

RAPPORTAGE

Woningbouwplan 'De Haan' te Milsbeek

Verkeergeneratie en afwikkeling

Status: definitief

Datum 15 februari 2023



RAPPORTAGE

Woningbouwplan 'De Haan' te Milsbeek

Verkeergeneratie en afwikkeling

Status: definitief

Datum 15 februari 2023

OPDRACHTGEVER

KlokGroep Wonen B.V.

Postbus 40018

6504 AA Nijmegen

DATUM

15 februari 2023

DOCUMENTNUMMER

P22-0825-007

OPGESTELD DOOR

de heer J. Hoekstra

GEAUTORISEERD

de heer J. Hoekstra

PROJECTLEIDER

Ing R. Richter Uitdenbogaardt

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing R. Richter Uitdenbogaardt, the project leader.

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Samenvatting

Vraagstelling 1: wat is de verwachte verkeersgeneratie van woningbouwplan 'De Haan' te Milsbeek?

Antwoord 1:

De verwachte verkeersgeneratie van woningbouwplan 'De Haan' bedraagt een kleine 700 ritten op een gemiddelde werkdag.

Vraagstelling 2: zijn de wegen in de nabijheid van het plangebied geschikt voor deze toename?

Antwoord 2:

De wegen rondom het plangebied kunnen de toename van verkeer ten gevolge van de planontwikkeling verwerken.

Vraagstelling 3: zijn de kruisingen in de nabijheid van het plangebied geschikt voor deze toename?

Antwoord 3:

De twee beschouwde kruisingen kunnen de toename van verkeer ten gevolge van de planontwikkeling verwerken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	4
2	VERKEERSGENERATIE	5
3	AFWIKKELING, WEGEN	7
4	AFWIKKELING, KRUISPUNTEN	8
4.1	ALGEMEEN	8
4.2	KRUISPUNT	8
4.3	ROTONDE.....	8
5	CONCLUSIE	9

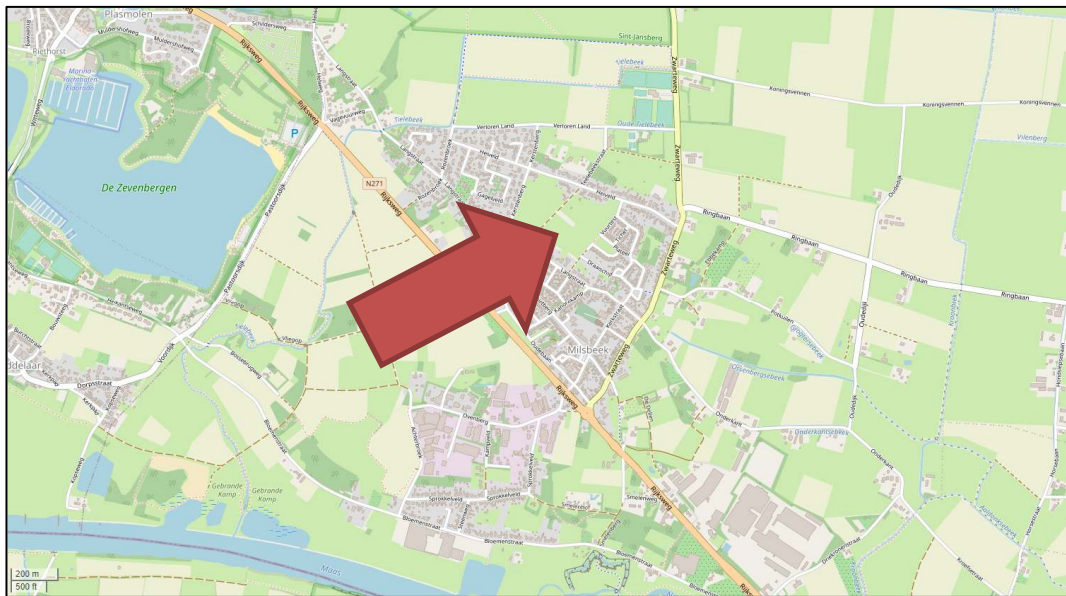
BIJLAGEN

A	: Ritgeneratie
B	: Bepalen intensiteiten
C	: Uitkomsten berekeningen

1 Inleiding

De KlokGroep Wonen BV is bezig met de voorbereidingen van woningbouwplan 'De Haan' te Milsbeek. Dit plan omvat circa 80 woningen en sluit aan op het bestaande woongebied van Milsbeek. Het realiseren van nieuwe woningen leidt tot een toename van verkeer. In dit rapport behandelen wij de volgende onderdelen ten aanzien van dit verkeer:

- De verwachte verkeergeneratie
- Afwikkeling van verkeer op de wegen
- Afwikkeling van het verkeer op de kruispunten



Afbeelding 1.1; ligging plangebied

2 Verkeersgeneratie

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de publicatie *Toekomstbestendig parkeren* van het kennisinstituut CROW. In deze publicatie wordt op basis van stedelijkheidsgraad, ligging, type woning en prijssegment de verkeersgeneratie per woning bepaald. Dit betreft het aantal auto-bewegingen per woning op een gemiddelde weekdag. Andere modaliteiten van transport, zoals OV, fietsen en wandelen, zijn hierin niet opgenomen.

Stedelijkheidsgraad

De norm kent 5 stedelijkheidsgraden van niet stedelijk tot sterk stedelijk. Deze stedelijkheidsgraad is gekoppeld aan de hoeveelheid adressen per km².

ADRESSENDICHTHEID	STEDELIJKHEIDSGRAAD
> 2.500 adressen per km ²	zeer sterk stedelijk
1.500 tot 2.500 adressen per km ²	sterk stedelijk
1.000 tot 1.500 adressen per km ²	matig stedelijk
500 tot 1.000 adressen per km ²	weinig stedelijk
< 500 adressen per km ²	niet stedelijk

Tabel 2.1; stedelijkheidsgraad

Volgens de CBS-cijfers heeft gemeente Gennep een omgevings-adressendichtheid van 157 woningen per km². De verwachting is dat de woningdichtheid van Milsbeek hiermee vergelijkbaar is. De te hanteren klasse voor plan 'De Haan' is hiermee de laagste klasse, *niet stedelijk*.

Ligging

De ligging is onderverdeeld in centrum, schil centrum, rest bebouwde kom en buitengebied. Het plangebied wordt aan de rand van de bebouwde kom van Milsbeek gerealiseerd. De te hanteren ligging voor plan 'De Haan' is hiermee *rest bebouwde kom*.

Type woningen en prijssegment

De planvorming is in een vroeg stadium. De omvang bedraagt circa 80 woningen in verschillende uitvoeringsvormen. De verdeling van de verschillende typologieën ligt nog niet vast. Het plan ten tijde van het opstellen van deze rapportage bevat de volgende woningen:

- ▶ 32 stuks vrije sector koop, waarvan 6 stuks levensloopbestendig;
- ▶ 20 stuks middeldure huur of koop, waarvan 6 levensloopbestendig;
- ▶ 25 stuks sociale huur of koop, waarvan 7 levensloopbestendig.

Het CROW maakt bij grondgebonden woningen geen onderscheid in goedkoop of middelduur. De norm voor rijwoningen koop en huur ligt gelijk, een uitsplitsing van deze groep is dan ook niet gemaakt. Voor de sociale huur is de aanname gedaan dat dit circa 1/3^e deel van de hiervoor mogelijke woningen betreft. Het gehanteerde woningprogramma is als volgt:

- ▶ Koop, 2 onder 1 kap, 24 stuks;
- ▶ Koop, rijwoning, 46 stuks;
- ▶ Sociale huur, rijwoning, 7 stuks.

Verkeersgeneratie

De CROW-publicatie kent een minimale en maximale ritgeneratie. Veelal wordt in onderzoeken als deze gebruik gemaakt van de gemiddelde ritgeneratie. Vanwege het gegeven dat er nog kleine verschuivingen in het type te bouwen woningen kan optreden gaan wij hier 'worst-case' uit van de maximale ritgeneratie.

Uitkomsten berekening

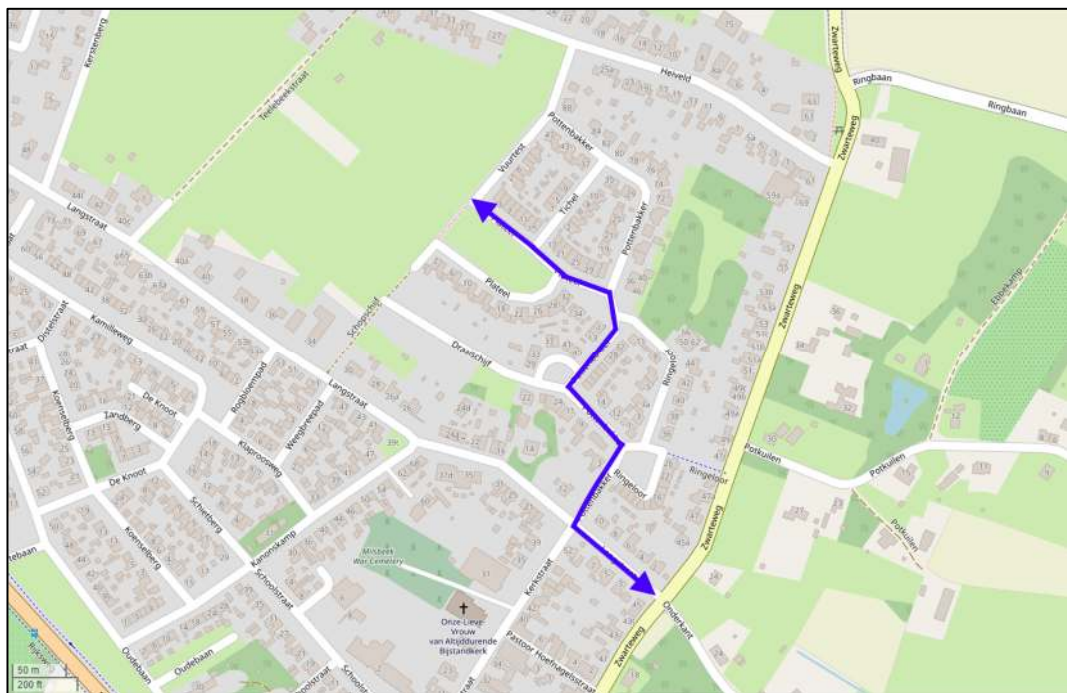
Uit de berekening volgen de volgende cijfers voor ritgeneratie. In Bijlage A is een uitgebreider overzicht van de berekening opgenomen.

	HOEEELHEID	EENHEID
Weekdag	598	Mvt/etmaal
Werkdag	663	Mvt/etmaal
Spitsuur	66	Mvt/uur

Tabel 2.2; verwachte ritgeneratie

3 Afwikkeling, wegen

In de huidige planvorming wordt het plangebied aangesloten op de wegen Vuurtest en Plateel. De verwachting is dat het overgrote deel van het verkeer vanuit en richting het plangebied de route door de bestaande wijk zal rijden om zo via de Zwarteweg op de Rijksweg (N271). Vanaf de Rijksweg zelf zal het verkeer zich sterk verdelen. In deze rapportage kijken wij dan ook naar de wegen tot aan de N271. Per wegdeel is gekeken naar wegbreedte, functie, huidig verkeer en restcapaciteit. Hieruit komt naar voren dat voor alle wegdelen geldt dat de restcapaciteit op een werkdag ruim boven de 1.000 voertuigen ligt. De ritgeneratie vanuit de planontwikkeling bedraagt minder dan 700 voertuigen per dag. Het verkeer ten gevolge van de planontwikkeling kan dus goed afgewikkeld worden op het bestaande wegennet. Wel is het zo dat de wegen in de nabijheid van het plangebied procentueel wel een flinke toename kennen.



Afbeelding 3.1; verwachte primaire route autoverkeer

4 Afwikkeling, kruispunten

4.1 Algemeen

De intensiteiten in de wijk zelf zijn van dusdanig lage aard dat met de aanwezige inrichting hier geen problemen ontstaan. De twee kruisingen die wel beoordeeld worden zijn de volgende:

- Kruispunt Langestraat – Onderkant – Zwarteweg
- Rotonde Zwarteweg – Rijksweg

Voor beide aansluitingen is een inschatting gemaakt van de stromen. Een uitgebreidere toelichting hierop is terug te vinden in Bijlage A.

4.2 Kruispunt

Het kruispunt betreft een voorrangskruispunt zonder voorsorteerstroken. Verkeer vanuit de Langestraat en Onderkant moet voorrang verlenen aan het verkeer op de Zwarteweg. In de avondspits treden op meer stromen wachttijden op. Maar in geen enkel geval betreft het onacceptabel lange wachttijden. De restcapaciteit van de verschillende takken van het kruispunt is voldoende om de toename ten gevolge van de planontwikkeling te verwerken.

4.3 Rotonde

De rotonde kent in de ochtendspits een I/C-verhouding¹ van 0.69. In de avondspits is de rotonde iets zwaarder belast en loopt dit op naar 0,72. In beide gevallen treedt de hoogste I/C-verhouding op de zuidoostelijke toerit, de Rijksweg vanaf Gennep. De rotonde is robuust genoeg om de toename ten gevolge van de planontwikkeling te verwerken.

¹ Verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit

5 Conclusie

De verwachte ritgeneratie van de planontwikkeling bedraagt minder dan 700 ritten op de gemiddelde werkdag. Deze toename kan zowel op de wegvakken als de kruispunten verwerkt worden.

Bijlage A

Ritgeneratie

Bepaling verkeersgeneratie 'De Haan' te Milsbeek

Project P22-0825
Opdrachtgever KlokGroep Wonen BV
Datum 14 februari 2023
Gemaakt door J. Hoekstra



Bepaling kenmerken locatie

Stedelijkheidsgraad

Woningdichtheid 157 woningen per km2

niet stedelijk

Locatie

Rest bebouwde kom

Bepaling verkeersgeneratie, obv kencijfers CROW

woningen	ritgeneratie per woning			ritgeneratie		
	min	max	aantal woningen	min	max	
Koop, 2 onder 1 kap		7,4	8,2	24	178	197
Koop, rijwoning		7,0	7,8	46	322	359
Huur sociaal, rijwoning		5,2	6,0	7	36	42
Subtotaal woningen			77		536	598
Totaal aantal bewegingen, weekdag					536	598
Totaal aantal bewegingen, werkdag					595	663
Bewegingen spitsuur (10% werkdag)					59	66

Bijlage B

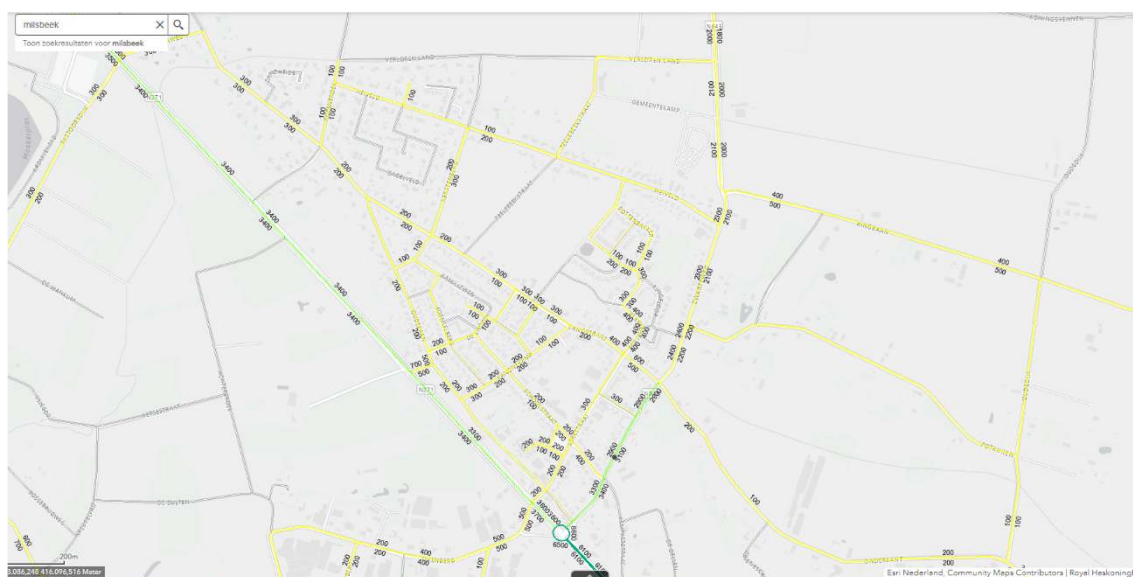
Bepalen intensiteiten

Basisgegevens

Voor de kruispuntberekeningen van de drie kruispunten is uitgegaan van het verkeersmodel. Op basis van deze gegevens is de intensiteit per spitsuur bepaald en is een aanname gedaan voor de verdeling van het verkeer op de kruispunten. Dit is voor zowel de ochtendspits als de avondspits gedaan. In deze memo wordt een korte toelichting gegeven op de werkwijze.

Stap 1

Betreft het overnemen van de in het verkeersmodel genoemde cijfers aangaande de weekdagintensiteiten voor planjaar 2030.



Afbeelding 1, uitsnede verkeersmodel

Stap 2

Het omzetten van de weekdagintensiteit van 2030 naar spitsintensiteiten voor planjaar 2032. Hierbij zijn de volgende rekenwaarden gebruikt:

- Weekdag naar werkdag factor 1,11
- 2030 naar 2032, 2x verhoging met 2%

Voor de spitsintensiteit zijn de volgende factoren ten opzichte van de dagintensiteit aangehouden

STROOM	OCHTENDSPITS	AVONDSPITS
Vanuit Langestraat	12%	8%
Vanuit Onderkant	12%	8%
Vanuit Zwarteweg noord	12%	8%
Vanuit Zwarteweg zuid	8%	12%
Vanuit Zwarteweg	12%	8%
N271 (noord)	12%	12%
N271 (zuid)	12%	12%

Stap 3

Hierbij zijn de stromen vanuit de verschillende richtingen verdeeld, dit op basis van gebiedskenmerken gedaan.

Stap 4

Voor de kruispuntberekening zijn de waarden omgezet naar PAE waarden. Hierbij is een onderverdeling gemaakt tussen de hoofdwegen en de stromen van en naar de woonwijken.

SOORT	AANDEEL (IN SPITS)	PAE-FACTOR
Licht verkeer	93%	1,0
Middelzwaar verkeer	5%	1,5
Zwaar verkeer	2%	2,3

Tabel 1.1 PAE waarden en aandeel verkeer (doorgaand)

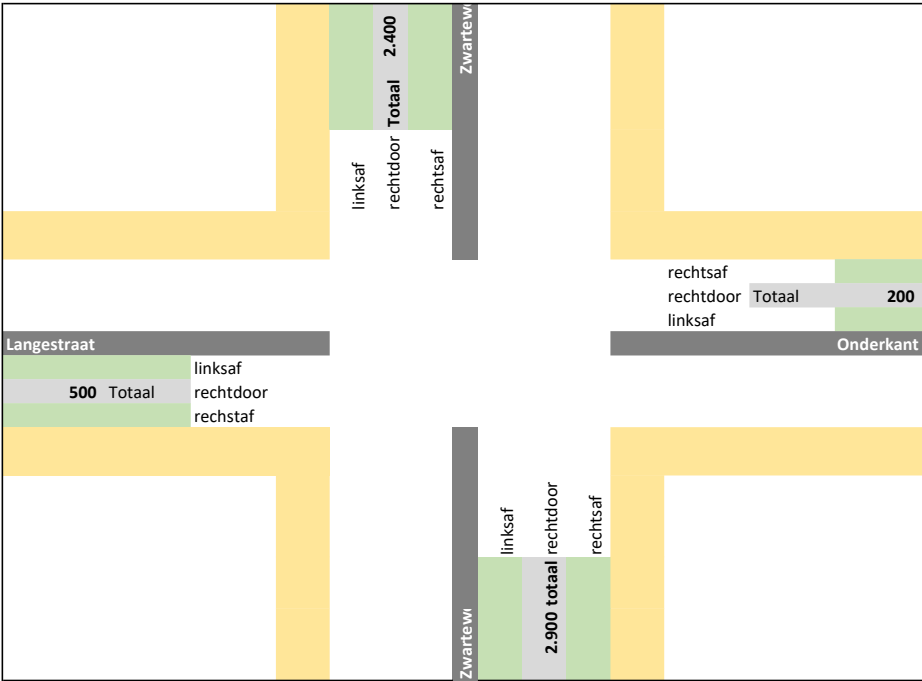
Voor de overige straten is het volgende aangehouden

SOORT	AANDEEL (IN SPITS)	PAE-FACTOR
Licht verkeer	96%	1,0
Middelzwaar verkeer	3%	1,5
Zwaar verkeer	1%	2,3

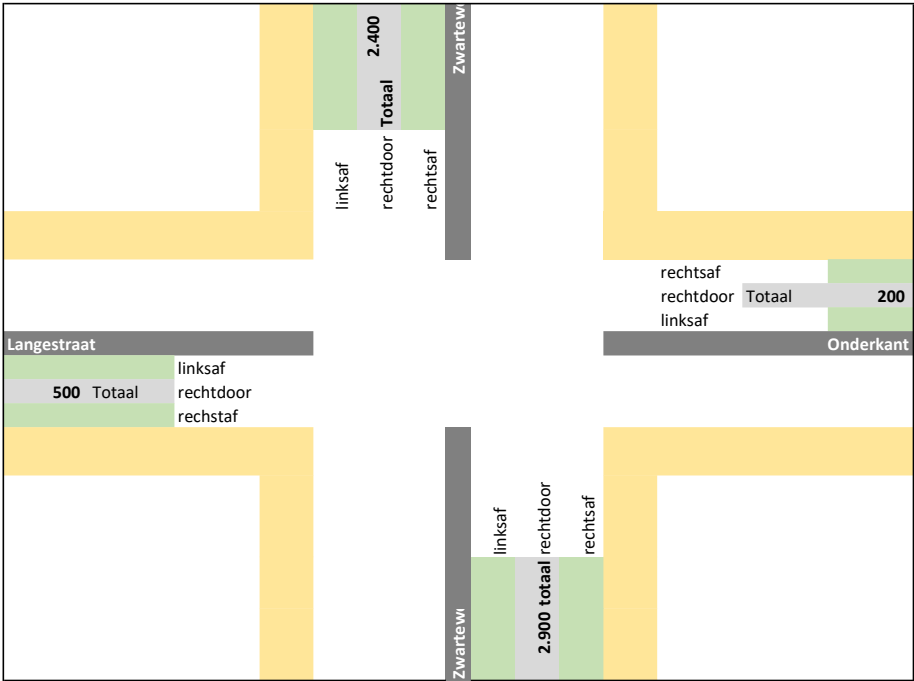
Tabel 1.2 PAE waarden en aandeel verkeer (wijk)

KP 1, Langestraat - Zwarteweg - Onderkant, OS

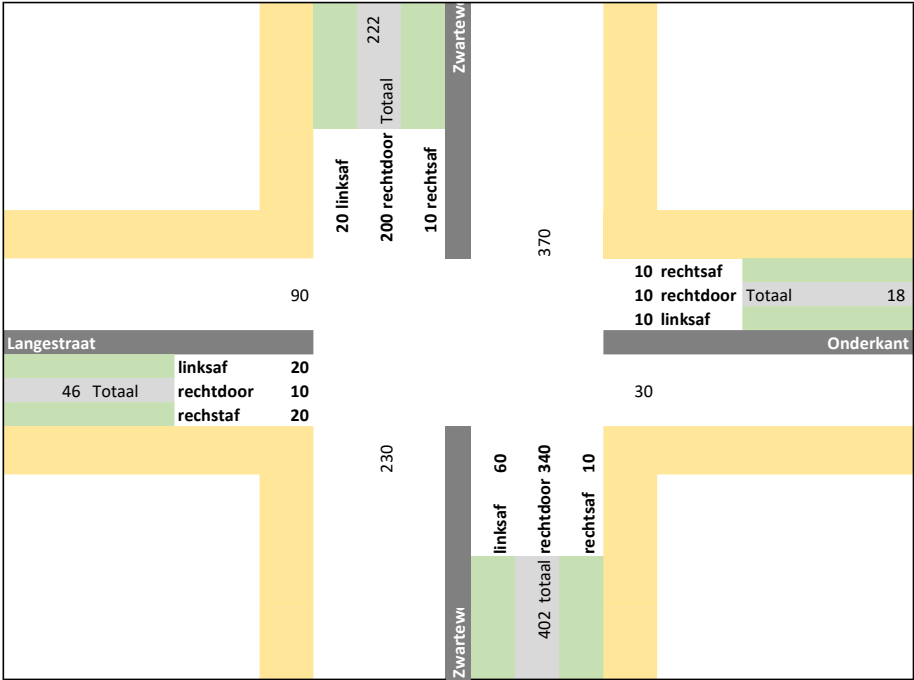
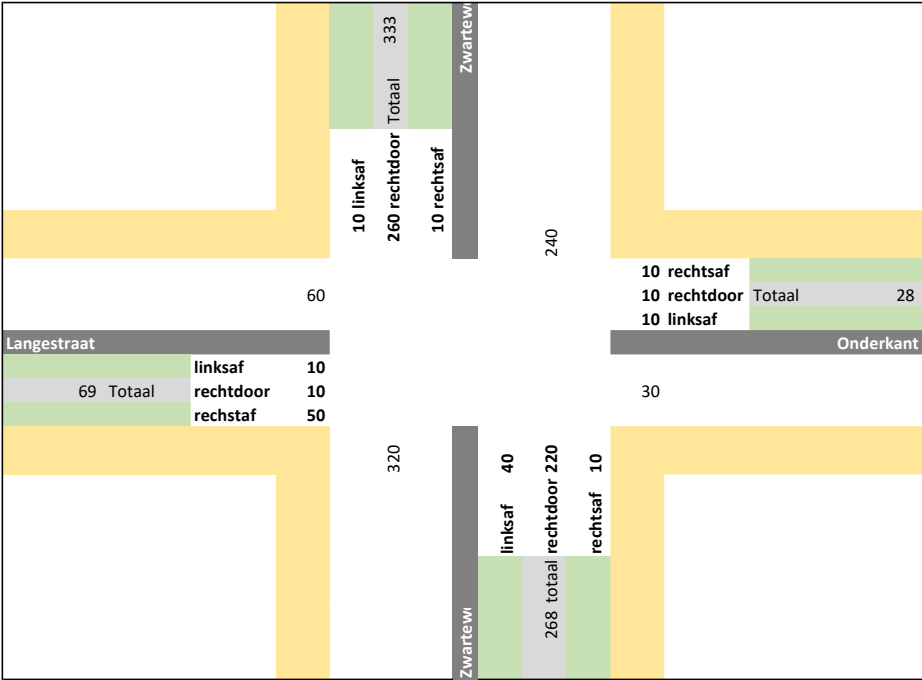
Stap 1: Intensiteit verkeersmodel (weekdag)



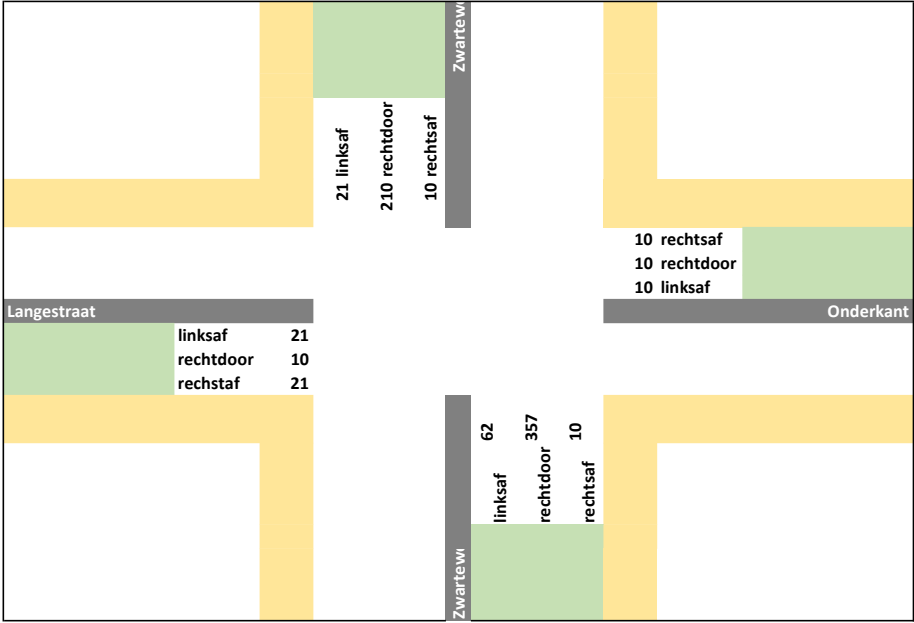
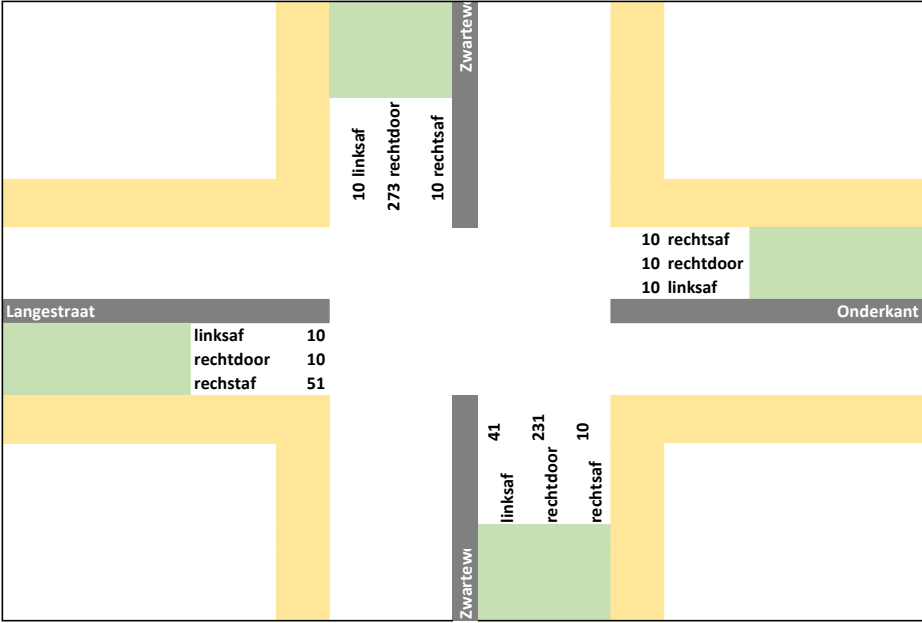
KP 1, Langestraat - Zwarteweg - Onderkant, AS



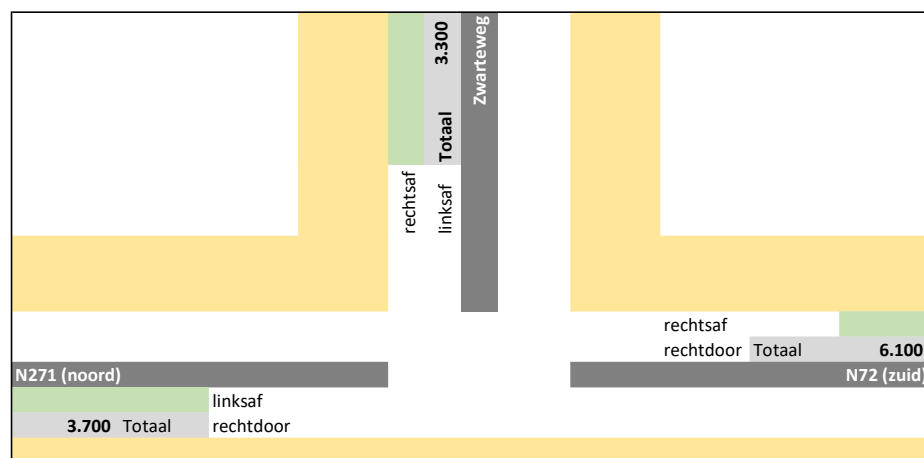
Stap 2: van weekdag 2030 naar spitsuurwerkdag 2032 en bepalen stromen



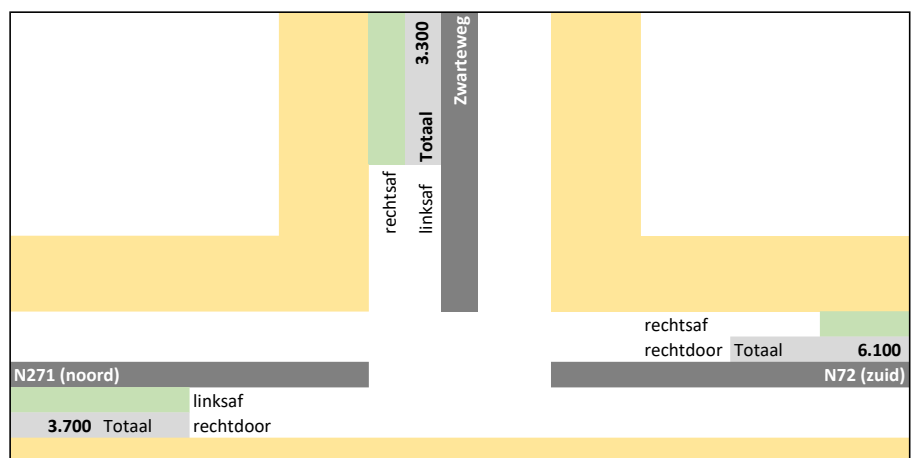
Stap 3: omrekenen naar PAE



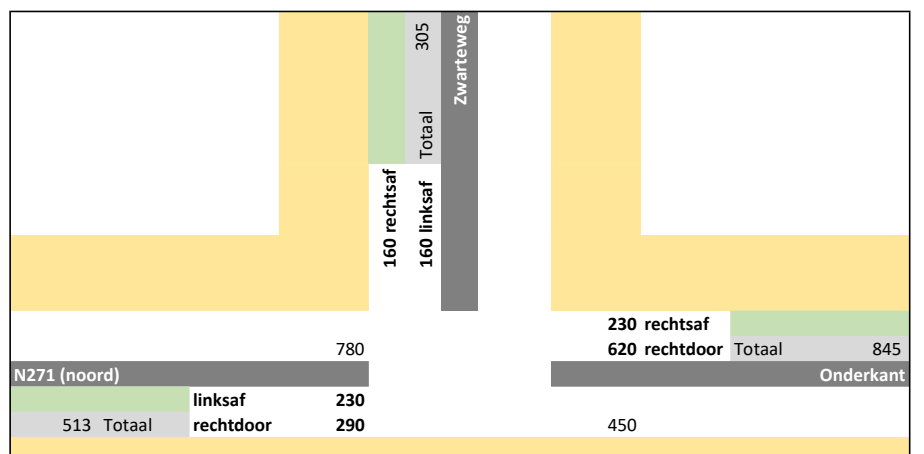
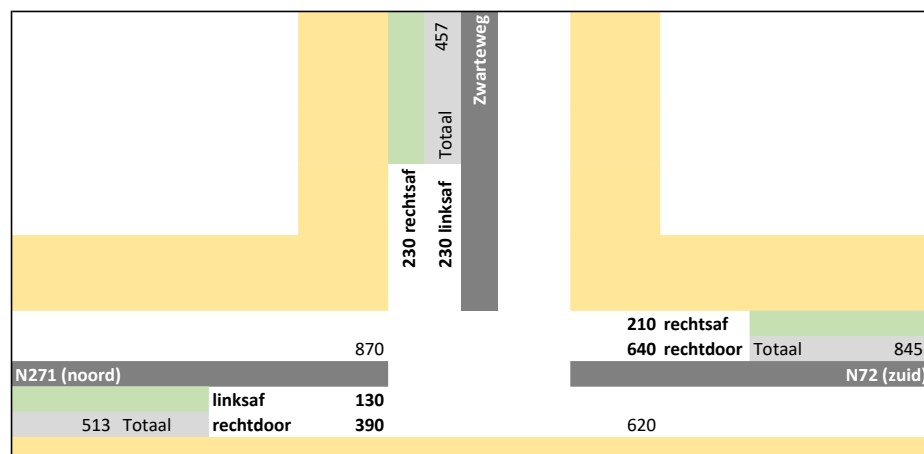
Rotonde Zwarteweg - N271, OS



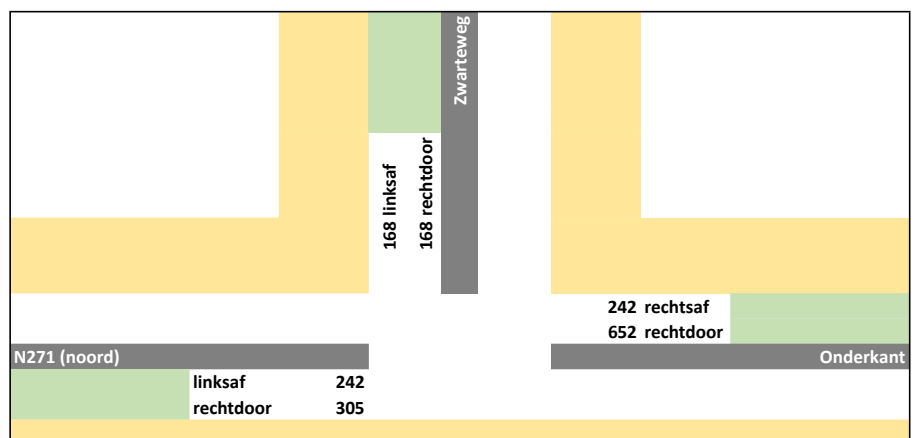
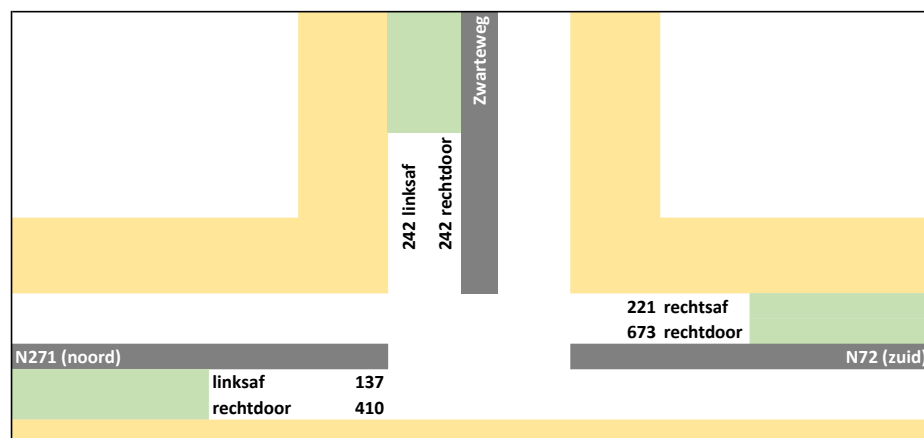
Rotonde Zwarteweg - N271, AS



Stap 2: van weekdag 2030 naar spitsuurwerkdag 2032 en bepalen stromen

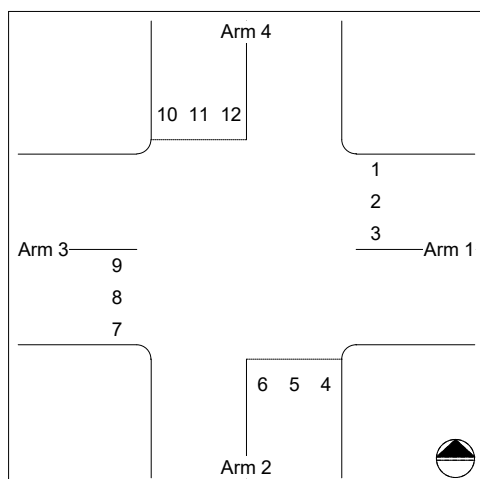


Stap 3: omrekenen naar PAE



Bijlage C

Uitkomsten berekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Milsbeek, KP 1

Arm 1: Zwarteweg (zuid)

Arm 2: Langestraat

Arm 3: Zwarteweg (noord)

Arm 4: Onderkant

INTENSITEITEN

Ochtendspits

Richting 1: 10 pae/uur

Richting 2: 231 pae/uur

Richting 3: 41 pae/uur

Richting 4: 51 pae/uur

Richting 5: 10 pae/uur

Richting 6: 10 pae/uur

Richting 7: 10 pae/uur

Richting 8: 273 pae/uur

Richting 9: 10 pae/uur

Richting 10: 10 pae/uur

Richting 11: 10 pae/uur

Richting 12: 10 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

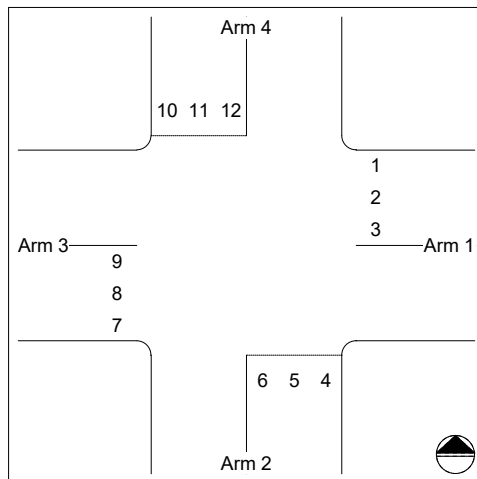
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	41	930	889	0 sec.	Ja
4	51	724	653	0 sec.	Ja
5	10	724	653	0 sec.	Ja
6	10	724	653	0 sec.	Ja
9	10	970	960	0 sec.	Ja
10	10	542	512	<15 sec.	Ja
11	10	542	512	<15 sec.	Ja
12	10	542	512	<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:

Milsbeek, KP 1

Arm 1: Zwarteweg (zuid)

Arm 2: Langestaat

Arm 3: Zwarteweg (noord)

Arm 4: Onderkant

INTENSITEITEN

Avondspits

Richting 1: 10 pae/uur

Richting 2: 357 pae/uur

Richting 3: 62 pae/uur

Richting 4: 21 pae/uur

Richting 5: 10 pae/uur

Richting 6: 21 pae/uur

Richting 7: 21 pae/uur

Richting 8: 210 pae/uur

Richting 9: 10 pae/uur

Richting 10: 10 pae/uur

Richting 11: 10 pae/uur

Richting 12: 10 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

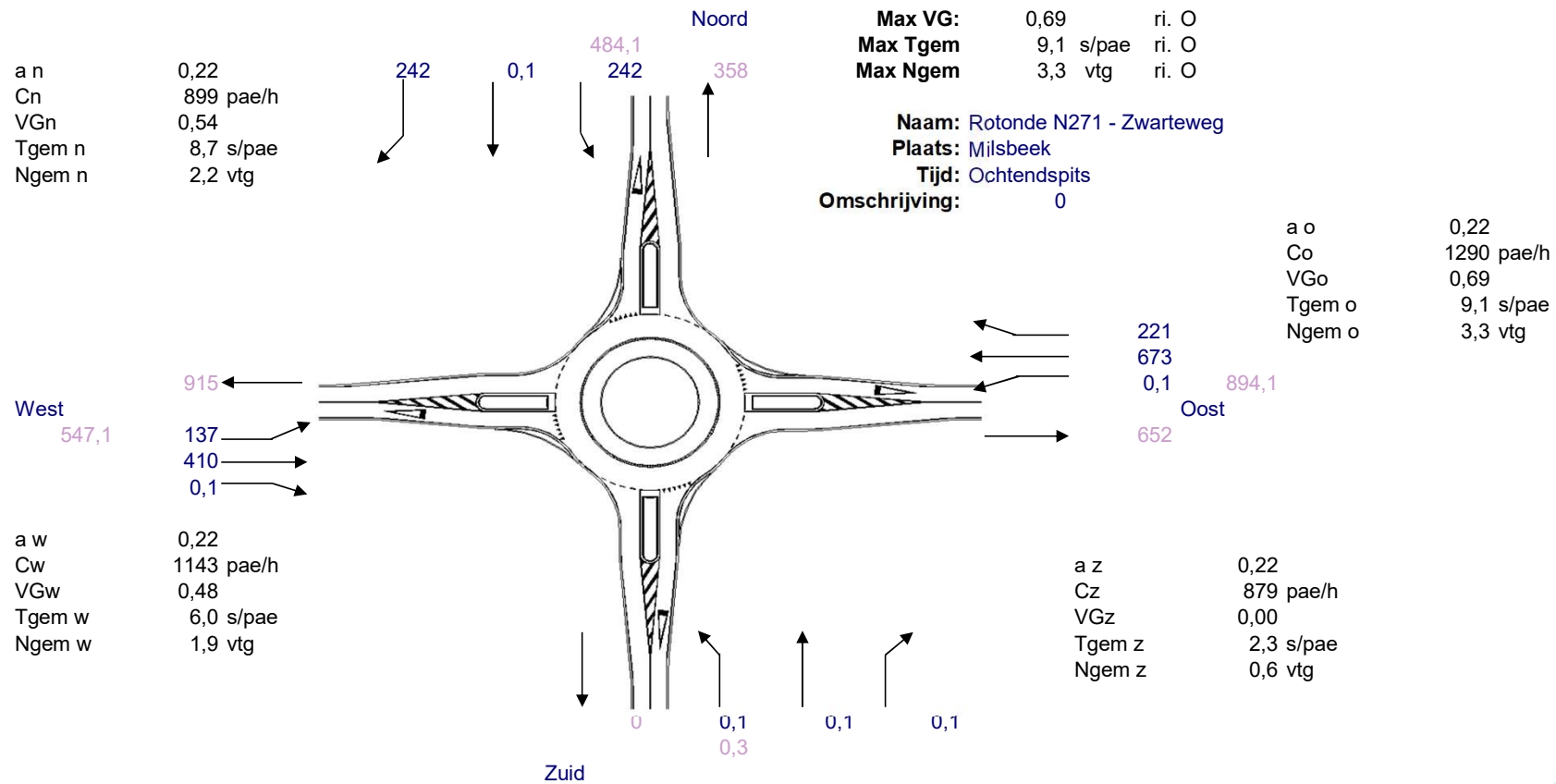
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	62	970	908	0 sec.	Ja
4	21	489	437	<15 sec.	Ja
5	10	489	437	<15 sec.	Ja
6	21	489	437	<15 sec.	Ja
9	10	850	840	0 sec.	Ja
10	10	466	436	<15 sec.	Ja
11	10	466	436	<15 sec.	Ja
12	10	466	436	<15 sec.	Ja

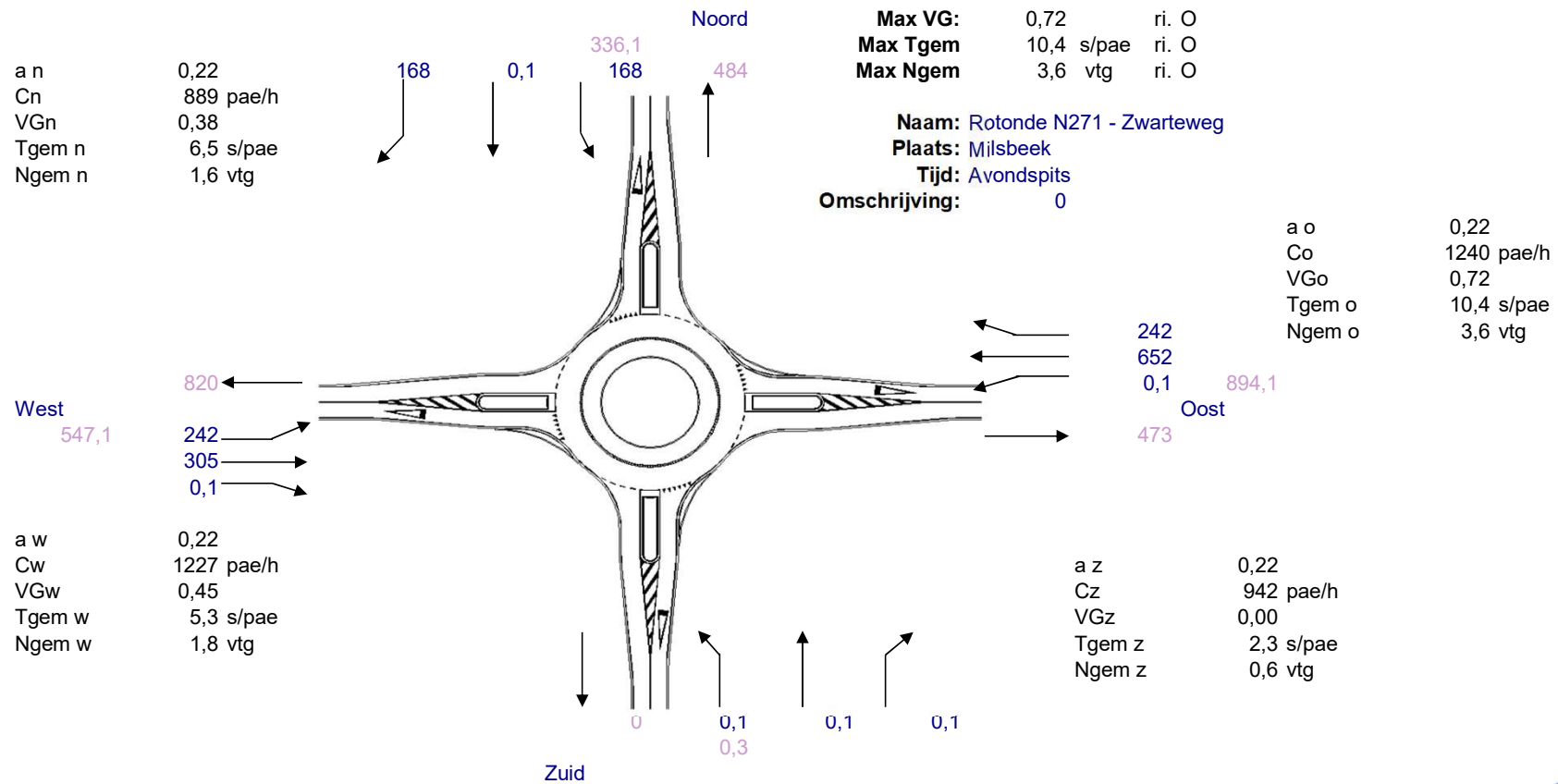
GRENSWAARDEN

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

1str. rotonde



1str. rotonde



BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5
Veenendaal
0318 - 527 600

Postbus 509
3900 AM
Veenendaal

info@buroboot.nl
www.buroboot.nl