

Gemeente Westland  
Definitief

# Onderzoek naar verkeersveiligheid kernwinkelgebied 's-Gravenzande

Analyse bevoorravingsvarianten en entree  
parkeerdek

*Omdat we ons verplaatsen*



adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Westland  
Definitief

# Onderzoek naar verkeersveiligheid kernwinkelgebied 's-Gravenzande

Analyse bevoorravingsvarianten en entree parkeerdek

Datum  
Kenmerk

1 oktober 2012  
WTD08007/Jsk/0344

## Documentatiepagina

Oprichtgever(s)	Gemeente Westland Definitief
Titel rapport	Onderzoek naar verkeersveiligheid kernwinkelgebied 's-Gravenzande Analyse bevoorradingsvarianten en entree parkeerdek
Kenmerk	WTD08007/Jsk/0344
Datum publicatie	1 oktober 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	Gemeente Westland
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren H.W.M. (Henk) van Zeijl (projectleider), M.M. (Mark) de Bakker en K. (Kevin) Jansen.
Projectomschrijving	Een analyse van de verschillende varianten die zijn opgesteld voor de toekomstige bevoorrading van het kernwinkelgebied 's-Gravenzande en de beoordeling van de bevoorradingsvarianten en de entree van de parkeergarage.
Trefwoorden	's-Gravenzande, winkelcentrum, verkeersveiligheid, varianten, beoordeling, bevoorrading

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling en onderzoeksopzet	2
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Beschrijving studiegebied</b>	<b>3</b>
2.1	Inleiding	3
2.2	Beschrijving studiegebied	3
2.3	Beschrijving verkeerskundige aspecten bouwproject	5
<b>3</b>	<b>Beoordeling verkeersveiligheidsaspecten laad- en losvoorziening</b>	<b>6</b>
3.1	Inleiding	6
3.2	Onderzoeksopzet analyse bevoorrading toekomstige situatie	6
3.2.1	Beoordelingscriteria	7
3.3	Beschrijven varianten	9
3.3.1	Variant 1: Achteruit haaks parkeren	9
3.3.2	Variant 2: vooruit langs parkeren in de breedte	10
3.4	Beoordeling varianten	11
3.4.1	Variant 1	11
3.4.2	Variant 2	13
3.4.3	Analyse overige verkeerskundige aspecten	14
3.5	Conclusie	16
3.6	Aanbevelingen	16
<b>4</b>	<b>Beoordeling ontsluiting parkeervoorziening</b>	<b>18</b>
4.1	Inleiding	18
4.2	Ontsluiting van de parkeervoorzieningen	18
4.3	Verkeersveiligheid op de omliggende wegen	20
	<b>Bijlagen</b>	
1	Voorlopig ontwerp	
2	Rijcurvesimulatie variant 1	
3	Rijcurvesimulatie variant 2	

# 1

## Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In de gemeente Westland bestaan al langere tijd plannen om het huidige winkelcentrum Koningswerf, gelegen in de kern 's-Gravenzande, te vernieuwen (zie figuur 1.1). Uit een studie naar het nut en de noodzaak van het vernieuwen van het winkelcentrum is gebleken dat vernieuwing van het winkelcentrum een toegevoegde waarde oplevert voor 's-Gravenzande. Hierop zijn plannen opgesteld om het huidige winkelcentrum Koningswerf te vernieuwen. In de nieuwe situatie wordt na realisatie conform de meest recente bouwplannen het oppervlak van het winkelcentrum uitgebreid naar circa 9.300 m<sup>2</sup> bvo, waarvan maximaal 8.400 m<sup>2</sup> bvo detailhandel. Tevens zijn er circa 100 nieuwe woningen voorzien. Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 20 mei tot en met 30 juni 2011 ter inzage gelegen. Daarnaast is op 30 maart 2011 een inloopbijeenkomst gehouden.

Naar aanleiding van deze ter inzage legging zijn de nodige bedenkingen en bezwaren geuit over de gekozen oplossing voor het laden en lossen. Deze bedenkingen en bezwaren richtten zich enerzijds op de ruimte die beschikbaar is voor het manoeuvreren met de vrachtauto's en anderzijds op de verkeersveiligheid. Om hierin duidelijkheid te scheppen is op 13 juli 2011 een veldproef gehouden om hiermee de manoeuvreerruimte voor de vrachtwagens inzichtelijk te maken en de verkeersveiligheid van het oorspronkelijke plan te beoordelen. Uit deze veldproef bleek dat, mits aanpassingen worden gedaan aan de buitenruimte en/of de gevellijn van het distributiepunt, alle uitgevoerde manoeuvres fysiek haalbaar zijn. Uit deze veldproef bleek echter ook dat het idee om vrachtwagens te laten manoeuvreren via de Gravin Aleidisstraat vanuit verkeersveiligheidsoogpunt niet wenselijk is<sup>1</sup>. Door de gemeente Westland is nu aan Goudappel Coffeng BV gevraagd om een aantal alternatieve oplossingen voor het laden en lossen te beoordelen op het gebied van verkeersveiligheid en doorstroming. Ook is gevraagd om voor de verschillende varianten het ruimtegebruik in kaart te brengen. Deze input zal vervolgens door de gemeente gebruikt worden om een uiteindelijke keuze te maken uit deze varianten.

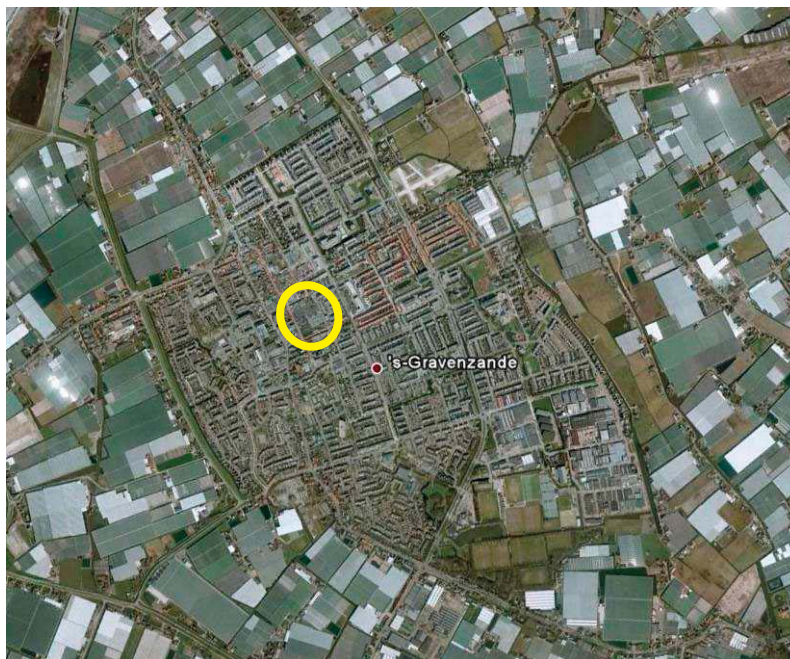
---

<sup>1</sup> Veldproef rijcurven vrachtwagens kernwinkelgebied 's-Gravenzande, Van der Waal & Partners. Naaldwijk d.d. 13 juli 2011.

Een ander verkeersveiligheidsaspect waarover de nodige bedenkingen en bezwaren zijn geuit, betreft de situering van de in- en uitritten van de parkeergarages en de te verwachten intensiteiten. De gemeente Westland heeft Goudappel Coffeng daarom gevraagd om ook deze aspecten van het plan te beoordelen. In voorliggend rapport zijn de bevindingen van het onderzoek beschreven

## 1.2 Doelstelling en onderzoeksopzet

Het doel van het onderzoek is het onafhankelijk onderzoeken van de verkeerskundige (veiligheids)aspecten in het voorontwerp (VO) van 14 september 2012. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt vervolgens een advies opgesteld waarin is aangegeven in hoeverre, op basis van verkeerskundige overwegingen, aanpassingen noodzakelijk dan wel wenselijk zijn.



*Figuur 1.1: Locatie nieuwe winkelcentrum van 's-Gravenzande*

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het studiegebied en de verkeersrelevante aspecten van het bouwplan. In hoofdstuk 3 worden de varianten van de laad- en losvoorziening uit het ontwerp beschreven en beoordeeld. De rapportage wordt inhoudelijk afgesloten met hoofdstuk 4, waarin de beoordeling van het ontwerp van de parkeervoorzieningen is beschreven.

# 2

## Beschrijving studiegebied

### 2.1 Inleiding

De eerste stap in de studie is het in beeld brengen van de context van de studie en het studiegebied. In voorliggend hoofdstuk is eerst het studiegebied beschreven. Vervolgens wordt kort ingegaan op de (nieuw)bouwplannen van het nieuwe winkelcentrum van 's-Gravenzande. Tot slot zijn de verschillende verkeerskundige aspecten, waarop de beoordeling plaatsvindt, beschreven.

### 2.2 Beschrijving studiegebied

Het huidige winkelcentrum is omringd door de volgende straten: Langestraat, Marktplein, Van de Kasteelestraat en de Pompe Van Meerdervoortstraat (zie figuur 2.1).

Zowel de Langestraat als het Marktplein zijn onderdeel van het kernwinkelgebied en zijn beide autoluw. De bevoorrading van de winkels aan de Langestraat en het Marktplein vindt plaats tijdens venstertijden die gelden van 07.00-10.00 uur.

Aan de beide zijden van de Langestraat en het Marktplein zijn winkels gesitueerd met direct boven de winkels woningen. Op en langs dit gedeelte van de Langestraat zijn geen parkeervoorzieningen aanwezig. Aan de beide uiteinden van het Marktplein zijn wel parkeerplaatsen aanwezig.

De Van De Kasteelestraat is een straat met eveneens een gecombineerde functie van winkels en woningen. Gemotoriseerd verkeer is op de Van De Kasteelestraat toegestaan. Hier geldt een snelheidsregime van 30 km/h. Op de Van De Kasteelestraat is een eenrichtingsregime van kracht. Deze loopt van de richting van de Langestraat naar de Pompe Van Meerdervoortstraat. Aan één zijde is op de Van De Kasteelestraat een beperkt aantal parkeerplaatsen aanwezig.

Aan de Pompe Van Meerdervoortstraat, op het wegvak tussen de Gravin Aleidisstraat en het Graaf Florisplein, is aan één zijde het huidige winkelcentrum gelegen. Aan de overzijde van de straat zijn woningen gelegen, waarbij de voorgevel is gericht naar de Pompe Van Meerdervoortstraat. De woningen en de Pompe Van Meerdervoortstraat zijn van elkaar 'gescheiden' door voortuinen en een trottoir. Tegenover de toegang naar het huidige parkeerterrein aan de Pompe Van Meerdervoortstraat ligt de Gravin Aleidisstraat.





Figuur 2.1: Overzicht studiegebied

Op een deel van de Pompe Van Meerdervoortstraat, op het wegvak tussen de Van De Kasteelstraat en de Gravin Aleidisstraat, geldt een eenrichtingsregime. Aan beide zijden van de straat zijn op dit wegvak fietsuggestiestroken aanwezig.

Op het wegvak tussen de Gravin Aleidisstraat en het Marktplein/Graaf Florisplein rijdt het verkeer in twee richtingen. Hier zijn geen fietsvoorzieningen op of langs de weg aanwezig. De Pompe Van Meerdervoortstraat is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom waarop een snelheidsregime van 30 km/h geldt.

Op de hoek van de Gravin Aleidisstraat met de Pompe Van Meerdervoortstraat staan ter hoogte van het eenrichtingsregime de woningen dichter op de straat dan de woningen ter hoogte van het tweerichtingsregime (zie figuur 2.2). Hierdoor wordt verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat uit de richting van de Van De Kasteelstraat pas op het laatste moment opgemerkt door verkeer op de Gravin Aleidisstraat. De huidige laad- en losvoorziening van de C1000 is gelegen aan de Pompe Van Meerdervoortstraat.





*Figuur 2.2: Woningen kruispunt Pompe Van Meerdervoortstraat - Gravin Aleidisstraat*

### **2.3 Beschrijving verkeerskundige aspecten bouwproject**

De beoordeling van de verkeerskundige aspecten in dit onderzoek is uitgevoerd op basis van het VO d.d. 14 september 2012. Een overzicht van dit ontwerp is te zien in bijlage 1. In dit ontwerp wordt de bestaande situatie uitgebreid met winkelvoorzieningen en appartementen. In het ontwerp wordt uitgegaan van meerdere bouwlagen.

Op de eerste verdieping wordt een parkeerdek gerealiseerd met een parkeercapaciteit van circa 210 openbare parkeerplaatsen en circa 100 parkeerplaatsen exclusief voor bewoners. De toegang tot het parkeerdek ligt aan de zijde van het Graaf Florisplein; dicht tegen het kruispunt Graaf Florisplein - Marktpllein en de Pompe Van Meerdervoortstraat. Zowel bewoners als bezoekers maken gebruik van deze toegang.

De bestaande laad- en losvoorziening is in het ontwerp aangepast, waarbij de toegang van de laad- en losplaatsen in de nieuwe situatie tegenover de woningen aan de Pompe Van Meerdervoortstraat komen te liggen. De parkeercapaciteit van de toekomstige laad- en losvoorziening wordt in de toekomst vergroot van één naar drie opstelplaatsen voor vrachtwagens.

# 3

## Beoordeling verkeersveiligheidsaspecten laad- en losvoorziening

### 3.1 Inleiding

Voorliggend hoofdstuk beschrijft de beoordeling van de laad- en losvoorziening voor winkels in het ontwerp.

### 3.2 Onderzoekopzet analyse bevoorrading toekomstige situatie

Het ontwerp van de laad- en losvoorziening gaat uit van een drietal laad- en losplaatsen die worden gerealiseerd middels het principe van langsparkeren. Naast deze variant is nog een alternatieve bevoorradingsvariant opgesteld (zie paragraaf 3.3). Deze twee ontwerpvarianten worden in de voorliggende analyse ten opzichte van elkaar beoordeeld en onderling vergeleken.

Om te kunnen adviseren over de verkeersveiligheidssituatie bij elke variant, zijn de twee ontwerpvarianten vergeleken op een drietal beoordelingscriteria. Vervolgens is het effect van de varianten op de criteria inzichtelijk gemaakt en gewaardeerd op ordinaal schaalniveau. Hierbij is de waardering gehanteerd, zoals in tabel 3.1 beschreven.

<b>score</b>	<b>waardering</b>
++	zeer positief
+	positief
0	neutraal
-	negatief
--	zeer negatief

Tabel 3.1: Score en waardering die is toegepast bij de beoordeling van de varianten

Nadat alle varianten zijn beoordeeld, worden de varianten onderling beschouwd door de scores op de verschillende beoordelingscriteria met elkaar te vergelijken. Door de scores van de verschillende varianten in een tabel te zetten, kunnen de varianten in één oogopslag met elkaar vergeleken worden.

Om de varianten te kunnen beoordelen en onderling te kunnen vergelijken, is een aantal uitgangspunten opgesteld. Deze uitgangspunten zijn het resultaat van de beschrijving en analyse van het studiegebied en de bouwplannen. De volgende uitgangspunten worden bij het beoordelen van de verschillende bevoorradingsvarianten gehanteerd:

- In de laad- en losruimte dienen ten minste drie vrachtwagens tegelijkertijd van de laad- en losvoorziening gebruik te kunnen maken.
- Voor het laad- en losverkeer wordt als ontwerpuitgangspunt uitgegaan van een standaard trekker met oplegger met een lengte van 16,5 m met starre achteras.
- Het laden en lossen van het bevoorradingsverkeer geschiedt achter gesloten deuren om overlast van industrielawaai voor de bewoners tegenover de laad- en losvoorziening te voorkomen.
- Op het wegvak op de Pompe Van Meerdervoortstraat tussen de Gravin Aleidisstraat en het Graaf Florisplein geldt een tweerichtingsregime. Op de overige wegvakken op de Pompe Van Meerdervoortstraat geldt een eenrichtingsregime.
- De inrichting van de wegen is conform de voorkeurskenmerken van Duurzaam Veilig. Alle wegen in het studiegebied zijn erftoegangswegen met een snelheidsregime van maximaal 30 km/h.
- Er vinden geen wijzigingen in de venstertijden voor het laden en lossen plaats ten opzichte van de huidige situatie. Op de Langestraat is laden en lossen toegestaan tussen 07.00 en 10.00 uur van maandag tot en met vrijdag.
- Met persoonlijke fouten en fouten als gevolg van individuele (mis)handelingen is in de studie geen rekening gehouden, tenzij deze redelijkerwijs op grote schaal (zullen) voorkomen.
- Vrachtwagenchauffeurs moeten zelfstandig het voertuig in en uit de laad- en losvoorziening kunnen rijden zonder extra personeel die de functie van verkeersregelaar op zich moet nemen.
- De wekelijkse markt is in de huidige situatie op vrijdagen van 10.00-17.30 uur. Dit blijft ook in de toekomst onveranderd.
- Niet meegenomen in deze studie zijn de aspecten financiën, stedenbouw, industrielawaai en interne logistiek. Hier wordt separaat naar gekeken. Deze aspecten spelen wel mee bij de totale afweging voor de te kiezen variant.

### 3.2.1 Beoordelingscriteria

De ontwerpvarianten worden beoordeeld aan de hand van een drietal beoordelingscriteria. De beoordelingscriteria zijn opgesteld ten aanzien van:

- verkeersveiligheid;
- doorstroming op de Pompe Van Meerdervoortstraat;
- gebruiksvriendelijkheid chauffeurs.

#### *Verkeersveiligheid*

De verkeersveiligheid wordt in de beoordeling van de varianten in belangrijke mate bepaald door het aantal manoeuvres en het type manoeuvre die vrachtwagens moeten maken om de laad- en losvoorzieningen in en uit te rijden. Daarnaast heeft de locatie waar het bevoorradingsverkeer moet manoeuvreren (in pandig of op de openbare weg), invloed op de verkeersveiligheidsbeoordeling.

De positie van de fietser en de voetganger wordt eveneens in de beoordeling van de verkeersveiligheid meegenomen. Het laatste aspect van belang voor de verkeersveiligheid zijn de zichthoeken en dode hoeken voor de vrachtwagenchauffeurs.

#### *Doorstroming Pompe Van Meerdervoortstraat*

Voor de verkeersafwikkeling rondom het winkelcentrum, en specifiek op de Pompe Van Meerdervoortstraat, is het van belang de doorstroming op de wegen zo min mogelijk te hinderen. Het steken op de openbare weg van vrachtverkeer om de laad- en losvoorziening in en uit te rijden, leidt ertoe dat de doorstroming van het verkeer (tijdelijk) wordt verhinderd. Het aantal keer- en steekbewegingen van bevoorradingsverkeer op de openbare weg, en dan met name achteruit steken, is in de beoordeling van de varianten maatgevend voor de hinder van de doorstroming op de Pompe Van Meerdervoortstraat

#### *Gebruiksvriendelijkheid vrachtwagenchauffeurs*

Ook voor de gebruiksvriendelijkheid van een bevoorradingsvariant voor vrachtwagenchauffeurs is het aantal (complexe) bewegingen dat gemaakt moet worden, bepalend. Enerzijds vanwege (de beperking van) de zichthoeken en anderzijds vanwege het mogelijke schade rijden. Hoe minder (keer)bewegingen een vrachtwagen moet maken, des te meer gebruiksvriendelijk is de bevoorradingsvariant voor de chauffeur.

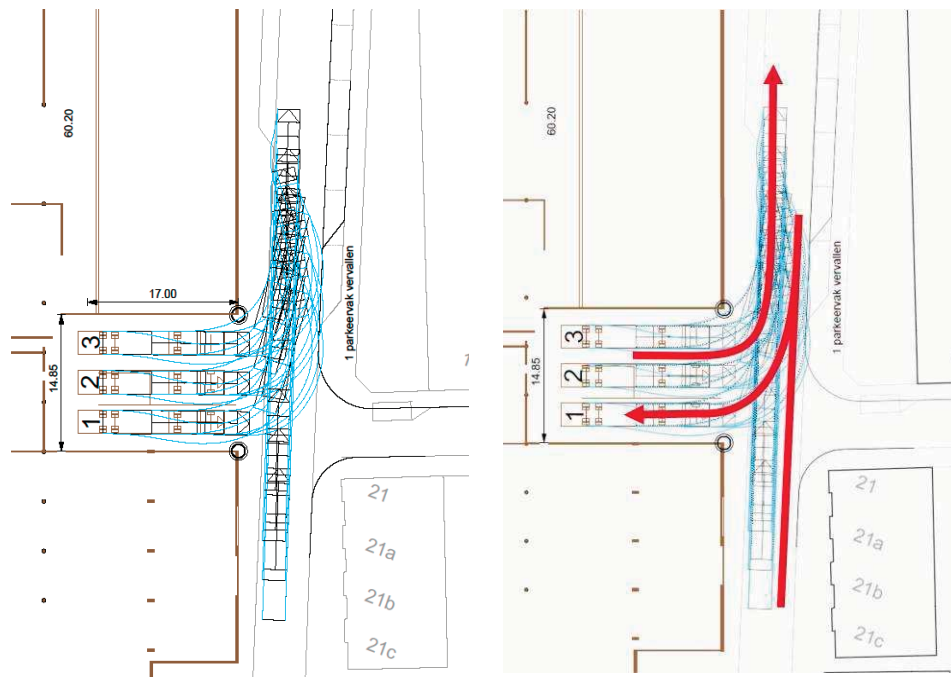
### 3.3 Beschrijven varianten

In beide ontwerpvarianten komt het bevoorradingsverkeer vanuit de richting van de Oudelandstraat om de laad- en losruimte in te rijden. Bij het verlaten van de laad- en losruimte rijdt het verkeer richting het Graaf Florisplein. De huidige rijrichtingen op de Pompe Van Meerdervoortstraat blijven dus gehandhaafd. In de volgende subparagrafen zijn de twee varianten die zijn beoordeeld, nader omschreven en toegelicht.

#### 3.3.1 Variant 1: Achteruit haaks parkeren

In variant 1 is de laad- en losruimte haaks op de Pompe Van Meerdervoortstraat gelegen. Hierdoor dient bevoorradingsverkeer de laad- en losruimte te ontsluiten via het principe van haaksparkeren. In deze variant staan alle vrachtwagens naast elkaar geparkeerd. Hiertoe moeten zij op de openbare weg achteruitrijden.

Uit empirisch onderzoek<sup>2</sup> is gebleken dat wanneer vrachtverkeer manoeuvreert via de Gravin Aleidisstraat dit vanwege de zichthoeken verkeersonveilig en dus verkeerskundig onacceptabel is. Een dergelijke manoeuvre is in de analyse dan ook niet meegenomen. De laad- en losruimte is in variant 1 afgeschermd door één grote deurconstructie. Via deze toegang rijdt het bevoorradingsverkeer de laad- en losruimte in en uit. In figuur 3.1 is een schematisch overzicht van deze variant weergegeven.

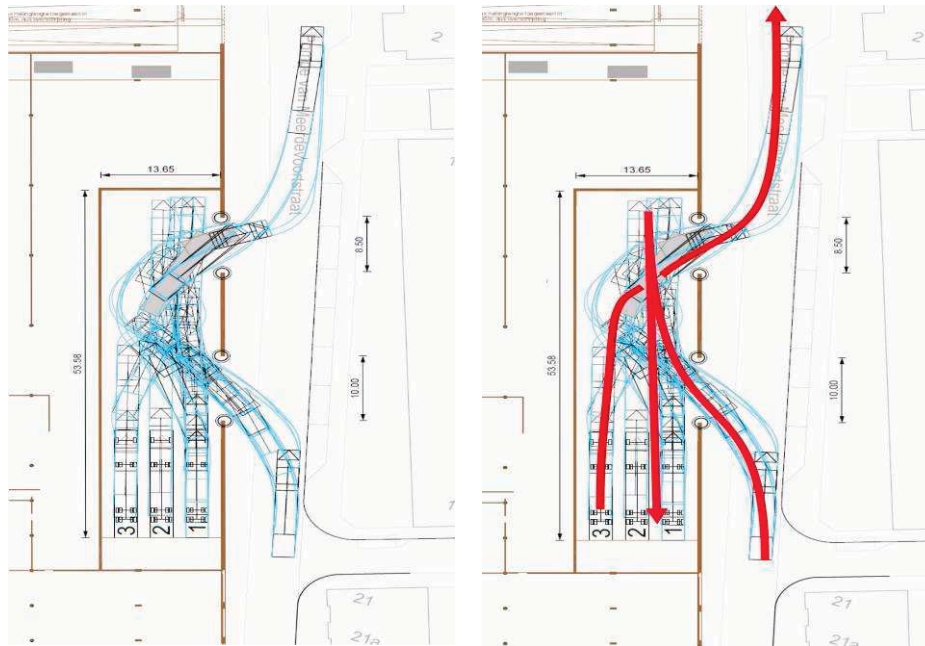


Figuur 3.1: Opstelplaatsen vrachtverkeer en manoeuvres in variant 1

<sup>2</sup> Veldproef rijcurven vrachtwagens kernwinkelgebied 's-Gravenzande, Van der Waal & Partners. Naaldwijk d.d. 13 juli 2011.

### 3.3.2 Variant 2: vooruit langs parkeren in de breedte

In variant 2 ligt de laad- en losruimte parallel aan de Pompe Van Meerdervoortstraat. Het bevoorradingsverkeer is in deze variant naast elkaar geparkeerd (zie figuur 3.2). In deze variant rijdt het vrachtverkeer vooruit de laad- en losruimte in en manoeuvreert inpandig naar de betreffende laad- en losplaats. Bij het verlaten van de laad- en losvoorziening kan het vrachtverkeer ook direct weggrijden. De in- en uitgang van de laad- en losruimte zijn in deze variant van elkaar gescheiden. Tussen de in- en de uitgang is de laad- en losvoorziening afgeschermd door een vaste muur.



Figuur 3.2: Opstelplaatsen vrachtverkeer en manoeuvres in variant 2

## 3.4 Beoordeling varianten

Hierna is de beoordeling van de drie varianten uitgevoerd en toegelicht. De varianten zijn ten opzichte van elkaar gewaardeerd (een negatieve score moet niet absoluut worden opgevat).

### 3.4.1 Variant 1

In tabel 3.2 is de beoordeling van variant 1 weergegeven. In bijlage 2 is de rijcurvesimulatie voor variant 1 weergegeven.

beoordelingscriterium	score variant 1
verkeersveiligheid	-
doorstroming Pompe Van Meerdervoortstraat	-
gebruiksvriendelijkheid vrachtwagenchauffeurs	-

Tabel 3.2: Beoordeling variant 1

Hierna is de verkeerskundige beoordeling van variant 1 nader toegelicht.

#### *Verkeersveiligheid*

In variant 1 rijdt het bevoorradingsverkeer vanuit de richting van de Oudelandstraat de Pompe Van Meerdervoortstraat in en rijdt vervolgens achterwaarts, waarbij het bij de hand<sup>3</sup> instuurt, de laad- en losruimte in. Doordat de chauffeur achteruit moet insteken, is het zicht rondom de vrachtwagen niet optimaal. Chauffeurs hebben een acceptabel (over)zicht op de verkeerssituatie naast en achter de vrachtwagen, maar geen totaal-zicht. Met name direct achter de vrachtwagen en aan de bijrijderzijde ontstaan tijdens het inparkeren dode hoeken.

Door de aanrijdroute van het vrachtverkeer vanuit de Oudelandstraat, ziet tegemoetkomend (fiets)verkeer het vrachtverkeer naderen en kunnen hierdoor tijdig anticiperen wanneer het vrachtverkeer gaat manoeuvreren. Verkeer uit dezelfde rijrichting als de vrachtwagens is achter het vrachtverkeer gepositioneerd. De chauffeur kan tijdens het aanrijden ervoor zorgen dat er geen (fiets)verkeer tussen de vrachtwagen en het trottoir zit. Hierdoor kan de kans op een conflict of ongeval tijdens het manoeuvreren worden geminimaliseerd. Als het vrachtverkeer niet vlot naar binnenrijdt, ontstaat echter het gevaar dat achteropkomende fietsers de wagen willen/zullen gaan passeren. In dit geval kunnen ze zowel aan bestuurderszijde als aan de bijrijderkant in de dode hoeken terecht komen. Dit vergroot de kans op een (letsel)ongeval.

Voetgangers op de Pompe Van Meerdervoortstraat (langs het nieuwe winkelcentrum) worden door de chauffeurs bij het inrijden van de laad- en losvoorziening opgemerkt bij het naderen van de laad- en losvoorziening. Bij het in manoeuvreren van de vrachtwagen blijven de voetgangers op het trottoir grotendeels in het zicht in de zijspiegel aan de bestuurderszijde. Zeker wanneer de cabine schuin is gepositioneerd ten opzichte van

<sup>3</sup> Bij de hand insturen is aanrijden en insturen met het gebouw aan chauffeurszijde en over de hand insturen is aanrijden en insturen met het gebouw aan bijrijderkant.



de oplegger, bestaat echter de kans op een conflict doordat voetgangers zich ongemerkt kunnen begeven in de dode hoeken aan de bestuurderszijde en de achterzijde van de vrachtwagen.

Het vrachtverkeer is voor voetgangers vrijwel altijd in het zicht. Hierdoor kunnen voetgangers tijdig anticiperen op het manoeuvrerende vrachtverkeer. Tijdens het uitrijden van de laad- en losruimte rijdt de chauffeur haaks de rijbaan op. Hierdoor heeft deze een, voor vrachtwagens, goed zicht op het verkeer op het trottoir en de Pompe Van Meerdervoortstraat.

Door de manoeuvres op de openbare weg en de dode hoeken rondom de vrachtwagens tijdens het inrijden van de laad- en losruimte is variant 1 minder verkeersveilig dan variant 2.

### *Doorstroming*

Voor vrachtverkeer is het voor de benodigde manoeuvres om de laad- en losruimte in te rijden noodzakelijk om de gehele rijbaan te gebruiken. Hierdoor wordt het verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat in beide richtingen belemmerd.

Uit telcijfers van de gemeente blijkt dat de drukste perioden voor bevoorradingsverkeer en het overige verkeer buiten de reguliere spijstijden vallen. In de drukste periode op de Pompe Van Meerdervoortstraat (tussen 14.00 en 15.00 uur) rijden circa 190 mvt/h. Dit houdt in dat circa 3 mvt per minuut op het drukste moment tussen de Gravin Aleidisstraat en het Graaf Florisplein rijden. Uitgaande van een gemiddelde manoeuvreertijd van 1 minuut voor bevoorradingsverkeer, om van de straat in de laad- en losvoorziening te komen, is de kans op filevorming klein met gemiddeld circa 3 motorvoertuigen. Hierdoor lijkt de belemmering van de doorstroming van het verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat als gevolg van het manoeuvreren van het vrachtverkeer beperkt. De kans op belemmering van de doorstroming blijft echter wel aanwezig.

Daarnaast maakt een chauffeur die op de openbare weg achteruit steekt volgens de verkeerswetgeving een bijzondere manoeuvre. Hierdoor moet deze voorrang verlenen aan al het overige verkeer. Verkeer direct achter de vrachtwagen heeft onvoldoende tot geen zicht op de verkeerssituatie langs en voor de vrachtwagen.

Overall beschouwd heeft variant 1 van alle varianten de meest nadelige invloed op de doorstroming op de Pompe Van Meerdervoortstraat.

### *Gebruiksvriendelijkheid*

In variant 1 is het noodzakelijk om op de openbare weg te manoeuvreren. Tijdens het manoeuvreren heeft de chauffeur last van dode hoeken rondom de vrachtwagen. Hierdoor heeft deze geen totaaloverzicht op de verkeerssituatie rondom de vrachtwagen. Met name in de rijrichting (achteruit) is geen goed zicht op de situatie achter de vrachtwagen. Eenmaal in de laad- en losruimte zijn geen (complexe) manoeuvres meer noodzakelijk. Ook kan de chauffeur de laad- en losruimte eenvoudig in voorwaartse richting verlaten. Van alle varianten neemt variant 1 de meeste tijd in beslag op de openbare weg.

Overall beschouwd is deze variant van alle varianten het minst gebruiksvriendelijk voor de vrachtwagenchauffeurs.

### 3.4.2 Variant 2

In tabel 3.3 is de beoordeling van variant 2 weergegeven. In bijlage 3 is de rijcurvesimulatie voor variant 2 weergegeven.

beoordelingscriterium	score variant 2
verkeersveiligheid	++
doorstroming Pompe Van Meerdervoortstraat	0
Gebruiksvriendelijkheid vrachtwagenchauffeurs	++

Tabel 3.3: Beoordeling variant 2

Hierna is de verkeerskundige beoordeling van variant 2 nader toegelicht.

#### *Verkeersveiligheid*

Het bevoorradingsverkeer rijdt in deze variant vooruit de laad- en losruimte in en uit. De chauffeur kan hierdoor direct vanaf de Pompe Van Meerdervoortstraat de laad- en losruimte inrijden en heeft bij het inrijden een goed overzicht op de verkeerssituatie rondom de vrachtwagen. Doordat de benodigde manoeuvres voor het vrachtverkeer inpandig worden uitgevoerd, zijn geen (bijzondere) manoeuvres op de openbare weg nodig. Een dergelijke manoeuvre is in de praktijk goed uitvoerbaar. Daarom heeft variant 2 bij het inrijden van de laad- en losruimte geen nadelige invloed op de verkeersveiligheid.

Bij het uitrijden van de laad- en losruimte is het van belang dat de vrachtwagen zo haaks mogelijk de laad- en losruimte uitrijdt. Hoe meer haaks de hoek van uitrijden, des te beter is het overzicht van de chauffeur over de Pompe Van Meerdervoortstraat. Tot een hoek van circa 25 graden uitrijden, is de stopafstand voor zowel het vrachtverkeer als het gemotoriseerde verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat voldoende om een botsing te voorkomen. Door het toepassen van een aparte in- en uitgang deur, worden de chauffeurs in variant 2 gedwongen om zo haaks mogelijk het expeditiehof te verlaten. Het vrachtverkeer verlaat de laad- en losruimte stapvoets, dus kan tijdig stoppen. De stopafstand voor auto's is bij 30 km/h circa 15 m. In het ontwerp van variant 2 is voor auto's tot 50 km/h nog voldoende tijd en ruimte om te anticiperen op uitrijdend vrachtverkeer en indien noodzakelijk om te stoppen. Hierdoor heeft de uitrijdende chauffeur een goed zichtafstand en een goed overzicht over de Pompe Van Meerdervoortstraat en is voor automobilisten op de Pompe Van Meerdervoortstraat voldoende tijd om te reageren en om tot stilstand te komen. Ook dit is positief voor de verkeersveiligheid.

Vanwege het ontbreken van (complexe) manoeuvres op de openbare weg en het goede overzicht tijdens het in- en uitrijden, is deze variant verkeersveilig.

### *Doorstroming*

In deze variant rijdt het bevoorradingsverkeer in één beweging van de Pompe Van Meerdervoortstraat de laad- en losvoorziening in. Doordat vrachtverkeer op de openbare weg geen bijzondere verrichtingen maakt, heeft deze bij het inrijden van de laad- en losruimte voorrang op het achterliggende verkeer.

In deze variant zijn op de openbare weg dus geen bijzondere verrichtingen of manoeuvres noodzakelijk om de laad- en losruimte in en uit te rijden. Het vrachtverkeer kan hierdoor in relatief korte tijd de laad- en losruimte inrijden. Hierdoor is de hinder op de doorstroming op de Pompe Van Meerdervoortstraat minimaal.

### *Gebruiksvriendelijkheid*

Op de openbare weg zijn geen (complexe) manoeuvres noodzakelijk. De (complexe) manoeuvres vinden in deze variant inpandig plaats. De chauffeur kan redelijk eenvoudig en in relatief kort tijdsbestek de laad- en losruimte inrijden. De benodigde tijd om van de Pompe Van Meerdervoortstraat de laad- en losruimte in te rijden, is minder dan in variant 1. Intern zijn alle drie de parkeerplaatsen goed bereikbaar. Doordat het draaien en steken inpandig plaatsvindt, hoeft de chauffeur bij het manoeuvreren geen rekening te houden met overig regulier verkeer.

Doordat in deze variant in korte tijd de laad- en losruimte kan worden ingereden en er geen (complexe) manoeuvres op de openbare weg plaatsvinden, is deze variant gebruiksvriendelijk voor chauffeurs.

### **3.4.3 Analyse overige verkeerskundige aspecten**

Naast de drie beoordelingscriteria is er nog een aantal zaken waarop de verkeerskundige aspecten in de ontwerpen een indirecte invloed hebben.

Allereerst verschilt het benodigde oppervlak van de laad- en losruimte per variant. Doordat in variant 1 geen inpandige manoeuvreerruimte nodig is, heeft deze variant het minste ruimtebeslag. Variant 2 heeft het meeste ruimtebeslag van de twee varianten. In tabel 3.4 is een overzicht van het benodigde ruimtebeslag per variant weergegeven. Onderstaande maatvoering bevat de ruimte voor de manoeuvre en de optelruimte voor de vrachtwagens. De ruimte voor het neerlaten van de laadklep en voor de rolcontainers is in deze maatvoering niet meegenomen.

	<b>breedte (m)</b>	<b>Lengte (m)</b>	<b>oppervlakte (m<sup>2</sup>)</b>
variant 1	14,9	17	280
variant 2	13,5	54	730

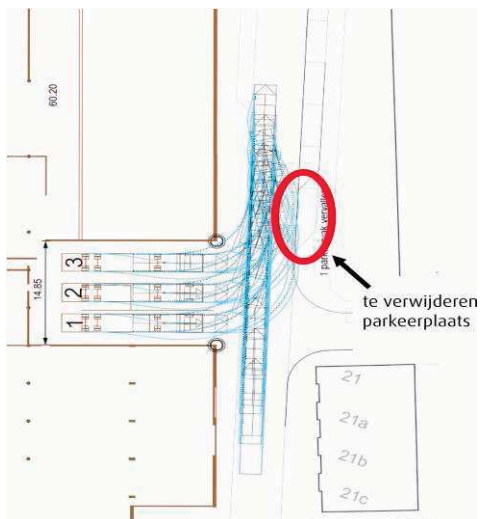
*Tabel 3.4: benodigde ruimtebeslag per variant (aantallen zijn afgerond)*

Ook de breedte van de in- en uitgangen verschilt per variant. In variant 1 wordt voor de in- en uitgang van de laad- en losruimte van dezelfde doorgang gebruik gemaakt. In deze variant dient de breedte van de toegang ten minste circa 14,85 m te zijn. In variant 2 is de breedte van de ingang circa 10 m en de uitgang circa 8,5 m.

Een tweede aspect is dat is in alle varianten de kans op lichthinder voor de woningen direct tegenover de laad- en losruimte aanwezig is. In variant 1 is er een reële kans op lichthinder voor de woningen Pompe Van Meerdervoortstraat nrs. 11 tot en met 19 bij zowel het inrijden als uitrijden van de laad- en losruimte. De overlast wordt ervaren op het moment dat het buiten dermate donker is dat het voeren van verlichting noodzakelijk is (ongeveer tot een half uur na zonsopkomst en zonsondergang). In variant 1 kan deze overlast in de periode van half augustus tot half april worden ervaren. Doordat in variant 1 de laad- en losruimte achteruit wordt ingereden, is de cabine -en dus ook de verlichting van het vrachtverkeer- gericht op de woningen, waardoor de verlichting van de vrachtwagens de woningen in kan schijnen. Doordat het vrachtverkeer vervolgens vooruit de laad- en losruimte uitrijdt, is wederom de kans op lichthinder aanwezig.

In variant 2 rijdt de cabine bij het inrijden van de laad- en losruimte van de woningen af en is er dus geen kans op lichthinder. Wel rijdt het vrachtverkeer vooruit de laad- en losruimte weer uit, waardoor bij het wegrijden wel kans is op lichthinder voor de woningen Pompe Van Meerdervoortstraat nrs. 1, 3 en 5. Dit geldt vooral in de periode van september tot en met maart, wanneer de zonsopkomst later is dan 07.30 uur en de zonsondergang voor 19:00 uur doordat in deze periode het laden en lossen is toegestaan in een periode dat het buiten nog donker of schemerig is. Deze periode is korter dan in variant 1, omdat het verlaten van de laad- en losruimte later is in verband met de tijd die nodig is om de vrachtwagen te lossen en te laden.

Tot slot liggen in de huidige situatie aan de beide zijden langs de Pompe Van Meerdervoortstraat een aantal (langs)parkeerplaatsen. In variant 1 moet 1 parkeerplaats aan de zijde van de woningen komen te vervallen (zie figuur 3.3) om het vrachtverkeer voldoende manoeuvreerruimte te kunnen bieden op de openbare weg. De overige parkeerplaatsen aan de zijde van de woningen kunnen behouden blijven, hier is voldoende bufferruimte aanwezig tussen de geparkeerde voertuigen en het vrachtverkeer. Bij variant 2 kunnen alle parkeerplaatsen aan de zijde van de woningen behouden blijven. Er is in alle varianten voldoende (buffer)ruimte tussen de geparkeerde voertuigen en het vrachtverkeer om schade rijden bij het in- en uitrijden te voorkomen. Daarnaast heeft het vrachtverkeer in de laad- en losruimte ook nog bufferruimte over om schade rijden met geparkeerde voertuigen aan de overzijde van de straat te voorkomen.



Figuur 3.3: Te verwijderen parkeerplaats aan de zijde van de woningen

### 3.5 Conclusie

Variante 1 is zowel op het gebied van verkeersveiligheid als voor de doorstroming en de gebruiksvriendelijkheid voor chauffeurs verkeerskundig beschouwd de minst wenselijke variant. Daarnaast heeft deze variant meer neveneffecten (lichthinder, opheffen parkeerplaats) dan de andere twee varianten. Dit wil niet zeggen dat deze variant niet wenselijk is. In de praktijk komt deze variant in Nederland vaker voor. Echter, puur verkeerskundig beredeneerd, is deze variant minder wenselijk dan variant 2.

Variante 2 is verkeerskundig de meest wenselijke variant, maar heeft wel het meeste ruimtebeslag.

In tabel 3.5 is een totaaloverzicht van de beoordeling van alle varianten weergegeven.

beoordelingscriterium	score model 1	score model 2
verkeersveiligheid	-	++
doorstroming Pompe Van Meerdervoortstraat	-	0
gebruiksvriendelijkheid vrachtwagenchauffeurs	-	++
lichthinder	--	-
opheffen parkeerplaatsen	-	+

Tabel 3.5: Overall overzicht beoordeling varianten

### 3.6 Aanbevelingen

De meest verkeersveilige oplossing is een bevoorradingsvariant, waarbij niet achteruit ingestoken hoeft te worden. Hierdoor kan het vrachtverkeer in één beweging de laad- en losvoorziening in en uitrijden (vergelijkbaar met langsparkeren). Indien toch wordt geko-

zen voor een variant, waarbij het vrachtverkeer haaks achteruit insteekt, geniet een variant waarbij bij de hand wordt ingestoken vanuit de verkeersveiligheid de voorkeur boven het over de hand insturen. Bij over de hand insturen heeft de chauffeur minder overzicht over de verkeerssituatie rondom de vrachtwagen dan in het geval van bij de hand insturen. In het geval van achteruit en bij de hand insteken, moet het eenrichtingsregime op de Pompe Van Meerdervoortstraat behouden blijven zoals in de huidige situatie.

Binnen voorliggende analyse is uitgegaan van drie laad- en losplaatsen. Indien een enkele laad- en losplaats extra wordt gerealiseerd dan wel verdwijnt, dan heeft dit geen consequenties voor vorenstaande conclusies. Mochten meerdere laad- en losplaatsen worden verwijderd of extra laad- en losplaatsen worden gerealiseerd, dan wordt aanbevolen vorenstaande veiligheidsanalyse opnieuw uit te voeren. Ook de exacte locatie van de toegang van de laad- en losruimte heeft geen doorslaggevende invloed op de verkeersveiligheid. Bij voorkeur dient de toegang van de laad- en losruimte niet ter hoogte van een aansluiting (bijvoorbeeld Graaf Florisplein of Gravin Aleidisstraat) gerealiseerd te worden.

In de huidige plannen en analyse is rekening gehouden met ontwerpafmetingen van standaardvrachtwagens met een lengte van 16,5 m en starre achteras. Zeker in geval van langs parkeren levert de lengte van dergelijke voertuigen geen problemen of verkeersonveilige situaties op. Desondanks kan ervoor worden gekozen om gebruik te maken van kleinere voertuigen. Een voordeel van kleinere voertuigen is het verhogen van de verkeersveiligheid, doordat minder tot geen steekbewegingen gemaakt worden. Hiermee worden potentiële verkeersonveilige situaties voorkomen. Een nadeel van kleinere voertuigen is dat meer bevoorradersverkeer nodig is doordat kleinere voertuigen minder laadruimte hebben. Er is momenteel geen verkeerskundige noodzaak om over te stappen op dergelijke voertuigen.

Om botsingen tussen voetgangers en uitrijdend vrachtverkeer te voorkomen, wordt aanbevolen de voetgangers ter hoogte van de in- en uitgang(en) meer richting de weg te positioneren. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld bloembakken of groenstroken gebruikt worden. Hiermee zijn voetgangers tijdig zichtbaar voor de chauffeurs en wordt voorkomen dat passerende voetgangers te laat of niet worden opgemerkt.

# 4

## Beoordeling ontsluiting parkeervoorziening

### 4.1 Inleiding

Bij het beoordelen en aanbrengen van verbetervoorstellen van de verkeerskundige aspecten in het ontwerp wordt gekeken naar de ontsluiting van de parkeervoorziening, de verkeersveiligheid op de omliggende wegen en de gevolgen voor de omliggende infrastructuur.

In deze analyse is niet gekeken naar de parkeervoorzieningen zelf. Noch de inrichting en vormgeving van het ontwerp noch de parkeercapaciteit zijn in deze analyse meegenomen. In de volgende (sub)paragrafen is het ontwerp beoordeeld en zijn daar waar mogelijk verbetervoorstellen gemaakt.

### 4.2 Ontsluiting van de parkeervoorzieningen

De toegangen naar het parkeerdek zijn gelegen aan de Pompe Van Meerdervoortstraat. Ten opzichte van het ontwerp worden de volgende aanpassingen voorgesteld, om te voorkomen dat de toegangen verkeersonveilige situaties op de Pompe Van Meerdervoortstraat in de hand werken:

- De in- en uitrit van de parkeergarage wordt voorzien van een uitritconstructie. Hiermee heeft het verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat voorrang op het verkeer uit de parkeergarage. Ook voetgangers langs de Pompe Van Meerdervoortstraat hebben hiermee voorrang op het verkeer uit de parkeergarage. Door de uitritconstructie wordt de doorstroming van het verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat niet verstoord.
- Het zicht voor het verkeer uit de parkeergarage is ter hoogte van de aansluiting op de Pompe Van Meerdervoortstraat niet ideaal en voor verbetering vatbaar. Door de zichthoeken te verruimen, zien auto's uit de parkeergarage het verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat eerder aankomen en heeft men een beter zicht op de verkeerssituatie. Het verruimen van de zichthoeken kan worden vormgegeven door bebouwing minder dicht op de in- en uitritten te plaatsen.

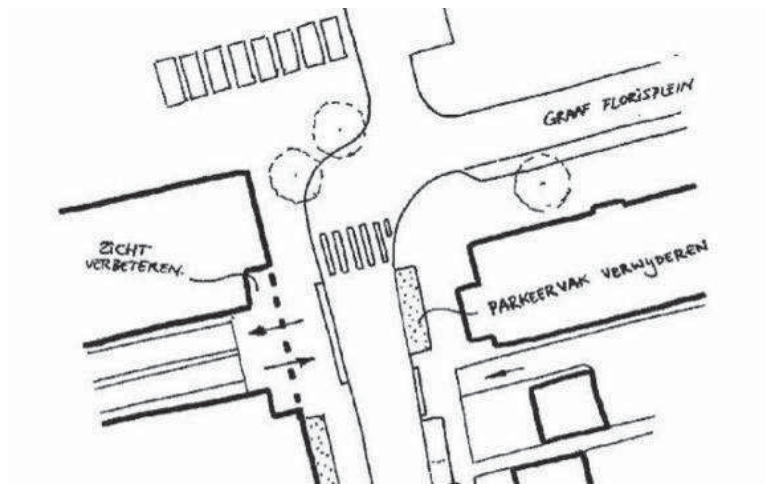


- Het is verkeerskundig wenselijk het parkeervak ter hoogte van het Graaf Florisplein te verwijderen en te vervangen door een groenvlak. Door het plaatsen van een groenvlak tegenover de in- en uitrit van het parkeerdek heeft het verkeer, dat uit de parkeervoorzieningen komt, een beter overzicht op de verkeerssituatie op en rond het kruispunt en het Graaf Florisplein. Vanwege het zicht dient dit groenvlak niet te hoog te worden (maximaal een halve meter).

In figuur 4.1 is zijn de verbetervoorstellen geïmplementeerd in het huidige ontwerp.

Aanbevolen wordt om een eventuele slagboomconstructie voor de openbare parkeervoorziening in pandig en op het parkeerdek te realiseren. Hiermee wordt voorkomen dat een eventuele wachtrij van auto's de doorstroming op de Pompe Van Meerdervoortstraat belemmerd. Het zebrapad hoeft in dit geval niet verplaatst te worden en zal ook geen belemmering van de doorstroming op de Pompe Van Meerdervoortstraat opleveren. De capaciteit van een gemiddeld systeem met slagbomen is >300 mvt/h. Hierdoor kan de gehele parkeergarage in een uur gevuld worden.

Voor fietsers dient geen aparte fietsvoorziening te worden gerealiseerd. Fietsers horen bij een erftoegangsweg (zoals de Pompe Van Meerdervoortstraat) op de rijbaan en rijden met het reguliere verkeer mee. Doordat verkeer vanuit de openbare parkeergarage voorrang moet verlenen aan het (doorgaande) verkeer op de Pompe Van Meerdervoortstraat is een aparte fietsvoorziening ook hier niet noodzakelijk.



Figuur 4.1: Verbetervoorstellen in het huidige ontwerp

### 4.3 Verkeersveiligheid op de omliggende wegen

Een belangrijk aspect voor de verkeersveiligheid zijn de intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied. In berekeningen van de gemeente Westland die zijn gebaseerd op recente verkeerstellingen, is bepaald welke intensiteiten na de nieuwbouwplannen in 2022 rijden op en rond de in- en uitgangen van de parkeergarage en de laad- en losruimte. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de intensiteiten. Bij de vermelde intensiteiten is als uitgangspunt gehanteerd dat vrachtverkeer gebruik maakt van de gehele Pompe Van Meerdervoortstraat. Goudappel Coffeng houdt als stelregel aan dat op een dergelijke weg een maximumintensiteit van  $\pm 4.000$  mvt/etm geldt. Uit de geprognosticeerde intensiteiten in tabel 4.1 blijkt dat op geen van de wegvakken deze intensiteiten overschreden worden. Vanuit verkeerskundig oogpunt zijn de intensiteiten op de wegvakken rondom de Koningswerf ook in de toekomstige situatie niet te hoog. Op alle wegen geldt een snelheidsregime van 30 km/h; dit is in overeenstemming met de ontwerp-uitgangspunten van Duurzaam Veilig. Op basis van de geprognosticeerde intensiteiten zijn geen extra voorzieningen voor langzaam verkeer noodzakelijk; behoudens de huidige fietssuggestiestroken op het eenrichtingsdeel van de Pompe Van Meerdervoortstraat en de voetgangersoversteekplaatsen.

wegvak	afgeronde intensiteiten (mvt/werkdag) 2022 bij autonome groei en toename van het huidige programma
Graaf Florisplein	3.800
Pompe van Meerdervoortstraat (tussen Graaf Florisplein en Gravin Aleidisstraat)	2.700
Pompe Van Meerdervoortstraat (tussen Gravin Aleidisstraat en Van De Kasteelstraat)	2.230

Tabel 4.1: Overzicht geprognosticeerde intensiteiten

Buiten de verbeterpunten rondom de laad- en losruimte en de toegang tot het parkeerdek zijn, vanuit verkeersveiligheidsoogpunt, geen aanpassingen van het ontwerp op de bestaande infrastructuur noodzakelijk.

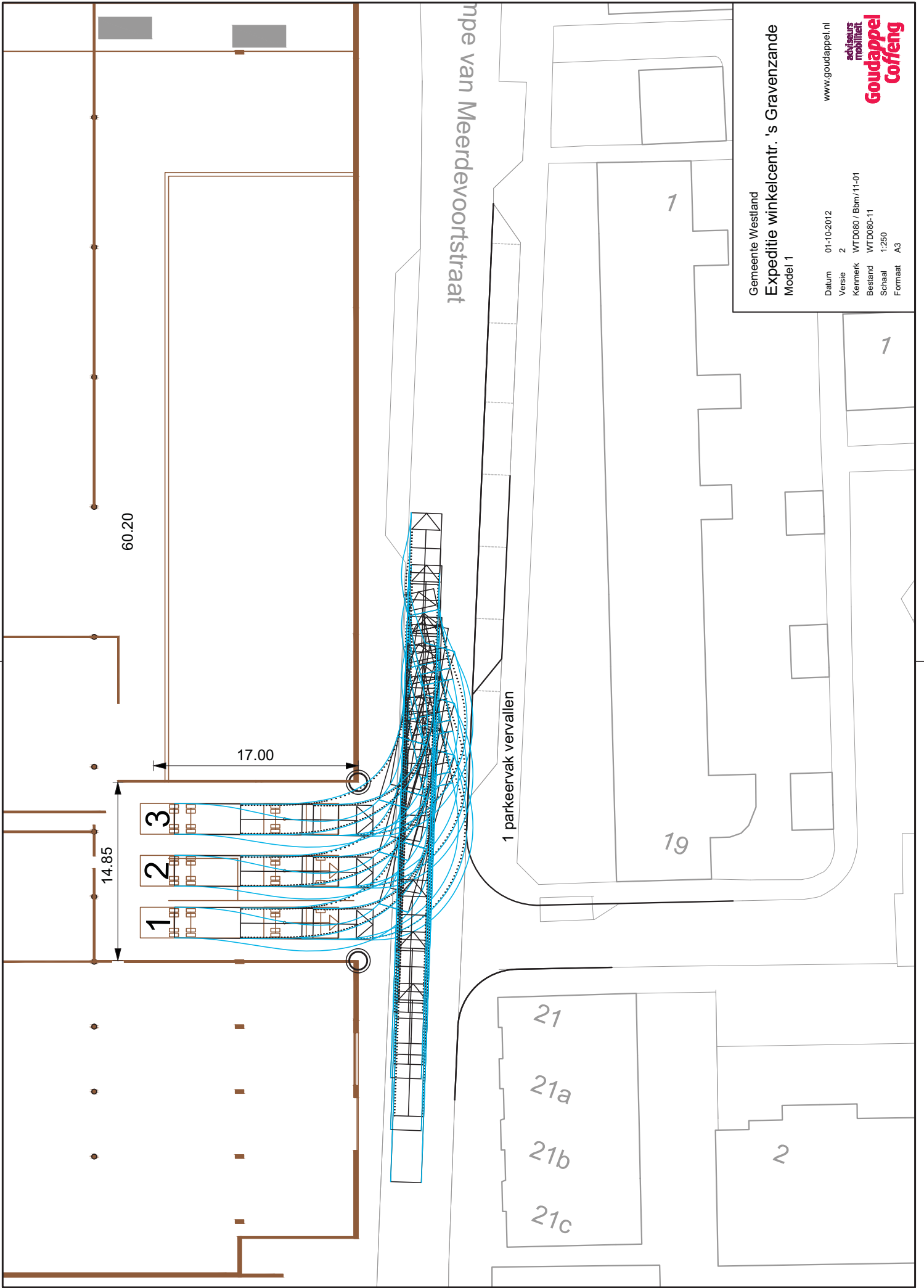
Bijlage 1

Voorlopig ontwerp



## Bijlage 2

# Rijcurvesimulatie variant 1



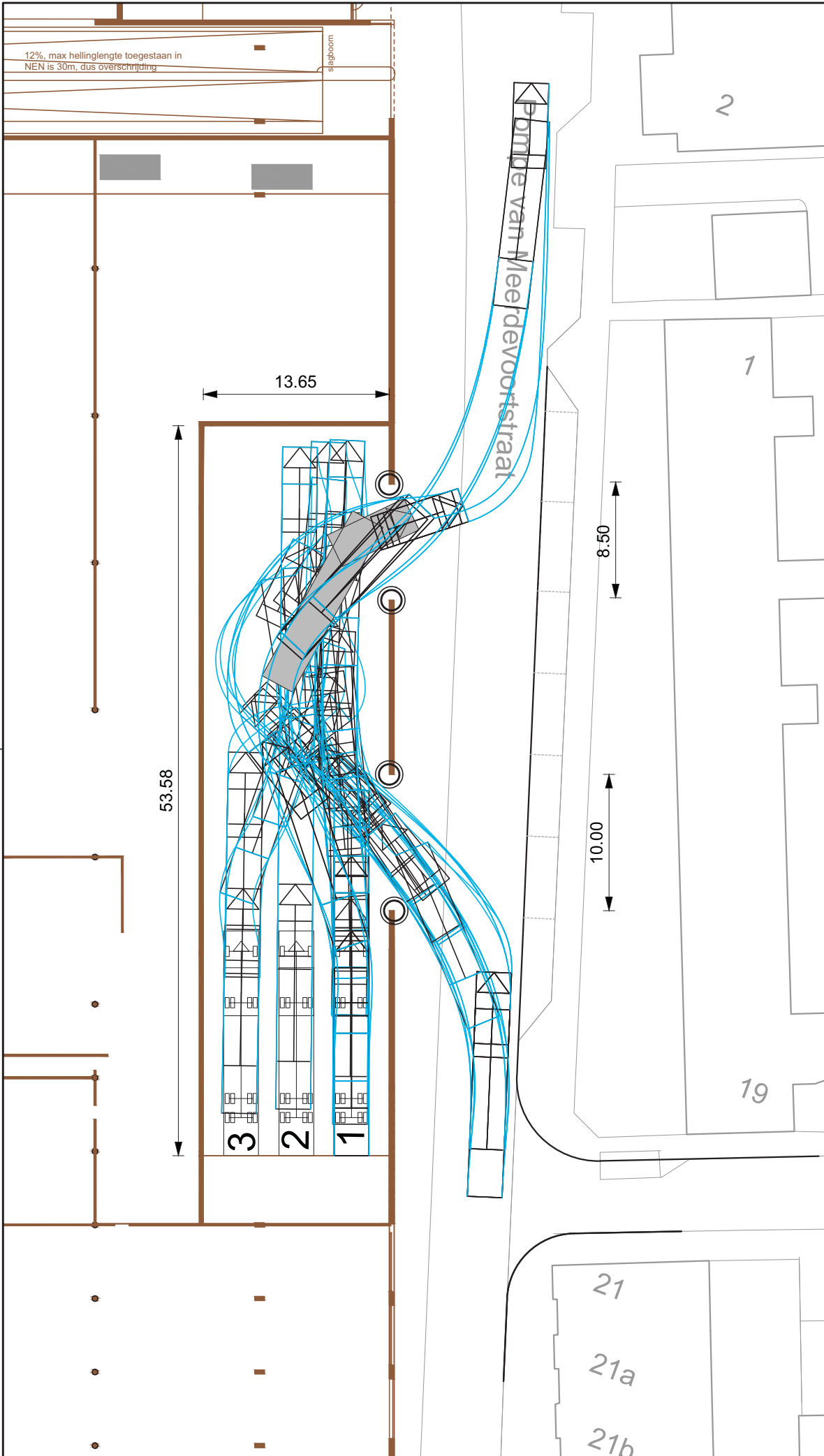
Gemeente Westland  
 Expeditie winkelcentr. 's Gravenzande  
 Model 1

Datum 01-10-2012  
 Versie 2  
 Kenmerk WTD080 / Bbm/11-01  
 Bestand WTD080-11  
 Schaal 1:250  
 Formaat A3  
 www.goudappel.nl  
 advies  
 mobiliteit  
**Goudappel  
 Coffeng**

# Bijlage 3

## Rijcurvesimulatie variant 2





Gemeente Westland  
**Expedite winkelcentr. 's Gravenzande**  
 Model 2

www.goudappel.nl

adviseurs  
 mobiliteit

Datum 23-08-2012  
 Versie 01  
 Kenmerk WTD080 / Bbm / model2  
 Bestand WTD080-12  
 Schaal 1:250  
 Formaat A3



Vestiging Den Haag  
Verheeskade 197  
2521 DD Den Haag  
T (070) 305 30 53  
F (070) 389 66 32  
Postbus 16770  
2500 BT Den Haag

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**