

Verkeersanalyse Hoogveld-Zuid te Uden

REFERENTIE 20210582

17 JUNI 2022





**Verkeersanalyse
Hoogveld-zuid te Uden**

In opdracht van:
Gemeente Maashorst

Opgesteld door:



Projectnummer:
20210582

Documentnaam:
20210582 2022-06-03 Verkeersanalyse

Datum:
17-06-2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
1			17-06-2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 aanleiding	1
1.2 doelstelling	1
1.3 leeswijzer	1
2.0 Uitgangspunten	2
2.1 plangebied	2
2.2 verkeersstructuur	2
2.3 verkeerstellingen en prognose	3
2.4 planbeschrijving	6
3.0 Verkeer	8
3.1 Verkeersgeneratie toekomstige situatie	8
3.2 Verdeling verkeersstromen	10
3.3 Verkeersdruk	11
3.4 Verkeersafwikkeling aansluitingen	12
3.5 Verkeersafwikkeling rotonde	17
4.0 Conclusie en aanbevelingen	19
4.1 Verkeersafwikkeling	19
Bronvermeldingen	20

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten verkeersmodel 2030

Bijlage 2: Verkeerstellingen Kromstraat/Zeelandsedijk 2014-2016

Bijlage 3: Berekening verkeersstromen

Bijlage 4: Tekening verkeersstromen

Bijlage 5: Berekening kruispunten Jagersveld – Kromstraat

Bijlage 6: Berekening rotonde Zeelandsedijk - Kromstraat

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De Gemeente Maashorst is van plan om het nieuwe bedrijventerrein Hoogveld-Zuid in Uden te ontwikkelen. Ten behoeve van deze ontwikkeling dient een bestemmingsplan en dient de milieutechnische en planologische haalbaarheid van de ontwikkeling te worden onderzocht. In deze rapportage zijn de gevolgen voor de verkeersafwikkeling inzichtelijk gemaakt.

1.2 DOELSTELLING

Doel van deze analyse is het verschaffen van inzicht in de toekomstige verkeersstromen, zodanig dat passende maatregelen genomen kunnen worden teneinde verkeersproblemen in de toekomst te voorkomen.

1.3 LEESWIJZER

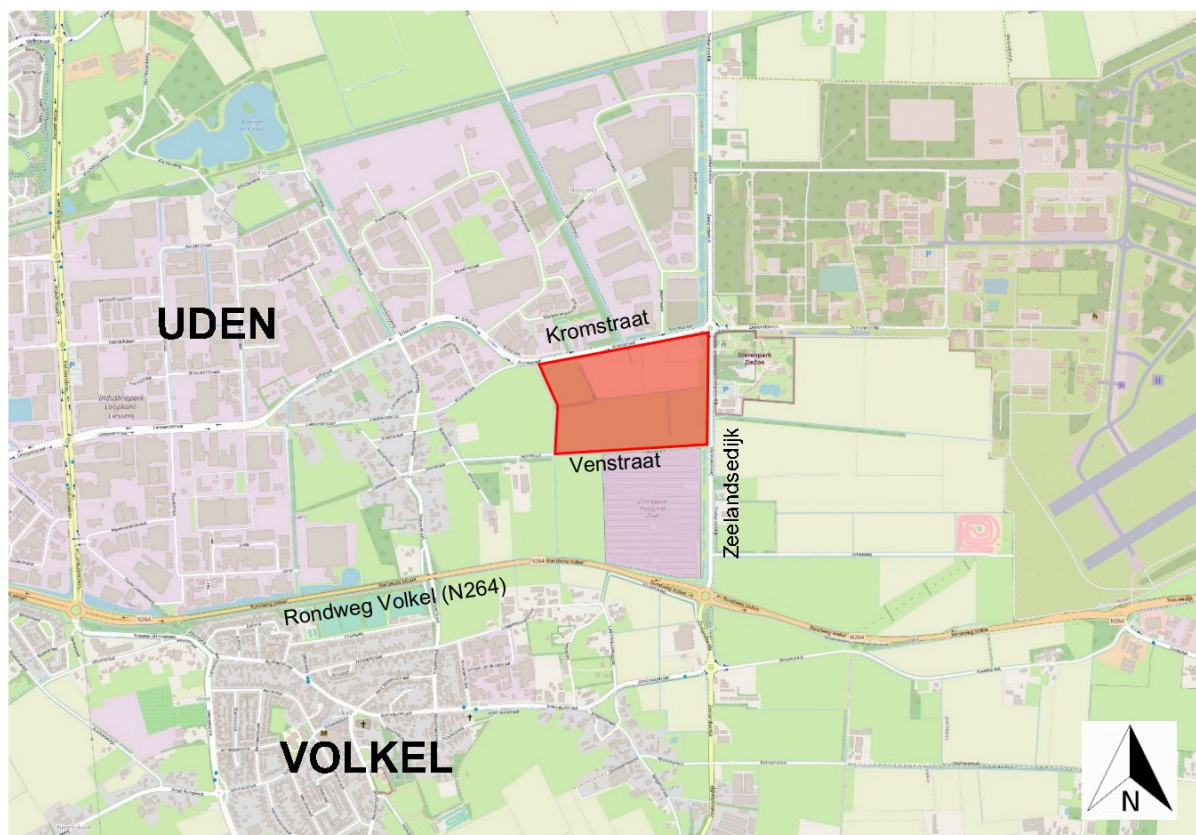
In hoofdstuk 2 wordt het huidige plangebied, verkeersintensiteiten en de plantontwikkeling beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de te verwachten verkeersbewegingen verwoord. De conclusies en aanbevelingen worden vervolgens aangegeven in hoofdstuk 4. Vervolgens zijn de gebruikte literatuur en geraadpleegde bronnen aangegeven.

2.0 UITGANGSPUNTEN

2.1 PLANGEBIED

Het plangebied Hoogveld-Zuid is ca. 17 ha groot en ligt ten oosten van Uden en ten noorden van Volkel. Het terrein is ingeklemd tussen de Kromstraat, Zeelandsedijk en Venstraat. Aan de oostzijde grenst de vliegbasis Volkel en aan de zuidzijde het Zonnepark Hoogveld. In onderstaande figuur 2.1 is locatie van de planlocatie rood omrand.

Figuur 2.1 Plangebied



Bron: www.openstreetmap.org

2.2 VERKEERSSTRUCTUUR

Aangezien het verkeer, van en naar het nieuwe bedrijventerrein via de bestaande wegenstructuur wordt afgewikkeld, is het goed om een beeld te vormen van de huidige wegen in de omgeving en de capaciteit van deze wegen. Een aantal factoren spelen hierbij een belangrijke rol, zoals wegbreedte, uitzicht, verhardingsmateriaal en de aanwezigheid van eventuele obstakels.

Het nieuwe bedrijventerrein is te bereiken via de Kromstraat. De Kromstraat is een gebiedsontsluitingsweg 50km/h die is uitgevoerd met een verharding van asfalt en aan beide zijden van de rijbaan een vrijliggend fietspad.

De Zeelandsedijk vormt de verbinding tussen de Kromstraat en de provinciale rondweg Volkel (N264). De Zeelandsedijk is een gebiedsontsluitingsweg 80km/h met aan één zijde een tweerichtingenfietspad.

2.3 VERKEERSTELLINGEN EN PROGNOSE

Voordat inzicht wordt gegeven in de hoeveelheid extra verkeersbewegingen door de komst van de planontwikkeling, is het goed om een beeld te hebben van de huidige verkeersintensiteiten op de ontsluitende wegen rondom de planlocatie. De toekomstige intensiteiten bepalen immers uiteindelijk of een wegprofiel en/of kruispunt aanpassingen behoeft.

Door de gemeente Maashorst zijn verkeersintensiteiten vanuit het verkeersmodel 2030 aangeleverd. De verkeersgegevens zijn afkomstig van het verkeersmodel BBMA Noord Oost Brabant (concept prognoses 2022) en is bijgevoegd in bijlage 1. Daarnaast zijn voor de Zeelandsedijk en Kromstraat verkeersstellingen van resp. 2014 en 2016 aangeleverd, zie bijlage 2.

In de volgende figuur zijn de wegvaknummers aangegeven.

Figuur 2.2 Wegvaknummers



In de onderstaande tabel is een overzicht aangegeven van de wegvakken met etmaal- en spitsuur intensiteiten.

Tabel 2.1 Wegvaknummer + verkeersprognose 2030

Wegvak	Straatnaam	2030 mvt/etmaal			Ochtendspits (7:00-9:00)			Avondspits (16:00-18:00)		
		richting b	richting a	Totaal	richting b	richting a	totaal	richting b	richting a	totaal
1	Zeelandsedijk Zuid	5.180	5.020	10.200	610	800	1.410	1.000	820	1.820
2	Zeelandsedijk Noord	3.050	2.760	5.810	480	510	990	760	510	1.270
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	4.020	3.580	7.600	300	520	820	840	400	1.240
4	Kromstraat (oostelijk)	1.180	1.030	2.210	150	190	340	240	150	390
5	Kromstraat (westelijk)	910	1.010	1.920	160	140	300	130	200	330
6	Toekomstige Jagersveld									
7	Toekomstige Jagersveld									
8	Jagersveld (noordzijde)	2.550	2.840	5.390	330	150	480	260	600	860

Bron: Verkeersmodel BBMA [1]

Daarnaast zijn de verkeersintensiteiten voor de prognose 2032 in beeld gebracht op basis van de prognose 2030 met een autonome groei van 1% per jaar conform opgave gemeente Maashorst. Voor de ochtend – en avondspitsintensiteiten zijn 2-uurs intensiteiten aangegeven.

Tabel 2.2 Wegvaknummer + verkeersprognose 2032

Wegvak	Straatnaam	2032 mvt/etmaal			Ochtendspits (7:00-9:00)			Avondspits (16:00-18:00)		
		richting b	richting a	Totaal	richting b	richting a	totaal	richting b	richting a	totaal
1	Zeelandsedijk Zuid	5.284	5.121	10.405	622	816	1.438	1.020	836	1.857
2	Zeelandsedijk Noord	3.111	2.815	5.927	490	520	1.010	775	520	1.296
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	4.101	3.652	7.753	306	530	836	857	408	1.265
4	Kromstraat (oostelijk)	1.204	1.051	2.254	153	194	347	245	153	398
5	Kromstraat (westelijk)	928	1.030	1.959	163	143	306	133	204	337
6	Toekomstige Jagersveld									
7	Toekomstige Jagersveld									
8	Jagersveld (noordzijde)	2.601	2.897	5.498	337	153	490	265	612	877

Voor de groei van prognose 2030 naar 2032 wordt uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar, conform opgave gemeente Maashorst. Voor de omrekening van werk- naar weekday wordt uitgegaan van de factor 0,94 conform (CROW).

In de onderstaande tabel is een overzicht aangegeven van de wegvakken met PAE's voor het etmaal en ochtend- avondspits. De 2-uursintensiteiten zijn vermenigvuldigd met de factor 0,55 om te komen tot 1-uursintensiteiten.

Tabel 2.3 Wegvaknummer + verkeersprognose 2032 PAE's

Wegvak	Straatnaam	2032 PAE's/etmaal			Ochtendspits			Avondspits		
		richting b	richting a	Totaal	richting b	richting a	totaal	richting b	richting a	totaal
1	Zeelandsedijk Zuid	6.653	6.447	13.100	431	565	996	706	579	1.286
2	Zeelandsedijk Noord	3.917	3.545	7.462	339	360	699	537	360	897
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	5.770	5.138	10.908	237	410	647	663	316	979
4	Kromstraat (oostelijk)	1.694	1.478	3.172	118	150	268	189	118	308
5	Kromstraat (westelijk)	1.306	1.450	2.756	126	111	237	103	158	261
6	Toekomstige Jagersveld									
7	Toekomstige Jagersveld									
8	Jagersveld (noordzijde)	3.660	4.076	7.736	261	118	379	205	474	679

Op basis van de verkeerstellingen [2] is voor de Zeelandsedijk uitgegaan van 18% vrachtauto's en 13% gelede vrachtauto's.

Voor de Kromstraat is uitgegaan van 19% vrachtauto's en 24% gelede vrachtauto's.

Volgens het CROW (ASVV) is voor een vrachtauto een factor aangehouden van 1,5 PAE en voor een gelede vrachtauto factor 2,3.

2.4 PLANBESCHRIJVING

De ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van een bedrijventerrein met een totale oppervlakte van ca. 17 ha. Binnen het bedrijventerrein is er netto 12,42 ha aan uitgifbare percelen beschikbaar. Voor de ontsluiting van het auto en vrachtverkeer worden er aan de noordzijde van het plan twee aansluitingen gecreëerd op de Kromstraat. Aan de zuidzijde van het plan wordt een langzaamverkeer aansluiting gecreëerd op de Venstraat.

In de onderstaande figuur is het stedenbouwkundigplan van Hoogveld-Zuid weergegeven.

Figuur 2.3



Bron: Stedenbouwkundigplan Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid Uden 619.110.92 nov. 2021, Kuiper Compagnons

De volgende tabel laat zien welk programma als uitgangspunt is genomen voor dit onderzoek.

Tabel 2.4 Uitgangspunten

Funcities	Aantal / opp.
Totale bedrijventerrein	17,5 ha
Netto uitgeefbare percelen	12,42 ha
Gemengd terrein (Terrein voor reguliere bedrijvigheid, licht moderne industrie)	6,21 ha (50%)
Distributiepark (terrein voor transport, distributie- en groothandelsbedrijven)	6,21 ha (50%)

3.0 VERKEER

Op basis van kengetallen uit de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' [3] zijn voor de toekomstige ontwikkeling de verwachte toename van verkeersbewegingen in beeld gebracht. Op basis van de toekomstige functies is de verkeersaantrekkende werking bepaald.

3.1 VERKEERSGENERATIE TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op basis van het stedenbouwkundigplan [8] heeft het toekomstige bedrijventerrein een netto perceel uitgifte van 12,42ha waarbij wordt uitgegaan van een combinatie werkmilieutype; gemengd terrein en distributiepark.

In de volgende tabel is de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per weekdag aangegeven voor het bedrijventerrein. De gedetailleerde berekening is in bijlage 3 bijgevoegd.

Tabel 3.1 Verkeersgeneratie bedrijventerrein weekdag

Functie	Opp. ha	Verkeersgeneratie per ha		Verkeersbewegingen weekdagemaal		Verkeersbeweging en weekdagemaal totaal
		Personen auto	Vracht wagen	Personen auto	Vracht wagen	
Gemengd terrein (type I)	6,21	128	30	795	186	981 mvt/etm.
Distributiepark (type II)	6,21	135	35	838	217	1.056 mvt/etm.
TOTAAL	12,42 ha			1.633	404	2.037 mvt/etm.

Daarnaast is een verdeling gemaakt van het aantal lichte en zware vrachtwagens op het bedrijventerrein. In de volgende tabel is de verkeersgeneratie van de lichte en zware vrachtwagens uitgesplitst. De gedetailleerde berekening is in bijlage 3 bijgevoegd.

Tabel 3.2 Verdeling lichte en zware vrachtwagens

Functie	Verkeersbewegingen vrachtwagens	% vrachtwagens		Verkeersbewegingen weekdagemaal	
		Licht	Zwaar	Licht	Zwaar
Gemengd terrein (type I)	186	41%	59%	76	110
Distributiepark (type II)	217	26%	74%	57	161
TOTAAL	404			133	271

In de volgende tabel is de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per werkdag en de verdeling van het aantal lichte en zware vrachtwagens aangegeven voor het bedrijventerrein. De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt voor werkgebieden 1,33. De gedetailleerde berekening is in bijlage 3 bijgevoegd.

Tabel 3.3 Verkeersgeneratie bedrijventerrein werkdag

Functie	Verkeersbewegingen werkdagetmaal				Verkeersbewegingen werkdagetmaal Totaal
	Personen auto	Vrachtwagens			
		Totaal	Zwaar	Licht	
Gemengd terrein (type I)	1.057	248	146	102	1.305 mvt/etm.
Distributiepark (type II)	1.115	289	214	75	1.404 mvt/etm.
TOTAAL	2.172	537	360	177	2.709 mvt/etm.

De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt voor werkgebieden 1,33 (bron: CROW 381)

In de volgende tabel is de verkeersgeneratie in PAE's uitgesplitst voor de werkdag en tijdens het ochtend en avondspitsuur. De gedetailleerde berekening is in bijlage 3 bijgevoegd.

Tabel 3.4 Verkeersgeneratie PAE's werkdag

Functie	Verkeersbewegingen werkdagetmaal			Verkeersbewegingen PAE's/werkdag etmaal	Ochtendspits 8:00-9:00uur	Avondspits 17:00-18:00uur
	Personen auto	Vrachtwagens			9% van het werkdagetmaal	8% van het werkdagetmaal
		Zwaar	Licht			
Gemengd terrein (type I)	1.057	336	152	1.546	140	124
Distributiepark (type II)	1.115	492	113	1.720	155	138
TOTAAL	2.172	828	265	3.266	295 A= 224 (76%) V= 71 (24%)	262 A= 58 (22%) V= 204 (78%)

Voor het ochtendspitsuur wordt uitgegaan van 9% van het werkdagetmaal en voor het avondspitsuur wordt uitgegaan van 9% V: vertrekkende aantal motorvoertuigen 24% tussen 8.00-9.00uur en 78% tussen 17.00-18.00uur van het spitsuur. A: aankomende motorvoertuigen 76% tussen 8.00-9.00uur en 22% tussen 17.00-18.00uur (bron: CROW).

3.2 VERDELING VERKEERSSTROMEN

De locatie is zodanig gelegen dat verreweg het grootste deel van de auto en vrachtwagenbewegingen is gericht op de Rondweg Volkel (N264). Deze rondweg is het snelste te bereiken via de Kromstraat en Zeelandsedijk. Vanuit noordelijke richting is de planlocatie te bereiken via de Zeelandsedijk of vanuit de Industrielaan via de Liessenstraat en Erfstraat. Vanuit zuidelijke en oostelijke richting is de locatie vanuit de Rondweg Volkel via de Zeelandsedijk te bereiken. Verkeer uit oostelijke richting kan de locatie bereiken via Liessentstraat en Erfstraat.

Met de routeplanner is ook bepaald wat de snelste routes zijn om van en naar de planlocatie richting de omliggende plaatsen te rijden. De meeste routes gaan daarbij eerst in zuidelijke richting via de Zeelandsedijk om vervolgens de Rondweg Volkel (N264) op te rijden.

Op basis van expert judgement is een procentuele verdeling gemaakt van het verkeer rondom de planlocatie. Hierbij is gebruik gemaakt van het ochtend- en avondspitsuur in het verkeersmodel. Aan de hand van het aantal verkeersintensiteiten komt in de ochtend- en avondspits resp. 70-80% van het verkeer vanuit de Zeelandsedijk.

In de onderstaande tabel is de procentuele verdeling weergegeven van en naar de planontwikkeling over de wegvakken. Daarnaast zijn het aantal etmaalintensiteiten over de wegvakken aangegeven ten gevolge van de planontwikkeling. In bijlage 3 is een overzicht bijgevoegd.

In de onderstaande tabel zijn voor de wegvakken de toekomstige etmaalintensiteiten voor de prognose 2032 incl. planontwikkeling weergegeven. De gedetailleerde berekening is in bijlage 3 bijgevoegd.

Tabel 3.5 Verdeling verkeersstromen mvt/etmaal werkdag

		Procentuele verdeling			Verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen	
		Totaal	Atractie	Productie	2.709 MVT/etmaal Werkdag	MVT/etmaal	
	Wegvak					Atractie	Productie
1	Zeelandsedijk Zuid	70%	35%	35%	1.897	948	948
2	Zeelandsedijk Noord	10%	5%	5%	271	135	135
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	80%	40%	40%	2.168	1084	1084
4	Kromstraat (oostelijk)	60%	30%	30%	1.626	813	813
5	Kromstraat (westelijk)	20%	10%	10%	542	271	271
6	Jagersveld (oostelijk)	50%	25%	25%	1.355	677	677
7	Jagersveld (westelijk)	50%	25%	25%	1.355	677	677
8	Jagersveld (noordelijk)	0%	0%	0%	0	0	0

3.3 VERKEERSDRUK

3.3.1 Gebiedsontsluitingsweg

De bereikbaarheid en de verkeersafwikkeling van het autoverkeer is afhankelijk van de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C verhouding). De verhouding tussen het (verwachte) verkeersaanbod in het prognosejaar en de capaciteit (I/C-verhouding) bedraagt maximaal 0,80. Hoe kleiner deze verhouding is, hoe hoger de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In de praktijk kan de (veelal lagere) afwikkelingscapaciteit van de kruispunten maatgevend zijn. Volgens de kengetallen van de CROW bedraagt de maximale afwikkelingscapaciteit van GOW wegtype II (1x2 rijstroken) onder ideale omstandigheden circa 1.400 PAE/h per rijstrook. Afhankelijk van de verdeling van het verkeer over beide rijrichtingen kan de capaciteit oplopen tot 1.600 PAE/h per rijstrook.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten prognose 2032 incl. planontwikkeling van de ontsluitende wegen weergegeven.

Tabel 3.6 Verdeling verkeersstromen PAE's ochtend en avondspits

		Totaal PAE's ochtendspits				Totaal PAE's avondspits			
		Werkdag				Werkdag			
		Richting b	I/C	Richting a	I/C	Richting b	I/C	Richting a	I/C
1	Zeelandsedijk Zuid	456	0,33	643	0,46	778	0,56	599	0,43
2	Zeelandsedijk Noord	343	0,24	371	0,27	547	0,39	363	0,26
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	265	0,19	500	0,36	745	0,53	339	0,24
4	Kromstraat (oostelijk)	140	0,10	217	0,16	251	0,18	136	0,10
5	Kromstraat (westelijk)	133	0,10	133	0,09	123	0,09	164	0,12
6	Jagersveld (oostelijk)	18	0,01	56	0,04	51	0,04	14	0,01
7	Jagersveld (westelijk)	18	0,01	56	0,04	51	0,04	14	0,01

Capaciteit GOW 1.400 PAE/h Bron: CROW

Kijkend naar de toekomstige I/C verhouding voor de wegvakken we in het prognosejaar 2032 met planontwikkeling dat de I/C verhouding nog ruim onder de 0,80 valt. In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de wegvakken met de intensiteiten en I/C verhouding.

De capaciteit wordt echter bepaald door de kruispunten (zwakste schakel) in de keten van wegvakken. Voor de verdere uitwerking is het noodzakelijk om de twee aansluitingen op de Kromstraat en de rotonde aan de Zeelandsedijk te berekenen om de exacte afwikkelingscapaciteit te kunnen beoordelen.

3.4 VERKEERSAFWIKKELING AANSLUITINGEN

In deze paragraaf wordt de verkeersafwikkeling van de aansluitingen van het bedrijventerrein op de Kromstraat berekend. Aan de hand van de berekening is bepaald of de toename van het verkeer als gevolg van de realisatie van de ontwikkeling zorgt voor afwikkelingsproblemen op de Kromstraat. Hiervoor is een berekening uitgevoerd volgens het intensiteitscriterium van Slop.

3.4.1 Intensiteitscriterium Slop

Het intensiteitscriterium is in grote lijnen ontwikkeld in de Verenigde Staten. Een nadere uitwerking ervan en een toetsing van de bruikbaarheid in Nederland zijn verricht door ir. M. Slop. Hierbij worden twee snelheden onderscheiden: tot circa 50 km/h en hoger dan circa 50 km/h. Dit zijn de werkelijk gereden snelheden. Buiten de bebouwde kom wordt alleen het laatste geval beschouwd. De drukste weg wordt aangemerkt als de hoofdweg en wordt verondersteld een voorrangsweg te zijn. Verder worden vier typen kruispunten onderscheiden: van een klein kruispunt met één strook per naderingsrichting tot een kruispunt met twee of meer stroken in elke naderingsrichting. Dit intensiteitscriterium gaat uit van het achtste drukste uur van een gemiddelde dag. Het uitgangspunt dat het oversteekprobleem afhangt van de intensiteiten, is in de methode gebracht door de intensiteit op de hoofdweg in beide richtingen samen in te voeren en de intensiteit op de zijweg alleen in de drukste naderingsrichting. Op basis van de etmaalintensiteiten, de snelheid en de vormgeving van het kruispunt wordt met een formule een waarde voor de variabele 'a' berekend. Met behulp van de waarde voor 'a' wordt bepaald of de afwikkeling van het kruispunt toereikend is. Een gedetailleerde beschrijving van het intensiteitscriterium is opgenomen in het ASVV [1].

Tabel 3.7 Beoordelingscriteria SLOP

Grenzen: a		
$a < 1,33$	$a < 1,33$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,00 \leq a \leq 1,33$	$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,33$	$a > 1,67$	Maatregel noodzakelijk

Binnen het verkeersmodel [1] zijn geen verkeersintensiteiten aangegeven voor het Jagersveld ten noorden van de Kromstraat. Om de verkeersafwikkeling op het kruispunt te beoordelen wordt uitgegaan van een worst-case scenario. Voor het Jagersveld worden de etmaalintensiteiten van de Kromstraat gehanteerd (prognose 2030: 1.800 mvt/etmaal) in de prognose 2032; 2.600 PAE/etmaal.

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekening Kromstraat – Jagersveld berekend. De gedetailleerde berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage 5.

Tabel 3.8 Resultaat berekening SLOP

Aansluiting	a-waarde	
Kruispunt Kromstraat – Jagersveld (westelijk)	$a=0,87$	Geen maatregel noodzakelijk
Kruispunt Kromstraat – Jagersveld (oostelijk)	$A=1,18$	Noodzaak maatregel twijfelachtig

Vanuit de berekening SLOP komt naar voren dat er mogelijk maatregelen benodigd zijn voor de

oostelijke aansluiting van het bedrijventerrein op de Kromstraat. Naast het bepalen van het afwikkelingsniveau met de methode slop, is ook de methode Harders gebruikt om inzicht in de wachttijden van verkeer te krijgen.

3.4.2 Methode Harders

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verwachte verkeersafwikkeling van de aansluitingen van het bedrijventerrein op de Kromstraat. In de praktijk wordt de verkeersafwikkeling op een kruispunt door verschillende omstandigheden bepaald, zoals links afslaande voertuigen en de aanwezigheid van (brom) fietsers. De ervaring leert dat 400-600 PAE/h wel ongeveer het maximum is dat door een ongeregeld kruispunt kan worden verwerkt. Wordt de intensiteit op kruisingen groter dan 400-600 PAE/h (personenauto-equivalent/uur), dan kan dat problemen opleveren voor een goede verkeersafwikkeling. Daarbij treedt de mogelijkheid van filevorming op. Voor het beoordelen van het afwikkelingsniveau van de aansluitingen is gebruik gemaakt van de 'methode Harders'. De methode Harders is een berekeningsmethode waarmee een indruk wordt verkregen van de verliestijden per afzonderlijke rijrichting bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen van verkeersmaatregelen. Voor het uitvoeren van de berekening met Methode Harders zijn de spitsuurintensiteiten ook omgerekend naar PAE*. Er zijn geen specifieke richtlijnen bekend met betrekking tot maximale wachttijden. Over het algemeen wordt als stelregel gehanteerd dat bij een wachttijd van meer dan 20 seconden, verkeersmaatregelen in de vorm van een VRI of Rotonde gewenst zijn.

Tabel 3.9 Beoordelingscriteria methode Harders

Groote van de wachttijd	Kernwaarde restcapaciteit PAE/h	Grenswaarde restcapaciteit PAE/h
Overbelasting	0	0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd > 20sec.	100	76-125
Matige wachttijd 20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd 15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	400	251-600
Geen wachttijd	>600	>600

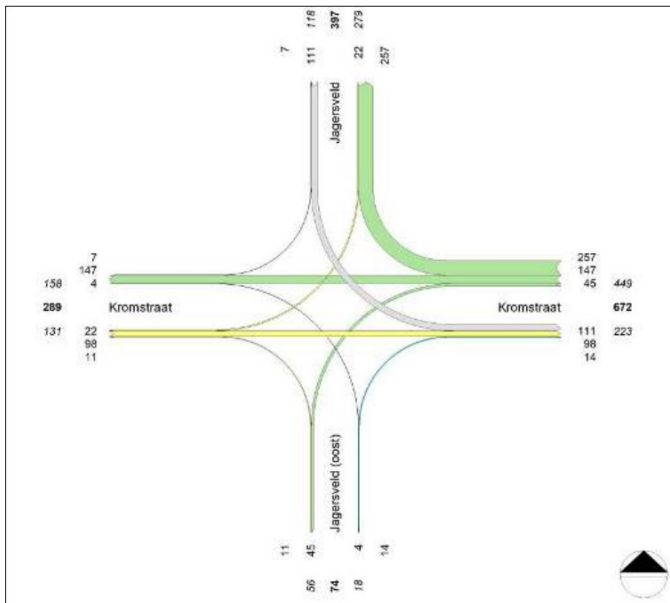
Voor de berekening methode Harders wordt uitgegaan van een berekening in de ochtend- en avondspits. In de volgende paragrafen worden de kruisingen behandeld.

*De PAE is een meeteenheid die wordt gebruikt bij het bepalen van de intensiteit of capaciteit van een weg. Het is een afkorting, die staat voor personenauto equivalent. Omrekeningsfactor MVT/PAE's = 2,3 voor zware voertuigen.

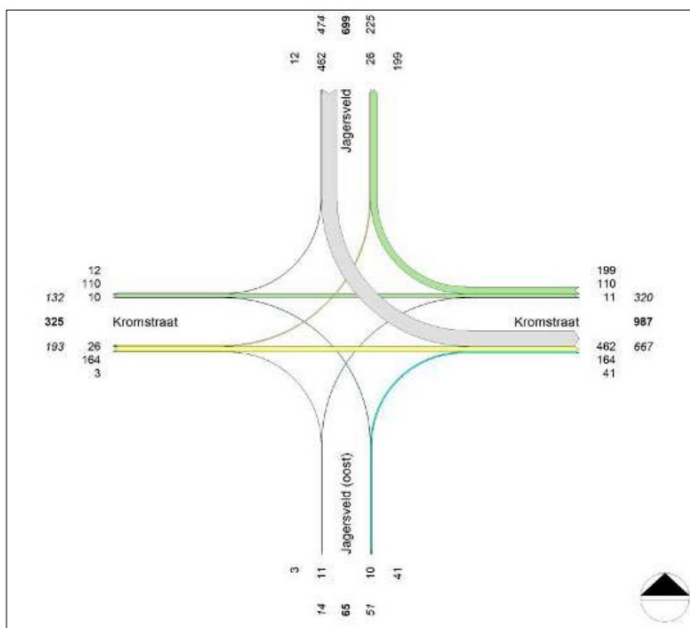
3.4.3 Oostelijke aansluiting

In onderstaande figuur zijn de verkeersstromen in PAE's aangegeven voor de oostelijke aansluiting van het bedrijventerrein op de Kromstraat voor het ochtend- en avondspitsuur werkdag in de prognose 2032 incl. ontwikkeling.

Figuur 3.2 Verkeersstromen oostelijke aansluiting tijdens ochtendspitsuur (7:00-8:00uur)



Figuur 3.2 Verkeersstromen oostelijke aansluiting tijdens avondspitsuur (17:00-18:00uur)



Voor de prognose 2032 zien we dat het verkeer in de ochtendspitsperiode een wachttijd heeft van <15 sec. om vanuit het Jagersveld (noord) links- en rechtsaf de Kromstraat op te rijden. Een wachttijd van <15 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid acceptabel (bron: methode Harders).

In de avondspitsperiode heeft het verkeer een wachttijd heeft van >20 sec. om vanuit het Jagersveld (noord) links- en rechtsaf de Kromstraat op te rijden. Een wachttijd van >20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet acceptabel (bron: methode Harders). Bij wachttijden van meer dan 20 sec. zal verkeer steeds meer risico's nemen om op te rijden en heeft negatieve invloed op de verkeersveiligheid. Het toepassen van een rotonde of VRI is dan ook gewenst gezien de verkeersveiligheid.

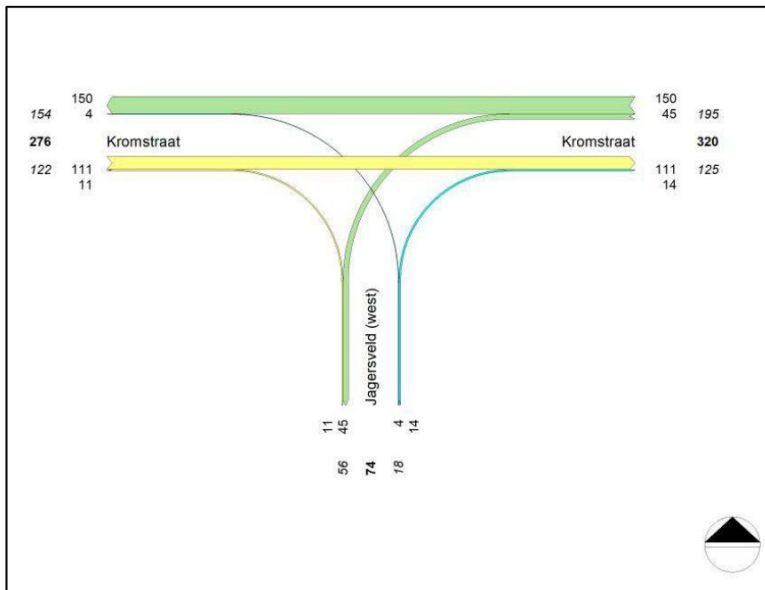
Hierbij moet worden opgemerkt dat de grote wachttijd niet ten gevolge van het bedrijventerrein is maar in de prognose 2032 zonder planontwikkeling al optreedt.

De detailresultaten van de kruispuntberekeningen voor de prognose 2032 incl. toekomstige ontwikkeling zijn terug te vinden in bijlage 5.

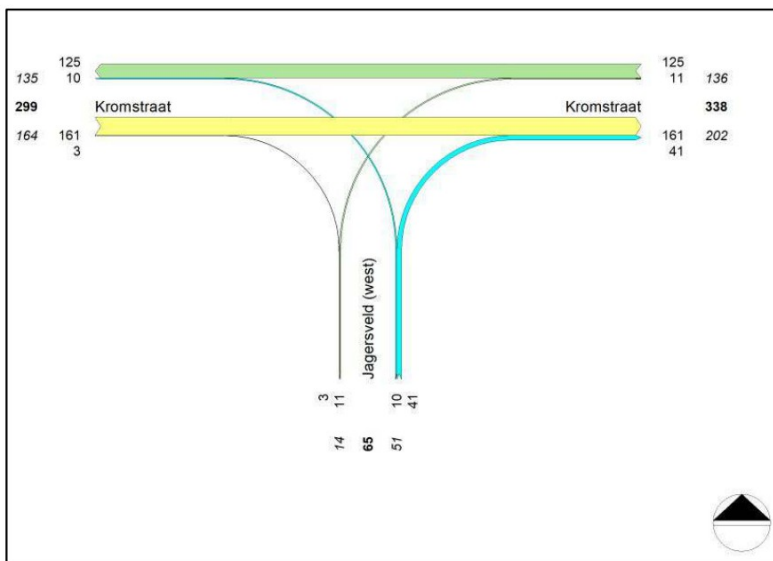
3.4.4 Westelijke aansluiting

In onderstaande figuur zijn de verkeersstromen in PAE's aangegeven voor de westelijke aansluiting van het bedrijventerrein op de Kromstraat voor het ochtend- en avondspitsuur werkdag in de prognose 2032 incl. ontwikkeling.

Figuur 3.2 Verkeersstromen westelijke aansluiting tijdens ochtendspitsuur (7:00-8:00uur)



Figuur 3.2 Verkeersstromen westelijke aansluiting tijdens avondspitsuur (17:00-18:00uur)



Voor de prognose 2032 zien we dat het verkeer in de ochtend- en avondspitsperiode géén wachttijd heeft om de Kromstraat in en op te rijden.

De detailresultaten van de kruispuntberekeningen voor de prognose 2032 incl. toekomstige ontwikkeling zijn terug te vinden in bijlage 5.

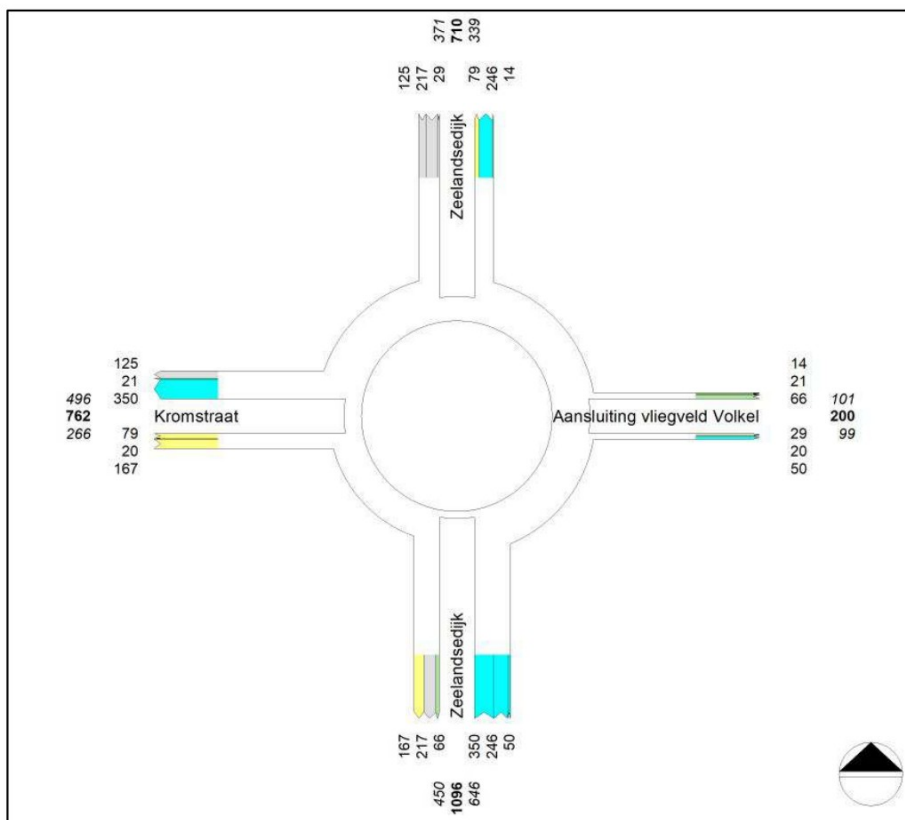
3.5 VERKEERSAFWIKKELING ROTONDE

In deze paragraaf wordt de verkeersafwikkeling van de rotonde Kromstraat/Zeelandsedijk berekend. Aan de hand van de berekening is bepaald of de toename van het verkeer als gevolg van de realisatie van de ontwikkeling zorgt voor afwikkelingsproblemen. Hiervoor is een berekening uitgevoerd met de meerstrooksrotondeverkenner.

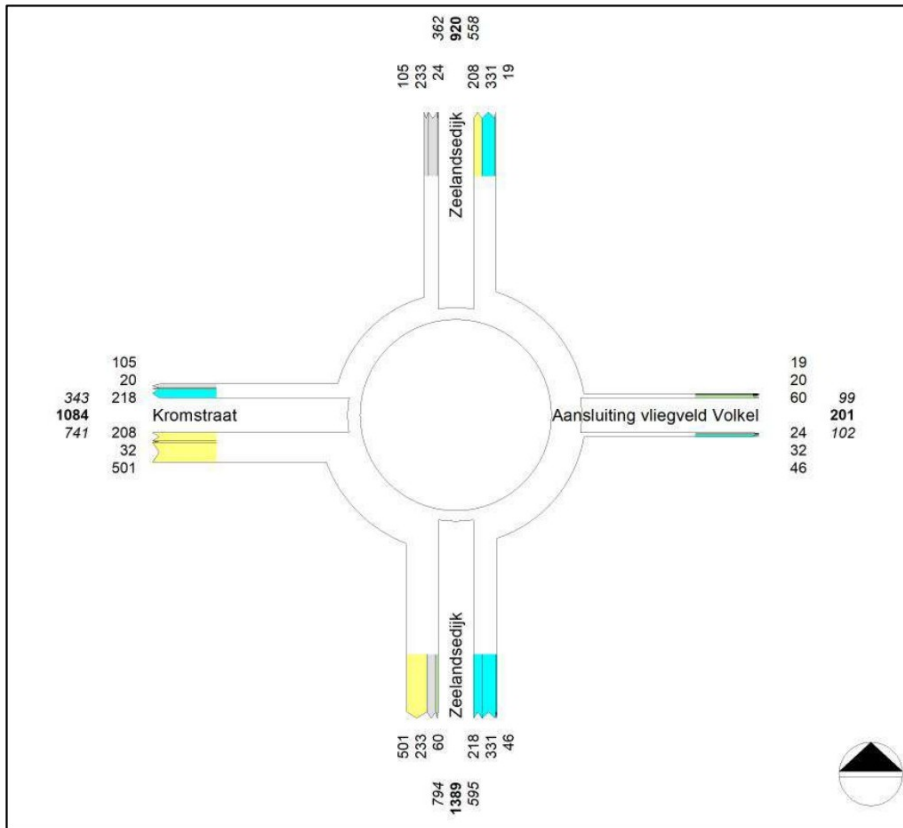
In onderstaande figuren zijn de verkeersstromen in PAE's aangegeven voor de rotonde voor het ochtend- en avondspitsuur werkdag in de prognose 2032 incl. ontwikkeling.

Omdat in het verkeersmodel de verkeersintensiteiten van de oostelijke aansluiting (vliegbasis) niet zijn opgenomen wordt aangenomen dat tijdens de ochtend en avondspits 200 PAE's in- en uitrijden.

Figuur 3.2 Verkeersstromen rotonde tijdens ochtendspitsuur (7:00-8:00uur)



Figuur 3.2 Verkeersstromen rotonde tijdens avondspitsuur (17:00-18:00uur)



Vanuit de meerstrooksrotondeverkenner komt naar voren dat het verkeer in de ochtend- en avondspits prima kan afwikkelen via de rotonde. In de bijlage 6 zijn de resultaten van de rotondeberekening weergegeven.

4.0 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

4.1 VERKEERSAFWIKKELING

4.1.1 Capaciteit

Kijkend naar de toekomstige motorvoertuigbewegingen op de Kromstraat en Zeelandsedijk kunnen we concluderen dat de optredende verkeersintensiteiten in de prognose 2032 onder de maximale afwikkelingscapaciteit vallen die gelden voor een gebiedsontsluitingsweg. De toekomstige I/C verhouding voor de wegvakken vallen daarbij onder de 0,80.

De capaciteit wordt echter bepaald door de kruispunten (zwakste schakel) in de keten van wegvakken. Op basis van de berekeningen SLOP bedraagt de a waarde op de aansluiting van het Jagersveld (West) op de Kromstraat 0,87. Dit betekent dat er geen aanvullende maatregelen zijn benodigd. De a waarde op de aansluiting van het Jagersveld (Oost) op de Kromstraat bedraagt 1,18. Dit betekent dat de noodzaak voor aanvullende maatregelen "twijfelachtig" is.

Om de noodzaak voor een maatregel verder te beoordelen is voor de prognose 2032 een gedetailleerdere berekening gemaakt met de methode Harders. Op basis van de berekening is zichtbaar (in de avondspits) dat voor het verkeer vanuit het Jagersveld (noord) die links- en rechtsaf de Kromstraat op willen rijden een wachttijd optreedt van >20sec.

Bij wachttijden van meer dan 20 sec. zal verkeer steeds meer risico's nemen om op te rijden en heeft negatieve invloed op de verkeersveiligheid. Het toepassen van een rotonde of VRI is dan ook gewenst gezien de verkeersveiligheid. Hierbij moet worden opgemerkt dat de grote wachttijd niet ten gevolge van het bedrijventerrein is maar in de prognose 2032 zonder planontwikkeling al optreedt.

De rotonde Kromstraat/Zeelandsedijk heeft voldoende capaciteit om de optredende verkeersstromen van het bedrijventerrein af te wikkelen.

BRONVERMELDINGEN

1. Verkeersmodel BBMA Noord Oost Brabant (concept prognoses 2022);
2. Verkeerstellingen Kromstraat d.d. jan. 2016, Zeelandsedijk d.d. april 2014;
3. CROW publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren, december 2018;
4. CROW publicatie 256 (verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer);
5. CROW publicatie 272 (verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer);
6. ASVV 2012 (uitgave CROW 'aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom');
7. Gemeentelijk Verkeer en Vervoer Plan Uden 2015 – 2030 mobiliteitsvisie;
8. Stedenbouwkundigplan Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid Uden 619.110.92 nov. 2021, Kuiper Compagnons.

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten verkeersmodel 2030

Bijlage 2: Verkeerstellingen Kromstraat/Zeelandsedijk 2014-2016

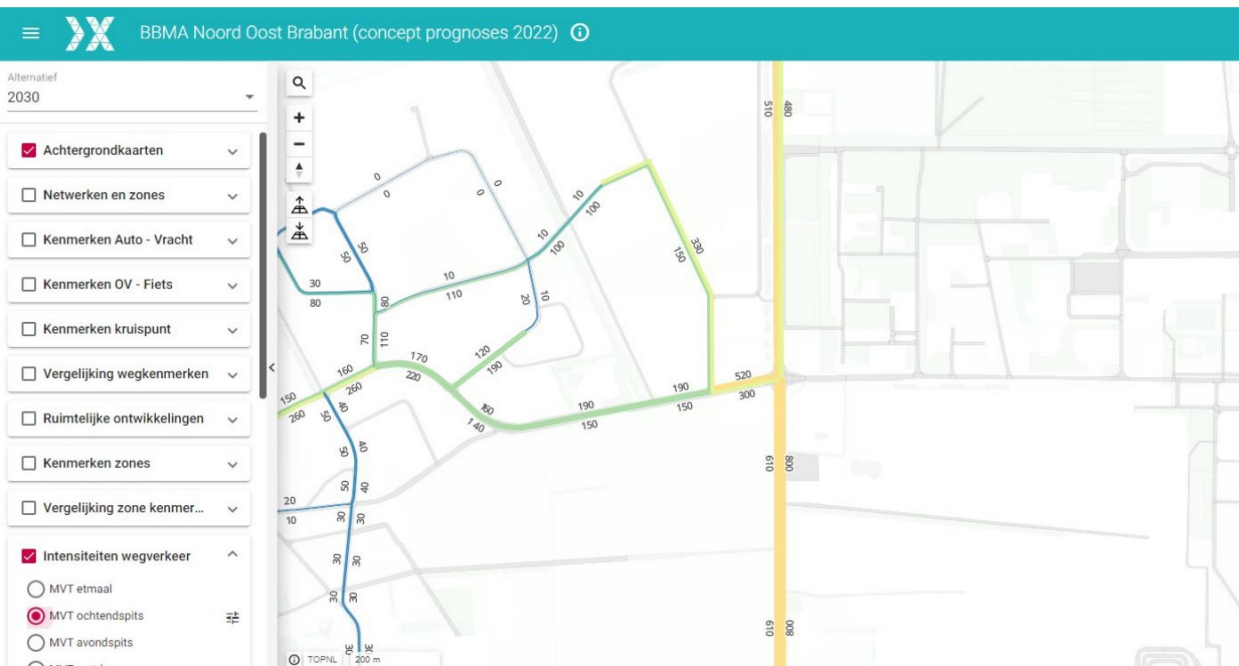
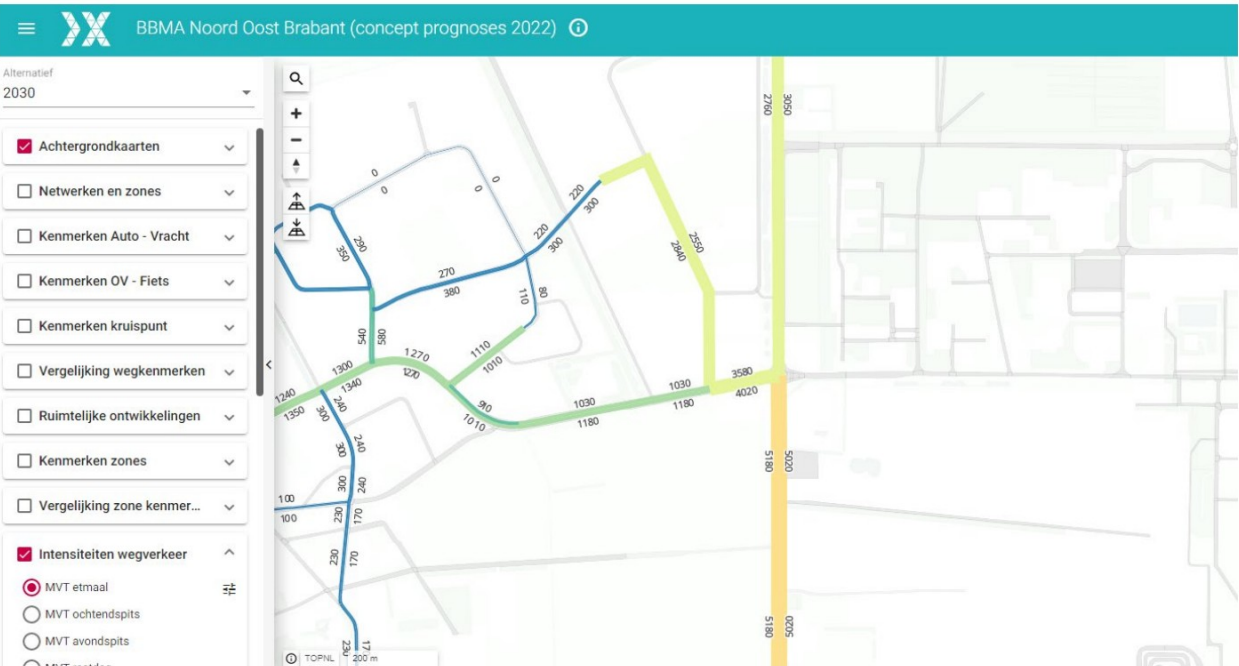
Bijlage 3: Berekening verkeersstromen

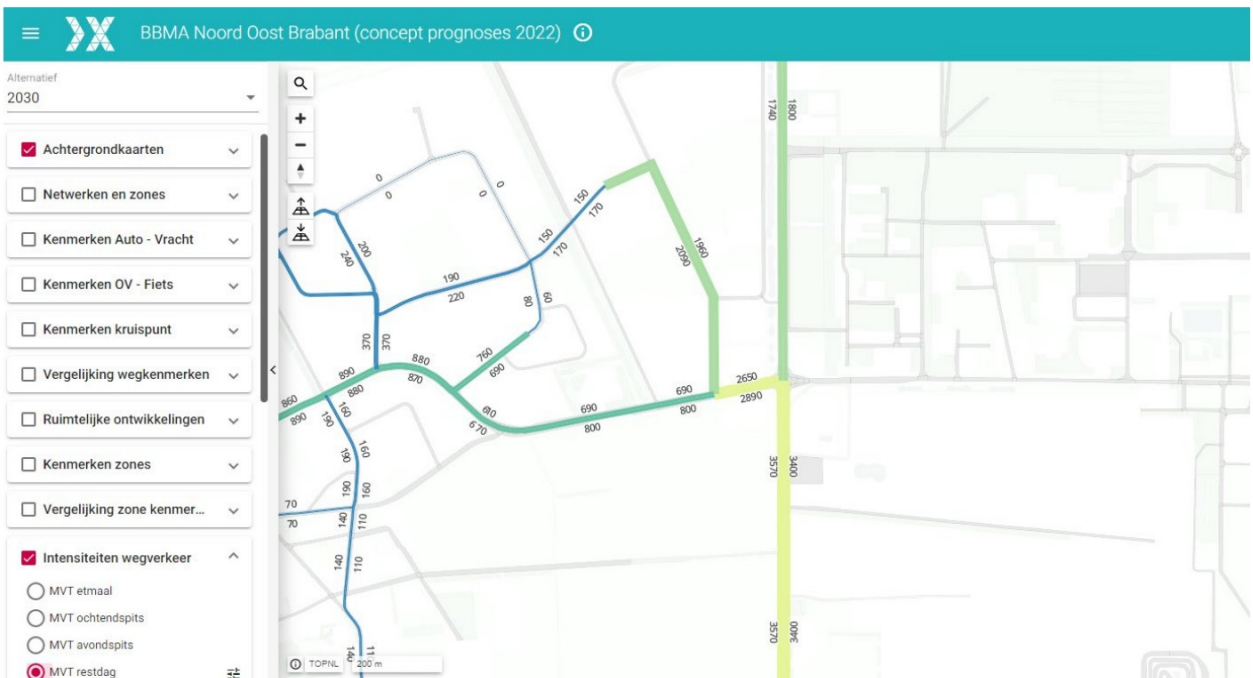
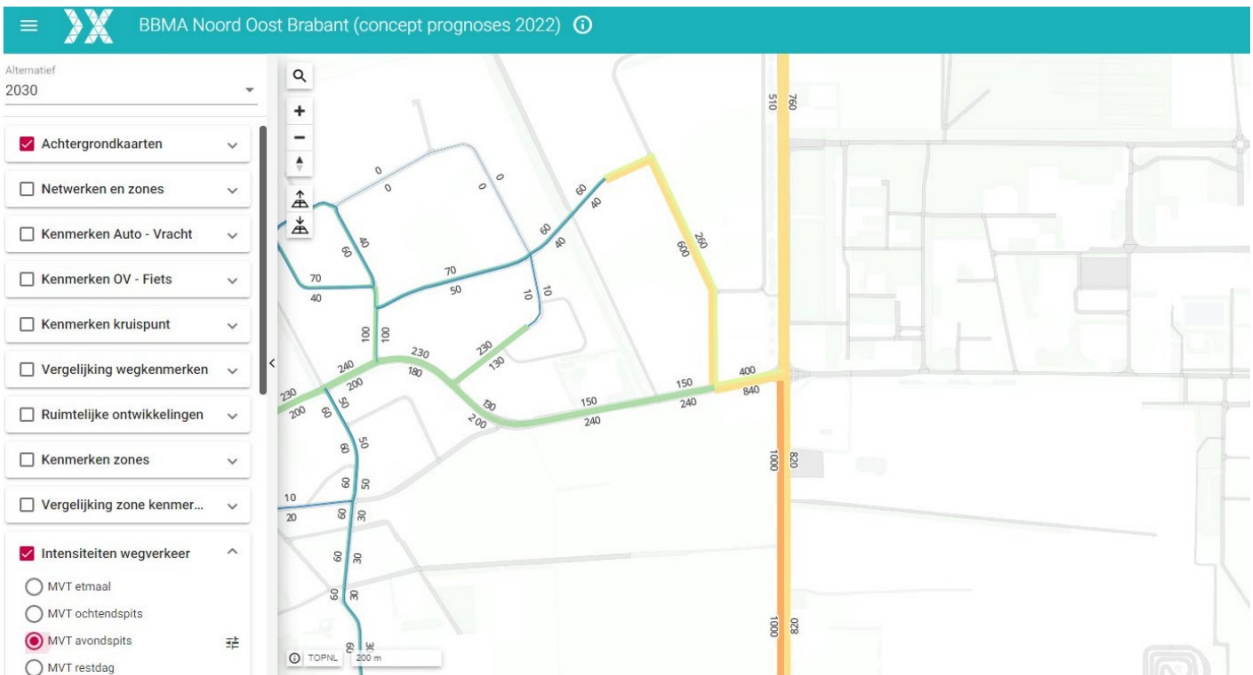
Bijlage 4: Tekening verkeersstromen

Bijlage 5: Berekening kruispunten Jagersveld – Kromstraat

Bijlage 6: Berekening rotonde Zeelandsedijk - Kromstraat

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten verkeersmodel 2030





**Bijlage 2: Verkeerstellingen Kromstraat/Zeelandsedijk
2014-2016**

Verloop aantal voertuigen

Tijdstip	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer
00:00:00	1	58	15	1	14
01:00:00	1	33	8	1	9
02:00:00		19	12	5	7
03:00:00		10	1		6
04:00:00		8	1	1	21
05:00:00		7	3	3	34
06:00:00		35	6	82	47
07:00:00	3	96	27	73	91
08:00:00		164	102	69	107
09:00:00	1	122	95	56	77
10:00:00		144	116	62	69
11:00:00	1	177	122	63	82
12:00:00	1	234	138	90	78
13:00:00		349	146	66	66
14:00:00	2	281	129	80	75
15:00:00	5	429	176	90	94
16:00:00	2	472	217	88	106
17:00:00	9	1046	367	114	74
18:00:00	4	1266	355	82	41
19:00:00	4	384	121	15	23
20:00:00		176	64	10	13
21:00:00		131	41	6	21
22:00:00	3	83	46	4	20
23:00:00		89	34	3	18

Analyseperiode: dinsdag 5 januari 2016, 14:20 tot donderdag 14 januari 2016, 11:48

Meetplaats: Kromstraat - Richting Zeelandsdijk

Kromstraat - Richting Industrielaan

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
di 5-1-16						
6 tot 10 Uu	0	0	0	0	0	0
15 tot 19 U	8	216	65	38	57	384
6 tot 22 Uu	9	312	90	53	96	560
22 tot 6 Uu	0	26	0	0	6	32
0 tot 24 Uu	9	338	90	53	102	592

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
wo 6-1-16						
6 tot 10 Uu	18	651	79	39	48	835
15 tot 19 U	17	218	63	39	70	407
6 tot 22 Uu	44	1180	222	156	214	1816
22 tot 6 Uu	0	141	14	6	18	179
0 tot 24 Uu	44	1321	236	162	232	1995

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
do 7-1-16						
6 tot 10 Uu	12	642	103	42	41	840
15 tot 19 U	90	263	65	104	262	784
6 tot 22 Uu	231	1288	282	250	435	2486
22 tot 6 Uu	2	137	17	7	21	184
0 tot 24 Uu	233	1425	299	257	456	2670

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
vr 8-1-16						
6 tot 10 Uu	7	558	112	32	33	742
15 tot 19 U	15	194	71	60	79	419
6 tot 22 Uu	38	1109	287	185	196	1815
22 tot 6 Uu	2	130	11	3	15	161
0 tot 24 Uu	40	1239	298	188	211	1976

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
za 9-1-16						
6 tot 10 Uu	1	139	35	18	13	206
15 tot 19 U	1	78	14	1	4	98
6 tot 22 Uu	10	471	108	55	32	676
22 tot 6 Uu	0	34	7	0	2	43
0 tot 24 Uu	10	505	115	55	34	719

zo 10-1-16	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	0	15	8	1	1	25
15 tot 19 U	0	75	6	2	0	83
6 tot 22 Uu	3	221	30	11	2	267
22 tot 6 Uu	19	35	5	5	3	67
0 tot 24 Uu	22	256	35	16	5	334

ma 11-1-16	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	18	629	106	49	55	857
15 tot 19 U	14	159	27	58	44	302
6 tot 22 Uu	96	1105	196	243	312	1952
22 tot 6 Uu	5	113	13	6	12	149
0 tot 24 Uu	101	1218	209	249	324	2101

di 12-1-16	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	13	50	5	4	2	74
15 tot 19 U	6	7	5	2	5	25
6 tot 22 Uu	28	79	15	12	11	145
22 tot 6 Uu	1	5	2	0	0	8
0 tot 24 Uu	29	84	17	12	11	153

wo 13-1-16	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	3	21	2	3	4	33
15 tot 19 U	5	14	2	4	1	26
6 tot 22 Uu	15	51	8	8	6	88
22 tot 6 Uu	4	6	0	0	0	10
0 tot 24 Uu	19	57	8	8	6	98

do 14-1-16	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	9	24	3	4	2	42
15 tot 19 U	0	0	0	0	0	0
6 tot 22 Uu	9	25	5	6	3	48
22 tot 6 Uu	1	5	0	0	0	6
0 tot 24 Uu	10	30	5	6	3	54

Meetplaats: Kromstraat - Richting Zeelandsedijk

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
di 5-1-16						
6 tot 10 Uu	0	0	0	0	0	
15 tot 19 Uu	1	643	223	50	52	969
6 tot 22 Uu	1	782	279	66	88	1216
22 tot 6 Uu	0	23	9	0	7	39
0 tot 24 Uu	1	805	288	66	95	1255

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
wo 6-1-16						
6 tot 10 Uu	0	127	62	50	73	312
15 tot 19 Uu	2	579	229	59	61	930
6 tot 22 Uu	4	1053	419	182	224	1882
22 tot 6 Uu	0	63	15	25	40	143
0 tot 24 Uu	4	1116	434	207	264	2025

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
do 7-1-16						
6 tot 10 Uu	0	122	74	48	75	319
15 tot 19 Uu	5	735	167	53	43	1003
6 tot 22 Uu	7	1224	373	180	218	2002
22 tot 6 Uu	0	52	17	18	41	128
0 tot 24 Uu	7	1276	390	198	259	2130

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
vr 8-1-16						
6 tot 10 Uu	2	96	88	53	70	309
15 tot 19 Uu	2	567	208	66	47	890
6 tot 22 Uu	5	1000	501	206	210	1922
22 tot 6 Uu	1	64	19	22	27	133
0 tot 24 Uu	6	1064	520	228	237	2055

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
za 9-1-16						
6 tot 10 Uu	0	32	28	20	16	96
15 tot 19 Uu	0	107	50	12	2	171
6 tot 22 Uu	0	383	212	80	35	710
22 tot 6 Uu	0	18	12	0	5	35
0 tot 24 Uu	0	401	224	80	40	745

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
zo 10-1-16						
6 tot 10 Uu	0	11	7	4	0	22
15 tot 19 Uu	0	68	36	5	2	111
6 tot 22 Uu	0	181	108	14	7	310
22 tot 6 Uu	0	16	5	2	1	24
0 tot 24 Uu	0	197	113	16	8	334

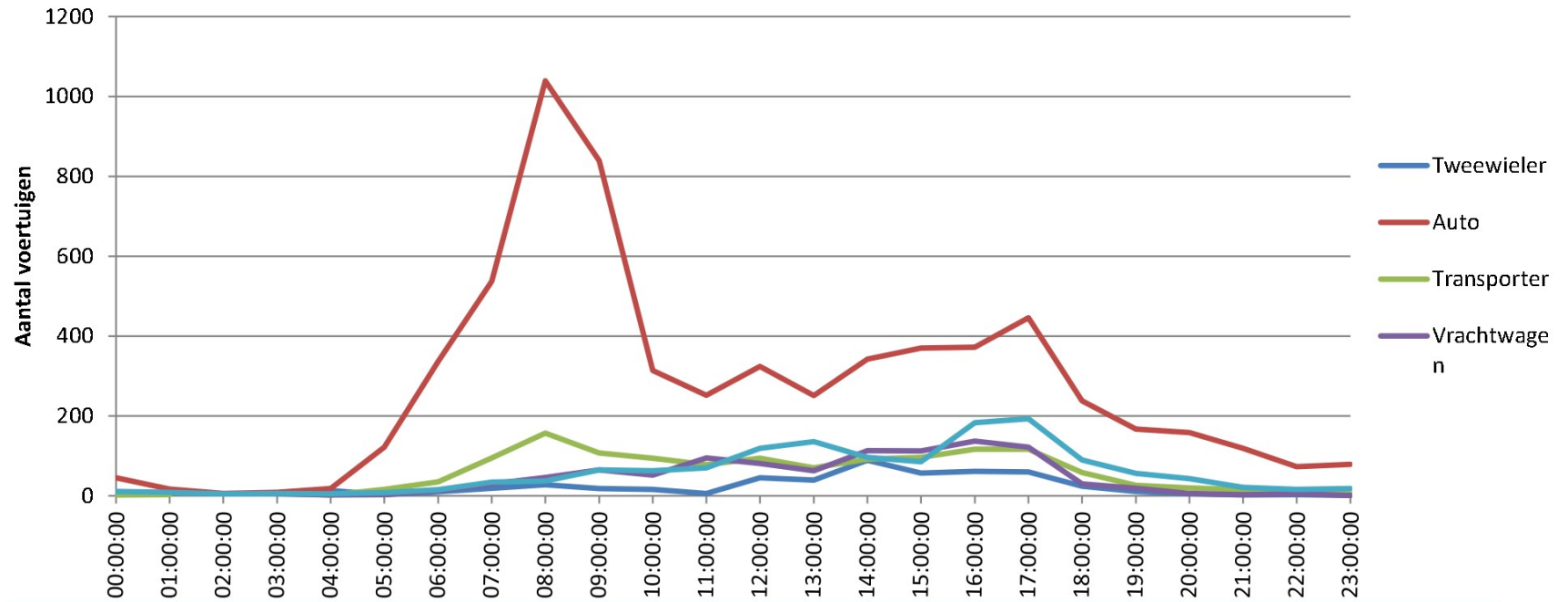
Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
ma 11-1-16						
6 tot 10 Uu	1	116	69	74	100	360
15 tot 19 Uu	5	403	134	52	33	627
6 tot 22 Uu	8	798	320	212	231	1569
22 tot 6 Uu	1	15	2	26	34	78
0 tot 24 Uu	9	813	322	238	265	1647

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
di 12-1-16						
6 tot 10 Uu	0	12	8	4	3	27
15 tot 19 Uu	3	28	5	2	4	42
6 tot 22 Uu	5	67	29	16	14	131
22 tot 6 Uu	0	3	1	2	1	7
0 tot 24 Uu	5	70	30	18	15	138

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
wo 13-1-16						
6 tot 10 Uu	1	2	2	4	4	13
15 tot 19 Uu	1	38	9	1	0	49
6 tot 22 Uu	5	57	19	8	7	96
22 tot 6 Uu	0	5	0	1	0	6
0 tot 24 Uu	5	62	19	9	7	102

Tijd	Aantal voertuigen					
	Tweewiele Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
do 14-1-16						
6 tot 10 Uu	0	8	2	3	3	16
15 tot 19 Uu	0	0	0	0	0	0
6 tot 22 Uu	0	9	2	4	3	18
22 tot 6 Uu	0	0	0	0	0	0
0 tot 24 Uu	0	9	2	4	3	18

Verloop aantal voertuigen



Analyseperiode: dinsdag 5 januari 2016, 14:20 tot donderdag 14 januari 2016, 11:48

			Aantal	Vd[km/h]	V85[km/h]
Maximum snelheid	30	km/h			
Snelheidsovertreding	36,79	%	Tweewieler	517	38,45
Gem. afstand:	49,91	s	Auto	6473	49,55
File:	22,47	%	Transporter	1312	47,80
GDV:	1202		Vrachtwagen	1006	41,29
Aandeel zwaar vrachtverkeer	22,37	%	Trailer	1384	34,73
Meetplaats: Kromstraat - Richting Industrielaan			Totaal	10692	46,10
					101
					57

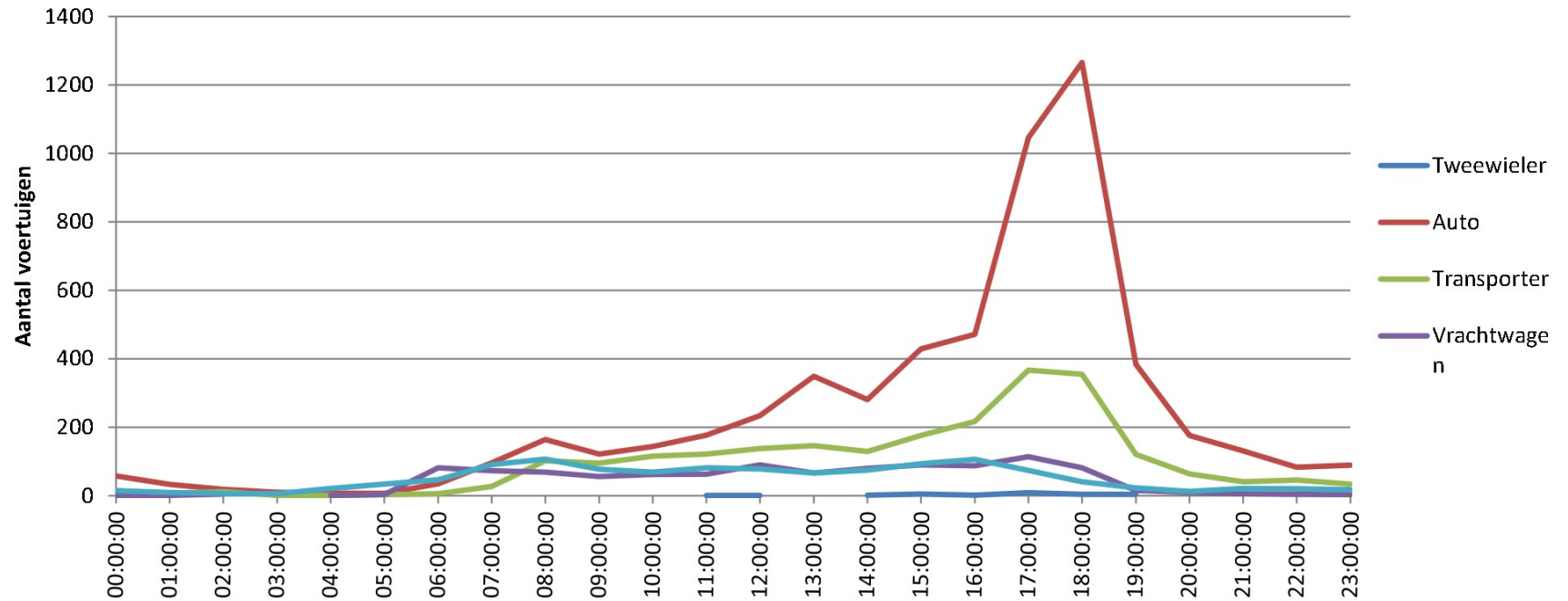
Verloop aantal voertuigen

Tijdstip	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer
00:00:00		45	2	3	11
01:00:00		17	3		9
02:00:00		6			5
03:00:00	7	9	6	5	6
04:00:00	13	18	2	2	5
05:00:00	3	122	16	3	8
06:00:00	10	336	35	13	15
07:00:00	19	537	95	30	34
08:00:00	28	1039	157	46	37
09:00:00	18	839	107	65	65
10:00:00	16	314	94	52	63
11:00:00	6	252	78	95	70
12:00:00	45	324	94	81	119
13:00:00	39	251	70	63	136
14:00:00	89	342	92	113	96
15:00:00	57	370	96	112	85
16:00:00	61	372	117	137	183
17:00:00	60	446	117	122	193
18:00:00	24	238	58	30	90
19:00:00	11	167	26	19	56
20:00:00	5	158	20	6	43
21:00:00	2	119	15	3	21
22:00:00	3	73	7	5	16
23:00:00	1	79	5	1	18

Analyseperiode: dinsdag 5 januari 2016, 14:20 tot donderdag 14 januari 2016, 11:48

Meetplaats: Kromstraat - Richting Industrielaan

Verloop aantal voertuigen



Analyseperiode: dinsdag 5 januari 2016, 14:20 tot donderdag 14 januari 2016, 11:48

			Aantal	Vd[km/h]	V85[km/h]	
Maximum snelheid	30	km/h				
Snelheidsovertreding	41,60	%	Tweewieler	37	38,38	64
Gem. afstand:	52,76	s	Auto	5813	49,75	92
File:	17,15	%	Transporter	2342	50,65	82
GDV:	1175		Vrachtwagen	1064	45,28	76
Aandeel zwaar vrachtverkeer	21,74	%	Trailer	1193	39,02	76
Meetplaats: Kromstraat - Richting Zeelandsedijk			Totaal	10449	48,23	92

richting Boekel

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
vr 11-4-14						
6 tot 10 Uu	4	181	42	38	26	291
15 tot 19 U	15	375	72	35	23	520
6 tot 22 Uu	33	1018	201	155	92	1499
22 tot 6 Uu	1	51	1	1	0	54
0 tot 24 Uu	34	1069	202	156	92	1553

za 12-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	4	107	22	13	17	163
15 tot 19 U	16	259	52	24	3	354
6 tot 22 Uu	47	889	157	84	31	1208
22 tot 6 Uu	2	66	5	3	5	81
0 tot 24 Uu	49	955	162	87	36	1289

zo 13-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	1	66	11	4	0	82
15 tot 19 U	6	252	32	11	1	302
6 tot 22 Uu	23	877	118	30	2	1050
22 tot 6 Uu	3	68	3	2	1	77
0 tot 24 Uu	26	945	121	32	3	1127

ma 14-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	5	186	38	19	24	272
15 tot 19 U	22	374	62	40	19	517
6 tot 22 Uu	44	913	180	100	94	1331
22 tot 6 Uu	3	55	9	2	2	71
0 tot 24 Uu	47	968	189	102	96	1402

di 15-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	9	194	40	29	18	290
15 tot 19 U	13	406	81	40	22	562
6 tot 22 Uu	39	985	203	135	79	1441
22 tot 6 Uu	5	75	11	3	7	101
0 tot 24 Uu	44	1060	214	138	86	1542

wo 16-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	7	165	38	29	22	261
15 tot 19 Uu	18	381	71	41	17	528
6 tot 22 Uu	47	972	208	130	78	1435
22 tot 6 Uu	3	51	11	4	7	76
0 tot 24 Uu	50	1023	219	134	85	1511

do 17-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	12	192	42	32	29	307
15 tot 19 Uu	20	389	93	45	21	568
6 tot 22 Uu	52	1021	224	132	101	1530
22 tot 6 Uu	3	57	7	3	4	74
0 tot 24 Uu	55	1078	231	135	105	1604

vr 18-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	0	0	0	0	0	0
15 tot 19 Uu	0	0	0	0	0	0
6 tot 22 Uu	0	0	0	0	0	0
22 tot 6 Uu	2	29	3	2	5	41
0 tot 24 Uu	2	29	3	2	5	41

Meetplaats: Richting N264

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
vr 11-4-14						
6 tot 10 Uu	7	239	111	40	33	430
15 tot 19 Uu	7	256	81	55	34	433
6 tot 22 Uu	27	858	341	160	110	1496
22 tot 6 Uu	0	32	10	2	0	44
0 tot 24 Uu	27	890	351	162	110	1540

za 12-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	3	122	46	27	17	215
15 tot 19 Uu	6	208	69	27	5	315
6 tot 22 Uu	22	766	264	106	46	1204
22 tot 6 Uu	2	58	19	1	5	85
0 tot 24 Uu	24	824	283	107	51	1289

zo 13-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	7	64	22	2	2	97
15 tot 19 Uu	11	291	74	6	3	385
6 tot 22 Uu	42	753	203	27	9	1034
22 tot 6 Uu	3	57	24	1	2	87
0 tot 24 Uu	45	810	227	28	11	1121

ma 14-4-14	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
6 tot 10 Uu	8	278	99	29	25	439
15 tot 19 Uu	7	241	99	34	30	411
6 tot 22 Uu	17	832	335	106	111	1401
22 tot 6 Uu	2	54	23	5	5	89
0 tot 24 Uu	19	886	358	111	116	1490

di 15-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	11	296	89	33	20	449
15 tot 19 U	8	248	103	46	25	430
6 tot 22 Uu	26	862	321	148	90	1447
22 tot 6 Uu	1	63	33	6	4	107
0 tot 24 Uu	27	925	354	154	94	1554

wo 16-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	13	248	95	36	32	424
15 tot 19 U	9	285	87	41	29	451
6 tot 22 Uu	29	845	321	142	112	1449
22 tot 6 Uu	1	50	34	4	9	98
0 tot 24 Uu	30	895	355	146	121	1547

do 17-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	12	274	121	34	29	470
15 tot 19 U	19	260	114	40	36	469
6 tot 22 Uu	54	845	408	135	116	1558
22 tot 6 Uu	1	72	14	8	7	102
0 tot 24 Uu	55	917	422	143	123	1660

vr 18-4-14	Tweewiele	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal
6 tot 10 Uu	0	0	0	0	0	0
15 tot 19 U	0	0	0	0	0	0
6 tot 22 Uu	0	0	0	0	0	0
22 tot 6 Uu	0	38	5	5	5	53
0 tot 24 Uu	0	38	5	5	5	53

Bijlage 3: Berekening verkeersstromen

Verkeersstudie Hoogveld-Zuid Uden

Projectnummer 20210582
Datum 17-6-2022
Betreft Verkeersintensiteiten aangeleverd
 Bron: BBMA model

Prognose 2030

Wegvak	Straatnaam	2030 mvt/etmaal			Ochtendspits (7:00-9:00)			Avondspits (16:00-18:00)		
		richting b	richting a	Totaal	richting b	richting a	totaal	richting b	richting a	totaal
1	Zeelandsedijk Zuid	5.180	5.020	10.200	610	800	1.410	1.000	820	1.820
2	Zeelandsedijk Noord	3.050	2.760	5.810	480	510	990	760	510	1.270
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	4.020	3.580	7.600	300	520	820	840	400	1.240
4	Kromstraat (oostelijk)	1.180	1.030	2.210	150	190	340	240	150	390
5	Kromstraat (westelijk)	910	1.010	1.920	160	140	300	130	200	330
8	Jagersveld (noordzijde)	2.550	2.840	5.390	330	150	480	260	600	860

Prognose 2032

Wegvak	Straatnaam	2032 mvt/etmaal			Ochtendspits (7:00-9:00)			Avondspits (16:00-18:00)		
		richting b	richting a	Totaal	richting b	richting a	totaal	richting b	richting a	totaal
1	Zeelandsedijk Zuid	5.284	5.121	10.405	622	816	1.438	1.020	836	1.857
2	Zeelandsedijk Noord	3.111	2.815	5.927	490	520	1.010	775	520	1.296
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	4.101	3.652	7.753	306	530	836	857	408	1.265
4	Kromstraat (oostelijk)	1.204	1.051	2.254	153	194	347	245	153	398
5	Kromstraat (westelijk)	928	1.030	1.959	163	143	306	133	204	337
8	Jagersveld (noordzijde)	2.601	2.897	5.498	337	153	490	265	612	877

Verkeersstudie Hoogveld-Zuid Uden

Projectnummer 20210582
Datum 17-6-2022
Betreft Verkeersintensiteiten aangeleverd
Bron: BBMA model

Prognose 2032

Wegvak	Straatnaam	2032 PAE's/etmaal			Ochtendspits			Avondspits		
		richting b	richting a	Totaal	richting b	richting a	totaal	richting b	richting a	totaal
1	Zeelandsedijk Zuid	6.653	6.447	13.100	431	565	996	706	579	1.286
2	Zeelandsedijk Noord	3.917	3.545	7.462	339	360	699	537	360	897
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	5.770	5.138	10.908	237	410	647	663	316	979
4	Kromstraat (oostelijk)	1.694	1.478	3.172	118	150	268	189	118	308
5	Kromstraat (westelijk)	1.306	1.450	2.756	126	111	237	103	158	261
8	Jagersveld (noordzijde)	3.660	4.076	7.736	261	118	379	205	474	679

Verkeersstudie Hoogveld-Zuid Uden

Projectnummer 20210582
Datum 15-4-2022
Betreft Verkeersgeneratie

UITGANGSPUNTEN						
Uitgifte percelen (netto)		12,42 ha			Stedenbouwkundigplan S-VP-619.110.92-01-01	
Type						
I	Gemengd terrein	50%	6,21	ha	Bijlage 1 verkeersstudie Uden Hoogveld-Zuid	
II	Distributiepark	50%	6,21	ha	Bijlage 1 verkeersstudie Uden Hoogveld-Zuid	

Kencijfer verkeersgeneratie per netto ha bedrijventerrein						
Type		Personenauto	Vrachtauto	Totaal		
I	Gemengd terrein	128	30	158	mvt/etm	Bron : CROW 381 tabel A8
III	Distributiepark	135	35	170	mvt/etm	Bron : CROW 381 tabel A8

Verkeersgeneratie weekdag						
		Personenauto	Vrachtauto	Totaal		
I	Gemengd terrein	795	186	981	mvt/etm	
III	Distributiepark	838	217	1.056	mvt/etm	
	TOTAAL	1.633	404	2.037	mvt/etm weekdag	
		% Vrachtauto				
		% licht	% zwaar			
I	Gemengd terrein	41%	59%	100%		Bron : CROW 381 tabel A9
III	Distributiepark	26%	74%	100%		Bron : CROW 381 tabel A9
		Aantal vrachtauto's				
		licht	zwaar			
I	Gemengd terrein	76	110	186	mvt/etm	
III	Distributiepark	57	161	217	mvt/etm	
		133	271	404	mvt/etm weekdag	

RESUME						
Personenauto's		1.633			mvt/etm	
Lichte vrachtwagens		133			mvt/etm	
Zware vrachtwagens		271			mvt/etm	
Totaal		2.037			mvt/etm weekdag	

Verkeersgeneratie werkdag						
		Personenauto	Vrachtauto	Totaal		
I	Gemengd terrein	1.057	248	1.305	mvt/etm	Omrekening weekdag-werkdag factor: 1,33 Bron : CROW381
III	Distributiepark	1.115	289	1.404	mvt/etm	Omrekening weekdag-werkdag factor: 1,33 Bron : CROW381
	TOTAAL	2.172	537	2.709	mvt/etm werkdag	
		% Vrachtauto				
		% licht	% zwaar			
I	Gemengd terrein	41%	59%	100%		Bron : CROW 381 tabel A9
III	Distributiepark	26%	74%	100%		Bron : CROW 381 tabel A9
		Aantal vrachtauto's				
		licht	zwaar			
I	Gemengd terrein	102	146	248	mvt/etm	
III	Distributiepark	75	214	289	mvt/etm	
		177	360	537	mvt/etm werkdag	
		PAE's	Vrachtauto's naar PAE's			
		Personenauto	VA licht	VA zwaar		
I	Gemengd terrein	1.057	152	336	1.546	PAE/etm
III	Distributiepark	1.115	113	492	1.720	PAE/etm
		2.172	265	828	3.266	PAE/etm werkdag

Verkeersstudie Hoogveld-Zuid Uden

Projectnummer 20200292-00
 Datum 17-6-2022
 Betreft Verkeersstromen

Toename verkeer planontwikkeling

	Weekdag	Procentuele verdeling			Verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen MVT/etmaal	
		Totaal	Atractie	Productie		Weekdag	Atractie
					2.037		
	Wegvak						
1	Zeelandsedijk Zuid	70%	35%	35%	1.426	713	713
2	Zeelandsedijk Noord	10%	5%	5%	204	102	102
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	80%	40%	40%	1.630	815	815
4	Kromstraat (oostelijk)	60%	30%	30%	1.222	611	611
5	Kromstraat (westelijk)	20%	10%	10%	407	204	204
6	Jagersveld (oostelijk)	50%	25%	25%	1.019	509	509
7	Jagersveld (westelijk)	50%	25%	25%	1.019	509	509
8	Jagersveld (noordelijk)	0%	0%	0%	0	0	0

	Werkdag	Procentuele verdeling			Verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen MVT/etmaal	
		Totaal	Atractie	Productie		Werkdag	Atractie
					2.709		
	Wegvak						
1	Zeelandsedijk Zuid	70%	35%	35%	1.897	948	948
2	Zeelandsedijk Noord	10%	5%	5%	271	135	135
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	80%	40%	40%	2.168	1084	1084
4	Kromstraat (oostelijk)	60%	30%	30%	1.626	813	813
5	Kromstraat (westelijk)	20%	10%	10%	542	271	271
6	Jagersveld (oostelijk)	50%	25%	25%	1.355	677	677
7	Jagersveld (westelijk)	50%	25%	25%	1.355	677	677
8	Jagersveld (noordelijk)	0%	0%	0%	0	0	0

	Werkdag	Procentuele verdeling			Verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen PAE's/etmaal	
		Totaal	Atractie	Productie		Werkdag	Atractie
					3.266		
	Wegvak						
1	Zeelandsedijk Zuid	70%	35%	35%	2.286	1143	1143
2	Zeelandsedijk Noord	10%	5%	5%	327	163	163
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	80%	40%	40%	2.613	1306	1306
4	Kromstraat (oostelijk)	60%	30%	30%	1.960	980	980
5	Kromstraat (westelijk)	20%	10%	10%	653	327	327
6	Jagersveld (oostelijk)	50%	25%	25%	1.633	817	817
7	Jagersveld (westelijk)	50%	25%	25%	1.633	817	817
8	Jagersveld (noordelijk)	0%	0%	0%	0	0	0

	Ochtendspits	Procentuele verdeling			Verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen PAE's/uur	
		Totaal	Atractie	Productie		Werkdag	Atractie
					294	223	71
	Wegvak					76%	24%
1	Zeelandsedijk Zuid	70%	35%	35%	206	78	25
2	Zeelandsedijk Noord	10%	5%	5%	29	11	4
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	80%	40%	40%	235	89	28
4	Kromstraat (oostelijk)	60%	30%	30%	176	67	21
5	Kromstraat (westelijk)	20%	10%	10%	59	22	7
6	Jagersveld (oostelijk)	50%	25%	25%	147	56	18
7	Jagersveld (westelijk)	50%	25%	25%	147	56	18
8	Jagersveld (noordelijk)	0%	0%	0%	0	0	0

	Avondspits	Procentuele verdeling			Verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen PAE's/uur	
		Totaal	Atractie	Productie		Werkdag	Atractie
					261	57	204
	Wegvak					22%	78%
1	Zeelandsedijk Zuid	70%	35%	35%	206	20	71
2	Zeelandsedijk Noord	10%	5%	5%	29	3	10
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	80%	40%	40%	235	23	82
4	Kromstraat (oostelijk)	60%	30%	30%	176	17	61
5	Kromstraat (westelijk)	20%	10%	10%	59	6	20
6	Jagersveld (oostelijk)	50%	25%	25%	147	14	51
7	Jagersveld (westelijk)	50%	25%	25%	147	14	51
8	Jagersveld (noordelijk)	0%	0%	0%	0	0	0

Verkeersstudie Hoogveld-Zuid Uden

Projectnummer 20200292-00
 Datum 8-6-2022
 Betreft Verkeersstromen

Toename verkeer planontwikkeling

	Weekdag	Prognose 2032 mvt/etmaal	Toename plan mvt/etmaal	Totaal
	Wegvak	Weekdag	Weekdag	Weekdag
1	Zeelandsedijk Zuid	10.405	1.426	11.831
2	Zeelandsedijk Noord	5.927	204	6.130
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	7.753	1.630	9.382
4	Kromstraat (oostelijk)	2.254	1.222	3.477
5	Kromstraat (westelijk)	1.959	407	2.366
6	Jagersveld (oostelijk)	0	1.019	1.019
7	Jagersveld (westelijk)	0	1.019	1.019
8	Jagersveld (noordelijk)	5.498	0	5.498

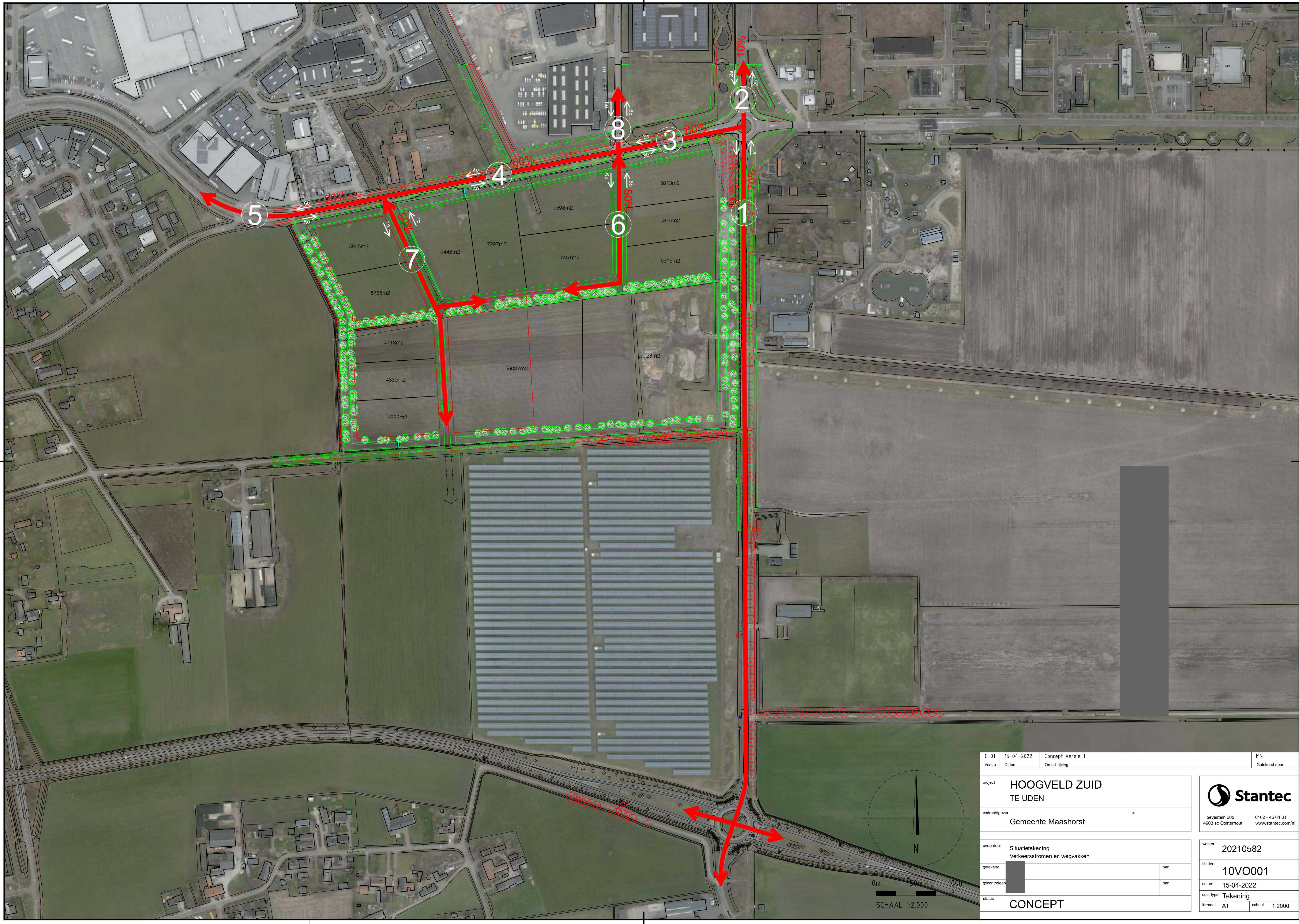
Toename verkeer planontwikkeling

	Werkdag	Prognose 2032 mvt/etmaal	Toename plan mvt/etmaal	Totaal
	Wegvak	Werkdag	Werkdag	Werkdag
1	Zeelandsedijk Zuid	11.069	1.897	12.966
2	Zeelandsedijk Noord	6.305	271	6.576
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	8.248	2.168	10.415
4	Kromstraat (oostelijk)	2.398	1.626	4.024
5	Kromstraat (westelijk)	2.084	542	2.625
6	Jagersveld (oostelijk)	0	1.355	1.355
7	Jagersveld (westelijk)	0	1.355	1.355
8	Jagersveld (noordelijk)	5.849	0	5.849

	Werkdag	2032 Ochtendspits PAE's		2032 Avondspits PAE's		Toename plan PAE's ochtendspits		Toename plan PAE's avondspits		Totaal PAE's ochtendspits			Totaal PAE's avondspits				
		Werkdag		Werkdag		Werkdag		Werkdag		Werkdag			Werkdag				
		Richting b	Richting a	Richting b	Richting a	Richting b	Richting a	Richting b	Richting a	Richting b	I/C	Richting a	I/C	Richting b	I/C	Richting a	I/C
1	Zeelandsedijk Zuid	431	565	706	579	25	78	71	20	456	0,33	643	0,46	778	0,56	599	0,43
2	Zeelandsedijk Noord	339	360	537	360	4	11	10	3	343	0,24	371	0,27	547	0,39	363	0,26
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	237	410	663	316	28	89	82	23	265	0,19	500	0,36	745	0,53	339	0,24
4	Kromstraat (oostelijk)	118	150	189	118	21	67	61	17	140	0,10	217	0,16	251	0,18	136	0,10
5	Kromstraat (westelijk)	126	111	103	158	7	22	20	6	133	0,10	133	0,09	123	0,09	164	0,12
6	Jagersveld (oostelijk)	0	0	0	0	18	56	51	14	18	0,01	56	0,04	51	0,04	14	0,01
7	Jagersveld (westelijk)	0	0	0	0	18	56	51	14	18	0,01	56	0,04	51	0,04	14	0,01
8	Jagersveld (noordelijk)	261	118	205	474	0	0	0	0	261	0,19	118	0,08	205	0,15	474	0,34

	Werkdag	Prognose 2032 PAE's/etmaal	Toename plan PAE's/etmaal	Totaal PAE's/etmaal
	Wegvak	Werkdag	Werkdag	Werkdag
1	Zeelandsedijk Zuid	13.100	2.286	15.386
2	Zeelandsedijk Noord	7.462	327	7.788
3	Kromstraat (tussen oost en Zeelandsedijk)	10.908	2.613	13.521
4	Kromstraat (oostelijk)	3.172	1.960	5.132
5	Kromstraat (westelijk)	2.756	653	3.409
6	Jagersveld (oostelijk)	0	1.633	1.633
7	Jagersveld (westelijk)	0	1.633	1.633

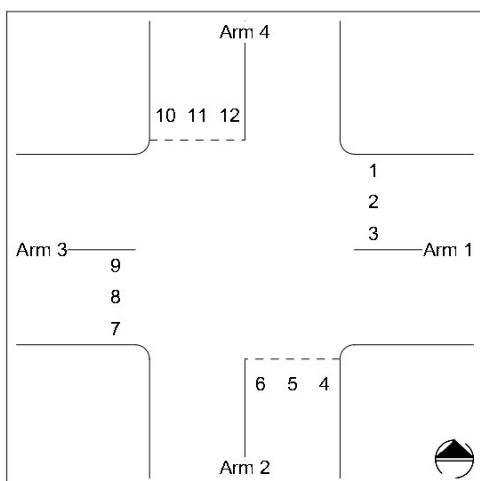
Bijlage 4: Tekening verkeersstromen



C-01	15-04-2022	Concept versie 1	MN
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door
project	HOOGVELD ZUID TE UDEN		
opdrachtgever	Gemeente Maashorst		
onderdeel	Situatietekening Verkeersstromen en wegvakken		
getekend		par.	
gecontroleerd		par.	
status	CONCEPT		
werknr.		20210582	
bladnr.		10VO001	
datum		15-04-2022	
doc. type		Tekening	
formaat	A1	schaal	1:2000

bestandsnaam: C:\20210582-00 hoogveld zuid te uden\1- adviesprogramma\advies\overig\Verkeer\20210582_1 Verkeersstromen verdeling amsdalingen.dwg

Bijlage 5: Berekening kruispunten Jagersveld - Kromstraat



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Jagersveld/Kromstraat

- Arm 1: Kromstraat
- Arm 2: Jagersveld (oost)
- Arm 3: Kromstraat
- Arm 4: Jagersveld

INTENSITEITEN

dinsdag 14-6-2022 van 08.00 tot 09.00 uur

- Richting 1: 257 pae/uur
- Richting 2: 147 pae/uur
- Richting 3: 45 pae/uur
- Richting 4: 14 pae/uur
- Richting 5: 0 pae/uur
- Richting 6: 4 pae/uur
- Richting 7: 11 pae/uur
- Richting 8: 98 pae/uur
- Richting 9: 22 pae/uur
- Richting 10: 7 pae/uur
- Richting 11: 0 pae/uur
- Richting 12: 111 pae/uur

DIMENSIE

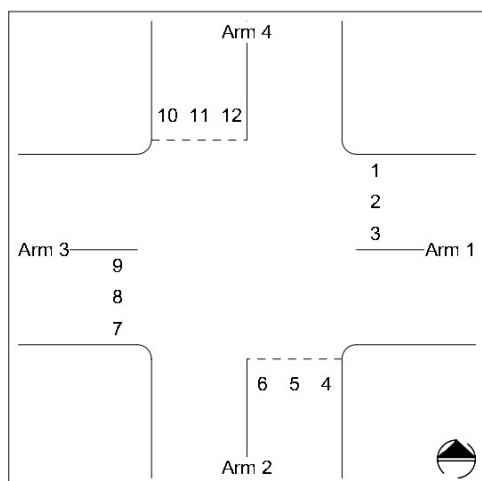
- Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
- Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
- Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
- Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
- Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
- Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
- 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	45	1110	1065	0 sec.	Ja
4	14	930	912	0 sec.	Ja
5	0	930	912	0 sec.	Ja
6	4	930	912	0 sec.	Ja
9	22	830	808	0 sec.	Ja
10	7	513	395	<15 sec.	Ja
11	0	513	395	0 sec.	Ja
12	111	513	395	<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:
Kruispunt Jagersveld/Kromstraat

- Arm 1: Kromstraat
- Arm 2: Jagersveld (oost)
- Arm 3: Kromstraat
- Arm 4: Jagersveld

INTENSITEITEN

dinsdag 14-6-2022 van 08.00 tot 09.00 uur

- Richting 1: 199 pae/uur
- Richting 2: 110 pae/uur
- Richting 3: 11 pae/uur
- Richting 4: 41 pae/uur
- Richting 5: 0 pae/uur
- Richting 6: 10 pae/uur
- Richting 7: 3 pae/uur
- Richting 8: 164 pae/uur
- Richting 9: 26 pae/uur
- Richting 10: 116 pae/uur
- Richting 11: 0 pae/uur
- Richting 12: 360 pae/uur

DIMENSIE

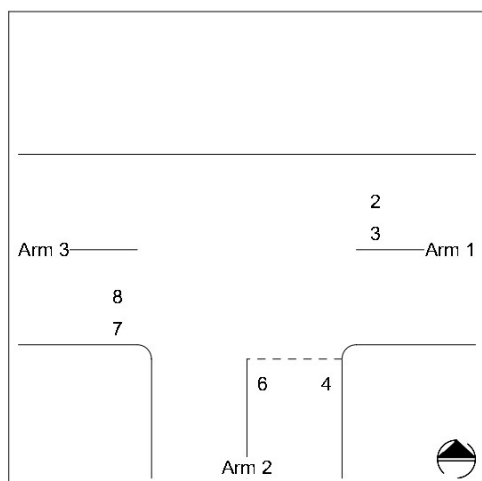
- Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
- Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
- Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
- Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
- Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
- Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
- 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	11	1030	1019	0 sec.	Ja
4	41	848	797	0 sec.	Ja
5	0	848	797	0 sec.	Ja
6	10	848	797	0 sec.	Ja
9	26	890	864	0 sec.	Ja
10	116	568	92	>20 sec.	Nee
11	0	568	92	0 sec.	Ja
12	360	568	92	>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



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Jagersveld/Kromstraat

- Arm 1: Kromstraat
- Arm 2: Jagersveld (west)
- Arm 3: Kromstraat

INTENSITEITEN

Ochtendspits

- Richting 2: 150 pae/uur
- Richting 3: 45 pae/uur
- Richting 4: 14 pae/uur

- Richting 6: 4 pae/uur
- Richting 7: 11 pae/uur
- Richting 8: 111 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

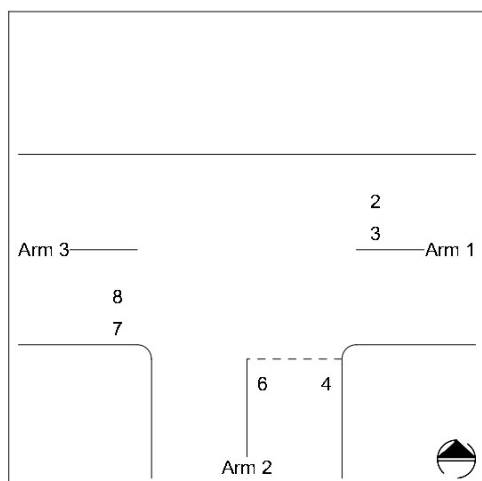
- Geen richtingen met een eigen rijstrook
- Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
- Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	45	1070	1025	0 sec.	Ja
4	14	917	899	0 sec.	Ja
6	4	917	899	0 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:
Kruispunt Jagersveld/Kromstraat

Arm 1: Kromstraat
Arm 2: Jagersveld (west)
Arm 3: Kromstraat

INTENSITEITEN

dinsdag 14-6-2022 van 08.00 tot 09.00 uur

Richting 2: 125 pae/uur
Richting 3: 11 pae/uur
Richting 4: 41 pae/uur

Richting 6: 10 pae/uur
Richting 7: 3 pae/uur
Richting 8: 161 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	11	1050	1039	0 sec.	Ja
4	41	934	883	0 sec.	Ja
6	10	934	883	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

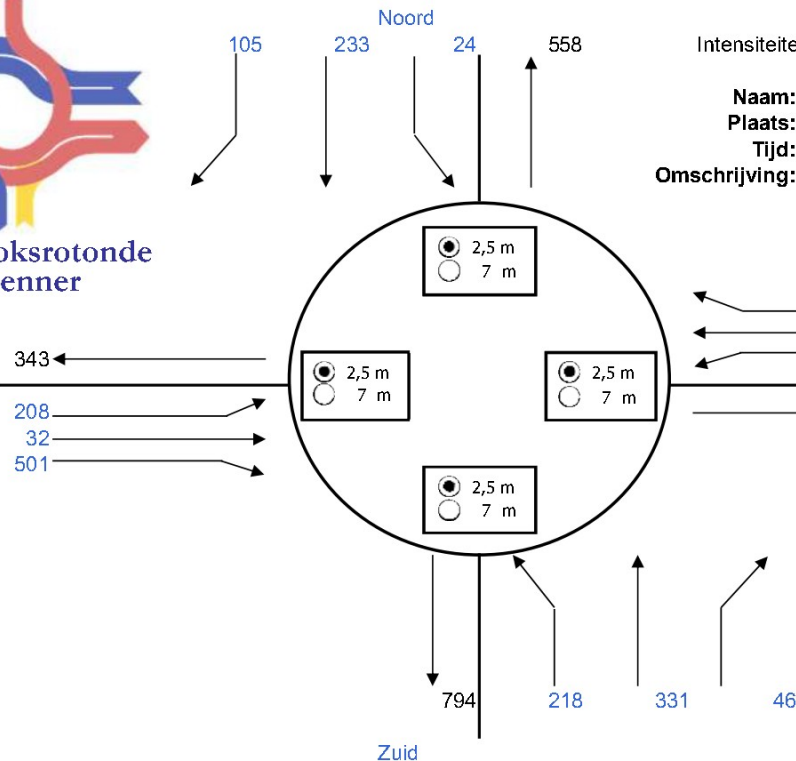
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Bijlage 6: Berekening rotonde Zeelandsedijk - Kromstraat



Meerstrooksrotonde
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde Kromstraat/Zeelandsedijk

Plaats: Uden

Tijd: Avondspits 17:00-18:00

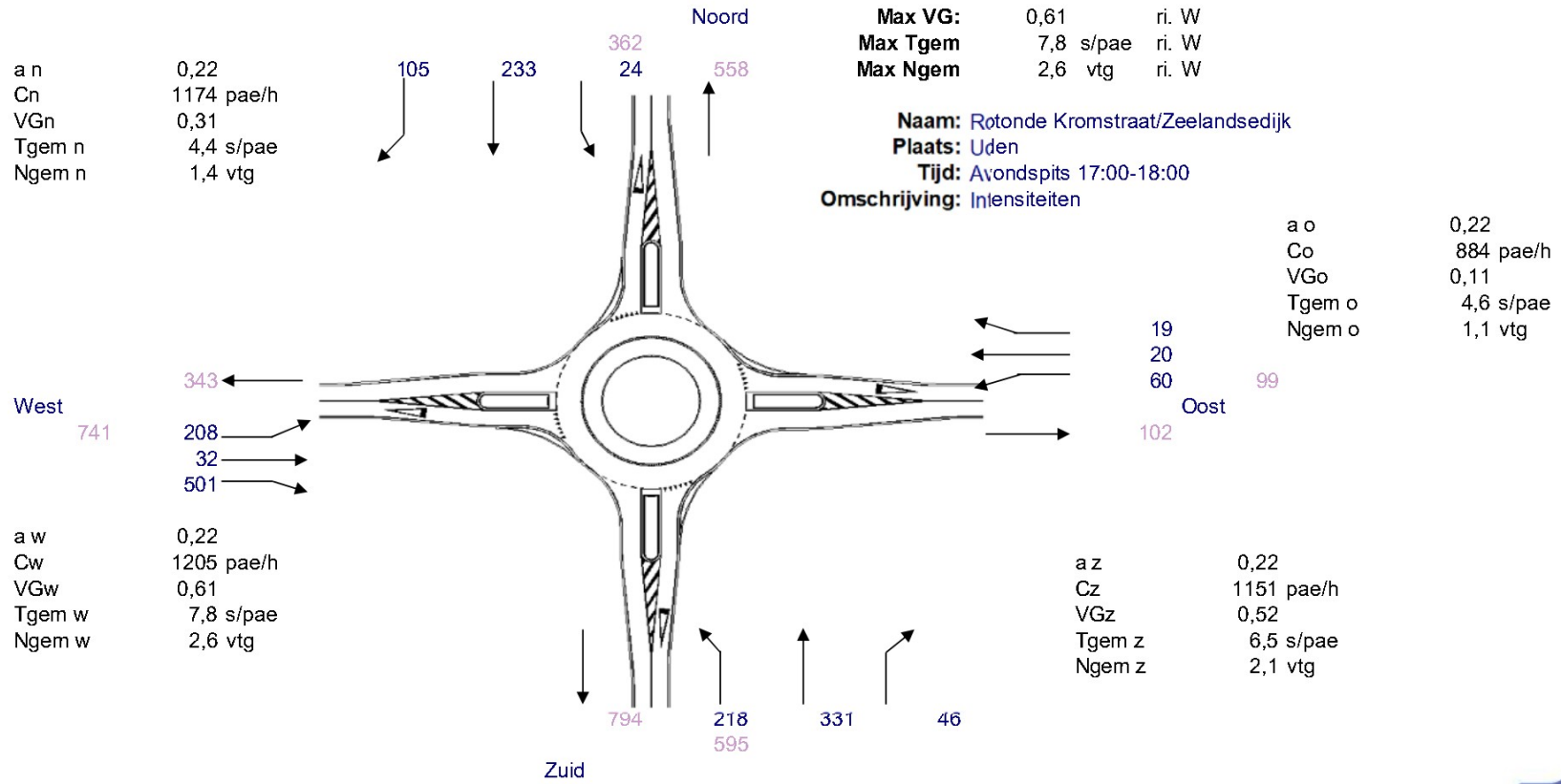
Omschrijving: Intensiteiten

19
20
60
Oost

Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
102 1str. rotonde	OK	0,61	W	7,8 W
Passeerb. rotonde	OK	0,44	Z	5,1 Z
Partiële eirotonde	OK	0,63	W	8,3 W
Partiële eirotonde --	OK	0,53	Z	6,8 Z
Partiële turborotonde	OK	0,40	WR	4,7 WR
Partiële turborotonde --	OK	0,49	ZL	6,2 ZL
Eirotonde	OK	0,62	W	8,0 W
Eirotonde —	OK	0,53	Z	6,8 Z
Turborotonde	OK	0,29	WR	4,4 OL
Turborotonde —	OK	0,49	ZL	6,3 ZL
Knierotonde L	OK	0,49	ZL	6,3 ZL
Knierotonde R	OK	0,43	ZL	5,0 ZL
Knierotonde T	OK	0,29	ZR	4,3 OL
Knierotonde B	OK	0,42	WR	5,0 WR
Spiraalrotonde	OK	0,22	ZL	4,2 OL
Spiraalrotonde —	OK	0,39	WR	4,6 WR
Rotorrotonde	OK	0,22	ZM	4,2 OL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie T	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie B	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde L	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde R	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde T	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde B	nvt	nvt	nvt	nvt

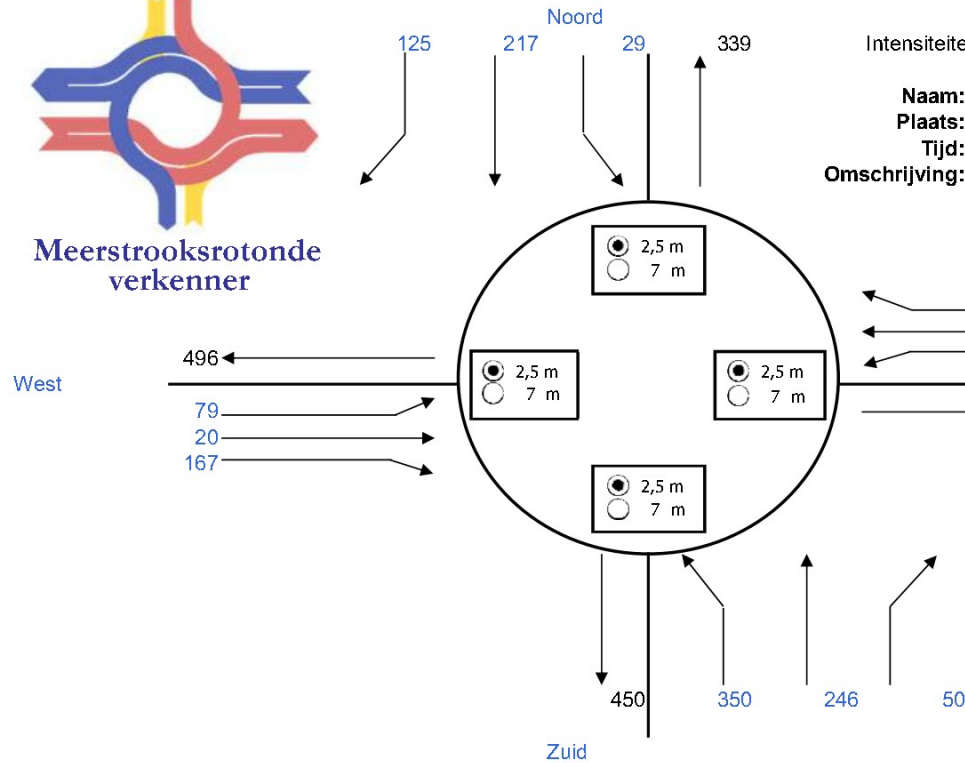
in s/pae

1str. rotonde





Meerstrooksrotonde verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde

Plaats: Uden

Tijd: Ochtendspits 7:00-8:00

Omschrijving: Intensiteiten variant I

14
21
66

Oost

Resultaten

	VG	ri.	Tgem	ri.
99 1str. rotonde	OK	0,48	Z	5,2 Z
Passeerb. rotonde	OK	0,43	Z	4,6 Z
Partiële eirotonde	OK	0,29	NR	4,2 NR
Partiële eirotonde --	OK	0,49	Z	5,4 Z
Partiële turborotonde	OK	0,29	NR	4,2 NR
Partiële turborotonde --	OK	0,46	ZL	5,1 ZL
Eirotonde	OK	0,25	ZL	4,1 O
Eirotonde —	OK	0,49	Z	5,5 Z
Turborotonde	OK	0,25	ZL	4,1 OL
Turborotonde —	OK	0,46	ZL	5,1 ZL
Knierotonde L	OK	0,46	ZL	5,1 ZL
Knierotonde r	OK	0,43	ZL	4,5 ZL
Knierotonde ↗	OK	0,23	ZR	4,3 NL
Knierotonde ↘	OK	0,27	ZL	4,1 OL
Spiraalrotonde	OK	0,26	ZL	3,9 OL
Spiraalrotonde —	OK	0,23	ZM	4,0 NM
Rotorrotonde	OK	0,26	ZL	3,9 OL

Specifieke 3-taks rotondes:

Gestr. knie -L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l-	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↗	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ↘	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -L	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l	nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

1str. rotonde

