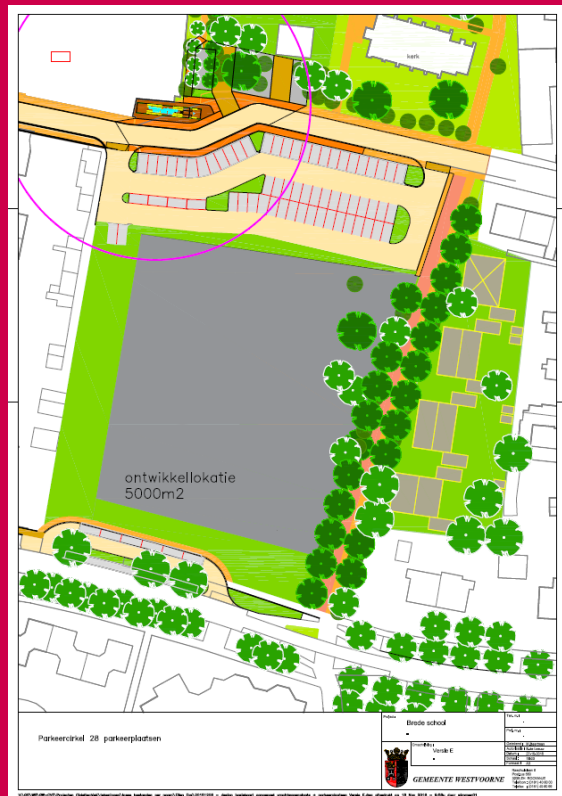


Multifunctioneel centrum Rockanje

Verkeerskundig advies



Gemeente Westvoorne
Eindrapportage

Multifunctioneel centrum Rockanje

Verkeerskundig advies

Datum
Kenmerk
Eerste versie

10 maart 2017
WVN002/Jsk/0009.01

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Westvoorne Eindrapportage
Titel rapport	Multifunctioneel centrum Rockanje Verkeerskundig advies
Kenmerk	WVN002/Jsk/0009.01
Datum publicatie	10 maart 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	Mevrouw E. (Ellen) Eijs
Projectteam Goudappel Coffeng	Karin de Regt Aukje van de Reijt Danny van Beusekom Kevin Jansen

Inhoud	Pagina
1 Inleiding	5
2 Parkeerbehoefte	7
2.1 Aanpak	7
2.2 Uitgangspunten	8
2.3 Resultaten parkeerbehoefte berekening	10
3 Verkeerskundige beoordeling	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Inrichting en gebruik	12
3.3 Verkeerskundige beoordeling	13
3.4 Verkeersafwikkeling	19
3.5 Parkeren	20
3.6 Bevoorravingsverkeer PLUS	21
4 Parkeeroplossingen woningen	23
4.1 Uitgangspunten	23
4.2 Varianten parkeren	24
4.3 Conclusie	27
Bijlagen	
1 Berekeningen parkeerbehoefte	
2 Gegevens intensiteiten	
3 Ontwerpschetsen	

1

Inleiding

De gemeente Westvoorne is voornemens een multifunctioneel centrum in Rockanje te realiseren (zie figuur 1.1). Op de beoogde locatie zijn momenteel twee basisscholen gevestigd. In de toekomstige situatie wordt op deze locatie een multifunctioneel centrum gerealiseerd met daarin een basisschool, jeugdvoorzieningen, sportzaal en culturele voorzieningen, daarnaast zullen ook 11 huurwoningen worden gerealiseerd. Op dit moment is de planvorming van het multifunctioneel centrum in voorbereiding. De realisatie van het multifunctioneel centrum en de woningen heeft invloed op de parkeerdruk en de verkeerssituatie in de omliggende omgeving.

De gemeente Westvoorne heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd inzichtelijk te maken in hoeverre de veranderingen in de parkeer- en verkeerssituatie als gevolg van de realisatie van het multifunctioneel centrum en de woningen passen binnen de huidige verkeers- en infrastructuur. In de voorliggende rapportage is een verkeerskundige analyse over de ontwikkelingsplannen uitgevoerd.

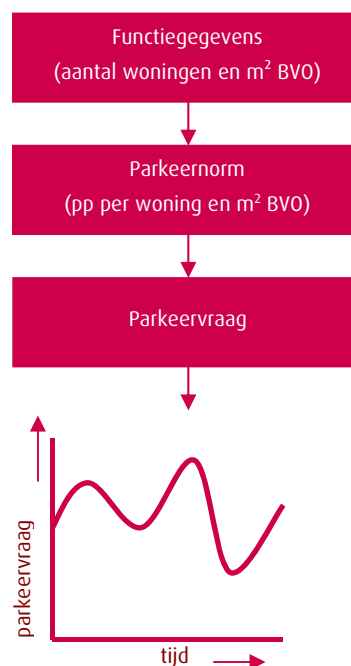


2

Parkeerbehoefte

2.1 Aanpak

Voor de ontwikkeling van het multifunctioneel centrum en de eengezinswoningen is een parkeerbalans opgesteld. Bij het opstellen van een parkeerbalans wordt de parkeervraag van een ontwikkeling afgezet tegen het gepland parkeeraanbod. De parkeervraag wordt berekend door de omvang van elke functie te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per functie-eenheid, bijvoorbeeld per woning). Niet elke functie genereert echter op alle momenten van de week een even grote parkeervraag. Een goed voorbeeld hiervan is dat de scholen een hoge parkeervraag op werkdagen overdag kennen, terwijl het maatgevende moment voor bewoners van de woningen de nachtperiode is. Door toepassing van aanwezigheidspercentages (conform CROW kencijfers) wordt rekening gehouden met dit effect. Tevens kunnen de parkeerplaatsen door verschillende parkeerders gebruikt worden (dubbelgebruik). Ook hiermee wordt met behulp van de aanwezigheidspercentage rekening gehouden.



Figuur 2.1: Berekening parkeervraag

In figuur 2.1 is de berekening van de parkeervraag geschematiseerd. Wanneer de berekende parkeervraag tegenover de beschikbare parkeercapaciteit gezet wordt, ontstaat de parkeerbalans.

Bij de ontwikkeling van het multifunctioneel centrum in Rockanje wordt ook een basisschool, peuterspeelzaal en buitenschoolse opvang gerealiseerd. Bij het opstellen van een parkeerbalans voor deze functies wordt alleen rekening gehouden met de medewerkers.

Voor het halen en brengen van kinderen wordt een andere methodiek toegepast, ontwikkeld door CROW. De uitgangspunten van deze methodiek worden toegelicht in paragraaf 2.2.4.

2.2 Uitgangspunten

2.2.1 Functieprogramma

De gemeente Westvoorne is voornemens een multifunctioneel centrum te ontwikkelen in Rockanje, inclusief basisschool, gymzalen, peuterspeelzaal, buitenschoolse opvang en centrale ontmoetingsruimte. Daarnaast worden aan de oostzijde van het multifunctioneel centrum huurwoningen ontwikkeld. In tabel 2.1 is het volledige functieprogramma gepresenteerd. Hiervoor zijn in het huidige ontwerp 62 parkeerplaatsen op maaiveld gerealiseerd.

programma	omvang
gymzalen	1002 m ² BVO
basisschool	15 lokalen
peuterspeelzaal	1 stamgroep / 334 m ² BVO
buitenschoolse opvang	1 groep
centrale ontmoetingsruimte	384 m ² BVO
huurwoningen	11 woningen

Tabel 2.1: Functieprogramma multifunctioneel centrum Rockanje

2.2.2 Gemeentelijke parkeernormen

De gemeente Westvoorne heeft in haar parkeerbeleidnota¹ vastgesteld dat bij de ontwikkeling van bouwplannen de meeste actuele parkeernorm zoals opgenomen in de ASVV² dient te worden toegepast. De parkeernormen conform ASVV worden vastgesteld aan de hand van stedelijkheidsgraad en de stedelijke zone van de ontwikkeling. De stedelijkheidsgraad van Rockanje is 'niet stedelijk' en de ontwikkellocatie is gelegen in 'schil centrum'. In het ASVV wordt een bandbreedte voor parkeerkencijfers gehanteerd, in dit onderzoek is met de gemiddelde parkeernorm gerekend.

De parkeernormen voor de basisschool, peuterspeelzaal en buitenschoolse opvang zijn exclusief het halen en brengen van kinderen. Uitgangspunten voor de berekening van de parkeerbehoefte van het halen en brengen kinderen worden toegelicht in paragraaf 2.2.4.

¹ Parkeerbeleidnota Westvoorne 2012-2016, vastgesteld door gemeente Westvoorne, mei 2012.

² ASVV 2012, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, 2012.

Voor de centrale ontmoetingsruimte in het multifunctioneel centrum is geen passende functie opgenomen in de ASVV 2012. In het ASVV 2004³ is hiervoor wel een passende functie opgenomen: 'cultureel centrum/wijkgebouw'. Voor de berekening van de parkeerbehoefte van de culturele voorziening is gerekend met de parkeernorm gehanteerd in ASVV 2004 behorend bij de functie 'cultureel centrum/wijkgebouw'.

Daarnaast variëren de parkeernormen voor woningen per type woning. Voor de nieuwe woningen ten oosten van rondom het multifunctioneel centrum wordt uitgegaan van de parkeernorm voor het type woning 'huurhuis, sociale huur'. Bij de totstandkoming van de gemeentelijke parkeernormen voor woningen is rekening gehouden met bezoekers: de parkeernormen is inclusief de parkeernorm voor bezoekers (0,3 per woning). In tabel 2.2 zijn, voor het functieprogramma, de gehanteerde parkeernormen opgenomen.

programma	functie conform ASVV	parkeernorm	eenheid
gymzalen	sportzaal	1,95	per 100 m ² bvo
basisschool	basisonderwijs	0,75	per leslokaal
peuterspeelzaal	kinderdagverblijf/crèche	1,2	per 100 m ² bvo
buitenschoolse opvang	Basisonderwijs*	0,75	per leslokaal
centrale ontmoetingsruimte	cultureel centrum/wijkgebouw	3	per 100 m ² bvo
huurwoningen	Huurhuis, sociale huur	1,4	per woning (incl. bezoek)

* Voor de buitenschoolse opvang is de functie 'basisonderwijs' toegekend, de parkeernorm is gelijk getrokken met de te realiseren basisschool.

Tabel 2.2: Gehanteerde parkeernormen multifunctioneel centrum Rockanje

2.2.3 Aanwezigheidspercentages

In tabel 2.3 zijn de gehanteerde aanwezigheidspercentages gepresenteerd. De buitenschoolse opvang gebruikt een ruimte in de basisschool. De parkeerbehoefte van beide functies wisselt af op werkdagen. De parkeerbehoefte is of aanwezig vanuit de basisschool, of van vanuit de peuterspeelzaal/BSO. De parkeerbehoefte voor deze parkeerplaatsen valt buiten die van de basisschool waardoor dubbelgebruik van deze parkeerplaatsen plaatsvindt. Voor de buitenschoolse opvang wordt daarom op alle momenten een aanwezigheidspercentage van 0% gehanteerd.

programma	functie conform ASVV	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
gymzalen	sportzaal	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
basisschool	basisonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
peuterspeelzaal	kinderdagverblijf/crèche	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
buitenschoolse opvang	basisonderwijs	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
centrale ontmoetingsruimte	cultureel centrum/wijkgebouw	10%	40%	100%	100%	0%	60%	90%	25%
huurwoningen	huurhuis, sociale huur bewoner	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
huurwoningen	huurhuis, sociale huur bezoek	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%

Tabel 2.3: Gehanteerde aanwezigheidspercentages

³ ASVV 2004, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, 2004.

2.2.4 Uitgangspunten halen en brengen kinderen

Om de parkeerbehoefte voor het halen en brengen van de kinderen van de basisschool en de peuterspeelzaal te bepalen voor de methodiek van CROW zijn verschillende aspecten van belang. Dit zijn:

- aantal groepen (en onderverdeling onder- en bovenbouw voor de basisschool);
- aantal kindplaatsen en leerlingen per groep;
- % kinderen dat begeleid naar school gaat;
- % autogebruik begeleiders;
- aantal kinderen per auto (reductiefactor aantal kinderen per auto);
- aantal keer dat gebruik gemaakt wordt van een parkeerplaats (turnover; reductiefactor parkeerduur).

De waarden behorende bij de verschillende aspecten zijn te zien in de berekening van de parkeerbehoefte in bijlage 1. De gehanteerde waarden zijn gebaseerd op landelijke gegevens, gespecificeerd door CROW.

2.3 Resultaten parkeerbehoefte berekening

De berekening van de benodigde parkeercapaciteit voor halen en brengen van de kinderen is gebaseerd op de aspecten en bijbehorende waarden weergegeven in bijlage 1. Een overzicht is weergegeven in tabel 2.4.

	parkeercapaciteit halen en brengen
basisschool	25
peuterspeelzaal	2
totaal	27

Tabel 2.4: Parkeerbehoefte halen en brengen basisschool en peuterspeelzaal

Tabel 2.4 laat zien dat op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in bijlage 1 voor de het halen en brengen van de leerlingen van de basisschool en peuterspeelzaal in totaal 27 plekken benodigd zijn. In deze 27 dient onderscheid gemaakt te worden naar de capaciteit voor het afzetten van de kinderen en direct weggrijden (Kiss & Ride zone), en kort parkeren voor ouders die met de kinderen mee naar binnen gaan (in de vorm van parkeerplaatsen).

Aan de zuidzijde van de ontwikkelingslocatie aan de Hoogvlietlaan zijn 6 plekken ingericht als Kiss & Ride zone. De overige plekken in het ontwerp zijn (kort)parkeerplaatsen. Van de benodigde parkeerbehoefte voor halen en brengen van leerlingen dienen 21 plekken gerealiseerd te worden als (kort)parkeerplaatsen plus de Kiss & Ride zone van 6 parkeerplaatsen.

Halen en brengen van leerlingen speelt alleen een rol gedurende de werkdagochtend en werkdagmiddag. Hierbij dient, naast de berekende parkeervraag uit de parkeerbalans ook rekening mee te worden gehouden. In tabel 2.5 is de berekende parkeerbalans van het multifunctioneel centrum in Rockanje gepresenteerd. Deze is inclusief de parkeervraag voor halen en brengen in van de leerlingen op de werkdagochtend en werkdagmiddag.

programma	werkdag- ochtend	werkdag- middag	werkdag- avond	koop- avond	werkdag- nacht	zaterdag- middag	zaterdag- avond	zondag- middag
gymzalen	10	10	20	20	0	20	20	15
basisschool	11	11	0	0	0	0	0	0
peuterspeelzaal	4	4	0	0	0	0	0	0
buitenschoolse opvang	0	0	0	0	0	0	0	0
centrale ontmoetingsruimte	1	5	12	12	0	7	10	3
huurwoningen bewoner	8	8	14	12	15	9	12	11
huurwoningen bezoeker	0	1	3	2	0	2	3	2
parkeervraag	34	38	48	46	15	38	46	31
parkeervraag halen en brengen (excl. 6 parkeerplaatsen K&R)	21	21	0	0	0	0	0	0
totaal parkeervraag	55	59	48	46	15	38	46	31
parkeeraanbod	62	62	62	62	62	62	62	62
overschot/tekort	7	3	14	16	47	24	16	31

Tabel 2.5: Berekende parkeerbalans multifunctioneel centrum Rockanje

Tabel 2.5 laat zien dat het maatgevende moment van het multifunctioneel centrum in Rockanje de werkdagmiddag is. Hierbij is rekening gehouden met de parkeervraag van het halen en brengen van de kinderen van de basisschool en de peuterspeelzaal. De benodigde parkeercapaciteit is 59 parkeerplaatsen. Dit is exclusief de K&R-zone van 6 parkeerplaatsen en inclusief de parkeervraag van de woningen.

In het ontwerp is voor het parkeerterrein rekening gehouden met een capaciteit van 62 parkeerplaatsen. In het ontwerp zijn hierdoor voldoende parkeerplaatsen opgenomen om te kunnen voorzien in de parkeervraag.

3

Verkeerskundige beoordeling

3.1 Inleiding

De verdichting van het programma heeft gevolgen voor de verkeerskundige situatie. Niet alleen het parkeren maar ook op de verkeersafwikkeling op de (omliggende) wegen. In dit hoofdstuk is de toekomstige situatie verkeerskundig beschouwd.

De ontwikkelingslocatie ligt in het centrum van de kern Rockanje en wordt ontsloten via de Willem de Waalstraat aan de noordzijde en de Hoogvlietlaan aan de zuidzijde. Beide wegen sluiten in de westelijke richting aan op de Vlielandse Heilaan. Deze vormt, net als de Hoogvlietlaan, een van de ontsluitingsroutes voor Rockanje.

Aan de hand van het verkeersmodel RVMK 3.1 Stadsregio Rotterdam zijn de verkeersintensiteiten ontleend. De Willem de Waalstraat is niet opgenomen in het wegennetwerk van het verkeersmodel. Voor deze analyse is als uitgangspunt gehanteerd dat de verkeersintensiteiten op de Willem de Waalstraat gelijk zijn aan die van de Hoogvlietlaan. Op 22 februari 2017 is een verkeersschouw in het studiegebied uitgevoerd. Hieruit bleek dat op de Hoogvlietlaan het verkeersbeeld drukker is dan op de Willem de Waalstraat. Dit is te verklaren doordat de Hoogvlietlaan onderdeel vormt van de ontsluitingsstructuur van Rockanje.

3.2 Inrichting en gebruik

De ontwikkelingslocatie ligt in het centrum van de kern Rockanje tussen de Willem de Waalstraat aan de noordzijde en de Hoogvlietlaan aan de zuidzijde. Ter hoogte van de beide kruisingen geldt op de Vlielandse Heilaan een snelheidsregime van 30km/h. De beide kruispunten zijn vormgegeven als gelijkwaardige kruispunten. De inrichting van de Willem de Waalstraat en de Hoogvlietlaan blijft in de toekomstige situatie nagenoeg gelijk met de huidige situatie.

In tabel 3.1 is de extra verkeersgeneratie aan de hand van het bouwprogramma bepaald. Dit is exclusie de verkeersgeneratie ten behoeve van de culturele voorziening. Hiervan is geen kencijfer voor de verkeersgeneratie beschikbaar.

Aan de hand van de toekomstige omvang van het basisonderwijs is de extra verkeersgeneratie berekend. In de toekomstige situatie biedt het cluster plaats aan 350 leerlingen.

Deze heeft een verkeersgeneratie 453 motorvoertuigbewegingen per etmaal; waarvan 422 ten behoeve van het halen en brengen van de leerlingen en 31 voor het personeel. In de huidige situatie biedt het schoolcluster plaats aan 240 leerlingen. De schoolfunctie groeit hiermee in de toekomstige situatie met circa 45%. Hiermee is de toekomstige verkeersgeneratie gecorrigeerd. Dit levert een extra verkeersgeneratie op van 141 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

functie	(extra)		eenheid	verkeersbewegingen
	omvang	kencijfer		
sportzaal	1.002	0,1035	per m ² BVO	103
kinderdagverblijf (crèche)	334	0,339	per 100 m ² BVO	113
huurhuis, sociale huur	11	5,4	per woning (incl. bezoekers)	60
basisonderwijs	110		leerlingen	141
totaal extra verkeersbewegingen:				417

Tabel 3.1: Overzicht extra verkeersbewegingen⁴

Uit de tabel blijkt dat de totale ontwikkeling in de toekomstige situatie circa 420 motorvoertuigbewegingen per etmaal extra genereert ten opzichte van de huidige verkeerssituatie.

3.3 Verkeerkundige beoordeling

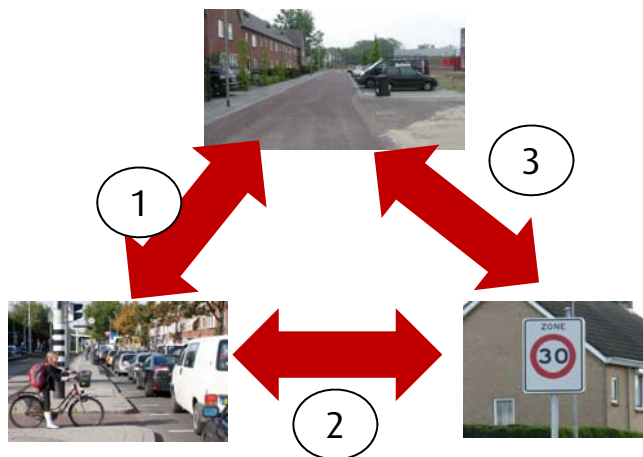
De toekomstige situatie is getoetst met de door Goudappel Coffeng opgestelde wegenscan. Hiermee wordt een verkeerskundige toets uitgevoerd over de relatie tussen de vorm, functie en het gebruik van de weg. Ook voor deze scan is uitgegaan van twee gelijke intensiteiten op de Willem de Waalstraat en de Hoogvlietlaan.

3.3.1 Wegenscan

Goudappel Coffeng heeft een Wegenscan ontwikkeld, waaruit verkeersintensiteitsgrenzen bepaald kunnen worden.

De wegenscan bevat hulpmiddelen voor het beoordelen van de relatie vorm – functie – gebruik van de weg. De relatie vorm – functie – gebruik is een van de uitgangspunten van het verkeersveiligheidsbeleid Duurzaam Veilig (zie figuur 3.1).

⁴ Uitgangspunten berekening: CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. De kencijfers zijn vermenigvuldigd met 1,11 voor omrekening naar werkdagen (p.23 van de CROW-publicatie).



Figuur 3.1: Relatie tussen vorm - functie - gebruik van de weg

De volgende aspecten worden beoordeeld in de Wegenscan:

1. Gebruik van de weg - vormgeving van de weg: intensiteitsgrenzen.
2. Vormgeving van de weg - functie: basiskenmerken.
3. Functie van de weg - vormgeving (en omgeving): verkenning wegfunctie.

Intensiteitsgrenzen

De vormgeving van de weg stelt grenzen aan de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. De wegenscan toetst in het onderdeel intensiteitsgrenzen aan al deze aspecten. De hoogste verkeersintensiteit – de zwakste schakel – is maatgevend voor de acceptabele intensiteit op een bepaald weggedeelte.

Verkenning wegfunctie

De kenmerken die worden verzameld voor de toets aan de intensiteiten kunnen – aangevuld met een aantal kenmerken van de omgeving – ook worden gebruikt om de meest gewenste wegfunctie te bepalen. Aan de hand van de kenmerken van de weg en de gewichten die aan de kenmerken worden toegekend, kan de meest geschikte wegfunctie worden bepaald.

Basiskenmerken wegontwerp

Per wegcategorie worden in 'basiskenmerken wegontwerp' kenmerken beschreven die nodig zijn voor de herkenbaarheid en veiligheid van deze weg. Sommige kenmerken mogen bij de categorie wel en sommige juist niet voorkomen.

3.3.2 Resultaten Willem de Waalstraat

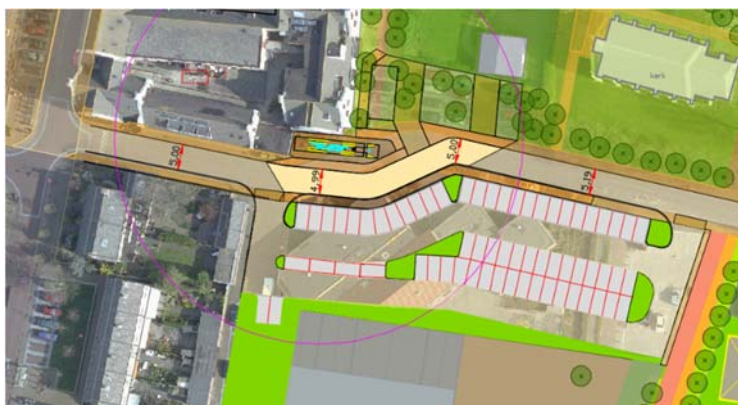
De Willem de Waalstraat (figuur 3.2 en 3.3) is een erftoegangsweg met een bijhorend snelheidsregime van 30km/h. In de huidige en de toekomstige situatie kent de weg een breedte van circa 5,00 meter (zie figuur 3.4). Er zijn geen fietssuggestiestroken of oversteekvoorzieningen voor langzaam verkeer aanwezig. De wegkenmerken van de Willem de Waalstraat zijn ingevoerd in de Wegenscan, zie figuur 3.5. Figuur 3.6 geeft het resultaat van de wegenscan voor de Willem de Waalstraat weer.



Figuur 3.2: Willem de Waalstraat ter hoogte van de huidige basisschool



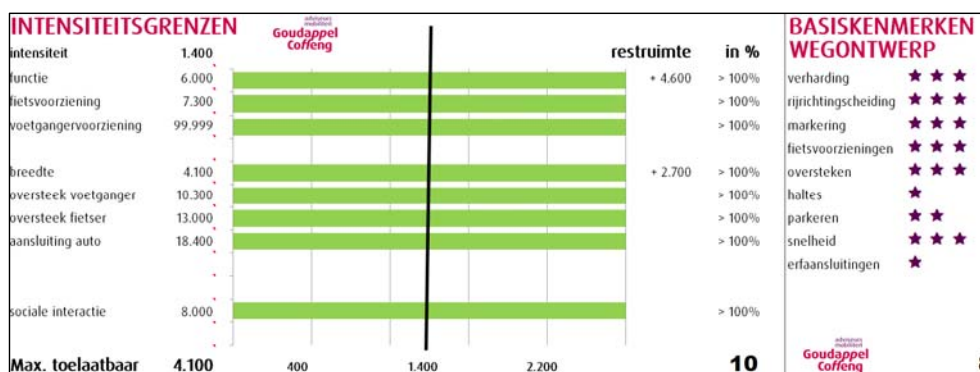
Figuur 3.3: Willem de Waalstraat ter hoogte van de supermarkt



*Figuur 3.4: Verhardingsbreedte toekomstige situatie Willem de Waalstraat
(bron: gemeente Westvoorne)*

functie wegtype ☒ erftoegangsweg ligging ☐ dorps gewenste oversteekwaliteit? ☐ redelijk ☐ beperkt parkeerwisselingen ☐ spelen op straat uitgangspunt? ☐ sociale interactie van belang ☒ beperkt	vormgeving rijbaanbreedte ☒ 5 meter fietsvoorzieningen ☒ gemengd voetgangersvoorzieningen ☒ hottoor parkeervakken zijde 1 ☐ 0 meter parkeervakken zijde 2 ☐ 0 meter schrikruimte tot parkeren 1 ☐ 0 meter schrikruimte tot parkeren 2 ☐ 0 meter oversteek fiets ☒ geen voorzet oversteek voet ☒ geen voorzet dichtheid zijstraten ☒ geen zijwegen aantal takken kruispunt ☐ 4 vormgeving kruispunt ☒ gelijkwaardig ondergrond (bermschade) ☐ zand rijrichtingscheiding ☐ banden banden en zijmarkering ☐ haven bushaltes ☐ klinkers verharding ☒ klinkers	omgeving functies ☐ Scholen karakter omgeving ☐ centrum dichtheid bebouwing ☐ Gespreide ligging bebouwing ☐ Aan weerszijde oriëntatie bebouwing ☐ Voorzijde eraansluitingen ☐ geen totale profielbreedte ☐ 5 meter default oversteeksnelheid voet ☐ 1 default oversteeksnelheid fiets ☐ 1,2 spitsfactor ☐ 10 richtingverdeling ☐ 50 drukte vierde tak ☐ 80 eenheid ☐ mvt/etmaal adviseurs mobiliteit	Functional Ambiance huidige ambitie ☐ net struimen ☐ struimen verweven ☐ verweven kris-kras ☐ kris-kras zonering ☐ zonering clusteren ☐ clusteren frontyard ☐ frontyard symboliek ☐ symboliek
---	--	--	--

Figuur 3.5: Invoer Wegenscan Willem de Waalstraat



Figuur 3.6: Uitvoer Wegenscan Willem de Waalstraat

De volgende conclusies kunnen worden getrokken voor de huidige en de toekomstige situatie op de Willem de Waalstraat:

- De geprognosticeerde verkeersdruk (zie paragraaf 3.4) is circa 1.400 motorvoertuigen per etmaal. Dit is inclusief de extra verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling van het multifunctioneel centrum. Hierbij is aangenomen dat de intensiteiten gelijk zijn aan die van de Hoogvlietlaan. Daarnaast is alle verkeer ten behoeve van het multifunctioneel centrum toegewezen aan de Willem de Waalstraat.
- Dit past bij de wegcategorie (erftoegangsweg binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 30 km/h). De maximum toelaatbare intensiteiten liggen op een dergelijk weg rond 4.100 mvt/etmaal.
- Op deze locatie is de verhardingsbreedte krap maar volstaat en valt binnen de verkeerskenmerken van een erftoegangsweg bij deze intensiteiten. Tegemoetkomend gemotoriseerd verkeer kunnen elkaar bij deze breedte passeren. Dit geldt uiteraard ook voor fietsverkeer. Tegemoetkomend vrachtverkeer (bevoorradingsverkeer supermarkt) en autoverkeer kunnen elkaar bij deze breedte nauwelijks tot niet passeren.
- De wegategorisering, inrichting, intensiteiten (circa 1.400 mvt/etmaal) en vormgeving van het kruispunt met de Vlieland Heinalaan zijn in verhouding met elkaar.

- Ter hoogte van het geplande parkeerterrein aan de Willen de Waalstraat zijn twee bochten opgenomen. Hiermee worden (lange) rechtstanden voorkomen wat gunstig is voor de verkeersveiligheid. De praktijk leert dat rechtstanden hogere snelheden in de hand werken.
- De weg voldoet qua vormgeving en wegontwerp aan de basis- en voorkeurskenmerken van het wegontwerp voor een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom. Het ontwerp is hiermee verkeerskundig verantwoord en veilig opgezet.

3.3.3 Resultaten Hoogvlietlaan

De Hoogvlietlaan (figuur 3.7 en 3.8) is eveneens een erftoegangsweg met een bijhorend snelheidsregime van 30km/h. In de huidige en de toekomstige situatie kent de weg een breedte van circa 7,00 meter. Op deze weg is een oversteek voor langzaam verkeer aanwezig. Voetgangers zitten op deze oversteek in de voorrang (zebrapad). De oversteek voor fietsers is gemarkeerd door kanalisatiestrepen. Fietsers zitten op deze oversteek uit de voorrang. Dit is conform de voorkeurskenmerken weginrichting. De wegkenmerken van de Hoogvlietlaan zijn ingevoerd in de Wegenscan, zie figuur 3.9. In figuur 3.10 is het resultaat van de wegenscan voor de Hoogvlietlaan weergegeven.



Figuur 3.7: Hoogvlietlaan ter hoogte van de huidige basisschool

De volgende conclusies kunnen worden getrokken voor de huidige en de toekomstige situatie op de Hoogvlietlaan:

- De huidige verkeersintensiteiten zijn opgehoogd met de extra verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling van het multifunctioneel centrum. Hierbij is alle extra verkeer geplaatst op de Hoogvlietlaan.
- De geprognosticeerde verkeersdruk past bij de wegcategorie (erftoegangsweg binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 30 km/h). De maximum toelaatbare intensiteiten liggen op een dergelijk weg op 6.000 mvt/etmaal.
- De wegcategorysering, inrichting, intensiteiten (circa 1.400 mvt/etmaal) en vormgeving van het kruispunt met de Vlieland Heinalaan zijn in verhouding met elkaar.
- De weg voldoet qua vormgeving en wegontwerp aan de basis- en voorkeurskenmerken van het wegontwerp voor een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom. Het ontwerp is hiermee verkeerskundig verantwoord en veilig opgezet.

Tijdens de verkeersschauw is geconstateerd dat op de Hoogvlietlaan relatief veel kortparkeren plaatsvindt tijdens het halen en brengen van de kinderen. Dit heeft deels te maken met de functie van de weg als ontsluitingsroute voor Rockanje. Het verdient de aanbeveling om voor de toekomstige situatie dit verkeer zo veel als mogelijk te stimuleren/verplaatsen naar het parkeerterrein aan de Willem de Waalstraat. Dit komt de verkeerssituatie op de Hoogvlietlaan zelf ten goede.

3.4 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling kan worden onderverdeeld in de verkeersafwikkeling op wegvakniveau en op kruispuntniveau.

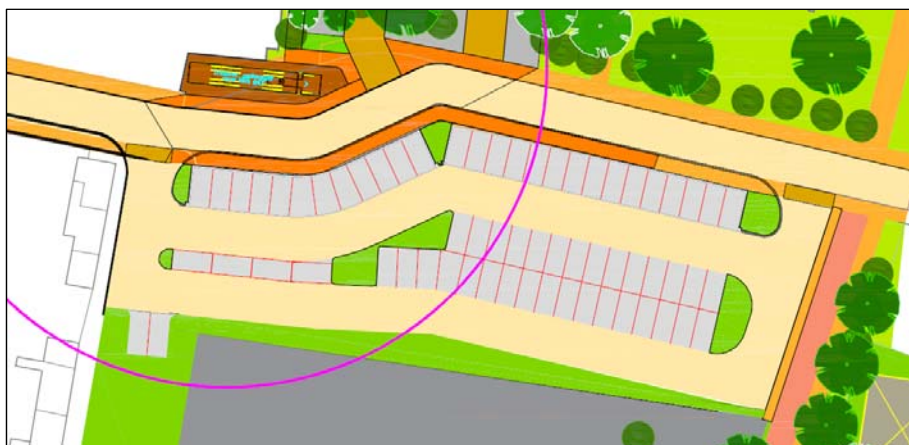
Van de benoemde functies zullen de verkeersafwikkeling van de basisschool en het kinderdagverblijf in de ochtendspits kunnen samenvallen. Dit houdt in dat in relatief korte periode het verkeer aankomt en weer vertrekt. Uit paragraaf 3.2 blijkt dat de beide functies in totaal circa 530 motorvoertuigbewegingen per etmaal genereren (exclusief personeel). Dit zijn circa 265 motorvoertuigbewegingen per periode van halen en brengen. Uitgaande van een korte periode van 15 minuten waarop alle verkeer aankomt en een periode van 15 minuten waarop alle verkeer vertrekt, zijn dit gemiddeld circa 135 aankomst- of vertrekbewegingen per periode. Per minuut komen en gaan in deze periode 9 motorvoertuigen. Deze intensiteiten kunnen verkeerskundig worden afgewikkeld. De bovenstaande berekening is robuust opgesteld. In de praktijk zal, zeker in de (na)mid-dag, de overlap tussen de basisschool en het kinderdagverblijf beperkt zijn. De meeste kinderen op het kinderdagverblijf worden naar verwachting buiten de piekmomenten van de basisschool worden opgehaald en weggebracht. Ook is in bovenstaande berekening ook geen rekening gehouden met buitenschoolse opvang.

Van de kruispuntstromen is geen informatie in het verkeersmodel of telcijfers beschikbaar. Aan de hand van de verkeersintensiteiten op de Hoogvlietlaan en de Vlieland Heinalaan is een reconstructie gemaakt van de verkeersstromen op de kruispunten. Hierbij is aangenomen dat de verkeersintensiteiten en kruispuntstromen op de Willem de Waalstraat gelijk zijn aan de Hoogvlietlaan. Deze aanname lijkt een overschatting gegeven de resultaten van de verkeersschauw.

Uit de resultaten van de kruispuntberekeningen (zie bijlage 2) blijkt dat het kruispunt voor circa 10% van zijn capaciteit wordt belast. Hiermee heeft het kruispunt met de huidige vormgeving ruim voldoende capaciteit om het verkeer in de toekomstige situatie te verwerken. Dit geldt eveneens voor het kruispunt van de Willem de Waalstraat met de Vlielandse Heintlaan.

3.5 Parkeren

Aan de Willem de Waalstraat is voor de toekomstige situatie een parkeerterrein beoogd (zie figuur 3.11). Het parkeerterrein kent twee ontsluitingen. Beide ontsluitingen zijn bestemd voor in- en uitrijdend verkeer.



Figuur 3.11: Beoogde inrichting parkeerterrein Willem de Waalstraat

De enige kanttekening op het ontwerp zijn de langspaarkeerplaatsen. Het is in het ontwerp vanuit twee richtingen mogelijk om op deze parkeerplaatsen in te parkeren. Dit is een onwenselijke situatie, en aanbevolen wordt om deze vanuit slechts een richting toegankelijk te maken. Dit kan worden uitgevoerd door een verhoging, bijvoorbeeld biggenruggen, een trottoir of verhoogde groenstrook. Verkeerskundig wordt aanbevolen om deze parkeerplaatsen vanuit zuidelijke richting toegankelijk te maken. Verhogingen om parkeren vanuit twee richtingen te voorkomen, dienen te worden aangebracht aan de noordzijde ter hoogte van deze parkeerplaatsen.

Overwogen kan worden om de beide toegangen in te richten als specifieke in- of uitrit. Hierbij wordt een toegang bestemd voor ingaand verkeer en een toegang voor uitgaand verkeer. Aanbevolen wordt om in dit geval de westelijke inrit als ingang te gebruiken en de oostelijke toegang als uitrit. Op het parkeerterrein zelf wordt niet aanbevolen om een eenrichtingscircuit aan te leggen. Dit kan leiden tot extra verkeersbewegingen en -handelingen op het terrein zelf. Zowel voor zoekende en parkerende voertuigen als voertuigen die het terrein willen verlaten.

Eventueel kan overwogen worden om het parkeerterrein te ontsluiten via één toegang. De parkeercapaciteit is hiervoor voldoende beperkt. Verkeerskundig is dit mogelijk maar niet noodzakelijk. Voordeel van het inrichten van twee ontsluitingen is dat hierdoor het verkeer beter gespreid wordt.

Aan de Hoogvlietlaan is een zone voor Kiss&Ride (K&R) aangelegd. In het ontwerp is deze verkeerskundig goed en veilig gepland. Wel zullen veel gebruikers de zone benaderen vanaf de Vlieland Heinalaan waardoor relatief veel verkeerd wordt op de Hoogvlietlaan om de K&R-zone in te kunnen rijden. Op de Hoogvlietlaan neemt het aantal bijzondere verkeershandelingen (manoeuvres) hierdoor toe.

De zone is fysiek afgescheiden van de rijbaan en kinderen/begeleiders die uitstappen hoeven geen (drukke) straat over te steken. Aandachtspunt bij dergelijke zones is het gebruik. Dergelijke zones zijn bedoeld voor uitstappen en direct wegrijden. In de praktijk worden deze plaatsen nogal eens gebruikt voor (kort)parkeren; waarbij begeleiders uitstappen en mee de school in gaan. Dit kan leiden tot ongewenste verdrijfeffecten.

3.6 Bevoorradingsverkeer PLUS

Aan de Willem de Waalstraat is een laad- en losplaats gecreëerd voor de supermarkt. De vrachtwagen gebruikt de Willem de Waalstraat om te manoeuvreren om de laad- en losplaats te bereiken en weer te verlaten. In de huidige situatie parkeert het bevoorradingsverkeer voor de supermarkt gedeeltelijk op de Willem de Waalstraat voor het laden en lossen. Hiervan ondervindt het verkeer op de Willem de Waalstraat hinder door enerzijds het ontnemen van zicht op de verkeerssituatie in de bocht richting de Vlieland Heinalaan. Anderzijds leidt dit tot knelpunten tussen passerende voertuigen (zie figuur 3.12).



Figuur 3.12: Zichtbeperking en passeermogelijkheid bij laden en lossen

In het nieuwe ontwerp heeft het bevoorradingsverkeer een eigen, gescheiden opstel- en afstelplaats. Bovenstaande knelpunten zijn hiermee verholpen.

Wel blijft het bevoorradingsverkeer manoeuvreren op de Willem de Waalstraat. Hierbij kunnen knelpunten of conflicten ontstaan met voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer ten behoeve van het wegbrengen en ophalen van de schoolkinderen. Om dit te voorkomen kan met de supermarkt afspraken worden gemaakt om circa 20-30 minuten rondom het moment van halen en brengen van de kinderen geen vrachtverkeer op de Willem de Waalstraat te laten manoeuvreren. Laden en lossen kan in deze periode uiteraard wel.

4

Parkeeroplossingen woningen

Aan de oostkant van de ontwikkelingslocatie is een ontwikkeling van elf rijtjeswoningen voorzien (zie figuur in bijlage 3). In het kader van de bereikbaarheid van de woningen is het gewenst dat gemotoriseerd verkeer nabij de woningen kan komen. Op dit moment wordt nog gezocht naar een passende parkeeroplossing en ontsluiting voor deze woningen. Binnen dit hoofdstuk wordt een aantal mogelijkheden hiertoe verkend. In de huidige plannen wordt gedacht aan een fietsstraat waarbij de auto te gast is.

4.1 Uitgangspunten

Uit de parkeervraagberekening (hoofdstuk 3) blijkt dat op het maatgevend moment de parkeervraag voor de woningen een omvang van 17 parkeerplaatsen kent, waarvan 14 voor bewoners en 3 voor bezoekers. In de beschouwing van de parkeeroplossingen wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de in totaal 18 parkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers geclusterd worden gerealiseerd. De exacte locatie van de woningen binnen het bouwkvavel is nog niet definitief vastgesteld.

Om te bepalen hoeveel verkeer van en naar de woningen gaat, wordt de verkeersgeneratie berekend. Rijtjeswoningen kennen een verkeersgeneratie van 5,4 verkeersbewegingen per woning per etmaal⁵; inclusief bezoek. Dit zijn weekdagintensiteiten. De omrekenfactor voor werkdagintensiteiten is 1,11⁶. In totaal genereert het woonblok van 11 rijtjeswoningen circa 66 verkeersbewegingen per etmaal.

Het multifunctioneel centrum blijft aan de oostzijde van de ontwikkelingslocatie bereikbaar voor langzaam verkeer. Het fietspad (Kolpapad) wordt hierbij zo veel mogelijk intact gelaten waardoor het langzaam verkeer een eigen, gescheiden, voorziening heeft om de school te bereiken.

⁵ CROW-publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie.

⁶ CROW-publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie.

4.2 Varianten parkeren

Er zijn een aantal mogelijke oplossingen om het parkeren en ontsluiten van de woningen vorm te geven. Binnen deze analyse is als uitgangspunt de fietsstraat gehanteerd. Aanvullend hierop zijn drie andere varianten opgesteld om de fietsstraat beter te kunnen beoordelen en verkeerskundige alternatieve varianten aan te dragen. Het betreft de varianten (zie figuur 4.1):

1. Fietsstraat
2. Parkeren multifunctioneel centrum
3. Parkeehof noordzijde woningen
4. Parkeehof zuidzijde woningen

De locaties in figuur 4.1 zijn indicatief aangegeven. Onderstaand is per variant een beoordeling uitgevoerd op het gebied van parkeren, ontsluiting en verkeersveiligheid beoordeeld.



Figuur 4.1: Varianten parkeren

4.2.1 Fietsstraat

In de huidige plannen wordt gedacht aan parkeren voor de deur van de woningen. Dit betekent dat de parkeerplaatsen aan het bestaande Kolpapad worden gerealiseerd. De ontsluiting van de woningen en parkeerplaatsen verloopt hierbij over het tracé van het Kolpapad. Deze dient te worden omgebouwd tot fietsstraat waarbij de auto te gast is. De loopafstanden zijn in deze variant voor alle bewoners minimaal; parkeren vindt plaats voor de deur. Dit houdt in dat het bestaande fietspad moet worden verbreed zodat autoverkeer en fietsers elkaar kunnen passeren.

In de ochtendperiode valt het brengen van de kinderen samen met de ochtendspits; het moment waarop bewoners naar hun werk vertrekken. Aandachtspunt vanuit verkeersveiligheid hierbij is de combinatie van het autoverkeer met het relatief hoge aandeel (fietsende) kinderen. Kinderen vormen een kwetsbare doelgroep mede vanwege het ontbreken van externe beschermingsmiddelen. Daarnaast kenmerkt deze doelgroep zich door onvoorspelbaar gedrag en het onderontwikkelde taakbekwaamheid en verkeersinzicht. Hierdoor is een combinatie met gemotoriseerd verkeer vanuit verkeersveiligheidsoverwegingen niet wenselijk.

Ondanks dat veel van de kinderen door hun ouders zullen worden begeleid, is hierdoor sprake van een theoretisch hogere kans op conflicten met het gemotoriseerd verkeer. Dit geldt zowel voor de rijdende voertuigen als in- en uitvoegende voertuigen om te parkeren. Het is wenselijk om in dit stadium van de plannen dergelijke conflicten zo veel mogelijk te voorkomen. Parkeren vindt bij voorkeur plaats via langsparkeren.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de verkeersgeneratie van de woningen beperkt is. Dergelijke intensiteiten zijn verkeerskundig laag en kunnen op een fietsstraat verkeersveilig worden afgewikkeld. Om een lage snelheid van het autoverkeer af te dwingen, kunnen snelheidsremmende en attentie verhogende voorzieningen worden aangebracht op de fietsstraat.

Om de verkeerssituatie, ook voor de kinderen, overzichtelijker en veiliger te maken, is een eenrichtingsverkeer wenselijk. Het heeft de voorkeur om de fietsstraat hierbij toegankelijk te maken vanaf de Willem de Waalstraat. Voorkomen moet worden dat de fietsstraat wordt gebruikt als doorgaande route voor gemotoriseerd verkeer. Idealiter maakt uitsluitend gemotoriseerd verkeer van bewoners/bestemmingsverkeer gebruik van de route.

Ter hoogte van de Hoogvlietlaan sluit de fietsstraat aan op de bestaande gecombineerde oversteek voor fietsers en voetgangers. Deze dient te worden verplaatst indien toch wordt gekozen om de fietsstraat vanuit zuidelijke richting toegankelijk te maken. De beschikbare ruimte voor een aansluiting en draaicirkels voor gemotoriseerd verkeer is hier beperkt.

4.2.2 Parkeren multifunctioneel centrum

In deze variant worden geen parkeerplaatsen direct aan de woningen gerealiseerd. Verkeer ten behoeve van de woningen maakt gebruik van de parkeerplaatsen op het geplande parkeerterrein bij het multifunctioneel centrum.

Voordeel van deze variant is dat op het Kolpapad geen conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer/kinderen plaatsvinden. Nadeel van deze variant is dat bewoners niet direct voor de deur kunnen parkeren waardoor de loopafstanden tussen geparkeerd voertuig en woning toenemen. De loopafstanden blijven hierbij binnen de geldende acceptabele loopafstand voor woningen van 100 meter⁷.

Hierbij dient een voetverbinding te worden gerealiseerd van en naar de woningen en de parkeerplaatsen. Ook moeten de woningen bereikbaar blijven voor hulpdiensten. Hiervoor lijkt het Kolpapad de meest geschikte verbinding. In deze variant is het parkeerterrein bereikbaar via de Willem de Waalstraat.

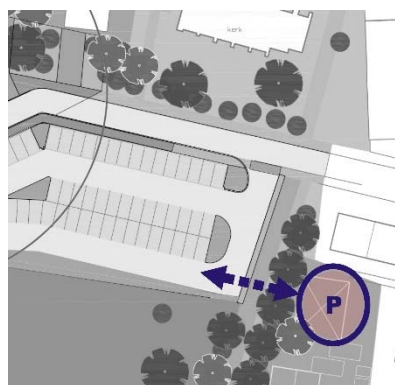
4.2.3 Parkeershof noordzijde woningen

De derde variant is het realiseren van een parkeershof ten noorden van de woningen. Voor de ontsluiting van het parkeershof in deze variant zijn twee subvarianten opgesteld (zie figuur 4.2). In de eerste subvariant is een directe verbinding tussen het parkeershof en het parkeerterrein van het multifunctioneel centrum gerealiseerd. In de tweede subvariant vindt de ontsluiting plaats via het bestaande tracé van het Kolpapad. In de beide subvarianten is het parkeershof uitsluitend bereikbaar via de Willem de Waalstraat.

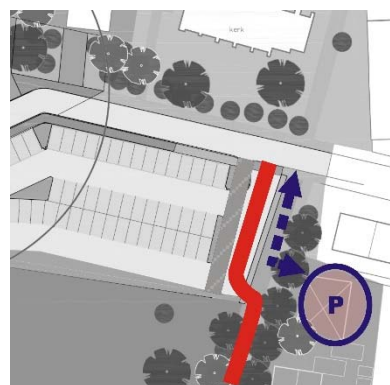
In de eerste subvariant moet het autoverkeer van en naar het parkeershof het Kolpapad kruisen. Dit conflictpunt vormt in deze subvariant een aandachtspunt. Deze is in de praktijk verkeersveilig in te richten. Om deze kruising verkeersveilig uit te voeren, dient de oversteek van gemotoriseerd verkeer op het fietspad haaks uitgevoerd te worden.

⁷ CROW (2012), Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, CROW publicatie 317, pagina 108, Ede.

Aanbevolen wordt het fietsverkeer op deze oversteek in de voorrang te plaatsen. Aanvullend kan worden gekozen voor snelheidsremmende maatregelen om lage snelheden van het autoverkeer af te dwingen (bijvoorbeeld stopstrepen, verhoogde uitvoer oversteek of een versmalling).



subvariant 1: Ontsluiting via parkeerterrein



subvariant 2: Ontsluiting via bestaand tracé

Figuur 4.2: Subvarianten voor de ontsluiting in parkeervariant 3

De tweede subvariant heeft een ontsluiting via het bestaande tracé aan de noordzijde van het Kolpapad. In deze variant wordt het fietspad uitgebogen en sluit het op de Willem de Waalstraat aan via de geplande oostelijke ontsluiting van het parkeerterrein van het multifunctioneel centrum. Hierbij kan er voor worden gekozen om het parkeerterrein aan de oostzijde af te sluiten. Het parkeerterrein kent hiermee één ontsluiting in plaats van de geplande twee. Gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer zijn met het afsluiten van het parkeerterrein, en het scheiden van de toerit naar het parkeerhof, van elkaar gescheiden.

Eventueel kan de toerit naar het parkeerhof gecombineerd worden met het fietspad. De intensiteiten zijn hiervoor voldoende laag. Het heeft vanuit verkeersveiligheidsoverwegingen echter de voorkeur om gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer zo veel mogelijk te scheiden.

4.2.4 Parkeerhof zuidzijde woningen

In deze variant wordt het parkeerhof aan de zuidzijde van het woningblok gerealiseerd. De ontsluiting van de woningen vindt in deze variant plaats via de zuidzijde van het Kolpapad. Hiermee ontstaat op het zuidelijk deel van het fietspad een tracé waar gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer gecombineerd worden. Ontsluiting van het woningblok vindt plaats via de Hoogvlietlaan. De beschikbare ruimte is hier zoals eerder aangegeven erg beperkt.

Het is mogelijk om fietsers en gemotoriseerd verkeer hier van elkaar te scheiden. Hierbij kan de aansluiting voor het fietspad verlegd ten opzichte van de huidige situatie iets in westelijke richting worden. Dit is verkeerskundig mogelijk maar vormt geen ideale situatie. De aansluiting wordt hierbij ingeklemd tussen de toegang voor de K+R aan de Hoogvlietlaan en de inrit voor het woningblok waardoor relatief veel manoeuvres op een korte afstand plaatsvinden.

4.3 Conclusie

De toename van verkeer als gevolg van de verkeersgeneratie van de woningen is verkeerskundig laag. Mede hierdoor zijn alle varianten uiteindelijk in de praktijk verkeersveilig uitvoerbaar. Ook Verkeerskundig en ruimtelijk zijn alle vier de varianten mogelijk. De varianten verschillen voornamelijk op het gebied van verkeersveiligheid van elkaar. Het scheiden van gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer en voorkomen van conflicten is hierin doorslaggevend. Dit doordat hiermee conflictpunten worden voorkomen en de kans op letselschade wordt verkleind.

Vanuit dit principe is variant 2, parkeren bewoners bij parkeerterrein bij het multifunctioneel centrum, het meest wenselijk. In deze variant zijn langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer volledig van elkaar gescheiden. De afstanden tussen de woningen en de parkeerplaatsen vallen binnen de acceptabele loopafstanden.

Variant 3 (parkeerhof noordzijde) is eveneens uitvoerbaar zonder dat conflictpunten tussen gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer ontstaan. Subvariant 2 (ontsluiting Koplpad en afbuigen fietspad) heeft hierbij een lichte voorkeur boven subvariant 1; waarbij het fietspad doorkruist wordt.

De variant van de fietsstraat heeft enkele nadelen. Gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer zijn op de fietsstraat gemengd waardoor deze variant relatief veel conflictpunten heeft in vergelijking met de andere varianten. Daarnaast heeft deze variant enkele ruimtelijke uitdagingen zoals het realiseren van voldoende profielbreedte, keermogelijkheden en voorkomen van doorgaand verkeer.

De verkeerskundig minst wenselijke variant is variant 4, waarbij een parkeerhof ten zuiden van het woningblok wordt gerealiseerd. Op het zuidelijk tracé van het Koplpad worden langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer gemengd. Ook de aansluiting en de beschikbare ruimte ter hoogte van de Hoogvlietlaan lijkt beperkt.

Bijlage 1

Berekeningen parkeerbehoefte

Rekentool basisschool versie 6.0		Klassen	Onderbouw	Bovenbouw	Opmerkingen / bronnen
Aantal leerlingen onderbouw en bovenbouw					
- aantal klassen en percentage boven- en onderbouw		15,0	37,5%	62,5%	
- aantal leerlingen per klas			23,3	23,1	Het gemiddeld aantal leerlingen in de onderbouw bedraagt 23,3 en in de bovenbouw 23,1. Bron: Groepsgrootte en personele inzet in het basisonderwijs 2006, Inspectie van het Onderwijs, afdeling Communicatie, Inspectierapport 2007, 7 mei 2007
- aantal leerlingen			131	217	
- totaal aantal leerlingen			348		
Percentage leerlingen begeleid naar school					
- aantal leerlingen begeleid naar school			80%	30%	- Van de leerlingen in de onderbouw komt circa 70 tot 80% begeleid naar school en van de leerlingen in de bovenbouw circa 30%. Bronnen: Onderzoek schoolroutes gemeente Gouda, Goudappel Coffeng BV, 2005 en Reisgedrag kinderen basisschool, TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004.
- aantal leerlingen onbegeleid naar school			105	65	
			26	152	
Autogebruik en bezettingsgraad					
- autogebruik van begeleiders			45%	45%	- Het gemiddelde aantal kinderen per auto bedraagt 2,2. In het overgrote deel van de gevallen (82%) wordt meer dan één kind vervoerd als met de auto naar school wordt gereisd. Bron: Reisgedrag kinderen basisschool TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004.
- aantal leerlingen per begeleider per auto			1,33	1,18	
- aantal leerlingen per begeleider overige vervoerswijze			1,2	1,2	
- aantal leerlingen per begeleider alle vervoerswijze			1,3	1,2	- NB. De reductiefactor voor het aantal kinderen per auto is voor de onderbouw 0,75 en voor de bovenbouw 0,85. Dit zou inhouden dat per auto respectievelijk 1,33 en 1,18 kind aanwezig is. Bron: CROW-publicatie 182 Parkeerknijfers - basis voor parkeernormering. Uit eigen onderzoekservaringen lijkt 2,2 inderdaad erg hoog.
- aantal begeleiders			83	55	
- aantal leerlingen per auto			50	29	
Autoritten per werkdag (aankomsten en vertrekken)					
- begin schooldag			255	167	De reductiefactor voor het aantal parkeerplaatsen voor de onderbouw is 0,5 (10 minuten gebruik in een periode van 20 minuten) en voor de bovenbouw 0,25 (2,5 minuten gebruik in een periode van 10 minuten). De turnover is dan respectievelijk 2 en 4. Bron: CROW-publicatie 182 Parkeerknijfers - basis voor parkeernormering.
- eind schooldag			75	49	
			75	49	
Parkeergelegenheid					
- turnover parkeerplaatsen			2,0	4,0	
- benodigd aantal parkeerplaatsen			19	6	
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begeleiders				25	
Legenda					
					invoercel
					controlecel
					einduitkomst

Figuur B1.1: Benodigde parkeerbehoefte voor halen en brengen van de kinderen voor de basisschool

Rekentool basiskinderdagverblijf versie 6.0		Opmerkingen / bronnen	
		groepen	kinderen
Aantal kindplaatsen			
- aantal groepen		1,0	
- aantal kindplaatsen per groep			17
- totaal aantal kindplaatsen			17,0
Autogebruik en bezettingsgraad			
- autogebruik van begeleiders			50%
- aantal kinderen per begeleider per auto			1,33
- aantal kinderen per begeleider overige vervoerswijze			1,33
- aantal kinderen per begeleider alle vervoerswijze			1,33
- aantal begeleiders			13
- aantal kinderen per auto			9
Autoritten per werkdag (aankomsten en vertrekken)			
- begin kinderdagverblijfdag			32
- eind kinderdagverblijfdag			13
- eind kinderdagverblijfdag			13
Parkeergelegenheid			
- turnover parkeerplaatsen			3,0
- benodigd aantal parkeerplaatsen			2
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begeleiders			2

- Het gemiddelde aantal kinderen per auto bedraagt 2,2. In het overgrote deel van de gevallen (82%) wordt meer dan één kind vervoerd als met de auto naar school wordt gereisd. Bron: Reisgedrag kinderen basisschool TT02-95; Traffic Test, 9 juni 2004.

- NB. De reductiefactor voor het aantal kinderen per auto is voor de onderbouw 0,75 en voor de bovenbouw 0,85. Dit zou inhouden dat per auto respectievelijk 1,33 en 1,18 kind aanwezig is. Bron: CROW-publicatie 182 Parkeercijfers - basis voor parkeernormering. Uit eigen onderzoekservaringen lijkt 2,2 inderdaad erg hoog.

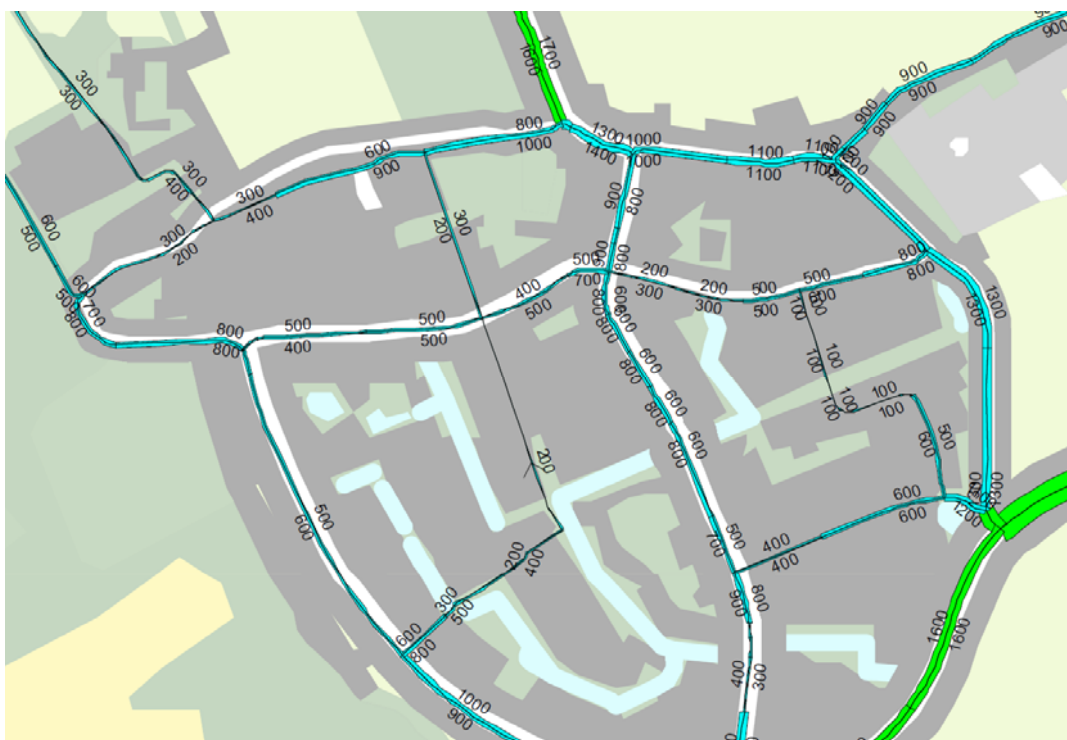
Indicatief gebaseerd op CROW-publicatie 182 Parkeercijfers - basis voor parkeernormering.

invoercel
controlecel
einduitkomst

Figuur B1.2: Benodigde parkeerbehoefte voor halen en brengen van de kinderen voor de peuterspeelzaal

Bijlage 2

Gegevens intensiteiten



Figuur B2.1: Overzicht verkeersintensiteiten Rockanje in mvt/etm (bron: Verkeersmodel RVMK 3.1 Stadsregio Rotterdam, referentiejaar 2010)

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Hoogvlietlaan-VHeinlaan

Kruispunt: Variant1 - Vlieland Heineaan - Hoogvlie Datum: 23-2-2017

Goudappel Coffeng



Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	30	962	0,03	932	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd/re	90	1002	0,09	912	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 li/rd/re	105	972	0,11	867	0	0	0,1	4
tak 4/strook 1 li/rd/re	135	1051	0,13	916	0	0	0,1	4
Totaal gem.	90	1008	0,10	902	0	0	0,1	4

Figuur B2.2: Resultaten kruispuntberekening Hoogvlietlaan - Vlieland Heineaan

Bijlage 3

Ontwerpschetsen



Figuur B3.1: Overzichtskaat locatie woningen

Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**