

Verkeersanalyse
Business Centre Treeport
Gemeente Zundert

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkeersanalyse

Business Centre Treeport Gemeente Zundert

Opdrachtgever : Eneco Wind B.V.
Postbus 19020
3001 BA Rotterdam

Projectnummer : 20130540-02

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 11 oktober 2017

Opgesteld door : M.A.N. van den Nouweland

Gecontroleerd door : ing. M.M. Kooijman-Bons

Voor akkoord : ing. M. Pollaert, MSc Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	28-03-2017	Verkeersanalyse	MMK / MvdN	SSp
D02	11-10-2017	Aanpassingen	MN	MMK

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling	6
1.3	Leeswijzer	6
2	HUIDIGE SITUATIE	7
2.1	Plangebied	7
2.2	Verkeersstructuur	8
2.3	Verkeerstellingen	8
2.4	Verkeersprognose	9
3	TOEKOMSTIGE SITUATIE	11
3.1	Toekomstige functies	11
3.2	Transportzone Meer	12
3.3	Verkeersgeneratie	12
3.3.1	<i>Bedrijventerrein</i>	12
3.3.2	<i>Brandstofverkooppunt</i>	14
3.3.3	<i>Hotel/congresgebouw</i>	14
3.4	Totale verkeersgeneratie	15
4	PARKEREN	16
4.1	Uitgangspunten parkeerkencijfers	16
4.2	Parkeerbehoefte	17
4.2.1	<i>Bedrijventerrein</i>	17
4.2.2	<i>Brandstofverkooppunten</i>	18
4.2.3	<i>Hotel/congresgebouw</i>	18
4.3	Totale parkeerbehoefte	19
5	VERKEERSAFWIKKELING	19
5.1	Logistiek	19
5.2	Verdeling verkeersstromen	19
5.3	Verkeersafwikkeling kruispunten	26
5.3.1	<i>Aansluiting 1 (Rietvelden-Noord)</i>	26
5.3.2	<i>Aansluiting 2 (Rietvelden-Zuid)</i>	27
	Uitrijden verkeer	27
5.3.3	<i>Aansluiting 3 (Ovatonde Amsterdamstraat)</i>	28
5.4	Manoeuvrerruimte rotondes De Mosten	28
5.5	Fietsstructuur	29
6	CALAMITEITENONTSLUITING	31
6.1	Aanleiding	31

6.2	Doelstelling	31
6.3	Route ontsluiting BCT	31
6.4	Varianten calamiteitenontsluiting	33
6.4.1	Variant 1	33
6.4.2	Variant 2	34
6.4.3	Variant 3	35
6.5	Openstelling calamiteitenroute	35
6.6	Gebruik calamiteitenroute	36
6.6.1	Frequentie openstelling calamiteitenroute	36
6.6.2	Hoeveelheid verkeer op calamiteitenroute	36
6.7	Selectieve toegang	37
6.7.1	Uitgangspunten en eisen	37
6.7.2	Voorbeelden selectieve toegangssystemen	38
6.8	Inrichting van de calamiteitenroute	39
6.8.1	Wegbreedtes	39
6.9	Aandachtspunten	40
6.9.1	Fietsers	40
6.9.2	Beheer en onderhoud	40
6.9.3	Calamiteiten	41
6.9.4	Uitgangspunten calamiteitenroute	41
6.10	Hulpdiensten	41
6.10.1	Brandweer	41
6.10.2	Ambulance	41
6.10.3	Politie	42
7	VERKEERSSTRUCTUUR	42
7.1.1	Oekelsebaan	42
7.1.2	Schriekenweg	43
7.1.3	Gelderdonkseweg	44
7.1.4	Paandijksestraat	44
7.1.5	Voorste Schaapsdijk	46
7.2	Keuze variant	46
8	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	47
8.1	Parkeren	47
8.2	Verkeersafwikkeling	47
8.2.1	Aansluiting 1 (Rietvelden-Noord)	47
8.2.2	<i>Aansluiting 2 (Rietvelden-Zuid)</i>	47
8.2.3	Aansluiting 3 (Ovatonde Amsterdamstraat)	48
8.3	Calamiteitenontsluiting.	48
9	BELEIDSREGEL MOBILITEIT	49

9.1	Algemeen	49
9.2	Vigerend beleid	49
9.3	Duurzaam veilig als uitgangspunt	49
9.4	Openbaar vervoer	50
9.5	Parkeren	51
9.6	Treeport Services (Treerun)	51
9.7	Bewegwijzering	51
10	LITERATUUR EN GERAADPLEEGDE BRONNEN	52

BIJLAGEN

1. Bestaande verkeersstructuur
2. Toekomstige verkeersstructuur
3. Verkeergegevens prognose 2027
4. Kruispuntberekeningen
5. Manoeuvreruimte rotonde De Mosten

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Om de verdere groei en economische slagkracht van de boomteeltsector in de gemeente Zundert te stimuleren, hebben het bedrijfsleven, de gemeente en intermediaire organisaties zich verenigd in de Vereniging Treeport Europe. Eén van de initiatieven van Treeport Europe is de ontwikkeling van het Business Center Treeport (vanaf nu: BCT) als centrale locatie waar de projectstromen van de boomteeltsector samenkomen.

De locatie voor de realisatie van het BCT is gelegen aan de Rietvelden, ten westen van het bestaande bedrijventerrein Hazeldonk-West.



Omdat deze ontwikkeling een wijziging in de verkeersstromen met zich mee brengt, dient te worden onderzocht of er voldaan wordt aan de normen die worden gesteld aan een optimale verkeersafwikkeling. In juni 2013 heeft AGEL adviseurs een verkeersanalyse [8] uitgevoerd, waarbij de huidige en toekomstige voertuigbewegingen theoretisch zijn benaderd en het onderzoeksgebied is gedefinieerd en geïnventariseerd. Op basis van deze gegevens is een analyse gedaan naar de invloed van de planontwikkeling op het omliggende wegennet. Uit het onderzoek van AGEL adviseurs van juni 2013 blijkt dat de profielen van de Rietvelden en de Amsterdamstraat (De Mosten - Rietvelden) over voldoende profielruimte beschikken. Daarnaast zijn op de John Lijsenstraat en Meirseweg geen problemen te verwachten met betrekking tot de verkeersafwikkeling. Verder wordt in deze verkeersanalyse aandacht besteed aan de bestaande en toekomstige calamiteitenontsluiting van het BCT.

De toekomstige verkeersstructuur wordt binnen deze verkeersanalyse nader uitgewerkt. Hierbij worden de hoofdontsluitingsroutes via Rietvelden en Amsterdamstraat nader beoordeeld op mogelijke knelpunten. Verder worden de verkeersstromen en de parkeerbehoefte op het toekomstige BCT terrein nader onderzocht op basis van de toekomstige verkeersgeneratie. Daarnaast is een nadere studie naar mogelijke calamiteitenontsluitingen opgenomen.

De verkeersanalyse is in de volgende onderdelen opgesplitst:

- Bestaande situatie ten aanzien van de verkeersstructuur;
- Verkeersgeneratie van de toekomstige functies van BCT;
- Verkeersafwikkeling van het toekomstig BCT;
- Calamiteitenontsluiting;
- Beleidsregel.

AGEL adviseurs heeft voor het opstellen van de verkeersanalyse de volgende stappen doorlopen:

- Het onderzoeksgebied is gedefinieerd en het aanwezige wegennet, inclusief weg-categorisering, is geïnterpreteerd.
- Door middel van een theoretische benadering is het huidige en toekomstige aantal voertuigbewegingen in en rondom het plangebied bepaald.
- Aan de hand van kengetallen, is de verkeersgeneratie (verkeersproductie en – attractie) en parkeerbehoefte bepaald op basis van:
 - het oppervlak van de te realiseren voorzieningen;
 - het specifiek gebruik van de voorzieningen;
 - de vertaling van aanwezige bezoekers naar voertuigbewegingen.
- Er is een analyse gedaan naar de invloed van de planontwikkeling op het omliggende wegennet.
- Er is een 3-tal varianten opgesteld ten behoeve van de calamiteitenontsluiting voor de gemeente Zundert.
- Van de voorkeursvariant is een schetsontwerp opgesteld en zijn globaal de investeringskosten bepaald.
- De conclusies en aanbevelingen zijn geformuleerd.
- De beleidsregels zijn aangegeven.

1.2 Doelstelling

Vanwege de mogelijke invloed van het BCT op het verkeer tussen de A16 en Zundert is deze verkeersanalyse vervaardigd. Doel van deze verkeersanalyse is het verschaffen van inzicht in de huidige en toekomstige verkeersstromen, de parkeerbehoefte en calamiteitenontsluiting, zodanig dat passende maatregelen genomen kunnen worden teneinde verkeersproblemen in de toekomst te voorkomen. In dit rapport wordt een advies gegeven ten aanzien van de aansluiting van het BCT op het bestaande wegennet waaronder de Rietvelden en Transportzone Meer. Daarnaast worden voor de calamiteitenontsluiting een aantal varianten aangegeven. In overleg met de brandweer en de gemeente Zundert dient te zijner tijd nader te worden onderzocht, welke route het meest optimaal is. Verder zijn binnen deze analyse beleidsregels opgenomen voor de toekomstige uitwerking van het bedrijventerrein.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het huidige plangebied en verkeersintensiteiten beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de toekomstige functies en de te verwachten verkeersbewegingen en parkeerbehoefte verwoord. In hoofdstuk 4 wordt de parkeerbehoefte op het BCT bepaald. De toekomstige verkeersstromen en verkeersafwikkeling van de kruispunten worden vervolgens beschreven in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 5.2 worden de gevolgen van de ontwikkelingen op de bestaande en gewenste aansluitingen nader toegelicht. De calamiteitenontsluiting wordt in hoofdstuk 6 beschreven. De conclusies en oplossingsrichtingen worden vervolgens aangegeven in hoofdstuk 7.

In hoofdstuk 8 zijn de beleidsregels voor de verdere uitwerking opgenomen, waarna in hoofdstuk 9 de gebruikte literatuur en geraadpleegde bronnen zijn aangegeven.

2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 Plangebied

De locatie van het BCT is gelegen aan de Rietvelden, ten westen van de Rijksweg A16/E19 Breda-Antwerpen en het bestaande bedrijventerrein Hazeldonk-West. Aan de zuid zijde van het plan ligt het bedrijventerrein 'Transportzone Meer (Belgisch grondgebied)'. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 53 hectare en bevindt zich op volledig op het grondgebied van de gemeente Zundert. De begrenzing bestaat uit de Rietvelden aan de oost-, de Paandijksestraat aan de noord-, en de landsgrens aan de zuidzijde.

In onderstaande figuur is de planlocatie van het BCT in rood aangegeven.

Figuur 2.1

Bron: Google maps



2.2 Verkeersstructuur

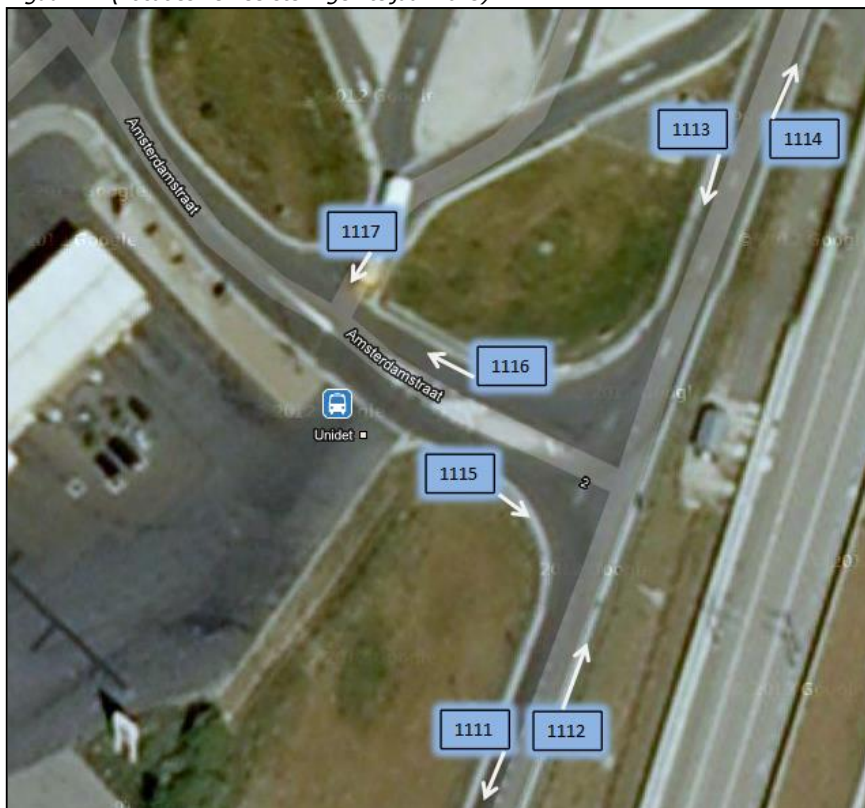
Aangezien het verkeer, van en naar het BCT, via de bestaande wegenstructuur wordt afgewikkeld, is het goed om een beeld te vormen van de huidige wegen in de omgeving en de capaciteit van deze wegen. Een aantal factoren spelen hierbij een belangrijke rol, zoals wegbreedte, uitzicht, verhardingsmateriaal en de aanwezigheid van eventuele obstakels. De bestaande verkeersstructuur rondom de planlocatie is in bijlage 1 weergegeven. Voor de inventarisatie, wegingdeling en wegcategorysering wordt verwezen naar de rapportage van AGEL adviseurs d.d. juni 2013. Hierin is een nadere beschrijving gegeven van de bestaande wegenstructuur rondom de planlocatie.

2.3 Verkeerstellingen

Voordat inzicht wordt gegeven in de hoeveelheid extra verkeersbewegingen door de komst van het BCT, is het goed om een beeld te hebben van de huidige verkeersintensiteiten op de ontsluitende wegen van het bedrijventerrein 'Transportzone Meer'. De toekomstige intensiteiten bepalen immers uiteindelijk of een wegprofiel en/of kruispunt aanpassingen behoeft.

In de periode van 22 januari 2013 t/m 19 februari 2013 zijn er door het Agentschap Wegen en Verkeer verkeerstellingen [12] verricht op het kruispunt Amsterdamstraat/Rietvelden en vrachtwagenparkeerplaats 'Transportzone Meer'. In de onderstaande figuur zijn de tellocaties aangegeven.

Figuur 2.2 (Locaties verkeerstellingen teljaar 2013)



In de onderstaande tabel zijn de etmaal en spitsuurintensiteiten aangegeven voor de gemiddelde werkdag.

Tabel 2.1 (Verkeerstellingen teljaar 2013)

Wegvak	Tel punt	Mvt/etmaal (werkdag gem.)	Mvt/spitsuur (werkdag) 8.00-9.00	Mvt/spitsuur (werkdag) 16.30-17.30	Percentage spitsuur 16.30-17.30
Amsterdamstraat 'zuid' (richting De Mosten)	1111	2.713	122	206	7,5%
Amsterdamstraat 'zuid' (richting Hazeldonk)	1112	1.062	61	76	7,2%
Amsterdamstraat 'noord' (richting De Mosten)	1113	2.013	99	134	6,7%
Amsterdamstraat 'noord' (richting Hazeldonk)	1114	787	42	69	8,7%
Amsterdamstraat 'west' (richting E19)	1115	4.128	184	215	5,2%
Amsterdamstraat 'west' (richting Londonstraat)	1116	2.355	102	150	6,3%
Uitrit Vrachtwagenparkeerplaats	1117	1.657	130	88	5,3%

Bron: Verkeerstellingen

Het spitsuur is de tijdsperiode op een dag waar het vervoersaanbod het hoogste is.

In de tabel is af te lezen dat de spitsuurintensiteiten in de namiddag (16.30-17.30uur) als maatgevende periode geldt. Het percentage in het spitsuur bedraagt ca. 7% van de etmaalintensiteiten. Omdat er voor de Rietvelden geen verkeerstellingen beschikbaar zijn wordt het aantal verkeerbewegingen uit tellocatie 1113 en 1114 aangehouden. De Rietvelden ligt in het verlengde van de Amsterdamstraat en zal daarmee een globaal beeld geven van de huidige verkeersbewegingen op de Rietvelden.

2.4 Verkeersprognose

Door rekening te houden met een autonome groei van 1,0% per jaar (landelijk gemiddelde) zijn de intensiteiten bepaald voor het prognosejaar 2027 op basis van de huidige situatie.

Tabel 2.2 (Prognose 2027)

Wegvak	Telpunt	Mvt/etmaal (werkdag gem.)	Mvt/spitsuur (werkdag) 16.30-17.30
Amsterdamstraat 'zuid' (richting De Mosten)	1111	3.119	234
Amsterdamstraat 'zuid' (richting Hazeldonk)	1112	1.221	88
Amsterdamstraat 'noord' (richting De Mosten)	1113	2.314	155
Amsterdamstraat 'noord' (richting Hazeldonk)	1114	905	79
Amsterdamstraat 'west' (richting E19)	1115	4.745	247
Amsterdamstraat 'west' (richting Londonstraat)	1116	2.707	171
Uitrit vrachtwagenparkeerplaats	1117	1.905	101

Een verkeersstroom (MVT) bestaat niet alleen uit personenauto's. De verkeersbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de eenheid pae (personen equivalent). Vrachtwagens worden, gezien hun invloed op de verkeersafwikkeling, vergeleken met een personenauto en krijgen in verhouding hiermee een pae-waarde. Voor vrachtwagens wordt een pae waarde aangehouden van 1,5 voor vrachtwagens (middel) en 2,3 voor vrachtwagens (zwaar) [4]. Op basis van het percentage vrachtverkeer volgens de verkeerstellingen zijn de verkeersbewegingen bepaald in PAE's (voor de huidige situatie).

Tabel 2.3 (PAE's prognose 2027)

Wegvak	Telpunt	Percentage verkeer			MVT spits	Aantal verkeer			PAE's spitsuur
		Licht	Middel	zwaar		Licht	Middel	zwaar	
						x1	x1,5	x2,3	
Amsterdamstraat 'zuid' (richting De Mosten)	1111	18%	12%	70%	234	42	28	164	461
Amsterdamstraat 'zuid' (richting Hazeldonk)	1112	13%	9%	78%	88	11	8	69	181
Amsterdamstraat 'noord' (richting De Mosten)	1113	29%	10%	61%	155	45	16	95	286
Amsterdamstraat 'noord' (richting Hazeldonk)	1114	14%	8%	78%	79	11	6	62	162
Amsterdamstraat 'west' (richting E19)	1115	18%	10%	72%	247	44	24	178	490
Amsterdamstraat 'west' (richting Londonstraat)	1116	18%	10%	72%	171	31	17	123	340
Uitrit vrachtwagenparkeerplaats	1117	18%	10%	72%	101	18	10	73	201

3 TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 Toekomstige functies

Treeport Europe B.V. is voornemens om een op de boomteeltsector gericht thematisch bedrijventerrein, oftewel Business Center Treeport (BCT), te ontwikkelen. Als uitgangspunt voor de opzet van het BCT wordt uitgegaan van een totale bruto oppervlakte van circa 53 hectare. De totale bruto oppervlakte van het bedrijventerrein vermindert met het oppervlak voor de openbare ruimte (infrastructuur, openbaar groen en dergelijk), resulteert in het netto oppervlak voor het bedrijventerrein. Volgens de CROW [2] bedraagt het netto oppervlak ca. 64% tot 77% van het bruto oppervlak.

Door de Vereniging Treeport Europe wordt voor het BCT wordt er vanuit gegaan dat 75% van de gronden uitgeefbaar zijn. Omdat binnen het bestemmingsplangebied van het bedrijventerrein, ruimte moet worden gereserveerd voor compensatie van het Natuurnetwerk Brabant en het bedrijventerrein landschappelijk wordt ingepast, wordt dit percentage in werkelijkheid niet gehaald. Dit percentage berust dan ook op een 'worst-case' scenario.

Op basis van 75% uitgeefbare gronden bedraagt de netto-oppervlakte van het BCT 39,3 ha.

Het BCT wordt een euregionaal 'centrum', waarbij bedrijven zich alleen kunnen vestigen mits zij een duidelijke relatie hebben met de boomkwekerijsector. Binnen het BCT bestaat de mogelijkheid om de volgende functies en diensten te realiseren, mits boomteelt gerelateerd:

- Bedrijventerrein: -Loods, opslag en transportbedrijven;
-Industrie, werkplaats;
-Bedrijfsverzamelgebouwen;
- Brandstofverkoop punt (afzet max. 100 miljoen liter per jaar);
- Hotel/congresgebouw (ca. 50 kamers en vergaderruimten) (Excellence en Experience Centre);

In onderstaande tabel zijn de verschillende functies met de verwachte oppervlakte aangegeven.

Tabel 3.1

Functie	Verdeling (%)	Bruto Oppervlakte (100%)	Netto Oppervlakte (75%)
Bedrijventerrein -Loods, opslag transportbedrijven (77,7%) -Industrie, werkplaats (8,6%) -Bedrijfsverzamelgebouwen (13,7%)	93,5%	49,1	36,7
Hotel/congresgebouw (Excellence en Experience Centre)	3,2%	1,7	1,3
Parkeerterrein (hotel en congresgebouw)	3,3%	1,7	1,3
TOTAAL BCT	100%	52,5	39,3

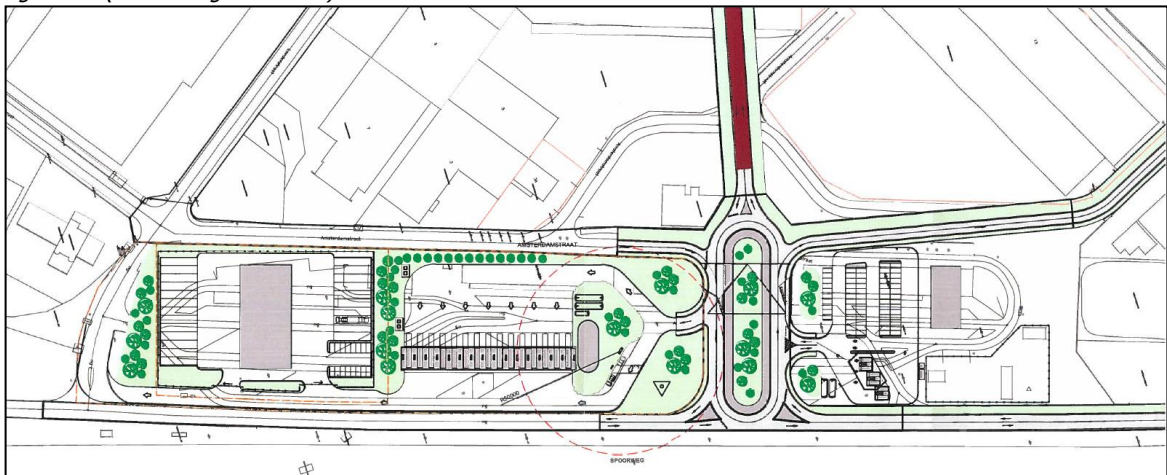
3.2 Transportzone Meer

Op de transportzone Meer bevinden zich momenteel 4 tankstations, die hoofdzakelijk via de Londonstraat/ Amsterdamstraat worden ontsloten. Omdat de ontsluiting van de verschillende tankstations via dezelfde weg plaatsvindt, ontstaan er verkeersopstoppen/files op de Amsterdamstraat.

Met de toekomstige revitalisering van de transportzone Meer worden de brandstofverkooppunten geclusterd en gesitueerd tussen de Riyadhstraat en Europastraat/ Amsterdamstraat. De huidige aansluiting vanuit de Londenstraat op de Amsterdamstraat komt te vervallen. Daarnaast wordt een nieuwe aansluiting gecreëerd in de vorm van een ovatonde (ovale rotonde).

In onderstaande figuur is de ovatonde met de twee naastgelegen brandstofverkooppunten weergegeven.

Figuur 3.1 (Toekomstige ovatonde)



3.3 Verkeersgeneratie

3.3.1 Bedrijventerrein

Voor een agrologistiek bedrijventerrein zijn binnen de CROW geen specifieke kencijfers voor de verkeersgeneratie beschikbaar. Omdat verder voor het BCT nog geen bruto vloeroppervlak per functie voorhanden is, is een globale berekening gemaakt van de verkeersgeneratie waarbij is uitgegaan van werkmilieutypes en vervoerswijzen. Op basis van kengetallen uit de CROW publicatie [1] is, voor het te ontwikkelen gebied, de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen in beeld gebracht. Op basis van het werkmilieutype en de oppervlakte van het plangebied in netto hectare is de verkeersaantrekkende werking bepaald.

In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie (MVT) voor personenauto's en vrachtauto's per weekdag etmaal aangegeven voor een distributieterrein.

Tabel 3.2 (Aantal MVT weekdagemaal)

Functie	Eenheid	Verkeers- generatie personen auto's	Verkeers- generatie vracht auto's	Verkeers- bewegingen Personenauto's	Verkeers- bewegingen Vrachtauto's	Totale verkeers- bewegingen
III Distributiepark	36,7	135	35	4.955	1.285	6.240

In onderstaande tabel is de verdeling van lichte en zware vrachtauto's per werkdag etmaal aangegeven. Op basis van de omrekeningsfactor van 1,33 [2] zijn de verkeersbewegingen omgerekend van weekdag naar werkdag.

Tabel 3.3 (Aantal MVT vrachtwagens werkdagemaal)

Functie	Verkeers- bewegingen vrachtwagens	Percentage lichte vracht- wagens	Percentage zware vracht- wagens	Aantal lichte vracht- wagens	Aantal zware vracht- wagens
III Distributiepark	1.709	26%	74%	444	1.265

Op basis van het percentage lichte en zware vrachtwagens zijn de verkeersbewegingen bepaald in PAE's. Voor lichte vrachtwagens wordt een PAE waarde aangehouden van 1,5 en voor zware vrachtwagens de factor 2,3 [4]. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie in PAE's per werkdag en tijdens het drukste uur aangegeven.

Tabel 3.4 (Aantal PAE's werkdagemaal)

Functie	Verkeers- bewegingen Personen auto's	Verkeers- bewegingen Lichte vrachtauto's X1,5	Verkeers- bewegingen zware vrachtauto's x2,3	Totale PAE's etmaal	Totale PAE's (spitsuur)
III Distributiepark	6.590	666	2.910	10.166	712

Voor het spitsuur wordt uitgegaan van 7% van het werkdagemaal. (bron: paragraaf 2.3).

De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt voor een bedrijventerrein 1,33 [2].

PAE's = is een meeteenheid die wordt gebruikt bij het bepalen van de intensiteit of capaciteit van een weg. Het is een afkorting, die staat voor personenauto equivalent.

Voor de omrekening van vrachtwagen naar PAE is de factor 1,5 voor lichte vrachtwagens en 2,3 voor zware vrachtwagens gehanteerd. [4]

3.3.2 Brandstofverkooppunt

Op de transportzone Meer worden maximaal 5 brandstofverkooppunten gerealiseerd. Voor een brandstofverkooppunt zijn binnen de CROW geen specifieke kencijfers met betrekking tot de verkeersgeneratie beschikbaar. Voor de bepaling van de verkeersgeneratie wordt uitgegaan van het aantal liters brandstof, welke per jaar worden afgenomen op basis van 5 brandstofverkooppunten. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de te verwachten verkeersbewegingen.

Tabel 3.5 (Aantal bezoekers werkdagemaal)

Brandstofverkooppunt	Aantal 1	Aantal 3	Aantal 5
Volume per jaar (litr.)	20.000.000	60.000.000	100.000.000
Volume per dag (litr.)	54.795	164.384	273.973
Gemiddeld verbruik vrachtwagen per jaar (litr.)	30.000	30.000	30.000
Gemiddelde tankbeurt (litr.)	300	300	300
Aantal tankende klanten per jaar	66.667	200.000	333.333
Aantal tankende klanten per dag	183	548	913
Gem. aantal verkeersbewegingen per dag	365	1096	1826
Bevoorrading			
Deellevering tankwagen (m3)	42	42	42
Aantal leveringen per jaar	476	1429	2381
Aantal leveringen per dag	1	4	7
Gem. aantal verkeersbewegingen per dag	3	8	13
Totale vrachtwagenbewegingen per etmaal	368	1104	1840
Totale PAE's per etmaal (vrachtwagen 2,3 PAE)	846	2539	4231
Totale PAE's tijdens spitsuur	85	254	423

Voor het spitsuur is voor een brandstofverkooppunt uitgegaan van 'Worst-Case' 10% van het werkdagemaal. Exacte gegevens zijn niet bekend.

3.3.3 Hotel/congresgebouw

Uitgaande van de kengetallen uit de CROW publicatie [1] is voor het hotel/congresgebouw (Excellence en Experience Centre) de verwachte toename van verkeersbewegingen in beeld gebracht. Op basis van de sterren categorieën en het aantal kamers is de verkeersaantrekkende werking bepaald.

Voor het hotel is uitgegaan van een twee sterren hotel, welke is gelegen in het "Buitengebied" met een stedelijkheidsgraad van "niet stedelijk". In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per weekdag aangegeven voor een hotel.

Tabel 3.6 (Aantal bezoekers werkdagetaal)

Functie	Aantal kamers	Verkeersgeneratie Max. (per 10 kamers)	MVT/etmaal weekdag	MVT/etmaal werkdag	Totale PAE's (spitsuur)
2* Hotel	50	16,5	330	330	33

De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt voor een hotel 1,00 [3].

Voor het spitsuur (17.00-18.00) wordt uitgegaan van 10% van het werkdagetaal. (bron CROW 256).

Voor een congrescentrum (Excellence en Experience Centre) zijn binnen de CROW geen specifieke verkeersgeneratiekijfers beschikbaar. Wel zijn binnen de CROW globale kienijfers voor het parkeren beschikbaar. De parkeerbehoefte voor een congrescentrum (Excellence en Experience Centre) bedraagt minimaal 6 parkeerplaatsen per 100m² BVO. Op basis van 2 verkeersbewegingen per auto bedraagt het aantal verkeersbewegingen minimaal 12 mvt per 100m² BVO.

Tabel 3.7 (Aantal bezoekers werkdagetaal)

Functie	BVO (m2)	Verkeersgeneratie (per 100 m ² bvo)	MVT/etmaal weekdag	Totale PAE's (spitsuur)
Beursgebouw /congrescentrum	10.000	12,0	1.200	120

Voor het spitsuur (17.00-18.00) wordt uitgegaan van 10% van het werkdagetaal. (bron CROW 256).

Een aanname van 10% is representatief voor dergelijke functie.

3.4 Totale verkeersgeneratie

In de onderstaande tabel is op basis van de voorgaande analyse per functie een overzicht gegeven van het aantal motorvoertuigbewegingen binnen een bepaalde periode.

Tabel 4.1 (Aantal verkeersbewegingen)

Functie	MVT/etmaal Weekdag	Totale PAE's/etmaal	Totale Pae's/uur (spitsuur)
Bedrijventerrein	6.240	10.166	712
Brandstofverkooppunten	1.840	4.231	423
Hotel	330	330	33
Congrescentrum (Excellence en Experience Centre)	1.200	1.200	120

4 PARKEREN

4.1 Uitgangspunten parkeercijfers

Het benodigd aantal parkeerplaatsen is bepaald op basis van de CROW publicatie [1]. Deze parkeercijfers zijn gebaseerd op recent onderzoek en op praktijkervaringen van gemeenten. Bij het gebruik van parkeercijfers moet rekening worden gehouden met de volgende invloeden:

- Soort functie;
- Bereikbaarheidskenmerken van de locatie;
- Stedelijkheidsgraad van de locatie;
- Specifieke eigenschap van de locatie;
- Aanwezigheidspercentage.

Soort functie

Mede bepalend voor de parkeervraag is de soort functie. De ene functie heeft immers een hogere verkeersaantrekkende werking als de ander functie. In de CROW publicatie parkeercijfers worden een aantal basisfuncties aangegeven, welke gehanteerd kunnen worden bij het opstellen van een parkeerbalans. Binnen het BCT zijn o.a. de volgende functies opgenomen;

- a. agrologistieke bedrijven en handelsbedrijven, waarbij de activiteiten primair gericht zijn op het transporteren en verhandelen van boomteeltproducten;
- b. kennis- en onderzoeksvoorzieningen, waarbij de activiteiten primair gericht zijn op het vergaren van kennis en het ontwikkelen van nieuwe producten/processen met betrekking tot de boomteeltsector;
- c. toeleveranciers aan de boomteeltsector;
- d. dienstverlenende bedrijven, waarbij de activiteiten primair gericht zijn op het verlenen van diensten aan de boomteeltsector;
- e. overige aan boomteelt gelieerde bedrijven;

In het kort gaat het hierbij om de volgende basisfuncties:

- Loods, opslag transportbedrijf;
- industrie, werkplaats;
- bedrijfsverzamelgebouwen;
- Hotel (50 kamers);
- Beurs-en Congrescentrum (Excellence en Experience Centre).

Bereikbaarheidskenmerken

Uit parkeerstudies is gebleken dat functies in centra een lagere parkeervraag hebben dan functies van dezelfde aard elders in de bebouwde kom. Deze lagere parkeervraag is grotendeels het gevolg van de mogelijkheid tot het kiezen van alternatieve vervoerswijzen, zoals openbaar vervoer en/of de fiets. Binnen de CROW publicatie Parkeercijfers wordt onderscheid gemaakt naar: centrum, schil/overloopgebied of rest bebouwde kom. Voor de berekening van de parkeervraag BCT is uitgegaan van een locatie gelegen buiten de bebouwde kom.

Stedelijkheidsgraad

Tevens is gebleken dat de stedelijkheidsgraad van invloed is op het aanbod en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en dus op de hoogte van het parkeercijfer. Er worden vijf stedelijkheidsgraden onderscheiden: niet stedelijk, weinig stedelijk, matig stedelijk, sterk stedelijk en zeer stedelijk. Voor het BCT geldt dat voor de locatie een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk' is aangehouden.

Specifieke eigenschap van de locatie

Medebepalend voor de parkeersituatie zijn de eigenschappen als de aantrekkelijkheid, de kwaliteit en de ligging in de nabijheid van overige functies. Hiertoe zijn minimale en maximale parkeerkencijfers opgenomen. De ligging ten opzichte van omliggende soortgelijke functies is hierbij van belang.

Afwezigheidspercentages

Bij het toepassen van verschillende functies is het gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen mogelijk. De mogelijkheid tot gecombineerd gebruik binnen een gebied is afhankelijk van de soort functies, de mate van openbaarheid en de verschillen tussen de aanwezigheidspercentages van de verschillende functies. Omdat de verschillende functies immers allen bedrijven betreffen, is er geen gecombineerd gebruik mogelijk. Bij een evenement of beurs bestaat echter wel de mogelijkheid om bezoekers/klanten van de parkeergelegenheid van de bedrijven gebruik te laten maken.

4.2 Parkeerbehoefte*4.2.1 Bedrijventerrein*

Op basis van kengetallen uit de CROW publicatie [1] is, voor het te ontwikkelen gebied, de parkeerbehoefte in beeld gebracht. Voor het BCT is uitgegaan van een distributieterrein met een netto-oppervlakte van 36,7 ha (39.3 ha uitgeefbaar excl. openbare ruimte – 1,3 hotel – 1,3 parkeerterrein). In onderstaande tabel is de parkeerbehoefte voor de werknemers aangegeven. Het parkeren van vrachtwagens is niet meegenomen in deze cijfers.

Tabel 5.1 (Parkeerbehoefte)

Functie		Omvang uitgeefbaar	Max. BVO (80%)	Overig 20%	Parkeerkencijfer Per 100m2 BVO		Parkeerbehoefte		
					Min.	Max.	Min.	Max.	Gem.
Loods, opslag, transportbedrijf	77,7%	285159	228127	57032	0,8	1,3	1825	2966	2395
Industrie, werkplaats	8,6%	31562	25250	6312	2,1	2,6	530	656	593
Bedrijfsverzamelgebouw	13,7%	50279	40223	10056	1,7	2,2	684	885	784
TOTAAL	100,0%	367000	293600	73400			3039	4507	3773

Binnen de planregels van het bestemmingsplan is een bebouwingspercentage van 80% per bouwperceel opgenomen. Uitgaande van het uitgeefbaar gebied van 36,7 ha voor het

bedrijventerrein en een max BVO oppervlakte (80%) van 29,3 ha is er $36,7 - 29,3 = 7,4$ ha beschikbaar voor de buitenruimte op de bedrijfsperven.

Wanneer wordt uitgegaan van een benodigd oppervlak van ca. 20m^2 (ca. $2,5 \times 8$) per parkeerplaats, dient op de percelen van de bedrijven een ruimte beschikbaar te zijn van gemiddeld $3.773 \times 20\text{m}^2 = 75.460\text{m}^2$ (7,5ha).

Dit betekent dat er tussen de minimale en gemiddelde parkeerbehoefte voldoende ruimte is om het parkeren van de bedrijven op eigen terrein te laten plaatsvinden.

4.2.2 Brandstofverkooppunten

Omdat de brandstofverkooppunten zich buiten het BCT terrein bevinden, is het parkeren niet meegenomen in deze parkeerbalans.

4.2.3 Hotel/congresgebouw

Op basis van kengetallen uit de CROW publicatie [1] is, voor het hotel en congresgebouw (Excellence en Experience Centre), de parkeerbehoefte in beeld gebracht. Voor het hotel is uitgegaan van een twee sterren hotel, welke is gelegen in het "Buitengebied" met een stedelijkheidsgraad van "niet stedelijk".

In onderstaande tabel is de parkeerbehoefte aangegeven voor het hotel.

Tabel 5.5 (Aantal bezoekers werkdagemaal)

Functie	Aantal kamers	Parkeren min. (per 10 kamers)	Parkeren max. (per 10 kamers)	Parkeerplaatsen min.	Parkeerplaatsen max.
2* Hotel	50	6,0	6,5	30	33

In onderstaande tabel is de parkeerbehoefte aangegeven voor het congresgebouw (Excellence en Experience Centre).

Tabel 5.6 (Aantal bezoekers werkdagemaal)

Functie	BVO (m^2)	Parkeren min. (per 100m^2 bvo)	Parkeren max. (per 10 kamers)	Parkeerplaatsen min.	Parkeerplaatsen max.
Congresgebouw/ beursgebouw	10.000	6,0	11,0	600	1.100

Bij een benodigd oppervlak van ca. 20m^2 per parkeerplaats, dient er voor het parkeren voor het hotel en congresgebouw (Excellence en Experience Centre) een ruimte beschikbaar te zijn van minimaal $630 \times 20 = 12.600\text{m}^2$ (1,3 ha).

Op het BCT is nabij het congresgebouw/hotel en de Tree-run een ruimte gereserveerd om het parkeren mogelijk te maken.

4.3 Totale parkeerbehoefte

In de onderstaande tabel is op basis van de voorgaande analyse per functie een overzicht gegeven van het minimaal benodigd aantal parkeerplaatsen voor de functies.

Tabel 5.7 (Parkeerbehoefte)

Functie	Parkeerbehoefte Min.
Bedrijventerrein	3.039 (6ha)
Brandstofverkooppunten	(buiten het BCT)
Hotel	120 (1,3ha)
Congrescentrum (Excellence en Experience Centre)	600 (3,9ha)

5 VERKEERSAFWIKKELING

5.1 Logistiek

Op het BCT wordt een groot aantal logistieke functies binnen de totale keten gecombineerd met faciliteiten voor productie en verwerking. Het moet een verzamelplaats voor de tussenhandel worden, een plek waar vervolgens ook de logistieke afhandeling van de transacties plaatsvindt. Uitgangspunt is het bundelen van kleine goederenstromen tot dikke stromen. Productie, handel, afzetmarkt en goederenstromen, vanuit diverse kwekers, hebben vaak dezelfde eindbestemming. In tegenstelling tot het verleden kunnen deze stromen gebundeld worden. Dit betekent ook voor een afname van het aantal vrachtwagenbewegingen vanuit de kwekers in Zundert richting de A16/E19. De komst van het BCT zorgt samen met de revitalisering van transportzone Meer voor een internationaal bedrijventerrein die volledig gericht is op goederenstromen richting de A16/E19.

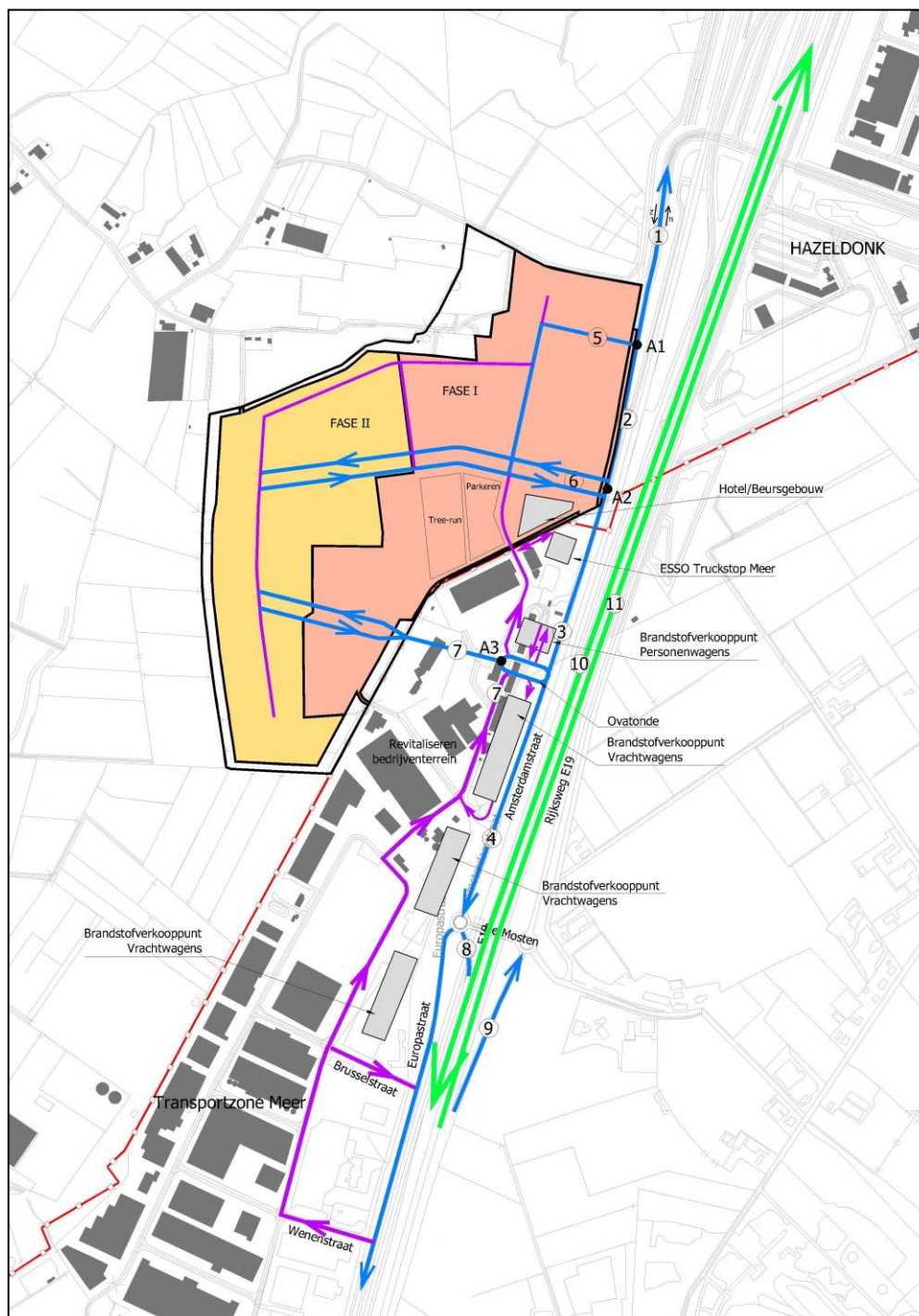
5.2 Verdeling verkeersstromen

Het BCT is vanuit noordelijke richting (Breda/Rotterdam) te bereiken vanaf de directe afrit op de A16/E19. Vervolgens kan het verkeer het BCT bereiken via de Rietvelden/Amsterdamstraat.

Vanuit zuidelijke richting (Antwerpen/Zundert) is het BCT te bereiken via de afrit De Mosten op de E19. Het BCT beschikt over twee ontsluitingen op de Rietvelden en via de toekomstige ovatonde op de Amsterdamstraat. De verwachting is dat het grootste deel van het verkeer gebruik zal maken van de centrale toegang op de Rietvelden. De verwachting is dat het aandeel verkeersstromen uit zuidelijke richting (Zundert en België) gelijk zal zijn als de verkeersstromen uit noordelijke richting (Breda). Voor de verkeersstromen is derhalve uitgegaan van een verdeling van 50% komt uit noordelijke richting en 50% komt uit zuidelijke richting.

In onderstaande figuur en bijlage 2 is een overzicht van de toekomstige verkeersstromen aangegeven.

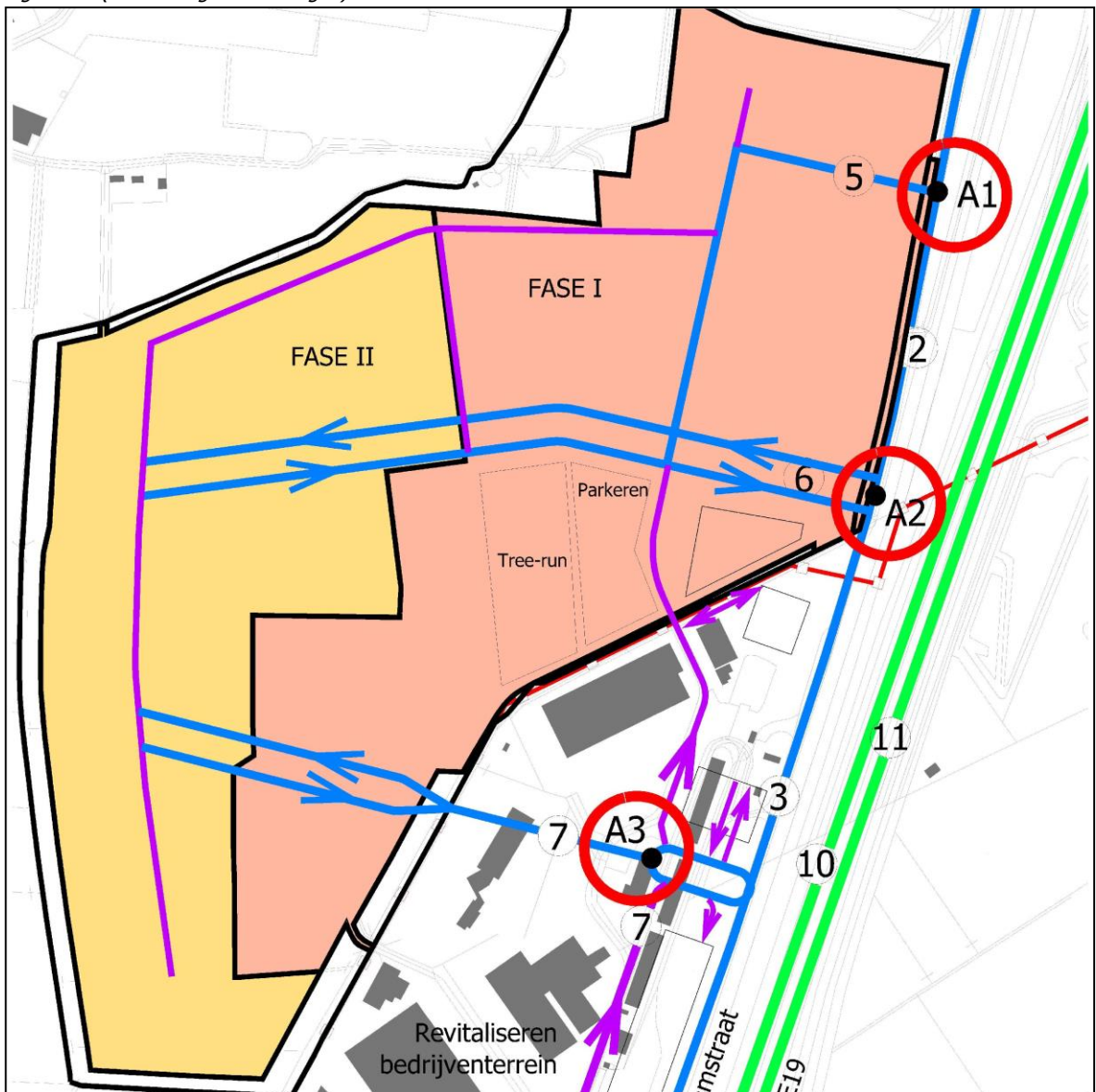
Figuur 5.1 (Verkeersstromen)



In de figuur 5.2 zijn de toekomstige aansluitingen op de Rietvelden en Amsterdamstraat aangegeven;

- A1) aansluiting Rietvelden-Noord
- A2) aansluiting Rietvelden-Zuid
- A3) aansluiting Londonstraat/Amsterdamstraat (ovatonde)

Figuur 5.2 (Toekomstige aansluitingen)



Er zal geen verkeersontsluiting worden gerealiseerd aan de westzijde (achterland) van het BCT. Vanwege een strook natuur zal dit bestemmingsplan technisch ook niet mogelijk worden gemaakt. Aan de Noordzijde van het BCT zal een calamiteitenontsluiting met een selectief toegangssysteem worden gerealiseerd op de Paandijksestraat.

In de onderstaande tabel is een analyse van de verdeling van de verkeersstromen over de 3-tal aansluitingen aangegeven in MVT/etmaal.

Tabel 5.3 (MVT/etmaal)

UITGANGSPUNTEN FASE I EN II				
Oppervlakte bruto (ha) excl. natuurcompensatie				44,1
Aantal MVT/etmaal FASE 1 EN II bedrijventerrein				6.240
Aantal MVT/etmaal Hotel				330
Aantal MVT/etmaal Congrescentrum				1.200
Fase 1 (ha)				
Uitgeefbaar gebied (ha)				20,7
Wegen (ha)				1,46
Water				1,69
Openbaar groen (ha)				1,49
			Totaal fase 1	25,3
Fase 2 (ha)				
Uitgeefbaar gebied (ha)				15,0
Wegen (ha)				1,06
Water				1,70
Openbaar groen (ha)				1,05
			Totaal fase 2	18,8
natuurcompensatie				8,6
			Totaal fase 1 en 2	52,7

FASE I WORST-CASE Wegvak	Aansl. A1 Rietvelden (Noord)	Aansl. A2 Rietvelden (Midden)	Aansl. A3 Rietvelden (Zuid)	Totaal
Bedrijventerrein				
oppervlakte bruto excl. natuurcompensatie (ha)	8,5	10,9	5,9	25,3
percentage verkeer	34%	43%	23%	100%
Aantal MVT/etmaal FASE I	1.203	1.542	835	3.580
Hotel				
percentage verkeer	5%	90%	5%	100%
Aantal MVT/etmaal	17	297	17	330
Congrescentrum				
percentage verkeer	5%	90%	5%	100%
Aantal MVT/etmaal	60	1.080	60	1.200
Percentage vanuit Hazeldonk	50%	50%	50%	
Percentage vanuit De Mosten	50%	50%	50%	
Toename wegvak 1 (mvt/etmaal)	640	1.460	456	2.555
Toename wegvak 2 (mvt/etmaal)	640	1.460	456	2.555
Toename wegvak 3 (mvt/etmaal)	640	1.460	456	2.555
Toename wegvak 4 (mvt/etmaal)	640	1.460	456	2.555

FASE 2 WORST-CASE Wegvak	Aansl. A1	Aansl. A2	Aansl. A3	Totaal
	Rietvelden (Noord)	Rietvelden (Midden)	Rietvelden (Zuid)	
Bedrijventerrein				
oppervlakte bruto excl. natuurcompensatie (ha)	3,2	8,4	7,2	18,8
percentage verkeer	13%	45%	38%	100%
Aantal MVT/etmaal	336	1.189	1.019	2.660
Percentage vanuit Hazeldonk	50%	50%	50%	
Percentage vanuit De Mosten	50%	50%	50%	
Toename wegvak 1 (mvt/etmaal)	168	594	509	1.272
Toename wegvak 2 (mvt/etmaal)	168	594	509	1.272
Toename wegvak 3 (mvt/etmaal)	168	594	509	1.272
Toename wegvak 4 (mvt/etmaal)	168	594	509	1.272

FASE I+II WORST-CASE Wegvak	Aansl. A1	Aansl. A2	Aansl. A3	Totaal
	Rietvelden (Noord)	Rietvelden (Midden)	Rietvelden (Zuid)	
Bedrijventerrein				
oppervlakte bruto	11,7	19,3	13,1	44,1
percentage verkeer	27%	44%	30%	100%
Aantal MVT/etmaal FASE I	1.539	2.731	1.854	6.240
Toename wegvak 1 (mvt/etmaal)	808	2.054	965	3.827
Toename wegvak 2 (mvt/etmaal)	808	2.054	965	3.827
Toename wegvak 3 (mvt/etmaal)	808	2.054	965	3.827
Toename wegvak 4 (mvt/etmaal)	808	2.054	965	3.827

In de onderstaande tabel is een analyse van de verdeling van de verkeersstromen over de 3-tal aansluitingen aangegeven tijdens het spitsuur.

Tabel 5.4 (PAE/spitsuur)

UITGANGSPUNTEN FASE I EN II	
Oppervlakte bruto (ha)	44,1
Aantal PAE's/spitsuur FASE 1 EN II bedrijventerrein	712
Aantal PAE's/spitsuur Hotel	33
Aantal PAE's/spitsuur Congrescentrum	120

FASE I WORST-CASE Wegvak	Aansl. A1 Rietvelden (Noord)	Aansl. A2 Rietvelden (Midden)	Aansl. A3 Rietvelden (Zuid)	Totaal
Bedrijventerrein				
oppervlakte bruto	8,5	10,9	5,9	25,3
percentage verkeer	34%	43%	23%	100%
Aantal PAE's/spitsuur FASE I	137	176	95	408
Hotel				
percentage verkeer	5%	90%	5%	100%
Aantal PAE's/spitsuur	2	30	2	33
Congrescentrum				
percentage verkeer	5%	90%	5%	100%
Aantal PAE's/spitsuur	6	108	6	120
TOTAAL	145	314	103	561
Avondspitsuur				
Inrijdend (30%)	43	94	31	168
Uitrijdend (70%)	101	220	72	393
Percentage toename vanuit Hazeldonk	50%	50%	50%	
Percentage toename vanuit De Mosten	50%	50%	50%	
Percentage toename richting Hazeldonk	50%	50%	50%	
Percentage toename richting De Mosten	50%	50%	50%	
Toename vanuit Hazeldonk (PAE's/spitsuur)	22	47	15	84
Toename vanuit De Mosten (PAE's/spitsuur)	22	47	15	84
Toename richting Hazeldonk (PAE's/spitsuur)	51	110	36	197
Toename richting De Mosten (PAE's/spitsuur)	51	110	36	197

FASE 2 WORST-CASE Wegvak	Aansl. A1	Aansl. A2	Aansl. A3	Totaal
	Rietvelden (Noord)	Rietvelden (Midden)	Rietvelden (Zuid)	
Bedrijventerrein				
oppervlakte bruto	3,2	8,4	7,2	18,8
percentage verkeer	13%	45%	38%	100%
Aantal PAE's/spitsuur	38	136	116	304
TOTAAL	38	136	116	304
Avondspitsuur				
Inrijdend (30%)	12	41	35	91
Uitrijdend (70%)	27	95	81	212
Percentage toename vanuit Hazeldonk	50%	50%	50%	
Percentage toename vanuit De Mosten	50%	50%	50%	
Percentage toename richting Hazeldonk	50%	50%	50%	
Percentage toename richting De Mosten	50%	50%	50%	
Toename vanuit Hazeldonk (PAE's/spitsuur)	6	20	17	44
Toename vanuit De Mosten (PAE's/spitsuur)	6	20	17	44
Toename richting Hazeldonk (PAE's/spitsuur)	13	47	41	102
Toename richting De Mosten (PAE's/spitsuur)	13	47	41	102

FASE I+II WORST-CASE Wegvak	Aansl. A1	Aansl. A2	Aansl. A3	Totaal
	Rietvelden (Noord)	Rietvelden (Midden)	Rietvelden (Zuid)	
Avondspitsuur				
Inrijdend (30%)	55	135	66	260
Uitrijdend (70%)	128	315	153	606
Toename vanuit Hazeldonk (PAE's/spitsuur)	27	67	33	128
Toename vanuit De Mosten (PAE's/spitsuur)	27	67	33	128
Toename richting Hazeldonk (PAE's/spitsuur)	64	157	77	298
Toename richting De Mosten (PAE's/spitsuur)	64	157	77	298

5.3 Verkeersafwikkeling kruispunten

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verwachte verkeersafwikkeling op de kruispunten van de Rietvelden en Amsterdamstraat. In de praktijk wordt de verkeersafwikkeling op een kruispunt door verschillende omstandigheden bepaald, zoals links afslaande voertuigen en de aanwezigheid van (brom) fietsers. De ervaring leert dat 400-600 PAE/h wel ongeveer het maximum is dat door een ongeregeld kruispunt kan worden verwerkt. Wordt de intensiteit op kruisingen groter dan 400-600 PAE/h (personenauto-equivalent/uur), dan kan dat problemen op leveren voor een goede verkeersafwikkeling. Daarbij treedt de mogelijkheid van filevorming op. Bij hoge verkeersintensiteiten op de Rietvelden en Amsterdamstraat kan het voorkomen dat het verkeer vanuit de Transportzone en het BCT geen mogelijkheid heeft om het kruispunt op te rijden, waardoor lange wachttijden ontstaan.

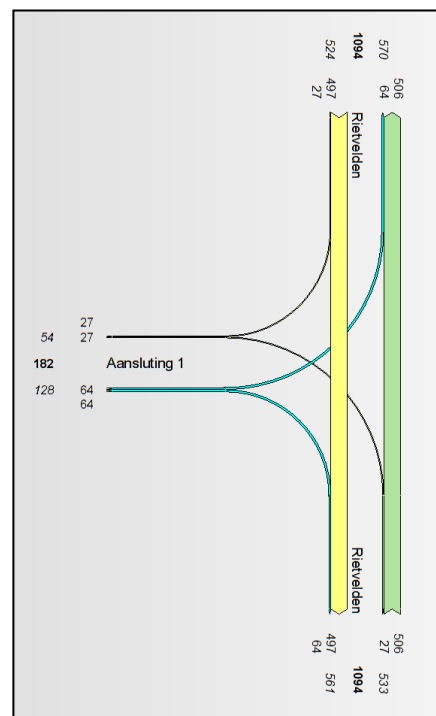
Voor de berekening is gebruik gemaakt van de methode Harders, waarmee een indruk kan worden verkregen van de verliestijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen van verkeerslichten (of andere maatregelen). Er zijn geen specifieke richtlijnen bekend met betrekking tot maximale wachttijden. Over het algemeen wordt als stelregel gehanteerd dat bij een wachttijd van meer dan 20 seconden verkeersmaatregelen in de vorm van een VRI (verkeersregelinstallatie) of een rotonde gewenst zijn.

5.3.1 Aansluiting 1 (Rietvelden-Noord)

Op de Rietvelden wordt er vanuit gegaan dat 50% van het verkeer uit noordelijk richting en 50% uit zuidelijke richting komt. De verdeling tussen aankomsten en vertrekken is 30/70. In het maatgevend spitsuur zorgt aansluiting 1 van het BCT voor een toename van 182 PAE's op de Rietvelden.

Voor de verdeling wordt er vanuit gegaan dat er in de avondspits 54 PAE's het BCT op rijden en 128 PAE's het BCT verlaten. Circa 91 PAE's komen en gaan in het spitsuur via de noordelijke en zuidelijke richting.

Voor de prognose 2027, incl. realisatie BCT, blijkt uit de berekeningen dat het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van 15 seconde om vanuit het BCT linksaf de Rietvelden op te rijden. Een wachttijd van <20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid acceptabel (bron: methode Harders). Hierbij wordt het aanbevolen om het huidige snelheidsregime op de Rietvelden van 80km/h terug te brengen naar 50km/h.



De detailresultaten van de kruispunt berekeningen voor de prognose 2027 incl. toekomstige ontwikkeling zijn terug te vinden in bijlage 3.

5.3.2 Aansluiting 2 (Rietvelden-Zuid)

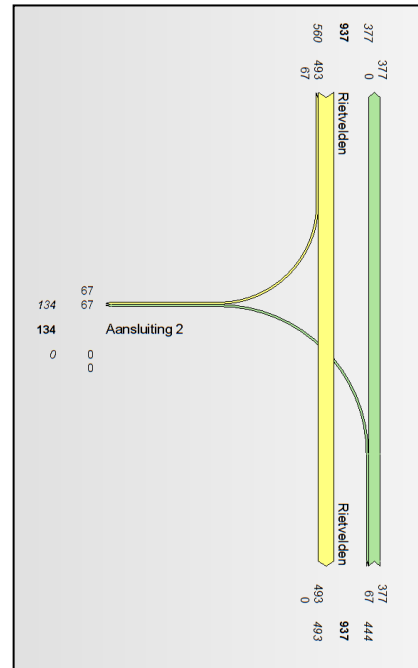
Op de Rietvelden wordt voor de aansluiting op het BCT een aparte rijweg voor het inrijden en uitrijden gecreëerd. In het maatgevend spitsuur zorgt aansluiting 2 van het BCT voor een toename van 450 PAE's op de Rietvelden.

Inrijdend verkeer

Er wordt vanuit gegaan dat 50% van het verkeer uit noordelijk richting en 50% uit zuidelijke richting komt. De verdeling tussen aankomsten en vertrekken is 30/70.

Voor de verdeling wordt er verder vanuit gegaan dat er in de avondspits 134 PAE's het BCT in rijden. Circa 67 PAE's komen in het spitsuur zowel via de noordelijke als de zuidelijke richting.

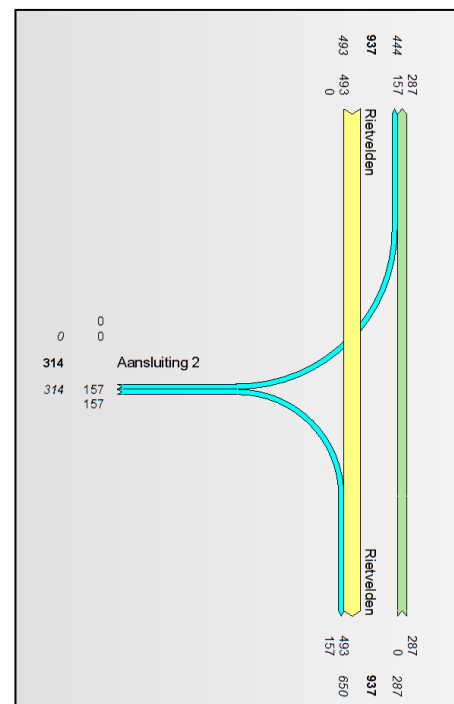
Voor de prognose 2027 incl. realisatie BCT blijkt uit de berekeningen dat het verkeer in de spitsperiode geen wachttijd heeft om vanuit de Rietvelden het BCT linksaf in te rijden.



Uitrijden verkeer

Er wordt vanuit gegaan dat 50% van het verkeer via noordelijk richting en 50% via zuidelijke richting ontsluit. Voor de verdeling wordt er vanuit gegaan dat er in de avondspits 314 PAE's het BCT verlaten. Circa 157 PAE's gaan in het spitsuur zowel via de noordelijke als zuidelijke richting.

Voor de prognose 2027 incl. realisatie BCT zien we dat het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van 20 sec. om vanuit het BCT links- en rechtsaf de Rietvelden op te rijden. Een wachttijd van <20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid acceptabel (bron: methode Harders). Hierbij wordt het aanbevolen om het huidige snelheidsregime op de Rietvelden van 80km/h terug te brengen naar 50km/h.



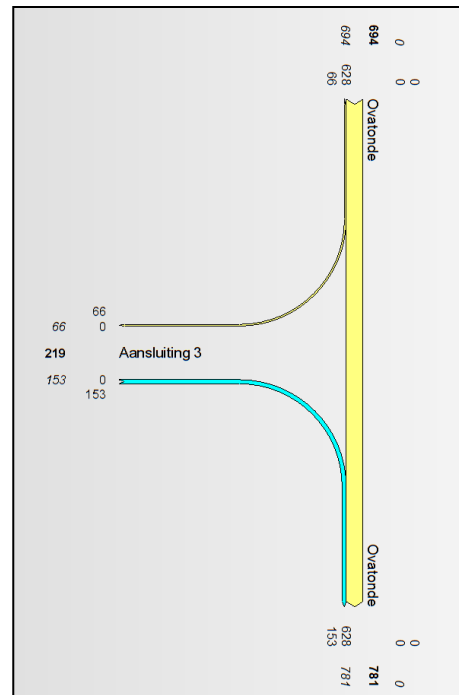
De detailresultaten van de kruispuntberekeningen voor de prognose 2027 incl. toekomstige ontwikkeling zijn terug te vinden in bijlage 3.

5.3.3 Aansluiting 3 (Ovatonde Amsterdamstraat)

Op de aansluiting op de Amsterdamstraat wordt er vanuit gegaan dat 50% van het verkeer uit noordelijk richting en 50% uit zuidelijke richting komt. Voor de vertrekkende voertuigen richting noordelijke richting wordt uitgegaan dat 90% via De Mosten rijdt. Deze route is qua afstand en reistijd korter dan via de Rietvelden. De verdeling tussen aankomsten en vertrekken is 30/70. In het maatgevend spitsuur zorgt aansluiting 3 van het BCT voor een toename van 219 PAE's op de Ovatonde Amsterdamstraat.

Voor de verdeling wordt er vanuit gegaan dat er in de avondspits 66 PAE's het BCT in rijden en 153 PAE's het BCT verlaten.

Voor de prognose 2027 incl. wijziging transportzone en realisatie BCT zien we dat het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van <15 sec. om vanuit het BCT de ovatonde op te rijden. Een wachttijd van <20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid acceptabel (bron: methode Harders).



De detailresultaten van de kruispuntberekeningen voor de prognose 2027 incl. toekomstige ontwikkeling zijn terug te vinden in bijlage 3.

5.4 Manoeuvrerruimte rotondes De Mosten

Omdat de twee rotondes aan De Mosten aanzienlijk meer vrachtwagenbewegingen te verwerken krijgen, is beoordeelt of de afmetingen van de huidige rotondes en daarmee de beschikbare manoeuvreerruimte voldoende is om het vrachtverkeer af te wikkelen. Voor het bepalen van de manoeuvreerruimte is gebruik gemaakt van het rijcurvesimulatieprogramma AutoTurn 8.0.

Als uitgangspunt voor het voertuig is uitgegaan van een vrachtwagencombinatie (trekker + oplegger) met een lengte van 16,50m. Dit voertuig heeft een grotere manoeuvreerruimte nodig dan een vrachtwagen + aanhanger.

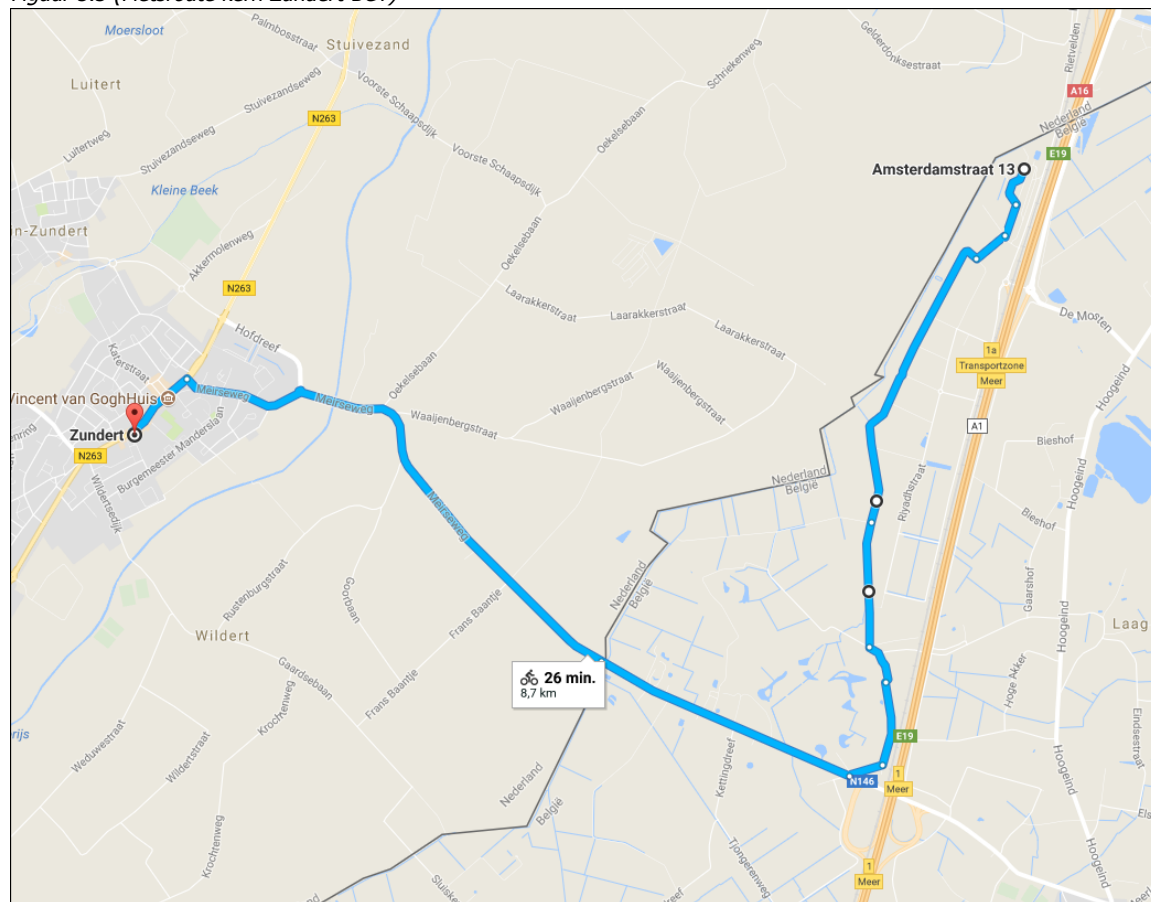
Vanuit de rijcurve blijkt dat de rotonde Amsterdamstraat krap is gedimensioneerd. Met name voor het vrachtverkeer, die vanuit de richting Antwerpen over De Mosten rechtsaf de Amsterdamstraat in rijdt, is vanwege de aanwezige keerwand een krap profiel beschikbaar. Om dit probleem weg te nemen dienen kleine aanpassingen te worden verricht aan de rotonde in de vorm van het overrijdbaar maken van de middengeleider. In bijlage 4 zijn de manoeuvreerruimtes aangegeven op de rotondes De Mosten.

5.5 Fietsstructuur

Naast een goede bereikbaarheid voor het gemotoriseerd verkeer dient er voor de werknemers vanuit de regio Zundert/Breda richting het BCT een veilige (brom) -fietsverbinding aanwezig te zijn. Het BCT is via de huidige wegenstructuur met de fiets te bereiken. Op de Paandijksestraat wordt een calamiteiten aansluiting gerealiseerd die ten allen tijde voor fietsers is te gebruiken. Deze noordelijke aansluiting op de BCT zorgt voor een goede (brom) fietsverbinding tussen Rijsbergen/Breda en het BCT.

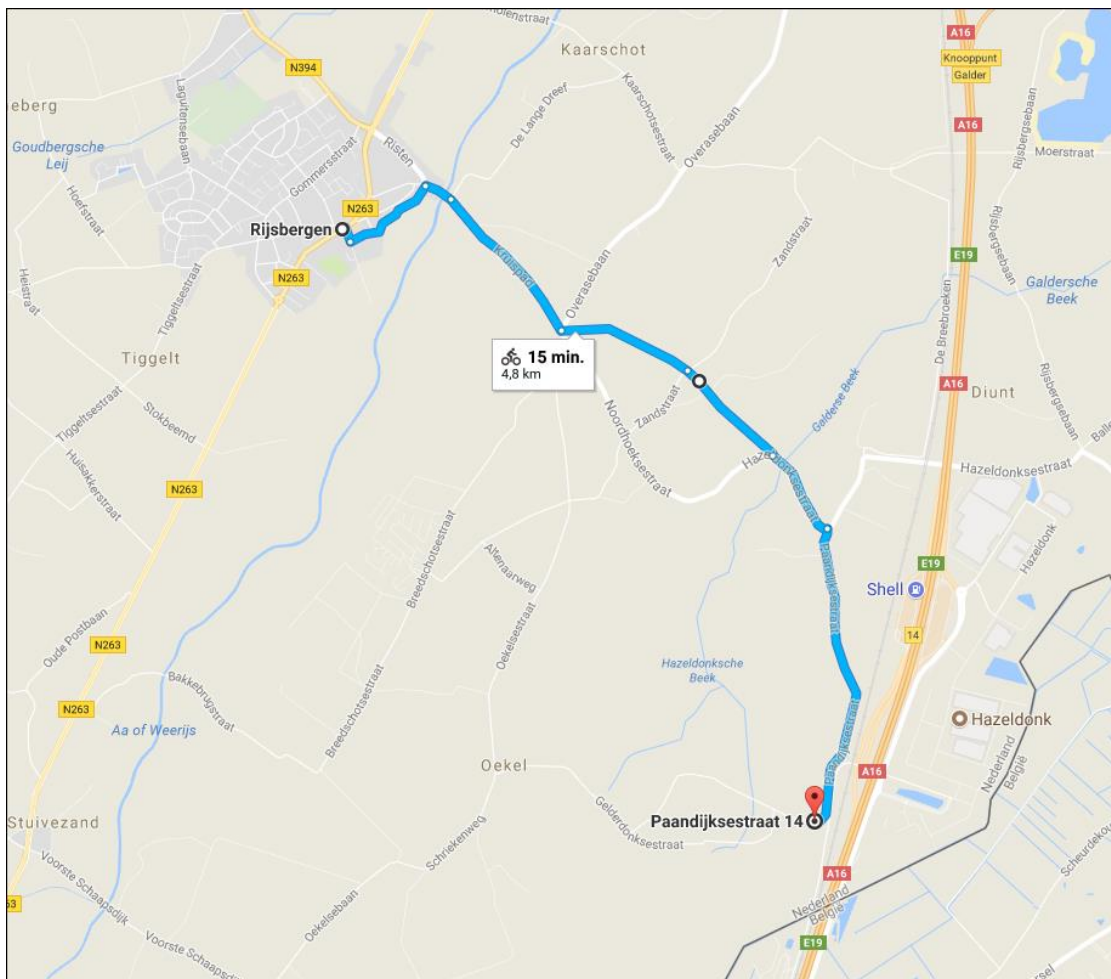
Vanuit de kern Zundert is het BCT te bereiken via de Meirseweg/John Lijzenstraat en transportzone Meer. De fietsafstand bedraagt via deze route ca. 9 km.

Figuur 5.3 (Fietsroute kern Zundert-BCT)



Vanuit Rijsbergen/Breda is het BCT te bereiken via het Kruispad, Hazeldonksestraat en Paandijksestraat (calamiteitenaansluiting). De fietsafstand bedraagt via deze route ca. 5 km.

Figuur 5.4 (Fietsroute Rijsbergen-BCT)



Op basis van het Centraal Bureau voor de Statistiek is fietsen naar het werk populair bij kleine afstanden tot ca. 5 km. Tussen 5 tot 10km verplaatsingsafstand gaat ca. 20% met de fiets naar het werk. Gezien de verplaatsingsafstand kunnen we voor het BCT dan ook uitgaan dat ca. 20% van de werknemers met de fiets komt.

De huidige wegenstructuur in de omgeving van het BCT biedt voldoende mogelijkheden om het BCT met de (brom) -fiets te bereiken.

6 CALAMITEITENONTSLUITING

6.1 Aanleiding

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient nader onderzoek te worden gedaan naar mogelijke calamiteitenontsluitingen. De gemeente Hoogstraten heeft reeds een calamiteitenontsluiting voor industrieterrein Meer. Deze route loopt via Hogeind en De Mosten. Voor de gemeente Zundert zijn een aantal mogelijke varianten onderzocht.

Een calamiteitenroute is een alternatieve route die gebruikt kan worden om het BCT te bereiken in geval van calamiteiten op de oorspronkelijke wegen (E19). Calamiteitenroutes zijn ingevoerd om het verkeer om te leiden, indien de autosnelweg geheel of gedeeltelijk versperd is, en op die momenten te voorkomen dat bestuurders zelf een alternatieve route zullen proberen te nemen. De calamiteitenroute kan ook gebruikt gaan worden door hulpdiensten om bij een spoedgeval zo snel mogelijk ter plaatse te zijn.

6.2 Doelstelling

In verband met het bepalen van de optimale calamiteitenontsluiting voor het BCT zijn een aantal aspecten nader in beeld gebracht.

- Programma van eisen voor de inrichting van de calamiteitenroute;
- de wijze waarop selectieve toegang (alleen bij calamiteiten) afgedwongen kan worden;
- De uit te voeren werkzaamheden.

6.3 Route ontsluiting BCT

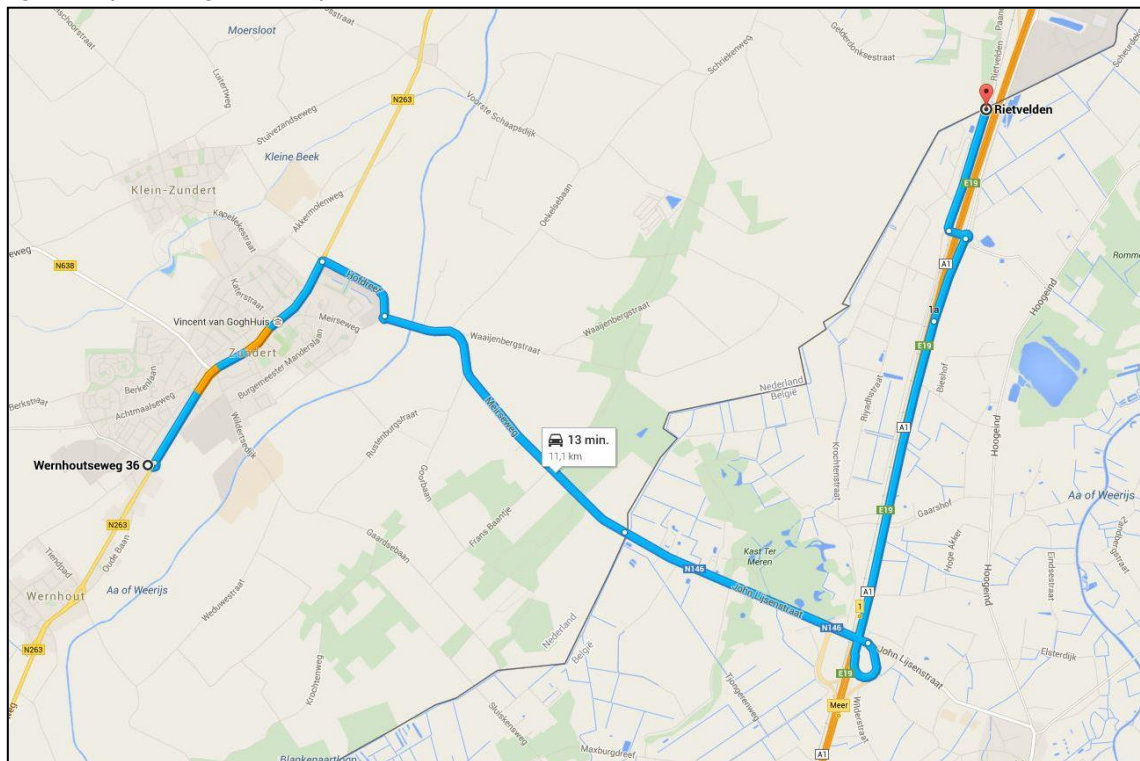
In de toekomstige situatie is het BCT vanuit noordelijke richting (Breda/Rotterdam) te bereiken vanaf de directe afrit op de A16/E19. Vervolgens kan het verkeer het BCT bereiken via de Rietvelden/Amsterdamstraat.

Vanuit zuidelijke richting (Antwerpen) is het BCT te bereiken via de afrit De Mosten op de E19. Het BCT beschikt over twee ontsluitingen op de Rietvelden en twee via de 'Transportzone Meer'.

Het verkeer vanuit de kern Zundert zal gebruik maken van de Meirseweg en John Lijssenstraat om via de E19 het BCT te bereiken. Omdat deze route eveneens door de brandweer gebruikt wordt, is voor het startpunt van de route de brandweerkazerne aan de Wernhoutseweg aangehouden.

In de onderstaande figuur is de routing aangeven vanuit de Wernhoutseweg 36 (brandweerkazerne) richting het BCT.

Figuur 6.1 (Ontsluitingsroute BCT)



In geval van calamiteiten of een tijdelijke afsluiting van de E19 en/of Meirseweg door een ongeval of wegwerkzaamheden, dient een andere route (calamiteitenontsluiting) te worden gekozen om het BCT te bereiken en te verlaten.

De inrichting van de calamiteitenroute is afhankelijk van een aantal bepalende factoren:

- frequentie van het gebruik van de weg;
- de hoeveelheid verkeer die de weg te verwerken krijgt;
- en de samenstelling van het verkeer (hoeveelheid vrachtverkeer).

Daarnaast spelen ook snelheden, comfort en veiligheid een rol als het gaat om de inrichting van de weg.

Er dient bepaald te worden in welke gevallen de route *wel*, en welke gevallen de route *niet* geopend moet worden. Vervolgens kan er een inschatting gemaakt van de frequentie van openstelling, en de hoeveelheid en de samenstelling van het verkeer die de route te verwerken krijgt.

6.4 Varianten calamiteitenontsluiting

In geval van calamiteiten of een tijdelijke afsluiting van de rijksweg E19 door een ongeval of wegwerkzaamheden, kunnen o.a. de Oekelsebaan, Voorste Schaapsdijk en Paandijksestraat gebruikt worden als calamiteitenroute.

Ten behoeve van de calamiteitenontsluiting voor de gemeente Zundert zijn de volgende 3 varianten nader beschreven;

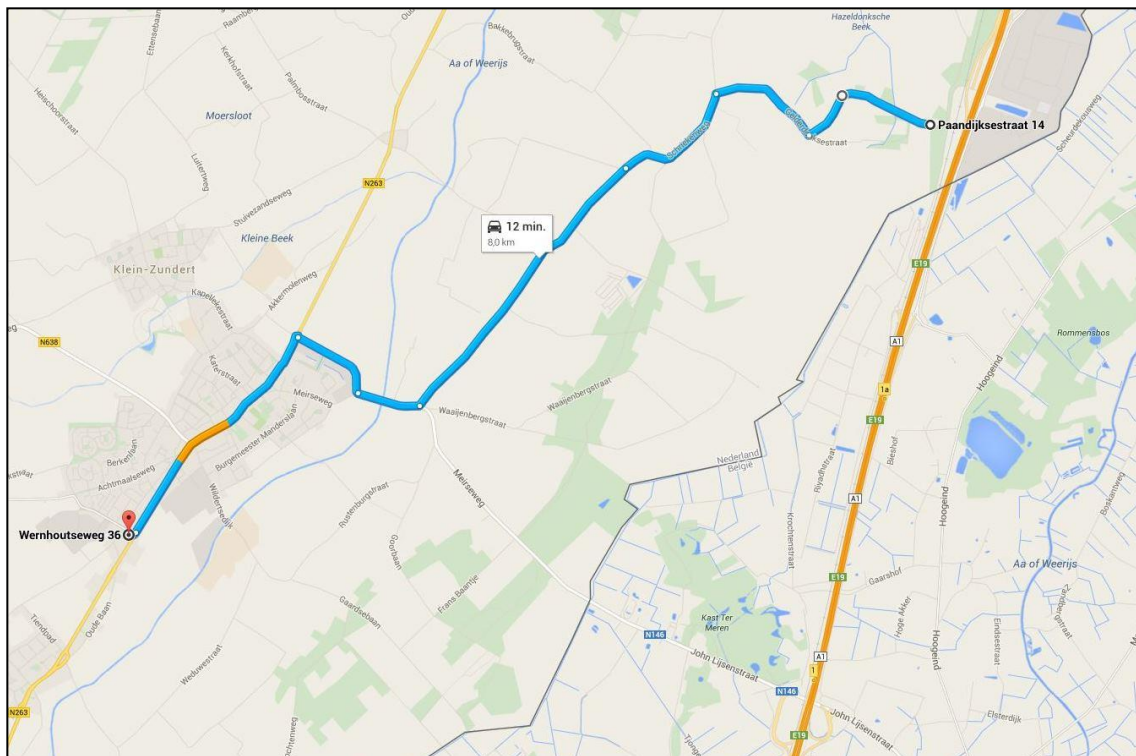
- 1) Route via Oekelsebaan
- 2) Route via Voorste Schaapsdijk
- 3) Route via Rijsbergen

Voor alle varianten geldt dat de calamiteitenroute start op de rotonde Hofdreef/Bredaseweg. De route vanuit de brandweerkazerne tot het startpunt is immers voor alle varianten gelijk.

6.4.1 Variant 1

Variant 1 betreft de routing die loopt vanuit de rotonde Hofdreef/Bredaseweg, via de Hofdreef, Meirseweg, Oekelsebaan, Schiekenweg, Gelderdonksestraat, Paandijksestraat. Zie figuur 6.2.

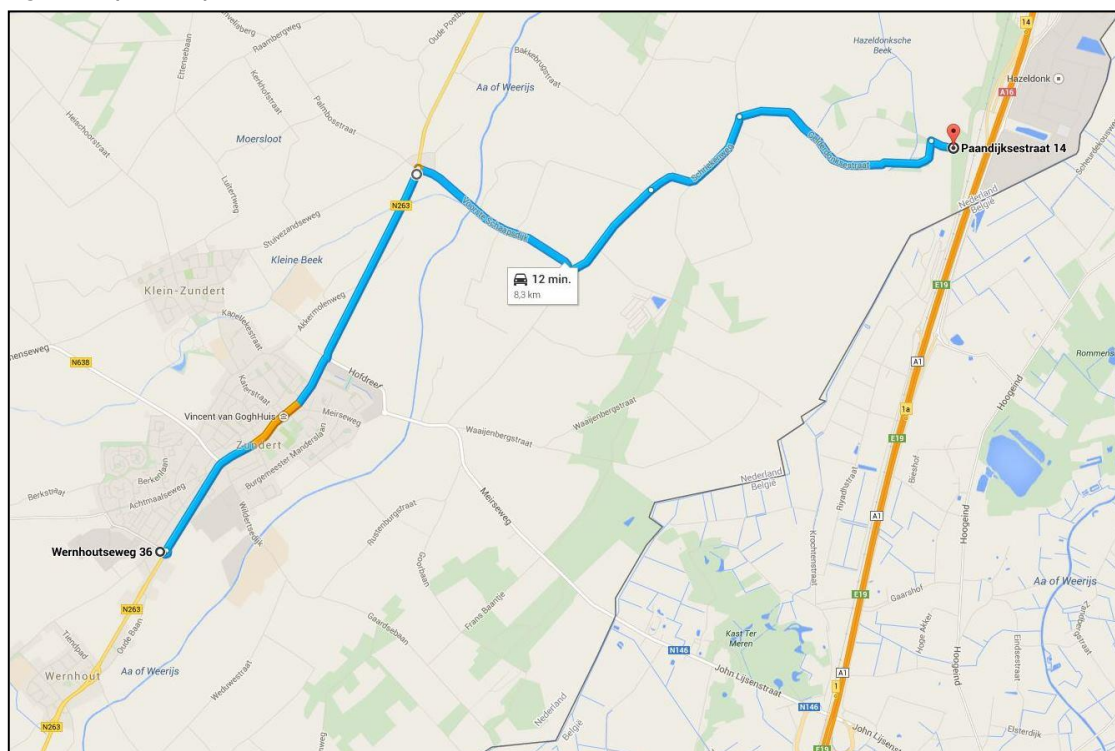
Figuur 6.2 (Variant 1)



6.4.2 Variant 2

Variant 2 betreft de routing die loopt vanuit de rotonde Hofdreef/Bredaseweg, via de Bredaseweg, Voorste Schaapsdijk, Oekelsebaan, Schiekenweg, Gelderdonksestraat, Paandijksestraat. Zie figuur 6.3.

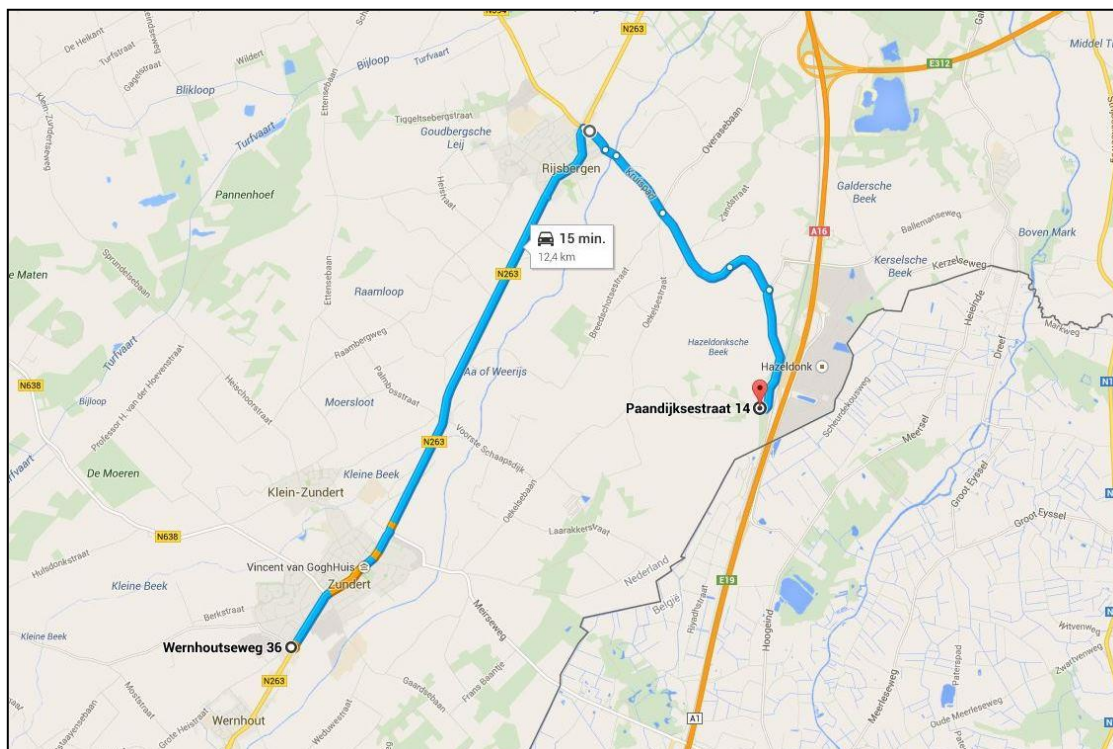
Figuur 6.3 (variant 3)



6.4.3 Variant 3

Variant 3 betreft de routing die loopt vanuit de rotonde Hofdreef/Bredaseweg, via de Bredaseweg, Antwerpseweg, Sint Bavostraat, Risten, Kruispad, Noordhoekstraat, Hazeldonkstraat, Paandijksestraat.

Figuur 6.4 (Variant 3)



6.5 Openstelling calamiteitenroute

Het is evident dat de route opengesteld wordt in geval van een grote ramp op het BCT (brand, etc.). Daarnaast zijn er nog andere omstandigheden waarin de calamiteitenroute dienst kan doen als alternatieve ontsluiting.

Hieronder zijn de belangrijkste argumenten om de route te openen, opgesomd:

- Bereikbaarheid en economische belangen
Wanneer het BCT voor werknemers en bezoekers uit Zundert niet bereikbaar is via de normale route, door een langdurige versperring, komen de economische belangen van de bedrijven onder druk te staan.
- Veiligheid
Als de veiligheid in gevaar komt door bijvoorbeeld een ongeval met gevaarlijke stoffen, moet het verkeer omgeleid kunnen worden.
- Doorstroming
Bij tijdelijke afsluiting van de rijksweg E19 of Meirseweg door een ongeval of wegwerkzaamheden, kan het verkeer van en naar het BCT via een andere route afgewikkeld kunnen worden.

Bovenstaande argumenten en omstandigheden zijn geconcretiseerd in een aantal voorbeelden van situaties waarin de route wel en waarin de route niet opengesteld wordt. In de volgende tabel zijn deze situaties weergegeven

Tabel 6.1

<i>Wel openstellen calamiteitenroute</i>	<i>Niet openstellen calamiteitenroute</i>
• Grootschalige wegwerkzaamheden, doorgang E19/Meirseweg gestremd • Ongeval op toeleidende wegen gevaarlijke stoffen of volledige versperring • Voor hulpdiensten altijd toegankelijk	• Kleinschalige wegwerkzaamheden op de omliggende wegen, waarbij minimaal één rijstrook open blijft. • 'Reguliere' file, zonder terugslag op omliggende wegen • 'Kleine' verstoring, waarbij toeleidende weg slechts kort of niet volledig versperd is • Gemak, kortere route

De bevoegdheid voor het openstellen van de calamiteitenroute ligt bij de brandweer of politie. Op basis van de melding die binnenkomt bij de meldkamer, schat de officier van dienst in of openstelling van de route noodzakelijk is in verband met de bereikbaarheid van het BCT, de veiligheid of doorstroming.

6.6 Gebruik calamiteitenroute

Op basis van de omstandigheden waarin de calamiteitenroute opengesteld wordt, is een inschatting gemaakt van de frequentie van het openstellen van de route, en van de hoeveelheid en samenstelling van het verkeer die de route dan te verwerken krijgt.

6.6.1 Frequentie openstelling calamiteitenroute

Omdat de calamiteitenroute ook dienst doet als langzaam verkeeroute voor fietsers zal de route voor deze doelgroep altijd toegankelijk zijn met uitzondering van een calamiteit.

De verwachting is dat de route in de toekomst maximaal zo'n 5 keer per jaar open gaat voor de duur van ca. 4 uur per openstelling. Naast deze openstellingen is het voor hulpdiensten altijd mogelijk om gebruik te maken van deze route.

6.6.2 Hoeveelheid verkeer op calamiteitenroute

De hoeveelheid verkeer die de calamiteitenroute te verwerken krijgt, is afhankelijk van de situatie. In geval van een calamiteit op het BCT waarbij iedereen geëvacueerd moet worden, gaat het in het ergste geval om circa 2.800 personenauto's (werknemers bedrijven + bezoekers hotel) en 100 vrachtwagens die in een zo kort mogelijke tijd verwerkt moeten worden. Met uitzondering van de hulpdiensten die naar het terrein toe rijden, gaat het in deze situatie om eenrichtingsverkeer van voertuigen die het BCT afrijden.

6.7 Selectieve toegang

6.7.1 Uitgangspunten en eisen

Het nieuw aan te leggen gedeelte van de calamiteitenroute (verbinding BCT met Paandijksestraat) wordt voor gemotoriseerd verkeer alleen opengesteld in geval van calamiteiten. Daartoe wordt een fysieke afsluiting gerealiseerd nabij de uitrit van het BCT op de Paandijksestraat.

Het is van belang dat de calamiteitenroute binnen enkele minuten na een calamiteit opengesteld wordt, omdat anders de mogelijkheid bestaat dat alles al geblokkeerd is en niemand meer een kant op kan. De bevoegdheid / verantwoordelijkheid voor het openen van de route moet liggen bij de brandweer en de politie. Deze moeten, onafhankelijk van elkaar, kunnen beslissen of openstelling noodzakelijk is.

Het selectieve toegangssysteem dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Het toegangssysteem dienen bij de ingang van het BCT aan de Paandijksestraat te worden geplaatst.
- De afsluiting moet op afstand te openen zijn.
Wanneer er een melding binnenkomt over een ongeval of calamiteit komt deze als eerste binnen bij brandweer of politie. De officier van dienst (van brandweer of politie) bepaalt op basis van de melding of de calamiteitenroute al dan niet geopend wordt. Als dit wel het geval is, moet de route direct geopend kunnen worden. De afsluiting moet daarom op afstand te openen zijn.
- Besturing via 'eigen' netwerk
Aangezien de kans bestaat dat, in geval van een grote calamiteit, het telefoonnetwerk plat ligt, dient de besturing via een apart netwerk te geschieden.
- 'Fail Safe' systeem
De meeste geschikte selectieve toegangssystemen zijn uitgerust met een 'fail safe' systeem, zodat in het geval van elektriciteitsuitval de afsluiting automatisch kan worden geopend.
- Opening voor hulpdiensten
Voor hulpdiensten moet de selectieve toegang te allen tijde te openen zijn. Aangezien systemen met een sleutel onhandig werken, en voertuigdetectie geen optie is omdat niet alle voertuigen daartoe uitgerust zijn, moet de route vanuit de centrale meldkamer geopend kunnen worden. Vanuit elk voertuig van de verschillende hulpdiensten moet contact gelegd kunnen worden met deze centrale meldkamer.
- Zichtbaarheid
In verband met de zichtbaarheid van de fysieke afsluiting dient de afsluiting voldoende hoogte te hebben en dient bovendien gezorgd te worden voor goede straatverlichting.
- Doorgang langzaam verkeer (fietsers en tractors)
Aangezien fietsers en tractors van de route gebruik moeten kunnen maken op momenten dat de route voor gemotoriseerd verkeer is afgesloten, dient de afsluiting de doorgang voor fietsers en tractors niet te belemmeren.

6.7.2 Voorbeelden selectieve toegangssystemen

Er zijn diverse systemen voor selectieve toegang op de markt. In verband met de doorgang voor fietsers vallen systemen die de hele weg afsluiten (bijvoorbeeld een hekwerk) bij voorbaat af. Hieronder staan een aantal afbeeldingen van selectieve toegangssystemen die op de te realiseren calamiteitenroute toepasbaar zijn.

Verzinkbare (hydraulische-) bollards

Bollards zijn in talloze uitvoeringen, kleuren en maten leverbaar. De doorgang voor fietsers en voetgangers wordt niet belemmerd. Door de hoogte van de paal is deze, mits in opvallende kleuren uitgevoerd, goed zichtbaar voor gemotoriseerd verkeer.



Slagboom

Afhankelijk van de lengte en het gewicht van de slagboom, moet ook een vangpaal worden toegepast. Een slagboom kan ook een belemmering opleveren voor fietsers en voetgangers. Zichtbaarheid voor gemotoriseerd verkeer is uitstekend, mits in opvallende kleuren uitgevoerd.



Inzinkbare drempel

Inzinkbare drempels zijn in diverse soorten en maten leverbaar. Doorgang voor fietsers en voetgangers wordt niet belemmerd indien voor een smalle uitvoering wordt gekozen. Zichtbaarheid voor gemotoriseerd verkeer is minder goed in verband met de beperkte hoogte.



In verband met de zichtbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en de toegankelijkheid voor fietsers op momenten dat de calamiteitenroute niet is opengesteld voor gemotoriseerd verkeer, sluiten verzinkbare bollards het beste aan bij de eisen en wensen van de gebruikers.

Daarnaast zal er bij de ingang van het BCT aan de Paandijksestraat een aparte rijstrook aanwezig dienen te zijn om de toegang voor het tractorverkeer mogelijk te maken. Om de doorgang voor het personenautoverkeer te weren kan gebruik worden gemaakt van een tractorsluis.

Tractorsluis

Een tractorsluis is een langwerpig betonblok waar alleen maar de tractoren op hun hoge wielen veilig overheen kunnen rijden. De doorgang van een personenauto zal beperkt zijn omdat het motorcarter hierbij het betonblok raakt.

**6.8 Inrichting van de calamiteitenroute**

Uitgangspunt is het kiezen van een weginrichting die past bij het normale gebruik (plattelandsweg), maar die in geval van calamiteiten kan voldoen aan de dan geldende eisen. Daarom moet gezocht worden naar de juiste combinatie van eigenschappen: geen racebaan bij normaal gebruik, maar in geval van calamiteiten toch voldoende capaciteit en snelheid. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat onder normale weersomstandigheden een snelheid van 60 km/h op de calamiteitenroute haalbaar moet zijn. Op het moment dat de route opengesteld wordt, is het wenselijk dat een personenauto en vrachtwagen elkaar zonder problemen, en zonder al te veel snelheid te minderen, kunnen passeren.

Indien twee vrachtwagens elkaar tegemoet komen, moet er een uitwijkmogelijkheid zijn. Ook moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van landbouwverkeer.

6.8.1 Wegbreedtes

In onderstaande afbeeldingen is weergegeven welke wegbreedtes noodzakelijk zijn wanneer verschillende vervoerswijzen elkaar moeten kunnen passeren bij snelheden van 60 km/h.

Kantstrook	0,30	0,30	0,30
Ontwerp voertuigbreedte	1,83	2,55	2,55
Ruimte passerende voertuigen	0,60	0,60	0,60
Ontwerp voertuigbreedte	1,83	2,55	1,83
Kantstrook	0,30	0,30	0,30
TOTAAL	4,86m	6,30m	5,58m

Twee tegemoetkomende personenauto's hebben aan een wegbreedte van 4,86 meter voldoende. Twee vrachtwagens hebben echter minimaal 6,30 meter nodig. Een personenauto en een tegemoetkomende vrachtwagen hebben 5,58 meter nodig.

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat een breedte van minimaal 6,30 meter nodig voor de calamiteitenroute. Aangezien een breedte van 6,30 meter voor een weg, die normaal gesproken dienst doet als plattelandsweg, veel te breed is met het oog op de snelheid en verkeersveiligheid, wordt voorgesteld om de basisbreedte beperkt te houden. Voor vrachtwagens moet dan wel een aparte voorziening getroffen worden in de vorm van verstevigde berm (grasbetontegels) of passeerstroken. De vraag is echter of de passeerstroken als zodanig herkend worden door weggebruikers.

Betwijfeld wordt of vrachtwagenchauffeurs bereid zijn om op deze stroken te wachten bij tegemoetkomend vrachtverkeer. Waarschijnlijk rijden vrachtwagenchauffeurs gewoon door de berm, of drukken ze tegemoetkomend verkeer van de weg. Daarnaast dienen de passeerstroken, in verband met de hoeveelheid vrachtverkeer, op korte afstand van elkaar te liggen, waardoor een weg ontstaat die bijna in z'n geheel verbreed is. Hoewel passeerstroken voor landbouwverkeer op provinciale wegen vaak goed blijken te werken, worden ze voor deze situatie daarom niet geschikt geacht.

Een strook van grasbetontegels langs beide zijden van de weg heeft deze nadelen niet. Visueel is de weg smal, maar vrachtwagens kunnen elkaar wel passeren door gebruik te maken van de extra strook.

Eisen

Aan de inrichting van de calamiteitenroute worden de volgende eisen gesteld:

- Basisbreedte: min. 5,10 meter asfalt (Een erftoegangsweg 60km/u wordt gebruikelijk in asfalt uitgevoerd)
- Op deze wegbreedte kunnen een vrachtwagen en een personenauto elkaar met 60 km/h passeren.
- Verbreding met grasbetontegels
Grasbetontegels hebben een standaard formaat van 60 x 40 cm. Het is mogelijk de weg aan beide zijden te verbreden met 60 cm of met 40 cm. Verbreding met 2 x 40 cm is onvoldoende om aan de minimale breedte van 6,30 meter te voldoen. Een vrachtauto en een landbouwvoertuig kunnen elkaar dan echter niet passeren zonder dat één van beide voertuigen uitwijkt naar de berm. Door langs beide zijden van de weg grasbetontegels neer te leggen, kan de weg worden verbreed tot 6,30 meter (5,10 + 0,60 + 0,60). Vrachtwagens kunnen elkaar dan altijd passeren.
- Bochtverbreding in verband met vrachtverkeer
De achterwielen van een voertuig beschrijven bij het doorlopen van een bocht een meer naar binnen gelegen baan dan de voorwielen. Daarom moet bij krappe bochten de binnenbocht verbreed worden.

6.9 Aandachtspunten

6.9.1 Fietzers

Fietzers mogen te allen tijde gebruik maken van de calamiteitenroute. Echter, in geval van openstelling voor gemotoriseerd verkeer, is het voor fietsers veiliger en aantrekkelijker om van een alternatieve route gebruik te maken. Het is echter niet reëel om fietsers te weren in geval van calamiteiten. Ten eerste, omdat fietsers al op de route aanwezig kunnen zijn op het moment dat de route als calamiteitenroute wordt ingesteld. Ten tweede, omdat langs de reeds bestaande wegen percelen en woningen aanwezig zijn waar fietsers hun herkomst of bestemming kunnen hebben.

6.9.2 Beheer en onderhoud

Voordat de calamiteitenroute wordt gerealiseerd, is het noodzakelijk dat afspraken worden gemaakt met betrekking tot het beheer en onderhoud van zowel het gedeelte Paandijksestraat, het systeem van selectieve toegang evenals de overige wegen. Zaken die hierbij de aandacht verdienen, zijn:

- onderhoud aan het toegangssysteem;
- gladheidbestrijding;
- onderhoud van de verharding en markering;
- onderhoud van de bermen.

6.9.3 Calamiteiten

In de toekomst dient een draaiboek opgesteld te worden, waarin wordt opgenomen hoe gehandeld moet worden in geval van calamiteiten. Het in kennis stellen van de bedrijven in geval van een stremmend ongeval op één van de toe leidende wegen en de instelling van een omleidingsroute, maakt daar bijvoorbeeld onderdeel van uit. Ook de wijze van omleiding van het verkeer moet hierin worden opgenomen. Ingeval van een grote calamiteit op het BCT, moet iedereen het terrein kunnen verlaten, en mogen, met uitzondering van de hulpdiensten, zich geen mensen meer verplaatsen richting het terrein. Hoe dit geregeld wordt, wordt eveneens vastgelegd in het draaiboek.

6.9.4 Uitgangspunten calamiteitenroute

Ook bij calamiteiten dient het BCT bereikbaar te zijn voor bezoekers en werknemers. De gemeente Hoogstraten heeft voor de bereikbaarheid van het bedrijventerrein Meer een omleidingsroute vastgesteld. Deze route loopt via Hoogeind en De Mosten. Deze route kan ook als calamiteitenontsluiting voor het BCT worden gebruikt. Door gerichte maatregelen zal worden voorkomen dat deze route als sluiproute zal dienen.

6.10 Hulpdiensten

De planlocatie moet bereikbaar zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. De wegen rondom de planlocatie in het plangebied dienen te voldoen aan de CROW 165 [12] om geen problemen met de bereikbaarheid te verwachten.

6.10.1 Brandweer

Een snelle bereikbaarheid van een brand met een blus- en/of redvoertuig is van het grootste belang. Afhankelijk van het gebied worden eisen gesteld ten aanzien van de maximaal aanvaardbare opkomsttijd van de brandweer. Oponthoud onderweg kan worden beperkt door voorkeursbehandelingen (onthefingen van inrijverboden, eigen groenfasen, instellen alarmroutes en dergelijke). Een goed overleg tussen brandweer en wegbeheerder is noodzakelijk om knelpunten ten aanzien van oponthoud op de calamiteitenroutes op te heffen. Gezamenlijk moeten afspraken worden gemaakt over welke routes het meest geschikt zijn en welke maatregelen en eventuele voorzieningen noodzakelijk of wenselijk zijn om tot de aanvaardbare aankomsttijd te komen. Brandweermaterieel is vaak zwaar en log en heeft daardoor minder gunstige rijeigenschappen. De kleinere en moderne voertuigen hebben vaak betere rijeigenschappen. Volgens de 'Commissie voor de Brandpreventie van de Nederlandse Brandweerefederatie' eist de brandweer een vrije doorrijbreedte van 3,50 meter. Als gebouwen niet vanuit twee richtingen te benaderen zijn, moet de beschikbare rijbreedte ten minste 5,50 meter bedragen. De vrije doorrijhoogte moet tenminste 4,20 meter bedragen. De plaatselijke brandweereisen moeten in alle gevallen worden geraadpleegd.

6.10.2 Ambulance

De ambulancediensten gebruiken personenauto's en busjes. Ook bij de ambulancevoertuigen is een snelle bereikbaarheid van het grootste belang. Afhankelijk van het gebied hebben ook ambulancediensten te maken met wettelijke opkomsttijden.

6.10.3 Politie

De politie gebruikt behalve surveillanceauto's ook grotere voertuigen (busjes, wegsleepvoertuigen en dergelijke). De snelheid waarmee deze voertuigen moeten kunnen rijden en de comforteisen zijn niet zo hoog. Ze komen relatief beperkt in actie.

7 VERKEERSSTRUCTUUR

Aangezien het calamiteitenverkeer via de bestaande wegenstructuur wordt afgewikkeld, is het goed om een beeld te vormen van de huidige wegen in de omgeving. Een aantal factoren spelen uiteindelijk een rol zoals wegbreedte, bermbreedte, verhardingsmateriaal en de aanwezigheid van eventuele obstakels. In de volgende paragrafen worden de bestaande wegen in de omgeving nader beschreven of aanpassingen benodigd zijn.

7.1.1 Oekelsebaan

De Oekelsebaan (ged. Meirseweg – Voorste Schaapsdijk) is gelegen buiten de bebouwde kom en is gecategoriseerd als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 60km/h. De rijbaan bestaat uit een asfaltverharding met een breedte van $\pm 5,30$ meter. Aan beide zijden van de rijbaan is een strook grasbetontegels van 0,40 meter aanwezig. De totale rijbaanbreedte komt hiermee op 6,10 meter. Om te komen tot een profielbreedte van 6,30 meter dient kan aan één zijde van de rijbaan e strook grasbetontegels worden "gedraaid" tot een breedte van 0,60 meter.

Foto 6.1 (Oekelsebaan richting Meirseweg)



Foto 6.2 (Oekelsebaan richting Voorste Schaapsweg)



De huidige Oekelsebaan (ged. Voorste Schaapsdijk - Schriekenweg) beschikt over een asfaltverharding met een breedte van $\pm 5,30$ meter waar géén randstroken met grasbetontegels zijn aangebracht.

Om te komen tot een profielbreedte van 6,30 meter dienen aan beide zijde van de rijbaan een strook grasbetontegels worden aangebracht met een breedte van resp. 0,40 en 0,60 meter.

Foto 6.3 (Oekelsebaan richting Schriekenweg)



Foto 6.4 (Oekelsebaan richting Voorste Schaapsweg)



7.1.2 Schriekenweg

De Schriekenweg is gelegen buiten de bebouwde kom en is gecategoriseerd als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 60km/h. De rijbaan bestaat uit een asfaltverharding met een breedte van $\pm 5,20$ meter. Om te komen tot een profielbreedte van min. 6,30 meter dient aan beide zijde van de rijbaan een strook grasbetontegels te worden aangebracht met een breedte van 0,60 meter.

Foto 6.5 (Schriekenweg richting Gelderdonkseweg)



7.1.3 Gelderdonkseweg

De Gelderdonkseweg is gelegen buiten de bebouwde kom en is gecategoriseerd als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 60km/h. De rijbaan bestaat uit een asfaltverharding met een breedte van $\pm 3,50$ meter. De berm breedtes bedragen $\pm 2,00$ tot $3,00$ meter. Om te komen tot een profielbreedte van min. $6,30$ meter dient de asfaltverharding te worden verbreed tot $5,10$ meter en aan beide zijde worden voorzien van een strook grasbetontegels met een breedte van $0,60$ meter.

Foto 6.6 (Gelderdonkseweg richting Schriekenweg)



Foto 6.7 (Gelderdonkseweg richting Schriekenweg)



Vanwege de geringe bermbreedte dienen de watergangen aan beide zijde van de rijbaan worden verlegd. Grondaankoop zal hier onvermijdelijk zijn.

7.1.4 Paandijksestraat

De Paandijksestraat (ged. Gelderdonksestraat – “puinpad”) is gelegen buiten de bebouwde kom en is gecategoriseerd als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 60km/h. De rijbaan bestaat uit een asfaltverharding met een breedte van $3,70$ meter. De bermbreedtes bedragen $\pm 1,50$ tot $2,00$ meter.

Foto 6.8 (Paandijksestraat richting Gelderdonksestraat)



Foto 6.9 (Paandijksestraat richting “zandpad”)



Vanwege de geringe bermbreedte dienen de watergangen aan beide zijde van de rijbaan worden verlegd. Grondaankoop zal hier onvermijdelijk zijn.

De Paandijksestraat gaat vanuit de Gelderdonksestraat na 370 meter over in een puinpad met een breedte van 4,40 meter. De bermbreedtes bedragen $\pm 1,00$ tot 1,50 meter.

Foto 6.10 (Paandijksestraat "puinpad")



Foto 6.11 (Paandijksestraat "puinpad")



Foto 6.12 (Paandijksestraat "puinpad")



Foto 6.12 (Paandijksestraat "puinpad")



Foto 6.13 (Paandijksestraat nabij ingang BCT)



Foto 6.14 (Paandijksestraat richting Hazeldonksestraat)



7.1.5 Voorste Schaapsdijk

De Voorste Schaapsdijk is gelegen buiten de bebouwde kom en is gecategoriseerd als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 60km/h. De rijbaan bestaat uit een asfaltverharding met een breedte variërend van 5,20 tot 5,90 meter.

Foto 6.13 (Voorste Schaapsdijk)



7.2 Keuze variant

Om een afweging te maken voor keuze van de meest geschikte variant van de calamiteitenontsluiting dienen o.a. de volgende zaken nog nader aanvullend te worden onderzocht;

- Bereikbaarheid;
- Ontsluiting;
- Reistijd;
- Visuele hinder;
- Geluidhinder;
- Benodigde aanpassingen;
- Grondaankoop / eigendom;
- Kosten aanpassingen.

In overleg met de gemeente Zundert en brandweer dient nader onderzocht te worden welke variant de meeste geschikte is.

8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

8.1 Parkeren

Voor het parkeren van de bedrijven op het BCT dient een ruimte beschikbaar te zijn van circa 6 ha voor minimaal 3.039 personenauto's. Uitgaande van een uitgeefbaar gebied van 36,7 ha en een max BVO oppervlakte van 29,3 ha is er $36,7 - 29,3 = 7,4$ ha beschikbaar voor de buitenruimte. Dit betekent dat ca. 80% van de buitenruimte op de percelen ingericht kan worden als parkeerplaatsen, en er derhalve voldoende ruimte beschikbaar is om het parkeren van de bedrijven op eigen terrein plaats te laten vinden.

Voor het hotel en Excellence en Experience Centre dient een ruimte beschikbaar te zijn van 13.000m² die plaats biedt aan 630 parkeerplaatsen. Op het BCT is nabij het hotel een parkeerplaats van beschikbaar van ruim 13.000m². Het parkeren voor het hotel en Excellence en Experience Centre kan hier ruimschoots mee worden opgevangen.

8.2 Verkeersafwikkeling

Uit de verkeersberekeningen komt naar voren dat de Rietvelden/Amsterdamstraat in de prognose 2027 over voldoende capaciteit beschikt om het extra verkeer vanuit het BCT te verwerken.

8.2.1 Aansluiting 1 (Rietvelden-Noord)

Voor de prognose 2027 incl. realisatie BCT zien we dat het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van 15 sec. om vanuit het BCT linksaf de Rietvelden op te rijden. Een wachttijd van <20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid acceptabel (bron: methode Harders).

8.2.2 Aansluiting 2 (Rietvelden-Zuid)

Voor de prognose 2027 incl. realisatie BCT zien we dat het inrijdend verkeer in de spitsperiode geen wachttijd heeft om vanuit de Rietvelden het BCT linksaf in te rijden.

Voor het uitrijdend verkeer heeft het verkeer in de spitsperiode een wachttijd van 20 sec. om vanuit het BCT links- en rechtsaf de Rietvelden op te rijden. Dit is acceptabel (bron: methode Harders).

8.2.3 Aansluiting 3 (Ovatonde Amsterdamstraat)

Voor de prognose 2027 incl. wijziging transportzone en realisatie BCT zien we dat het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van <15 sec. om vanuit het BCT de ovatonde op te rijden. Dit is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid acceptabel (bron: methode Harders).

8.3 Calamiteitenontsluiting.

Uit de analyse komt naar voren dat een aantal wegen aangepast dient te worden om te fungeren als calamiteitenontsluiting. Om personenauto's en tractoren elkaar te laten passeren is een breedte van minimaal 6,00 meter nodig. Om aan de benodigde wegbreedte te komen van 6,00m dienen de huidige wegen o.a. de Oekelsebaan, Schrieckenweg en Gelderdonksestraat te worden verbreed.

Aangezien een breedte van 6,00 meter voor een weg, die normaalgesproken dienst doet als plattelandsweg, veel te breed is met het oog op de snelheid en verkeersveiligheid, wordt voorgesteld om de basisbreedte beperkt te houden. Er moet dan wel een aparte voorziening getroffen worden in de vorm van verstevigde bermen (grasbetontegels). Hierbij kan bijvoorbeeld een strook van grasbetontegels langs beide zijden van de weg worden aangebracht. Visueel blijft de rijbaan hierdoor smal, en tractoren en personenauto's kunnen elkaar wel passeren door gebruik te maken van de extra strook.

Om een afweging te maken voor keuze van de meest geschikte variant van de calamiteitenontsluiting, dienen een aantal zaken in overleg met de gemeente Zundert en de brandweer nog nader te worden onderzocht.

9 BELEIDSREGEL MOBILITEIT

9.1 Algemeen

Voor de verdere uitwerking van de verschillende verkeersaspecten van het BCT is het van belang dat de programmatische onderdelen en uitvoeringsaspecten in een 'programma' worden opgenomen. Hiermee wordt duidelijk aangegeven, welke maatregelen genomen dienen te worden om de verkeersveiligheid en mobiliteit van het BCT te garanderen.

9.2 Vigerend beleid

In 2011 heeft de gemeente Zundert het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan (GVVP) opgesteld als het toetsingskader voor de (ruimtelijke) plannen en vragen van bewoners. De gemeente sluit qua wegencategorisering aan bij de landelijk visie 'Duurzaam Veilig'. Hierbij worden drie categorieën onderscheiden: stromen, ontsluiten en verblijven. Ten behoeve van het waarborgen van de bereikbaarheid en leefbaarheid van Zundert ten aanzien van de parkeerbehoefte voor ruimtelijke projecten, heeft de gemeente Zundert in oktober 2010 de notitie 'Nota Parkeernormen Zundert' vastgesteld. In mei 2011 is aanvullend op deze nota vastgesteld het erratum ten behoeve van Nota Parkeernormen Zundert (kenmerk ZDT001/Wrd/0015). Beide nota's en het GVVP gelden als uitgangspunt voor de uitwerking van het BCT. Belangrijke onderdelen en aanvullende aspecten zijn in het navolgende programma opgenomen, aangevuld en/of verduidelijkt.

9.3 Duurzaam veilig als uitgangspunt

Voor het realiseren van een Duurzaam Veilig wegennet binnen het BCT gelden de volgende principes:

- Functionaliteit van wegen: onderverdeling in stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen;
- Homogeniteit: gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa;
- Herkenbaarheid: het wegbeeld moet kloppen bij de functie van de weg en wegmarkering moet uniform zijn.

Functionaliteit van wegen:

Binnen de ontwikkeling zijn alle wegen gecategoriseerd als 'gebiedsontsluitingswegen'. De wegen worden gekenmerkt door een hoge mate van uitwisseling.

Homogeniteit:

De gemeente Zundert hanteert voor gebiedsontsluitingswegen een maximale snelheid van 50 km/h. Ten behoeve van de doorstroming en het gebruik van hulpdiensten dient een minimaal gebruik van snelheidsverlagende maatregelen te worden toegepast. De ontsluitingswegen hebben allen een breedte van 7 meter zonder voet- en/of fietspad en worden allemaal uitgevoerd in asfalt met bochtstralen van minimaal 12 meter. Deze maat voldoet aan een gewenste breedte voor wegen op een bedrijventerrein met gecombineerd gebruik van auto's en vrachtwagens. Eventueel gebruik per fiets zal plaatsvinden op de rijbaan zelf. Centraal is het de wens om een afzonderlijk fietspad aan te leggen, die aansluit op de fietsverbinding met de omliggende dorpen.

Langs gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom worden in principe geen voetpaden (en zebrapaden) aangelegd. Het BCT wordt bereikt per auto, vrachtwagen, bus of fiets. Het is echter niet ondenkbaar dat eventuele medewerkers van de toekomstige bedrijven tijdens de 'lunchpauze' een rondje gaan lopen. De bermen van de wegen dienen voor dit incidentele gebruik een zodanige breedte te hebben dat hier veilig kan worden gewandeld.

Bij ruimtelijke ontwikkeling is het beleidsuitgangspunt van het GVP dat zoveel mogelijk parkeerplaatsen op het eigen terrein (bedrijfskavel) worden gerealiseerd. Langs de wegen zijn derhalve geen parkeerplaatsen gelegen. Parkeerplaatsen zijn alleen beschikbaar op de bedrijfskavels zelf en/of speciaal aangelegde centrale parkeerplaatsen.

Het laden en lossen van vrachtwagens dient ook volledig plaats te vinden op het eigen terrein en niet in de openbare ruimte. Op de bedrijfsperven dient dan ook, naast het realiseren van voldoende parkeergelegenheid voor medewerkers en bezoekers, voldoende ruimte beschikbaar te zijn voor vrachtwagentransport van leveranciers en/of eigen logistieke functies.

Herkenbaarheid

Op gebiedsontsluitingswegen is een plateau als snelheidsremmer geen goede keuze, omdat dit de doorstroming te veel belemmert. Om het verkeer toch af te kunnen remmen wordt vaak een horizontale remmer aangelegd meestal in de vorm van een uitbuiging. Hierbij is het van belang dat ook lange voertuigen (vrachtwagens, bussen, etc.) comfortabel door kunnen rijden. Door binnen het totale gebied dezelfde maatregelen toe te passen, wordt de herkenbaarheid vergroot. Het profiel dient binnen het plangebied, in basis, overal gelijk te zijn.

Het plangebied zal worden ontsloten via een centrale hoofdas. Deze hoofdas dient qua vormgeving ook als hoofdas herkenbaar te zijn. Dit kan tot uitdrukking komen in de vorm van de verlichtingsarmaturen, maar ook door het toepassen van een brede middenberm (met water) en/of de inrichting van de zijbermen, of eventueel de kleur van het asfalt. Door de uniformiteit van de overige wegen kan met enkele kleine toepassingen de hoofdas al als centrale ontsluitingsweg naar het hoofdwegennet (A16 / E19) herkenbaar zijn

9.4 Openbaar vervoer

Op het BCT wordt momenteel nog geen rekening gehouden met voorzieningen voor openbaar vervoer. In overleg met gemeente en vervoersbedrijven dient te worden bepaald of er draagvlak is voor realisatie van voorzieningen voor openbaar vervoer op en of in de nabijheid van het BCT.

9.5 Parkeren

Ten aanzien van de aanleg van de benodigde parkeerfaciliteiten en de vormgeving dient te worden aangesloten bij het geldende parkeerbeleid van de gemeente Zundert. Indien een bepaalde functie niet specifiek is opgenomen binnen dit gemeentelijk beleid, dan geldt het beleid zoals dat is vastgelegd door de CROW. Aangezien er geen parkeergelegenheid in de openbare ruimte beschikbaar is, geldt aanvullend op deze norm dat ruimte gereserveerd dient te worden op het bedrijfsperceel voor het realiseren van minimaal 10% extra parkeerplaatsen. Bij een eventueel tekort aan parkeerplaatsen kunnen deze extra parkeerplaatsen, indien een tekort blijkt, alsnog worden aangelegd.

Bij alle ontwikkelingen dient te worden voorzien in voldoende gehandicaptenparkeerplaatsen. Als maatstaf geldt dat 2% van alle parkeerplaatsen bestemd dient te zijn voor gehandicapten (voorwaarde vanuit het GVVP).

Op het bedrijfsperceel dienen verder voldoende fietsvoorzieningen te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van de uitstraling van het bedrijventerrein is het gewenst dat het (fiets)parkeren zoveel mogelijk op het achter- of zijterrein plaatsvindt.

9.6 Treeport Services (Treerun)

Het Treerun-principe houdt in dat deelzendingen van kwekers worden verzameld en tijdelijk worden gecentraliseerd op een Hub. Een Hub is een centraal op- en overslagpunt, waar de aangevoerde deelzendingen worden verzameld. Het is dan ook niet de bedoeling dat de wegen van het bedrijventerrein gebruikt worden door landbouwverkeer. Een verbod op de wegen gaat wellicht te ver, maar het gebruik dient wel zoveel mogelijk te worden beperkt.

9.7 Bewegwijzering

Ten behoeve van de verkeerveiligheid van het bedrijventerrein is het van belang dat de bewegwijzering eenduidig en herkenbaar is. Om de doorstroming te bevorderen dient zoekverkeer voorkomen te worden. Het is derhalve van belang om langs de centrale doorgaande wegen een groot aantal wegwijzers aan een gezamenlijke paal of ophangstelsysteem te bevestigen. Verder gelden de volgende voorwaarden voor een veilig bewegwijzeringsstelsysteem:

- Vormgeving uniform;
- Lettertype duidelijk leerbaar vanuit rijdend voertuig (goed contrast, ook leesbaar in het donker);
- Aantal wegwijzers tot minimum beperken. Bij voorkeur niet alleen plaatsen op kruispunt, maar (ook) vooraf aan het kruispunt;

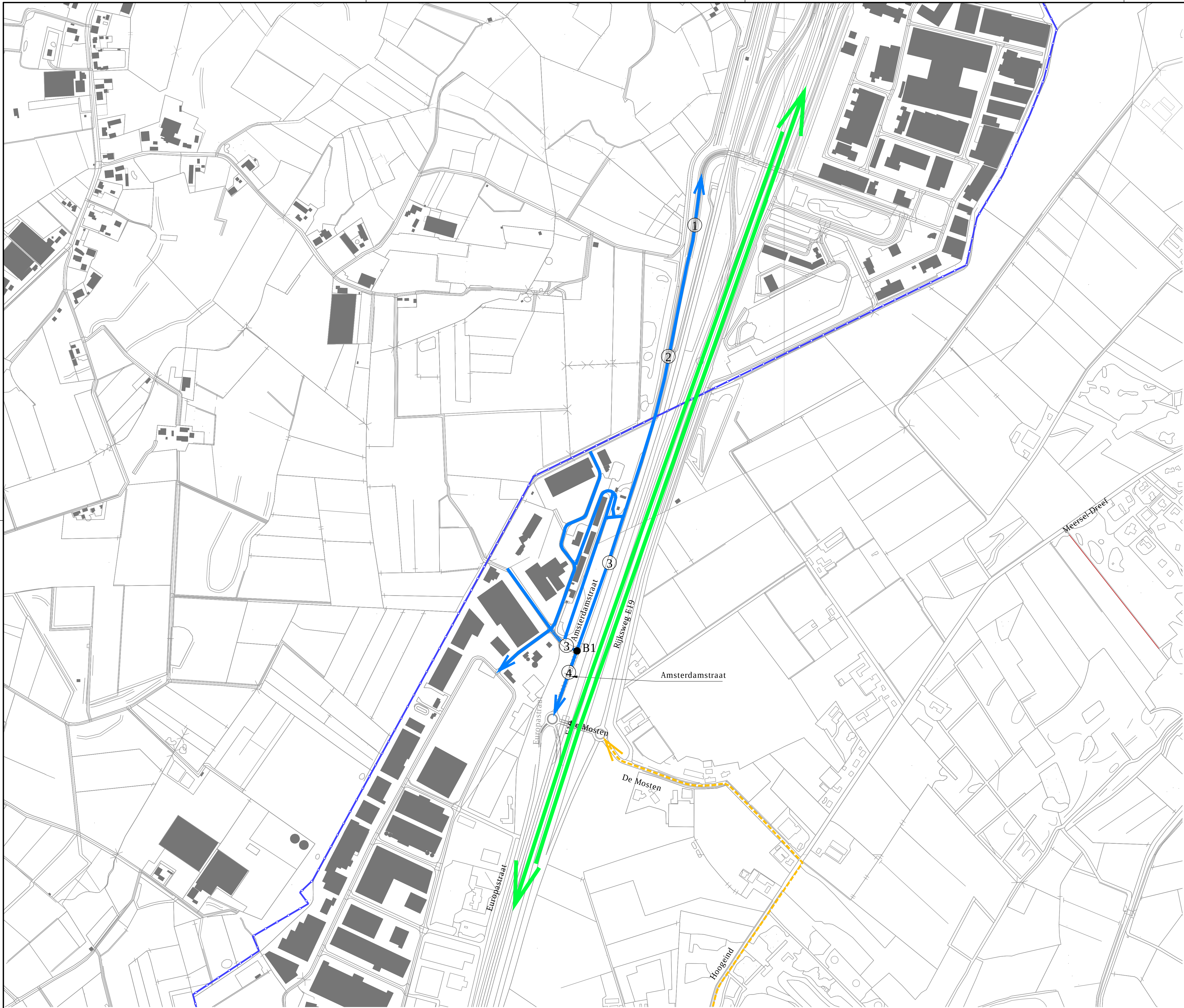
Het oprichten van 'eigen' bewegwijzering van commerciële bedrijven langs de verkeersroutes is niet wenselijk. Ook het opnemen van deze bedrijven in een centraal bewegwijzeringsstelsysteem heeft niet de voorkeur. Op een bedrijventerrein komen mensen vaak gericht naar een bepaald bedrijf met een bepaald adres, waarbij vaak gebruik wordt gemaakt van een routebeschrijving via de website van het bedrijf, via een routeplanner of een navigatiesysteem. Hierbij zijn de herkenbaarheid van de bewegwijzering van de straatnamen en de huisnummers van belang.

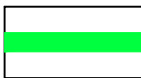
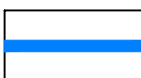
10 LITERATUUR EN GERAADPLEEGDE BRONNEN

1. CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, oktober 2012;
2. CROW publicatie 256 (verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer);
3. CROW publicatie 272 (verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer);
4. ASVV 2012 (uitgave CROW "aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom");
5. Beleidsplan verbreden en verdiepen mobiliteitsplan gemeente Hoogstraten november 2011;
6. CROW publicatie 165 Hulpdiensten snel op weg;
7. Agentschap Wegen en Verkeer "vademecum veilige wegen en kruispunten";
8. AGEL adviseurs 'Verkeersanalyse Boomteelt Business Centrum (BBC)', 20120524-00 D01 d.d. 17 juni 2013.
9. Ontwerp dekkingsplan en specialismenspreidingsplan versie 2011-2013;
10. Beleidsplan 2011-2015, opkomsttijden brandweer, d.d. 31 maart 2011;
11. Beknopte toelichting "Voorstel aanpak verkeersopstoppen ter hoogte van tankstations";
12. CROW publicatie 165 Hulpdiensten snel op weg.

BIJLAGE 1

BESTAANDE VERKEERSSTRUCTUUR

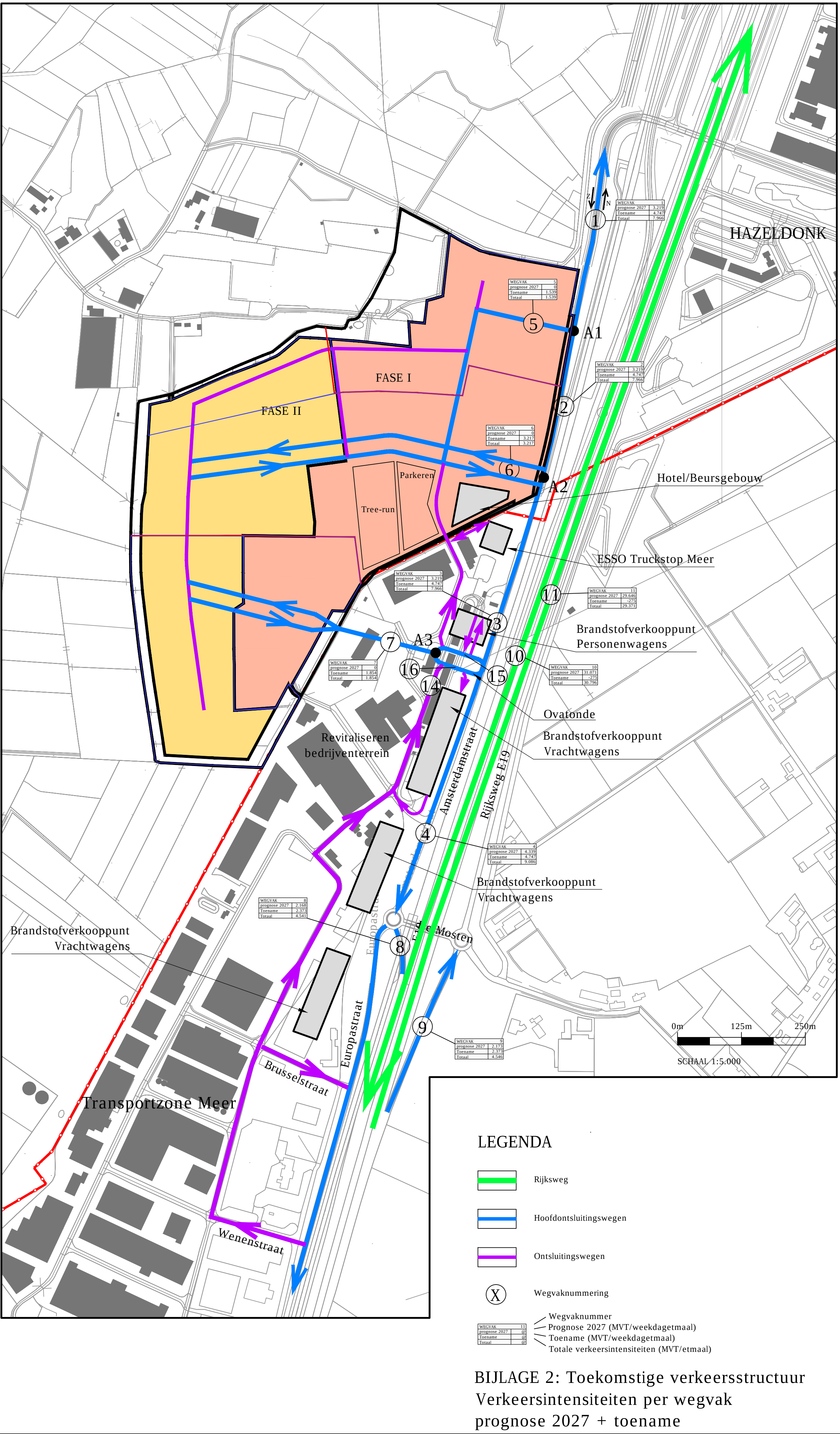
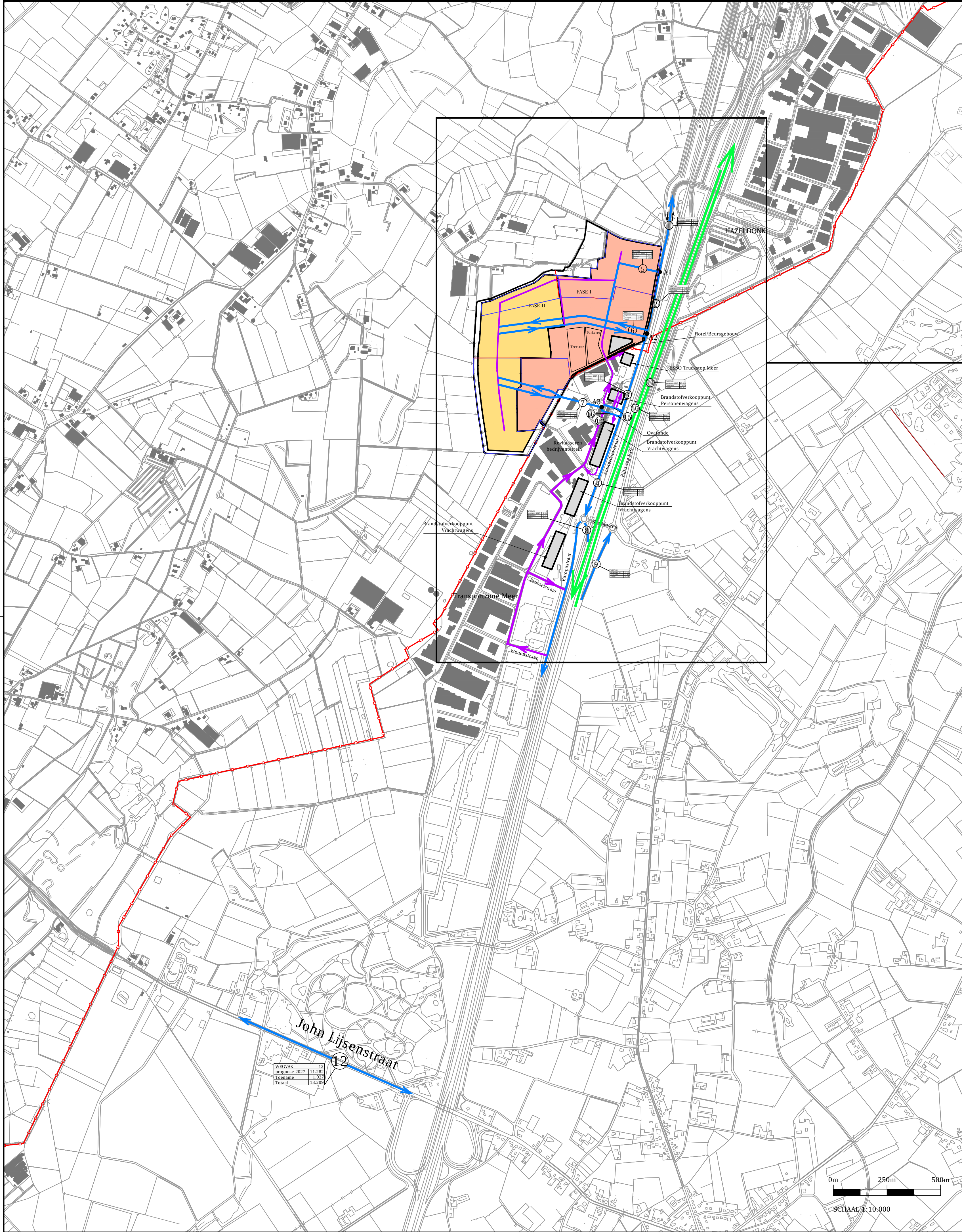


-  Rijksweg (stroomweg)
-  Gebiedsontsluitingsweg
-  Lokale weg (erftoegangsweg 60km/h)

BIJLAGE 1: Bestaande verkeersstructuur

BIJLAGE 2

TOEKOMSTIGE VERKEERSSTRUCTUUR



- LEGENDA**
- Rijksweg
 - Hoofdontsluitingswegen
 - Ontsluitingswegen
 - Wegvaknummer
 - Wegvaknummer
 - Prognose 2027 (MVT/weekdagemaal)
 - Toename (MVT/weekdagemaal)
 - Totale verkeersintensiteiten (MVT/etmaal)

BIJLAGE 2: Toekomstige verkeersstructuur
Verkeersintensiteiten per wegvak
prognose 2027 + toename

BIJLAGE 3

VERKEERSGEGEVENS PROGNOSE 2027

[illegible]

Bijlage: Verkeersgegevens prognose 2027			Verkeerstellingen		Prognose 2024	Prognose 2027 1% per jaar (uitgezonderd rijksweg E19 en op- en afritten)	Toename BCT Worst-Case		Toename brandstof verkooppunten	Afname verkeers bewegingen kweekers	Totaal
Nr.	Straatnaam	Wegvak	Mvt/etmaal weekdag		MVT/etmaal weekdag	MVT/etmaal weekdag	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal weekdag
			2013	2014	2024	2027	Fase I	Fase II			Fase I en II
1	Riethoven	Hazeldonk - Aansluiting A1	2.800	n.b.	3.124	3.219	2.555	1.272	920	0	7.966
2	Riethoven	Aansluiting A1 - Aansluiting A2	2.800	n.b.	3.124	3.219	2.555	1.272	920	0	7.966
3	Riethoven	Aansluiting A2 - Aansluiting A3	2.800	n.b.	3.124	3.219	2.555	1.272	920	0	7.966
4	Amsterdamstraat	Aansluiting A3 - rotonde De Mosten	3.775	n.b.	4.212	4.339	2.555	1.272	920	0	9.086
5	"Aansluiting A1"	Planontwikkeling BCT - Aansluiting A1	nvt	nvt	nvt	nvt	1.203	336	0	0	1.539
6	"Aansluiting A2"	Planontwikkeling BCT - Aansluiting A1	nvt	nvt	nvt	nvt	1.542	1.189	193	0	2.924
7	"Aansluiting A3"	Planontwikkeling BCT - Aansluiting A3	nvt	nvt	nvt	nvt	835	1.019	0	0	1.854
8	Oprit E19	Oprit E19 richting Antwerpen	2.025	2.168	2.168	2.168	1.277	636	460	0	4.541
9	Afrit E19	Afrit E19 vanuit Antwerpen	2.048	2.173	2.173	2.173	1.277	636	460	0	4.546
10	Rijksweg E19	Hazeldonk - De Mosten	30.686	31.071	31.071	31.071	0	0	0	275	30.796
11	Rijksweg E19	De Mosten - Hazeldonk	30.484	29.646	29.646	29.646	0	0	0	275	29.371
12	John Lijsenstraat	Zundert - E19	n.b.	n.b.	10.950	11.282	1.281	1.196	0	550	13.209

Bron

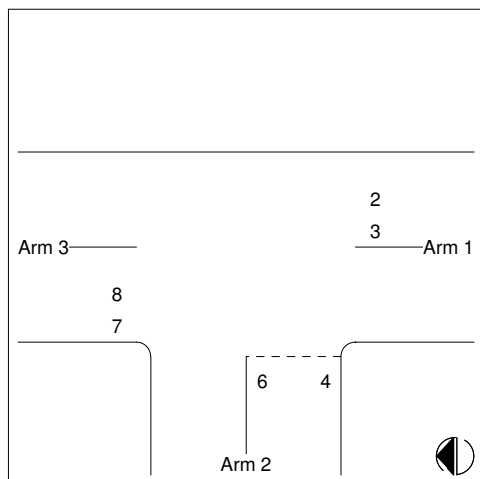
<http://indicatoren.verkeerscentrum.be/vc.indicators.web.gui/indicator/index>

Verkeerstellingen teljaar 2013

MER randweg Zundert 196747 (Autonoom 2020)

BIJLAGE 4

KRUISPUNTBEREKENINGEN



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Aansluiting 1 Rietvelden

Arm 1: Rietvelden
Arm 2: Aansluiting 1
Arm 3: Rietvelden

INTENSITEITEN

werkdag spitsuur

Richting 2: 456 pae/uuur
Richting 3: 10 pae/uuur
Richting 4: 23 pae/uuur

Richting 6: 90 pae/uuur
Richting 7: 39 pae/uuur
Richting 8: 475 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

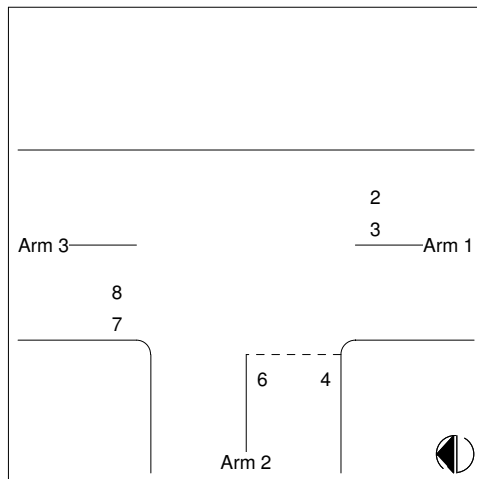
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	10	750	740	0 sec.	Ja
4	23	307	194	15 sec.	Ja
6	90	307	194	15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Aansluiting 1 Rietvelden

Arm 1: Rietvelden
Arm 2: Aansluiting 2
Arm 3: Rietvelden

INTENSITEITEN

werkdag spitsuur

Richting 2: 394 pae/uuur
Richting 3: 72 pae/uuur
Richting 4: 0 pae/uuur

Richting 6: 0 pae/uuur
Richting 7: 72 pae/uuur
Richting 8: 426 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

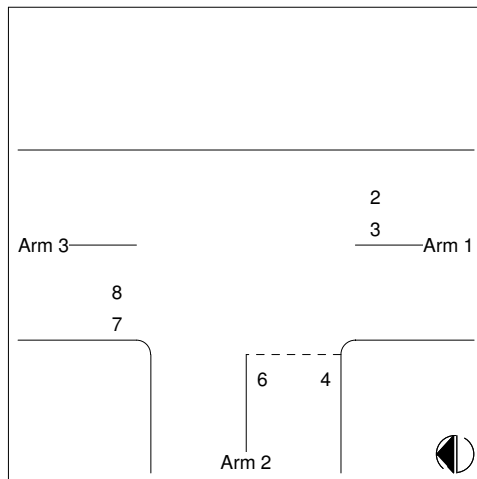
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	72	750	678	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Aansluiting 1 Rietvelden

Arm 1: Rietvelden
Arm 2: Aansluiting 2
Arm 3: Rietvelden

INTENSITEITEN

werkdag spitsuur

Richting 2: 297 pae/uuur

Richting 3: 0 pae/uuur

Richting 4: 169 pae/uuur

Richting 6: 169 pae/uuur

Richting 7: 0 pae/uuur

Richting 8: 426 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

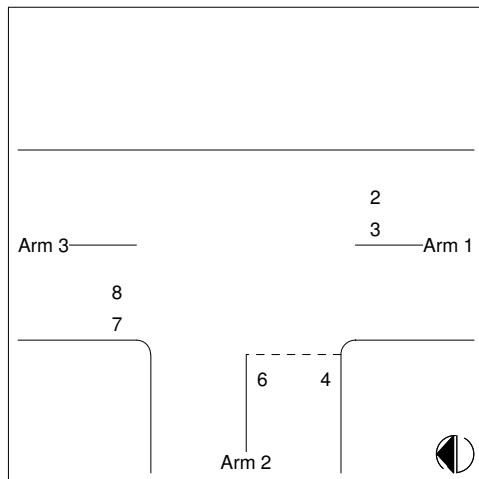
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	0	810	810	0 sec.	Ja
4	169	508	170	20 sec.	Ja
6	169	508	170	20 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Aansluiting 3 Ovatonde

Arm 1: Ovatonde
Arm 2: Aansluiting 3
Arm 3: Ovatonde

INTENSITEITEN

werkdag spitsuur

Richting 2: 0 pae/uuur
Richting 3: 0 pae/uuur
Richting 4: 152 pae/uuur

Richting 6: 0 pae/uuur
Richting 7: 65 pae/uuur
Richting 8: 638 pae/uuur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt 4% hoger dan het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	0	610	610	0 sec.	Ja
4	152	630	478	<15 sec.	Ja
6	0	630	478	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

BIJLAGE 5

MANOEVRERUIMTE ROTONDE DE MOSTEN

