

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
goudappel@goudappel.nl

Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

VPR-de Meestooft B.V.

Analyse verkeerseffect uitbreiding bedrijventerrein Klaaswaal

Datum
Kenmerk
Eerste versie

24 juni 2020
007226.20200619.N1.01

1 Inleiding

Het bedrijventerrein Klaaswaal is gelegen aan de zuidkant van het dorp Klaaswaal. De exacte locatie is te zien op figuur 1.1. De bedrijven op het bedrijventerrein hebben de behoefte aan extra ruimte op het bedrijventerrein, daarom wordt gezocht naar mogelijkheden gronden op en ten oosten van het terrein bedrijventerrein te ontwikkelen. Voor deze uitbreiding van het bedrijventerrein is aan Goudappel Coffeng gevraagd de verkeerskundige effecten op de ontsluiting in beeld te brengen.



Figuur 1.1: Ligging van het bedrijventerrein (roze omlijnd) in Klaaswaal

Plan voor uitbreiding

VPR-de Meestof B.V. is voornemens om op het bedrijventerrein Klaaswaal een kavel van 8.000 m² te ontwikkelen voor toekomstige bedrijvigheid (zie figuur 1.2). De te ontwikkelen kavel wordt bij voorkeur benut door een van de reeds aanwezige bedrijven op het bedrijventerrein, voor uitbreiding of herschikking van de reeds aanwezige activiteiten. Omdat nog geen exacte invulling voor de kavel bekend is, zijn de verkeerskundige effecten berekend voor twee situaties. Het maximale scenario, waarbij de uitbreiding een aanvulling is op bestaande activiteiten. Daarnaast staat een realistisch scenario, waarbij de kavel wordt benut voor herschikking van bestaande activiteiten en opslag.

Voor beide scenario's is het effect op de verkeersstromen in beeld gebracht. De gevolgen voor de omgeving zijn in beeld gebracht aan de hand van het maximale scenario.



Figuur 1.2: Locatie uitbreiding bedrijventerrein Klaaswaal

2 Gehanteerde werkwijze

Om te onderzoeken wat de verkeerskundige effecten zijn, hebben wij onderstaande aspecten in kaart gebracht:

- Berekenen van het effect van het maximale scenario van de ontwikkeling (8.000 m² bedrijventerrein, waarvan 90% bebouwd) op de verkeersstromen in de omgeving;

- Berekenen van het effect van het realistische scenario voor de ontwikkeling (centraliseren en herindelen bestaande bedrijfsactiviteiten), in vergelijking tot het bovenstaand berekende maximale scenario;
 - Het vergelijken van de toename van de verkeersintensiteiten op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde met verkeertellingen van de gemeente Hoeksche Waard;
 - In beeld brengen wat het effect is van de uitbreiding van het bedrijventerrein op het kruispunt Rijksweg (N488) – Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde.
- De uitwerking van bovenstaande elementen is uitgewerkt in de volgende hoofdstukken.

3 Effect van de ontwikkeling op de verkeersstromen

Het bedrijventerrein is voornemens om door te ontwikkelen, middels een uitbreiding van 8.000 m². Uitgangspunt voor de berekening van de maximale toename van de verkeersstroom is de aanname dat 90% van de oppervlakte wordt bebouwd.

De verkeersgeneratie is onderbouwd met de CROW publicatie 'Toekomstbestendig parkeren: van parkeerkencijfers naar parkeernormen' (publicatie 381). Voor deze uitwerking zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: 'niet stedelijk';
- Stedelijke zone: 'rest bebouwde kom';
- Marge: gemiddelde normen.

Bij het berekenen van de maximale verkeersgeneratie is als uitgangspunt gehanteerd dat de te ontwikkelen ruimte op het bedrijventerrein kan worden benut voor 'arbeidsintensief / bezoekers extensieve bedrijven (bijvoorbeeld industrie, laboratorium, werkplaats). De verkeersgeneratie van en naar dit type bedrijven is hoger dan voor het type 'arbeidsextensief / bezoekersextensief'. Daarom is dit type bedrijf gebruikt voor het bepalen van het maximum aantal verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling. Voor de gehanteerde categorie zijn onderstaande cijfers met betrekking tot de verkeersgeneratie van toepassing.

Kencijfers verkeersgeneratie (per 100 m ² bvo)	Rest bebouwde kom		
	Minimum	Gemiddeld	Maximum
Arbeidsintensief / bezoekers extensief	9,1	10,0	10,9

Tabel 3.1: Kencijfers verkeersgeneratie bedrijf arbeidsintensief / bezoekers extensief (Bron: CROW, publicatie 317: kencijfers parkeren en verkeersgeneratie)

Binnen de ontwikkeling wordt maximaal 90% van de 8.000 m² bebouwd. Dit heeft een verkeersgeneratie van minimaal **655** en maximaal **785** extra verkeersbewegingen tot gevolg. Gemiddeld komen er daardoor **720** verkeersbewegingen bij op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde (totaal van en naar de nieuwe ontwikkeling).

Het extra verkeer van en naar het bedrijventerrein verspreidt zich op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde niet gelijkmatig richting oost en west. Verkeer richting de N488 en verder naar de A29 (Rotterdam, Den Haag, Roosendaal) zal naar het westen rijden op de Oost-Cromstrijensedijk Oostzijde, verkeer richting Dordrecht of Breda zal naar het oosten rijden. De aanname is dat 75% van de verkeersgeneratie naar het westen gaat, en 25% naar het oosten. De toename per richting op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde is weergegeven in tabel 3. 2.

Maximaal effect uitbreiding op Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde (per etmaal)	Van / naar N488 (west)	Van / naar 4 ^e Moerweg (oost)
Richting bedrijventerrein Klaaswaal	270	90
Vanaf bedrijventerrein Klaaswaal	270	90
Totaal	540	180

Tabel 3.2: Maximaal aantal extra voertuigen per etmaal door uitbreiding

In totaal komen er door de uitbreiding in het maximale scenario **540** extra verkeersbewegingen op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde ten westen van het bedrijventerrein en **180** extra verkeersbewegingen ten oosten van het bedrijventerrein.

4 Effect realistisch scenario

De uitbreiding van het bedrijventerrein dient voornamelijk voor bestaande bedrijven die willen reorganiseren of uitbreiden. In de praktijk wijken deze plannen (het centraliseren en herindelen van de bestaande bedrijfsactiviteiten) af van het maximale scenario (zie hoofdstuk 3). Daarom is een extra analyse uitgevoerd om het effect van een realistisch scenario te berekenen.

In het realistische scenario voor de uitbreiding wordt uitgegaan van 6.000 m² met als functie arbeidsextensief / bezoekers extensief (loods, opslag, transportbedrijf) en 2.000 m² met een arbeidsintensieve / bezoekers extensieve functie (industrie, laboratorium, werkplaats). De kengetallen voor de verkeersgeneratie van deze functies zijn weergegeven in tabel 4.1.

Verkeersgeneratie (per 100 m ² bvo)	Rest bebouwde kom		
	Minimum	Gemiddeld	Maximum
Arbeidsintensief / bezoekers extensief	9,1	10,0	10,9
Arbeidsextensief / bezoekers extensief	3,9	4,8	5,7

Tabel 4.1: Verkeersgeneratie huidige plannen (Bron: CROW, publicatie 317: kencijfers parkeren en verkeersgeneratie)

Wederom is hierbij de aanname gehanteerd dat 90% van de oppervlakte wordt bebouwd. Dit heeft een verkeersgeneratie van minimaal **416** en maximaal **560** extra verkeersbewegingen tot gevolg. In dit geval is de verwachte extra verkeersgeneratie gemiddeld **488** extra ritten per etmaal op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde van en naar het bedrijventerrein. De verkeersgeneratie in dit scenario is een stuk lager dan bij het maximale scenario. De verdeling over aankomend en vertrekkend verkeer is weergegeven in tabel 4.2.

Realistisch effect uitbreiding op Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde (per etmaal)	Van / naar N488 (west)	Van / naar 4 ^e Moerweg (oost)
Richting bedrijventerrein Klaaswaal	183	61
Vanaf bedrijventerrein Klaaswaal	183	61
Totaal	366	122

Tabel 4.2: Realistisch aantal extra voertuigen per etmaal door uitbreiding

5 Effect op ontsluitingsroute

Het bedrijventerrein Klaaswaal is ontsloten op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde. Dit is een smalle weg waarop autoverkeer en fietsverkeer gemengd zijn. Richting het bedrijventerrein gaat daarbij ook relatief veel vrachtverkeer. Om te bepalen wat de consequentie is van de uitbreiding van het bedrijventerrein op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde is een nadere vergelijking gemaakt met de huidige intensiteiten op deze ontsluitingsweg.

De huidige intensiteiten voor de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde zijn gebaseerd op verkeersstellingen uit 2014 van de gemeente Hoeksche Waard. Door de toename als gevolg van de ontwikkeling met de huidige intensiteiten te vergelijken ontstaat een beeld van de impact. Hierbij is gerekend met de intensiteiten van het maximale scenario met betrekking tot de extra verkeersgeneratie. Indien de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde deze toename goed kan verwerken, kan dat ook bij het realistische scenario.

De intensiteiten van 2014 op basis van de telling zijn gecombineerd met de intensiteiten van het maximale scenario. De vergelijking van deze intensiteiten is weergegeven in tabel 5.1. Hierbij is gekeken naar een telling van het wegvak tussen kruispunt Rijksstraatweg (N488) – Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde en het kruispunt Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde – Industrieweg, ter hoogte van woning Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde nummer 5.

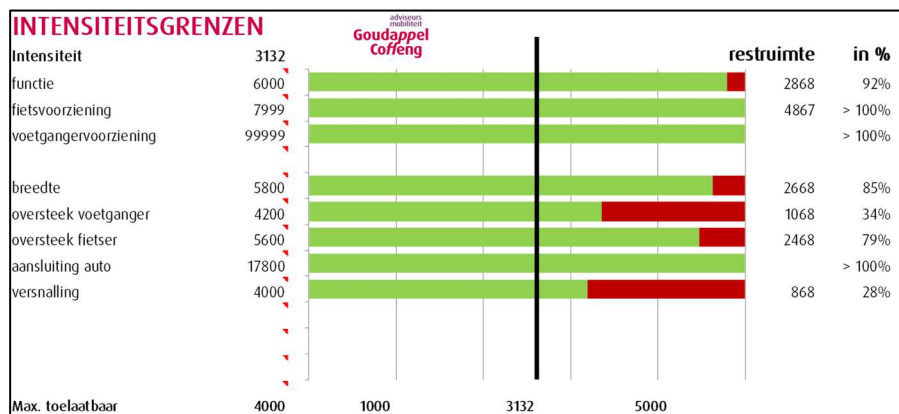
Traject	Werkdag 2014	Werkdag 2014 incl. max uitbreiding	Toename
Van Industrieweg naar N488 (richting west)	1526	1796 (+270 mvt/etmaal)	+18%
Van N488 naar Industrieweg (richting oost)	1265	1535 (+270 mvt/etmaal)	+21%

Tabel 5.1: Impact uitbreiding op verkeersintensiteiten Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde op basis van maximaal scenario.

Op basis van de vergelijking met de huidige intensiteit op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde zorgt de ontwikkeling in het maximale scenario voor een toename van 18% richting de Rijksstraatweg (N488) en een toename van 21% richting het bedrijventerrein. Dit is een relatief forse toename gezien de omvang van de ontwikkeling. Het betreft echter wel het maximale scenario voor de ontwikkeling. In het realistische scenario ligt de toename rond 13%.

Of de toename van de intensiteit op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde tot een knelpunt leidt is afhankelijk van de capaciteit van de weg. In de basis is de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde gezien de beperkte breedte en het mengen van autoverkeer en fietsverkeer geen ideale ontsluitingsweg voor een bedrijventerrein. Vanuit historisch oogpunt is dit echter op deze wijze ontstaan. Daarom is middels de Wegenscan berekend wat de capaciteit van de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde is ter hoogte van huisnummer 5. Met de Wegenscan wordt aan de hand van diverse vormgevingsaspecten inzichtelijk gemaakt bij welke intensiteit van het gemotoriseerde verkeer knelpunten ontstaan qua doorstroming en veiligheid.

Voor de Oud-Cromstrijensedijk zijn de breedte, de mening van auto's en fietsers en de versmallingen van de rijbaan maatgevend voor de capaciteit van het wegvak. Middels de Wegenscan is de capaciteit berekend op maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal (zie figuur 5.1). In het maximale scenario is de intensiteit op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde inclusief de uitbreiding 3.331 motorvoertuigen per etmaal. Hiermee kan worden geconcludeerd dat er op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde nog voldoende capaciteit beschikbaar is om het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling te verwerken.

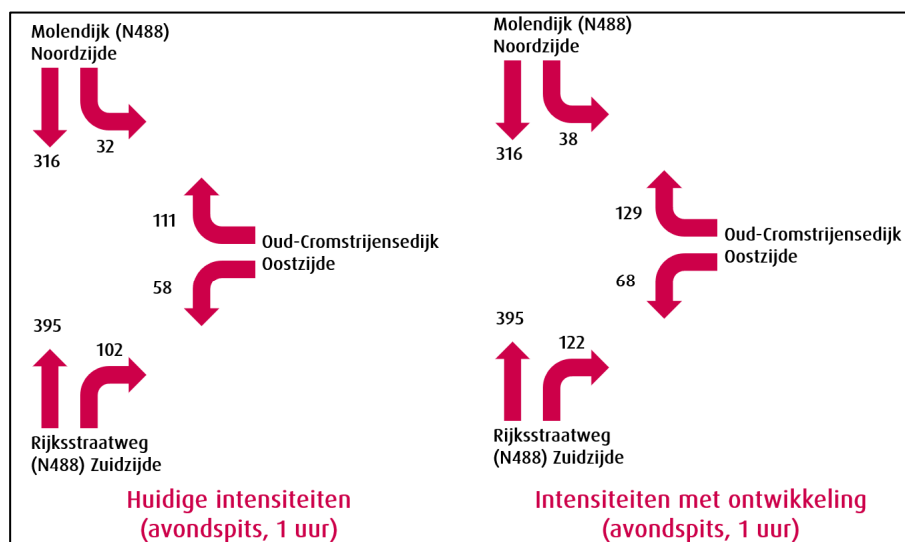


Figuur 5.1: Berekening capaciteit Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde middels Wegenscan

6 Effect op kruispunt met N488

Tenslotte is in beeld gebracht wat het effect is van de uitbreiding van het bedrijventerrein Klaaswaal is op het kruispunt Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde – Rijksstraatweg (N488). Wederom is hierbij uitgegaan van het maximale scenario voor de berekening van de verkeersgeneratie.

De huidige kruispuntstromen zijn berekend op basis van beschikbare tellingen van de gemeente Hoeksche Waard voor de aanliggende wegvakken. Omdat de gebruikte tellingen op alle omliggende wegvakken uit 2014 zijn, zijn deze met 1% per jaar opgehoogd. Zodoende is rekening gehouden met de gemiddelde toename van verkeer van de afgelopen jaren. Op basis van de toe- en afleidende verkeersstromen zijn de kruispuntstromen geschat. Deze zijn in beeld gebracht in figuur 6.1. Het gaat hierbij om de intensiteiten op een gemiddelde werkdag in het avondspitsuur, aangezien dit het maatgevende moment voor de dag is.



Figuur 6.1: Kruispuntstromen (avondspits) N488 – Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde

Op basis van het maximale scenario voor de uitbreiding van het bedrijventerrein is een verkeersgeneratie van 540 extra verkeersbewegingen berekend voor het wegvak tussen de N488 en de Industrieweg. Op het drukste uur van de dag (circa 10% van de etmaalintensiteiten) voor de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde (avondspits uur) komt dit neer op ± 27 extra verkeersbewegingen richting de N488, en ± 27 extra ritten vanaf de N488 richting het bedrijventerrein. Uit de kruispuntstromen blijkt dat de extra verkeersbewegingen vanaf het bedrijventerrein vooral in noordelijke richting op de Rijksstraatweg (N488) gaan, richting Maasdijk en verder naar de A29 richting Rotterdam / Den Haag. Het extra verkeer richting het bedrijventerrein komt vooral vanaf de zuidkant van de Rijksstraatweg (N488).

Om het effect van de ontwikkeling op de verkeersafwikkeling op het kruispunt Rijksstraatweg (N488) – Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde te bepalen hebben we met behulp van de Kruispuntwijze (een rekenprogramma van Goudappel Coffeng om een indruk te krijgen van de afwikkelkwaliteit) een quick scan uitgevoerd naar het effect van de ontwikkeling op de verkeersafwikkeling. Hierbij is onderzocht wat de invloed van de ontwikkeling is op de verzadiging van het kruispunt (I/C-ratio) en wachttijd voor het kruispunt.

Strook	Huidig		Met ontwikkeling	
	I/C-ratio	wachttijd	I/C-ratio	wachttijd
Molendijk (N488) noord	0,25	5	0,25	5
Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde	0,26	8	0,31	10
Rijksstraatweg (N488) zuid	0,37	6	0,39	7

Tabel 6.1: Gemiddelde wachttijd in seconden op het kruispunt N488 – Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde

In tabel 6.1 is de vergelijking van de huidige situatie met de situatie met uitbreiding van bedrijventerrein Klaaswaal weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat er op het kruispunt in de avondspits geen knelpunt is qua verkeersafwikkeling. De wachttijd op de Oost-Cromstrijensedijk Oostzijde is met gemiddeld 10 seconden hoger dan op de overige richtingen, maar dit levert nog geen knelpunt op qua verkeersveiligheid. Dat ontstaat pas bij gemiddeld 20 seconden of meer. De hogere wachttijd ontstaat doordat verkeer op deze richting voorrang moet verlenen aan kruisende fietsers en autoverkeer in twee richtingen. In de praktijk kan dit als hinderlijk worden ervaren.

Door de ontwikkeling op het bedrijventerrein neemt de wachttijd slechts met één of twee seconden toe, omdat het effect van de ontwikkeling in toename van het aantal voertuigen per uur beperkt is. De verhouding tussen de intensiteit en capaciteit neemt iets meer toe, maar deze wordt bij 0,7 pas problematisch. Een visualisatie van de uitkomsten van de Kruispuntwijzer voor de situatie met uitbreiding is te zien in bijlage 1.

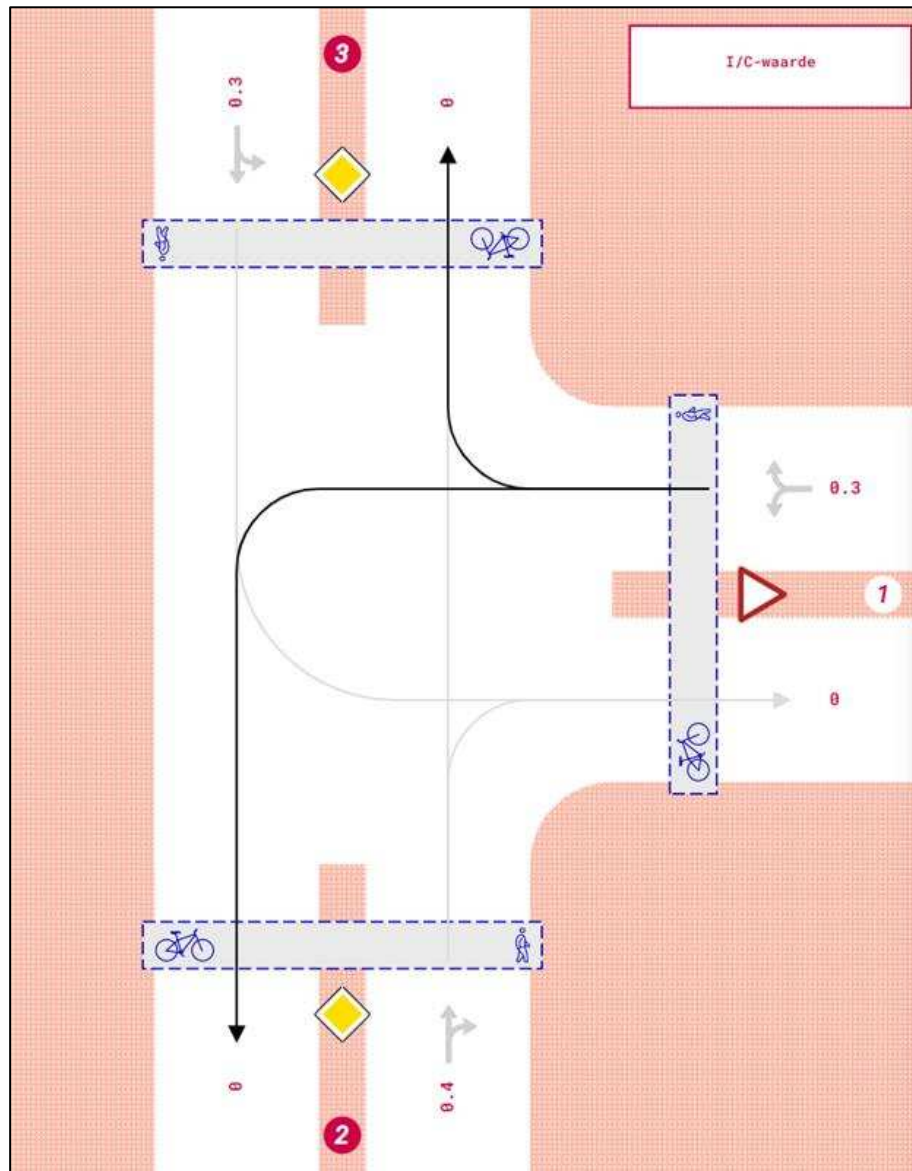
7 Conclusie

Uitbreiding van het bedrijventerrein Klaaswaal zorgt voor een toename van de verkeersintensiteit op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde. Qua functie en inrichting is deze weg niet geschikt voor de ontsluiting van een bedrijventerrein met bijbehorend vrachtverkeer. In dit geval is dit vanuit historisch oogpunt ontstaan en is er geen alternatieve route naar het bedrijventerrein beschikbaar.

Middels berekeningen is onderzocht of de ontwikkeling op het bedrijventerrein zorgt voor knelpunten op de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde. Op basis van inrichtingskenmerken is de capaciteit berekend en vergeleken met de intensiteit met en zonder de ontwikkeling op het bedrijventerrein. Hieruit blijkt dat de druk op de dijk toeneemt, maar dat er nog voldoende restcapaciteit beschikbaar is. Ook op het kruispunt van de Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde met de Rijksweg (N448) is nog voldoende capaciteit om de extra verkeersintensiteit naar het bedrijventerrein af te wikkelen.

De capaciteit van de ontsluiting van het bedrijventerrein hoeft geen belemmering te zijn voor de ontwikkeling van het terrein van 8.000 m². In het maximale scenario kan het extra verkeer van en naar het bedrijventerrein worden afgewikkeld. In de praktijk zal de ontwikkeling mogelijk minder verkeersbewegingen tot gevolg hebben, daarmee is het effect op de verkeersafwikkeling ook minder groot.

Bijlage 1 Weergave Kruispuntwijzer



Figuur 1: I/C waarden Oud-Cromstrijensedijk Oostzijde - N448 met ontwikkeling