

Beusmans en Jansen

Verkeersonderzoek Boerenbond Deurne

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Beusmans en Jansen

Verkeersonderzoek Boerenbond Deurne

Datum
Kenmerk
Eerste versie

8 april 2013
BJ0003/Wrd/0011
29 oktober 2012

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Beusmans en Jansen Concept
Titel rapport	Verkeersonderzoek Boerenbond Deurne Concept
Kenmerk	BJ0003/Wrd/0011
Datum publicatie	8 april 2013
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer A.W.C.M. Jansen
Projectteam Goudappel Coffeng	de heer D. Walraven, de heer B. Klemann en de heer J. Keizer

Inhoud	Pagina
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en vraag	1
1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer	1
2 Uitgangspunten	3
2.1 Gebruikte data	3
2.2 Verkeersgeneratie BoerenBond / Praxis	4
3 Verkeersafwikkeling spoorwegovergang	6
3.1 Uitgangspunten	6
3.2 Resultaten	7
3.2.1 'Huidige situatie' avondspits noord-zuid richting	7
3.2.2 'Huidige situatie' avondspits zuid-noord richting	8
3.2.3 Autonome situatie avondspits noord-zuid richting	9
3.2.4 Autonome situatie avondspits zuid-noord richting	9
3.2.5 Avondspits 2020 inclusief BoerenBond / Praxis noord-zuid richting	10
3.2.6 Avondspits 2020 inclusief koopavondgedrukte BoerenBond / Praxis noord-zuid richting	11
4 Berekening parkeerbehoefte	13
4.1 Uitgangspunten	13
4.2 Parkeerbehoefte	13
5 Luchtkwaliteit	15
5.1 Inleiding	15
5.2 Wettelijk kader	15
5.3 Uitgangspunten	16
5.3.1 Rekenmethode	16
5.3.2 Verkeerscijfers	17
5.3.3 Omgevingskenmerken	18
5.4 Resultaten	19
5.5 Conclusie	20
6 Samenvattende conclusies en advies	21
6.1 Samenvattende conclusies	21
6.2 Slotconclusie en advies	23
6.3 Kanttekeningen onderzoek	23
Bijlage	
1 Grafische weergave dichtligtijden, wachtrijslengten en wachttijden noord-zuid richting avondspits 2020	

1

Inleiding

1.1 Aanleiding en vraag

De gemeente Deurne en Boerenbond Deurne willen op de locatie aan de Stationsstraat in Deurne een concentratie van perifere detailhandelsvestiging (PDV) realiseren. Concreet gaat het om de uitbreiding van de Praxis-vestiging op het terrein van de Boerenbond. In oktober 2011 heeft Goudappel Coffeng BV een notitie opgesteld waarin de verkeerskundige effecten van deze ruimtelijke ontwikkeling beschreven zijn. Het ging uitsluitend om een analyse van de wachttijden en wachtrijen ter hoogte van de spoorwegovergang Stationsstraat – Vlierdenseweg in Deurne. Hierbij is uitgegaan van de situatie in het prognosejaar 2020 inclusief alle vastgestelde ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de regio die tot die periode gerealiseerd worden, waaronder ook de Zuidelijke Omlegging Deurne.

In het onderzoek van oktober 2011 is rekening gehouden met een PDV van 4.250 m² bvo. Volgens de laatste inzichten zal de Boerenbond Deurne de PDV-locatie verder uitbreiden tot 8.200 m² bvo. Dit door het overnemen van de in de huidige situatie leegstaande gebouwen van de gebroeders v/d Wal, die nabij de huidige Praxis zijn gelegen.

Beusmans & Jansen ondersteunt de gemeente Deurne bij de bestemmingsplanprocedure. Beusmans & Jansen heeft aan Goudappel Coffeng gevraagd om de verkeers- en parkeer-situatie van de voorgenomen ontwikkeling in beeld te brengen.

1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer

Om de verkeerseffecten van uitbreiding van de BoerenBond / Praxis in Deurne in beeld te brengen is inzicht benodigd in auto intensiteiten en het effect op de verkeersafwikkeling, parkeren en luchtkwaliteit. In het volgende hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven en is aangegeven welke data voor de verdere analyse is gebruikt. Ook is hierbij de verkeersgeneratie van de uitbreiding van de BoerenBond / Praxis bepaald.

Om de wachtrijen en -tijden nabij de spoorwegovergang in beeld te brengen is gebruik gemaakt van de 'Wachtrijtool bij Overwegen' van ProRail (ontwikkeld door Goudappel Coffeng BV). In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de analyse voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de spoorwegovergang beschreven en in hoofdstuk 4 staat de analyse van parkeren centraal. Het onderzoek naar luchtkwaliteit is beschreven in het vijfde hoofdstuk. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 het advies gegeven.

Uitgangspunten

2.1 Gebruikte data

Onderzoeksmethode overwegen

Met de 'Wachtrijtool bij Overwegen' is op een snelle wijze een verkennende analyse uitgevoerd van wachtrijen die ontstaan bij sluiting van spoorwegovergangen. De wachtrijberekeningen gaan uit van de schokgolftheorie. Op basis van deze analyse kunnen onder andere uitspraken worden gedaan over de gemiddelde (en maximale) wachtrijlengte en gemiddelde (en maximale) wachttijd. Deze methode geeft een eerste inzicht in de mogelijke knelpunten als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen. Wanneer mogelijke knelpunten optreden of direct al behoefte is aan een visueel en meer gedetailleerde analyse naar wachtrijen en wachttijden, kan overwogen worden om een dynamische microsimulatie uit te voeren.

Verkeersintensiteiten

Voor de analyse is gebruik gemaakt van verschillende data. Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van de verkeersprognoses uit het SRE 2.0 model en de verkeersgeneratie als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling zoals geformuleerd in de ruimtelijke onderbouwing. Met behulp van de nieuwste CROW kencijfers 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (publicatie 317) en de CROW-publicatie 'Verkeersgeneratie voorzieningen' (publicatie 272) is de toename van verkeer, als gevolg van de voorgenomen uitbreiding, getoetst. Er is uitgegaan van drie situaties, de 'huidige' situatie (modelsituatie 2007), toekomstige situatie zonder uitbreiding van de Praxisvestiging (prognosejaar 2020) en de toekomstige situatie met uitbreidingsplannen van de Praxis (prognosejaar 2020 met handmatige ophoging op basis van reeds onderzochte verkeersgeneratie). In het prognosejaar 2020 is rekening gehouden met de aanleg van de Zuidelijke Omlegging. Dit betekent dat de resultaten in voorliggende rapportage voor de situatie 2020 met en zonder ontwikkelingen Praxis inclusief Zuidelijke Omlegging zijn. In het verkeersmodel is reeds rekening gehouden met een Boerenbond / Praxis van 2.000 m² bvo. Dit betekent dat voor de berekeningen uitgegaan wordt van een toename van 6.200 m² bvo ten opzichte van de intensiteiten die afgeleid worden uit het verkeersmodel. Door bovengenoemde situaties te analyseren ontstaat een goed beeld

van de huidige situatie, de autonome groei van verkeer en de effecten van de ruimtelijke ontwikkelingen.

Dichtligtijden

In de analyse met de 'Wachtrijtool bij Overwegen' is gebruik gemaakt van de dichtligtijden van de overweg zoals onderzocht door Groen Licht Verkeersadviezen (rapportage van januari 2011). Doordat deze gegevens beschikbaar zijn kan een nauwkeurige weergave worden gemaakt van de werkelijke situatie op straat.

Parkeerbehoefte

Voor het berekenen van de parkeerbehoefte is gebruik gemaakt van de nieuwste kencijfers (juli 2012) van het CROW.

2.2 Verkeersgeneratie BoerenBond / Praxis

Met behulp van de nieuwste CROW kencijfers 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (publicatie 317) en de CROW-publicatie 'Verkeersgeneratie voorzieningen' (publicatie 272) is de toename van verkeer, als gevolg van de voorgenomen uitbreiding, in beeld gebracht. Onderstaand een opsomming van de verkeersgeneratie en uitgangspunten en aannames ten aanzien van de verdeling van het verkeer.

- Deurne heeft een stedelijkheidsgraad niveau 4, "weinig stedelijk" volgens de CROW kencijfersystematiek. De locatie van de PDV is te definiëren als 'rest bebouwde kom'. Dit resulteert in een kencijfer van minimaal 28,6 verkeersbewegingen en maximaal 35,2 verkeersbewegingen per weekdagemaal per 100m² bvo.
- In deze studie is uitgegaan van een worst- case scenario voor de verkeersbewegingen, dit wil zeggen 35,2 verkeersbewegingen per weekdagemaal per 100m² bvo. De omvang waarvoor de extra verkeersgeneratie is berekend is 6.200m² bvo (2.000m² bvo is reeds in het verkeersmodel opgenomen).
- De BoerenBond / Praxis is ontsloten aan de Haspelweg.
- Op basis van het verkeersmodel blijkt dat 85% richting oost (kruispunt Stationsstraat - Haspelweg) rijdt, en 15% richting west.
- De extra verkeersgeneratie van de BoerenBond / Praxis na de uitbreidingsplannen is 2.400 mvt/etm op een werkdag (gehanteerde omrekenfactor van weekdag naar werkdag is 1,1).
- De extra verkeersgeneratie van de BoerenBond / Praxis na de uitbreidingsplannen is 3.896 mvt/etm op een zaterdag (gehanteerde omrekenfactor van weekdag naar zaterdag is 1,785).
- De gehanteerde omrekenfactor naar avondspitsuur is 0,081.
- De verdeling van verkeer op kruispunt Stationsstraat - Haspelweg is 50% - 50% (noord/zuid).
- De verdeling van verkeer op kruispunt Vlierdenseweg is 70% - 30% (west/oost).
- Conclusie: toename werkdag etmaal richting zuid (spoorwegovergang) = $0,85 * 2.400 * 0,5 = 1.020$ mvt/etm (aankomst en vertrek).
- Conclusie toename zaterdag etmaal richting zuid (spoorwegovergang) = $0,85 * 3.896 * 0,5 = 1.656$ mvt (aankomst en vertrek).

- Volgens de CROW publicatie 272 (verkeersgeneratie voorzieningen), is de gemiddelde verblijfsduur van een bezoeker van een bouwmarkt een half uur. Met een dergelijke bezoekduur vindt aankomst en vertrek dus binnen hetzelfde uur plaats. Daarom geldt als uitgangspunt dat aankomst en vertrek binnen hetzelfde spitsuur vallen.
- Conclusie: toename werkdag avondspits (drukste uur) richting zuid (spoorwegovergang) = $1.020 * 0,081 = 82$ mvt/spitsuur (41 aankomsten van zuid naar noord en 41 vertrekken van noord naar zuid).
- De zaterdagmiddag is voor de BoerenBond / Praxis maatgevend (60% meer autoriteiten). Voor het totale verkeersbeeld op de Stationsstraat is echter de werkdag spitsperiode maatgevend. Ondanks het drukke verkeersbeeld van de BoerenBond / Praxis op zaterdag blijft de totale intensiteit op de Stationsstraat en omliggende wegen aanzienlijk lager dan op een gemiddelde werkdag spits.

Overzicht intensiteiten

De volgende figuur en tabel geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten in de omgeving:



Punt	Straatnaam	Etmaalintensiteit	
		2020 werkdag	2020 werkdag, inclusief uitbreiding PDV
1	Haspelweg	2.500	4.540
2	Haspelweg	900	1.260
3	Haspelweg	900	1.260
4	Stationsstraat	6.176	7.196
5	Stationsstraat	6.176	7.196
6	Stationsstraat	5.817	6.837
7	Vliedenseweg	9.042	10.062
8	Spoorlaan	4.435	4.435
9	Vliedenseweg	7.952	8.666
10	Fabriekstraat	2.549	2.855

Figuur en tabel 2.1: Verkeersintensiteiten etmaal

3

Verkeersafwikkeling spoorwegovergang

3.1 Uitgangspunten

Voor de analyse van de huidige situatie is gebruik gemaakt van de beschikbare dichtligtijden¹. Er zijn waargenomen dichtligtijden en wachtrij-lengten beschikbaar van maandag 6 december, woensdag 8 december en vrijdag 10 december 2010 (Groen Licht, 2010).

In tabel 3.1 zijn de waargenomen dichtligtijden gedurende de beide spitsperioden (07:00-09:00 en 16:00-18:00) voor de drie onderzochte dagen weergegeven. Hieruit blijkt dat in de ochtendspits op woensdag de meeste dichtligtijd plaats vond en in de avondspits op maandag. In beide gevallen zijn de spoorbomen circa 35 minuten (van de 120 minuten) dicht. Op de overige dagen varieert de dichtligtijd in de spits tussen de 26 en 30 minuten.

	maandag	woensdag	vrijdag
ochtendspits	0:26:50	0:35:36	0:30:36
avondspits	0:34:41	0:29:21	0:26:27

Tabel 3.1: Dichtligtijden per spits per onderzochte werkdag

In tabel 3.2 zijn de aantallen waargenomen voertuigen in wachtrijen gedurende de beide spitsperioden weergegeven voor de maatgevende dagen. Hieruit blijkt dat de avondspits in beide richtingen maatgevend is.

	ochtendspits (woensdag)	avondspits (maandag)
zuid → noord	120	245
noord → zuid	144	180

Tabel 3.2: Waargenomen aantal voertuigen in wachtrij op maandag

¹ Tijdsperioden waarin de spoorbomen gesloten zijn.

In tabel 3.3 zijn de berekende intensiteiten uit het verkeersmodel SRE2.0 voor (het modelmatige basisjaar) 2005 weergegeven. Het SRE model beschrijft een gemiddelde werkdag in 2005. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de avondspits in beide richtingen maatgevend is, waarbij de richting van noord naar zuid het zwaarst belast is.

	zuid → noord				noord → zuid			
	mvt	pa	vr	pae	mvt	pa	vr	pae
ochtendspits	134	94	40	174	132	92	40	172
avondspits	186	130	56	242	306	214	92	398
etmaal	3399	3059	340	3739	3636	3272	364	4000

Tabel 3.3: Intensiteiten op Vliedenserweg (bron: SRE 2.0)

Analyses met de WachtrijTool (beschreven in het resterende deel van deze rapportage) zijn alleen voor de maatgevende periode (avondspits) uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van de modelintensiteiten op een gemiddelde werkdag voor het basisjaar 2005. Er is uitgegaan van 674 pae/twee uren spitsperiode voor de noord-zuidrichting en 630 pae/twee uren spitsperiode voor de tegengestelde richting. De noord-zuidrichting is hierbij dus maatgevend. De verkeersstroom van noord naar zuid is hierbij hoger dan in tegengestelde richting. In de waargenomen wachtrij-analyse blijkt het tegendeel. Dit kan echter verklaard worden doordat de zuidelijke wachtrij minder snel kan oplossen door de nabijheid van kruispunt Fabrieksstraat (bij wachtrijen langer dan circa 5 auto's) waardoor naar verwachting een langere wachtrij aan de zuidzijde blijft bestaan (minder snelle afwikkeling).

De modelgegevens voor 2005 zijn gekalibreerd op de werkelijke situatie (op basis van de meting van januari 2011). Voor een meer gedetailleerde beschrijving hiervan wordt verwezen naar de notitie van 25 november 2011 (met kenmerk BJ0001/Wrd/0002).

3.2 Resultaten

3.2.1 'Huidige situatie' avondspits noord-zuid richting

In tabel 3.4 zijn kentallen weergegeven die de gehele avondspits beschrijven voor de huidige situatie (modeljaar 2005 gekalibreerd op de meting van 2011). In totaal zijn er 181 pae's die gehinderd zijn door vertraging als gevolg van een spoorwegsluiting. De totale vertraging in de avondspits, ondervonden door alle weggebruikers samen, bedraagt bijna 2 uur en 40 minuten. De gemiddelde (maximale) wachtrijlengte bedraagt ruim 40 meter, dat wil zeggen tot aan de T-splitsing met de Spoorlaan. In bijlage 1 zijn de dichtligtijden, wachttijden en wachtrijlengten die optreden gedurende de avondspits grafisch weergegeven. De maximale wachtrijlengte bedroeg 80 meter (sluiting van 16:15:25).

geaggregeerde wachtrij indicator	waarde
aantal pae dat in wachtrij heeft gestaan	181
som voertuigverliesuren [uu:mm:ss]	2:39:17
voertuigverliesuren per uur [uu:mm:ss]	1:19:39
gemiddelde (maximale) wachtrijlengte [m]	42.51
gemiddeld aantal wachtenden per wachtrij [pae]	7
gemiddelde wachttijd wanneer in wachtrij [mm:ss]	00:53
langste wachttijd [mm:ss]	02:44
gemiddelde dichtligtijd per sluiting [mm:ss]	01:23
gemiddelde dichtligtijd per uur [mm:ss]	17:21
dichtligtijd van langste sluiting [mm:ss]	02:22

Tabel 3.4: Geaggregeerde wachtrij-indicatoren (noord-zuidrichting avondspits)

3.2.2 'Huidige situatie' avondspits zuid-noord richting

In tabel 3.5 zijn kentallen weergegeven die de gehele avondspits beschrijven voor de huidige situatie (modeljaar 2005 gekalibreerd op de meting van 2011). In totaal zijn er 249 pae's die gehinderd zijn door vertraging als gevolg van een spoorwegsluiting. De totale vertraging in de avondspits ondervonden door alle weggebruikers samen bedraagt vier uur en 18 minuten. De gemiddelde (maximale) wachtrijlengte was bijna 60 meter, dat wil zeggen tot net voorbij de T-splitsing met de Fabriekstraat. In bijlage 2 zijn de dichtligtijden, wachttijden en wachtrijlengten die optreden gedurende de avondspits grafisch weergegeven. De maximale wachtrijlengte bedroeg 107 meter (sluiting van 17:17:08).

geaggregeerde wachtrij indicator	waarde
aantal pae dat in wachtrij heeft gestaan	249
som voertuigverliesuren [uu:mm:ss]	4:18:18
voertuigverliesuren per uur [uu:mm:ss]	2:03:59
gemiddelde (maximale) wachtrijlengte [m]	59.60
gemiddeld aantal wachtenden per wachtrij [pae]	10
gemiddelde wachttijd wanneer in wachtrij [mm:ss]	01:02
langste wachttijd [mm:ss]	03:07
gemiddelde dichtligtijd per sluiting [mm:ss]	01:23
gemiddelde dichtligtijd per uur [mm:ss]	17:21
dichtligtijd van langste sluiting [mm:ss]	02:22

Tabel 3.5: Geaggregeerde wachtrij-indicatoren (zuid-noordrichting avondspits)

3.2.3 Autonome situatie avondspits noord-zuid richting

De prognose intensiteit voor 2020 uit het SRE 2.0 model bedraagt voor de richting noord-zuid in de twee uren avondspits 883 pae. Het gekalibreerde wachtrijmodel beschreven in paragraaf 3.2.1 is opnieuw doorgerekend, waarbij de set van vijf minuten intensiteiten proportioneel is opgehoogd van 601 tot het niveau van 883 pae/2 uur. De toename van de verkeersintensiteit bedraagt hiermee circa 47% ten opzichte van 2010.

In tabel 3.6 zijn de resulterende wachtrij-indicatoren voor 2020 weergegeven en vergeleken met 2010. Wanneer gekeken wordt naar de verschillen wordt duidelijk dat de wachtrijen en bijbehorende vertragingen fors toenemen. Circa 67% meer weggebruikers krijgen te maken met een wachtrij. Dit wordt voor een groot deel verklaard door de groei van de intensiteiten (+47%). Het resterend deel wordt veroorzaakt doordat er zich langere wachtrijen vormen; het aantal wachtenden per wachtrij en daarmee de gemiddelde (maximale) wachtrijlengte neemt met 68% toe. Deze toename resulteert in 88% meer voertuigverliesuren. Te zien is dat zowel de gemiddelde als de maximale wachtrijlengten fors zullen toenemen. De langste wachtrij bedraagt 153 meter (circa 26 pae), waarmee de wachtrij tot voorbij de Haspelweg staat.

geaggregeerde wachtrij indicator	2011	2020	toename
aantal pae dat in wachtrij heeft gestaan	181	302	67%
som voertuigverliesuren [uu:mm:ss]	2:39:17	4:59:41	88%
voertuigverliesuren per uur [uu:mm:ss]	1:19:39	2:29:50	88%
gemiddelde (maximale) wachtrijlengte [m]	42.51	71.58	68%
gemiddeld aantal wachtenden per wachtrij [pae]	7	12	68%
gemiddelde wachttijd wanneer in wachtrij [mm:ss]	00:53	01:00	12%
langste wachttijd [mm:ss]	02:44	02:58	8%
gemiddelde dichtligtijd per sluiting [mm:ss]	01:23	01:23	0%
gemiddelde dichtligtijd per uur [mm:ss]	17:21	17:21	0%
dichtligtijd van langste sluiting [mm:ss]	02:22	02:22	0%

Tabel 3.6: Geaggregeerde wachtrij-indicatoren in noord-zuidrichting: 2011 in vergelijking met 2020

3.2.4 Autonome situatie avondspits zuid-noord richting

De prognose intensiteit voor 2020 uit het SRE 2.0 model bedraagt voor de richting zuid-noord in de twee uren avondspits 792 pae. Het gekalibreerde wachtrijmodel beschreven in de voorgaande paragraaf is opnieuw doorgerekend, waarbij de set van vijf minuten intensiteiten proportioneel is opgehoogd van 630 tot het niveau van 792 pae/2 uur. De toename van de verkeersintensiteit bedraagt hiermee circa 26% ten opzichte van 2010.

In tabel 3.7 zijn de resulterende wachtrij-indicatoren voor 2020 weergegeven en vergeleken met 2010. Wanneer gekeken wordt naar de verschillen wordt duidelijk dat de wachtrijen en bijbehorende vertragingen toenemen. Circa 54% meer weggebruikers krijgen te maken met een wachtrij. Dit wordt voor een deel verklaard door de groei van de intensi-

teiten (+26%). Het resterend deel wordt veroorzaakt doordat er zich langere wachtrijen vormen; het aantal wachtenden per wachtrij en daarmee de gemiddelde (maximale) wachtrijlengte neemt met 56% toe. Deze toename resulteert in 88% meer voertuigverliesuren. Opvallend is dat het aantal voertuigverliesuren procentueel gezien evenveel toeneemt in de zuid-noordrichting in vergelijking met de noord-zuidrichting, terwijl de groei in intensiteiten in de eerstgenoemde richting beduidend lager is. De verklaring is dat de afrijdcapaciteit van de zuid-noordrichting beperkt is, waardoor wachtrijen langer blijven staan. De langste wachtrij bedraagt 135 meter (circa 23 pae), waarmee de wachtrij tot voorbij de aansluiting met de Fabrieksweg staat. Dit betekent dat (uitgaande van een gelijke verdeling over herkomsten) de wachtrij op de Vlierdenseweg tot aan de Katoenstraat en de wachtrij op de Fabrieksstraat tot aan de aansluiting met Ringven staat.

geaggregeerde wachtrij indicator	2011	2020	toename
aantal pae dat in wachtrij heeft gestaan	230	353	54%
som voertuigverliesuren [uu:mm:ss]	3:37:53	6:50:06	88%
voertuigverliesuren per uur [uu:mm:ss]	1:44:35	3:16:51	88%
gemiddelde (maximale) wachtrijlengte [m]	54.47	85.15	56%
gemiddeld aantal wachtenden per wachtrij [pae]	9	14	56%
gemiddelde wachttijd wanneer in wachtrij [mm:ss]	00:57	01:10	23%
langste wachttijd [mm:ss]	02:56	03:23	16%
gemiddelde dichtligtijd per sluiting [mm:ss]	01:23	01:23	0%
gemiddelde dichtligtijd per uur [mm:ss]	17:21	17:21	0%
dichtligtijd van langste sluiting [mm:ss]	02:22	02:22	0%

Tabel 3.7: Geaggregeerde wachtrij-indicatoren in zuid-noordrichting: 2011 in vergelijking met 2020

3.2.5 Avondspits 2020 inclusief BoerenBond / Praxis noord-zuid richting

Op basis van de uitgangspunten in paragraaf 2.2 is uitgegaan van de situatie tijdens de werkdag avondspits waarbij voor de verkeersgeneratie van de BoerenBond / Praxis is uitgegaan van 82 mvt per avondspitsuur. Dit betekent 164 mvt/2 uur ofwel 170 pae/2 uur.

Het extra verkeer vanuit de BoerenBond zorgt voor een stijging van intensiteiten van 883 (het scenario 2020 autonoom) naar 1.053 pae/2uur avondspits. Dit is een toename van circa 17%. De set van vijf minuten intensiteiten is hiervoor proportioneel opgehoogd en ingevoerd in en het gekalibreerde wachtrijmodel voor de noord-zuidrichting (beschreven in paragraaf).

De langste wachtrij groeit hiermee van 153 meter (2020 autonoom) naar 221 meter. Dit betekent dat de staart van de wachtrij zich bijna tot aan de aansluiting van de Station-slaan bevindt.

In tabel 3.8 zijn de geaggregeerde wachtrij-indicatoren voor 2020 met BoerenBond ontwikkeling weergegeven (2020bb) en vergeleken met 2020 autonoom (2020). Wanneer gekeken wordt naar de verschillen wordt duidelijk dat de wachtrijen en bijbehorende vertraging toenemen. Circa 31% meer weggebruikers krijgen te maken met een wachtrij. Dit wordt voor een groot deel verklaard door de groei van de intensiteiten (+17%). Het resterend deel wordt veroorzaakt doordat er zich langere wachtrijen vormen; het aantal wachtenden per wachtrij en daarmee de gemiddelde (maximale) wachtrijlengte neemt met 32% toe. Deze toename resulteert in 37% meer voertuigverliesuren. De gemiddelde en langste wachttijden nemen slechts marginaal toe.

geaggregeerde wachtrij indicator	2020	2020bb	toename
aantal pae dat in wachtrij heeft gestaan	302	396	31%
som voertuigverliesuren [uu:mm:ss]	4:59:41	7:07:58	43%
voertuigverliesuren per uur [uu:mm:ss]	2:29:50	3:25:25	37%
gemiddelde (maximale) wachtrijlengte [m]	71.58	94,19	32%
gemiddeld aantal wachtenden per wachtrij [pae]	12	16	33%
gemiddelde wachttijd wanneer in wachtrij [mm:ss]	01:00	1:05	8%
langste wachttijd [mm:ss]	02:58	3:07	5%
gemiddelde dichtligtijd per sluiting [mm:ss]	01:23	1:23	0%
gemiddelde dichtligtijd per uur [mm:ss]	17:21	17:21	0%
dichtligtijd van langste sluiting [mm:ss]	02:22	2:22	0%

Tabel 3.8: Geaggregeerde wachtrij-indicatoren in noord-zuidrichting: 2020 in vergelijking met 2020 met BoerenBond

3.2.6 Avondspits 2020 inclusief koopavonddrukke BoerenBond / Praxis noord-zuid richting

In de voorgaande paragraaf is uitgegaan van een werkdag avondspits voor het totale verkeer (dus ook de verkeersgeneratie van de BoerenBond / Praxis). Er is echter ook een situatie denkbaar waarbij gerekend wordt met een koopavonddrukke tijdens een topdag van de BoerenBond / Praxis. Op basis van de uitgangspunten in paragraaf 2.2 is in deze analyse uitgegaan van de situatie tijdens de werkdag avondspits waarbij voor de verkeersgeneratie van de BoerenBond / Praxis is uitgegaan van een zaterdagmiddag. Dit resulteert voor de verkeersgeneratie van de BoerenBond / Praxis in 278 pae per 2 uren avondspitsperiode. In werkelijkheid zal de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag dus lager zijn en is in deze analyse dus rekening gehouden met een worst-case-scenario.

In dit scenario zorgt het extra verkeer van en naar de BoerenBond / Praxis voor een stijging van intensiteiten van 883 (het scenario 2020 autonoom) naar 1.161 pae/2uur avondspits. Dit is een toename van circa 31% ten opzichte van de autonome situatie. De set van vijf minuten intensiteiten is hiervoor proportioneel opgehoogd en ingevoerd in en het gekalibreerde wachtrijmodel voor de noord-zuidrichting (beschreven in paragraaf 3.2.1).

De langste wachtrij groeit in dit scenario van 153 meter (2020 autonoom) naar 283 meter. Dit betekent dat de staart van de wachtrij zich tot aan de aansluiting van de Stationslaan bevindt.

In tabel 3.9 zijn de geaggregeerde wachtrij-indicatoren voor het koopavondscenario 2020 met BoerenBond ontwikkeling weergegeven (*2020bbkoop*) en vergeleken met 2020 autonoom (*2020*) en het scenario van een reguliere avondspits met BoerenBond ontwikkeling (*2020bb*). Hieruit blijkt dat het koopavondscenario het effect van de BoerenBond / Praxis verdubbeld. Ten opzichte van de autonome situatie krijgt in dit scenario circa 58% meer weggebruikers te maken met een wachtrij. Dit wordt voor een groot deel verklaard door de groei van de intensiteiten (+31%). Het resterend deel wordt veroorzaakt doordat er zich langere wachtrijen vormen; het aantal wachtenden per wachtrij en daarmee de gemiddelde (maximale) wachtrijlengte neemt met 62% toe. Deze toename resulteert in 83% meer voertuigverliesuren. De gemiddelde en langste wachttijden nemen met respectievelijk 20% en 10% toe.

geaggregeerde wachtrij indicator	2020	2020bb	2020bbkoop	toename 2020bb	toename 2020bbkoop
aantal pae dat in wachtrij heeft gestaan	302	396	478	31%	58%
som voertuigverliesuren [uu:mm:ss]	4:59:41	7:07:58	9:32:13	43%	91%
voertuigverliesuren per uur [uu:mm:ss]	2:29:50	3:25:25	4:34:40	37%	83%
gemiddelde (maximale) wachtrijlengte [m]	71,58	94,19	115,64	32%	62%
gemiddeld aantal wachtenden per wachtrij [pae]	12	16	20	33%	67%
gemiddelde wachttijd wanneer in wachtrij [mm:ss]	01:00	1:05	1:12	8%	20%
langste wachttijd [mm:ss]	02:58	3:07	3:15	5%	10%
gemiddelde dichtligtijd per sluiting [mm:ss]	01:23	1:23	1:23	0%	0%
gemiddelde dichtligtijd per uur [mm:ss]	17:21	17:21	17:21	0%	0%
dichtligtijd van langste sluiting [mm:ss]	02:22	2:22	2:22	0%	0%

Tabel 3.9: Geaggregeerde wachtrij-indicatoren in noord-zuidrichting: 2020 in vergelijking met 2020 met BoerenBond en 2020 BoerenBond op een koopavond

4

Berekening parkeer- behoefte

4.1 Uitgangspunten

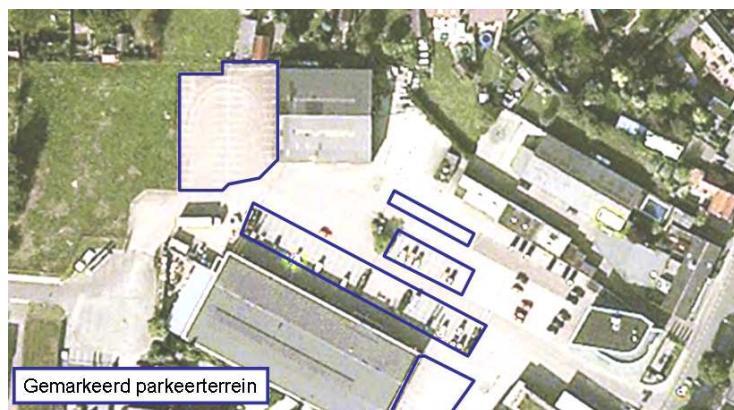
De omvang waarvoor de verkeersgeneratie is berekend is 6.200m² bvo, namelijk de extra uitbreiding van de PDV. Voor het berekenen van de parkeerbehoefte wordt uitgegaan van 8.200m² bvo, namelijk de totale grootte van de PDV na uitbreiding. Met betrekking tot de kencijfers voor parkeren wordt voorgesorteerd op de 'Nota parkeernormen gemeente Deurne 2013'. Naar verwachting wordt deze in mei 2013 door de gemeenteraad vastgesteld. Op basis van de kencijfers in de nota parkeernormen wordt het benodigd aantal parkeerplaatsen, als gevolg van de voorgenomen uitbreiding, in beeld gebracht. Onderstaand een opsomming van de gehanteerde uitgangspunten.

- De locatie van de PDV is te definiëren als 'rest bebouwde kom'. Voor de PDV is het kencijfer voor bouwmarkt gehanteerd, omdat dit naar verwachting het beste aansluit bij de toekomstige praktijksituatie. Dit resulteert in een kencijfer van 1,9 parkeerplaatsen per 100m² bvo.
- In het kencijfer wordt reeds rekening gehouden met dubbelgebruik van bezoekers van de functie. Omdat er geen andere functies zijn met afwijkende bezoekerspatronen, wordt verder dubbelgebruik niet mogelijk geacht.

4.2 Parkeerbehoefte

Met 8.200m² bvo is op basis van bovenstaande uitgangspunten een parkeeromvang van 156 parkeerplaatsen benodigd op basis van een kencijfer van 1,9.

In de huidige situatie zijn er al parkeerplaatsen gemarkeerd op het terrein (zie figuur 4.1). De huidige capaciteit van de gemarkeerde parkeerplaatsen is 151 parkeerplaatsen. Een aanzienlijk deel van het terrein is ook te gebruiken als parkeerterrein, maar kent geen gemarkeerde parkeerplaatsen. In de huidige situatie wordt er ook geparkeerd op het ongemarkeerde deel van het terrein.



Figuur 4.1: Huidige situatie parkeerterrein

5

Luchtkwaliteit

5.1 Inleiding

De voorgenomen plannen hebben extra verkeersbewegingen op de omliggende wegen tot gevolg. De extra verkeersbewegingen zijn van invloed op de luchtkwaliteit langs die wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing bij het bestemmingsplan is de luchtkwaliteitssituatie onderzocht. In paragraaf 5.2 is kort het wettelijk kader rond luchtkwaliteit beschreven. In paragraaf 5.3 zijn de uitgangspunten van het onderzoek luchtkwaliteit uiteengezet. De resultaten van het onderzoek zijn gepresenteerd in paragraaf 5.4. Het hoofdstuk sluit af met de belangrijkste bevindingen in paragraaf 5.5.

5.2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL. In het NSL is geborgd dat vanaf 1 januari 2015 aan de Europese grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) wordt voldaan. Tot dit moment heeft Nederland uitstel en vrijstelling (derogatie) gekregen van de Europese unie om aan de grenswaarde voor stikstofdioxide te voldoen.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit², in de praktijk drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³).

² Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Minsiterie van Infrastructuur en Milieu.

Rekening houdende met de verkregen derogatie dient iedere plek in Nederland op op 1 januari 2015 aan de grenswaarden van stikstofdioxide te worden voldaan. De derogatietermijn voor fijn stof (PM_{10}) is inmiddels verlopen. Overal in Nederland moet reeds voldaan worden aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor fijn stof.

Het plan in relatie tot het wettelijk kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan één van de volgende punten:

- a) Er is geen sprake van normoverschrijding;
- b) Er is per saldo sprake van een verbetering (saldo-benadering);
- c) Het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit³;
- d) Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

De plannen in Deurne zijn niet opgenomen in het NSL. Daarom is onderzocht wat de effecten van de plannen zijn op de luchtkwaliteit en of wordt voldaan aan de vigerende normen uit de Wet milieubeheer.

5.3 Uitgangspunten

5.3.1 Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met het CAR II-model. Dit model rekent op basis van Standaardrekenmethode I uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit (RBL2007). Er is een vergelijking gemaakt op basis van de toekomstige verkeerscijfers in de plansituatie, met de toekomstige verkeerscijfers in de autonome situatie (zonder uitvoering plannen). Hiermee worden de planeffecten inzichtelijk gemaakt. Gerekend is met de achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2012. Aangezien de verkeerscijfers toenemen naar de toekomst en achtergrondconcentraties afnemen naar de toekomst is hiermee een worst-case benadering aangehouden. De luchtkwaliteitssituatie is op acht maatgevende locaties berekend. De betreffende locaties zijn weergegeven in figuur 5.1. Een nadere toelichting van de locaties is gegeven in tabel 5.1.

³ Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is. Projecten met een bijdrage van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).



Figuur 5.1: Situering rekenlocaties in coördinaten Rijksdriehoeksstelsel

Straatnaam	X-coördinaat Rijksdriehoeksstelsel	Y-coördinaat Rijksdriehoeksstelsel
1. Haspelweg	182.350	385.594
2. Haspelweg	182.432	385.526
3. Haspelweg	182.665	385.480
4. Stationsstraat	182.741	385.545
5. Stationsstraat	182.671	385.427
6. Vlierdenseweg	182.609	385.358
7. Vlierdenseweg	182.562	385.301
8. Fabriekstraat	182.609	385.293

Tabel 5.1: Situering rekenlocaties

5.3.2 Verkeerscijfers

In hoofdstuk 2 zijn reeds de verkeerscijfers beschreven. Hierbij is uitgegaan van werkdaggemiddelde etmaalintensiteiten voor het jaar 2020. Ten behoeve van het onderzoek luchtkwaliteit dient te worden uitgegaan van weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten voor het jaar 2023 (10 jaar na beoogde vaststelling bestemmingsplan). Voor het omrekenen van gemiddelde werkdagcijfers naar gemiddelde weekdagcijfers is de factor 0,93 gehanteerd⁴. De cijfers voor 2020 zijn opgehoogd met 1% per jaar om zo tot representatieve verkeerscijfers voor 2023 te komen.

⁴ Weekdag = 0,93 x werkdag.

Naast het aantal verkeersbewegingen is tevens de voertuigtypeverdeling (aandeel vrachtverkeer) van invloed op de luchtkwaliteit langs wegen. De voertuigtypeverdeling is ontleend aan het verkeersmodel samenwerkingsregio Eindhoven (model SRE2.0 2020). Tabel 5.2 geeft een overzicht van de voor het onderzoek luchtkwaliteit gehanteerde verkeersgegevens.

Wegvak	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit autonome situatie 2023 (mvt/etm)	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2023 (mvt/etm)	Percentage middelzwaar vrachtverkeer (%)	Percentage zwaar vrachtverkeer (%)
1. Haspelweg	850	1.300	4%	1%
2. Haspelweg	850	1.300	4%	1%
3. Haspelweg	0	2.600	4%	1%
4. Stationsstraat	5.900	7.200	4%	4%
5. Stationsstraat	5.550	6.850	3%	3%
6. Vlierdenseweg	8.650	9.950	4%	4%
7. Vlierdenseweg	7.600	8.500	5%	4%
8. Fabriekstraat	2.450	2.850	1%	1%

Tabel 5.2: Gehanteerde verkeersgegevens onderzoek luchtkwaliteit (intensiteiten afgerond op vijftigtallen)

5.3.3 Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteitssituatie. Hierbij moet gedacht worden aan de mate van doorstroming van het verkeer (snelheidstype), de mate van bebouwing langs de weg (wegtype) en de hoeveelheid bomen langs de weg (boomfactor). De luchtkwaliteit is berekend op een afstand van maximaal 10 meter vanaf de wegrand. Tabel 5.3 geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten per rekenlocatie.

Wegvak	Snelheidstype	Wegtype	Boomfactor
1. Haspelweg	C normaal stadsverkeer	3a beide zijden bebouwd	1.50 veel bomen
2. Haspelweg	C normaal stadsverkeer	3a beide zijden bebouwd	1.00 geen/weinig bomen
3. Haspelweg	C normaal stadsverkeer	3a beide zijden bebouwd	1.00 geen/weinig bomen
4. Stationsstraat	E doorstromend stadsverkeer	3a beide zijden bebouwd	1.25 meerdere bomen
5. Stationsstraat	E doorstromend stadsverkeer	2 basistype	1.25 meerdere bomen
6. Vlierdenseweg	E doorstromend stadsverkeer	3a beide zijden bebouwd	1.00 geen/weinig bomen
7. Vlierdenseweg	E doorstromend stadsverkeer	3a beide zijden bebouwd	1.00 geen/weinig bomen
8. Fabriekstraat	E doorstromend stadsverkeer	4 eenzijdig bebouwd	1.00 geen/weinig bomen

Tabel 5.3: Omgevingskenmerken

5.4 Resultaten

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is weergegeven in tabel 5.4.

Wegvak	Jm. concentratie autonome situatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jm. concentratie plansituatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Vershil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Haspelweg	20,8	21,2	+0,4
2. Haspelweg	20,5	20,7	+0,2
3. Haspelweg	20,0	21,4	+1,4
4. Stationsstraat	24,5	25,4	+0,9
5. Stationsstraat	24,0	24,9	+0,9
6. Vlierdenseweg	24,5	25,1	+0,6
7. Vlierdenseweg	24,9	25,5	+0,6
8. Fabriekstraat	21,5	21,7	+0,2

Tabel 5.4: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

Uit de tabel valt op te maken dat de hoogst berekende concentratie $25,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Deze concentratie is berekend langs de Vlierdenseweg (wegvak 7). Er is dus in geen geval sprake van een overschrijding van de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De grootste toename in concentratie bedraagt $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze toename is berekend langs de Haspelweg. De toename ontstaat doordat in de autonome situatie het aantal verkeersbewegingen verwaarloosbaar klein is. Er is sprake van een in betekende mate bijdrage aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. De concentratie voldoet op het betreffende punt met $21,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ruim aan de norm. Er is daarom geen sprake van een probleemsituatie vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is gepresenteerd in tabel 5.5.

Wegvak	Jm. concentratie autonome situatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jm. concentratie plansituatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Vershil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Haspelweg	23,0	23,0	0,0
2. Haspelweg	22,9	23,0	+0,1
3. Haspelweg	22,8	23,1	+0,3
4. Stationsstraat	23,7	23,9	+0,2
5. Stationsstraat	23,6	23,8	+0,2
6. Vlierdenseweg	23,7	23,8	+0,1
7. Vlierdenseweg	23,7	23,8	+0,1
8. Fabriekstraat	23,1	23,2	+0,1

Tabel 5.5: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

Uit de resultaten blijkt dat langs de omliggende wegen wordt voldaan aan de norm van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof. De hoogst berekende concentratie bedraagt 23,9 µg/m³, langs de Stationsstraat (wegvak 4). De planbijdrage op de jaargemiddelde concentratie fijn stof is gering. De hoogst berekende toename bedraagt 0,3 µg/m³ (wegvak 3, Haspelerweg).

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

Het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof is weer-gegeven in tabel 5.6.

Wegvak	Aantal overschrij- dingsdagen autonome situatie	Aantal overschrij- dingsdagen plansitua- tie	Vershil (dagen)
1. Haspelweg	12	12	0
2. Haspelweg	12	12	0
3. Haspelweg	12	12	0
4. Stationsstraat	14	14	0
5. Stationsstraat	14	14	0
6. Vlierdenseweg	14	14	0
7. Vlierdenseweg	14	14	0
8. Fabriekstraat	13	13	0

Tabel 5.5: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

Uit de tabel valt op te maken dat de plannen niet van invloed zijn op het aantal overschrijdingsdagen van de norm voor de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof. Op ten hoogste 14 dagen per jaar wordt de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof overschreden. De norm bedraagt 35 overschrijdingsdagen.

5.5 Conclusie

Er is geconstateerd dat de normen voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide, de jaargemiddelde concentratie fijn stof en voor het aantal overschrijdingsdagen van de norm voor de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof niet worden overschreden. Langs alle wegen rond het plangebied wordt ruimschoots aan de normen voldaan. Er is gerekend met een worst-case situatie. Gerekend is met toekomstige verkeerscijfers (2023) en met de huidige achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Daarom kan gesteld worden dat voor de beschouwde situatie ook in de toekomst aan de normen wordt voldaan. De conclusie van het onderzoek luchtkwaliteit is dat het plan doorgang kan vinden vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit omdat er geen sprake is van een normoverschrijding. Hiermee wordt voldaan aan artikel 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer.

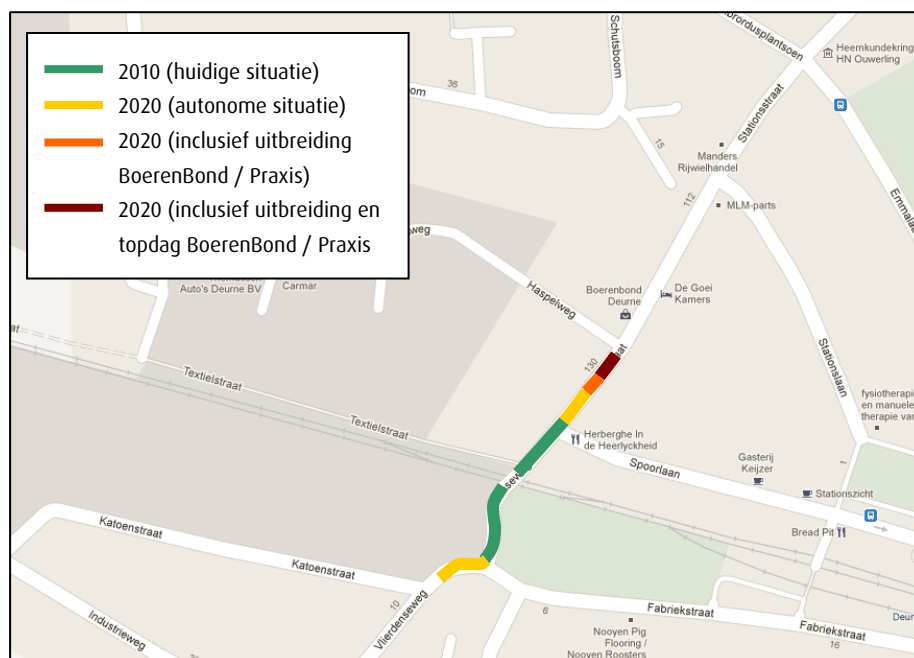
6

Samenvattende conclusies en advies

6.1 Samenvattende conclusies

De gemeente Deurne en BoerenBond Deurne willen op de locatie aan de Stationsstraat in Deurne de Praxis-vestiging uitbreiden.

Op basis van de analyse naar de wachtrijen en wachttijden nabij de spoorwegovergang Vlierdenseweg – Stationsstraat blijkt dat de gemiddelde (maximale) wachtrijlengte in de huidige situatie ruim 40 meter bedraagt aan de noordzijde van het spoor en bijna 60 meter aan de zuidzijde.



Figuur 6.1: De gemiddelde (maximale) wachtrijlengte voor de situaties 2010, 2020, 2020 met uitbreiding BoerenBond / Praxis en 2020 met uitbreiding en topdag BoerenBond / Praxis

Tot 2020 zal de lengte van de wachtrijen, als gevolg van de toename van het verkeer, toenemen. Zowel aan de zuid- als noordzijde van het spoor betekent dit dat zijwegen 'geblokkeerd' kunnen worden wanneer de spoorwegovergang gesloten is (zoals de Fabrieksstraat en Spoorlaan). In de situatie waarbij de BoerenBond / Praxis wordt gerealiseerd zal de gemiddelde (maximale) wachtrij licht toenemen. Deze toename zorgt echter niet voor (nieuwe) afwikkelingsknelpunten.

De gemiddelde (maximale) wachtrijlengtes zijn voor de verschillende situaties weergegeven in figuur 5.1.

Op piekmomenten kan een maximale wachtrij tot afwikkelingsknelpunten leiden op de zijtakken van de Stationsstraat, zoals op de Haspelweg, Spoorlaan en Stationslaan. Deze situatie is enkel geanalyseerd voor de situatie aan de noordzijde van het spoor. In figuur 5.2 is deze situatie visueel weergegeven. Hierbij geldt als kanttekening dat deze situatie de maximale wachtrij op piekmomenten is. Deze situatie is sterk afhankelijk van de aankomst en hoeveelheid van het gemotoriseerd verkeer en de combinatie daarvan met de spoorsluitingen. Wanneer bijvoorbeeld twee treinen tegelijk passeren is de kans op een dergelijk lange wachtrij groter.



Figuur 6.2: De maximale wachtrijlengte voor de situaties 2010, 2020, 2020 met uitbreiding BoerenBond / Praxis en 2020 met uitbreiding en topdag BoerenBond / Praxis.

6.2 Slotconclusie en advies

De uitgevoerde analyse geeft een goed eerste inzicht in de effecten van de uitbreidingsplannen van de BoerenBond / Praxis. Op basis van de analyse blijkt dat reeds in de autonome situatie knelpunten te verwachten zijn op het gebied van afwikkeling. De situatie na de uitbreidingsplannen zal dit beeld licht verergeren maar er ontstaan geen nieuwe knelpunten. Enkel tijdens een worst case scenario waarbij een piekmoment van de Praxis wordt gecombineerd met een drukke avondspitsperiode kunnen wachtrijen ontstaan tot net voorbij de aansluiting met de Spoorlaan.

Voor de voorgenomen uitbreiding van de Praxis moeten minimaal 156 parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

Ten aanzien van de normen voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide, de jaargemiddelde concentratie fijn stof en voor het aantal overschrijdingsdagen van de norm voor de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof geldt dat deze niet worden overschreden. Langs alle wegen rond het plangebied wordt ruimschoots aan de normen voldaan in het worst case scenario.

6.3 Kanttekeningen onderzoek

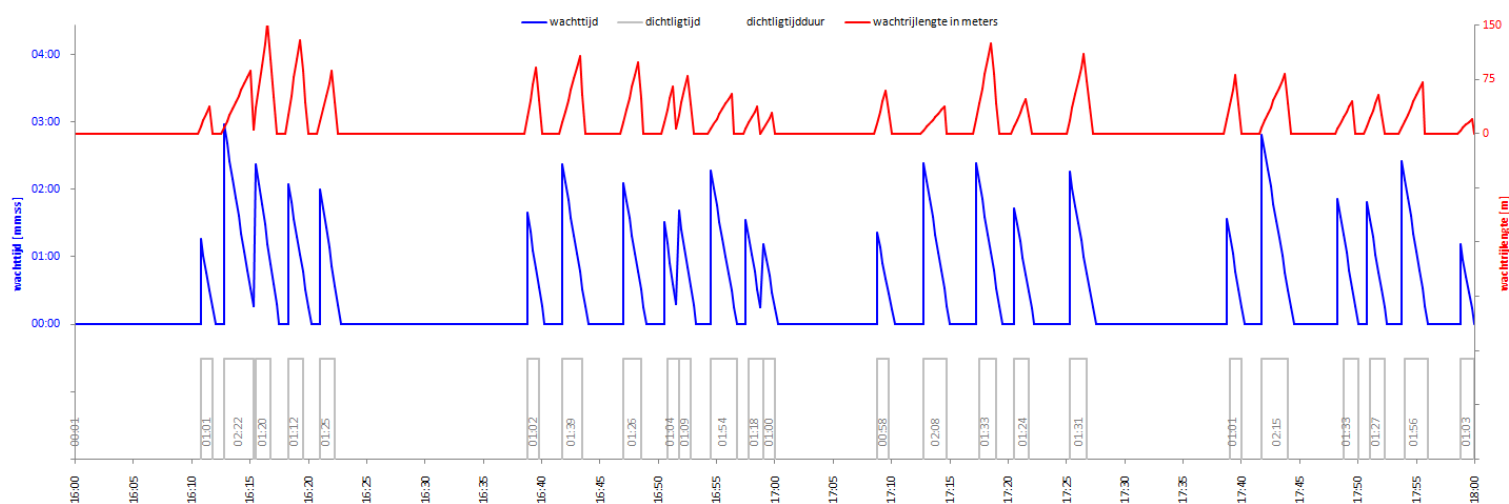
Omdat de uitgevoerde analyse een globale analyse betreft op basis van enkele aannames kan overwogen worden om meer gedetailleerd onderzoek te doen naar de afwikkeling ter hoogte van de spoorwegovergang. Hierbij gelden de volgende kanttekeningen ten aanzien van het uitgevoerde onderzoek:

- In alle analyses is impliciet aangenomen dat voertuigen niet gaan omrijden naar aanleiding van opgelopen vertraging op de overweg Vlierdenseweg. De werkelijke intensiteiten in 2020 op de Vlierdenseweg zullen daarom lager uitvallen omdat de toegenomen vertraging op de Vlierdenseweg ervoor zal zorgen dat verkeer zal gaan omrijden.
 - Hoe groot dit routekeuze-effect is hangt af van de aantrekkelijkheid van alternatieve routes (Stadhoudersweg/Liesselseweg en Binderendreef, beiden ook spoorwegovergangen).
 - Om hier kwantitatieve uitspraken over te kunnen doen kan gebruik worden gemaakt van het SRE model. Omdat dit model nu geen rekening houdt met de vertragingen op overwegen zullen deze voor alle drie de overwegen moeten worden berekend met de WachtrijTool en ingevoerd in het verkeersmodel.
- In alle analyses is uitgegaan van de dichtligtijden van een maandag in december 2010. De mate waarin deze representatief is voor de gemiddelde danwel maatgevende avondspits situatie is niet onderzocht. Een gevoeligheidsanalyse is nodig naar de dichtligtijden van meerdere dag/week/maandtypen kijkend naar bandbreedtes in de uitkomsten.
- Er wordt voor de zaterdaganalyse gebruik gemaakt van intensiteiten die betrekking hebben op zaterdagmiddag, terwijl de dichtligtijden van maandmiddag zijn. Het is de vraag in hoeverre dichtligtijden op zaterdagmiddag afwijken van de dichtligtijden op

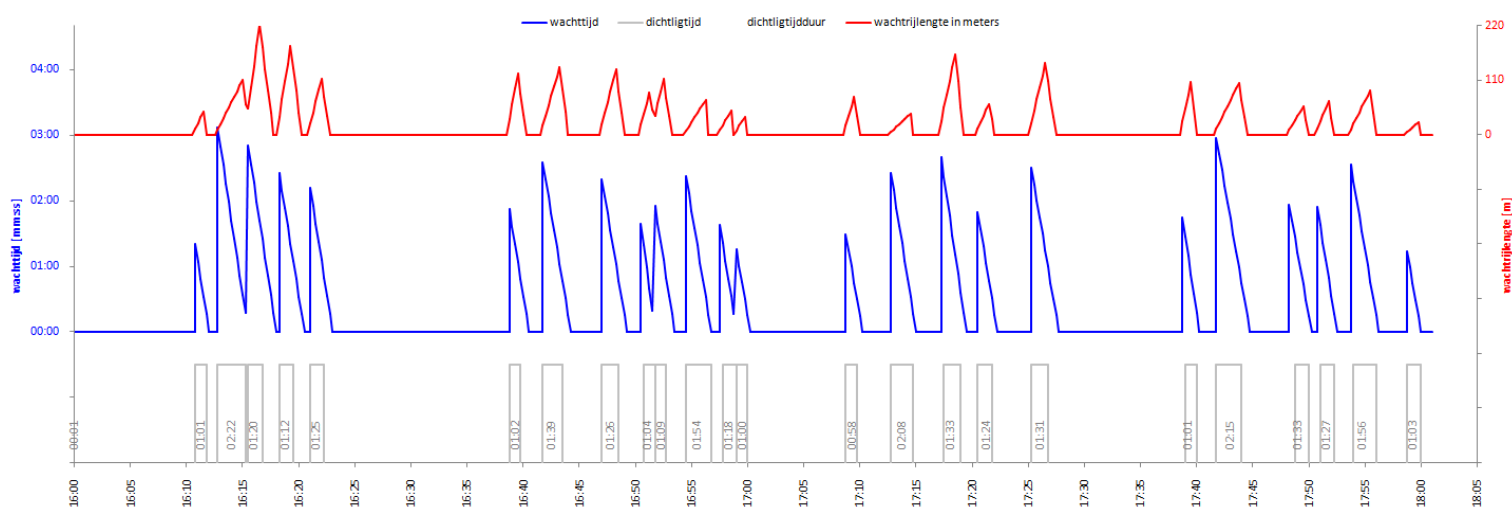
een maandagmiddag. Bij ProRail Brabant is een database waarin dichtligtijden zijn verzameld. Onbekend is of de Vlierdenseweg ook is opgenomen in deze database.

Bijlage 1

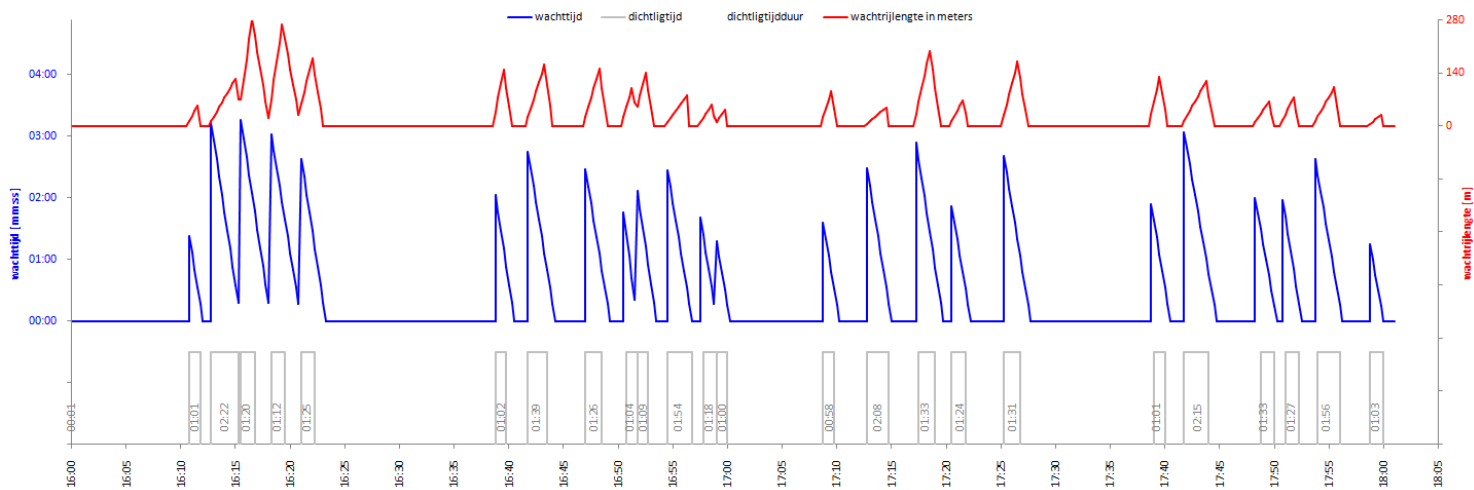
Grafische weergave dichtligtijden, wachtrij- lengten en wachttijden noord-zuid richting avondspits 2020



Avondspits 2020 noord-zuid richting



Avondspits 2020 inclusief BoerenBond / Praxis noord-zuid richting



Avondspits 2020 inclusief koopavondddrukke BoerenBond / Praxis noord-zuid richting

Vestiging Eindhoven

Flight Forum 92-94

5657 DC Eindhoven

T (040) 235 25 00

F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl

goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**