

KVL-terrein Oisterwijk

Verkeerskundige analyse ontsluitingsstructuur

KVL-terrein Oisterwijk

Verkeerskundige analyse ontsluitingsstructuur

projectnummer 0267115.00
definitief
24 februari 2015

Auteur(s)

Hans van Herwijnen

Opdrachtgever

Gemeente Oisterwijk, de heer F. Beerens
Postbus 10101
5060 GA Oisterwijk

datum vrijgave	beschrijving revisie
24-02-2015	definitief

goedkeuring
P.F.G.M. Kennes

vrijgave
E.H. Oude Weernink

Contactgegevens:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright ©

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

Inhoud

	Blz.	
1	Aanleiding	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Vraagstelling	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Voortschrijdende planontwikkeling KVL-terrein	2
3	Verkeersstromen rondom KVL-terrein	3
3.1	Toekomstverwachting zonder ontwikkeling KVL-terrein (autonome situatie)	3
3.2	Verkeersgeneratie KVL-terrein	4
3.3	Toekomstverwachting met ontwikkeling KVL-terrein (plansituatie)	5
4	Kwaliteit verkeersontsluiting KVL-terrein	6
4.1	Huidig ontwerp voorziet in drie ontsluitingen	6
4.2	Afwikkelingskwaliteit ontsluiting Noord	7
4.3	Afwikkelingskwaliteit ontsluiting West	7
4.4	Afwikkelingskwaliteit ontsluiting Zuid	7
5	Conclusie en aanbevelingen	10
	Bijlage I Verkeersgeneratie KVL-terrein	12
	Bijlage II Uitgangspunten microsimulatie	14

1 Aanleiding

1.1 Inleiding

In 2000 sloot de Koninklijke Verenigde Leder definitief haar deuren. Wat resteerde was een 11 hectare groot terrein met monumentale industriële gebouwen dicht bij het centrum van Oisterwijk. Een terrein met een bijzondere sfeer door de uit het begin van de 20^{ste} eeuw stammende, en op de monumentenlijst staande, bakstenen bedrijfsgebouwen.

Sinds meerdere jaren werkt de gemeente Oisterwijk aan de herontwikkeling het KVL-terrein. In 2011 heeft Antea Group (voorheen Oranjewoud) het destijds voorliggende ontwerp voor het terrein op verkeerskundige aspecten beoordeeld en aanbevelingen gedaan¹.

Inmiddels is, mede op basis van deze aanbevelingen, het ontwerp op meerdere punten aangepast. De vraag is nu hoe de ontsluiting van het terrein verloopt uitgaande van het nieuwe ruimtelijke ontwerp.

1.2 Vraagstelling

De gemeente Oisterwijk heeft de volgende vraag ter beantwoording aan Antea Group voorgelegd:

Hoe verloopt, uitgaande van het nieuwe inrichtingsvoorstel, de verkeersafwikkeling op de aansluitingen op het bestaande wegennet? Indien zich problemen voordoen, wat is hiervan de omvang en wat zijn mogelijk oplossingsrichtingen?

In deze rapportage wordt antwoord gegeven op bovenstaande vraagstelling.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de actuele visie voor het KVL-terrein benoemd. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een beeld geschetst van de verkeersstromen zonder en met realisatie van het KVL-terrein. In hoofdstuk 4 wordt op basis van de weginrichting en de verkeersstromen een oordeel gegeven van de verkeersafwikkeling. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gegeven.

¹ zie rapport "Verkeerstoets KVL-terrein Oisterwijk", Oranjewoud 29 april 2011

2 Voortschrijdende planontwikkeling KVL-terrein

In onderstaande afbeelding is zowel het in 2011 ontwikkelde en beoordeelde planmodel weergegeven alsmede het nu voorliggende planmodel. Vanuit verkeerskundig oogpunt zit de grootste verandering aan de zuidoostkant met de realisatie van kantoren.



planmodel KVL-terrein 2011

woningen (398)
supermarkt (2.350m²)
verswinkels (1.000m²)
bedrijven (1.400m²)
gezondheidsfuncties (1.000m²)
horeca (600m²)
museum/informatiecentrum
(1.000m²)



planmodel KVL-terrein 2014

woningen (293)
kantoren (17.500m²)
museum (50.000 bezoekers
per jaar)

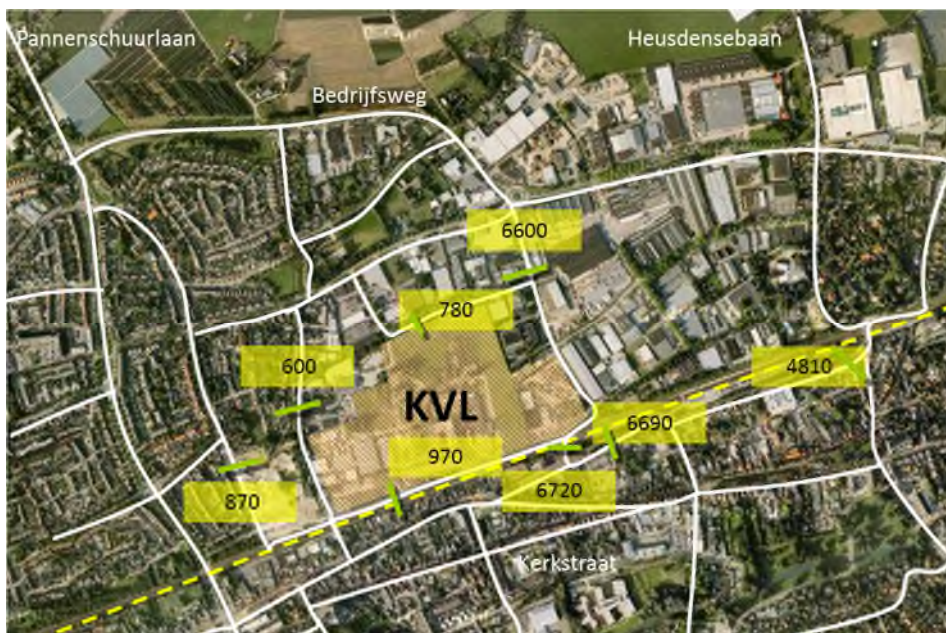
Figuur 1: Het onderzochte planmodel van het KVL-terrein van 2011 (boven) en van 2014 (onder)

3 Verkeersstromen rondom KVL-terrein

3.1 Toekomstverwachting zonder ontwikkeling KVL-terrein (autonome situatie)

Voor het beantwoorden van voorliggende vraag wordt gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel². Dit model beschrijft de verkeerssituatie voor het toekomstjaar 2020 en 2030. Voor deze studie is het prognosejaar 2025 opgesteld door middel van lineaire interpolatie.

Rondom het KVL-terrein worden de volgende verkeersintensiteiten per werkdagemaal in het jaar 2025 verwacht.



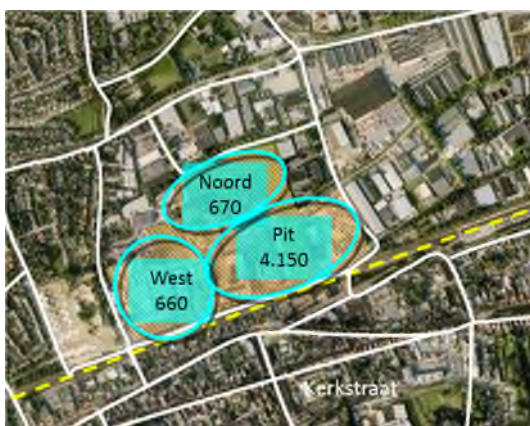
Figuur 2: Verkeersintensiteiten per werkdag in de autonome situatie 2025 (mvt/etmaal)

² het verkeersmodel Hart van Brabant

3.2 Verkeersgeneratie KVL-terrein

Het realiseren van een nieuwe ontwikkeling (op het KVL-terrein) leidt tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. In het plan van 2011 werd, uitgaande van de toenmalige vulling van het terrein, een verkeersgeneratie van het KVL-terrein van circa 6.500 motorvoertuigverplaatsingen (mvt) per etmaal verwacht. Door de gewijzigde planvulling is de verwachte omvang van de verkeersgeneratie eveneens gewijzigd. Met de huidige invulling zal het aantal verkeersbewegingen toenemen met circa 4.600 tot 5.500 mvt per etmaal.

Het overgrote deel van alle verplaatsingen van het KVL-terrein wordt gegenereerd door de kantoorfuncties (tot 2.890 mvt per etmaal) in deelgebied Pit. Zie onderstaande weergave.

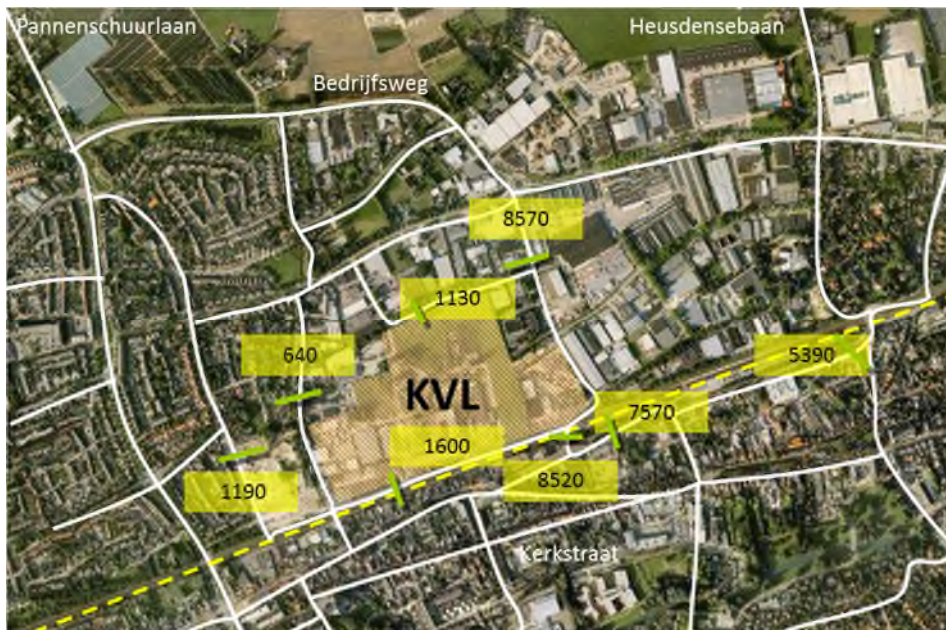


Figuur 3: Verkeersgeneratie KVL-terrein per deelgebied (aantallen in mvt/etmaal)

De verkeersgeneratie is berekend op basis van de ontwerpen van DiedererDirrix en de kencijfers van het CROW (publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie", oktober 2012 en publicatie 305, "Verkeersgeneratie leisure" (tbv instelling / museum)). Een nadere onderbouwing van de omvang van de verkeersgeneratie is opgenomen in bijlage 1.

3.3 Toekomstverwachting met ontwikkeling KVL-terrein (plansituatie)

In het verkeersmodel is de maximale verkeersgeneratie voor het KVL-terrein opgenomen. Uitgaande van de volledige realisatie die mogelijk wordt gemaakt, leidt dit rondom het KVL-terrein tot de volgende verkeersintensiteiten per etmaal.



Figuur 4: Verkeersintensiteiten op werkdagen in de plansituatie 2025 (mvt/etmaal)

Uit een vergelijking van het bovenstaande kaartbeeld met het kaartbeeld zoals opgenomen in paragraaf 3.1, blijkt dat door de ontwikkeling van het KVL-terrein de verkeersintensiteiten in de omgeving van dit terrein duidelijk toenemen. Op de spoorwegovergang bijvoorbeeld neemt het verkeer met ruim 25% toe en op de Ambachtstraat is een toename zichtbaar van 30%. Uit het verkeersmodel blijkt dat op wegvakniveau er op aangrenzende wegen geen I/C-verhoudingen boven de 80% zijn. Dit geldt zowel in de autonome als in de plansituatie 2025.

De verkeersintensiteit op de Ambachtstraat bedraagt in de plansituatie ruim 8.500 mvt/etmaal. Momenteel is de Ambachtstraat niet voorzien van fietsvoorzieningen, maar in de toekomstige situatie zijn deze vanwege de toenemende verkeersdruk noodzakelijk om het fietsverkeer veilig af te wikkelen.

Naast de intensiteit draagt ook het lengteprofiel van de Ambachtstraat niet bij aan de verkeersveiligheid van fietsers. Door de krappe bochten ter hoogte van het spoor is de kans op afsnijden van fietsers groot. Deze problematiek wordt uiteraard groter wanneer de intensiteit toeneemt. Bij de herontwikkeling van het studiegebied van het KVL-terrein verdient het daarom aanbeveling om de Ambachtstraat meer te strekken, om zo te krappe bochten te voorkomen.

De toename van het autoverkeer op de Almiestraat hoeft niet te leiden tot een verkeersonveiligere situatie. Bij een verkeersintensiteit van 1.600 mvt/etmaal wordt het autoverkeer conform de richtlijnen gemengd met het fietsverkeer afgewikkeld en is voor de Almiestraat een verkeersveilige weginrichting met een maximumsnelheid van 30 km/uur goed mogelijk.

4 Kwaliteit verkeersontsluiting KVL-terrein

In dit hoofdstuk is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de ontsluitende wegen in beeld gebracht bij invulling van het KVL-terrein. De werkdagspitsen zijn hierbij de maatgevende perioden. Deze analyse heeft betrekking op de spitsperioden op een gemiddelde werkdag.

4.1 Huidig ontwerp voorziet in drie ontsluitingen

Het huidige plan van het KVL-terrein voorziet in drie ontsluitingen van het terrein:

- noordzijde (=Nijverheidsweg);
- westzijde (=Gasthuisstraat);
- zuidoostzijde (=Almijstraat).

Hieronder een grafische weergave van de verkeersintensiteit in mvt/etmaal per ontsluiting.



Figuur 5: Verkeersintensiteit per ontsluiting KVL-terrein (2025, mvt/etmaal)

Doordat de interne structuur van het terrein bestaat uit erftoegangswegen (maximumsnelheid 30 kilometer per uur) kiest het verkeer de dichtstbijzijnde ontsluiting van het terrein. Uit figuur 5 blijkt dat ruim 75% van het verkeer dat door het KVL-terrein wordt gegenereerd via de zuidoostelijke ontsluiting op de Almijstraat het terrein zal verlaten. Dit sluit aan bij de ligging van het verkeerskundige zwaartepunt dat ook in de zuidelijke hoek van het terrein ligt (kantoren).

In de volgende paragrafen is een analyse van de verkeersafwikkeling opgenomen voor elk van de drie ontsluitingen.

4.2 Afwikkelingskwaliteit ontsluiting Noord

Het verkeer met herkomst of bestemming in het noordelijke deel van het KVL-terrein maakt gebruik van de ontsluiting op de Nijverheidsweg. Per etmaal gaat het om circa 1.000 motorvoertuigen. Deze beperkte verkeersstroom zal met elke kruispuntvorm met een goede kwaliteit afgewikkeld worden. Wachttijden zijn nihil en de verkeerssintensiteiten leiden niet tot verkeersveiligheidsproblemen.

Conclusie: De noordelijke ontsluiting van het KVL-terrein leidt niet problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling of verkeersveiligheid.

4.3 Afwikkelingskwaliteit ontsluiting West

Het verkeer met herkomst of bestemming in het westelijke deel van het KVL-terrein maakt gebruik van de ontsluiting op de Gasthuisstraat. Per etmaal gaat het dan om circa 300 motorvoertuigen. Deze zeer beperkte verkeersstroom zal met elke kruispuntvorm met een goede kwaliteit afgewikkeld worden. Het kruispunt ligt binnen een verblijfsgebied; een inrichting als gelijkwaardig kruispunt met bijvoorbeeld een plateau is voldoende voor een goede en verkeersveiligheid verkeersafwikkeling.

Conclusie: De westelijke ontsluiting van het KVL-terrein leidt niet problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling of verkeersveiligheid.

4.4 Afwikkelingskwaliteit ontsluiting Zuid

Zoals eerder geconstateerd maakt ruim 75% van het verkeer dat het KVL-terrein genereert, gebruik van de zuidoostelijke ontsluiting van het KVL-terrein op de Almijstraat.

Feitelijk bestaat deze locatie uit twee naast elkaar gelegen punten:

1. Spoorwegovergang Blokshekken, inclusief de kruispunten met de Almijstraat en de Ambachtstraat)
2. De ontsluiting van het terrein op Almijstraat

Ad 1. Spoorwegovergang Blokshekken

Het KVL-terrein ligt pal naast het spoor en spoorwegovergang Blokshekken. Bij de inrichting van de zuidoostelijke ontsluiting van het terrein dient dan ook rekening gehouden te worden met deze overgang en de verkeerseffecten die de regelmatige dichtligging van de spoorbomen wegens passerend treinverkeer met zich meebrengt. De overgang ligt vlak bij het treinstation van Oisterwijk. Tijdens de 2 uurs-ochtendspitsperiode gaan de spoorbomen 18 keer dicht en tijdens de 2 uurs-avondspitsperiode 21 keer³. De gemiddelde dichtligtijd in beide spitsen bedraagt 1 minuut en 9 seconden; de minimale dichtligtijd bedraagt 41 seconden en de maximaal gemeten dichtligtijd bedraagt 2 minuten en 12 seconden.

Met behulp van een verkeerssimulatie in het softwarepakket Vissim6.0 is de verkeersafwikkeling voor zowel een ochtendspitsuur als voor een avondspitsuur in de plansituatie 2025

1. ³ Uit contact met Prorail blijkt dat er geen toekomstbeeld gegeven kan worden van de dichtligtijden in het prognosejaar. Zodoende zijn de dichtligtijden van de huidige situatie gehanteerd.

doorgerekend. Verkeersstromen fluctueren binnen het uur. Daardoor verloopt de verkeersafwikkeling iedere dichtligging van de spoorwegovergang anders. De avondspits blijkt maatgevend. In deze microsimulatie van de avondspits zijn al de sluitingen van de spoorwegovergang met een dichtligtijd van 2 minuten opgenomen, waar in de avondspits maximaal 1 minuut en 59 seconden en minimaal 43 seconden is gemeten, en is het effect op de verkeersafwikkeling onderzocht. Op dit punt is dus een worst case-situatie gehanteerd. In de simulatie is geen rekening gehouden met langzaam verkeer. Langzaam verkeer heeft in deze situatie geen effect op de doorstroming. De verdere uitgangspunten ten aanzien van de microsimulatie zijn opgenomen in bijlage 2. Voor deze rapportage zijn twee maatgevende momenten in de avondspits in figuren 6 en 7 weergegeven: 1. De situatie waarop de maximale wachtrij op de Blokshekken en Hoogstraat zich voordoet; 2. De situatie waarop de maximale wachtrij op de Ambachtstraat zich voordoet. Beide momenten doen zich voor in de avondspits.

Iedere keer dat de spoorbomen sluiten, treedt een verstoring van het verkeersbeeld op. Uit de simulatie blijkt dat in de maatgevende avondspits de wachtrijen ten zuiden van het spoor langer zijn dan de beschikbare lengte van opstelvakken op de Blokshekken en de Spoorlaan. Hierdoor staat ook het verkeer dat niet de spoorwegovergang wil oversteken, maar bijvoorbeeld vanaf Blokshekken richting de Spoorlaan wil rijden, in de wachtrij. Op de Blokshekken en de Hoogstraat staan de langste wachtrijen.



Figuur 6: Beeld uit de microsimulatie van de maximale wachtrij op de Blokshekken/Hoogstraat op een moment dat de spoorwegovergang net weer open is. In kleur zijn de snelheden van het verkeer aangegeven waarbij roze 0-10 km/uur is en rood 10-20 km/uur is.

Het verkeer op de Blokshekken dient voorrang te verlenen aan het verkeer dat vanaf de Spoorlaan de spoorwegovergang wil passeren. Ook vanwege de omvang van deze verkeersstroom lost de wachtrij hier langzamer op dan de wachtrijen op andere wegvakken. Dit effect is in mindere mate op de Schijfstraat waar te nemen, hier wachten hooguit enkele motorvoertuigen. Uit de simulatie blijkt dat de wachtrijen op Blokshekken in alle gevallen binnen twee minuten zijn opgelost.

Aan de noordzijde van het spoor bestaan de wachtrijen op de Almijstraat uit maximaal tien motorvoertuigen. Op de Ambachtstraat komt de wachtrij maximaal tot halverwege de Luxemburgstraat en Schijfstraat, circa 15-20 motorvoertuigen.



Figuur 7: Beeld uit de microsimulatie van de wachtrij op de Ambachtstraat op het moment vlak voordat de spoorwegovergang weer open gaat. In kleur zijn de snelheden van het verkeer aangegeven waarbij roze 0-10 km/uur is en rood 10-20 km/uur is.

Zodra de spoorbomen weer open zijn, lossen de meeste wachtrijen aan de noordzijde van het spoor binnen een minuut op.

Binnen twee minuten na opening is er zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van het spoor, weer sprake van een reguliere verkeersafwikkeling.

Ad 2. Ontsluiting KVL-terrein

Gedurende een etmaalperiode maken ruim 4.500 motorvoertuigen gebruik van deze nieuwe aansluiting. Het merendeel van het KVL-verkeer is georiënteerd op Blokshekken/Ambachtsstraat. Deze relatie is schematisch weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Schematische weergave relatie KVL-verkeer /Blokshekken

In de microsimulatie is deze ontsluiting opgenomen als voorrangskruispunt waarbij de Almijstraat voorrang heeft. Met deze kruispuntvorm zijn de verkeersstromen prima af te wikkelen.

5 Conclusie en aanbevelingen

De realisatie van het KVL-terrein zal verkeer genereren dat op het omliggende wegennet wordt ontsloten op drie locaties (westelijke, noordelijke en zuidelijke ontsluiting). Uit het verkeersmodel blijkt dat circa 25% van het verkeer van/naar het KVL-terrein gebruik maakt van de westelijke en de noordelijke ontsluiting. Naar verwachting zullen hier geen afwikkelingsproblemen ontstaan.

Circa 75% van het gegenereerde verkeer maakt gebruik van de zuidelijke ontsluiting op de Almiestraat. Uit de microsimulatie blijkt dat de huidige verkeersinfrastructuur de verkeersstromen prima kan verwerken. Bij een gesloten spoorwegovergang ontstaan er wachtrijen welke binnen maximaal twee minuten na het openen van de spoorbomen weer zijn opgelost. De verkeersafwikkeling verloopt bij de zuidoostelijke ontsluiting goed.

Om het langzame verkeer veilig af te wikkelen in het studiegebied van het KVL-terrein is een goed ontwerp noodzakelijk waarbij ook vrijliggende fietsvoorzieningen op de Ambachtstraat en het meer strekken van de bocht op de Ambachtstraat geadviseerd worden. Ook dient rekening gehouden te worden met een veilige oversteek in het studiegebied voor het langzame verkeer van en naar het centrum, het station en het KVL-terrein.

Een aanvullende ontsluiting van het KVL-terrein ter hoogte van de Luxemburgstraat kan het kruispunt Ambachtstraat-Blokshekken ontlasten en de doorstroming in het studiegebied verbeteren.

I Verkeersgeneratie KVL-terrein

Bijlage I Verkeersgeneratie KVL-terrein

Deelgebied noord				Gemiddelde werkdag	
				min	max
woningen			afgerond		
Vrijstaand	9	7,2 koop (vrijstaand)	7	59	65
		1,8 huur (vrije sector)	2	14	16
2 onder 1	18	14,4 koop (2 onder 1)	14	112	124
		3,6 huur (vrije sector)	4	29	32
rijtje	53	42,4 koop (tussen/hoek)	42	303	340
		10,6 huur (vrije sector)	11	79	89
appartementen	0	0 koop (duur)	0	0	0
		0 huur (duur)	0	0	0
subtotaal	80		80	597	668
Deelgebied west					
				min	max
woningen			afgerond		
Vrijstaand	22	17,6 koop (vrijstaand)	18	152	168
		4,4 huur (vrije sector)	4	29	32
2 onder 1	24	19,2 koop (2 onder 1)	19	152	169
		4,8 huur (vrije sector)	5	36	41
rijtje	31	24,8 koop (tussen/hoek)	25	180	203
		6,2 huur (vrije sector)	6	43	49
appartementen	0	0 koop (duur)	0	0	0
		0 huur (duur)	0	0	0
subtotaal	77		77	592	661
Deelgebied PIT					
				min	max
woningen			afgerond		
Vrijstaand	4	3,2 koop (vrijstaand)	3	25	28
		0,8 huur (vrije sector)	1	7	8
2 onder 1	2	1,6 koop (2 onder 1)	2	16	18
		0,4 huur (vrije sector)	0	0	0
rijtje	15	12 koop (tussen/hoek)	12	87	97
		3 huur (vrije sector)	3	22	24
appartementen	115	92 koop (duur)	92	664	745
		23 huur (duur)	23	128	148
subtotaal	136		136		
Voorzieningen					
m2 bvo					
* 100					
Kantoren (balie)	175			min	max
				2328	2886
Horeca (restaurant)	5			53	67
Instelling met bovenregionaal bezoekers profiel					
				Aanname dat het op een werkdag even druk is als in het weekend	
50000 bezoekers per jaar		16500 autos/jaar		min	max
66% auto		33000 ritten/jaar		92	127
2 autobezetting					
34% overig					
subtototaal				3421	4149
				min	max
Totale verkeersproductie				4610	5477

II Uitgangspunten microsimulatie

Bijlage II Uitgangspunten microsimulatie

De spoorwegovergang ter hoogte van het KVL-terrein is gesimuleerd met de software PTV VISSIM 7.0. In de simulatie zijn de omliggende wegen bij de spoorwegovergang opgenomen. Op figuur 9 is te zien om welke wegen dit gaat.



Figuur 9: Gesimuleerde wegen bij spoorwegovergang KVL-terrein (in grijs opgenomen)

De verkeersstromen zijn afkomstig uit het verkeersmodel Hart van Brabant en resulteren in een H-B matrix voor personenauto, licht vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. De aantallen voor personenauto zijn vanuit het model in één-uurswaarden, voor vrachtverkeer zijn de aantallen gehalveerd om te komen tot één-uurswaarden.

De spoorwegovergang is gemodelleerd met een vaste tijd dat de spoorbomen dicht liggen. Deze tijd is afkomstig uit een telling. Uit de telling blijkt dat de spoorwegovergang in de avondspits gemiddeld maximaal 1 minuten en 59 seconden per treinpassage dicht blijft. In de simulatie is uitgegaan van een dichttijd van 2 minuten voor elke spoorwegsluiting. Het aantal treinpassages is tevens vanuit de tellingen afgeleid en resulteert in 11 treinpassages per uur in de avondspits.

De simulatie biedt alleen inzicht in de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer is niet opgenomen in de simulatie.

De verkeersafwikkeling is visueel beoordeeld op basis van de maximale wachtrij die ontstaat. De maximale wachtrij is de wachtrij enkele momenten nadat de spoorweg weer beschikbaar is voor verkeer.