvigheid (domein fysieke stad) en onder welke veiligheidsverhogende condities (domein risicobron) dat mogelijk is. Duidelijk wordt gemaakt waar in de stad geïnvesteerd dient te worden in een beter niveau van beheersbaarheid (domein beheersbaarheid). Tegelijkertijd wordt helder gemaakt waar de veiligheid in de bestaande woonomgeving door het 'aanpakken' van bestaande knelpunten kan worden verbeterd.

B1.3.8 Beleid omliggende gemeenten

De ontwikkeling van Brainport Park is niet alleen een zaak van de gemeente Eindhoven, maar ook van de omliggende gemeenten Oirschot en Best en de gehele samenleving.

Gemeente Oirschot

Gemeente Oirschot: Toekomstvisie Oirschot 2030 (2011)

In de Oirschot Toekomstvisie 2030 'Monument in het groen, kwalitatief leven', vastgesteld door de gemeenteraad van Oirschot op 26 april 2011, zijn de regionale ontwikkelingen tot 2030 beschreven. De gemeente Oirschot wil zich onderscheiden als een groene buffer in een stedelijke omgeving. Wat betreft bedrijvigheid ziet de gemeente kansen voor verdergaande ontwikkeling van bedrijventerreinen langs infrastructuur maar stuurt de gemeente niet op grootschalige bedrijvigheid.

Gemeente Oirschot: Oirschots Verkeers- en Vervoersplan (2007)

De gemeente Oirschot heeft het 'Oirschots Verkeers- en Vervoersplan' opgesteld om een bereikbare gemeente, zonder dat daardoor de leefbaarheid en veiligheid in het geding is, realiseren. Het algemene doel van het plan is het huidige karakter en de vormgeving van de verkeersstructuur zoveel mogelijk bewaren.

Ten aanzien van de bereikbaarheid wordt gestreefd naar oplossingen voor (te verwachten) congestieproblemen en het realiseren van een heldere indeling en inrichting van het wegennet, zodanig dat bepaalde wegen worden aangewezen voor de afwikkeling van het verkeer en daartoe worden ingericht.

Om de betreffende wegen aantrekkelijk te houden voor het verkeer moet sprake zijn van een minimaal aantal belemmeringen. Om deze doelstelling te realiseren zijn de volgende maatregelen gewenst:

- Inzetten op aanpak van congestie A58 (verbreding);
- Realisatie verbindingsweg Eindhovensedijk - Kempenweg (met de mogelijkheid deze (op termijn) door te trekken tot de Bestseweg);
- Voorkomen verkeersproblemen Strijpsche Kampen Noord en legerplaats;
- Afstemmen inrichting wegen op de toegewezen functie (Wegennetvisie);
- Regels stellen en integreren in gemeentelijk beleid ten behoeve van beschikbaar houden verkeerswegen.

Tevens streeft de gemeente naar het verbeteren van de verkeersveiligheid door het duurzaam veilig inrichten van de infrastructuur en het beïnvloeden van het gedrag van de weggebruiker voor educatie, voorlichting en/of handhaving.

Gemeente Best

Gemeente Best: Structuurvisie Best 2030 (2011)

In de Structuurvisie Best 2030, vastgesteld door de gemeenteraad van Best op 9 maart 2011, staat beschreven hoe Best zich op lange termijn (tot circa 2030) wil ontwikkelen. Werklocaties en werkgelegenheid zijn belangrijk voor de gemeente. De gemeente Best zoekt uitbreidingslocaties

ten zuiden en ten oosten van de kern nabij de A2. BIC is aangewezen als ontwikkellocatie voor een hoogwaardig, parkachtig werkgebied.



figuur B.6 Uitsnede uit Beleidskaart gemeente Best (bron: Structuurvisie Best 2030)

Gemeente Best: Structuurvisie Groene mantel met rode knopen, partiële herziening Structuurvisie (2014)

Om te voorkomen dat Beste en Eindhoven tegen elkaar aangroeien is de zuidrand van het grondgebied van Best extensief ingericht als een groene buffer tussen dorp en stad. In de Verordening ruimte Noord-Brabant 2014 (Vr 2014) is voor dit gebied de aanduiding “integratie stand-land” opgenomen. De provincie vraagt in haar Verordening bij het verlenen van toestemming (onthefing van de algemene regels) voor stedelijke ontwikkelingen in een “integratie stad-land gebied” onder andere om een integrale ruimtelijke visie met betrekking tot de beoogde stedelijke ontwikkeling in samenhang met een groene landschapontwikkeling. Om de mogelijkheden van ‘integratie stad-land’ te kunnen effectueren heeft de gemeente haar structuurvisie voor dit gebied herzien.



figuur B.7 Plangebied Structuurvisie Groene mantel met rode knopen (bron: Structuurvisie Groene mantel met rode knopen, gemeente Best, 2014)

De belangrijkste ambitie van de visie is het versterken en expliceren van de ‘groene mantel’ als buffer tussen schaal van het dorp en schaal van de stad. Om dit doel te bereiken voorziet de visie

mede in de randvoorwaarden waarbinnen stedelijke ontwikkelingen in deze 'groene mantel' kunnen worden gerealiseerd. In de structuurvisie is de ontwikkeling van BIC ook opgenomen.

Gemeente Best: Economische ontwikkelingsvisie Best (2006)

Best beschikt over in totaal 167 hectare bruto bedrijventerrein. Het gemeentelijke bedrijventerreinenareaal is volledig uitgegeven. Vanaf ongeveer 1990 heeft de gemeente Best nauwelijks grond voor bedrijven beschikbaar. Het Bestse bedrijventerreinenareaal is verdeeld over drie, nagenoeg aaneengesloten gebieden: 't Zand, Breeven en Heide.

De doelstellingen van het economisch beleid in gemeente Best zijn:

1. Verbeteren van het lokale vestigings- en ondernemersklimaat;
2. Behoud en versterking van de werkgelegenheidsfunctie die Best in de regio vervult;
3. Bevorderen van de duurzame economische vitaliteit van het buitengebied;
4. Uitbouwen en verbeteren van het lokale voorzieningenniveau.

Ad 1: Ten aanzien van het lokale vestigings- en ondernemersklimaat denkt de gemeente met name aan:

1. Het optimaliseren van de bedrijfsomgeving en het bieden van voldoende en kwalitatief passende bedrijvenlocaties;
2. Het stimuleren van de organisatiegraad van het bedrijfsleven en het verbeteren van de samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven.

Ad 2: De gemeente sluit zich aan bij de ambities die in het kader van Brainport zijn geformuleerd: excelleren als Europese toptechnologie (kennis-)regio.

Ad 3: De gemeente wil alleen die economische activiteiten bevorderen die passen bij de aard en het karakter van ons buitengebied. De gemeente denkt dan met name aan toeristisch-recreatieve potenties, maar bijvoorbeeld ook aan dienstverlening en andere vormen van bedrijvigheid in bestaande gebouwen.

Ad 4: Het ondernemen in sectoren als detailhandel en horeca ondersteunt de werkgelegenheidsdoelstellingen is van groot belang voor de leefbaarheid van onze gemeente.

Gemeente Best: Nota parkeernormen 2015 (2015)

In de Nota parkeernormen 2015, in werking getreden op 1 januari 2015, zijn de parkeernormen van gemeente Best vastgelegd.

III Varianten Brainport Park

Bijlage III Varianten Brainport Park

