

DE KLOKKENGIETERIJ AARLE- RIXTEL

ONDERZOEK VERKEERSONTSLUITING



DE KLOKKENGIETERIJ AARLE-RIXTEL

ONDERZOEK VERKEERSONTSLUITING

status	Definitief	opdrachtgever	Gemeente Laarbeek
kenmerk	GLb2103-R01-d1.0	contactpersoon	Frans Vlemmix en Joan van Wetten
datum	19 januari 2022	opdrachtnemer	Megaborn Traffic Development BV
		opgesteld door	Alwin Veldman
		gecontroleerd door	Jos Groothuis
		vrijgegeven door	Stefan Montens

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Vraagstelling.....	2
1.3	Leeswijzer.....	2
2	Huidige verkeerssituatie.....	3
2.1	Onderzoeksgebied.....	3
2.2	Huidige verkeersintensiteiten	4
2.3	Beoordeling verkeersveiligheid huidige situatie	6
2.4	Beoordeling verkeersafwikkeling huidige situatie	9
3	Toekomstige verkeerssituatie.....	10
3.1	Verkeersgeneratie	10
3.2	Ontsluitingsvarianten De Klokkengieterij.....	10
3.3	Varianten kruispunt Klokkengieterij.....	12
3.4	Beoordeling verkeersveiligheid toekomstige situatie	14
3.5	Beoordeling verkeersafwikkeling toekomstige verkeerssituatie	15
4	Conclusies en aanbevelingen	20
4.1	Conclusies.....	20
4.2	Aanbevelingen.....	21
Bijlagen:		
Bijlage 1: Bepaling huidige verkeersintensiteiten		
Bijlage 2: Capaciteitsberekeningen Capacito		
Bijlage 3: Capaciteitsberekeningen COCON		
Bijlage 4: Berekening verkeersgeneratie De Klokkengieterij		
Bijlage 5: Berekening toekomstige verkeersintensiteiten		
Bijlage 6: Schetsontwerp ontsluiting De Klokkengieterij – Huidige voorrang		
Bijlage 7: Schetsontwerp ontsluiting De Klokkengieterij – Afbuigende voorrang		

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Laarbeek werkt aan de ontwikkeling van nieuwbouwproject De Klokkengieterij in Aarle-Rixtel. Op het terrein van de voormalige klokkengieterij Petit & Fritsen en een achtergelegen perceel is de bouw van 61 nieuwe woningen voorzien. Het voorste gebouw van de voormalige klokkengieterij, een rijksmonument, blijft behouden en wordt onderdeel van de ontwikkeling. Figuur 1-1 geeft een impressie van de nieuwbouwontwikkeling.



Figuur 1-1: Plangebied woningbouwontwikkeling De Klokkengieterij Aarle-Rixtel

1.2 Vraagstelling

De gemeente Laarbeek wil graag inzicht in de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van De Klokkengieterij. De gemeente heeft aan Megaborn gevraagd te adviseren over de optimale verkeersontsluiting van nieuwbouwproject De Klokkengieterij en onderzoek te doen naar de huidige en toekomstige verkeersafwikkeling op het kruispunt Kanaaldijk-Klokkengietersstraat-Albers Pistoriusstraat en het kruispunt Dorpsstraat-Helmondseweg-Klokkengietersstraat.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een toelichting gegeven op het nieuwbouwproject De Klokkengieterij in Aarle-Rixtel. Daarbij is ook beschreven hoeveel verkeer de nieuwbouwwijk zal genereren. In hoofdstuk 3 is de huidige verkeerssituatie in Aarle-Rixtel in kaart gebracht en beoordeeld. Hoofdstuk 4 gaat in op de toekomstige verkeerssituatie. Het door De Klokkengieterij gegenereerde verkeer is hier toegedeeld op het bestaande wegennet. Aan de hand daarvan zijn de toekomstige kruispuntintensiteiten bepaald, waarmee de verkeersafwikkeling is getoetst. Ook is in dit hoofdstuk gekeken naar verkeersveilige ontsluitingsopties van het plangebied. Het rapport sluit af met de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

2 HUIDIGE VERKEERSSITUATIE

2.1 Onderzoeksgebied

Om de verkeerseffecten van de realisatie van de woningbouwontwikkeling in kaart te kunnen brengen is het noodzakelijk eerst de huidige verkeerssituatie (2021) in beeld te brengen. Dit onderzoek richt zich op de twee kruispunten in het onderzoeksgebied zoals te zien in figuur 2-1. Op deze afbeelding zijn de locaties van de kruispunten Dorpsstraat-Helmondseweg-Klokkengietersstraat (hierna: Kruispunt Klokkengieterij) en Kanaaldijk-Klokkengietersstraat-Albers Pistoriusstraat (hierna: kruispunt Kanaaldijk) in respectievelijk rood en blauw weergegeven.

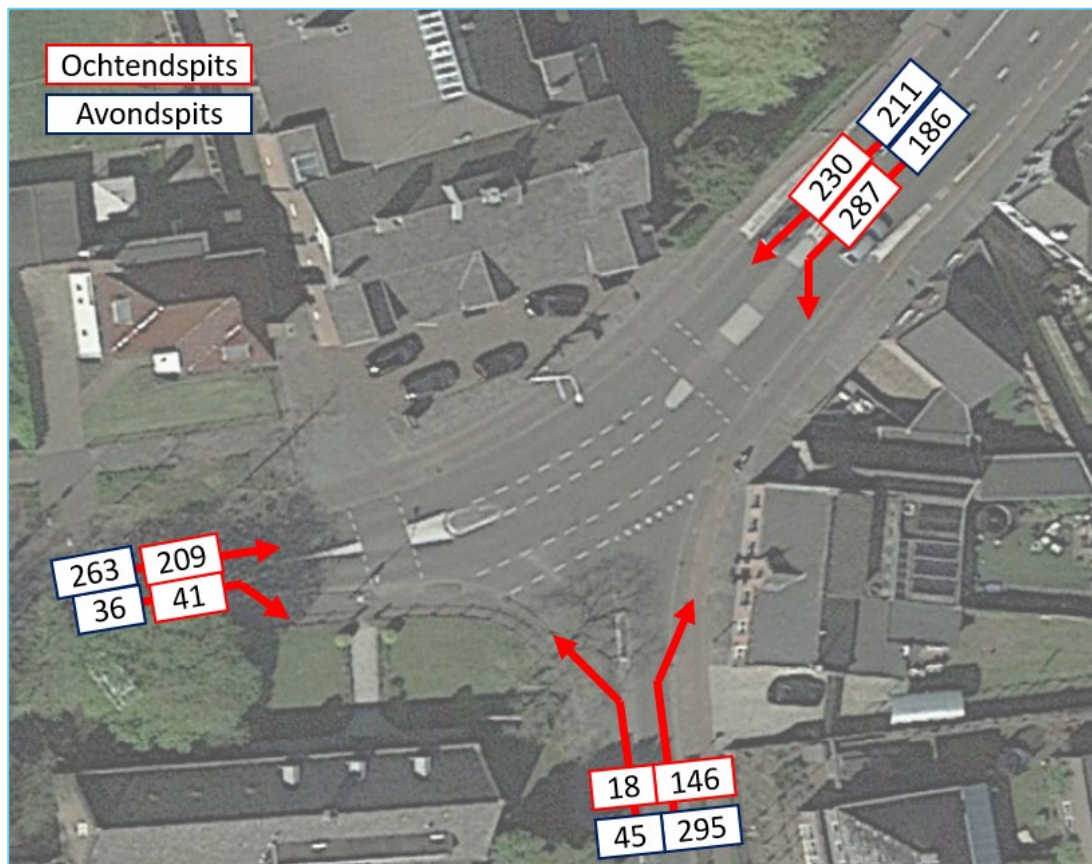


Figuur 2-2-1: Ligging kruispunten onderzoeksgebied

2.2 Huidige verkeersintensiteiten

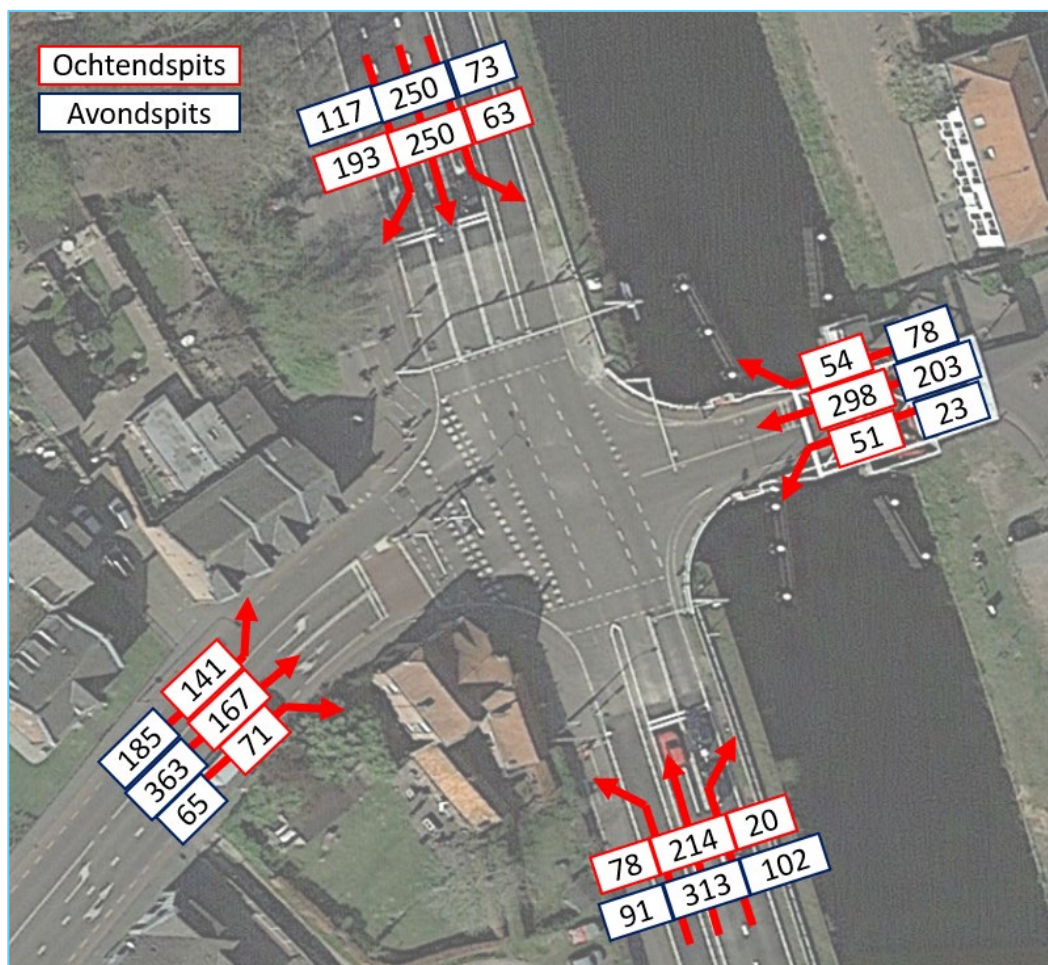
Om de huidige verkeersintensiteiten en kruispuntstromen te bepalen zijn in het najaar van 2021 verkeerstellingen uitgevoerd. Mechanische tellussen hebben hierbij gedurende één week de hoeveelheid verkeer op de kruispunttakken gemeten. Aanvullend hierop zijn tijdens een maatgevende ochtend- en avondspits visuele kruispunttellingen uitgevoerd, waarbij de kruispuntstromen in beeld zijn gebracht. Door deze tellingen samen te voegen (zie bijlage 1) zijn de huidige kruispuntintensiteiten bepaald.

Figuren 2-2 en 2-3 laten de huidige verkeersintensiteiten op de kruispunten Klokkengietersstraat en Kanaaldijk zien. Op deze figuren zijn in respectievelijk rood en blauw de ochtend- en avondspitsintensiteiten weergegeven.



Figuur 2-2: Huidige intensiteiten kruispunt Klokkengieterij (PAE drukste uur)

Uit figuur 2-2 blijkt dat het meeste verkeer op het kruispunt Klokkengieterij van en naar de Klokkengietersstraat rijdt. Hierbij valt het op dat er in de ochtendspits veel verkeer vanuit de Klokkengietersstraat afslaat richting de Helmondseweg. In de avondspits is een omgekeerd patroon te zien; tussen 16:00 en 18:00 uur rijdt veel verkeer vanuit de Dorpsstraat en de Helmondseweg richting de Klokkengietersstraat.



Figuur 2-3: Huidige intensiteiten kruispunt Kanaaldijk (PAE drukste uur)

Figuur 2-3 laat zien dat op het kruispunt Kanaaldijk het meest gebruik wordt gemaakt van de rechtdoorgaande rijrichtingen. Daarnaast is te zien dat in de ochtendspits relatief veel verkeer vanaf de noordelijke tak van de Kanaaldijk afslaat richting de Klokkengietersstraat. Ook de tegengestelde richting (vanuit de Klokkengietersstraat linksaf naar de Kanaaldijk) wordt in de ochtendspits veel gebruikt. Ook in de avondspits zijn dit drukke richtingen.

2.3 Beoordeling verkeersveiligheid huidige situatie

Kruispunt Klokkengieterij

Het kruispunt Klokkengieterij is ingericht als voorrangskruispunt. Het verkeer vanaf de Helmondseweg moet voorrang verlenen aan verkeer op de Dorpsstraat-Klokkengietersstraat. De Dorpsstraat is een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur. De Helmondseweg en Klokkengietersstraat zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingswegen met een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur. Figuur 2-4 laat de inrichting van het kruispunt Klokkengieterij schematisch zien.



Figuur 2-4: Huidige inrichting kruispunt Klokkengieterij

De verkeersveiligheid voor de fietser op het kruispunt laat te wensen over. Het kruispunt biedt weinig ruimte voor de fiets. De toeleidende fietspaden zijn van het gemotoriseerde verkeer gescheiden. Echter loopt het fietspad vanaf de Dorpsstraat richting de Klokkengietersstraat niet door over het kruispunt, zoals te zien op figuur 2-5. Daarnaast zijn bij de twee oversteken over de Dorpsstraat en de Klokkengietersstraat geen volwaardige tussensteunpunten aanwezig waar veilig in twee fases kan worden overgestoken. De aanwezige overrijdbare middeneilanden bieden slechts schijnveiligheid.



Figuur 2-5: Oversteekmogelijkheden kruispunt Klokkengieterij

Het verkeer op het kruispunt Kanaaldijk wordt geregeld met een verkeersregelininstallatie (VRI). De Kanaaldijk maakt onderdeel uit van een doorgaande noord-zuid-route voor verkeer tussen Beek en Donk en Helmond. Op het kruispunt kruisen de Klokkengietersstraat, Kanaaldijk en Albers Pistoriusstraat elkaar. Figuur 2-6 is een schematische weergave van het kruispunt Kanaaldijk.



Figuur 2-6: Huidige inrichting kruispunt Kanaaldijk

Ook op dit kruispunt zijn deels vrijliggende fiets- en voetgangersvoorzieningen aanwezig. Een bijzonderheid bij dit kruispunt is de opgeblazen fietsopstelstrook (OFOS) aan de Klokkengietersstraat. Bij deze OFOS stelt het fietsverkeer zich op vóór het gemotoriseerde

verkeer en wordt dit gezamenlijk met het gemotoriseerd verkeer afgewikkeld. Aan de overzijde van het kruispunt, op de brug, is geen OFOS aanwezig. Hier stelt het fietsverkeer zich gezamenlijk met het overige verkeer op. Dit is een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid.

Overstekende voetgangers over de Kanaaldijk worden in deelconflict geregeld met het gemotoriseerde verkeer. Dit houdt in dat de voetgangers tegelijk groen krijgen met de kruisende verkeersstromen. Vanuit een regeltechnisch aspect is dit gunstig, aangezien dit ervoor zorgt dat de wachttijden op het kruispunt verminderd kunnen worden. Qua verkeersveiligheid is dit een aandachtspunt, omdat bij het oversteken conflicten kunnen ontstaan tussen de voetgangers en het gemotoriseerde verkeer.

2.4 Beoordeling verkeersafwikkeling huidige situatie

Kruispunt Klokkengieterij

Met de methode Harders is de verkeersafwikkeling van het kruispunt Klokkengieterij in de huidige situatie doorgerekend. Dit is gedaan voor zowel de ochtend- als avondspits. Onderstaande tabel 2-1 en bijlage 2 laten de uitkomsten van deze berekening zien.

PERIODE	GROOTSTE WACHTTIJD	ACCEPTABEL?
Ochtendspits 2021	< 15 seconden	Ja
Avondspits 2021	< 15 seconden	Ja

Tabel 2-1: Resultaten capaciteitsberekening kruispunt Klokkengieterij 2021

Uit de berekening met de methode Harders blijkt dat het kruispunt het verkeer in de huidige situatie in zowel de ochtend- als avondspits goed kan verwerken. Voor een goede verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid is een gemiddelde wachttijd van maximaal 20 seconden gewenst. Hier wordt in de huidige situatie aan voldaan.

Kruispunt Kanaaldijk

Met het programma COCON is de verkeersafwikkeling op het kruispunt Kanaaldijk in de huidige situatie doorgerekend voor de ochtend- als avondspits. Tabel 2-2 en bijlage 3 laten de uitkomsten van de COCON-berekening voor de huidige situatie zien. Op een viertakskruispunt is een maximale cyclustijd van 120 seconden wenselijk¹. Bij hogere cyclustijden is de regeling niet meer geloofwaardig voor de weggebruiker en is er meer kans op roodlichtnegatie. Daarnaast is een maximale verzadigingsgraad van 90% gewenst; bij een hogere verzadigingsgraad is er sprake van oververzadiging. Dit leidt in de praktijk tot overstaan (niet al het verkeer kan binnen één groenfase worden afgewikkeld). Hierdoor ontstaan er steeds langere wachtrijen bij het kruispunt.

PERIODE	VERZADIGINGSGRAAD	CYCLUSTIJD	VOLDOET?
Ochtendspits 2021	89,1%	100 seconden	Ja
Avondspits 2021	100%	120 seconden	Nee

Tabel 2-2: Resultaten capaciteitsberekening kruispunt Kanaaldijk 2021

De uitkomsten uit de COCON-berekening laten zien dat het kruispunt het verkeer in de ochtendspits goed kan verwerken. Tijdens de avondspits vindt echter oververzadiging op het kruispunt plaats. Dit houdt in dat het kruispunt het verkeer op de overbelaste takken niet voldoende snel kan verwerken, waardoor lange wachttijden zullen ontstaan.

¹ CROW Handboek Verkeerslichtenregelingen 2014

3 TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE

In dit hoofdstuk is de toekomstige verkeerssituatie toegelicht en beoordeeld. Hierbij is berekend hoeveel verkeer de ontwikkeling zal genereren, is een toelichting gegeven op de ontsluitingsvarianten en is het toekomstige netwerk beoordeeld op de punten verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling.

3.1 Verkeersgeneratie

De woningbouwontwikkeling De Klokkengieterij zal naar verwachting circa 423 extra motorvoertuigbewegingen per dag genereren (zie de berekening in bijlage 4). Dit is zowel het verkeer dat de ontwikkeling in- als uitrijdt. Voor de ochtend- en avondspits komt dit neer op respectievelijk 33 en 36 nieuwe motorvoertuigbewegingen per uur.

3.2 Ontsluitingsvarianten De Klokkengieterij

Voor de ontsluiting van woningbouwontwikkeling De Klokkengieterij zijn de volgende twee ontsluitingsvarianten onderzocht:

1. Ontsluitingsvariant 1: alleen een ontsluiting op het kruispunt Klokkengieterij;
2. Ontsluitingsvariant 2: variant met een tweede ontsluiting op de Kanaaldijk.

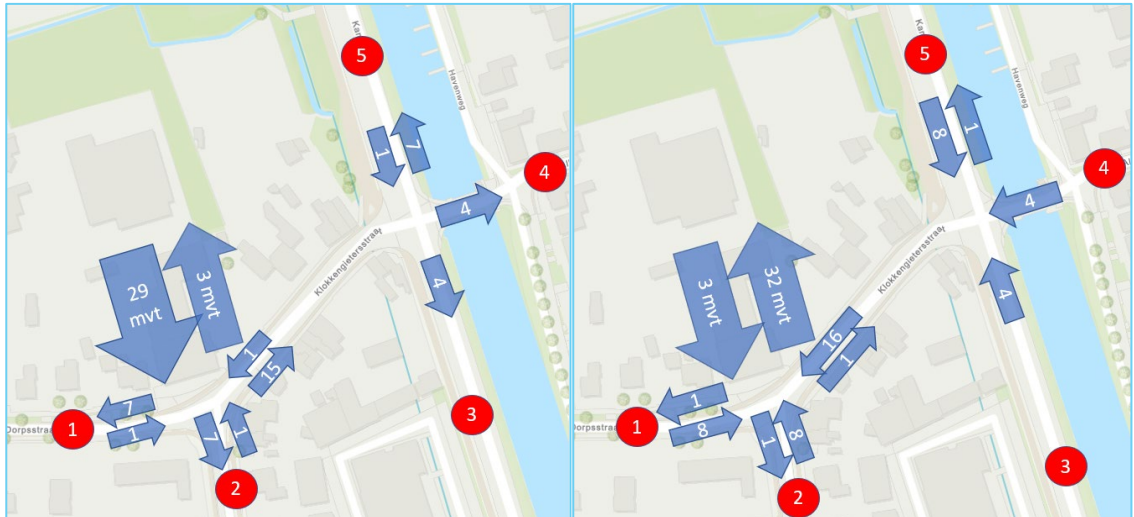
Ontsluitingsvariant 1

Variant 1 gaat uit van enkel een ontsluiting via het kruispunt Klokkengieterij. De ontsluiting vindt hierbij plaats via twee éénrichtingswegen naast de voormalige klokkengieterij (zie figuur 3-1).



Figuur 3-3-1: Ontsluitingsvariant 1

Al het verkeer van en naar de Klokkengieterij zal in deze variant via het kruispunt Klokkengietersstraat rijden. In de figuren 3-2 en 3-3 is de toedeling van het extra verkeer over het weggenet weergegeven. In bijlage 5 zijn de volledige berekeningen en uitgangspunten van de verkeerstoedeling beschreven.

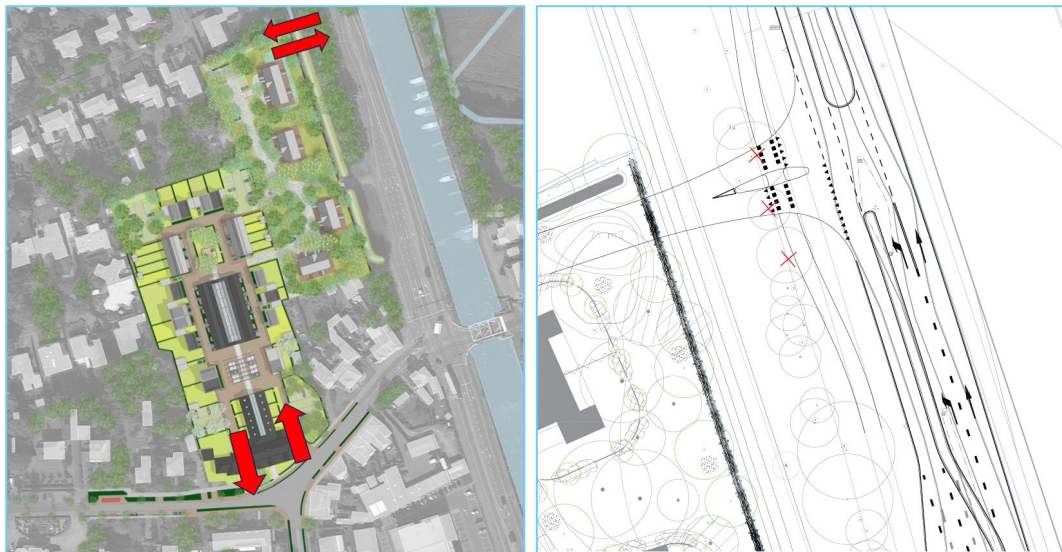


Figuur 3-3: Nieuw verkeer ochtendspits (Variant 1)

Figuur 3-2: Nieuw verkeer avondspits (Variant 1)

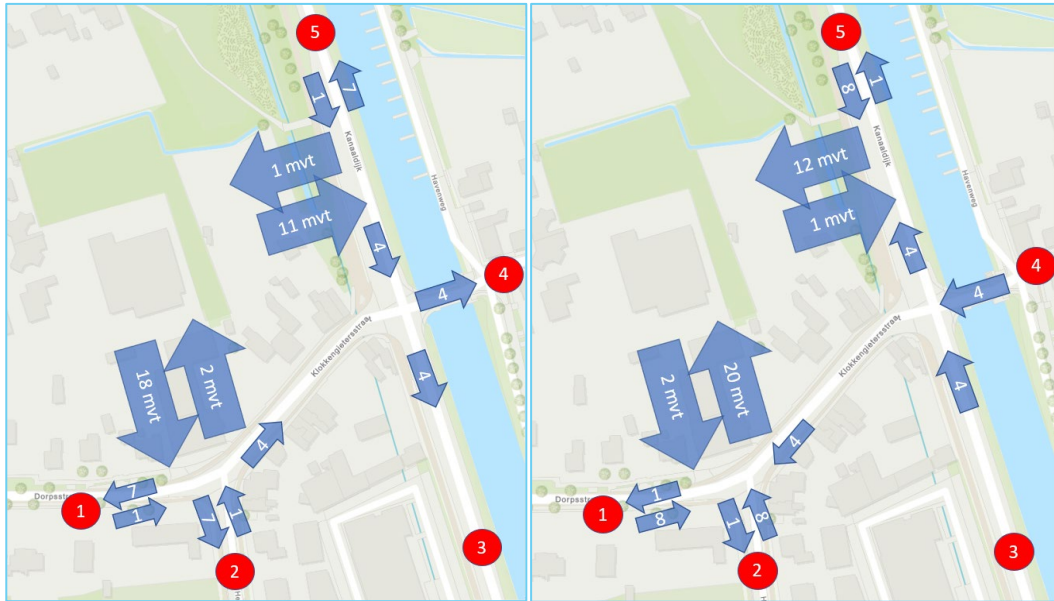
Ontsluitingsvariant 2

Variant 2 heeft aanvullend op de ontsluiting op het kruispunt Klokkengieterij een extra ontsluiting via de Kanaaldijk. Figuren 3-5 en 3-6 laten de verdeling van het nieuw gegenereerde verkeer door De Klokkengieterij zien, indien het plangebied wordt ontsloten volgens variant 2. In bijlage 5 is de gedetailleerde berekening te zien.



Figuur 3-4: Links principe ontsluitingsvariant 2 en rechts verkennend schetsontwerp noordelijke ontsluiting

De toedeling van het verkeer conform variant 2 (zie figuur 3-5 en 3-6) laat zien dat in de ochtend- en avondspits respectievelijk 12 en 13 motorvoertuigen per uur gebruik maken van de noordelijke ontsluiting. De noordelijke ontsluiting wordt dermate weinig gebruikt, dat de investering in een nieuw te bouwen kruispunt op deze locatie niet opweegt tegen de baten (het ontlasten van de kruispunten Klokkengieterij en Kanaaldijk). Om deze reden wordt deze ontsluitingsvariant niet verder meegenomen in het vervolg van het onderzoek.



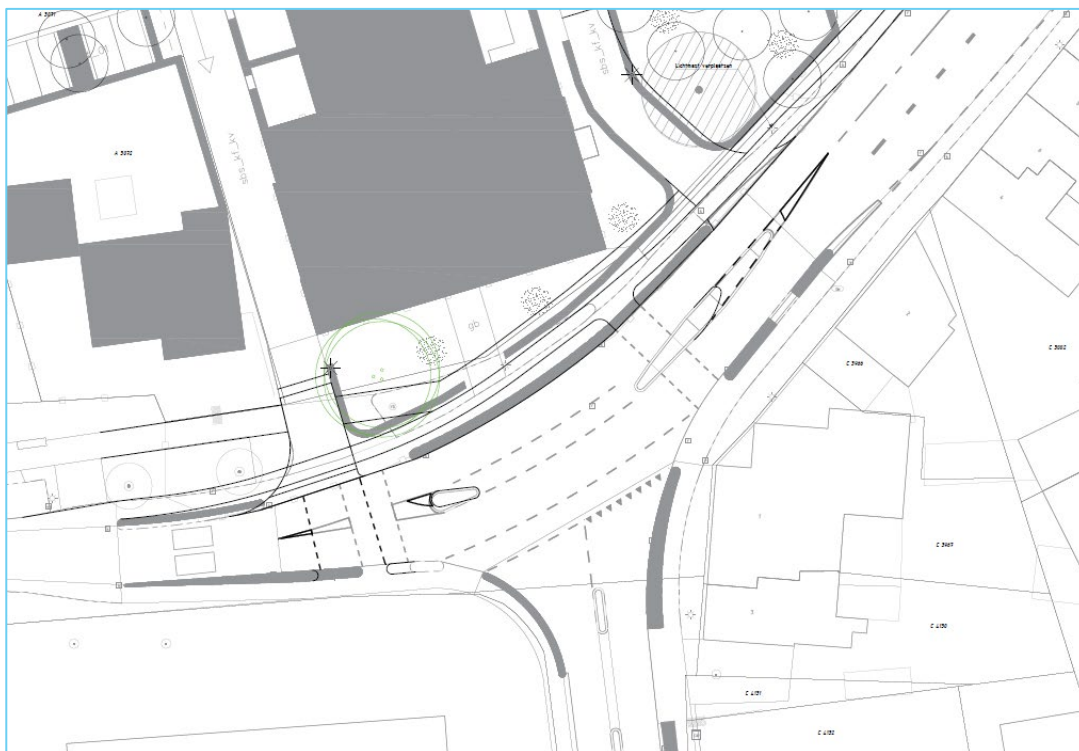
Figuur 3-5: Nieuw verkeer ochtendspits (Variant 2) Figuur 3-6: Nieuw verkeer avondspsits (Variant 2)

3.3 Varianten kruispunt Klokkengieterij

Binnen de ontsluitingsvarianten zijn er twee vormgevingsvarianten opgesteld van het kruispunt Klokkengieterij. Op dit kruispunt sluiten de twee éénrichtingswegen vanuit het ontwikkelplan aan op de bestaande infrastructuur. Het doel van deze varianten is het verkeersveilig ontsluiten van de woningbouwontwikkeling De Klokkengieterij.

Variant huidige voorrang

Op figuur 3-7 en het ontwerp in bijlage 6 is te zien hoe De Klokkengieterij aangesloten kan worden op het kruispunt Klokkengieterij, waarbij de huidige voorrangssituatie op het kruispunt gehandhaafd wordt. Om de éénrichtingswegen van en naar de woonwijk bereikbaar te maken zijn de aanwezige middengeleiders ingekort en is het fietspad ten noorden van het kruispunt verlegd. De in- en uitgang naar De Klokkengieterij worden met het wegennet verbonden door middel van inritconstructies. Het aanleggen van deze inritconstructies richting De Klokkengieterij heeft als gevolg dat de fietsoversteek aan de Dorpsstraat moet worden verlegd. In het ontwerp is deze oversteek tegenover de uitrit van De Klokkengieterij geplaatst.

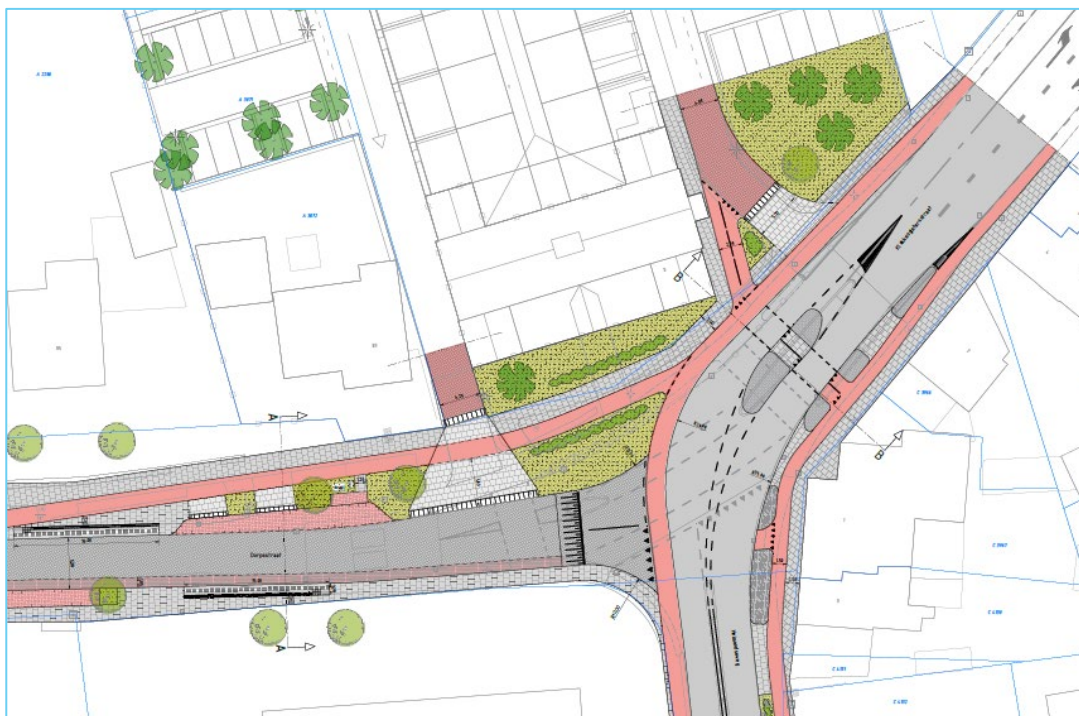


Figuur 3-7: Uitsnede verkennend schetsontwerp variant 1: kruispunt Klokkengieterij met huidige voorrangregeling (zie bijlage 6 voor details)

Variante afbuigende voorrang

Figuur 3-8 en bijlage 7 laten zien hoe De Klokkengieterij kan worden aangesloten op het kruispunt Klokkengieterij met een afgebogen voorrangssituatie. De verkeersstroom Helmondseweg-Klokkengietersstraat krijgt in deze variant voorrang ten opzichte van de Dorpsstraat.

In het ontwerp is de Dorpsstraat iets naar het zuiden verschoven. Hierdoor ontstaat ruimte voor een vrijliggend fietspad vanaf de Klokkengietersstraat naar de Dorpsstraat, waarmee het fietsverkeer gescheiden wordt van het autoverkeer. Aan de westkant van de Helmondseweg/Klokkengietersstraat wordt het aanliggende fietspad door middel van een schuine verhoogde band gescheiden van het overige verkeer. Het hoogteverschil op het kruispunt wordt opgevangen door het aanbrengen van een plateau richting de Dorpsstraat.



Figuur 3-8: Uitsnede schetsontwerp variant 2: kruispunt Klokkengieterij met afbuigende voorangsregeling (zie bijlage 7 voor volledig ontwerp)

3.4 Beoordeling verkeersveiligheid toekomstige situatie

Variant 1: huidige voorrang

De verkeersveiligheid is bij deze variant een aandachtspunt. De overgang van de 30 km/u zone naar gebiedsontsluitingsweg blijft aanwezig, waardoor een hoge passeersnelheid op het kruispunt te verwachten is. Tevens blijft het potentiële conflict tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer aanwezig; in deze vorm vindt er namelijk slechts beperkt scheiding tussen deze verkeerssoorten plaats. Tot slot is er onvoldoende ruimte voor een goede oversteekplaats voor fietsers en voetgangers. Goede oversteekgelegenheden bij het kruispunt zijn in de toekomstige situatie nog belangrijker, met name voor bewoners (waaronder ouderen) van en naar de nieuwe woningbouwontwikkeling De Klokkengieterij.

Variant 2: afbuigende voorrang

Deze variant biedt voordelen ten aanzien van de verkeersveiligheid en herkenbaarheid van de wegcategorieën. De afbuigende voorrang past beter bij de functionele indeling van het wegennet en de wegategorisering, aangezien de twee gebiedsontsluitingswegen met elkaar worden verbonden en de erftoegangsweg (De Dorpsstraat) voorrang moet verlenen aan verkeer op de gebiedsontsluitingsweg. Dit bevordert de herkenbaarheid van het wegennet.

De fietsstrook aan de noord- en westzijde van het kruispunt wordt verhoogd van de rijbaan aangelegd en gescheiden door middel van een geleideband. Aan de zuid- en oostkant het kruispunt kan een vrijliggend fietspad ingepast worden. Het aanleggen van separate fietsvoorzieningen zorgt voor een verbetering van de verkeersveiligheid op het kruispunt. In het ontwerp is ruimte gecreëerd voor een 2-fasen fietsoversteek op de Klokkengietersstraat in combinatie met een fietsdoorsteek naast de inrit van De Klokkengieterij. Deze maatregelen verbeteren de oversteekbaarheid en de verkeersveiligheid voor fietsers.

De plateauopgang van en naar de Dorpsstraat zorgt ervoor dat de snelheid van doorgaand verkeer over de route Dorpsstraat – Klokkengietersstraat wordt getemperd. Ook de afslaande bocht tempert de snelheid. Dit bevordert de verkeersveiligheid. In overleg met de busmaatschappij moet bepaald worden of een geleideband langs de fietsstrook acceptabel is ter hoogte van het kruispunt met de Dorpsstraat, waar de bus de geleideband op moet rijden. Het oprijden van de geleideband leidt tot een vermindering van het rijcomfort van buspassagiers. Als alternatief kan ervoor gekozen worden om de band op het kruisingsvlak met de Dorpsstraat plaatselijk te verlagen.

3.5 Beoordeling verkeersafwikkeling toekomstige verkeerssituatie

Toekomstige verkeersintensiteiten (autonome- en plansituatie)

De toekomstige verkeersintensiteiten op de kruispunt Klokkengieterij en Kanaaldijk voor de autonome situatie (2036 A) en de plansituatie (2036 P) zijn weergegeven in de tabellen 3-1 t/m 3-4.

RICHTING	2021	2036 A	2036 P
2	230	248	248
3	287	309	309
4	146	158	159
6	18	20	20
7	41	45	52
8	209	225	241

RICHTING	2021	2036 A	2036 P
2	211	227	227
3	186	200	200
4	295	318	326
6	45	49	49
7	36	39	40
8	263	283	294

Tabel 3-1: Intensiteiten kruispunt Klokkengieterij (PAE OS) Tabel 3-2: Intensiteiten kruispunt Klokkengieterij (PAE AS)

RICHTING	2021	2036 A	2036 P
1	54	58	58
2	298	322	322
3	51	55	55
4	20	22	22
5	214	231	231
6	78	84	84
7	71	76	80
8	167	180	184
9	141	152	159
10	193	208	209
11	250	269	269
12	63	68	68

RICHTING	2021	2036 A	2036 P
1	78	84	84
2	203	219	223
3	23	25	25
4	102	110	110
5	313	338	338
6	91	98	102
7	65	71	71
8	363	392	392
9	185	200	200
10	117	126	134
11	250	269	269
12	73	79	79

Tabel 3-3: Intensiteiten kruispunt Kanaaldijk (PAE OS)

Tabel 3-4: Intensiteiten kruispunt Kanaaldijk (PAE AS)

In de autonome situatie is rekening gehouden met 0,5% autonome verkeersgroei per jaar door externe ontwikkelingen. De autonome situatie (2036 A) is de referentiesituatie waarin De Klokkengieterij nog niet is ontwikkeld. In de plansituatie (2036 P) is het nieuwbouwproject De Klokkengieterij wel ontwikkeld.

Uit tabellen 3-1 t/m 3-4 is af te lezen dat de verkeersgroei tussen 2021 en 2036 vooral wordt veroorzaakt door autonome verkeersgroei door externe ontwikkelingen. Daar bovenop zorgt het realiseren van nieuwbouwwijk De Klokkengieterij op enkele kruispuntrichtingen voor een kleine hoeveelheid extra verkeer.

Analyse capaciteit kruispunt Klokkengieterij

Op basis van de berekende toekomstige intensiteiten is de verkeersafwikkeling van het kruispunt Klokkengieterij getoetst met de methode Harders. Bij het analyseren van de toekomstige verkeersafwikkeling is zowel de autonome- als de plansituatie doorgerekend. Tevens is bij de berekening onderscheid gemaakt in de twee verschillende voorrangsvarianten zoals beschreven in paragraaf 3.2. Onderstaande tabellen 3-5 t/m 3-8 laten de uitkomsten van de capaciteitsberekening zien.

PERIODE	VOORRANG	GROOTSTE WACHTTIJD	ACCEPTABEL?
Ochtendspits 2021	Huidig	< 15 seconden	Ja
Ochtendspits 2036 – Autonoom	Huidig	< 15 seconden	Ja
Ochtendspits 2036 - Plansituatie	Huidig	< 15 seconden	Ja

Tabel 3-5: Uitkomsten capaciteitsberekening kruispunt Klokkengieterij (Ochtendspits huidige voorrang)

PERIODE	VOORRANG	GROOTSTE WACHTTIJD	ACCEPTABEL?
Avondspits 2021	Huidig	< 15 seconden	Ja
Avondspits 2036 – Autonoom	Huidig	< 15 seconden	Ja
Avondspits 2036 - Plansituatie	Huidig	< 15 seconden	Ja

Tabel 3-6: Uitkomsten capaciteitsberekening kruispunt Klokkengieterij (Avondspits huidige voorrang)

Bovenstaande tabellen 3-5 en 3-6 laten zien dat het kruispunt Klokkengieterij het verkeersaanbod in de toekomstige situatie goed zowel in de ochtendspits als de avondspits goed kan blijven verwerken, indien de huidige voorrangssituatie wordt gehandhaafd. De wachttijden liggen in alle gevallen onder de 15 seconden.

PERIODE	VOORRANG	GROOTSTE WACHTTIJD	ACCEPTABEL?
Ochtendspits 2021	Afbuigend	15 seconden	Ja
Ochtendspits 2036 – Autonoom	Afbuigend	15 seconden	Ja
Ochtendspits 2036 - Plansituatie	Afbuigend	20 seconden	Ja

Tabel 3-7: Uitkomsten capaciteitsberekening kruispunt Klokkengieterij (Ochtendspits afbuigende voorrang)

PERIODE	VOORRANG	GROOTSTE WACHTTIJD	ACCEPTABEL?
Avondspits 2021	Afbuigend	20 seconden	Ja
Avondspits 2036 – Autonoom	Afbuigend	> 20 seconden	Nee
Avondspits 2036 - Plansituatie	Afbuigend	> 20 seconden	Nee

Tabel 3-8: Uitkomsten capaciteitsberekening kruispunt Klokkengieterij (Avondspits afbuigende voorrang)

Uit tabel 3-7 blijkt dat het kruispunt met de afbuigende voorrang het verkeer in de ochtendspits goed kan verwerken. Tabel 3-8 laat echter zien dat de wachttijd in de avondspits bij een afbuigende voorrang in 2036 op sommige momenten op de Dorpsstraat kan oplopen tot meer dan 20 seconden. Daarmee heeft een afbuigende voorrang in theorie onvoldoende capaciteit in de avondspits.

De methode Harders houdt echter geen rekening met de hiaten die ontstaan door de aanwezigheid van de verkeerslichten op het kruispunt Kanaaldijk. Doordat de verkeersstromen vanaf dit kruispunt richting de Klokkengietersstraat tijdens roodfases tijdelijk worden onderbroken, kan het verkeer vanuit de Dorpsstraat in de praktijk mogelijk makkelijker het kruispunt oprijden. De wachttijd zal hierbij mogelijk gemiddeld lager uitvallen dan 20 seconden. Met een statische berekening zoals de methode Harders is dit effect echter niet te bepalen. Daarnaast heeft de variant met afbuigende voorrang mogelijk een verkeersreducerend effect op de Dorpsstraat. Doordat doorgaand verkeer hier langer moet wachten zal het mogelijk een andere route kiezen, wat gunstig is voor zowel het kruispunt Klokkengietersstraat als het kruispunt Kanaaldijk.

Analyse capaciteit kruispunt Kanaaldijk

Ook voor het kruispunt Kanaaldijk is de toekomstige verkeersafwikkeling getoetst. Ook hier is dit gedaan voor zowel de autonome als de plansituatie. Tabellen 3-9 en 3-10 laten de uitkomsten van deze COCON-berekeningen zien.

PERIODE	VERZADIGINGSGRAAD	CYCLUSTIJD	VOLDOET?
Ochtendspits 2021	89,1%	100 seconden	Ja
Ochtendspits 2036 – Autonoom	88,8%	119 seconden	Ja
Ochtendspits 2036 - Plansituatie	89%	119 seconden	Ja

Tabel 3-9: Uitkomsten COCON-berekening kruispunt Kanaaldijk ochtendspits

PERIODE	VERZADIGINGSGRAAD	CYCLUSTIJD	VOLDOET?
Avondspits 2021	100%	120 cyclustijd	Nee
Avondspits 2036 – Autonoom	107,6%	120 cyclustijd	Nee
Avondspits 2036 - Plansituatie	108,9%	120 cyclustijd	Nee

Tabel 3-10: Uitkomsten COCON-berekening kruispunt Kanaaldijk avondspits

De uitkomsten van de berekeningen laten zien dat het kruispunt in de ochtendspits in 2036 tegen de maximale capaciteit zit, maar nog onder de grenswaarden uitkomt. Het blijkt dat het kruispunt de grenswaarden in de avondspits wél overschrijdt. Uit de berekening in tabel 2-2 is gebleken dat het kruispunt in de huidige situatie al te weinig capaciteit heeft. Dit probleem verergert in de toekomstige situatie.

Optimalisaties kruispunt Kanaaldijk

Bij het kruispunt Kanaaldijk is de beschikbare ruimte beperkt. Binnen de huidige vormgeving van het kruispunt zien wij geen mogelijkheden om het de verkeersafwikkeling op een verkeersveilige manier voldoende te verbeteren. Regeltechnisch zijn er naar verwachting geen optimalisaties mogelijk die voldoende effect hebben. Ook een andere strookindeling leidt niet tot een betere verkeersafwikkeling. Fysiek is er geen ruimte voor de optimalisatie van het kruispunt door middel van bijvoorbeeld extra opstelstroken. Ook andere kruispuntvormen, zoals bijvoorbeeld een rotonde zijn niet inpasbaar.

Vanuit een regeltechnisch perspectief zou het gewenst zijn een opstelstrook voor linksafslaand verkeer aan de brugzijde aan te leggen en de brug te voorzien van vrijliggende fietsvoorzieningen. Hierdoor zouden meerdere verkeersstromen tegelijk afgewikkeld kunnen worden. Het aanleggen van deze extra opstelstroken zou echter een forse en kostbare ingreep in de infrastructuur betekenen. Het aanpassen van de brug, inclusief het aanpassen van de bijbehorende remmingswerken in het water zou vergt een grote investering.

Een andere manier om de verkeersafwikkeling op het kruispunt te verbeteren zou zijn om de hoeveelheid verkeer op het kruispunt te verminderen. Het instellen van éénrichtingsverkeer op de Dorpsstraat tussen de Helmondseweg en de Kannelustweg in westelijke richting zou hiervoor een optie zijn. Het instellen van éénrichtingsverkeer zorgt mogelijk voor minder doorgaand verkeer en lost ook het afwikkelingsprobleem bij een afbuigende voorrang op het kruispunt Klokkengietersstraat op. Als consequentie van deze maatregel zullen andere wegen in het dorp drukker bereden worden. Ook voor de busroute zal een andere oplossing gezocht moeten worden.

Quick-wins

Zoals in de vorige paragraaf beschreven zijn er geen regeltechnische optimalisaties mogelijk die de afwikkelingsproblemen volledig zullen oplossen. Wel zijn er een aantal optimalisaties mogelijk die de doorstroming in zekere mate kunnen verbeteren, zogenaamde 'quick-wins'. Hierbij valt te denken aan:

- Het compacter maken van het kruisingsvlak, waardoor de ontruimingstijden afnemen en daarmee ook de cyclustijd:
 - Het verplaatsen van de stopstreep op de brug. Door de stopstreep dichterbij het kruispunt te plaatsen kan de ontruimingstijd voor afrijdende fietsers worden verkort, waardoor ook de gemiddelde cyclustijd korter wordt;
 - Het dichterbij het kruispunt plaatsen van de stopstreep van de fietsoversteek over de Klokkengietersstraat. Hierdoor kan de ontruimingstijd ook hier verkleind worden, wat ten gunste komt aan de cyclustijd.
- Het in 'twee keer' laten oversteken van afslaand fietsverkeer vanaf de Kanaaldijk richting de brug. Hierbij zouden ze eerst rechtdoor de Klokkengietersstraat oversteken, waarna ze zich opstellen om de Kanaaldijk over te steken. Het nadeel hiervan is dat de totale wachttijd voor fietsers langer wordt.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Het ontwikkelen van nieuwbouwwijk De Klokkengieterij zorgt voor extra verkeer op het wegennet van Aarle–Rixtel. Dit verkeer kan het beste worden ontsloten via twee éénrichtingsverkeerswegen langs de voormalige klokkengieterij. Het aantal verkeersbewegingen in de maatgevende spitsperiode (de avondspits) is dermate laag dat dit geen tweede ontsluiting naar de nieuwbouwwijk rechtvaardigt. Ook ontlast de tweede ontsluiting de Klokkengiersstraat en kruispunt Kanaaldijk onvoldoende. Daarmee weegt de investering in een nieuw kruispunt niet op tegen de baten.

Inrichting en verkeersveiligheid kruispunt Klokkengieterij

Het huidige kruispunt Klokkengieterij is op dit moment niet ‘Duurzaam Veilig’ ingericht. De fietser wordt slechts beperkt gescheiden van het gemotoriseerde verkeer. Ook sluit de huidige kruispuntvorm niet goed aan bij de wegcategorieën. In de toekomst na de ontwikkeling van de Klokkengieterij is het tevens wenselijk om een goede oversteekgelegenheid naar de nieuwe woonwijk te creëren over de Klokkengiersstraat. Met een afbuigende voorrang, waarbij de verkeersstroom Helmondseweg – Klokkengiersstraat voorrang heeft op verkeer uit de Dorpsstraat (zie ontwerp in bijlage 7), ontstaat er ruimte om het kruispunt verkeersveiliger in te richten en de oversteekbaarheid bij het kruispunt te verbeteren. Bovendien past deze vorm beter bij de wegcategorysering.

Beoordeling verkeersafwikkeling

Uit de capaciteitsberekening blijkt dat het kruispunt Kanaaldijk in de huidige situatie al onvoldoende capaciteit heeft voor een goede verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Autonome ontwikkelingen zorgen voor een verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling bij dit kruispunt. De ontwikkeling De Klokkengieterij draagt slecht beperkt bij aan de verslechtering van de verkeersafwikkeling. Om de verkeersafwikkeling te verbeteren zijn alleen vergaande maatregelen toereikend.

Met een afbuigende voorrang op het kruispunt Klokkengieterij ontstaan er mogelijk te lange wachttijden voor verkeer dat vanuit Dorpsstraat het kruispunt Klokkengieterij op wil rijden. Mogelijk zorgt de afbuigende voorrang (eventueel in combinatie met aanvullende maatregelen op de Dorpsstraat) er wel voor dat de Dorpsstraat minder aantrekkelijk wordt voor doorgaand verkeer en het verkeersaanbod op het kruispunt zal afnemen. Dit zal de verkeersafwikkeling op de kruispunten Klokkengieterij en Kanaaldijk ten goede komen.

4.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om De Klokkengieterij (enkel) te ontsluiten via twee éénrichtingswegen langs de voormalige Klokkengieterij. Met het realiseren van een afbuigende voorrang op het kruispunt Klokkengieterij kan het verkeer vanuit de ontwikkeling De Klokkengieterij op een verkeersveilige manier worden aangesloten op het wegennet.

Er zijn maatregelen nodig om de verkeersafwikkeling op de kruispunten Klokkengieterij en Kanaaldijk te verbeteren. Binnen het studiegebied is dit alleen mogelijk met vergaande infrastructurele maatregelen. Aanbevolen wordt om te onderzoeken of er op netwerkniveau maatregelen mogelijk zijn, om het verkeersaanbod in het studiegebied te beperken, waarmee de verkeersproblematiek op de kruispunten Klokkengieterij en Kanaaldijk wordt verminderd.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Huidige verkeersintensiteiten

Mechanische tellingen

Om de verkeersintensiteiten op de kruispunten in het plangebied in kaart te brengen zijn in september en oktober 2021 verkeerstellingen uitgevoerd met mechanische verkeerstellers. Deze hebben gedurende één maatgevende week (week 40) de intensiteiten van zowel het gemotoriseerde als het fietsverkeer geteld. Hierbij is het gemotoriseerde verkeer tevens ingedeeld in verschillende categorieën, te weten: licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer. Van het gemotoriseerde verkeer is tevens de passeersnelheid gemeten. Aan de hand van deze gegevens is de PAE-waarde van het getelde verkeer berekend.

Om een beeld te krijgen van de intensiteiten op het kruispunt Kanaaldijk is de VRI uitgelezen. De tellussen van de verkeerslichten houden bij hoeveel verkeer over de rijstroken rijdt, waardoor de intensiteiten gemakkelijk uitgelezen kunnen worden. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van data uit september 2021.

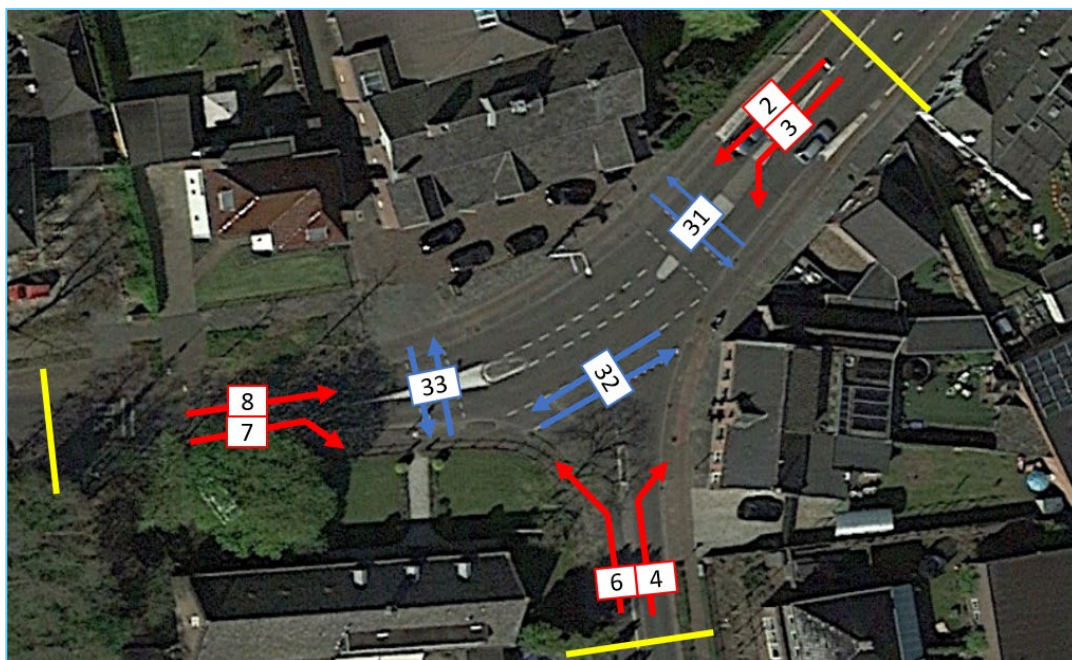
Visuele tellingen

De mechanische tellingen laten enkel zien hoeveel verkeer over een bepaalde kruispunttak of rijstrook rijdt. Het is vanuit deze tellingen nog onbekend hoe de precieze kruispuntstromen (verdeling rechtdoor, rechtsaf en linksaf) eruit zien. Om deze kruispuntstromen in beeld te brengen is aanvullend op de mechanische telling een visuele telling uitgevoerd. Deze heeft plaatsgevonden op dinsdag 5 oktober 2021. Tijdens deze telling is het verkeer tussen 7:00-9:00 uur en 16:00-18:00 uur geteld, waardoor de ochtend- en avondspits in kaart zijn gebracht. Ook tijdens deze telling is het verkeer opgesplitst in de verschillende voertuigcategorieën. Op deze manier kan de visuele telling goed vergeleken worden met de mechanische telling. Aanvullend hierop zijn bij de visuele telling de fiets- en voetgangersstromen geteld.

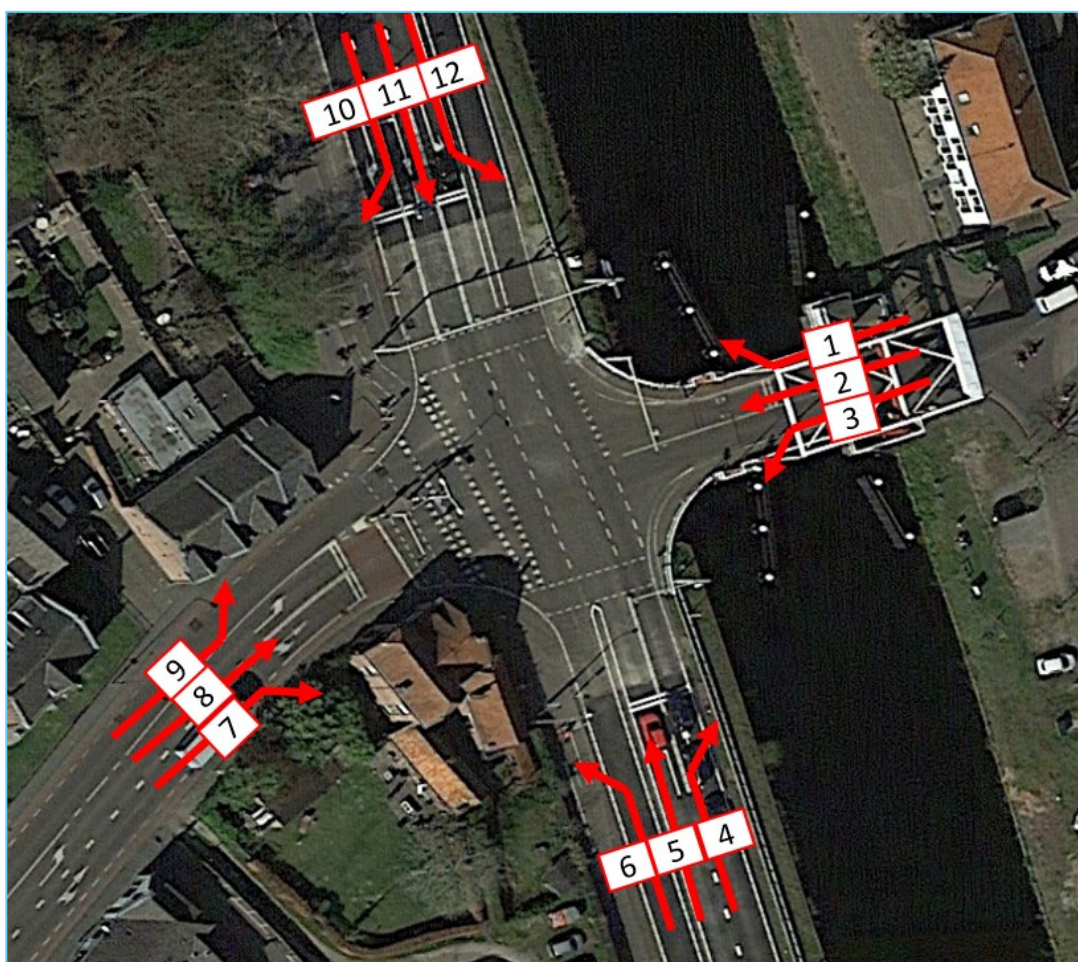
De onderstaande afbeeldingen B-1 en B-2 laten zien welke verkeersstromen zijn geteld tijdens de visuele telling. Tevens zijn hierop de locaties van de mechanische tellussen op het kruispunt Klokkengieterij te zien.

Huidige kruispuntintensiteiten

Aan de hand van de uitgevoerde mechanische en visuele kruispunttellingen zijn de huidige kruispuntintensiteiten bepaald. Deze zijn bepaald door de gemeten intensiteiten vanuit de mechanische telling (weekgemiddelde) af te zetten tegenover de getelde kruispuntstromen uit de visuele telling. Door deze tellingen tegenover elkaar af te zetten ontstaat een betrouwbaar beeld van de kruispuntstromen.

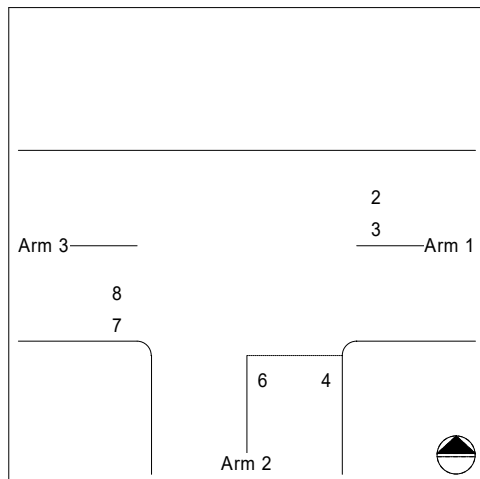


Figuur B-1: Getelde kruispuntrichtingen bij visuele telling (in blauw en rood) en locaties mechanische tellussen (in geel) kruispunt Klokkengieterij



Figuur B-2: Getelde kruispuntrichtingen bij visuele telling (in blauw en rood) en locaties mechanische tellussen kruispunt Kanaaldijk

Bijlage 2: Capaciteitsberekeningen Capacito



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Klokkengietersstraat

Arm 2: Helmondseweg

Arm 3: Dorpsstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits 2021

Richting 2: 230 pae/uur

Richting 3: 287 pae/uur

Richting 4: 146 pae/uur

Richting 6: 18 pae/uur

Richting 7: 41 pae/uur

Richting 8: 209 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

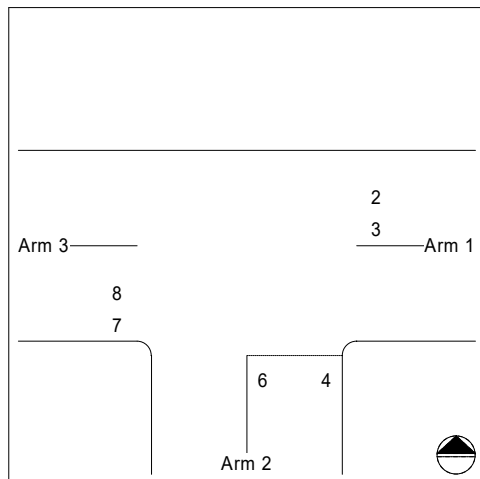
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	287	950	663	0 sec.	Ja
4	146	752	588	<15 sec.	Ja
6	18	752	588	<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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Klokkengietersstraat

Arm 2: Helmondseweg

Arm 3: Dorpsstraat

INTENSITEITEN

Avondspits 2021

Richting 2: 211 pae/uur

Richting 3: 186 pae/uur

Richting 4: 295 pae/uur

Richting 6: 45 pae/uur

Richting 7: 36 pae/uur

Richting 8: 263 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

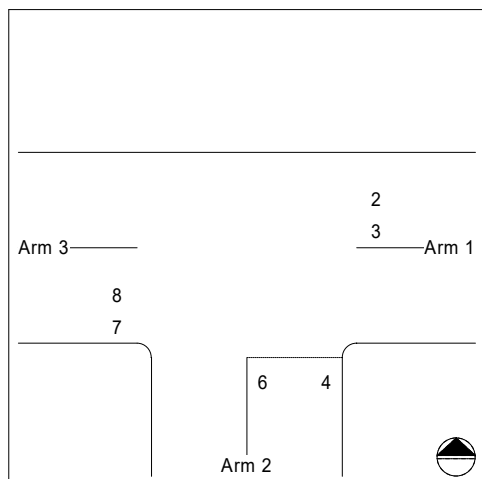
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	186	930	744	0 sec.	Ja
4	295	741	401	<15 sec.	Ja
6	45	741	401	<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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Klokkengietersstraat

Arm 2: Helmondseweg

Arm 3: Dorpsstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits 2036

Richting 2: 248 pae/uur

Richting 3: 309 pae/uur

Richting 4: 158 pae/uur

Richting 6: 20 pae/uur

Richting 7: 45 pae/uur

Richting 8: 225 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

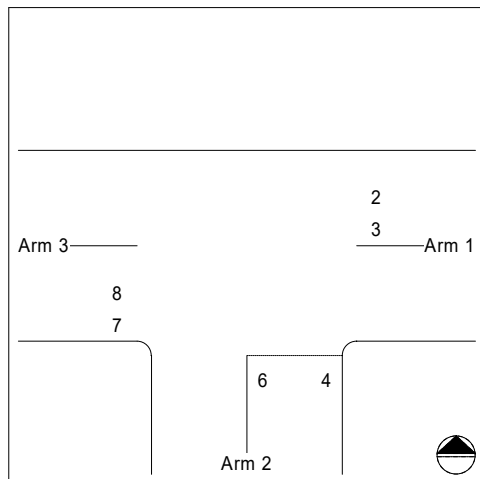
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	309	950	641	0 sec.	Ja
4	158	717	539	<15 sec.	Ja
6	20	717	539	<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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Klokkengietersstraat

Arm 2: Helmondseweg

Arm 3: Dorpsstraat

INTENSITEITEN

Avondspits 2036

Richting 2: 227 pae/uur

Richting 3: 200 pae/uur

Richting 4: 318 pae/uur

Richting 6: 49 pae/uur

Richting 7: 39 pae/uur

Richting 8: 283 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

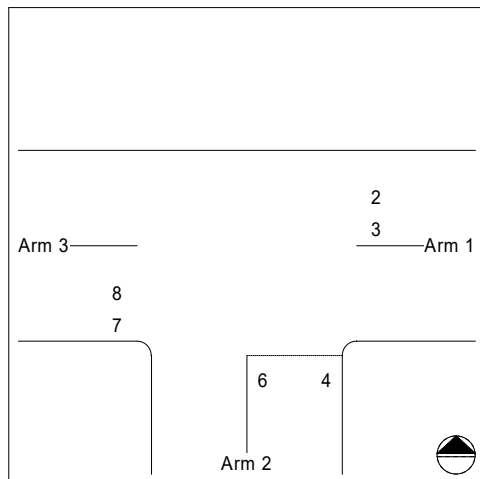
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	200	890	690	0 sec.	Ja
4	318	707	339	<15 sec.	Ja
6	50	707	339	<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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Klokkengietersstraat

Arm 2: Helmondseweg

Arm 3: Dorpsstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits plansituatie 2036

Richting 2: 248 pae/uur

Richting 3: 309 pae/uur

Richting 4: 159 pae/uur

Richting 6: 20 pae/uur

Richting 7: 52 pae/uur

Richting 8: 241 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

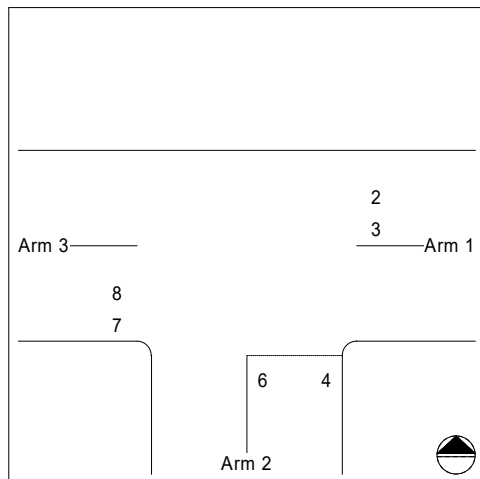
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	309	930	621	0 sec.	Ja
4	160	713	533	<15 sec.	Ja
6	20	713	533	<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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Klokkengietersstraat

Arm 2: Helmondseweg

Arm 3: Dorpsstraat

INTENSITEITEN

Avondspits plansituatie 2036

Richting 2: 227 pae/uur

Richting 3: 200 pae/uur

Richting 4: 326 pae/uur

Richting 6: 49 pae/uur

Richting 7: 40 pae/uur

Richting 8: 294 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

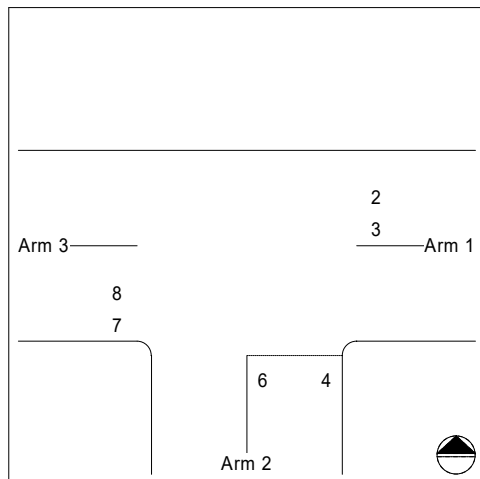
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	200	870	670	0 sec.	Ja
4	326	711	335	<15 sec.	Ja
6	50	711	335	<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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Helmondseweg

Arm 2: Dorpsstraat

Arm 3: Klokkengietersstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits 2021

Richting 2: 146 pae/uur

Richting 3: 18 pae/uur

Richting 4: 41 pae/uur

Richting 6: 209 pae/uur

Richting 7: 230 pae/uur

Richting 8: 287 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Voorrangsregeling 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

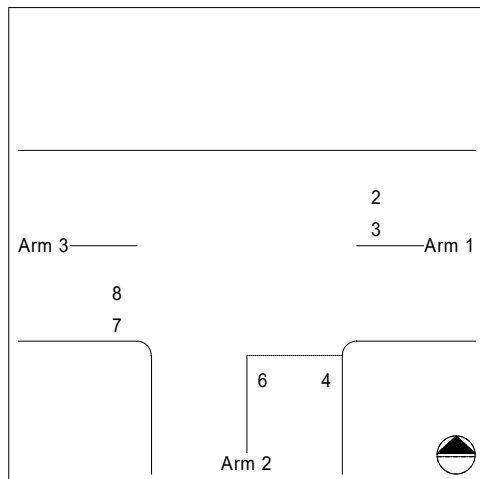
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	18	750	732	0 sec.	Ja
4	41	497	247	15 sec.	Ja
6	209	497	247	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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Helmondseweg

Arm 2: Dorpsstraat

Arm 3: Klokkengietersstraat

INTENSITEITEN

Avondspits 2021

Richting 2: 295 pae/uur

Richting 3: 45 pae/uur

Richting 4: 36 pae/uur

Richting 6: 263 pae/uur

Richting 7: 211 pae/uur

Richting 8: 186 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Voorrangsregeling 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

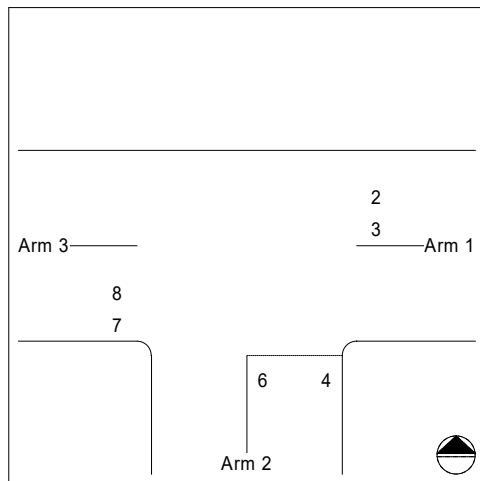
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	45	830	785	0 sec.	Ja
4	36	443	144	20 sec.	Ja
6	263	443	144	20 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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Helmondseweg

Arm 2: Dorpsstraat

Arm 3: Klokkengietersstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits 2036

Richting 2: 158 pae/uur

Richting 3: 20 pae/uur

Richting 4: 45 pae/uur

Richting 6: 225 pae/uur

Richting 7: 248 pae/uur

Richting 8: 309 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Voorrangsregeling 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

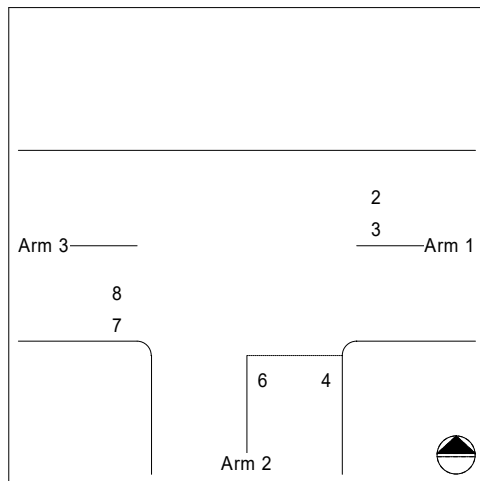
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	20	710	690	0 sec.	Ja
4	45	457	186	15 sec.	Ja
6	226	457	186	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
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Helmondseweg

Arm 2: Dorpsstraat

Arm 3: Klokkengietersstraat

INTENSITEITEN

Avondspits 2036

Richting 2: 318 pae/uur

Richting 3: 49 pae/uur

Richting 4: 39 pae/uur

Richting 6: 283 pae/uur

Richting 7: 227 pae/uur

Richting 8: 200 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Voorrangsregeling 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

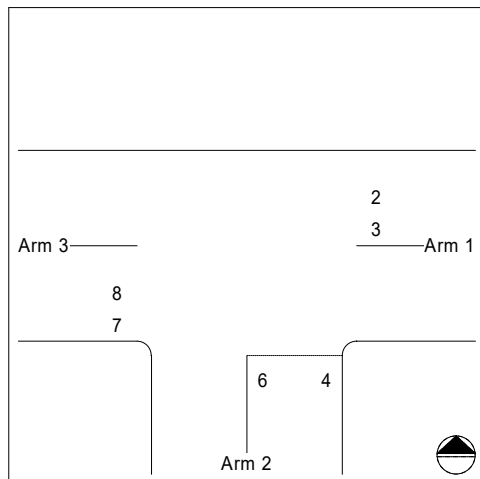
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	50	810	760	0 sec.	Ja
4	38	379	58	>20 sec.	Nee
6	283	379	58	>20 sec.	Nee

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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Helmondseweg

Arm 2: Dorpsstraat

Arm 3: Klokkengietersstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits plansituatie 2036

Richting 2: 159 pae/uur

Richting 3: 20 pae/uur

Richting 4: 52 pae/uur

Richting 6: 241 pae/uur

Richting 7: 248 pae/uur

Richting 8: 309 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Voorrangsregeling 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

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

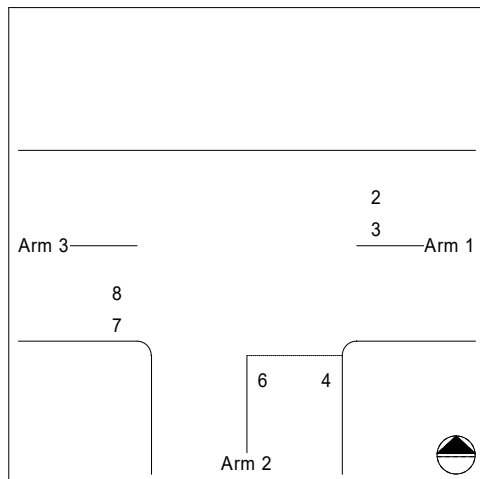
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	20	710	690	0 sec.	Ja
4	52	460	167	20 sec.	Ja
6	241	460	167	20 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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Klokkengietersstraat-Helmondseweg-Dorpsstraat Aarle-Rixtel

Arm 1: Helmondseweg

Arm 2: Dorpsstraat

Arm 3: Klokkengietersstraat

INTENSITEITEN

Avondspits plansituatie 2036

Richting 2: 326 pae/uur

Richting 3: 49 pae/uur

Richting 4: 40 pae/uur

Richting 6: 294 pae/uur

Richting 7: 227 pae/uur

Richting 8: 200 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Voorrangsregeling 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

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

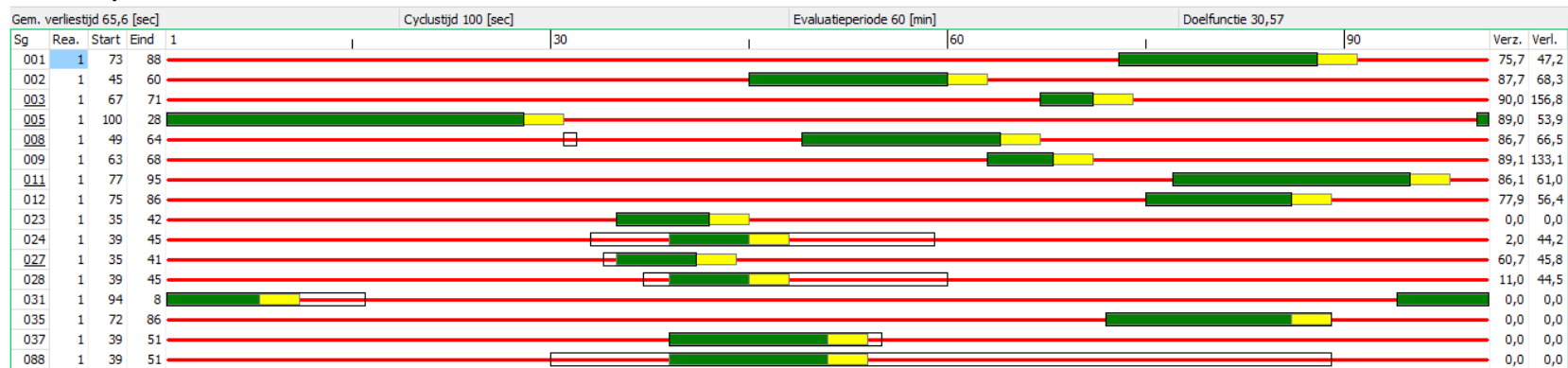
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	50	810	760	0 sec.	Ja
4	40	399	65	>20 sec.	Nee
6	294	399	65	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

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

Bijlage 3: Capaciteitsberekeningen COCON

Ochtendspits 2021

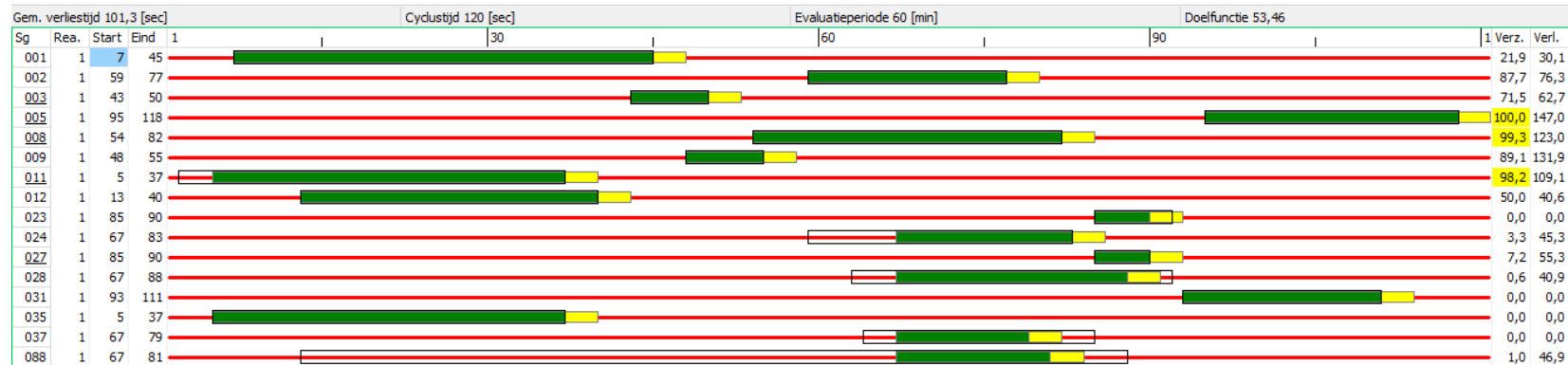


Evaluatiegegevens

Signaal- groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opstel cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
001	193	1700	15	76	47,2	2,5	0,05	5,1	0,5	80	0	54	54
002	250	1900	15	88	68,3	4,7	0,08	8,4	2,1	105	0	84	78
003	63	1750	4	90	156,8	2,7	0,04	3,8	2,1	80	0	42	36
005	411	1650	28	89	53,9	6,2	0,12	11,8	2,5	25	36	108	96
008	234	1800	15	87	66,5	4,3	0,07	7,7	1,9	80	1	78	72
009	78	1750	5	89	133,1	2,9	0,04	4,2	2,1	80	0	48	42
011	256	1650	18	86	61,0	4,3	0,08	8,0	1,8	60	10	84	78
012	141	1650	11	78	56,4	2,2	0,04	4,2	0,7	60	0	54	48
023	0	1000	7	1	43,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	1	1000	6	2	44,2	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
027	36	1000	6	61	45,8	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
028	7	1000	6	11	44,5	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
031	3	9999	14	0	37,0	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
035	3	9999	14	0	37,0	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
037	1	9999	12	0	38,7	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
088	0	1000	12	0	38,7	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Cyclustijd 100 [sec]
 Gem. verliestijd 65,6 [sec]
 Doelfunctie 30,57

Avondspits 2021

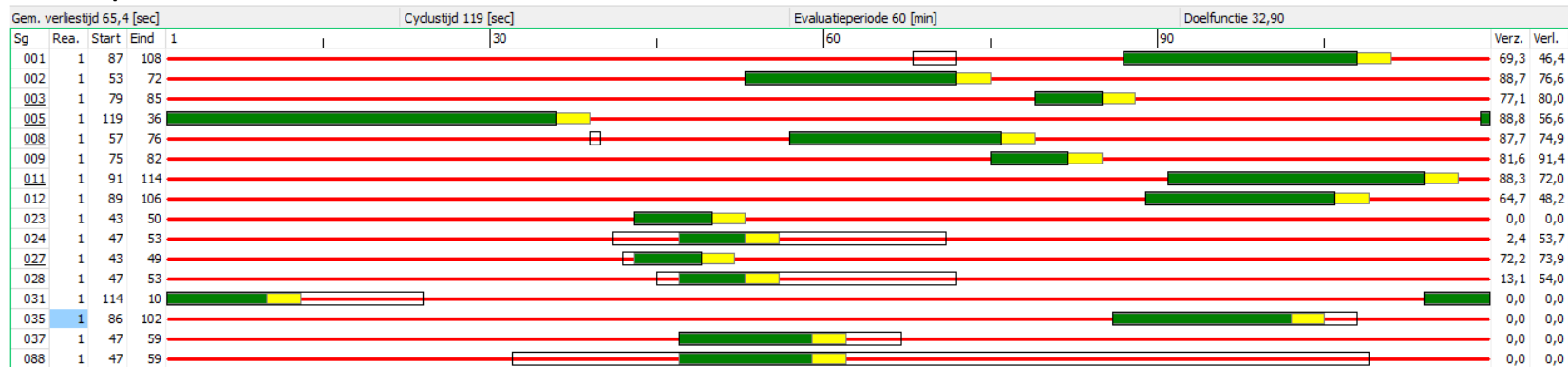


Evaluatiegegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	118	1700	38	22	30,1	1,0	0,02	2,7	0,0	80	0	42	36
002	250	1900	18	88	76,3	5,3	0,08	9,6	2,1	105	0	90	84
003	73	1750	7	72	62,7	1,3	0,02	2,5	0,2	80	0	36	30
005	316	1650	23	100	147,0	12,9	0,14	18,7	8,7	25	30	156	144
008	417	1800	28	99	123,0	14,2	0,17	21,8	9,0	80	30	174	168
009	91	1750	7	89	131,9	3,3	0,04	5,1	2,1	80	0	54	48
011	432	1650	32	98	109,1	13,1	0,17	20,9	8,0	60	30	168	162
012	186	1650	27	50	40,6	2,1	0,04	4,9	0,0	60	1	60	54
023	0	1000	5	1	55,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	4	1000	16	3	45,3	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
027	3	1000	5	7	55,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
028	1	1000	21	1	40,9	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
031	2	9999	18	0	43,4	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
035	4	9999	32	0	32,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
037	1	9999	12	0	48,6	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
088	1	1000	14	1	46,9	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Cyclustijd 120 [sec]
Gem. verliestijd 101,3 [sec]
Doelfunctie 53,46

Ochtendspits 2036 – autonome situatie

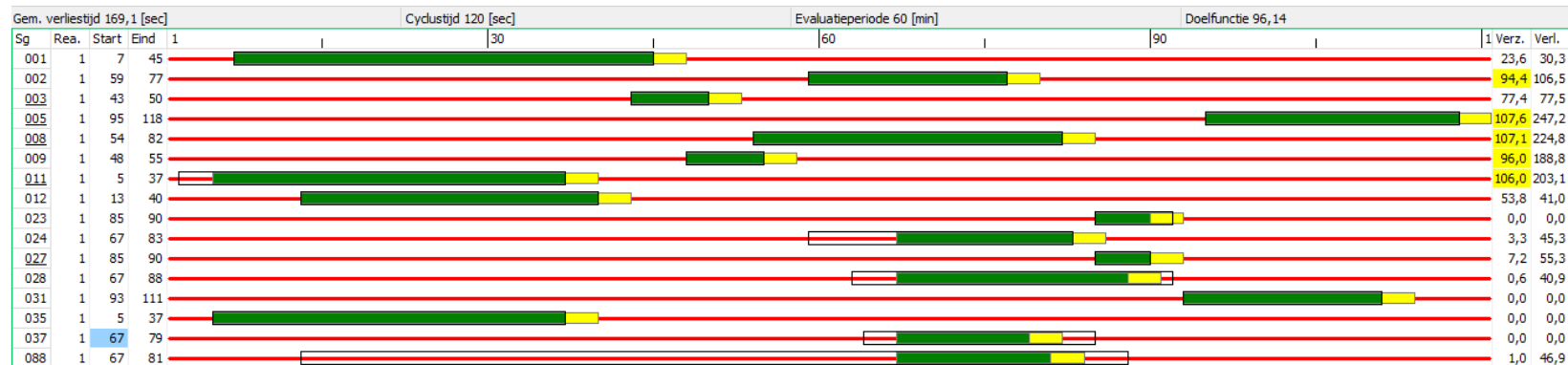


Evaluatiegegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl. tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	[m]	[m]
001	208	1700	21	69	46,4	2,7	0,05	5,9	0,0	80	0	66	60
002	269	1900	19	89	76,6	5,7	0,08	10,3	2,3	105	0	96	90
003	68	1750	6	77	80,0	1,5	0,02	2,7	0,6	80	0	42	36
005	443	1650	36	89	56,6	7,0	0,12	14,1	2,4	25	30	126	114
008	252	1800	19	88	74,9	5,2	0,08	9,5	2,1	80	4	90	84
009	84	1750	7	82	91,4	2,1	0,03	3,7	1,0	80	0	48	42
011	282	1650	23	88	72,0	5,6	0,09	10,4	2,2	60	17	96	90
012	152	1650	17	65	48,2	2,0	0,04	4,4	0,0	60	0	54	48
023	0	1000	7	1	52,7	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	1	1000	6	2	53,7	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
027	36	1000	6	72	73,9	0,7	0,01	-	0,3	999	-	-	-
028	7	1000	6	13	54,0	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
031	3	9999	15	0	45,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
035	3	9999	16	0	44,6	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
037	1	9999	12	0	48,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
088	0	1000	12	0	48,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Cydustijd 119 [sec]
Gem. verliestijd 65,4 [sec]
Doelfunctie 32,90

Avondspits 2036 – autonome situatie



Evaluatiegegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl. tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	[m]	[m]
001	127	1700	38	24	30,3	1,1	0,02	2,9	0,0	80	0	42	36
002	269	1900	18	94	106,5	8,0	0,10	12,7	4,4	105	1	108	102
003	79	1750	7	77	77,5	1,7	0,02	3,1	0,6	80	0	42	42
005	340	1650	23	108	247,2	23,4	0,22	29,3	17,4	25	30	216	204
008	450	1800	28	107	224,8	28,1	0,27	36,4	20,7	80	30	264	258
009	98	1750	7	96	188,8	5,1	0,05	6,9	3,8	80	0	66	66
011	466	1650	32	106	203,1	26,3	0,26	35,3	19,3	60	30	258	246
012	200	1650	27	54	41,0	2,3	0,04	5,3	0,0	60	1	60	54
023	0	1000	5	1	55,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	4	1000	16	3	45,3	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
027	3	1000	5	7	55,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
028	1	1000	21	1	40,9	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
031	2	9999	18	0	43,4	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
035	4	9999	32	0	32,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
037	1	9999	12	0	48,6	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
088	1	1000	14	1	46,9	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Cyclusdij 120 [sec]
Gem. verliestijd 169,1 [sec]
Doelfunctie 96,14

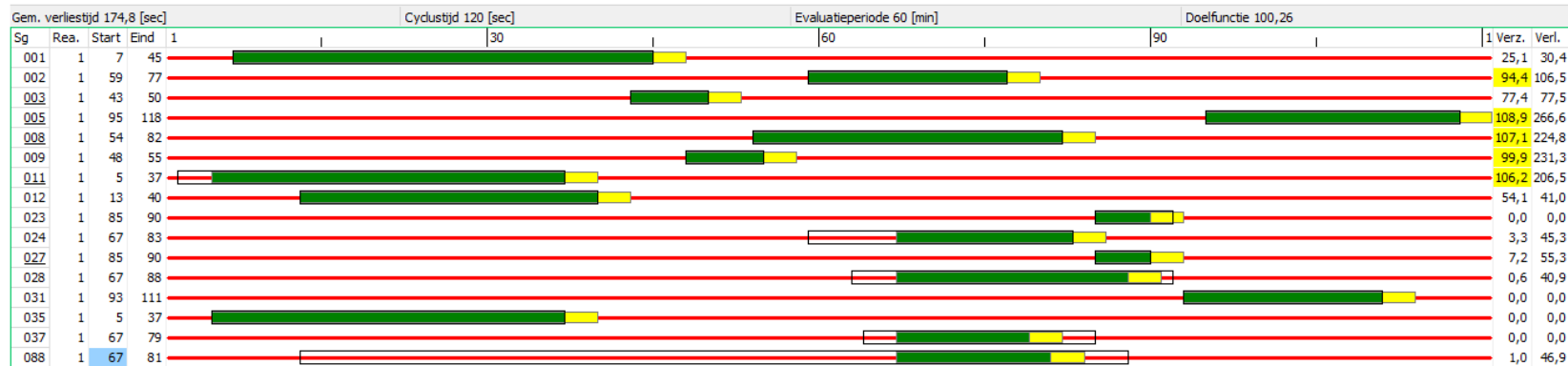
Ochtendspits 2036 – plansituatie



Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	208	1700	21	69	46,4	2,7	0,05	5,9	0,0	80	0	66	60
002	269	1900	19	89	76,6	5,7	0,08	10,3	2,3	105	0	96	90
003	68	1750	6	77	80,0	1,5	0,02	2,7	0,6	80	0	42	36
005	444	1650	36	89	57,1	7,0	0,12	14,2	2,4	25	30	126	114
008	252	1800	19	88	74,9	5,2	0,08	9,5	2,1	80	4	90	84
009	84	1750	7	82	91,4	2,1	0,03	3,7	1,0	80	0	48	42
011	282	1650	23	88	72,0	5,6	0,09	10,4	2,2	60	17	96	90
012	160	1650	17	68	48,4	2,2	0,04	4,6	0,0	60	1	54	48
023	0	1000	7	1	52,7	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	1	1000	6	2	53,7	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
027	36	1000	6	72	73,9	0,7	0,01	-	0,3	999	-	-	-
028	7	1000	6	13	54,0	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
031	3	9999	15	0	45,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
035	3	9999	16	0	44,6	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
037	1	9999	12	0	48,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
088	0	1000	12	0	48,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Cyclustijd 119 [sec]
 Gem. verliestijd 65,5 [sec]
 Doelfunctie 33,09

Avondspits 2036 – plansituatie



Evaluatiegegevens

Signaal-groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl. tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	135	1700	38	25	30,4	1,1	0,03	3,1	0,0	80	0	42	36
002	269	1900	18	94	106,5	8,0	0,10	12,7	4,4	105	1	108	102
003	79	1750	7	77	77,5	1,7	0,02	3,1	0,6	80	0	42	42
005	344	1650	23	109	266,6	25,5	0,23	31,3	19,1	25	30	228	222
008	450	1800	28	107	224,8	28,1	0,27	36,4	20,7	80	30	264	258
009	102	1750	7	100	231,3	6,6	0,06	8,3	5,0	80	1	78	72
011	467	1650	32	106	206,5	26,8	0,27	35,8	19,7	60	30	264	252
012	201	1650	27	54	41,0	2,3	0,04	5,3	0,0	60	2	60	54
023	0	1000	5	1	55,1	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	4	1000	16	3	45,3	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
027	3	1000	5	7	55,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
028	1	1000	21	1	40,9	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
031	2	9999	18	0	43,4	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
035	4	9999	32	0	32,3	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
037	1	9999	12	0	48,6	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
088	1	1000	14	1	46,9	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Cyclustijd 120 [sec]
Gem. verliestijd 174,8 [sec]
Doelfunctie 100,26

Bijlage 4: Verkeersgeneratie De Klokkengieterij

Het realiseren van De Klokkengieterij zal zorgen voor extra verkeersbewegingen binnen Aarle-Rixtel. Aan de hand van door de gemeente Laarbeek aangeleverde gegevens van de woningbouwontwikkeling en kengetallen voor verkeersgeneratie vanuit CROW-publicatie 381 is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verkeer die de nieuwbouwwijk zal genereren.

CATEGORIE	AANTAL WONINGEN	CATEGORIE CROW-381	VERKEERSGENERATIE PER WONING (WEEKDAG)	VEKEERSGENERATIE WERKDAG (WEEKDAG X 1,11)
Halfvrijstaande woning	2	Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	17
Rijwoning	11	Koop, huis, tussen/hoek	7,4	90
Totaal	13			108

Tabel B-1: Verkeersgeneratie plan Boswonen (in motorvoertuigen per etmaal)

CATEGORIE	AANTAL WONINGEN	CATEGORIE CROW- 381	VERKEERSGENERATIE PER WONING (WEEKDAG)	VEKEERSGENERATIE WERKDAG (WEEKDAG X 1,11)
Huurappartementen	22	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,1	100
Rijwoningen	20	Koop, huis, tussen/hoek	7,4	164
Seniorenwoningen	3	Koop, huis, tussen/hoek	7,4	25
Atelierwoning	1	Koop, huis, vrijstaand	8,2	9
Halfvrijstaande woningen	2	Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	17
Totaal	48			315

Tabel B-2: Verkeersgeneratie plan Fabriekswonen (in motorvoertuigen per etmaal)

Verkeersgeneratie spits

Om het verkeer van en naar De Klokkengieterij te kunnen toedelen op het bestaande wegennet is de verkeersgeneratie omgerekend naar spitsintensiteiten, zoals te zien in onderstaande tabel. Dit is gedaan op basis van de etmaalverdeling uit het ASVV 2021². Voor de verdeling van het ingaande en uitgaande verkeer is een 10-90 verdeling aangehouden in ochtendspits en een 90-10 verdeling in de avondspits.

PERIODE	PERCENTAGE VAN ETMAALINTENSITEIT	MVT SPITSPERIODE	PERCENTAGE IN/UIT		MVT IN/UIT
Ochtendspits	7,7%	33	In:	10%	3
			Uit:	90%	29
Avondspits	8,6%	36	In:	90%	33
			Uit:	10%	4

Tabel B-3: Spitsgeneratie De Klokkengieterij

² Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom 2021 (CROW)

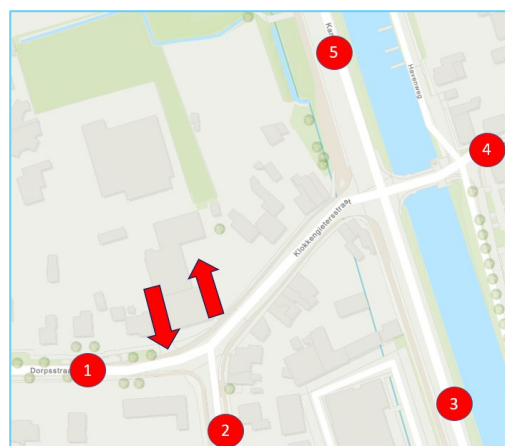
Bijlage 5: Toekomstige verkeersintensiteiten.

Toedeling verkeer

Het verkeer vanuit de Klokkengieterij is toegedeeld aan de vijf bestemmingen/richtingen die het verkeer op kan rijden (zie tabel B-4). Naar rato van de grootte en aantrekkelijkheid van de bestemmingen en herkomsten op deze rijrichtingen is ingeschat hoeveel procent van het gegenereerde verkeer vanuit het nieuwbouwproject in de desbetreffende richting zal rijden.

NR.	RIJRICHTING	PERCENTAGE
1	Dorpsstraat	25%
2	Helmondseweg	25%
3	Kanaaldijk Zuid	12,5%
4	Albers Pistoriusstraat	12,5%
5	Kanaaldijk Noord	25%

Tabel B-4: Rijrichtingen vanuit De Klokkengieterij



Variant 1

In tabel B-5 en B-6 is de toedeling van het verkeer in respectievelijk de ochtendspits en de avondspits weergegeven, wanneer De Klokkengieterij enkel via het kruispunt Klokkengieterij wordt ontsloten.

RIJRICHTING	PERCENTAGE	MVT KLOKKENGIETERIJ UIT	MVT KLOKKENGIETERIJ IN
1	25%	7	1
2	25%	7	1
3	12,5%	4	0
4	12,5%	4	0
5	25%	7	1
Totaal	100%	29	3

Tabel B-5: Toedeling nieuw verkeer ochtendspits: Variant 1

RIJRICHTING	PERCENTAGE	MVT KLOKKENGIETERIJ UIT	MVT KLOKKENGIETERIJ IN
1	25%	1	8
2	25%	1	8
3	12,5%	0	4
4	12,5%	0	4
5	25%	1	8
Totaal	100%	3	32

Tabel B-6: Toedeling nieuw verkeer avondspits: Variant 1

Variant 2

In tabel B-7 en B-8 is de toedeling van het verkeer in respectievelijk de ochtendspits en de avondspits weergegeven, wanneer De Klokkengieterij zowel via het kruispunt Klokkengieterij als via een extra noordelijke ontsluiting op de Kanaaldijk wordt ontsloten. Voor de routekeuze (van welke ontsluiting gebruikt wordt gemaakt vanuit De Klokkengieterij) is uitgegaan van de kortste route.

RIJRICHTING	PERCENTAGE	IN/UITGANG	MVT KLOKKENGIETERIJ	MVT KLOKKENGIETERIJ
			UIT	IN
1	25%	Klokkengieterij	7	1
2	25%	Klokkengieterij	7	1
3	6,25%	Noordelijke ontsluiting	2	0
	6,25%	Klokkengieterij	2	0
4	6,25%	Noordelijke ontsluiting	2	0
	6,25%	Klokkengieterij	2	0
5	25%	Noordelijke ontsluiting	7	1
Totaal	100%		29	3

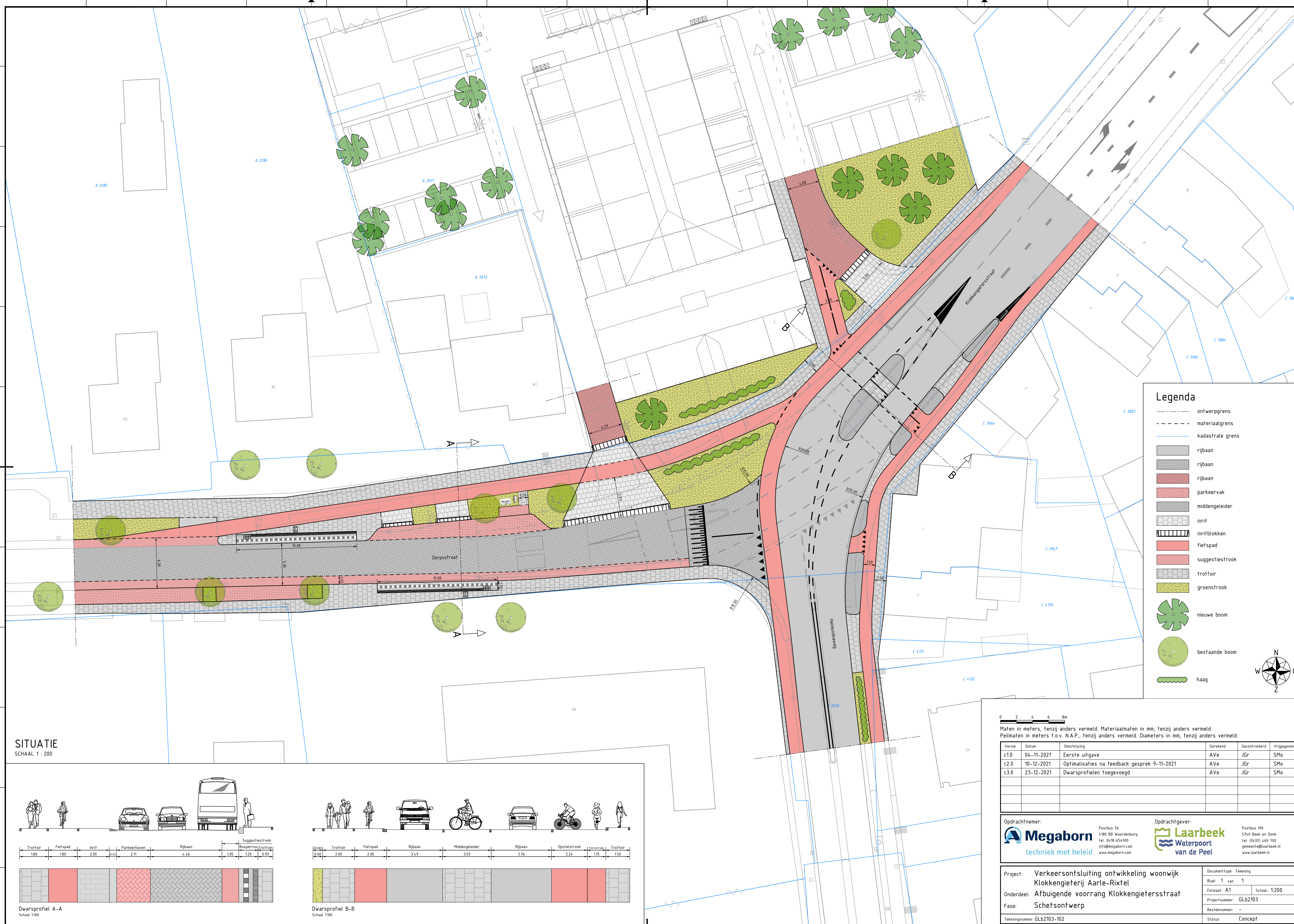
Tabel B-7: Toedeling nieuw verkeer ochtendspits: Variant 2

RIJRICHTING	PERCENTAGE	IN/UITGANG	MVT KLOKKENGIETERIJ	MVT KLOKKENGIETERIJ
			UIT	IN
1	25%	Klokkengieterij	1	8
2	25%	Klokkengieterij	1	8
3	6,25%	Noordelijke ontsluiting	0	2
	6,25%	Klokkengieterij	0	2
4	6,25%	Noordelijke ontsluiting	0	2
	6,25%	Klokkengieterij	0	2
5	25%	Noordelijke ontsluiting	1	8
Totaal	100%		3	32

Tabel B-8 Toedeling nieuw verkeer avondspits: Variant 2

Bijlage 6: Schetsontwerp ontsluiting De Klokkengieterij – Huidige voorrang

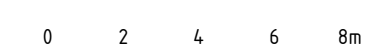
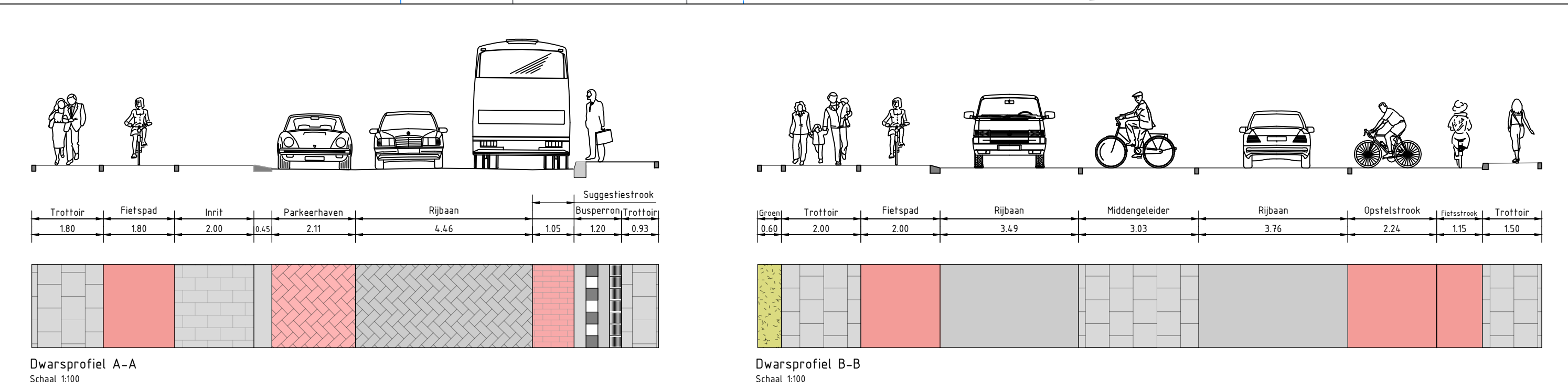
Bijlage 7: Schetsontwerp ontsluiting De Klokkengieterij – Afbuigende voorrang



- Legenda**
- ontwerpgrens
 - materiaalgrens
 - kadastrale grens
 - rijbaan
 - rijbaan
 - rijbaan
 - parkeervak
 - middengeleider
 - inrit
 - inritblokken
 - fietspad
 - suggestiestrook
 - trottoir
 - groenstrook
 - nieuwe boom
 - bestaande boom
 - haag



SITUATIE
SCHAAL 1 : 200



Maten in meters, tenzij anders vermeld. Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld. Diameters in mm, tenzij anders vermeld.

Versie	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gecontroleerd	Vrijgegeven
c1.0	04-11-2021	Eerste uitgave	AVe	JGr	SMo
c2.0	10-12-2021	Optimalisaties na feedback gesprek 9-11-2021	AVe	JGr	SMo
c3.0	23-12-2021	Dwarsprofielen toegevoegd	AVe	JGr	SMo

Opdrachtnemer:
Megaborn
techniek met beleid

Opdrachtgever:
Laarbeek Waterpoort van de Peel

Project: Verkeersontsluiting ontwikkeling woonwijk Klokkenijerij Aarle-Rixtel	Documenttype: Tekening
Onderdeel: Afbuigende voorrang Klokkenijersstraat	Blad: 1 van 1
Fase: Schetsontwerp	Formaat: A1
Tekeningnummer: GLb2103-102	Schaal: 1:200
	Projectnummer: GLb2103
	Besteknummer: -
	Status: Concept



Megaborn

techniek met beleid

bezoekadres

Steenweg 17b • 4181 AJ Waardenburg

Linie 608 • 7325 DZ Apeldoorn

Brieltjenspolder 28b • 4921 PJ Made

Hanzeweg 21 • 2803 MC Gouda

correspondentieadres

Postbus 56 • 4180 BB Waardenburg

contact

0418 654900

info@megaborn.com

www.megaborn.com

VERKEER INFRA MOBILITEIT