



# VERKEERSSTUDIE GESTELSESTRAAT

TOETS HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE INRICHTING

Opdrachtgever: Gemeente Waalre  
Projectnr: WAL084-0001  
Datum: 7 maart 2019



# VERKEERSSTUDIE GESTELSESTRAAT

## TOETS HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE INRICHTING

Opdrachtgever: Gemeente Waalre  
Projectnr: WAL084-0001  
Rapportnr: 2.4  
Status: Definitief  
Datum: 7 maart 2019

T 088 - 33 66 333  
F 088 - 33 66 099  
E info@kragten.nl



© 2018 Kragten  
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:  
BLO

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'BLO'.

Verificatie:  
RST

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'RST'.

Validatie:  
GH

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'GH'.

The logo for Kragten, with the word 'kragten' in a bold, blue, sans-serif font. A vertical yellow bar is positioned behind the 'g' and 't', extending from the bottom of the text to the bottom of the page.



# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>7</b>
1.1	Doel.....	7
1.2	Leeswijzer.....	7
<b>2</b>	<b>HUIDIGE SITUATIE</b> .....	<b>9</b>
2.1	Intensiteiten.....	9
2.2	Resultaat schouw.....	9
2.3	Conclusie.....	13
<b>3</b>	<b>TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE</b> .....	<b>15</b>
3.1	Ontwikkelingen Gestelsestraat en directe omgeving.....	15
3.2	Parkeren.....	16
3.3	Verkeersgeneratie.....	17
3.4	Toets verkeersafwikkeling.....	17
3.5	Conclusie.....	18
<b>4</b>	<b>OPLOSSINGSRICHTINGEN</b> .....	<b>19</b>
4.1	Tegengaan doorgaand verkeer en verbeteren verkeersveiligheid.....	19
4.2	Kruispunt Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat.....	22
4.3	Kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat.....	22
4.4	Parallelweg Eindhovenseweg.....	23
4.5	Conclusie.....	24
<b>5</b>	<b>INRICHTINGSVOORSTEL GESTELSESTRAAT</b> .....	<b>25</b>
5.1	Inrichtingsvarianten Gestelsestraat.....	25
5.2	Schetsontwerp voorkeursvariant.....	25
5.3	Kostenraming voorkeursvariant.....	26
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE</b> .....	<b>27</b>

## BIJLAGEN

<b>B1</b>	<b>BEREKENING PARKEREN</b>
<b>B2</b>	<b>BEREKENING VERKEERSGENERATIE</b>
<b>B3</b>	<b>GEHANTEERDE KRUISPUNTVERDELINGEN 2030</b>
B3.1	Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, exclusief nieuwbouwplannen
B3.2	Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, inclusief nieuwbouwplannen
<b>B4</b>	<b>RESULTATEN METHODE HARDERS</b>
B4.1	Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, exclusief nieuwbouwplannen
B4.2	Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, inclusief nieuwbouwplannen
<b>B5</b>	<b>INRICHTINGSVARIANTEN GESTELSESTRAAT</b>
<b>B6</b>	<b>SCHETSONTWERP GESTELSESTRAAT</b>
<b>B7</b>	<b>SSK-RAMING SCHETSONTWERP GESTELSESTRAAT</b>

## TABELLEN

Tabel 1: Overzicht vraag/aanbod parkeerplaatsen.....	16
Tabel 2: Overzicht verkeersgeneratie woningbouwplannen.....	17

## AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: Kruispunt Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat, komende uit de Burgemeester Mollaan (westelijke richting) .....	9
Afbeelding 2: Onduidelijke voorrangssituatie Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat.....	10
Afbeelding 3: Kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat, komende uit de Gestelsestraat (noordelijke richting).....	11
Afbeelding 4: Sluipverkeer Gestelsestraat.....	12
Afbeelding 5: Afkortingen fietsverkeer ter hoogte van kruispunt N69 .....	12
Afbeelding 6: Overzicht huidig wegennetwerk met ligging projectgebieden.....	15
Afbeelding 7: Verkeersafwikkeling als gevolg van woningbouwprojecten.....	16
Afbeelding 8: Netwerkoverzicht waarbij het zuidelijke deel van de Gestelsestraat is ingericht als éénrichtingsstraat.....	20
Afbeelding 9: Gestelsestraat uitgebreid met éénrichtingssysteem op het noordelijke deel .....	21
Afbeelding 10: Herinrichting kruispunt Gestelsestraat - Schoonoordstraat - Prunellalaan.....	22
Afbeelding 11: Herinrichting kruispunt Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan (éénrichtingsverkeer) .....	22
Afbeelding 12: Aanpassing middengeleider kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat.....	23

# 1 INLEIDING

Rond de Gestelsestraat te Aalst is een aantal ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. In totaal gaat het om vier woningbouwlocaties aan of in de directe omgeving van de Gestelsestraat. De gemeente Waalre wenst daarom graag inzicht te krijgen in het effect van deze ontwikkelingen op de verkeerssituatie op de Gestelsestraat. Als hier verkeerskundige knelpunten te verwachten zijn dan is het wenselijk om hier tijdig op te anticiperen, zodat de Gestelsestraat verkeersveilig en leefbaar blijft.

In deze rapportage staat het resultaat van deze verkeerskundige toets op de Gestelsestraat. Als eerste stap is de huidige situatie nader geanalyseerd om vervolgens het effect van de woningbouwontwikkelingen op de toekomstige situatie te bepalen. Het resultaat van deze stap geeft inzicht in eventuele knelpunten waarvoor oplossingsrichtingen gewenst zijn. De voorkeursoplossing is nader uitgewerkt in een schetsontwerp met bijbehorende kostenraming.

## 1.1 Doel

Het doel van het onderzoek als volgt:

*Het verkrijgen van inzicht in de huidige en toekomstige verkeerssituatie op de Gestelsestraat, rekening houdend met de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, om tijdig eventuele verkeerskundige knelpunten te constateren en hier oplossingsrichtingen voor aan te dragen om op deze manier de Gestelsestraat verkeersveilig en leefbaar te houden.*

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie op de Gestelsestraat en omgeving nader omschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 3 het effect van de ruimtelijke ontwikkelingen op de Gestelsestraat en directe omgeving geanalyseerd om hiermee inzicht te krijgen in de toekomstige verkeerssituatie. In hoofdstuk 4 zijn de oplossingsrichtingen voor de geconstateerde verkeerskundige knelpunten in de huidige en toekomstige situatie beschreven, waarna in hoofdstuk 5 een inrichtingsvoorstel voor de Gestelsestraat is uitgewerkt. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.





## 2 HUIDIGE SITUATIE

De Gestelsestraat in Aalst is gelegen tussen de Burgemeester Mollaan en de Raadhuisstraat en loopt parallel aan de N69 die Aalst en het achterland verbindt met de A2. De Gestelsestraat is een woonstraat waar een snelheid geldt van 30 km/uur. Het noordelijke gedeelte van de Gestelsestraat, tussen de Burgemeester Mollaan en de Prunellalaan, zorgt ook voor de bereikbaarheid van de bedrijven gelegen aan de Petunialaan, Salvialaan en Prunellalaan. Ten zuiden van de Prunellalaan liggen voornamelijk woonhuizen en nog enkele bedrijven die op de korte termijn deels worden vervangen door nieuwe woningen. In het zuiden sluit de Gestelsestraat aan op de Raadhuisstraat waarbij uitrijdend verkeer enkel rechtsaf mag slaan.

### 2.1 Intensiteiten

In de periode 22 oktober tot en met 28 oktober 2018 is een verkeerstelling uitgevoerd op de Gestelsestraat tussen de aansluiting Prunellalaan en Akkerstraat. Uit het resultaat van deze verkeerstelling blijkt dat hier 1.226 motorvoertuigen per werkdagemaal rijden. Volgens het verkeersmodel van het prognosejaar 2030<sup>1</sup> bedraagt de maatgevende verkeersintensiteit op de Gestelsestraat in 2030 rond de 1.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm). Aangezien de verkeersintensiteit uit het verkeersmodel lager is dan het resultaat van de verkeerstelling is het resultaat van de verkeerstelling als maatgevende intensiteit gehanteerd. Een intensiteit van 1.226 mvt/etm is acceptabel voor een reguliere erftoegangsweg 30 km/u.

### 2.2 Resultaat schouw

Op dinsdag 28 augustus heeft de schouw plaatsgevonden waarbij ter plekke is gekeken naar de inrichting van en het verkeersgedrag op de Gestelsestraat. Daarnaast is gekeken naar de aansluiting op de Raadhuisstraat waarbij voornamelijk is gelet op het aandeel verkeer dat tegen de verkeersregels in, linksaf slaat.

#### Inrichting en verkeersgedrag Gestelsestraat

De Gestelsestraat begint aan de noordzijde bij het kruispunt met de Burgemeester Mollaan waarbij verkeer richting de Gestelsestraat voorrang dient te verlenen aan het rechtdoor gaand auto- en fietsverkeer. Het kruispunt oogt ruim en de drempel op de Gestelsestraat is aan de lage kant waardoor autoverkeer slechts beperkt moet afremmen bij het oprijden van de Gestelsestraat. Verder is het wenselijk om de fietsoversteken parallel aan de Burgemeester Mollaan te voorzien van blokmarkering, zodat deze oversteekplaatsen beter zijn geaccentueerd.



Abbeelding 1: Kruispunt Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat, komende uit de Burgemeester Mollaan (westelijke richting)

Op de Gestelsestraat bestaat de wegverharding uit een open wegverharding (klinkers).

<sup>1</sup> Bron: Verkeersmodel Waalre, Prognosejaar 2030, RoyalHaskoningDHV

Als het autoverkeer eenmaal op de Gestelsestraat is neemt de snelheid van het verkeer toe aangezien er slechts een lichte afbuiging in de weg zit, de weg redelijk breed is en de afstand tot de eerst volgende zijweg (lees: Petunialaan) ongeveer 100 meter bedraagt.

Het eerste kruispunt is het gelijkwaardige kruispunt met de Petunialaan. Aan deze straat zijn enkele bedrijven gesitueerd waardoor de hoeveelheid verkeer afkomstig uit deze straat beperkt is. Doorgaand verkeer op de Gestelsestraat gaat ervan uit dat geen verkeer vanaf de Petunialaan komt en remt daardoor slechts beperkt af.

Na het kruispunt met de Petunialaan blijft de inrichting grotendeels gelijk, de grootste verandering is het smaller worden van de rijbaan. Langs de volgende 125 meter staan meer woonhuizen waarbij auto's aan de oostelijke zijde naast de rijbaan in langspaarkeervakken staan en aan de westelijke zijde staan de auto's op de rijbaan geparkeerd. Doordat geparkeerde auto's op de rijbaan staan is de resterende rijbaanbreedte beperkt, waardoor tegemoetkomend verkeer om en om de geparkeerde auto's moeten passeren. Ook de aanwezigheid van fietsers beperkt de doorstroming van het autoverkeer.

Het volgende kruispunt is het gelijkwaardige kruispunt met de Prunellalaan en de Schoonoordstraat (zie Afbeelding 2). Bij het naderen van het kruispunt remt het verkeer meer af aangezien het zicht beperkt is door de aanwezigheid van een haag en een drempel op de zuidelijke tak van het kruispunt is aangebracht. De toepassing van verschillende typen open verharding suggereert dat de noord - west verbinding in de voorrang is gesitueerd, maar dit is niet het geval. De zuidelijke aansluiting van de Gestelsestraat is namelijk niet als uitritconstructie met doorlopende trottoirs vormgegeven. Deze inrichting is dan ook verwarrend voor de automobilist met een verkeersveiligheidsrisico tot gevolg.



*Afbeelding 2: Onduidelijke voorrangsituatie Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat*

Na het kruispunt met de Prunellalaan versmalt de rijbaan waardoor het tegemoetkomend autoverkeer uitwijkt naar het voetpad dat op gelijke hoogte ligt als de rijbaan. Aan beide zijden van de rijbaan liggen woningen en vindt parkeren plaats op eigen terrein of in de vorm van langspaarkeervakken.

Zowel het kruispunt met de Akkerstraat als met het Kosterhof is ingericht als gelijkwaardig kruispunt. Op beide zijtakken bevindt zich relatief weinig verkeer waardoor rechtdoorgaand verkeer op de Gestelsestraat slechts beperkt afremt. Dit geldt ook voor het kruispunt met de parallelweg Eindhovenseweg waarvan alleen de eerste 30 meter in twee rijrichtingen toegankelijk is.

De Gestelsestraat eindigt op het kruispunt met de Raadhuisstraat waar het voorrang moet verlenen aan auto- en fietsverkeer op de Raadhuisstraat. Verkeer dat de Gestelsestraat uitrijdt mag enkel rechtsaf slaan, al slaat een aanzienlijk deel van de bestuurders linksaf richting de Eindhovenseweg. Tijdens de schouw is gebleken dat minimaal één op de vijf bestuurders vanaf de Gestelsestraat linksaf slaat. Vaak werd de beweging gemaakt door één of meerdere keren te steken op de weg en stonden voertuigen scheef op de weg waardoor de doorstroming werd geblokkeerd.

Verder zorgt de huidige verkeersgeleider voor de aansluiting Gestelsestraat - Raadhuisstraat ervoor dat het linksaf slaand verkeer vanaf de Raadhuisstraat diagonaal de Gestelsestraat moet indraaien. De beschikbare ruimte is hier namelijk beperkt.



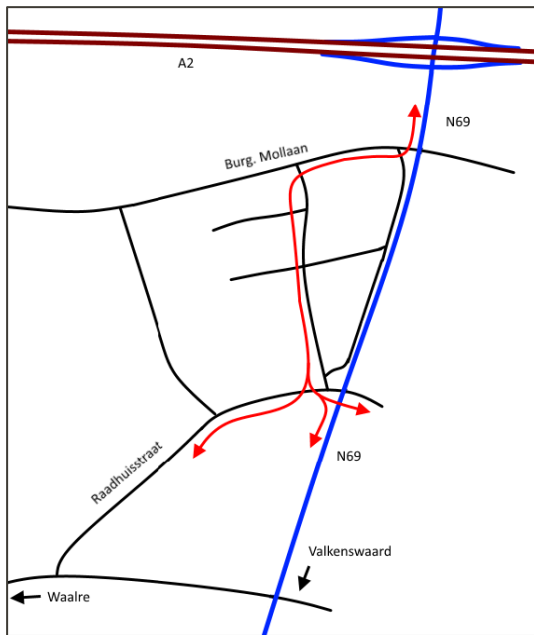
Afbeelding 3: Kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat, komende uit de Gestelsestraat (noordelijke richting)

Verder is geschat dat over de gehele lengte van de Gestelsestraat de snelheid van het autoverkeer (ruim) boven de 30 km/uur ligt. Ook na de drempel op het kruispunt met de Prunellalaan en op het weggedeelte met de smallere rijbaan, ligt de snelheid aan de hoge kant. Dit wordt bevestigd op basis van het resultaat van een snelheidsmeting die in de periode van 22 oktober 2018 tot en met 28 oktober 2018 is uitgevoerd. Uit het resultaat van deze snelheidsmeting blijkt dat de V85-waarde<sup>2</sup> 40 km/u is.

Gezien de beperkte ruimte, de smalle voetpaden die vaak op gelijke hoogte liggen met de rijbaan en de aanwezigheid van fietsers, is het wenselijk dat de snelheid onder de 30 km/uur blijft. Op basis van meldingen van buurtbewoners en het waargenomen gedrag tijdens de schouw bestaat het vermoeden dat een aanzienlijk deel van het verkeer op de Gestelsestraat bestaat uit sluipverkeer. In de avondspits ontstaat er congestie op de Eindhovenseweg (N69) in zuidelijke richting waarbij het sluipverkeer gebruik maakt van de parallel lopende Gestelsestraat, zoals weergegeven in Afbeelding 4. Via de Gestelsestraat komt het verkeer op het kruispunt met de Raadhuisstraat waarbij het verkeer enkel rechtsaf mag slaan. Door rechtsaf te slaan komt het verkeer op de Raadhuisstraat die aansluit op de Kon. Julianalaan in de richting van Waalre. Ongeveer 20% van het autoverkeer slaat op het kruispunt Raadhuisstraat - Gestelsestraat linksaf, wat volgens de verkeersregels niet is toegestaan. De linksaf-beweging is lastig te maken waardoor bestuurders vaker één of meerdere keren moeten steken en de doorstroming belemmeren. Door linksaf te slaan en vervolgens rechtsaf te slaan op de N69 kunnen bestuurders de weg vervolgen op de N69 waarbij het drukste stuk van de N69 wordt gepasseerd. In de ochtendspits is de verwachting dat de congestie plaats vindt in de noordelijke richting en dat het sluipverkeer in omgekeerde richting plaats vindt.

---

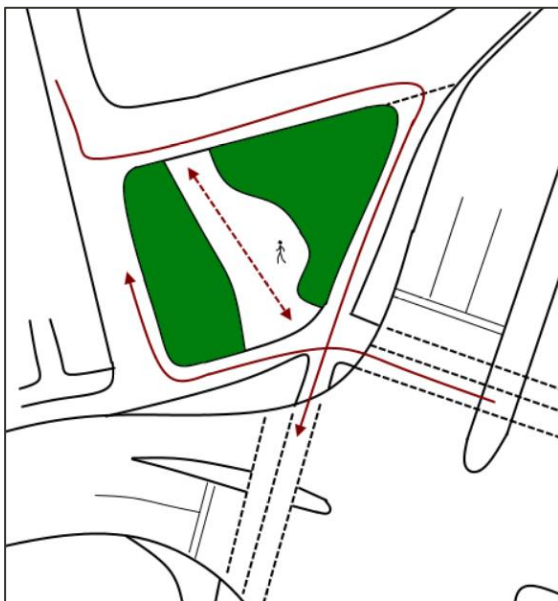
<sup>2</sup> V85-waarde: De snelheid die door 85% van de verkeersstroom niet wordt overschreden.



Afbeelding 4: Sluipverkeer Gestelsestraat

#### Fietsstromen Gestelsestraat - Raadhuisstraat - Eindhovenseweg (N69)

De fietsoversteekvoorzieningen op het kruispunt Eindhovenseweg (N69) - Raadhuisstraat zijn ingericht als éénrichtingsfietsoversteek waarbij het geregeld voorkomt dat fietsers tegen de rijrichting in het kruispunt oversteken. Aan de noordwestelijke zijde van het kruispunt ligt een groenvoorziening met een doorkruisend voetpad dat een verbinding vormt tussen het kruispunt Eindhovenseweg (N69) - Raadhuisstraat en de Gestelsestraat. Fietsers van en naar de Gestelsestraat zijn geneigd om over het voetpad door de groenvoorziening te rijden in plaats van het fietspad te volgen. De inrichting van de fietsvoorzieningen en de aansluiting op de omliggende wegen zorgen ervoor dat fietsers handelingen uitvoeren die niet zijn toegestaan en wellicht niet verwacht worden door overige weggebruikers.



Afbeelding 5: Afkortingen fietsverkeer ter hoogte van kruispunt N69

## 2.3 Conclusie

Naar aanleiding van de toets op de huidige situatie zijn de volgende belangrijkste conclusies te trekken:

- De verkeersintensiteit is in overeenstemming met de functie als erftoegangsweg 30 km/u
- De aanwezigheid van de drempel op het kruispunt Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat resulteert in een onduidelijke voorrangssituatie
- Op de aansluiting Gestelsestraat - Raadhuisstraat maakt minimaal één op de vijf automobilisten de linksaf-beweging terwijl dit niet is toegestaan
- De snelheid van het verkeer ligt ogenschijnlijk hoger dan 30 km/u
- Er maakt vermoedelijk veel doorgaand verkeer gebruik van de Gestelsestraat
- Fietsers maken op het kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat oneigenlijk gebruik van het voetpad.



# 3 TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE

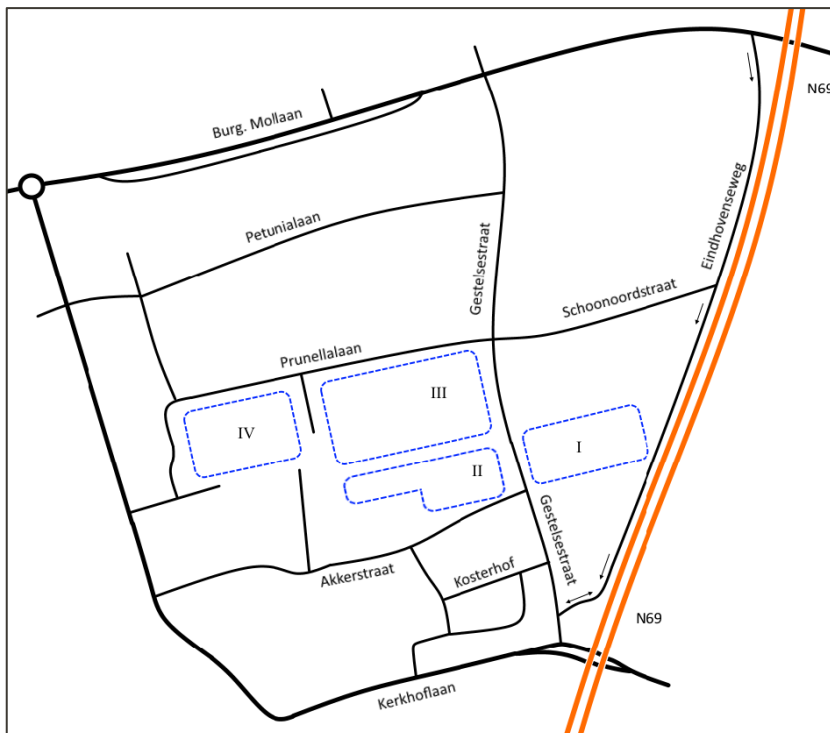
Op de korte termijn worden verschillende woonvoorzieningen ontwikkeld aan of in de buurt van de Gestelsestraat. De nieuwe woningen gaan ten koste van de huidige bedrijvigheid. De bouw van de woningen en het vertrek van de bedrijven heeft een wisselende werking op de verkeersafwikkeling en de parkeerdruk in de Gestelsestraat. Aan de hand van de kengetallen voor parkeren en verkeer van het CROW (publicatie 317) zijn de toe- en afnames op het gebied van parkeren en verkeer berekend om zo uitspraken te doen over de toekomstige verkeerssituatie.

## 3.1 Ontwikkelingen Gestelsestraat en directe omgeving

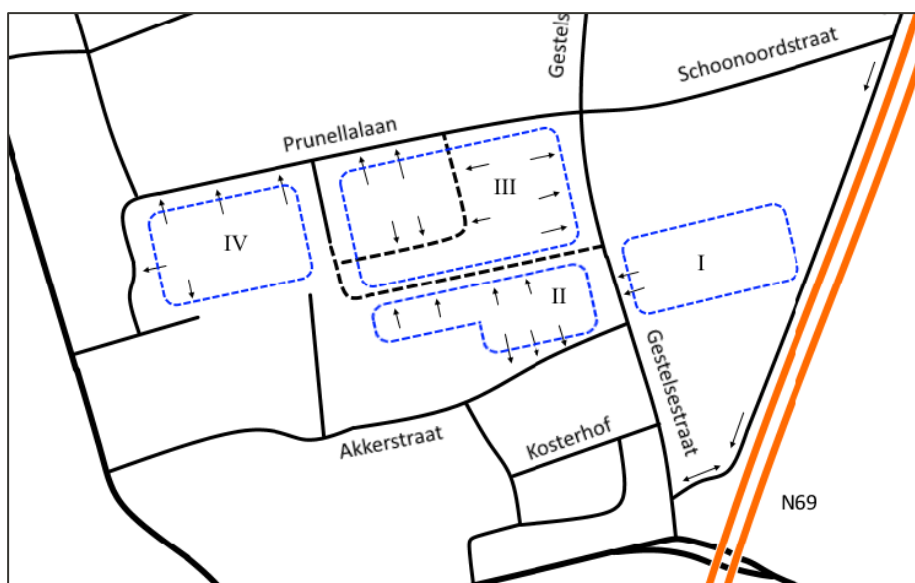
In de directe omgeving van de Gestelsestraat zijn vier woningbouwontwikkelingen voorzien. De locaties van deze ontwikkelingen is in Afbeelding 6 weergegeven en in Afbeelding 7 is de beoogde verkeersafwikkeling weergegeven.

Het gaat om de volgende woningbouwplannen:

- Woningbouwplan I 'Gestelsestraat 16'
  - Realisatie 33 appartementen / studio's,
- Woningbouwplan II 'Ligtvoet' (Gestelsestraat 13(a))
  - Realisatie 23 woningen / appartementen / studio's
- Woningbouwplan III 'Ligtvoet' (Gestelsestraat 11 - 25)
  - Realisatie 33 woningen / appartementen
- Woningbouwplan IV 'Ligtvoet' (Activiteitencentrum 't Hazzo)
  - Realisatie 33 woningen / studio's



Afbeelding 6: Overzicht huidig wegennetwerk met ligging projectgebieden



Afbeelding 7: Verkeersafwikkeling als gevolg van woningbouwprojecten

## 3.2 Parkeren

In Bijlage B1 'Berekening parkeren' is per locatie het aantal en type woningen weergegeven met de daarbij behorende kengetallen voor parkeren en verkeersgeneratie. Bij het bepalen van het type woning is uitgegaan van het worst-case scenario aangezien de woning zowel gehuurd als gekocht kan worden (koophuizen resulteren in meer autogebruik). Bij de berekening is uitgegaan van gemiddelde kengetallen, een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk' en een ligging van de straat in het gebied 'schil centrum'. In onderstaande tabel is het aantal parkeerplaatsen weergegeven dat benodigd is en het parkeeraanbod dat in de plannen is voorzien. Locatie 4 is niet meegenomen in deze parkeerberekening aangezien deze locatie geen invloed heeft op de parkeerdruk op de Gestelsestraat.

Tabel 1: Overzicht vraag/aanbod parkeerplaatsen

	Parkeervraag	Parkeeraanbod
Locatie I	40	50
Locatie II	37	34
Locatie III	63	62
<b>Totaal</b>	<b>140</b>	<b>146</b>

Op basis van de kengetallen zijn binnen de ontwikkelingen voldoende parkeerplaatsen voorzien om de parkeervraag als gevolg van de nieuwe woningen op te vangen. Op locatie II en III zijn enkele parkeerplaatsen te weinig voorzien, maar dit tekort wordt opgevangen door het overschot op locatie I. Echter, een deel van de geplande parkeerplaatsen worden in de huidige situatie al gebruikt door de huidige bewoners. De restcapaciteit van zes parkeerplaatsen biedt daarvoor een oplossing.

Behalve dat de parkeerdruk toeneemt door de bouw van de woningen vindt er ook een afname plaats van de parkeerdruk door het vertrekken van bedrijven aan de Gestelsestraat. Bij het bedrijfspand Gestelsestraat 13 vindt het parkeren plaats op eigen terrein. Bij de bedrijven op nummer 13A en 16 vindt het parkeren ook deels plaats in de openbare ruimte (gezien de korte afstand tussen de openbare parkeerplaatsen en het bedrijfspand). De berekende parkeerbehoefte van beide bedrijven is terug te vinden in Bijlage B1. De gezamenlijke parkeervraag bedraagt 54 parkeerplaatsen. Het aantal parkeerplaatsen op eigen terrein is 40 parkeerplaatsen waardoor een deel van de werknemers/bezoekers naar verwachting in de openbare ruimte parkeren. Het wegvallen van de parkeervraag van de bedrijfspanden die verdwijnen in combinatie met de restcapaciteit van de woningbouwprojecten heeft een positieve invloed op de parkeerdruk in de Gestelsestraat.



### 3.3 Verkeersgeneratie

De bouw van nieuwe woningen zorgt ook voor een toename aan het aantal verkeersbewegingen welke op een veilige en vlotte manier afgewikkeld moeten worden. Aan de hand van de kengetallen van het CROW (publicatie 317) is een berekening uitgevoerd voor het bepalen van de verkeersgeneratie. De gedetailleerde berekening is te vinden in Bijlage B2 'Berekening verkeersgeneratie'. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie zijn dezelfde aannames als bij de berekening van de parkeerbehoefte gehanteerd. In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie per locatie weergegeven. De verkeersgeneratie van locatie 4 is wel meegenomen aangezien een groot deel van het verkeer richting locatie 4 gebruik zal maken van de Gestelsestraat.

Tabel 2: Overzicht verkeersgeneratie woningbouwplannen

	Verkeersgeneratie (mvt/etm)
Locatie I	135
Locatie II	139
Locatie III	250
Locatie IV	194
<b>Totaal</b>	<b>524</b>

De realisatie van de woningen zorgt voor een toename van het aantal verkeersbewegingen op de Gestelsestraat en omliggende woonstraten. Daar tegenover staat dat het vertrek van de bedrijven aan de Gestelsestraat zorgt voor een afname aan verkeersbewegingen. De gedetailleerde berekening aan de hand van CROW - kengetallen is terug te vinden in Bijlage B2. In deze berekening is de verkeersgeneratie van de drie bedrijven die verdwijnen aan de Gestelsestraat berekend aangezien deze bedrijven enkel te bereiken zijn via de Gestelsestraat. De totale verkeersgeneratie van deze drie bedrijven bedraagt 304 mvt/etm. De netto toename aan verkeersbewegingen blijft daardoor beperkt tot ongeveer 220 mvt/etm.

Dit is een minimale toename op de totale intensiteit van 3.500 mvt/etm op de Gestelsestraat, waardoor het effect van de woningbouwplannen op de intensiteit op de Gestelsestraat nauwelijks merkbaar is.

### 3.4 Toets verkeersafwikkeling

De verkeersintensiteit op de Gestelsestraat bedraagt in de huidige situatie circa 1.250 motorvoertuigen per etmaal. Bij een autonome groei van het verkeer van 1% per jaar bedraagt de autonome verkeersintensiteit in 2030 circa 1.400 mvt/etm. In het worst - case scenario neemt de verkeersintensiteit op de Gestelsestraat toe tot  $1.400 + 220 = 1.620$  mvt/etm. Deze waarde zal in de praktijk lager zijn aangezien het gegenereerde verkeer door de nieuwbouwplannen ook deels gebruik zal maken van andere toegangsroutes. De capaciteit van een erftoegangsweg ligt rond de 5.500 mvt/etm wat leidt tot een I/C - verhouding van ongeveer 23%. I/C - verhoudingen kleiner dan 85% is doorgaans geaccepteerd.

De verkeersafwikkeling van de aansluiting Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat en Gestelsestraat - Raadhuisstraat in 2030 vormt een punt van aandacht. Er zijn geen kruispunttellingen van beide kruispunten voorhanden, dus daarom is het resultaat van het verkeersmodel 2030 als input gehanteerd. Uit de plot van het verkeersmodel 2030 zijn geen gegevens over de verdeling van het verkeer op de aansluiting Gestelsestraat - Raadhuisstraat te herleiden, maar dit kruispunt is minder zwaar belast dan het kruispunt Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat. Daarom is voor dit onderzoek uitsluitend de verkeersafwikkeling op het maatgevend kruispunt Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat nader getoetst.

Voor het bepalen van de kruispuntverdeling op de aansluiting Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat zijn de volgende uitgangspunten/aannames gehanteerd:

- De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit het verkeersmodel 2030, waarbij voor de Gestelsestraat het opgehoogd resultaat uit de verkeersstelling inclusief de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwbouwplannen is aangehouden (1.620 mvt/etm).
- Verdeling van het verkeer: 92% licht, 5% middelzwaar, 3% zwaar

- Spitsuurintensiteit betreft 10% van etmaalintensiteit
- De verdeling van de verkeersintensiteit over de rijrichtingen is bepaald met het softwarepakket Kalibrero
- De 220 extra verkeersbewegingen per etmaal (=22 verkeersbewegingen in het spitsuur) als gevolg van de woningbouwplannen zijn per kruispunt (worst-case) evenredig over de verkeersstromen van en naar Gestelsestraat, waarbij is aangenomen dat dit uitsluitend licht verkeer betreft.

In Bijlage B3 staat de gehanteerde verdeling van het verkeer in 2030, exclusief en inclusief woningbouwontwikkelingen, over de aansluiting Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan weergegeven.

Deze intensiteiten zijn doorgerekend met de Methode Harders en deze resultaten staan in bijlage B4. Uit het resultaat van de Methode Harders blijkt dat in 2030 geen afwikkelingsproblemen zijn te verwachten op de aansluiting Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan.

## 3.5 Conclusie

In de toekomstige situatie zijn de volgende aandachtspunten te benoemen:

- De woningbouwplannen zorgen niet voor een toename van de parkeerdruk, aangezien de ontwikkelingen voorzien in voldoende parkeercapaciteit op het openbaar gebied en door de ontwikkeling verdwijnt de parkeerbehoefte van een aantal bedrijven.
- De woningbouwontwikkelingen aan de Gestelsestraat en omgeving leiden tot een verkeersgeneratie van 524 motorvoertuigen per etmaal, maar door het verdwijnen van een aantal bedrijven neemt de verkeersgeneratie per saldo minimaal toe met circa 220 verkeersbewegingen per etmaal.
- De Gestelsestraat heeft voldoende capaciteit om de minimale toename van het verkeer door de woningbouwontwikkelingen op wegvakniveau af te wikkelen en daardoor dus geen negatief effect op de verkeersveiligheid en leefbaarheid op de Gestelsestraat. Dit negatief effect wordt namelijk vooral veroorzaakt door het huidige gebruik door doorgaand verkeer.
- In de toekomst zijn geen afwikkelingsproblemen op de aansluiting Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan te verwachten.

## 4 OPLOSSINGSRICHTINGEN

Uit de analyse van de huidige en toekomstige situatie op de Gestelsestraat zijn de volgende belangrijkste knelpunten naar voren gekomen:

- Snelheid verkeer op de Gestelsestraat
- Doorgaand verkeer op de Gestelsestraat
- Verkeersafwikkeling Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan
- Negatie linksaf-verbod aansluiting Gestelsestraat - Raadhuisstraat

Voor deze knelpunten is een oplossing gewenst. In dit hoofdstuk zijn per knelpunt de mogelijke oplossingsrichtingen nader beschreven.

### 4.1 Tegengaan doorgaand verkeer en verbeteren verkeersveiligheid

Het voorkomen van doorgaand verkeer door de Gestelsestraat biedt een meerwaarde voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de Gestelsestraat. Door het voorkomen van doorgaand verkeer neemt de verkeersintensiteit op de Gestelsestraat af, waarbij ook het autoverkeer met hoge snelheid uit het straatbeeld naar verwachting grotendeels verdwijnt. Het ontmoedigen van het gebruik van doorgaand verkeer door de Gestelsestraat is te bereiken door de Gestelsestraat minder aantrekkelijk te maken.

De verkeersveiligheid in de Gestelsestraat staat onder druk vanwege de hoge gereden snelheden. In verband met de aanwezigheid van langzaam en kwetsbaar verkeer (fietsers en voetgangers) is het wenselijk om de rijsnelheid onder de 30 km/uur te houden zodat de letsels bij mogelijke conflicten beperkt blijven. Oplossingsrichtingen ter verbetering van de verkeersveiligheid komen grotendeels overeen met de punten bij het tegengaan van het doorgaand verkeer. Minder verkeer en minder hard rijdend verkeer leidt immers tot minder ernstige ongevallen en een kleinere kans op conflicten. Om dit te bereiken zijn de volgende maatregelen denkbaar:

#### *Fysieke knip*

Het plaatsen van een fysieke knip zorgt ervoor dat de route via de Gestelsestraat niet langer een optie is voor het doorgaand verkeer. Het nadeel van een fysieke knip is dat de omwonenden hier ook hinder van ondervinden en om moeten rijden via andere (woon)straten. De locatie van een eventuele knip moet zorgvuldig tot stand komen met aandacht voor een mogelijke verplaatsing van het probleem. Een fysieke knip zou bijvoorbeeld denkbaar zijn op het meest zuidelijke deel van de Gestelsestraat tussen de parallelweg Eindhovenseweg (N69) en de Raadhuisstraat. Op deze manier vervalt de doorgaande route waardoor het doorgaand verkeer uit de straat verdwijnt. Bij het toepassen van een fysieke knip is aandacht nodig voor de mogelijkheid dat het probleem van het doorgaand verkeer zich verplaatst naar omliggende wegen, zoals het Kosterhof en de Kerkhoflaan.

#### *Instellen éénrichtingssysteem*

Het instellen van een éénrichtingscircuit op de Gestelsestraat en mogelijk omliggende straten zorgt ervoor dat de kortste route niet langer toegankelijk is. De éénrichtingsstraten dienen dusdanig gekozen te worden dat bewoners zo min mogelijk hinder ervaren en dat de directe route voor het doorgaand verkeer tussen de Burgemeester Mollaan en Raadhuisstraat vervalt. Tijdens de schouw was vooral opgevallen dat de doorgaande route in zuidelijke richting wordt gebruikt. Door de rijrichting in noordelijke richting in te stellen wordt zowel het doorgaand verkeer in de avondspits als de problematiek met links afslaand verkeer op het kruispunt met de Raadhuisstraat voorkomen. In Afbeelding 8 is het principe van een éénrichtingsstraat op de Gestelsestraat weergegeven voor het zuidelijk gelegen smalle wegvak tussen de aansluiting parallelweg Eindhovenseweg (zuid) en Schoonoordstraat - Prunellalaan (noord). Door het instellen van een éénrichtingssysteem komt de doorgaande route in zuidelijke richting te vervallen.



Afbeelding 8: Netwerkoverzicht waarbij het zuidelijke deel van de Gestelsestraat is ingericht als éénrichtingsstraat

Het advies luidt om het éénrichtingsverkeer in te stellen tot de aansluiting Prunellalaan. Op deze manier blijven de bedrijven aan Petunialaan, Salvialaan en Prunellalaan, ook voor vrachtverkeer, goed bereikbaar.

Een nadelig effect van het instellen van éénrichtingsverkeer in noordelijke richting op de Gestelsestraat is dat de verkeersdruk op het Kosterhof en Akkerstraat naar verwachting licht toeneemt als gevolg van het éénrichtingssysteem. Het vertrekkend verkeer van de panden aan de Gestelsestraat tussen de aansluiting Raadhuisstraat en Akkerstraat heeft namelijk de mogelijkheid om via Akkerstraat of Kosterhof de Raadhuisstraat te bereiken. Het gaat hier om een 15 - 20 panden die tussen de aansluiting Raadhuisstraat en Akkerstraat zijn gelegen, waarbij het appartementencomplex aan Kosterhof buiten beschouwing is gelaten. Het Kosterhof heeft namelijk een directe aansluiting op Raadhuisstraat.

Om een indicatie te geven van de maximale toename van intensiteit op Kosterhof / Akkerstraat als gevolg van éénrichtingsverkeer op de Gestelsestraat is uitgegaan van 20 vrijstaande koopwoningen tussen Raadhuisstraat en Akkerstraat (kencijfer = 8.5 verkeersbewegingen per werkdagemaal). Hierbij is in het ongunstigste geval uitgegaan dat al het vertrekkend verkeer vanaf deze woningen georiënteerd is op de Raadhuisstraat. Het gaat om  $20 * 8.5 = 170$  verkeersbewegingen per werkdagemaal. Uitgaande dat de verdeling van de etmaalintensiteit over aankomend en vertrekkend verkeer (naar Raadhuisstraat) gelijk is, bedraagt de indicatieve maximale toename van de intensiteit op de Akkerstraat / Kosterhof  $170 / 2$  (alleen vertrekkend verkeer rijdt via Kosterhof/Akkerstraat) = 85 verkeersbewegingen per etmaal. Deze intensiteit is dermate laag dat dit niet leidt tot een onacceptabele verkeersintensiteit op Kosterhof en Akkerstraat.

Als aanvulling is het mogelijk om éénrichtingsverkeer op het wegvak tussen Petunialaan en Prunellalaan in te stellen. Het instellen van éénrichtingsverkeer in zuidelijke richting voorkomt ook doorgaand verkeer richting het noorden (Afbeelding 9). Dit heeft echter wel als nadeel dat de bedrijven aan de Prunellalaan in de bereikbaarheid worden beperkt. Daarnaast is het nadeel voor de bewoners dat zij moeten omrijden om bij de woning te komen maar daar staat tegenover dat de verkeersdruk en gereden snelheid in de straat afneemt.



Afbeelding 9: Gestelsestraat uitgebreid met éénrichtingssysteem op het noordelijke deel

#### Herinrichting Gestelsestraat

De herinrichting van de Gestelsestraat met inpassing van snelheidsremmende maatregelen draagt ook een bijdrage aan het voorkomen van doorgaand verkeer, maar het effect is minder groot dan het instellen van een knip of éénrichtingsverkeer. Het aanbrengen van snelheidsmaatregelen ontmoedigt het doorgaand verkeer, maar levert vooral een bijdrage aan het beperken van de snelheid.

Het inrichten van snelheidsremmende maatregelen kan zowel als losstaande maatregel(en) of in combinatie met het instellen van een knip of éénrichtingsverkeer worden uitgevoerd. Voor het wegvak tussen Burgemeester Mollaan en Prunellalaan luidt het advies om terughoudend om te gaan met het toepassen van snelheidsremmende maatregelen, aangezien ook vrachtverkeer gebruik maakt van dit wegvak.

Bij een herinrichting van de Gestelsestraat is ook aandacht nodig voor de aansluiting Prunellalaan - Gestelsestraat - Schoonoordstraat, aangezien de voorrangssituatie nu niet duidelijk uit de vormgeving is te herleiden. In Afbeelding 10 is een mogelijke herinrichting gevisualiseerd met toepassing van een uniforme materialisatie, zodat het duidelijk is dat het hier gaat om een gelijkwaardig kruispunt. In dit voorstel is tevens een drempel ten zuiden van het kruispunt geprojecteerd om de snelheid ter hoogte van de woonhuizen te reduceren.

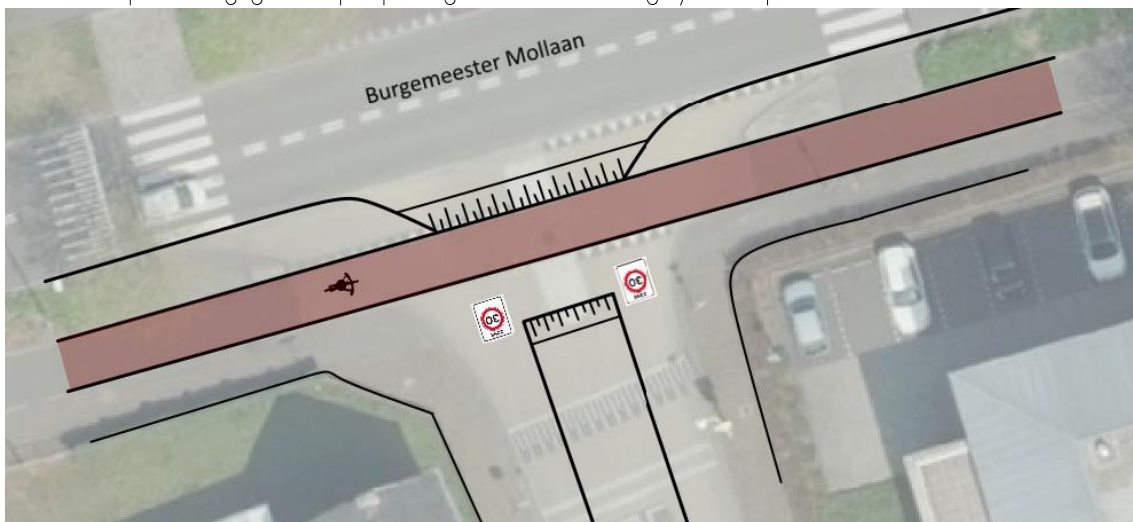


Afbeelding 10: Herinrichting kruispunt Gestelsestraat - Schoonoordstraat - Prunellalaan

## 4.2 Kruispunt Burgemeester Mollaan - Gestelsestraat

Het voorkomen van doorgaand verkeer door de Gestelsestraat resulteert in een verbetering van de verkeersafwikkeling op de aansluiting Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan. Er zal immers minder verkeer de Gestelsestraat inrijden, terwijl ook een reductie van het uitgaand verkeer te verwachten is.

Indien er gekozen wordt voor het instellen van een éénrichtingssysteem op de Gestelsestraat voldoet een minder brede rijstrook waardoor ruimte vrij komt voor langzaam verkeer. In Afbeelding 11 is een mogelijke herinrichting van het kruispunt weergegeven bij toepassing van een éénrichtingssysteem op de Gestelsestraat.



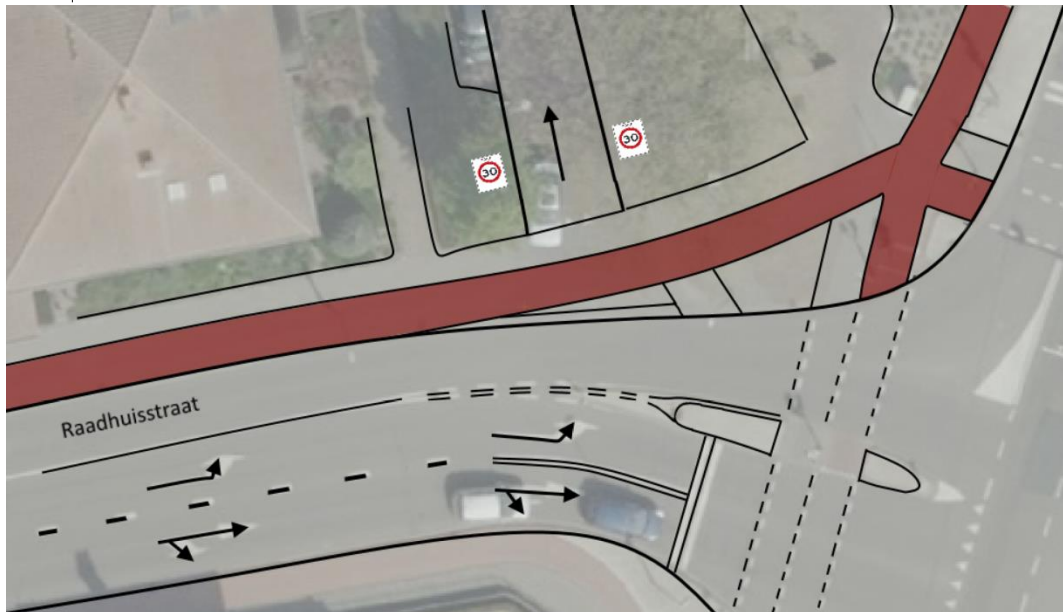
Afbeelding 11: Herinrichting kruispunt Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan (éénrichtingsverkeer)

## 4.3 Kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat

Een specifiek aandachtspunt bij het tegengaan van doorgaand verkeer is het kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat waar in de huidige situatie ongeveer één op de vijf automobilisten linksaf slaat terwijl dit niet is toegestaan. Het doortrekken van de verhoogde middengeleider op de Raadhuisstraat maakt de linksaf - beweging een stuk lastiger, al is tijdens de schouw geconstateerd dat automobilisten ook op grotere afstand van het kruispunt alsnog de U - turn maken richting de Eindhovenseweg (N69).

Bovengenoemde oplossingsrichtingen hebben naar verwachting een grotere impact op het tegengaan van het doorgaand verkeer door de Gestelsestraat. In aanvulling op deze maatregelen is het denkbaar om een maatregel te treffen ter voorkoming van het gebruik van het voetpad door fietsverkeer (zie Afbeelding 5).

Wanneer de Gestelsestraat wordt ingericht als éénrichtingsstraat vervalt het probleem van de verboden linksafbeweging. De middengeleider op de Raadhuisstraat zou in dat geval ingekort kunnen worden zodat verkeer vanuit de Raadhuisstraat in de richting van de Gestelsestraat de bocht beter kan maken. Het inkorten van de middengeleider wordt enkel aanbevolen wanneer een éénrichtingssysteem wordt ingesteld op de Gestelsestraat aangezien de verboden linksafbeweging eenvoudiger te maken is na inkorting en het comfort van de sluiproute bevordert.



Afbeelding 12: Aanpassing middengeleider kruispunt Gestelsestraat - Raadhuisstraat

## 4.4 Parallelweg Eindhovenseweg

Het instellen van een éénrichtingssysteem op het zuidelijke deel van de Gestelsestraat om zodoende doorgaand verkeer te voorkomen zorgt voor een verkeersafname op de Gestelsestraat en de wijk in het geheel. Het instellen van een éénrichtingssysteem heeft ook gevolgen voor de bereikbaarheid van woningen en voorzieningen in de wijk. In de huidige situatie is het zuidelijke gedeelte van de wijk bereikbaar via het noorden (Gestelsestraat), het oosten (Parallelweg Eindhovenseweg), het zuiden (Raadhuisstraat) en het westen (Akkerstraat en Kosterhof). Na het instellen van het éénrichtingssysteem op het zuidelijke deel van de Gestelsestraat komt de noordelijke toegang te vervallen. Het vervallen van de noordelijke toegang zorgt voor een verplaatsing naar de Schoonoordstraat en parallelweg Eindhovenseweg. Deze wegen hebben nog voldoende restcapaciteit om een toename van de verkeersintensiteit te verwerken.

Om de parkeersituatie bij restaurant Lugar te verbeteren is een alternatief voorgesteld waarbij de rijrichting op de parallelweg Eindhovenseweg wordt omgedraaid van zuidelijke naar noordelijke richting. Hierdoor vervalt ook de oostelijke toegang tot de wijk en dient het verkeer om te rijden via de Eindhovenseweg naar de Raadhuisstraat. Dit betekent een ongewenste omweg voor verkeer richting de wijk en een toename van verkeer op de Eindhovenseweg en bijbehorende VRI-kruispunten.

Daarnaast levert het omdraaien van het éénrichtingsverkeer op de parallelweg Eindhovenseweg een verkeersonveiligere situatie op ter plaatse van de aansluiting Burgemeester Mollaan. Uitrijdend verkeer vanaf de parallelweg Eindhovenseweg heeft namelijk onvoldoende zicht op het verkeer op de linkse opstelstrook bij aanwezigheid van verkeer op de rechter opstelstrook voor het geregeld kruispunt Burgemeester Mollaan - Eindhovenseweg.

Hierdoor neemt de kans op afdekongevallen toe. In de huidige situatie heeft het inrijdend verkeer vanaf de Eindhovenseweg naar de parallelweg Eindhovenseweg beter uitzicht op het verkeer vanaf de Burgemeester Mollaan in de richting van de Eindhovenseweg. Tot slot wordt de Eindhovenseweg op korte termijn aangepast in verband met de inpassing van een busbaan.

Om de parkeersituatie bij restaurant Lugar te verbeteren luidt het advies dat de uitbater van dit restaurant afspraken maakt met het bedrijf Duisenburgh B.V. over eventueel medegebruik van het parkeerterrein van Duisenburgh B.V. Dit parkeerterrein is aan de achterzijde van restaurant Lugar gelegen en sluit aan op de Gestelsestraat. De verwachting is dat Duisenburgh B.V. voornamelijk overdag gebruik maakt van haar parkeerterrein, terwijl het restaurant vooral in de avonden wordt bezocht. Op deze manier kan het particulier parkeerterrein van Duisenburgh B.V. efficiënter worden benut. Mocht het medegebruik van het parkeerterrein van Duisenburgh B.V. niet haalbaar zijn dan zal restaurant Lugar gebruik moeten maken van de parkeervoorzieningen langs de route Gestelsestraat, Schoonoordstraat en parallelweg Eindhovenseweg.

Bij een herinrichting van de Gestelsestraat ontstaat ruimte voor het uitbreiden van het aantal parkeerplaatsen rond restaurant Lugar.

## 4.5 Conclusie

De oplossingsrichtingen om de knelpunten op de Gestelsestraat weg te nemen liggen bij het voorkomen van het (huidig) gebruik van de Gestelsestraat door doorgaand verkeer. Het instellen van éénrichtingsverkeer in noordelijke richting of aanbrengen van een knip op het zuidelijk deel van de Gestelsestraat resulteert namelijk in een afname van het doorgaand verkeer, waardoor het negeren van het linksafverbod op de aansluiting Gestelsestraat - Raadhuisstraat wordt voorkomen.

Het advies luidt om op de Gestelsestraat éénrichtingsverkeer in noordelijke richting in te stellen vanaf de aansluiting Gestelsestraat - parallelweg Eindhovenseweg (zuid) tot de aansluiting Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat (noord). Hierdoor blijven de bedrijven ten noorden van het kruispunt Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat goed bereikbaar en daarnaast ontstaat door het verlengen van het éénrichtingsverkeer een langere omrijdroute voor de bewoners aan Gestelsestraat.

Het instellen van éénrichtingsverkeer is niet alleen nu, maar ook in de toekomst effectief als de N69 wordt afgewaardeerd. Door de afwaardering van de N69 bestaat namelijk de kans dat het gebruik van de Gestelsestraat als sluiproute toeneemt indien hier geen maatregelen worden getroffen.

In combinatie met het instellen van éénrichtingsverkeer op de Gestelsestraat tussen het kruispunt Gestelsestraat - parallelweg Eindhovenseweg (zuid) en het kruispunt Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat (noord) luidt het advies om de Gestelsestraat herin te richten. Bij een herinrichting ontstaat de mogelijkheid om verkeersremmende maatregelen in te passen en het parkeeraanbod uit te breiden.



# 5 INRICHTINGSVOORSTEL GESTELSESTRAAT

Het instellen van éénrichtingsverkeer in noordelijke richting op de Gestelsestraat vanaf de aansluiting Gestelsestraat - parallelweg Eindhovenseweg tot de aansluiting Gestelsestraat - Prunellalaan - Schoonoordstraat biedt kansen op de Gestelsestraat her in te richten.

## 5.1 Inrichtingsvarianten Gestelsestraat

De minimale wegbreedte van de Gestelsestraat varieert per wegvak en ligt tussen de 10 en de 11,6 meter. In bijlage B5 zijn mogelijke inrichtingsvarianten weergegeven behorend bij het instellen van éénrichtingsverkeer op de Gestelsestraat. Het betreft de volgende varianten:

- Variant I: Toepassen éénzijdig langsparkeren met asverspronging
- Variant II: Toepassen éénzijdig gestoken parkeren met asverspronging
- Variant III: Toepassen tweezijdig langsparkeren zonder asverspronging

Variant I biedt als voordeel dat het verkeer wordt geremd door een asverspronging en tevens ruimte voor inpassing van extra groen ontstaat. Het nadeel van deze variant is dat het extra groen ten koste gaat van ruimte voor parkeren.

Ook Variant II resulteert in meer ruimte voor groen en biedt ook de mogelijkheid om het verkeer te remmen door een asverspronging. Nadeel van toepassing van gestoken parkeerplaatsen is een beperkt zicht op naderend verkeer bij het uitparkeren. Daarnaast is de ruimte om gestoken parkeerplaatsen in te passen niet overal beschikbaar. Ook bij deze variant geldt het nadeel dat het extra groen ten koste gaat van ruimte voor parkeerplaatsen.

Variant III biedt als voordeel dat meer parkeerplaatsen inasbaar zijn, maar dit gaat wel ten koste van ruimte voor groen. Bovendien is in deze variant niet voorzien in een snelheidsremmende maatregel. Het reduceren van de snelheid van het verkeer in deze variant is mogelijk met een wegvakdrempel, maar dit leidt mogelijk tot geluids- over trillingsoverlast voor de omliggende woningen.

Als gevolg van de woningbouwplannen aan de Gestelsestraat vrezin omwonenden aan de Gestelsestraat voor parkeeroverlast. Om het huidig parkeeraanbod langs de Gestelsestraat tussen de aansluiting Raadhuisstraat en Prunellalaan - Schoonoordstraat tenminste te behouden luidt het advies om aan weerszijden van dit wegvak gestoken en/of langsparkerplaatsen in te passen in combinatie met het toepassen van asversprongingen. Dit betreft een combinatie van bovenstaande inrichtingsvarianten.

## 5.2 Schetsontwerp voorkeursvariant

Op dit moment zijn langs de Gestelsestraat tussen Raadhuisstraat en Schoonoordstraat/Prunellalaan circa 33 parkeermogelijkheden op grondeigendom van de gemeente Waalre gesitueerd. Het merendeel van deze parkeermogelijkheden betreft een gecombineerde loop-/parkeerstrook, waardoor voetgangers moeten uitwijken naar de rijbaan om een geparkeerd voertuig te passeren.

De voorkeursvariant met tweezijdig parkeren langs de Gestelsestraat is uitgewerkt in een schetsontwerp. Dit schetsontwerp is weergegeven in bijlage B6. In dit schetsontwerp is voorzien in de inpassing van 45 parkeerplaatsen langs de Gestelsestraat tussen de aansluiting Raadhuisstraat en Schoonoordstraat/Prunellalaan. Dit betekent een toename van 12 parkeerplaatsen ten opzichte van de huidige situatie. Hierbij zijn ter hoogte van restaurant Lugar gestoken parkeerplaatsen ingepast, zodat tegemoet is gekomen aan de wens voor meer parkeerplaatsen nabij dit restaurant.

Daarnaast is voorzien in een doorlopend trottoir aan weerszijden van de rijbaan, zodat voetgangers niet meer genoodzaakt zijn om uit te wijken naar de rijbaan om geparkeerde voertuigen te passeren.

Ook is in het schetsontwerp een aantal asverspringingen ingepast, zodat het snelheid van het verkeer wordt gereduceerd. Deze asverspringingen en aansluiting van zijwegen zijn geaccentueerd door de toepassing van een afwijkende bestrating.

Om voor huisnummer 18 t/m 34 langspaarkeerplaatsen en een trottoir in te kunnen passen is aankoop van een deel van particuliere percelen benodigd. Mochten deze perceeleigenaren niet bereid zijn om grond beschikbaar te stellen dan komen hier 8 langspaarkeerplaatsen of het doorlopend trottoir aan de oostzijde van de Gestelsestraat te vervallen. Het nadeel is dat daardoor de parkeerdruk op dit deel van de Gestelsestraat toeneemt of voetgangers moeten uitwijken naar de rijbaan of trottoir aan de overzijde om de weg te vervolgen.

## 5.3 Kostenraming voorkeursvariant

Van het schetsontwerp van de voorkeursvariant (zie bijlage B6) is een SSK-raming opgesteld. Deze SSK-raming met gehanteerde uitgangspunten is te raadplegen in bijlage B7. Uit de raming blijkt dat de kosten voor de herinrichting van de Gestelsestraat conform het schetsontwerp zijn geraamd op € 580.461,00 exclusief btw.

## 6 CONCLUSIE

Naar aanleiding van deze verkeersstoets gelden de volgende belangrijkste conclusies:

- In de huidige situatie zijn al knelpunten ten aanzien van het gebruik en gedrag op de Gestelsestraat geconstateerd. Deze zijn vooral te relateren aan de aanwezigheid van doorgaand verkeer en de bijbehorende rijsnelheid.
- Op de aansluiting Gestelsestraat - Raadhuisstraat wordt het linksafverbod massaal genegeerd.
- De woningbouwontwikkelingen aan de Gestelsestraat en omgeving dragen minimaal bij aan de toename van het verkeer op de Gestelsestraat en zorgen ook niet voor een onacceptabele verkeerssituatie.
- Het advies luidt om het doorgaand verkeer op de Gestelsestraat te voorkomen. Dit draagt namelijk bij aan het verbeteren van de verkeersveiligheid en leefbaarheid op de Gestelsestraat.
- Om het doorgaand verkeer op de Gestelsestraat te beperken luidt het advies om, tussen de aansluiting parallelweg Eindhovenseweg (zuid) en Prunellalaan - Schoonoordstraat (noord), éénrichtingsverkeer in noordelijke richting in te stellen.
- Het herinrichten van de Gestelsestraat tussen de aansluiting parallelweg Eindhovenseweg (zuid) en Prunellalaan - Schoonoordstraat (noord) biedt, naast een verbetering van de verkeersveiligheid en leefbaarheid, de mogelijkheid om de parkeercapaciteit uit te breiden met circa twaalf parkeerplaatsen.
- De kosten voor de herinrichting van de Gestelsestraat tussen de aansluiting parallelweg Eindhovenseweg (zuid) en Prunellalaan - Schoonoordstraat (noord) zijn geraamd op € 580.461,00 exclusief btw.



# **BIJLAGEN**



# B1 BEREKENING PARKEREN

Locatie I Gestelsestraat 16		Kengetallen		Parkeerplaatsen		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Huur, etage, midden/goedkoop	33	0,8	1,6	26,4	39,6	52,8
<b>Totaal</b>				<b>26</b>	<b>40</b>	<b>53</b>

Locatie II 'Ligtvoet'		Kengetallen		Parkeerplaatsen		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Koop, twee-onder-een-kap	8	1,6	2,4	12,8	16,0	19,2
Koop tussen/hoek	5	1,4	2,2	7,0	9,0	11,0
Huur, etage, midden/goedkoop	10	0,8	1,6	8,0	12,0	16,0
<b>Totaal</b>				<b>28</b>	<b>37</b>	<b>46</b>

Locatie III 'Ligtvoet'		Kengetallen		Parkeerplaatsen		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Koop, vrijstaand	8	1,7	2,5	13,6	16,8	20,0
Koop, twee-onder-een-kap	6	1,3	2,1	9,6	12,0	14,4
Koop tussen/hoek	19	1,4	2,2	26,6	34,2	41,8
<b>Totaal</b>				<b>50</b>	<b>63</b>	<b>76</b>

Locatie IV 't Hazzo'		Kengetallen		Parkeerplaatsen		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Koop, vrijstaand	6	1,7	2,5	10,2	12,6	15,0
Sociale huur	27	1	1,8	27,0	37,8	48,6
<b>Totaal</b>				<b>37</b>	<b>50</b>	<b>64</b>

Vertrekkende Bedrijven		Kengetallen (100m <sup>2</sup> )		Parkeerplaatsen		
Functie	m <sup>2</sup>	Min	Max	Min	Gem	Max
Bedrijfsverzamelgebouw	1500	1,5	2	23	26	30
Kantoor (zonder balie)	1200	2,1	2,6	25	28	31
<b>Totaal</b>				<b>48</b>	<b>54</b>	<b>61</b>





## B2 BEREKENING VERKEERSGENERATIE

Locatie I Gestelsestraat 16		Kengetallen		Verkeersgeneratie		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Huur, etage, midden/goedkoop	33	3,7	4,5	122,1	135,3	148,5
<b>Totaal</b>				<b>122</b>	<b>135</b>	<b>149</b>

Locatie II 'Ligtvoet'		Kengetallen		Verkeersgeneratie		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Koop, twee-onder-een-kap	8	7,3	8,1	58,4	61,6	64,8
Koop tussen/hoek	5	6,9	7,7	34,5	36,5	38,5
Huur, etage, midden/goedkoop	10	3,7	4,5	37,0	41,0	45,0
<b>Totaal</b>				<b>130</b>	<b>139</b>	<b>148</b>

Locatie III 'Ligtvoet'		Kengetallen		Verkeersgeneratie		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Koop, vrijstaand	8	7,7	8,5	61,6	64,8	68,0
Koop, twee-onder-een-kap	6	7,3	8,1	43,8	46,2	48,6
Koop tussen/hoek	19	6,9	7,7	131,1	138,7	146,3
<b>Totaal</b>				<b>237</b>	<b>250</b>	<b>263</b>

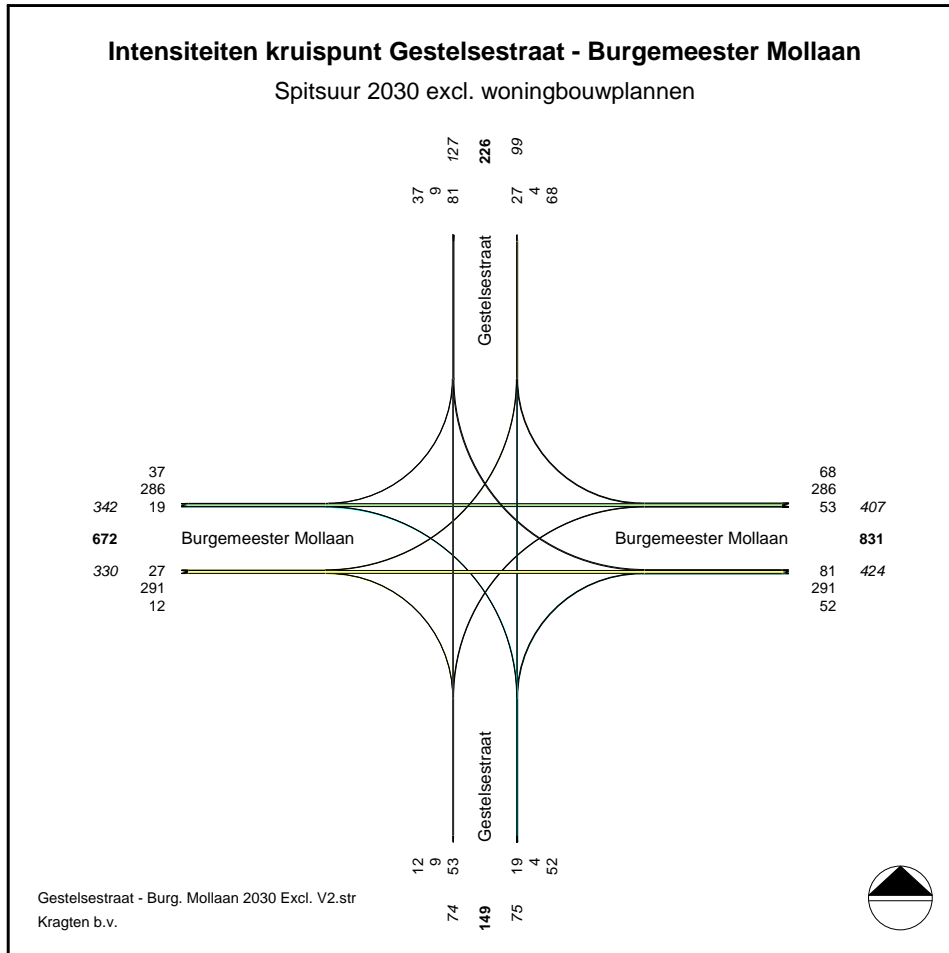
Locatie IV 't Hazzo'		Kengetallen		Verkeersgeneratie		
Functie	Aantal	Min	Max	Min	Gem	Max
Koop, vrijstaand	6	7,7	8,5	46,2	48,6	51,0
Sociale huur	27	5	5,8	135,0	145,8	156,6
<b>Totaal</b>				<b>181</b>	<b>194</b>	<b>208</b>

Vertrekkende Bedrijven		Kengetallen (100m <sup>2</sup> )		Verkeersgeneratie		
Functie	m <sup>2</sup>	Min	Max	Min	Gem	Max
Bedrijfsverzamelgebouw	1500	6,1	7,9	92	105	119
Kantoor (zonder ballie)	1200	7,4	9,2	89	100	110
Kantoor (zonder ballie)	1200	7,4	9,2	89	100	110
<b>Totaal</b>				<b>269</b>	<b>304</b>	<b>339</b>

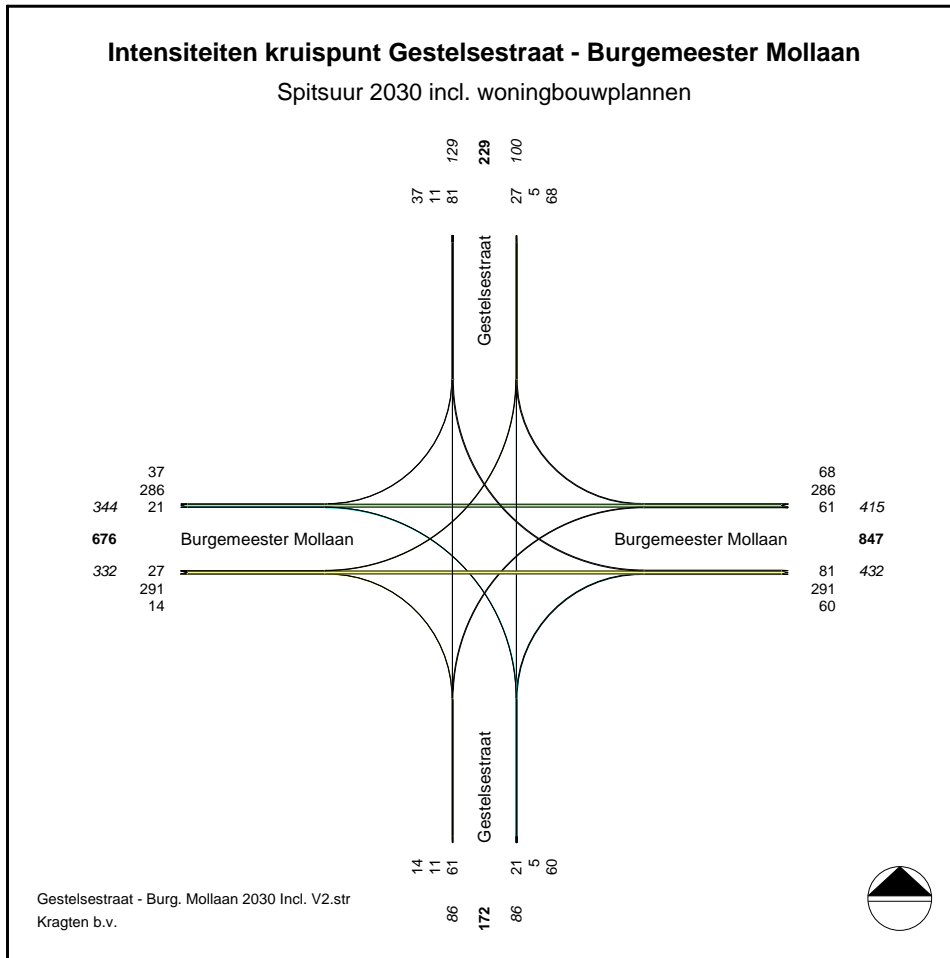


# B3 GEHANTEERDE KUIJSPUNTVERDELINGEN 2030

## B3.1 Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, exclusief nieuwbouwplannen



## B3.2 Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, inclusief nieuwbouwplannen

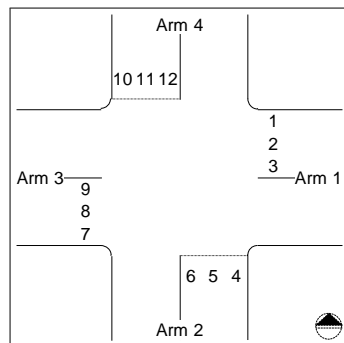


# B4 RESULTATEN METHODE HARDERS

## B4.1 Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, exclusief nieuwbouwplannen

Capacito 1.6  
Licentie: Kragten BV

Gestelsestraat - Burg. Mollaan 2030 excl. ontwikkelingen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Gestelsestraat - Burg. Mollaan in Aalst

Arm 1: Burg. Mollaan  
Arm 2: Gestelsestraat  
Arm 3: Burg. Mollaan  
Arm 4: Gestelsestraat

### INTENSITEITEN

Spitsuur 2030 excl. ontwikkelingen

Richting 1: 68 pae/uur  
Richting 2: 286 pae/uur  
Richting 3: 53 pae/uur  
Richting 4: 52 pae/uur  
Richting 5: 4 pae/uur  
Richting 6: 19 pae/uur  
Richting 7: 12 pae/uur  
Richting 8: 291 pae/uur  
Richting 9: 27 pae/uur  
Richting 10: 37 pae/uur  
Richting 11: 9 pae/uur  
Richting 12: 81 pae/uur

### DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs  
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u  
Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang  
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt  
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt  
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt  
Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt  
Geen richtingen met een eigen rijstrook  
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1  
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

### BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	53	890	837	0 sec.	Ja
4	52	623	548	<15 sec.	Ja
5	4	623	548	<15 sec.	Ja
6	19	623	548	<15 sec.	Ja
9	28	870	842	0 sec.	Ja
10	37	392	265	<15 sec.	Ja
11	9	392	265	<15 sec.	Ja
12	81	392	265	<15 sec.	Ja

### GRENSWAARDEN

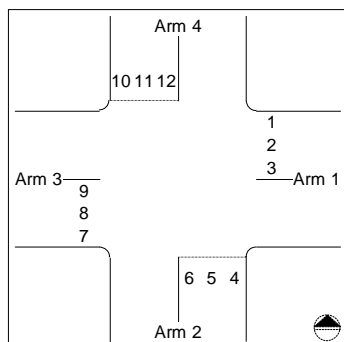
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600

Capacito. Copyright © 1999-2006 Trenso: www.trenso.nl

## B4.2 Gestelsestraat - Burgemeester Mollaan, inclusief nieuwbouwplannen

Capacito 1.6  
Licentie: Kragten BV

Gestelsestraat - Burg. Mollaan 2030 incl. ontwikkelingen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:  
Kruispunt Gestelsestraat - Burg. Mollaan in Aalst

Arm 1: Burg. Mollaan  
Arm 2: Gestelsestraat  
Arm 3: Burg. Mollaan  
Arm 4: Gestelsestraat

### INTENSITEITEN

Spitsuur 2030 incl. ontwikkelingen

Richting 1: 68 pae/uur

Richting 2: 286 pae/uur

Richting 3: 61 pae/uur

Richting 4: 60 pae/uur

Richting 5: 5 pae/uur

Richting 6: 21 pae/uur

Richting 7: 14 pae/uur

Richting 8: 291 pae/uur

Richting 9: 27 pae/uur

Richting 10: 37 pae/uur

Richting 11: 11 pae/uur

Richting 12: 81 pae/uur

### DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

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

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

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

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

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

### BEREKENING

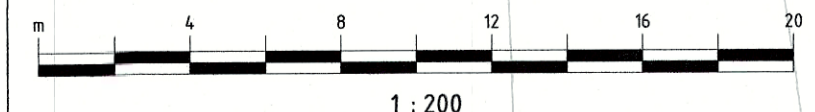
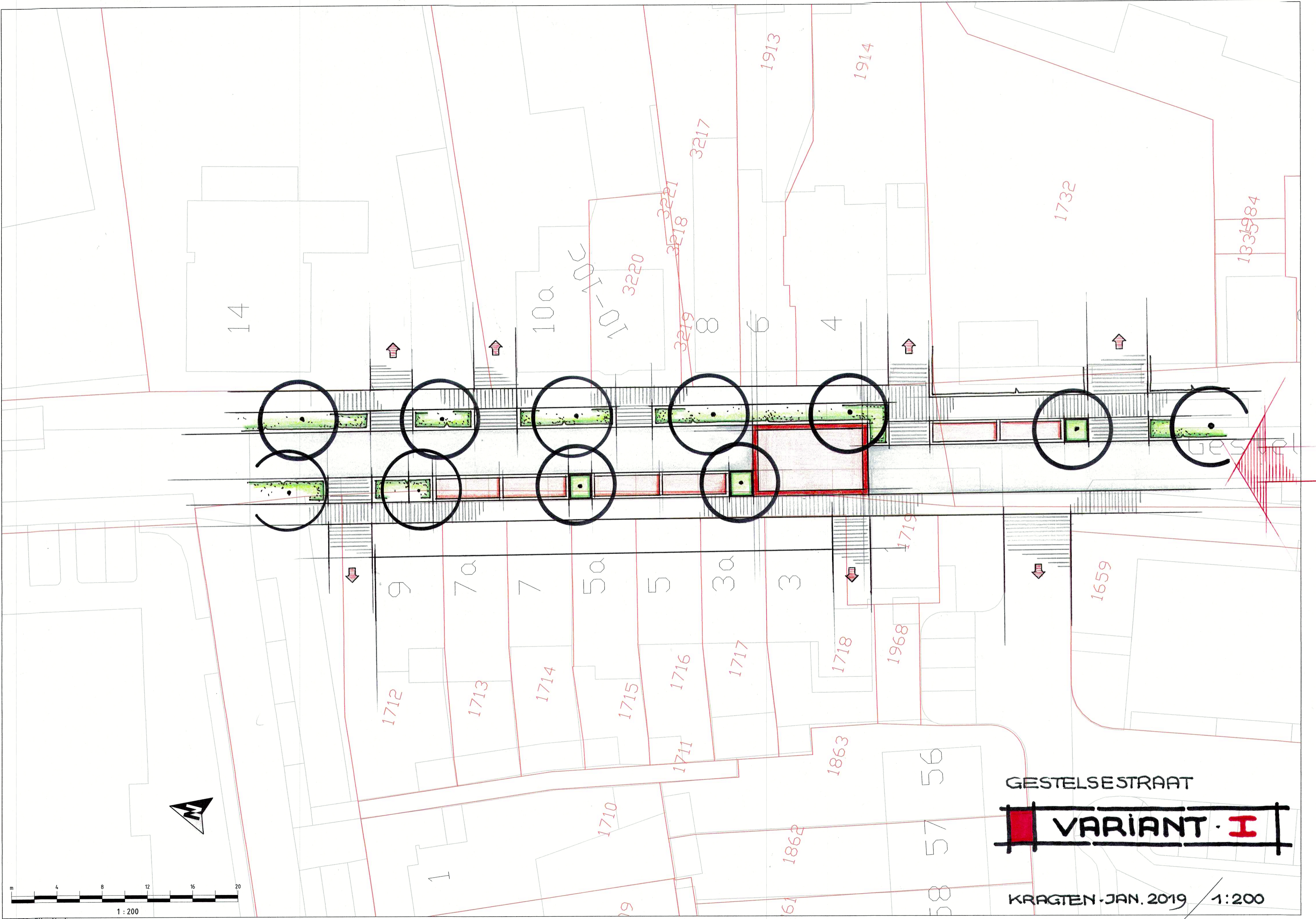
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	60	890	830	0 sec.	Ja
4	60	602	515	<15 sec.	Ja
5	6	602	515	<15 sec.	Ja
6	21	602	515	<15 sec.	Ja
9	28	870	842	0 sec.	Ja
10	37	385	256	<15 sec.	Ja
11	11	385	256	<15 sec.	Ja
12	81	385	256	<15 sec.	Ja

### GRENSWAARDEN

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

Capacito, Copyright © 1999-2006 Tienso: www.tienso.nl

## **B5 INRICHTINGSVARIANTEN GESTELSESTRAAT**



WAL089\_Situatie.dwg

1 : 200

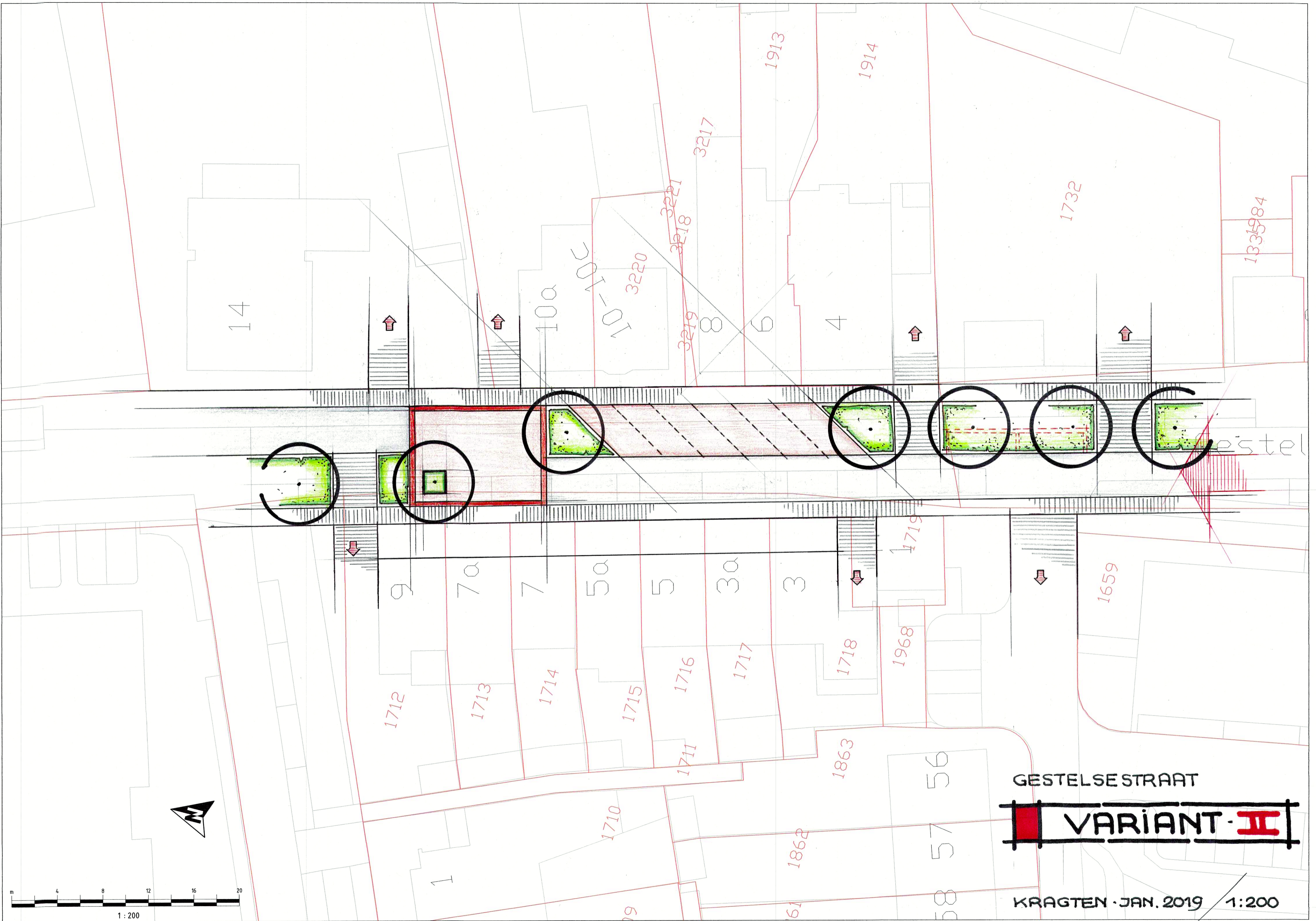


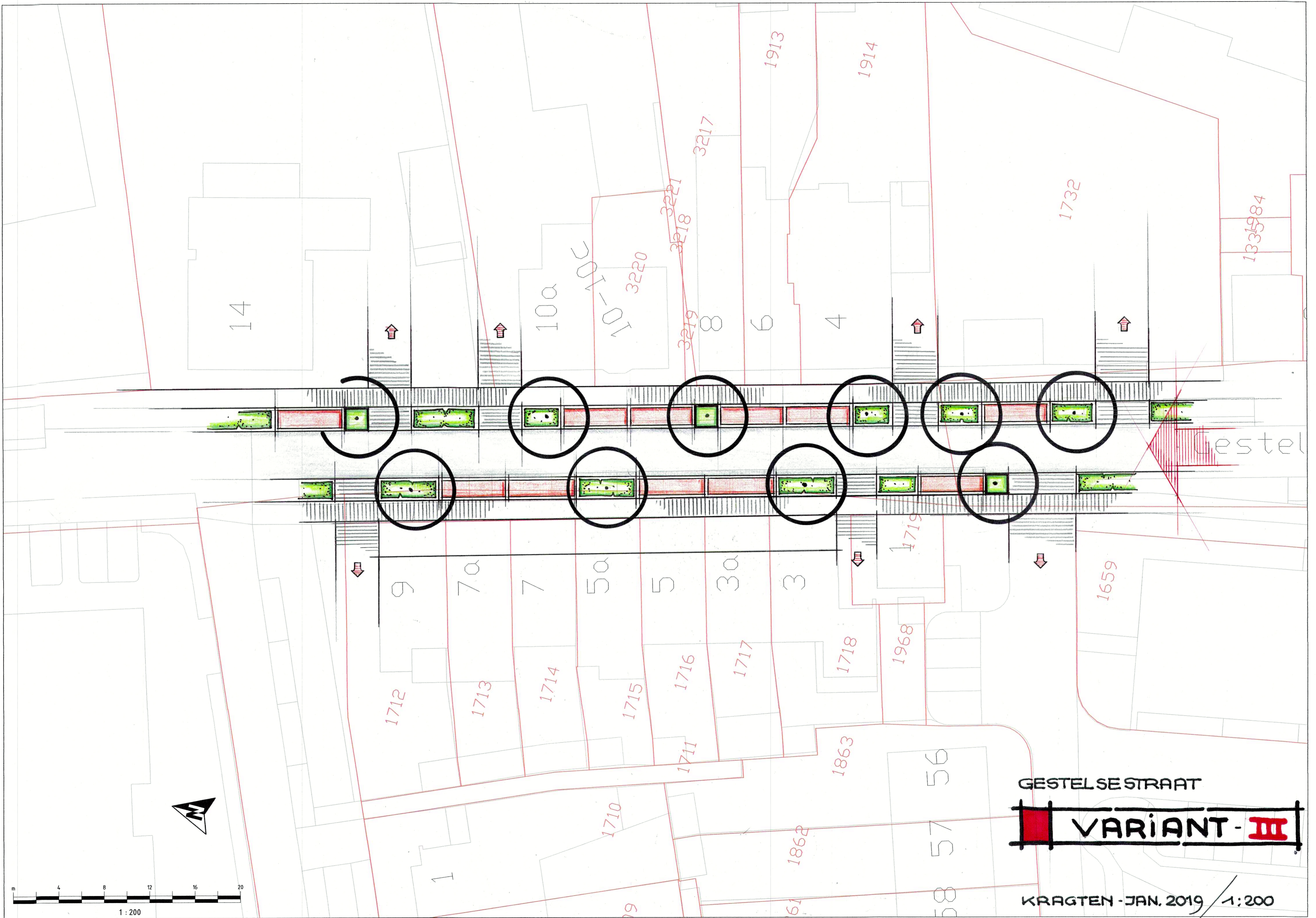
GESTELSE STRAAT

**VARIANT · I**

KRAGTEN · JAN. 2019 / 1:200







GESTELSE STRAAT  
**VARIANT-III**

KRAGTEN - JAN. 2019 / 1:200

# B6 SCHETSONTWERP GESTELSESTRAAT



1	27-02-2019	Wijziging indeling westelijk deel	RJC	FJ	RST	
0	20-02-2019		RJC	FJ	RST	
Version	Daum	Omschrijving	Opende	Plan	Verdichte	Plan

**Herinrichting Gestelsestraat**

Onderdeel: **Schetsontwerp Gestelsestraat**

Opdrachtgever: **Gemeente Waale**

Plan: **Prunellaan**

Projectnummer: **WAL089-0001**

Tekeningnummer: **2019-0290**

Schaal: **1: 200**

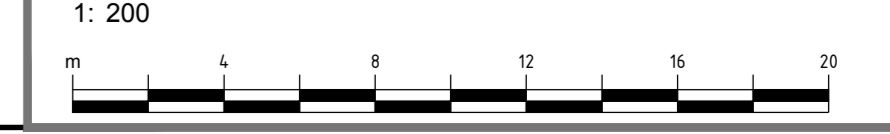
Behorende bij doc. nr.:

088 - 3366333  
info@krachten.nl  
www.krachten.nl

**krachten**

Schetsstraat 6, 0499 BR Havelte  
Postbus 14, 0400 AA Havelte

\*Herfingebosch  
Herfingebosch 14, 0221 CH Hergeshoek  
Postbus 200, 0202 CH Hergeshoek



# **B7 SSK-RAMING SCHETSONTWERP GESTELSESTRAAT**

Project: Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre - Projectnr: WAL - Opdr.gever: Gemeente Waalre  
 Versie raming: Versie 1.0 - Status: Definitief - Opgesteld door: Rick Cleven

Prijspeil raming: 01-02-19  
 Datum raming: 06-03-19

## Colofon

Versie 3.05a (30 april 2014)

### Project:

Project  
 Omschrijving / specificatie  
 Projectfase  
 Opdrachtgever  
 Projectmanager  
 Manager projectbeheersing  
 Technisch manager

### Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre

Reconstructie Gestelsestraat Waalre  
 Schetsontwerp  
 Gemeente Waalre  
 Rudy Stevens

### Raming:

Type raming  
 Datum opstelling raming  
 Opsteller raming  
 Mede opstellers raming  
 Versie raming  
 Status raming  
 Prijspeil raming  
 Valuta

Schetsontwerp SSK raming  
 06-03-19  
 Rick Cleven  
  
 Versie 1.0  
 Definitief  
 01-02-19  
 Euro

### Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer  
 Documentnummer raming  
 Nummer kostenrapportage  
 Bestandsnaam raming  
 Locatie (map) opgeslagen raming

WAL  
 WAL089  
 Verwijzing naar .....  
 20190306-WAL089-SSK-Gestelsestraat Waalre-PROBA.xlsm  
 P:\prj100\WAL\089\UitwOpdr\1\_Werk\SSK-raming\Bijlage 4 SSK

### Toetsing:

Raming intern getoetst door  
 Datum interne toetsing  
 Raming extern getoetst door  
 Datum externe toetsing

Marc Kessels  
 07-03-19

### Parafering:

Paraaf opsteller raming  
 Paraaf interne toetser  
 Paraaf externe toetser  
 Paraaf projectleider  
 Paraaf manager projectbeheersing  
 Paraaf projectmanager

Paraaf  
 Paraaf  
  
 Paraaf

Project: Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre - Projectnr: WAL - Opdr.gaver: Gemeente Waalre  
 Versie raming: Versie 1.0 - Status: Definitief - Opgesteld door: Rick Cleven

Prijspeil raming: 01-02-19  
 Datum raming: 06-03-19

## Scope en uitgangspunten

Versie 3.05a (30 april 2014)

### Inleiding en doelstelling

Deze ramingsrapportage is opgesteld in het kader van het project 'Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre'. Ten behoeve van dit project is een schetsontwerp vervaardigd. Op basis van dit schetsontwerp is een SSK-raming opgesteld ter bepaling van een kostenindicatie van de scope.

Het doel van deze ramingsrapportage is daarmee het geven van een actueel inzicht van de verwachte investeringskosten. Bijgevoegde SSK-raming geeft derhalve heldere beslisinformatie op basis waarvan opdrachtgever vervolgstappen kan zetten in het proces.

### Randvoorwaarden en uitgangspunten

In onderstaande volgt een toelichting van de gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten die van toepassing zijn op de raming.

### Projectomschrijving

In opdracht van de gemeente Waalre heeft Kragten een schetsontwerp (bijlage 1) opgesteld behorende bij de voorgenomen reconstructie Gestelsestraat, Waalre.



### Basisinformatie t.b.v. de kostenraming

De ramingen behorende bij de schetsontwerp voor de realisatie van de voorgenomen reconstructie Gestelsestraat, Waalre is opgesteld op basis van de volgende informatie:

- Schetsontwerp Gestelsestraat, tekeningnum. 2019-0290, d.d. 27-02-2019 (bijlage 1).
- Hoeveelhedenstaat opbreken d.d. 06-03-2019 (bijlage 2.1).
- Hoeveelhedenstaat Toekomstige situatie d.d. 06-03-2019 (bijlage 2.2).
- Hoeveelheden vastgoed d.d. 06-03-2019 (bijlage 2.3).

### Uitgangspunten t.b.v. de kostenraming

#### Algemene uitgangspunten

- Ten behoeve van de raming en objecten zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:
- Dit is een bedrijfseconomische raming, dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met marktwerking.
  - Gehanteerde eenheidsprijzen zijn afkomstig uit kostenkengetallenboek Kragten.
  - Uitgaande van zoveel mogelijk hergebruik van vrijkomende materialen en profileren van bestaande fundering.
  - Hergebruikfactor vrijkomende materialen 80% herbruikbaar en 20% niet herbruikbaar.
  - Vrijkomende grond is bodemfunctieklasse 'industrie'.
  - Materialisatie rijbaan, rood gebakken straatstenen dikformaat.
  - Materialisatie voetpad, gemengd rood gebakken straatstenen keifformaat.
  - Materialisatie kruisingsvlakken, grijs gebakken straatstenen dikformaat.
  - Materialisatie parkeren, zwart betonstraatstenen keifformaat.
  - Roeien van bestaande bomen en aanbrengen nieuwe bomen.
  - Verwijderen van bestaande lantaarnpalen en aanbrengen nieuwe lantaarnpalen h.o.h 25 m1, voorzien van LED verlichting.
  - Herstellen bestaande inritten
  - Verwijderen bestaande kolken en aansluitingen en aanbrengen nieuwe kolken met huisaansluitingen

#### Directe bouwkosten

Voor wat betreft de onderbouwing van eenheidsprijzen is gebruik gemaakt van de prijzenbibliotheek van Kragten. Deze bibliotheek bevat eenheidsprijzen voor materiaal, materieel en arbeid en wordt maandelijks geactualiseerd op basis van ontwikkelingen in de markt. Voor een overzicht van de, in voorliggende raming, gehanteerde eenheidsprijzen wordt verwezen naar bijlage 3 van deze ramingsrapportage.

#### Indirecte bouwkosten

Voor wat betreft de indirecte bouwkosten zijn in de raming de percentages opgenomen conform onderstaande tabl.

Indirecte bouwkosten	
Enmalige kosten (%)	4,00%
Algemene bouwplaatskosten (%)	3,00%
Uitvoeringskosten (%)	5,00%
Algemene kosten (%)	3,00%
VVinst (%)	2,00%
Risico (%)	1,00%
Bijdrage RAW (%)	0,15%

#### Vastgoed

Op basis van het schetsontwerp is inzichtelijk gemaakt welke percelen doorsneden worden bij de herinrichting van de Gestelsestraat (bijlage 2.3). Per perceel is beoordeeld o.b.v. kadastrale gegevens of gronden reeds in eigendom zijn van gemeente en/of provincie of dat het percelen van derden betreft. Indien het gronden van derden betreft, zijn verwervingskosten bepaald.

#### Engineeringskosten

Voor wat betreft de engineeringkosten is in de voorliggende raming rekening gehouden met een percentage van 10% voor engineering.

#### Overige bijkomende kosten

Voor wat betreft de overige bijkomende kosten zijn in beide ramingen een percentage van 5% opgenomen. Overige bijkomende kosten bestaan o.a. uit:

- Heffingen en leges vergunningen
- Kabels en leidingen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Faseringskosten
- Etc.

#### Objectoverstijgende risico's

Voor de investeringskosten van het project is een object overstijgende risicoservering opgenomen van 10% t.o.v. het subtotaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden.

Project: Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre - Projectnr: WAL - Opdr.gever: Gemeente Waalre  
 Versie raming: Versie 1.0 - Status: Definitief - Opgesteld door: Rick Cleven

Prijspeil raming: 01-02-19  
 Datum raming: 06-03-19

### Samenvatting LCC en deelramingen

Versie 3.05a (30 april 2014)

Deelramingen	Geactiveerd	Investerings-	Levensduur-	Project-	Investerings-	Levensduur-	Project-	Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten
		kosten	kosten	kosten	kosten	kosten	kosten	
		Looptijd 1 jaar	Looptijd 1 jaar	Looptijd 1 jaar	Looptijd 1 jaar	Looptijd 1 jaar	Looptijd 1 jaar	Looptijd 1 jaar
		Projectkosten			Projectkosten (contante waarde) met 2,5% over 1 jaar			Niet gekapitaliseerd
Deelraming Gestelsestraat	Ja	€ 437.808	€ -	€ 437.808	€ 437.603	€ -	€ 437.603	€ - [€/jaar]
Objectoverstijgende risico's	Ja	€ 43.781	€ -	€ 43.781	€ 43.760	€ -	€ 43.760	€ - [€/jaar]
Scheefte		€ 1.001	€ -	€ 1.001	€ 1.001	€ -	€ 1.001	€ - [€/jaar]
BTW	Ja	€ 97.872	€ -	€ 97.872	€ 97.826	€ -	€ 97.826	€ - [€/jaar]
<b>Projectkosten inclusief BTW</b>		<b>€ 580.461</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 580.461</b>	<b>€ 580.191</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 580.191</b>	<b>€ - [€/jaar]</b>

Ok

Ok

Ok

Ok

Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (toekomstige situatie) over 1 jaar € - [€/jaar]

Gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten (huidige situatie) over 1 jaar € - [€/jaar]

Vershil gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten € - [€/jaar]

#### Handige checks binnen investeringskosten (incl. BTW):

Verhouding voorziene kosten t.o.v. investeringskosten	85%	15% Verhouding nader te detailleren bouw- t.o.v. benoemde bouwkosten (excl. BTW)
Verhouding risicoreservering t.o.v. investeringskosten	15%	19% Verhouding indirecte bouw- t.o.v. benoemde bouwkosten (excl. BTW)
Investeringskosten	100%	18% Verhouding engineeringskosten t.o.v. bouwkosten
Verhouding risicoreservering t.o.v. voorziene kosten binnen investeringskosten	18%	14% Verhouding overige bijkomende kosten t.o.v. bouwkosten
Verhouding scheefte t.o.v. deterministische investeringskosten	0,2%	2,78 Opslagfactor investeringskosten t.o.v. benoemde bouwkosten
Gemiddeld percentage BTW in de raming van de investeringskosten	20,28%	
Is de financiële planning (€) gelijk aan de raming (€) van de investeringskosten?	Ja	1 Looptijd in jaren van de investeringskosten: vanaf 1 t/m 1

#### Handige checks binnen levensduurkosten (incl. BTW):

Verhouding voorziene kosten t.o.v. levensduurkosten	0%	0% Verhouding nader te detailleren levensduur- t.o.v. benoemde levensduurkosten (excl. BTW)
Verhouding risicoreservering t.o.v. levensduurkosten	0%	0% Verhouding indirecte levensduur- t.o.v. benoemde levensduurkosten (excl. BTW)
Levensduurkosten	0%	
Verhouding risicoreservering t.o.v. voorziene kosten binnen levensduurkosten	0%	0,00% Percentage gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten t.o.v. investeringskosten, in toekomstige situatie
Verhouding scheefte t.o.v. deterministische investeringskosten	n.v.t.	0,00% Percentage gemiddeld jaarlijkse onderhoudskosten t.o.v. investeringskosten, in huidige situatie
Gemiddeld percentage BTW in de raming van de levensduurkosten	-	
Is de financiële planning (€) gelijk aan de raming (€) van de levensduurkosten?	Ja	1 Looptijd in jaren van de levensduurkosten: vanaf 1 t/m 1

#### Handige checks binnen projectkosten (incl. BTW):

Is de financiële planning (€) gelijk aan de raming (€) van de projectkosten?	Ja	1 Looptijd in jaren van de projectkosten (lifecycle): vanaf 1 t/m 1
--	----	---



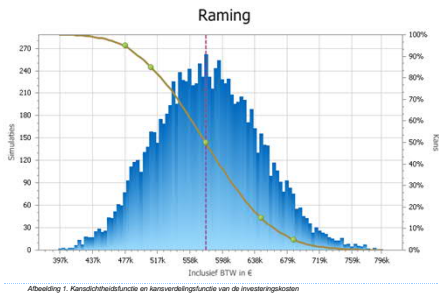
Project: Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre - Projectnr: WAL - Opdr.gever: Gemeente Waalre Prijspeil raming: 01-02-19  
 Versie raming: Versie 1.0 - Status: Definitief - Opgesteld door: Rick Cleven Datum raming: 06-03-19

Samenvatting SSK							Versie 3.05a (30 april 2014)	
Kostengroepen	Directe kosten		Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal		
Kosten categorieën	Benoemd	Nader te detaileren						
<b>Investeringskosten (indeling naar categorie):</b>								
Bouwkosten	€ 208.540	€ 31.281	€ 45.564	€ 285.385	€ 28.538	€	313.923	
Vastgoedkosten	€ 15.000	€ -	€ 9.000	€ 24.000	€ -	€	24.000	
Engineeringskosten	€ 57.077	€ -	€ -	€ 57.077	€ -	€	57.077	
Overige bijkomende kosten	€ 42.808	€ -	€ -	€ 42.808	€ -	€	42.808	
<b>Subtotaal investeringskosten</b>	<b>€ 323.424</b>	<b>€ 31.281</b>	<b>€ 54.564</b>	<b>€ 409.269</b>	<b>€ 28.538</b>	<b>€</b>	<b>437.808</b>	
Objectoverstijgende risico's					€ 43.781	€	43.781	
<b>Investeringskosten deterministisch</b>	<b>€ 323.424</b>	<b>€ 31.281</b>	<b>€ 54.564</b>	<b>€ 409.269</b>	<b>€ 72.319</b>	<b>€</b>	<b>481.588</b>	
Scheefte					€ 1.001	€	1.001	
<b>Investeringskosten exclusief BTW</b>				<b>€ 409.269</b>	<b>€ 73.320</b>	<b>€</b>	<b>482.589</b>	
BTW				€ 82.797	€ 15.075	€	97.872	
<b>Investeringskosten inclusief BTW</b>				<b>€ 492.066</b>	<b>€ 88.395</b>	<b>€</b>	<b>580.461</b>	
<b>Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 2,5% en looptijd van 1 jaar</b>								
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen</i>				€ 511.463	en	€	648.644	
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					11%			
<b>Levensduurkosten:</b>								
<b>Subtotaal levensduurkosten</b>	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	-	
Objectoverstijgende risico's					€ -	€ -	-	
<b>Levensduurkosten deterministisch</b>	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	-	
Scheefte					€ -	€ -	-	
<b>Levensduurkosten exclusief BTW</b>				€ -	€ -	€ -	-	
BTW				€ -	€ -	€ -	-	
<b>Levensduurkosten inclusief BTW</b>				€ -	€ -	€ -	-	
<b>Levensduurkosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 2,5% en looptijd van 1 jaar</b>								
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de levensduurkosten inclusief BTW tussen</i>				€ -	en	€	-	
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					#GETAL!			
<b>Projectkosten inclusief BTW</b>				<b>€ 492.066</b>	<b>€ 88.395</b>	<b>€</b>	<b>580.461</b>	
<b>Projectkosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 2,5% en looptijd van 1 jaar</b>						<b>€</b>	<b>580.191</b>	
<b>Budgetvaststelling investeringskosten:</b>								
Investeringskosten inclusief BTW				€ 492.066	€ 88.395	€	580.461	
Organisatiegebonden kosten		0%	€ 580.461	€ -	€ -	€	-	
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€	-	
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€	-	
<b>Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten</b>				<b>€ 492.066</b>	<b>€ 88.395</b>	<b>€</b>	<b>580.461</b>	
<b>Budgetvaststelling levensduurkosten:</b>								
Levensduurkosten inclusief BTW				€ -	€ -	€	-	
Organisatiegebonden kosten		0%	€ -	€ -	€ -	€	-	
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€	-	
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€	-	
<b>Aan te houden risicoreservering en totaal budget levensduurkosten</b>				<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	

**Probabilistische resultaten**

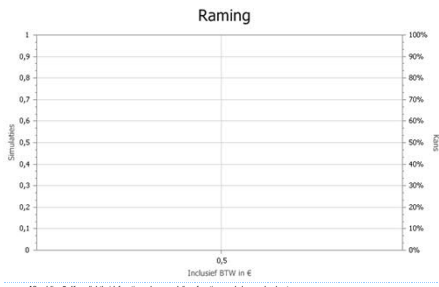
Probabilistische berekeningsmethode	
Simulatie datum	6 maart 2019
Simulatie aantal	10.000
Afhankelijkheid	Afhankelijk
Verdeling	Dreihok
Over- en onderschrijdingswaarde	5%

Probabilistische resultaten investeringskosten	
Deterministische investeringskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€ 579.257
Scheefte investeringskosten inclusief BTW	€ 1.204
<b>Probabilistische investeringskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€ 580.461</b>
<b>Variatiecoëfficiënt investeringskosten</b>	<b>11%</b>
Standaardafwijking investeringskosten	€ 64.446
Scheefheid	0,13
Minimum waarde	€ 394.499
Maximum waarde	€ 797.748
PS (investeringskosten met 95% kans op overschrijding)	€ 478.048
<b>P15 (investeringskosten met 85% kans op overschrijding)</b>	<b>€ 511.463</b>
P50 (investeringskosten met 50% kans op overschrijding) = mediaan	€ 579.229
<b>P85 (investeringskosten met 15% kans op overschrijding)</b>	<b>€ 648.644</b>
P95 (investeringskosten met 5% kans op overschrijding)	€ 687.313
Nieuw pakket parkeren (ontgraven curiet, zandbed, fundering en aanbrengen zwarte betonstraatsloten keiformaat, nieuw te leveren), (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	20,9%
Profielen van bestaande fundering kruisingsvlakken en aanbrengen grijze straatbakstenen dikformaat, (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	19,2%
Nieuw pakket parkeren (ontgraven curiet, zandbed, fundering en aanbrengen zwarte betonstraatsloten keiformaat, nieuw te leveren), (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	10,2%
Profielen van bestaande fundering kruisingsvlakken en aanbrengen grijze straatbakstenen dikformaat, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	9,0%
Aanbrengen lantaarnpalen voorzien van LED verlichting, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	3,6%
Aanbrengen voetpad met vrijkomende materiaal bestaand voetpad + parkeren (keiformaat, straatbakstenen), (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	3,5%
Profielen van bestaande rijbaan en aanbrengen rijbaan met vrijkomende straatbakstenen dikformaat bestaande rijbaan, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	3,0%
Leveren + Aanbrengen bomen, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	22,5%
Overig	100,0%
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>



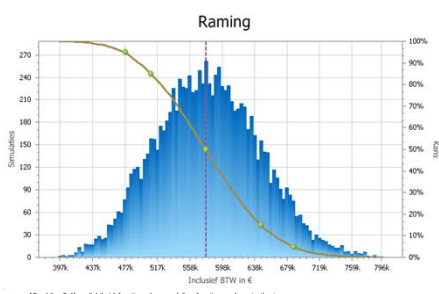
Abbeelding 1. Kansdichtheidsfunctie en kansverdelingsfunctie van de investeringskosten

Probabilistische resultaten levensduurkosten	
Deterministische levensduurkosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€ -
Scheefte levensduurkosten inclusief BTW	€ -
<b>Probabilistische levensduurkosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€ -</b>
<b>Variatiecoëfficiënt levensduurkosten</b>	<b>#GETALI</b>
Standaardafwijking levensduurkosten	€ -
Scheefheid	#GETALI
Minimum waarde	€ -
Maximum waarde	€ -
PS (investeringskosten met 95% kans op overschrijding)	€ -
<b>P15 (investeringskosten met 85% kans op overschrijding)</b>	<b>€ -</b>
P50 (investeringskosten met 50% kans op overschrijding) = mediaan	€ -
<b>P85 (investeringskosten met 15% kans op overschrijding)</b>	<b>€ -</b>
P95 (investeringskosten met 5% kans op overschrijding)	€ -
Verwijderen groenvakken, (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	0,0%
Verwijderen groenvakken, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	0,0%
Verwijderen haag, hoogte 2,0 meter, (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	0,0%
Verwijderen haag, hoogte 2,0 meter, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	0,0%
Rooien bomen, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	0,0%
Opbreken en depotkosten elementenverharding voetpad + parkeren excl. fundering, geschikt voor hergebruik, (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	0,0%
Opbreken en depotkosten elementenverharding voetpad + parkeren excl. fundering, geschikt voor hergebruik, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	0,0%
Opbreken en afvoeren elementenverharding voetpad + parkeren excl. fundering, niet geschikt voor hergebruik, (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	0,0%
Overig	100,0%
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>



Abbeelding 2. Kansdichtheidsfunctie en kansverdelingsfunctie van de levensduurkosten

Probabilistische resultaten projectkosten	
Deterministische projectkosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€ 579.257
Scheefte projectkosten inclusief BTW	€ 1.204
<b>Probabilistische projectkosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€ 580.461</b>
<b>Variatiecoëfficiënt projectkosten</b>	<b>11%</b>
Standaardafwijking projectkosten	€ 64.446
Scheefheid	0,13
Minimum waarde	€ 394.499
Maximum waarde	€ 797.748
PS (investeringskosten met 95% kans op overschrijding)	€ 478.048
<b>P15 (investeringskosten met 85% kans op overschrijding)</b>	<b>€ 511.463</b>
P50 (investeringskosten met 50% kans op overschrijding) = mediaan	€ 579.229
<b>P85 (investeringskosten met 15% kans op overschrijding)</b>	<b>€ 648.644</b>
P95 (investeringskosten met 5% kans op overschrijding)	€ 687.313
Nieuw pakket parkeren (ontgraven curiet, zandbed, fundering en aanbrengen zwarte betonstraatsloten keiformaat, nieuw te leveren), (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	20,9%
Profielen van bestaande fundering kruisingsvlakken en aanbrengen grijze straatbakstenen dikformaat, (object: Gestelstraat, oorzaak: hoeveelheid)	19,2%
Nieuw pakket parkeren (ontgraven curiet, zandbed, fundering en aanbrengen zwarte betonstraatsloten keiformaat, nieuw te leveren), (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	10,2%
Profielen van bestaande fundering kruisingsvlakken en aanbrengen grijze straatbakstenen dikformaat, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	9,0%
Aanbrengen lantaarnpalen voorzien van LED verlichting, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	3,6%
Aanbrengen voetpad met vrijkomende materiaal bestaand voetpad + parkeren (keiformaat, straatbakstenen), (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	3,5%
Profielen van bestaande rijbaan en aanbrengen rijbaan met vrijkomende straatbakstenen dikformaat bestaande rijbaan, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	3,0%
Leveren + Aanbrengen bomen, (object: Gestelstraat, oorzaak: prijs)	22,5%
Overig	100,0%
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>



Abbeelding 3. Kansdichtheidsfunctie en kansverdelingsfunctie van de projectkosten

Project: Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre - Projectnr: WAL - Opdr.gever: Gemeente Waalre					Prijspeil raming: 01-02-19						
Versie raming: Versie 1.0 - Status: Definitief - Opgesteld door: Rick Cleven					Datum raming: 06-03-19						
<b>Objectoverstijgende risico's</b>							Versie 3.05a (30 april 2014)				
Deelraming aan							Totaal				
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs			BTW	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
							%	Hvd L (%)	Hvd U (%)	Prijs L (%)	Prijs U (%)
<b>Objectoverstijgende risico's investeringskosten:</b>		<b>Kans</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Gevolg</b>	<b>Totaal</b>						
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten (%)	10,00%	%	€	437.808	€	43.781	20,28%	0%	0%	
		10,00% t.o.v. subtotaal investeringskosten									
<b>OORINV</b>	<b>Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten</b>					€	<b>43.781</b>	<b>20,28%</b>	Leeg	Leeg	Leeg
	<b>Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten gekapitaliseerd</b>					€	<b>43.760</b>				Leeg



Project: Verkeersstudie Gestelsestraat Waalre - Projectnr: WAL - Opdr.gever: Gemeente Waalre  
 Versie raming: Versie 1.0 - Status: Definitief - Opgesteld door: Rick Cleven

Prijspeil raming: 01-02-19  
 Datum raming: 06-03-19

**Prijzenboek**

Versie 3.05a (30 april 2014)

Code	Omschrijving post	Eenheid	Prijs
<b>Investeringskosten:</b>		<b>Eenheid</b>	<b>Prijs</b>
<b>1.0</b>	<b>Opbreken bestaande situatie</b>		
1.1	Verwijderen groenvakken	m2	€ 3,50
1.2	Verwijderen haag, hoogte 2,0 meter	m2	€ 12,00
1.3	Rooien bomen	st	€ 85,00
1.4	Opbreken en depotkosten elementenverharding voetpad + parkeren excl. fundering, geschikt voor hergebruik	m2	€ 5,00
1.5	Opbreken en afvoeren elementenverharding voetpad + parkeren excl. fundering, niet geschikt voor hergebruik	m2	€ 4,00
1.6	Opbreken en afvoeren elementenverharding kruispunten excl. fundering	m2	€ 4,00
1.7	Opbreken en depotkosten roodkleurige elementenverharding rijbaan incl. fundering, geschikt voor hergebruik	m2	€ 9,00
1.8	Opbreken en depotkosten roodkleurige elementenverharding rijbaan incl. fundering, niet geschikt voor hergebruik	m2	€ 8,00
1.9	Ontbreken en depotkosten roodkleurige elementenverharding rijbaan excl. fundering, geschikt voor hergebruik	m2	€ 5,00
1.10	Opbreken en afvoeren roodkleurige elementenverharding rijbaan excl. fundering, niet geschikt voor hergebruik	m2	€ 4,00
1.11	Verwijderen lantaampalen	st	€ 400,00
1.12	Verwijderen kolken met aansluitingen	st	€ 30,00
<b>2.0</b>	<b>Toekomstige situatie</b>		
2.1	Leveren + Aanbrengen groenelementen	m2	€ 16,00
2.2	Leveren + Aanbrengen bomen	st	€ 650,00
2.3	Aanbrengen voetpad met vrijkomende materiaal bestaand voetpad + parkeren (kleiformaat, straatbakstenen)	m2	€ 15,00
2.4	Profileren van bestaande fundering kruisingsvlakken en aanbrengen grijze straatbakstenen dikformaat	m2	€ 55,00
2.5	Nieuw pakket kruisingsvlakken (ontgraven cunet, zandbed, fundering en aanbrengen grijze straatbakstenen dikformaat, nieuw te leveren)	m2	€ 85,00
2.6	Profileren van bestaande rijbaan en aanbrengen rijbaan met vrijkomende straatbakstenen dikformaat bestaande rijbaan	m2	€ 20,00
2.7	Profileren van bestaande rijbaan en aanbrengen rode straatbakstenen dikformaat (nieuw te leveren)	m2	€ 55,00
2.8	Nieuw pakket rijbaan (ontgraven cunet, zandbed, fundering en aanbrengen rijbaan met vrijkomende straatbakstenen dikformaat bestaande rijbaan)	m2	€ 45,00
2.9	Nieuw pakket parkeren (ontgraven cunet, zandbed, fundering en aanbrengen zwarte betonstraatstenen keiformaat, nieuw te leveren)	m2	€ 56,00
2.10	Aanbrengen lantaampalen voorzien van LED verlichting	st	€ 1.750,00
2.11	Leveren + Aanbrengen kolken met huisaansluitingen	st	€ 500,00