

Verkeersstudie MITC

Doorstroming & Parkeren

BonoTraffics

Projectomschrijving	Verkeersstudie bestemmingsplan MITC
Opdrachtgever	RDW
Projectnummer	19.0245/21.0283/22.0201
Datum	1 mei 2023
Status	Definitief
Auteur(s)	R. Lieftink, W. Matahelumual en K. Berghuis
Controle	J. Hoogenboom
Projectleider/vrijgave	J. Hoogenboom
Bron afbeelding voorkant	Vista Landschapsarchitectuur en Stedenbouw

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Vraagstelling 3
1.3 Leeswijzer 4

2 Verkeersafwikkeling 5
2.1 Aanpak 5
2.2 Autonome ontwikkeling 6
2.3 Projectsituatie 9
2.4 Conclusie 16

3 Ontsluiting MITC 17
3.1 Uitgangspunten en aanpak 17
3.2 Varianten 18
3.3 Resultaten simulatie 19
3.4 Kwalitatieve beoordeling fietsverkeer 22
3.5 Conclusie 22

4 Parkeerbalans 24
4.1 Uitgangspunten 24
4.2 Parkeervraag 25
4.3 Conclusie 26

5 Conclusie 27

Bijlagen

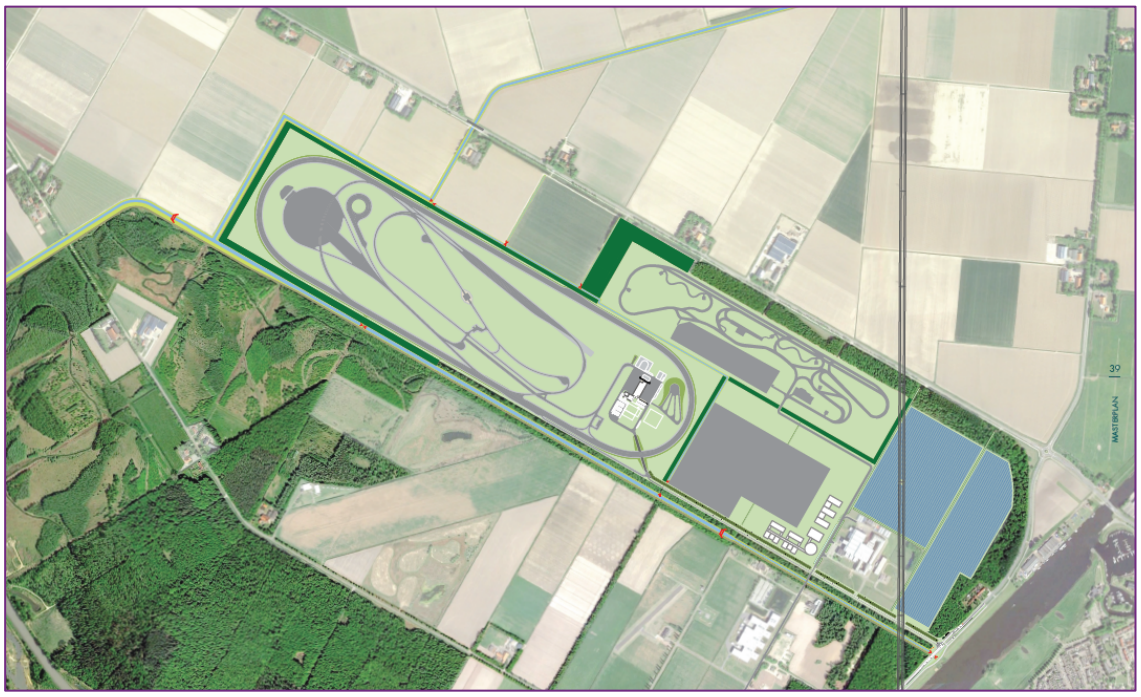
Bijlage 1: Modelplots statisch model
Bijlage 2: Gehanteerde verkeersintensiteiten dynamisch model
Bijlage 3: Frequentie en duur brugopeningen
Bijlage 4: Verkeersaantallen weekdag
Bijlage 5: Verkeerstellingen vs modeluitkomst

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RDW moet haar huidige locatie bij Lelystad verlaten. Verplaatsing van de RDW naar Marknesse maakt daar de vorming van het MITC (mobiliteit & infrastructuur testcentrum) mogelijk. Het MITC is een unieke samenwerking en bundeling van krachten tussen de RDW, gevestigde bedrijven in Marknesse (Koninklijke Nederlands Lucht- en Ruimtevaart Centrum (NLR), Duits-Nederlandse Windtunnel (DNW), Nederlandse RPAS Test Centrum (NRTC), het NLR Drone Center) en de politie.

Om het MITC op deze locatie te ontwikkelen wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen, het Omgevingsprogramma van de provincie aangepast en het bestemmingsplan gewijzigd. De ontwikkeling bestaat uit acht kavels (zie afbeelding 1). De meest westelijke vier kavels reiken niet tot de N331 om zo de bestaande bebouwing aan de N331 deels te kunnen handhaven.



Afbeelding 1. Plangebied (bron: Vista Landschapsarchitectuur en Stedenbouw, Landschappelijke inpassing MITC Marknesse)

1.2 Vraagstelling

In de notitie reikwijdte en detailniveau MITC Marknesse is aangegeven welke aspecten in het verkeersonderzoek voor het m.e.r. onderzocht moeten worden. In de notitie is aangegeven dat het verkeersonderzoek zich richt op drie thema's:

- parkeren,
- ontsluitingsmogelijkheden en
- Verkeersafwikkeling.

Voor het onderwerp parkeren is de vraag hoeveel parkeerplaatsen binnen het plangebied gerealiseerd dienen te worden. Ten aanzien van de ontsluitingsmogelijkheden is de vraag welke van de vijf mogelijke ontsluitingsmogelijkheden verkeerskundig de voorkeur geniet. Wat betreft de verkeersafwikkeling is de vraag wat voor impact de ontwikkeling van het MITC op het regionale verkeersnetwerk heeft. Deze rapportage geeft op deze drie vragen antwoord.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage zijn de hierboven gestelde vragen beantwoord. In hoofdstuk 2 staat beschreven welke effecten de ontwikkeling van het MITC heeft op regionaal niveau. Hierbij is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Noordoostpolder. Vervolgens volgt in hoofdstuk 3 een beschrijving van de meest wenselijke ontsluiting van het MITC-terrein. Deze effecten zijn met behulp van een dynamisch simulatiemodel bepaald. Daarna volgt in hoofdstuk 4 de parkeerbalans. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek.

2 Verkeersafwikkeling

2.1 Aanpak

Om te bepalen wat de effecten zijn van de ontwikkeling van het MITC, is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel van de gemeente Noordoostpolder. Dit verkeersmodel is het meest geschikte instrument voor het bepalen van de effecten van de ontwikkeling van het MITC op het regionale wegennet. Met een model kan het effect van toekomstige situaties in beeld worden gebracht. Dat kan met metingen niet. Metingen kunnen wel gebruikt worden voor het in beeld brengen van de huidige situatie. Het nadeel daarvan is wel, dat maar op een beperkt aantal wegen het verkeer gemeten wordt. Het model geeft voor veel meer wegen een uitkomst. Uiteraard zijn bij de ontwikkeling van het model verkeerstellingen gebruikt om te valideren of het model correct de huidige situatie kan voorspellen. Voor dit onderzoek zijn daarnaast recente tellingen van de afgelopen vijf jaar vergeleken met de modelresultaten om te toetsen of de voorspellingen nog in lijn liggen met de daadwerkelijke metingen.

Het verkeersmodel bestaat uit een basisjaar (2016), dat vrijwel gelijk is aan de huidige situatie. Daarnaast bevat het verkeersmodel een basisprognose van het jaar 2040. In de basisprognose zijn alle voorziene ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructurele aanpassingen voor het jaar 2040 opgenomen, behalve de ontwikkeling van het MITC. Het jaar 2040 is tevens het voor het verkeersonderzoek relevante onderzoeksjaar (10 jaar na afronding laatste fase ontwikkeling MITC). Deze basisprognose staat daarmee gelijk aan de referentiesituatie. Aan deze referentiesituatie is het MITC toegevoegd. Dit heet de projectsituatie. Door de projectsituatie met de referentiesituatie te vergelijken kan de impact van de ontwikkeling worden bepaald.

Hoe werkt een verkeersmodel

Een (verkeers)model is altijd een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Het verkeersmodel bevat niet alle wegen, maar een selectie van belangrijke, meestal doorgaande, wegen. Welke wegen relevant zijn is bij de bouw van het model bepaald. Het model is met deze selectie van wegen gekalibreerd en gevalideerd aan de hand van verkeerstellingen. Wegen toevoegen of verwijderen die geen onderdeel uitmaken van het project is daarom niet mogelijk.

Niet elke woning of bedrijf is als afzonderlijk punt in het model opgenomen. Meerdere woningen en bedrijven zijn samengevoegd tot gebieden, ook wel zones genoemd. Een zone bevat alle ruimtelijke ontwikkelingen (huizen, bedrijven en voorzieningen) en is met een voedingslink aangesloten op het verkeersnetwerk. Al het verkeer in een gebied komt daarom op één plek op het netwerk, terwijl in werkelijkheid het verkeer meestal meer gespreid (per woning, bedrijf of voorziening) op het netwerk komt. In het verkeersmodel zijn de Voorsterweg ter hoogte van de Repelweg, de nieuwe ontsluitingsweg van het MITC en J. Marisstraat in Marknesse de dichtstbijzijnde relevante voedingslinks. Voor sommige onderzoeken zijn de verkeersaantallen op deze voedingslinks als uitgangspunt gehanteerd. Dit betreft dan een overschatting van de daadwerkelijke hoeveelheid verkeer op de betreffende weg, doordat al het verkeer in de hele zone via deze link ontsloten is. De onderzochte situatie kan in deze betreffende onderzoeken daarom als een “worst case” situatie beschouwd.

2.2 Referentiesituatie

Omdat, los van de ontwikkeling van het MITC, er ook andere ontwikkelingen plaatsvinden die invloed hebben op de verkeersintensiteiten in de regio, is als eerste de modelvariant van 2016 (huidige situatie) vergeleken met de basisprognose van het jaar 2040, de zogenoemde referentievariant. In deze laatste variant zitten alle ontwikkelingen die momenteel voorzien zijn. Dit zijn ruimtelijke ontwikkelingen, infrastructurele wijzigingen, maar ook (beleids)ontwikkelingen t.a.v. van de mobiliteit.

Een ontwikkeling die nog niet in de referentiesituatie 2040 is opgenomen, is de ombouw van kantoorgebouw Dyntes aan de Voorsterweg naar een hotel. Ten tijde van deze studie was de vergunning hiervoor nog niet verleend. De verkeersgeneratie van deze locatie na de ombouw is echter lager dan de verkeersgeneratie in de huidige situatie, waardoor de onderzochte situatie als "worst case" kan worden bestempeld.

De modeluitkomsten van de huidige situatie in 2016 en referentiesituatie in 2040 zijn vergeleken met recente tellingen van de afgelopen vijf jaar (zie bijlage 5). Daaruit kan geconcludeerd worden dat de modeluitkomsten in lijn liggen met de recente tellingen.

Voor de autonome ontwikkeling zijn de volgende aspecten in beeld gebracht:
- Hoeveel neemt het verkeer toe/af t.o.v. de huidige situatie?
- Waar ontstaan knelpunten op kruispunten?

De definitie van een knelpunt is wanneer een wegvak of kruispunt dat de verwachte aantallen verkeer niet goed meer kan verwerken. Dit wordt voor zowel wegvakken als kruispunten uitgedrukt als de verhouding tussen de intensiteit en capaciteit in de spitsen (I/C-verhouding voor wegvakken en kruispuntbelasting voor kruispunten). Wegvakken met een I/C-verhouding groter dan 0,9 en kruispunten met een kruispuntbelasting groter dan 0,7 worden als overbelast beschouwd, waarbij de kans op filevorming zeer groot is.

Toe- en afname verkeer

Afbeelding 2 toont het verschil in intensiteit in motorvoertuigen per etmaal tussen de referentiesituatie en de huidige situatie in de directe omgeving van het MITC. In bijlage 1 is een kaart opgenomen met een grotere scope, waarop de autonome ontwikkeling verder uitgezoomd op de regio inzichtelijk is gemaakt. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid zijn op beide kaarten alleen wegvakken opgenomen waarop per richting de toename meer dan 20 mvt/etmaal bedraagt.



Afbeelding 2. Autonome toename verkeer (mvt/etmaal) 2040 t.o.v. huidige situatie

Zoals te zien in bovenstaande afbeelding neemt de intensiteit in 2040, zonder ontwikkeling van het MITC, op een aantal wegen rondom het gebied toe in vergelijking met de huidige situatie. In tabel 1 is opgenomen hoeveel het verkeer toeneemt op de belangrijkste wegen in het gebied. Het index getal geeft de relatieve toename weer, waarbij de hoeveelheid verkeer in de huidige situatie gelijk staat aan een index getal 100.

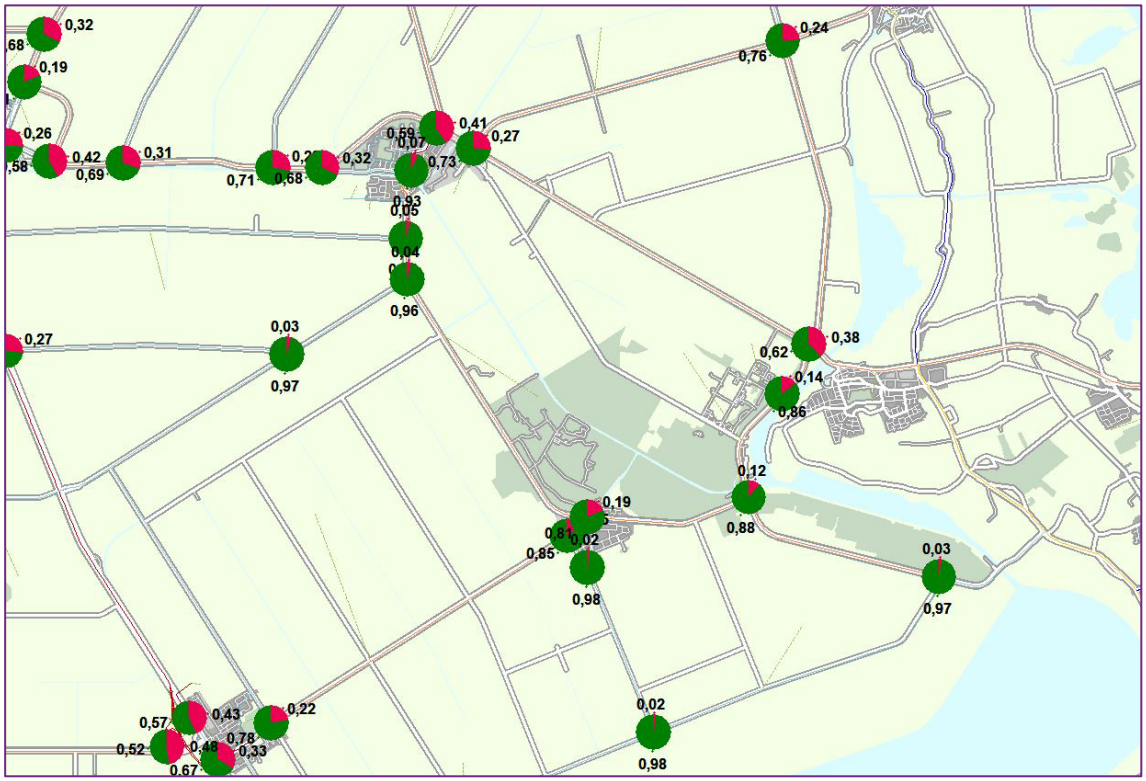
Wegvak	Huidige situatie	Referentie-situatie 2040	Verschil	Index
N331 Vollenhoverweg (Ettenlandseweg -Blokzijlerweg)	4495	6272	1777	140
N331 Marknesserweg (N715 Oosterringweg – Emmeloordseweg)	6085	7931	1846	130
N331 Marknesserweg (Luttelgeesterweg – N331 Kuinderweg)	9356	11742	2386	126
N331 Flevoweg (Weg van Rollencate - Oppen Swolle)	6771	9575	2804	141
N352 Repelweg (Vollenhoverweg - Voorsterweg)	4411	5592	1181	127
Ettenlandsweg (Vollenhoverweg-Viswaterweg)	2367	2930	563	124
N352 Kraggenburgerweg (Repelweg- Gesteente)	4675	6063	1388	130
Voorsterweg (ter hoogte van de Repelweg)	1529	2022	493	132

Tabel 1: Autonome toename verkeer (mvt/etmaal)

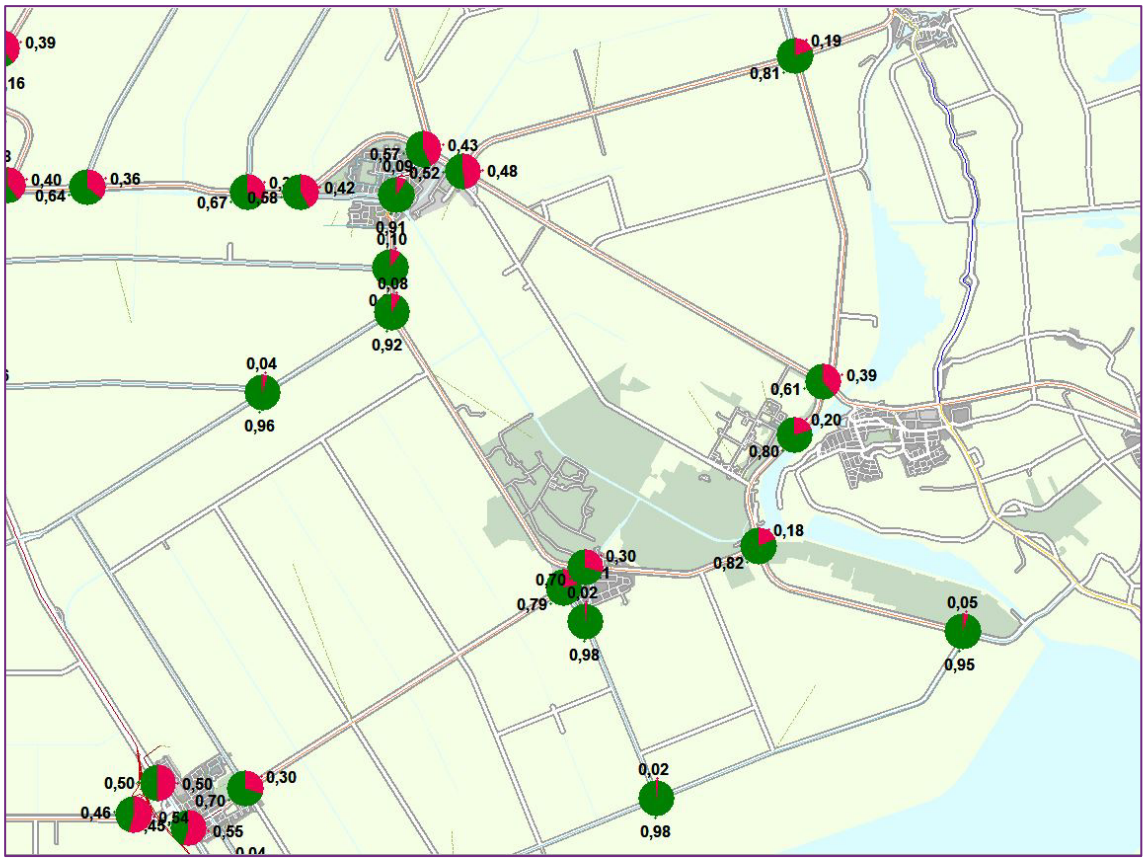
Uit tabel 1 blijkt dat op de belangrijkste wegen in de directe omgeving de intensiteit van het gemotoriseerd verkeer tussen de huidige situatie en 2040 toeneemt met 20 tot 40%. Ondanks deze groei kunnen de verschillende wegvakken de hoeveelheid verkeer nog prima verwerken.

Kruispuntbelasting

Afbeeldingen 3 en 4 tonen de kruispuntbelastingen in de ochtend- en avondspits van de referentievariant. De kruispuntbelasting is de verhouding tussen de capaciteit van het kruispunt en intensiteit op het kruispunt. Indien de kruispuntbelasting hoger is dan 0,7 is er sprake van overbelasting en zullen op het betreffende kruispunt wachtrijen ontstaan. In de analyse is gekeken naar de kruispuntbelasting gedurende een gemiddelde 2 uur ochtendspits en 2 uur avondspits.



Afbeelding 3: Kruispuntbelasting referentievariant Ochtendspits (rood= belast, groen = onbelast)



Afbeelding 4: Kruispuntbelasting referentievariant Avondspits (rood= belast, groen = onbelast)

Op de afbeeldingen 3 en 4 is te zien dat geen van de kruispunten in de omgeving van het MITC een te hoge kruispuntbelasting heeft. De kruispunten met de hoogste belasting zijn de rotondes op de N331 rondom Marknesse en een aantal kruispunten op de N352 bij Ens. Ook op deze kruispunten ligt de kruispuntbelasting niet hoger dan 0,55 en vormen ze dus geen knelpunt.

2.3 Projectsituatie

Nu de autonome ontwikkeling bekend is, is het verkeerseffect van de ontwikkeling van het MITC in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van een variant in het verkeersmodel waarin naast de autonome ontwikkeling, ook de realisatie van het MITC is opgenomen. Onderdeel van het project is ook het verlagen van de maximumsnelheid op de Repelweg tussen de Vollenhoverweg en de Voorstersluis van 80 naar 60 km/h. Al deze maatregelen samen is de projectvariant. Deze variant heeft eveneens 2040 als planjaar.

Aan de hand van de projectvariant zijn de volgende aspecten in beeld gebracht:

- Wat is het invloedsgebied van het project?
- Hoeveel neemt het verkeer toe op de belangrijke wegen in het gebied?
- Waar ontstaan/verslechteren knelpunten?
- Waar zouden eventueel verkeerskundige maatregelen getroffen moeten worden?

Uitgangspunten verkeersgeneratie ontwikkeling MITC

Om het effect van de ontwikkeling van het MITC met het verkeersmodel te bepalen is een aanname nodig voor het aantal verkeersbewegingen dat de ontwikkeling per dag gaat genereren. Hierbij is uitgegaan van een 'worst case-scenario'. Er is gerekend met de maximaal te verwachte ontwikkelingen op basis van wat het bestemmingsplan toestaat. Deze ontwikkelingen vinden echter niet direct plaats. In eerste instantie betreft het de verplaatsing van het RDW-terrein en het oefenterrein van de politie en zal de initiële verkeersimpact op de omgeving beperkt zijn. In een later stadium wordt het RDW uitgebreid en zal Digicity (campusontwikkeling van het MITC met synergie van bedrijven en onderwijs) in fases verder worden ontwikkeld. Omdat deze ontwikkelingen op dit moment nog niet allemaal even concreet zijn, laat het bestemmingsplan ruimte om hier later invulling aan te geven. Om de omgeving voldoende zekerheid te geven is in het verkeersonderzoek uitgegaan van het meest ongunstige scenario in 2040 waarbij het gebied vooral gevuld wordt door ontwikkelingen die relatief veel verkeer genereren.

De te bepalen verkeersgeneratie wordt gerelateerd aan het bruto vloeroppervlak (bvo). Voor die ratio bestaan standaard kengetallen die zijn opgenomen in de CROW publicatie 381 'Toekomstbestending parkeren'. De kengetallen variëren afhankelijk van het type activiteit/bedrijvigheid. Het MITC valt niet in één categorie te plaatsen maar zal uit meerdere categorieën ontwikkelingen bestaan:

- Kantoor
- Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (werkplaats)
- Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (opslag/loods)
- Onderwijs

Bij elke functie horen bepaalde kengetallen (waarbij de kengetallen zijn afgestemd op de ligging van de activiteit, in dit geval in het buitengebied). De ontwikkeling van het MITC is onder te verdelen in het aandeel RDW (verhuizing en groei van het RDW), de ontwikkeling van Digicity en het oefenterrein van de politie. Voor de ontwikkeling van Digicity is geen duidelijke categorie voorhanden. Daarom is het kengetal verfijnd aan de hand van de verdeling van type bedrijvigheid over het totaal aantal te ontwikkelen bruto vloeroppervlak (bvo) en is de maatgevende (worst case) CROW-categorie bepaald, met het bijbehorende kengetal. Voor de categorie 'onderwijs', waarbij het kengetal afhankelijk is van het aantal m2 bvo per leerling/student, is daarbij de aanname gedaan dat er sprake zal zijn van 10 bvo per leerling. Voor de categorie 'marktpartijen' is de aanname gedaan dat deze categorie volledig zal worden gevuld met arbeidsintensieve bedrijvigheid met de hoogste verkeersaantrekkende werking. Ook dit is een 'worst case-scenario' dat past bij een bestemmingsplan waarin functies niet precies op het aantal m2 bvo worden vastgezet, en dat de nodige flexibiliteit biedt. Voor het oefenterrein van de politie is net als de groei van het RDW gerekend met een mix van categorieën. De verdeling van de bvo's per categorie zijn in samenspraak met de provincie en het RDW bepaald. Het oorspronkelijke plan is aangepast. Inmiddels is duidelijk dat de groei van het RDW wordt beperkt tot 2.000 extra m2 bvo. De ontwikkeling van DigiCty wordt gereduceerd tot 12.200 m2 bvo, waarbij de verhouding tussen de categorieën ongewijzigd blijft. Het oefenterrein van de politie wordt gereduceerd tot 4.500 m2. Totaal komt de nieuwe ontwikkeling daarmee uit op 27.400 m2 bvo. Zie tabel 2 voor de exacte uitsplitsing naar de verschillende categorieën en de impact op de verkeersgeneratie.

Categorie bedrijvigheid	Bvo (m2)	CROW-categorie	Kengetal	Verkeers-generatie
RDW				
RDW basis (1 op 1 verhuizing)	6.000	Overheid	4 (1)	240
RDW groei	2.000	Mix	8,4 (2)	168
Digicity				
Overheidsinstellingen	3.384	Kantoor	9,6	325
Onderwijs- en kennisinstellingen	1.504	Onderwijs	1,94 (3)	29
Marktpartijen	5.640	Arbeidsintensief	10,9	615
Gezamenlijk facilitaire voorzieningen	940	Kantoor	9,6	90
ICT	732	Arbeidsextensief	5,7	42
Oefenterrein politie	4.500	Mix	8,4 (2)	378
Totaal weekdag	**24.700**			**1.887**
Totaal werkdag				**2.509**

1 Ratio en verkeersgeneratie gebaseerd op ervaringscijfers huidige RDW locatie

2 Mix van kantoor, arbeidsextensief en arbeidsintensief.

3 uitgaande van10 bvo per leerling = 10 leerling per 100 bvo en verkeergeneratie van 19,4 per 100 leerlingen = 1,94 per 100 bvo

Tabel 2. Typen bedrijvigheid MITC met aannames voor bvo's en kengetal verkeersaantrekkende werking

Het aantal verkeersbewegingen voor van het MITC op basis van deze uitgangspunten bedraagt 1.887 voor een gemiddelde weekdag (maandag t/m zondag). Dit aantal is als uitgangspunt gehanteerd voor de verschillende milieu-onderzoeken. In de bijlage 4 is een kaart en tabel opgenomen met de verkeersaantallen op een gemiddelde weekdag per wegvak.

Voor verkeerskundige analyses is de piekbelasting op werkdagen en dan met name in de spitsperioden relevant. Daarvoor dient het aantal verkeersbewegingen omgerekend te worden naar werkdagen. De omrekenfactor van weekdag naar werkdag voor de functiegroep werken bedraagt 1,33, waarmee de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag nadat het volledige MITC is ontwikkeld op 2.509 mvt/etmaal komt te liggen. Dit aantal is in het verkeersmodel ingevoerd. Het verkeersmodel berekent vervolgens hoe deze verkeersaantallen zich over het wegennetwerk verspreiden.

Invloedsgebied

Om te bepalen wat het invloedsgebied van het MITC is, is een verschilplot gemaakt tussen de projectvariant en de referentievariant. In deze verschilplot is inzichtelijk gemaakt hoeveel het verkeer op elke weg per rijrichting toe- of afneemt als gevolg van de ontwikkeling van het MITC. Een uitsnede van de verschilplot is weergegeven in afbeelding 5. In de bijlagen is tevens een kaart opgenomen van de verschilplot.



Afbeelding 5: Verschil projectvariant – referentievariant (mvt/etmaal)

Aandeel vrachtverkeer

Het CROW kent verschillende type bedrijventerrein waarvoor kentallen beschikbaar zijn. Het MITC past echter binnen geen van deze types, omdat het bestemmingsplan de productie van goederen niet toestaat. Het MITC is een onderzoeksfaciliteit, waar voertuigen worden getest, onderzoek wordt gedaan en onderwijs wordt gegeven. Dit zijn activiteiten die veel minder vrachtbewegingen veroorzaken dan het produceren van goederen.

Alle instellingen en marktpartijen die gevestigd zijn op het MITC zullen wel regelmatig bevoorraad moeten worden. De bevoorrading bestaat uit aan etenswaren voor de kantine, toiletartikelen, kantoorartikelen, etc. Deze activiteiten leiden gemiddeld tot 8 vrachtbewegingen per werkdag.

RDW

Het RDW test voertuigen die nog niet zijn toegelaten tot de openbare weg. Deze voertuigen zullen veelal met een trekker met oplegger gebracht en weer opgehaald worden. Aangenomen kan worden dat als gevolg van deze activiteit gemiddeld 8 vrachtbewegingen per werkdag plaatsvinden.
Het testterrein zal soms aangepast worden om nieuwe soorten testen te kunnen uitvoeren. Het kan zijn dat hiervoor materialen moeten worden aangeleverd per vrachtauto. Omdat het terrein niet dagelijks wordt aangepast, zal deze activiteit gemiddeld tot minder dan 1 vrachtbeweging per werkdag leiden.

DigiCity

DigiCty bestaat uit bedrijven en overheidsinstellingen die onderzoek uitvoeren en onderwijs geven. Deze activiteiten leiden tot vrijwel geen vrachtbewegingen. Soms zal er nieuwe test- en onderzoeksapparatuur geleverd worden. Deze activiteit zal gemiddeld tot minder dan 1 vrachtauto per werkdag leiden.

Oefenterrein politie
De dagelijkse activiteiten die plaatsvinden op het oefenterrein zullen niet leiden tot vrachtbewegingen. Het oefenterrein zal wel soms aangepast worden om andere oefeningen te kunnen uitvoeren. Omdat het terrein niet dagelijks wordt aangepast, zal deze activiteit gemiddeld tot minder dan 1 vrachtbeweging per werkdag leiden.

Alle activiteiten samen zal het MITC gemiddeld tot 19 vrachtbewegingen per werkdag leiden. Omgerekend naar een weekdag zijn dat er (19*5)/7=14 per gemiddelde weekdag. Omdat een aantal ontwikkelingen nog onzeker zijn, wordt in de milieuonderzoeken veiligheidshalve gerekend met een 2x zo hoog aantal van 28 vrachtbewegingen. De verhoudingen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer zullen gezien de activiteiten ongeveer 40% middelzwaar en 60% zwaar verkeer bedragen.

Toename belangrijkste wegen

In tabel 3 is weergegeven hoe hoog de etmaalintensiteit van gemotoriseerd verkeer is op de belangrijkste wegen in het studiegebied. Dit is gedaan voor de project- en de referentiesituatie. Tevens is het absolute verschil tussen beide varianten in de tabel opgenomen en een index getal waarbij de hoeveelheid verkeer in de referentiesituatie gelijk staat aan het getal 100.

Wegvak	Referentie-situatie 2040	Projectsituatie 2040	Verschil	Index
N331 Vollenhoverweg (Ettenlandseweg -Blokzijlerweg)	6272	7187	915	115
N331 Marknesserweg (N715 Oosterringweg – Emmeloordseweg)	7931	8624	693	109
N331 Marknesserweg (Luttelgeesterweg – N331 Kuinderweg)	11742	12395	653	106
N331 Flevoweg (Weg van Rollencate - Oppen Swolle)	9575	10146	571	106
N352 Repelweg (Vollenhoverweg - Voorsterweg)	5592	6128	536	110
Ettenlandsweg (Vollenhoverweg-Viswaterweg)	2930	3096	166	106
N352 Kraggenburgerweg (Repelweg- Gesteente)	6063	5653	-410	93
Voorsterweg (ter hoogte van de Repelweg)	2022	2011	-11	99

Tabel 3: Toename verkeer als gevolg van het project (mvt/etmaal)

Het MITC-terrein wordt ontsloten via de Repelweg. Op deze weg neemt het verkeer met 10% toe. Overige wegen met een duidelijke toename van verkeer zijn de N331 richting Emmeloord en de wegen richting Zwartsluis. Deze toename wordt niet alleen veroorzaakt door de komst van het MITC. Een deel van de toename van verkeer op deze route wordt ook veroorzaakt door het verlagen van de maximumsnelheid op de Repelweg. Hierdoor wordt de Repelweg onaantrekkelijker voor doorgaand verkeer en zal iets meer verkeer van de N331 gebruik maken. Deze maatregel verklaart ook de lichte afname van verkeer op de N352.

Voor een drietal wegvakken komt de berekende intensiteit boven de 12.000 voertuigen per etmaal uit (zie bijlage 1, kaart intensiteiten projectsituatie 2040). In het provinciaal mobiliteitsbeleid is opgenomen dat wanneer de intensiteit boven de 12.000 mvt/etmaal komt,

onderzocht moet worden of een parallelvoorziening voor langzaam (landbouw)verkeer nodig is. Het gaat om de volgende vier trajectdelen:

- De N331 tussen de N333 en N715. Op het weggedeelte dat boven de 12.000 mvt/etmaal komt is geen parallelweg aanwezig, maar zijn ook geen erfaansluitingen. Voor de realisatie van een parallelweg zou de brug over de Marknesservaart aangepast moeten worden. Aanleg van parallelweg is daarmee niet doelmatig. Voor landbouwverkeer zou een alternatieve route door Marknesse mogelijk zijn.
- De N352 tussen de Kamperweg en de aansluiting met de N50. Op het weggedeelte dat boven de 12.000 mvt/etmaal komt is geen parallelweg aanwezig, maar zijn ook geen erfaansluitingen. Het betreffende wegvak ligt in de referentiesituatie al boven de 12.000 mvt/etmaal.
- De N331 tussen de Lindeweg en Kuinderweg. Voor het deel waar de verkeersintensiteit boven de 12.000 mvt/etmaal komt, is al een parallelvoorziening aanwezig.

De berekende lichte overschrijding vindt alleen plaats op drie korte trajecten. Overweging van een eventuele parallelweg ter plaatse van deze weggedeelten is niet doelmatig.

Oversteekbaarheid

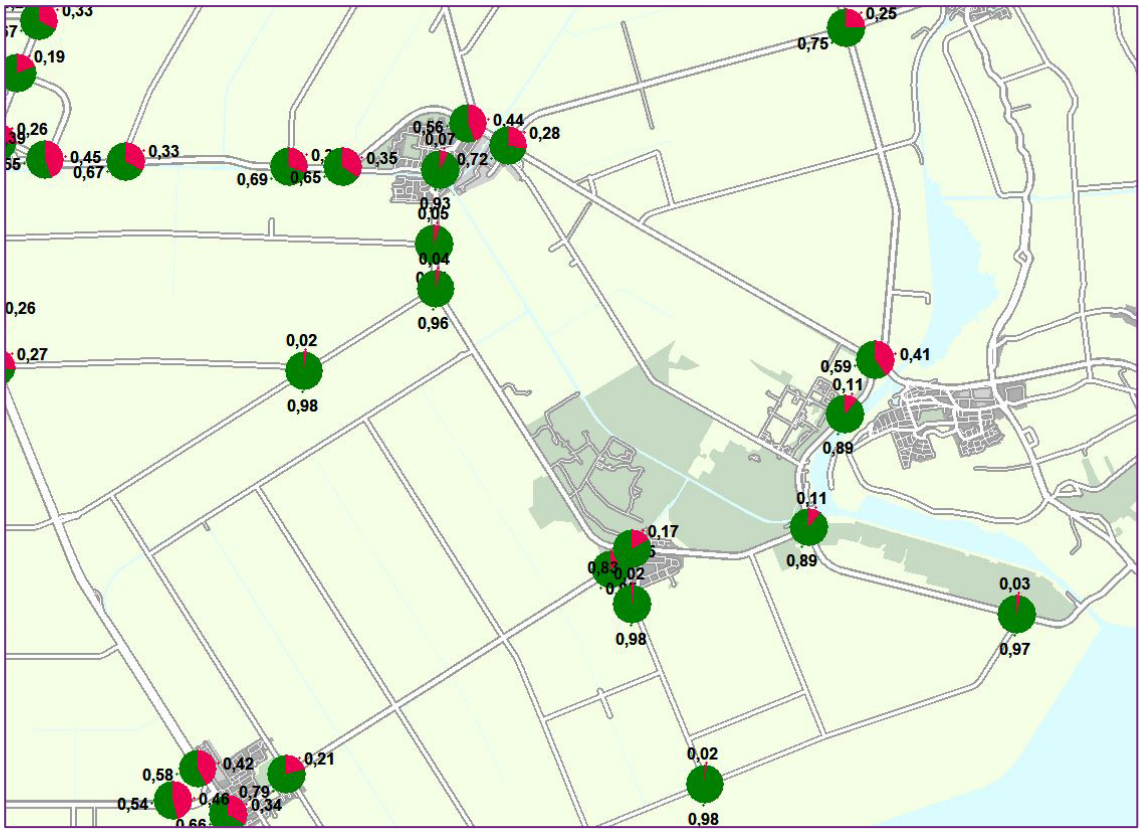
Ook is gekeken naar de gevolgen van de toename van verkeer als gevolg van de realisatie van het MITC op de oversteekbaarheid voor fietsers bij kruispunten. Alle ontsluitingswegen zijn voorzien van vrijliggende fietspaden. De plekken waar ontsluitingswegen elkaar kruisen zijn voorzien van rotondes. De rotondes zijn zo vormgegeven dat fietsers de verschillende takken in étappes kunnen oversteken. Voor het drukste wegvak, waar ook nog sprake is van een substantiële toename van verkeer als gevolg van het MITC, de N331 ter hoogte van Vollenhove, is de oversteekbaarheid berekend. Uit de berekening blijkt dat de toename van verkeer geen gevolgen heeft voor de oversteekbaarheid. De wachttijd blijft ondanks de toename gemiddeld 3 seconden. Dit wordt beoordeeld met een goed en is de hoogst mogelijke classificatie.

Vervolgens is ook gekeken naar de oversteekbaarheid voor fietsers op wegvakken ter hoogte van de toegang tot percelen. Op de N331 liggen meerdere percelen aan de zijde van de weg zonder fietspad. Ook op de Repelweg (N352) liggen meerdere percelen waarvoor de weg overgestoken moet worden. Voor beide wegen is de oversteekbaarheid voor fietsers vanuit stilstand berekend. Ondanks de toename blijft ook hier de gemiddelde berekende wachttijd onder de 5 seconden. Dit wordt beoordeeld de hoogst mogelijke classificatie.

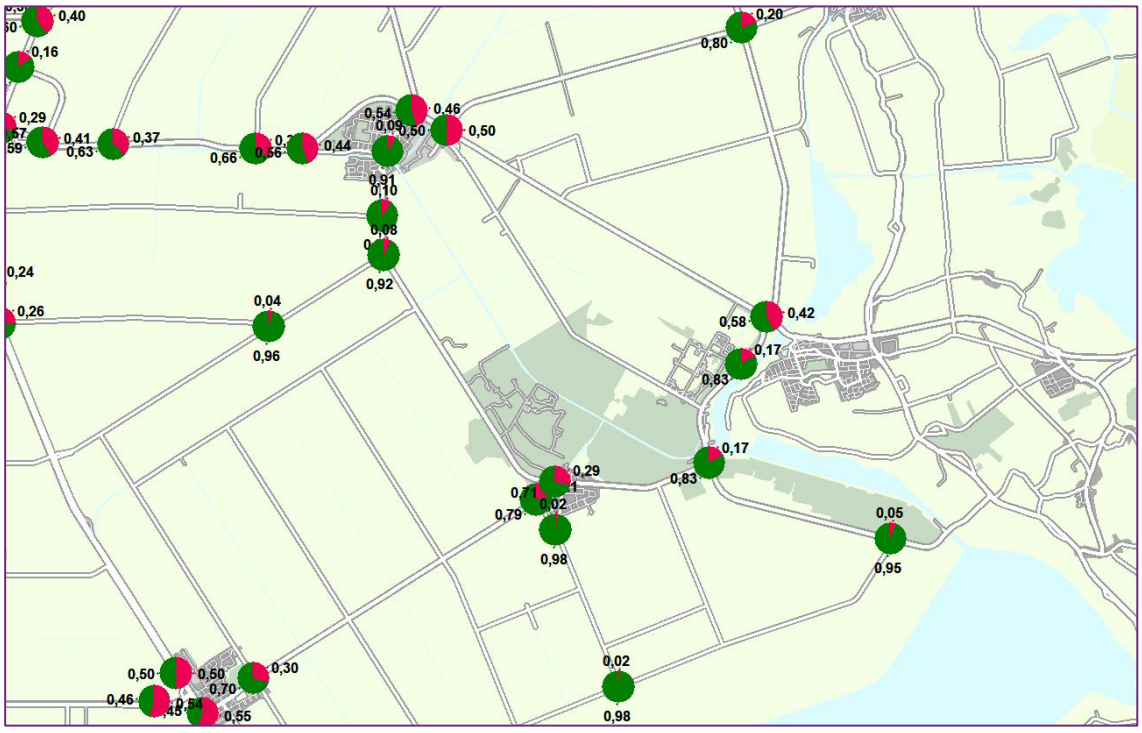
Geconcludeerd kan worden dat ontsluitende wegen op wegvakniveau voldoende capaciteit hebben om de toename van verkeer af te wikkelen en niet leiden tot capaciteitsknelpunten, de noodzaak tot de realisatie van parallelwegen of het treffen van maatregelen t.b.v. de oversteekbaarheid voor fietsers.

Kruispuntbelasting

Net als in de autonome situatie, wordt voor de projectsituatie op basis van kruispuntbelasting bepaald in welke mate het verkeersnetwerk de toename van verkeer goed af kan wikkelen. In de afbeeldingen 6 en 7 wordt voor de projectsituatie de kruispuntbelastingen per spits aangegeven.



Afbeelding 6: Kruispuntbelasting projectvariant ochtendspits (rood= belast, groen = onbelast)



Afbeelding 7: Kruispuntbelasting projectvariant avondspits (rood= belast, groen = onbelast)

Uit de afbeeldingen blijkt dat de kruispuntbelasting ten opzichte van de referentievariant toeneemt, maar dat deze nog steeds zelden boven de 0,5 uitkomt. De kruispunten met de hoogste kruispuntbelasting zijn wederom de rotondes op de N331 bij Marknesse en een aantal kruispunten op de N352 bij Ens.

2.4 Conclusie

Uit het deelonderzoek blijkt dat door de ontwikkeling van het MITC nergens problemen ontstaan voor wat betreft de doorstroming. Zowel de intensiteiten, kruispuntbelastingen als oversteekbaarheid geven geen reden tot het nemen van aanvullende maatregelen.

In het statisch model zijn geen beweegbare bruggen opgenomen. Binnen het invloedsgebied van het project liggen twee beweegbare bruggen: de Vollenhoverbrug en de brug bij de Voorstersluis. Wanneer deze bruggen in de spitsperiode worden geopend, heeft dat wel invloed op de verkeersafwikkeling. Dit geldt zowel in de referentiesituatie als met ontwikkeling van het MITC. De invloed van de brugopeningen op het netwerk, is meegenomen in het onderzoek naar de verschillende ontsluitingsvarianten. Dit deelonderzoek staat beschreven in hoofdstuk 3.

3 Ontsluiting MITC

3.1 Uitgangspunten en aanpak

Het nieuw te ontwikkelen MITC kan op verschillende plekken ontsloten worden op het omliggende wegennetwerk. In totaal zijn vijf verschillende ontsluitingsvarianten onderzocht. Om het effect van de verschillende ontsluitingsmogelijkheden op het regionale netwerk te onderzoeken is gebruik gemaakt van een dynamisch verkeersmodel.

Een regionaal verkeersmodel biedt onvoldoende detail om verschillende ontsluitingsmogelijkheden op lokaal niveau te onderzoeken. Daarom zijn met behulp van een dynamisch verkeersmodel (Vissim, versie 2020) de verschillende ontsluitingsmogelijkheden onderzocht. Daarbij is gekeken naar drie aspecten:

- Het effect van de variant op het netwerk binnen het studiegebied met als indicator het aantal voertuigverliesuren.
- Het effect van de variant op de verkeersafwikkeling van de rotonde N331 – N352 met als indicator de wachtrijlengte en wachttijd.
- Het effect van de variant op de verkeersafwikkeling vanaf het MITC met als indicator de wachtrijlengte en wachttijd op het kruispunt van de nieuwe ontsluiting met de N331 of N352.

De vijf varianten zijn op alle drie de aspecten met elkaar vergeleken en hieruit is een voorkeursvariant of zijn meerdere voorkeursvarianten naar voren gekomen.

Verkeersnetwerk

Het studiegebied van de studie naar de ontsluitingsvarianten bevat het verkeersnetwerk waarop de verschillende ontsluitingsvarianten invloed uitoefenen. De verschillende ontsluitingsvarianten hebben alleen een onderscheidend effect op de direct aanliggende wegen, de rotonde van de N331 met de N352 en de Vollenhoverbrug in de N331 en de Voorstersluis in de N352. Bij de Voorstersluis is sprake van een om- en omregeling. Dit wordt geregeld door verkeerslichten.

Het effect van de realisatie van het MITC op regionale verkeersnetwerk buiten het studiegebied is geen onderdeel van deze deelstudie naar de verschillende ontsluitingsvormen, maar is wel onderzocht in het verkeersonderzoek dat is beschreven in hoofdstuk 2.

Verkeersintensiteiten

De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit een uitsnede van het statisch verkeersmodel Noordoostpolder. Hierbij is gebruik gemaakt van een projectvariant, waarbij de ontwikkeling van het MITC groter was en leidde tot een verkeersgeneratie van 3.767 mvt/etmaal. Uit dit statisch verkeersmodel zijn voor het studiegebied de verkeersintensiteiten voor de ochtendspits (7.00 – 9.00 uur) en avondspits (16.00 – 18.00 uur) gehaald. Daarbij is onderscheid gemaakt voor de situatie zonder de realisatie van het MITC (referentiesituatie) en de situatie met realisatie van het MITC (varianten A tot en met E).

De verkeersintensiteiten uit het statisch verkeersmodel gelden voor een periode van twee uur (7.00 – 9.00 uur en 16.00 – 18.00 uur). Op basis van tellingen via het NDW op de N331 en

N352 is een spitsverdeling voor de ochtendspits en avondspits bepaald. Deze verdeling is in het dynamisch verkeersmodel toegepast en werkt in stappen van een kwartier. In bijlage 2 is de toegepaste verdeling opgenomen.

Brugopeningen

Brugopeningen zijn van grote invloed op de verkeersafwikkeling in dit gebied. In alle varianten is dan ook het effect van brugopeningen meegenomen. Het aantal brugopeningen per dag is erg afhankelijk van het seizoen. In de zomer is er veel recreatief vaarverkeer en gaan bruggen gemiddeld 10 tot 15 keer per dag open. Op dat moment zijn de verkeersintensiteiten echter laag. Uit een analyse van data van de brugopeningen van de Vollenhoverbrug blijkt dat een brugopening gemiddeld ongeveer 4 minuten duurt. De openingsduur en hoe vaak de brug opengaat wisselt echter sterk in het jaar en op de dag (zie bijlage 3). Rekening houdend met de toekomst waarin het aantal brugopeningen kan toenemen, is in de simulatie daarom uitgegaan van een "worst case" situatie van twee brugopeningen per uur en een gemiddelde openingsduur van 5 minuten per brugopening. Dit is zowel op de Vollenhoverbrug als de Voorstersluis van toepassing.

3.2 Varianten

Voor deze studie zijn vijf ontsluitingsmogelijkheden en de referentiesituatie doorgerekend. Het MITC kan ontsloten worden op de N331, N352, de Voorsterweg of via een vijfde tak op de rotonde N331 – N352. In de varianten A t/m D is het MITC op de N331 of N352 ontsloten met een voorrangskruispunt met een aparte linksaf-opstelstrook voor verkeer vanaf de N331 en N352 naar het MITC. In variant E wordt de bestaande rotonde van de N331 met de N352 uitgebreid met een vijfde tak voor de ontsluiting van het MITC. De vijf verschillende ontsluitingsmogelijkheden zijn weergegeven op afbeelding 8.

Gedurende elke simulatie in zowel de ochtend- als de avondspits is rekening gehouden met twee brugopeningen per uur op de Vollenhoverbrug en de Voorstersluis.



Afbeelding 8: studiegebied met de vijf verschillende ontsluitingsmogelijkheden voor het MITC.

3.3 Resultaten simulatie

De vijf ontsluitingsvarianten en de referentiesituatie zijn voor zowel de ochtendspits als avondspits doorgerekend. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de resultaten op netwerkniveau, op de rotonde N331 – N352 en op de voorrangskruispunten voor de ontsluiting van het MITC.

Netwerkeffect

In tabel 4 zijn de effecten van de verschillende varianten op het hele simulatienetwerk bepaald. Dit is gedaan door de voertuigverliesuren gedurende de spits te meten. Daarbij komt naar voren dat er meer verliestijd is in de avondspits dan in de ochtendspits, in de avondspits zijn de verschillende tussen de varianten ook het grootst. In de resultaten is te zien dat varianten C en D het best scoren, terwijl variant E het minst scoort.

	Ochtendspits		Avondspits	
	VVU	Index	VVU	Index
Referentiesituatie	56	100	119	100
Variant A	67	120	195	164
Variant B	65	116	194	163
Variant C	63	113	187	157
Variant D	64	114	182	153
Variant E	66	118	213	179

Tabel 4: voertuigverliesuren per variant

Afwikkelingskwaliteit MITC-terrein

In tabel 5 is de wachtrijlengte vanaf het MITC-terrein en de wachttijd op de betreffende aansluiting weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de gemiddelde wachtrij en de wachtrij op het moment van een brugopening. Uit de tabellen komt naar voren dat in de ochtendspits nauwelijks sprake is van een wachtrij. In de avondspits is dat wel het geval bij variant E op de vijfde tak richting de rotonde en sporadisch bij variant C. Dat komt voor als de wachtrij als gevolg van een brugopening in de avondspits vanaf de rotonde doorslaat tot voorbij de aansluiting van het MITC op de N352. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat brugopeningen in de avondspits op dit moment maar 24x per jaar voorkomen (voor beroepsvaart) en met name in de zomermaanden.

	Ochtendspits		Avondspits	
	Gem	Burgopening	Gem	Brugopening
Referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Variant A	0	19	1	25
Variant B	0	12	1	29
Variant C	0	17	7	79
Variant D	0	15	1	25
Variant E	1	26	15	124

Tabel 5: wachtrijlengte (meters) vanaf MITC-terrein

In tabel 6 is de wachttijd vanaf het MITC-terrein richting het kruispunt of de rotonde (in variant E) weergegeven. Hier is hetzelfde beeld te zien als bij de wachtrijlengtes. In de ochtendspits is er amper sprake van vertraging, terwijl dit in de avondspits wel het geval is. Een gemiddelde wachttijd van 48 seconden per voertuig, waarvan sprake is bij variant E, wordt als onacceptabel beschouwd. Variant C scoort door de terugslag van de rotonde N331 – N352 in het geval van een brugopening iets minder dan variant A, B en D, waarbij de toegangen tot het terrein verder van de rotonde is gelegen.

	Ochtendspits	Avondspits
Referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.
Variant A	1	2
Variant B	1	3
Variant C	1	8
Variant D	1	1
Variant E	7	48

Tabel 6: gemiddelde wachttijd (seconden) vanaf MITC-terrein

Afwikkelingskwaliteit rotonde N331-N352

In tabellen 7-10 zijn de wachtrijlengten van de verschillende takken voor de rotonde N331 – N352 weergegeven. Ook hier is het verschil tussen de ochtendspits en avondspits goed zichtbaar. Uit de tabellen komt naar voren dat variant C en D beter scoren dan de overige varianten. Hierbij dient wel aangetekend te worden dat de brugopeningen bij de Voorstersluis en met name de Vollenhoverbrug de meeste invloed hebben op deze wachtrijen. Zonder brugopeningen zijn de varianten C en D nog steeds beter dan de andere varianten, maar zijn de verschillen wel minder groot.

	Vanuit Marknesse		Vanuit Blokzijl	
	Gem	Brugopening	Gem	Brugopening
Referentiesituatie	2	56	7	94
Variant A	5	81	12	120
Variant B	4	62	10	109
Variant C	3	48	8	111
Variant D	3	53	8	106
Variant E	5	58	8	108

Tabel 7: wachtrijlengtes (meters) rotonde N331 – N352, ochtendspits.

	Vanuit Vollenhove		Vanuit Kraggenburg	
	Gem	Brugopening	Gem	Brugopening
Referentiesituatie	23	432	1	53
Variant A	47	465	2	67
Variant B	36	458	2	56
Variant C	32	453	1	49
Variant D	34	460	1	46
Variant E	37	505	3	75

Tabel 8: wachtrijlengtes (meters) rotonde N331 – N352, ochtendspits.

	Vanuit Marknesse		Vanuit Blokzijl	
	Gem	Brugopening	Gem	Brugopening
Referentiesituatie	27	246	3	48
Variant A	134	454	3	43
Variant B	93	407	3	42
Variant C	42	284	3	49
Variant D	38	254	3	44
Variant E	73	343	3	44

Tabel 9: wachtrijlengtes (meters) rotonde N331 – N352, avondspits.

	Vanuit Vollenhove		Vanuit Kraggenburg	
	Gem	Brugopening	Gem	Brugopening
Referentiesituatie	75	473	73	376
Variant A	110	454	209	477
Variant B	115	498	201	477
Variant C	129	502	204	495
Variant D	113	495	189	472
Variant E	143	599	243	495

Tabel 10: wachtrijlengtes (meters) rotonde N331 – N352, avondspits.

In tabel 11 is de gemiddelde wachttijd op de rotonde N331 – N352 weergegeven. Ook hier scoren variant C en D iets beter dan de andere varianten

	Ochtendspits	Avondspits
Referentiesituatie	13	38
Variant A	17	57
Variant B	17	57
Variant C	14	53
Variant D	14	50
Variant E	18	67

Tabel 11: gemiddelde wachttijd (seconden) rotonde N331 – N352.

Variantenafweging

Op basis van de drie bovenstaande aspecten zijn de verschillende varianten, in tegenstelling tot wat gebruikelijk is een m.e.r., tegen elkaar afgewogen. Dit is gedaan omdat de vraag in dit deelonderzoek is de beste ontsluitingsmogelijkheid te onderzoeken en niet het effect van het MITC op het direct aanliggende wegennet. Een vergelijking met de referentiesituatie is daarom niet relevant. Omdat de avondspits een stuk drukker is en de verschillen tussen de varianten beter zichtbaar zijn, is deze leidend bij de beoordeling. Via een systeem met plussen en minnen voor de beste en minste varianten zijn de aspecten op een rijtje gezet. Een '-' voor de minste variant, '0' voor een gemiddelde variant en een '+' voor de beste variant.

3.4 Kwalitatieve beoordeling fietsverkeer

Op basis van de simulatie is gekeken naar de doorstroming van de verschillende varianten. Het is echter ook goed om de relatie met de omliggende fietsinfrastructuur mee te nemen. Zowel de N331 als N352 zijn voorzien van vrijliggende fietspaden. Bij de N331 ligt het fietspad aan de zuidzijde van weg. In variant A en variant B moet het vrijliggende fietspad in twee richtingen gekruist worden. Ook in variant E – de vijfde tak op de rotonde – moet het vrijliggend fietspad gekruist worden. Uit het verkeersveiligheid oogpunt voor fietsers is dit niet gewenst. Bij varianten C en D hoeft het vrijliggend fietspad niet gekruist te worden, omdat deze aan de zuidoostkant van de N352 gelegen is.

Vanuit het oogpunt van fietsbereikbaarheid van het MITC is een fietsvoorziening gelegen aan de zijde van de ontwikkeling nu net wel een ideale plek om de ontwikkeling te bereiken. Om het MITC per fiets te bereiken hoeven de fietsers dan minder vaak de N352 te kruisen. Indien inpasbaar wordt daarom geadviseerd om voor een betere bereikbaarheid van het terrein per fiets ook een toegang voor fietsers/voetgangers aan de kant van de N331 te realiseren.

3.5 Conclusie

In tabel 12 is de variantenafweging op basis van de drie verschillende aspecten (netwerkeffect, afwikkelingskwaliteit MITC-terrein en afwikkelingskwaliteit rotonde N331 – N352) weergegeven. In de tabel is te zien dat variant E het slechtst scoort. In deze variant wordt de belasting op de rotonde N331 – N352 behoorlijk vergroot en neemt door de complexiteit ook de capaciteit af. In het geval van een brugopening komt de rotonde snel vast te staan en is direct ook de toegang tot het MITC vanuit alle richtingen geblokkeerd. De reden waarom de varianten C en D beter scoren komt doordat de N331 in de referentiesituatie al veel verkeer

verwerkt. Als daar het verkeer van het MITC bijkomt (varianten A en B) nemen de wachtrijen in de spits sneller toe dan wanneer het MITC via de N352 (varianten C en D) ontsloten wordt.

	Netwerkeffect	Afwikkelings-kwaliteit MITC-terrein	Afwikkelings-kwaliteit rotonde N331-N352	Fietsverkeer
Variant A	*0*	+	*0*	-
Variant B	*0*	+	*0*	-
Variant C	+	*0*	+	+
Variant D	+	+	+	+
Variant E	-	-	-	-

Tabel 12: variantenafweging

Variant D scoort iets beter dan Variant C op het gebied van doorstroming vanaf het MITC. Dit wordt veroorzaakt door de wachtrij vanaf de rotonde N331 – N352 op het moment dat de brug geopend is. Wanneer de brug midden in de spits wordt geopend komt de wachtrij tot voorbij het punt waar de ontsluiting van het MITC is voorzien in variant C. Ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid van de doorgaande fietsers scoren variant C en D beter dan variant A, B en E. Een aandachtspunt bij variant D is de mogelijkheid van sluipverkeer op de Voorsterweg. Om dit tegen te gaan zijn mogelijk aanvullende maatregelen op de Voorsterweg gewenst. Dit is één van de redenen waarom uiteindelijk gekozen is de ontsluiting via locatie C te laten plaatsenvinden.

Ten slotte dient opgemerkt te worden dat de brugopeningen het verschil in de doorstroming bepalen. In de situatie zonder brugopeningen treden nauwelijks verschillen op, omdat de capaciteit van het wegennetwerk ruim voldoende is om het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling van het MITC op te vangen.

4 Parkeerbalans

4.1 Uitgangspunten

Voor het nieuw te ontwikkelen MITC is de parkeervraag in beeld gebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van de parkeernormen van de gemeente Noordoostpolder. De parkeernota schrijft voor dat bij nieuwe ontwikkelingen parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd dienen te worden. Als dit niet volstaat is het onder voorwaarden mogelijk om naar openbare parkeerplaatsen in de directe omgeving te kijken. Tenslotte is gekeken welke alternatieve mogelijkheden er zijn om het aantal benodigde parkeerplaatsen op het MITC-terrein te reduceren

Uitgangspunt is het ontwikkelscenario zoals dat in de uitgangspunten (paragraaf 2.3) is omschreven. Voor het RDW betreft dit:
- Verhuizing van het RDW, 6.000 m².
- Groei van het RDW, 2.000 m².

Digicity betreft de verdere ontwikkeling van het MITC. Vanwege onzekerheid over de exacte invulling van de ontwikkeling is er voor het bestemmingsplan een realistisch "worst case" scenario uitgewerkt. In dit scenario wordt rekening gehouden met de komst van andere overheidsinstellingen, marktpartijen en is er ruimte om ook onderwijs en onderzoek te faciliteren. Het aantal m2 bvo is als volgt over de verschillende functies verdeeld:
- Overheid gerelateerd, 3.384 m².
- Onderwijs- en kennisinstellingen, 1.504 m².
- Marktpartijen, 5.640 m².
- Datacenter, 732 m².
- Facilitaire voorzieningen, 940 m².

Tenslotte wordt ook een oefenterrein voor de politie op het MITC-terrein gerealiseerd:
- Oefenterrein politie, 4.500 m².

Bij het bepalen van de parkeervraag is gebruik gemaakt van de parkeernormen van de gemeente Noordoostpolder (januari 2016). Het MITC-terrein valt onder gebiedstype 'Rest gemeente' met de stedelijkheidsgraad 'niet-stedelijk' en de stedelijke zone betreft 'buitengebied'. In de nota parkeernormen wordt voor vervolgonderwijs onderscheid gemaakt naar ROC en avondonderwijs. De verwachting is dat ontwikkeling gezien de achtergrond van de samenwerkende bedrijven overeen zal komen met hoger onderwijs (HBO). Omdat deze categorie niet onderscheden wordt in de nota parkeernormen, maar wel een ander parkeervraag heeft dan het het ROC, is voor deze categorie gebruik gemaakt van "CROW-publicatie 317, Toekomstbestendig parkeren (14 december 2018)". Volgens deze publicatie bedraagt de parkeernorm voor HBO in niet-stedelijk buitengebied tussen de 8,9 en 12,9. In overeenstemming met de nota parkeernormen van de gemeente is een waarde die precies tussen deze waarden inligt als uitgangspunt genomen. Dit resulteert in een parkeervraag van 10,9 per 100 leerlingen.

4.2 Parkeervraag

In tabel 13 is de parkeervraag voor specifiek het RDW weergegeven. Het RDW bestaat uit een mix van de categorie kantoor zonder baliefunctie (parkeervraag van 2,6 per 100 m² bruto vloeroppervlak), bedrijf arbeidsextensief/bezoekers extensief (1,1), en bedrijf arbeidsintensief/bezoekers extensief (2,4). De verwachting is dat voor het RDW de verhouding tussen deze onderdelen even groot is. Dit leidt tot een gemiddelde parkeervraag van 2,0 per 100 m² bvo.

	m²	Categorie	Rekenfactor (per 100 m²)	Parkeervraag
RDW verhuizing	6.000	Mix	2,0	120
RDW groei	2.000	Mix	2,0	40
Totaal RDW				**160**

Tabel 13: parkeervraag RDW

De ontwikkelingen voor Digicity zijn vertaald naar categorieën uit de nota parkeernormen. Voor de categorie onderwijs is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317, toekomstbestendig parkeren. Door het aantal m2 bvo, en in geval van onderwijs het aantal leerlingen, te vermenigvuldigen met de rekenfactor voor de parkeervraag, ontstaat per categorie het aantal benodigde parkeerplaatsen. Voor het oefenterrein van de politie is gerekend met een mix van de categorie kantoor zonder baliefunctie (parkeervraag van 2,6 per 100 m² bruto vloeroppervlak), bedrijf arbeidsextensief/bezoekers extensief (1,1), en bedrijf arbeidsintensief/bezoekers extensief (2,4). Dit leidt tot een gemiddelde parkeervraag van 2,0 per 100 m² bvo. In tabel 14 is de totale parkeervraag weergegeven.

Functie	m²	Categorie	Rekenfactor (per 100 m²)	Parkeervraag
Overheid & overheid gerelateerd	3.384	Kantoor zonder baliefunctie	2,6	88
Onderwijs- en kennisinstellingen	1.504 (150 leerlingen)	HBO	10,9 (per 100 leerlingen)	16
Marktpartijen	5.640	Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekers extensief	2,4	135
Facilitaire voorzieningen	940	Kantoor zonder baliefunctie	2,6	24
ICT	732	Bedrijf arbeidsextensief/ bezoekers extensief	1,1	8
Oefenterrein politie	4.500	Mix	2,0	90
Totaal Digicity & politie				**361**
Totaal RDW				**160**
Totaal MITC				**521**

Tabel 14: totale parkeervraag

Dubbelgebruik

In de nota parkeernomen van de gemeente Noordoostpolder is een tabel met de aanwezigheidspercentages van de verschillende parkeervoorzieningen opgenomen. Indien bovenstaande categorieën niet op hetzelfde moment 100% zijn, kan dubbelgebruik plaatsvinden. In tabel 15 is het aanwezigheidspercentage voor de werkdagochtend en werkdagmiddag weergegeven. Op beide momenten scoren beide categorieën 100%, waardoor op de piekmomenten geen mogelijkheid voor dubbelgebruik bestaat.

	Moment	
	Werkdagochtend	Werkdagmiddag
Kantoor/bedrijven	100%	100%
Dagonderwijs	100%	100%

Tabel 15: aanwezigheidspercentages.

Openbare parkeergelegenheid

De gemeente Noordoostpolder geeft in de nota parkeernomen (2016) aan dat wanneer het aantal parkeerplaatsen niet op eigen terrein gerealiseerd kan worden, parkeerplaatsen in de openbare ruimte gebruikt mogen worden om dit tekort aan te vullen. De initiatiefnemer moet in dat geval aantonen dat de parkeerdruk in de omgeving minder dan 80% bedraagt. Voor de hoofdfunctie werken geldt een acceptabele loopafstand van 500 meter. Binnen deze afstand van het MITC-terrein bevinden zich echter geen openbare parkeerplaatsen, waardoor dit niet van toepassing is.

4.3 Conclusie

Bij de voorziene ontwikkeling zijn conform het bestemmingsplan op een werkdag 521 parkeerplaatsen benodigd zijn en dit aantal dient op eigen terrein gerealiseerd te worden. Met dit aantal parkeerplaatsen dient in de verdere uitwerking van de plannen rekening te worden gehouden.

5 Conclusie

In het verkeersonderzoek zijn drie thema's onderzocht:
- parkeren,
- ontsluitingsmogelijkheden en
- verkeersafwikkeling

Parkeren

Bij volledige ontwikkeling van zijn conform het bestemmingsplan op een werkdag 521 parkeerplaatsen benodigd zijn en dit aantal dient op eigen terrein gerealiseerd te worden. Met dit aantal parkeerplaatsen dient in de verdere uitwerking van de plannen rekening te worden gehouden.

Ontsluitingsmogelijkheden

Uit het deelonderzoek naar de ontsluitingsmogelijkheden komt naar voren wanneer het MITC via de N352 ontsloten wordt (varianten C en D) de impact op het netwerk het minst groot is. Er is gekozen om de ontsluiting van het MITC via de locatie van variant C te laten plaatsvinden.

Verkeersafwikkeling

Uit het deelonderzoek blijkt dat door de ontwikkeling van het MITC nergens problemen ontstaan voor wat betreft de doorstroming. Zowel de intensiteiten, kruispuntbelastingen als oversteekbaarheid geven geen reden tot het nemen van aanvullende maatregelen.

Bijlagen

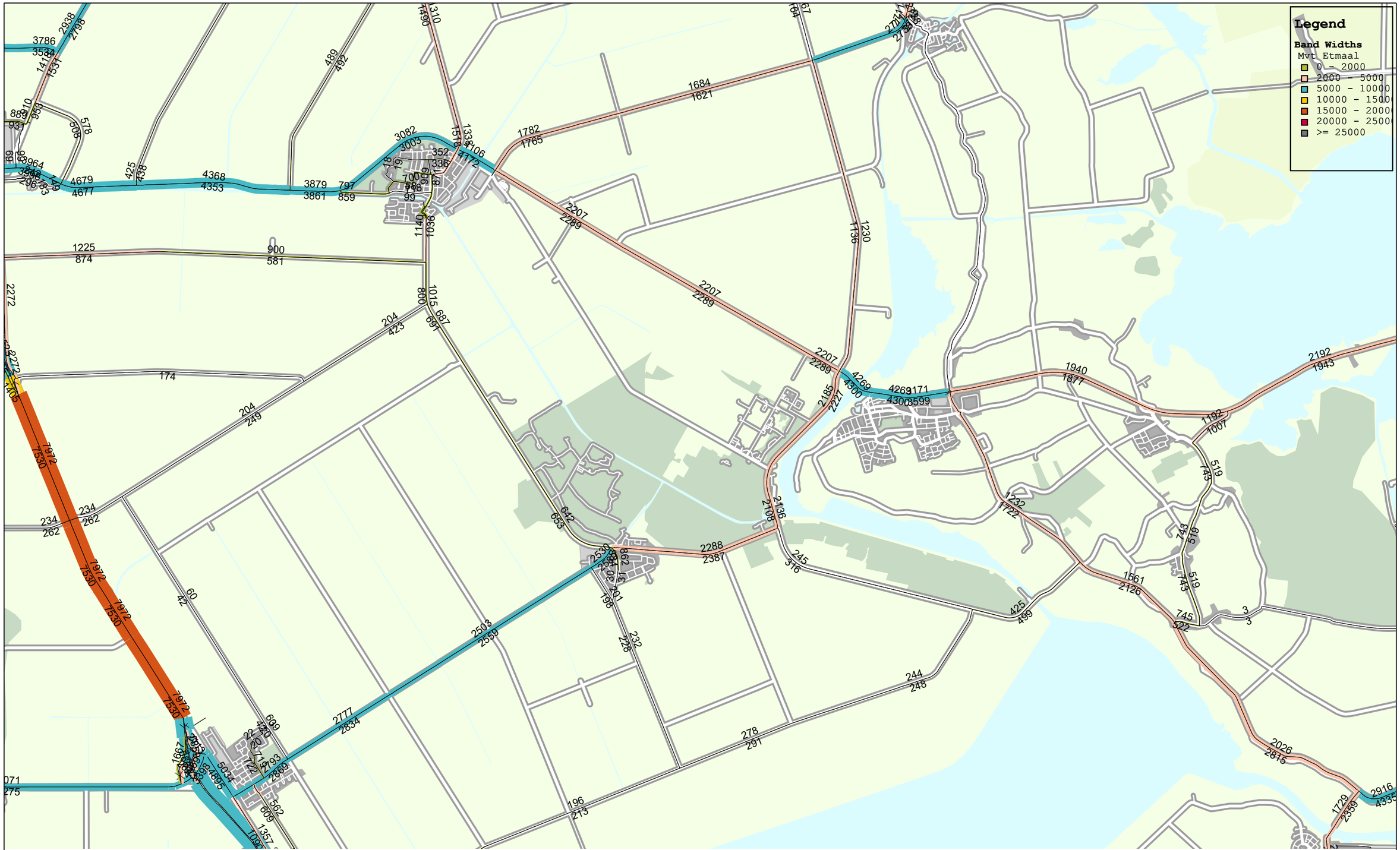
Bijlage 1: Modelplots

Bijlage 2: Gehanteerde verkeersintensiteiten studie ontsluitingsvariant

Bijlage 3: Frequentie en duur brugopeningen

Bijlage 4: Weekdagverkeerscijfers

Bijlage 5: Verkeerstellingen vs modeluitkomst

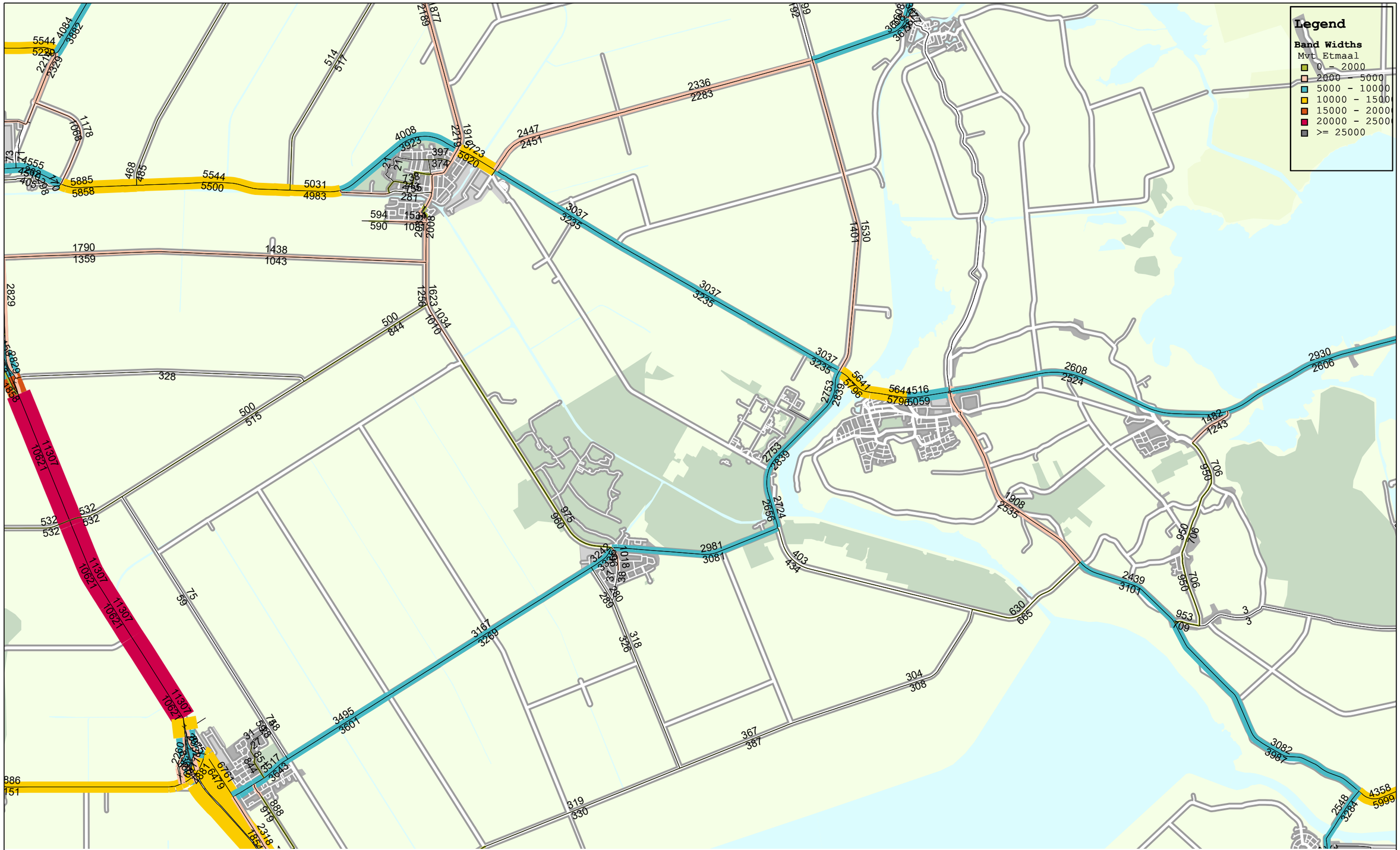


BonoTraffics

Etmaalintensiteiten huidige situatie (mvt/etmaal)

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2016
BonoTraffics B.V.



BonoTraffics

Etmaalintensiteit referentievariant 2040 (mvt/etmaal)

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_REF_v3
BonoTraffics B.V.



BonoTraffics

Etmaalintensiteiten projectvariant 2040 (mvt/etmaal)

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_MITC_v3_Repelweg60
BonoTraffics B.V.



BonoTraffics

Verschilplot referentievariant - huidige situatie(mvt/etmaal)

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_REF_v3
BonoTraffics B.V.

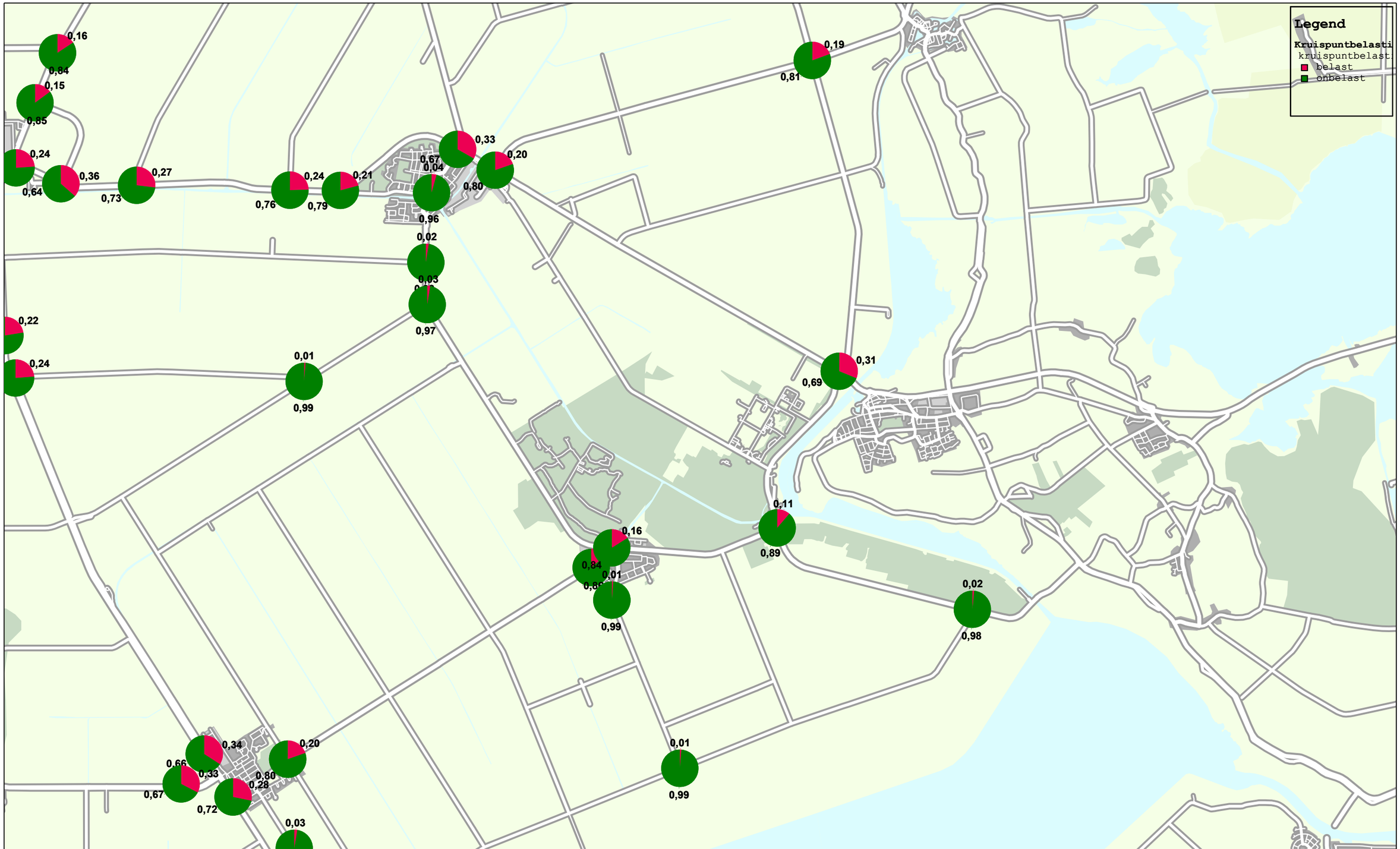


BonoTraffics

Verschilplot projectvariant - referentievariant (mvt/etmaal)

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_REF_v3_Repelweg60
BonoTraffics B.V.

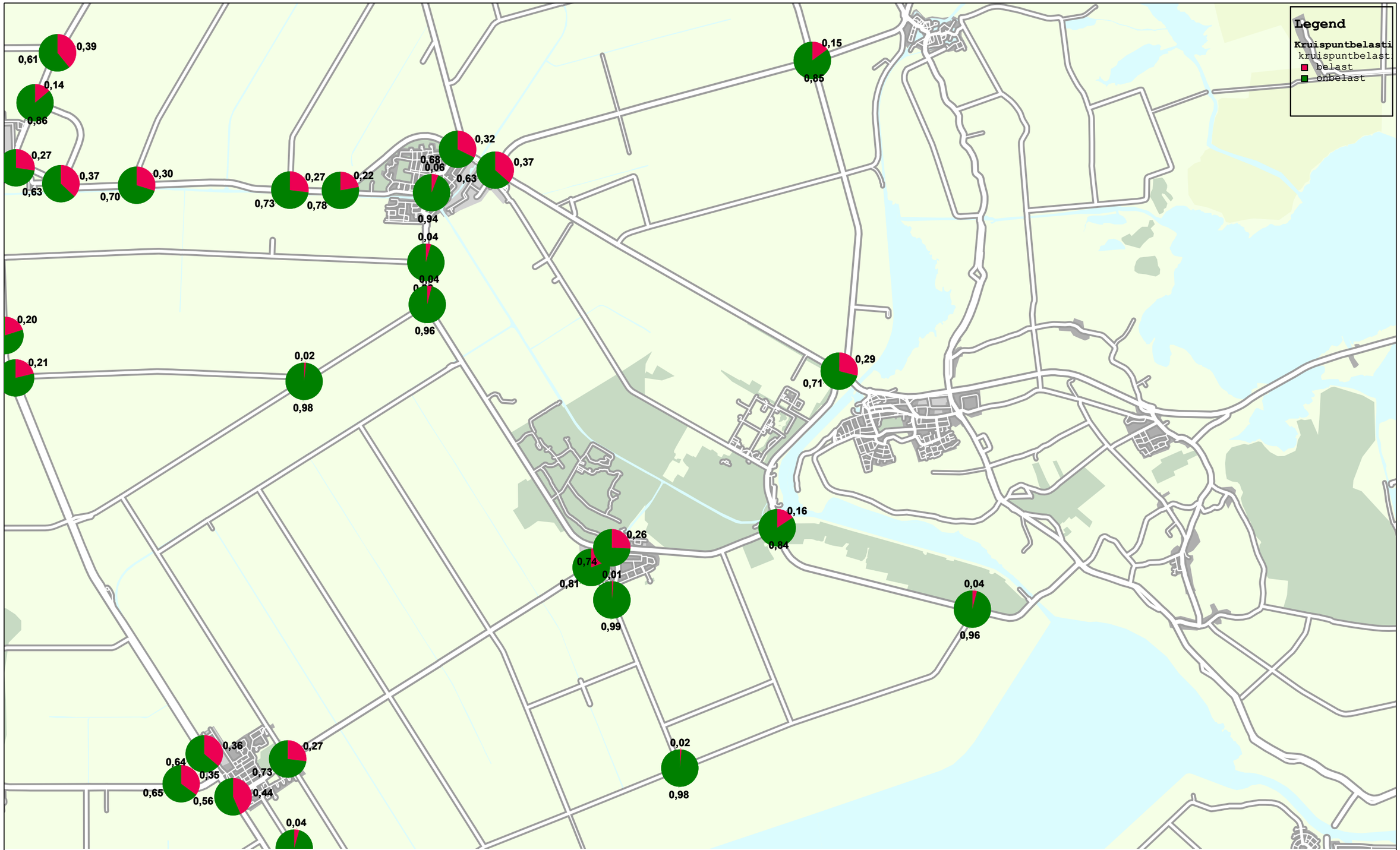


BonoTraffics

Kruispuntbelasting huidige situatie - ochtendspits

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2016
BonoTraffics B.V.

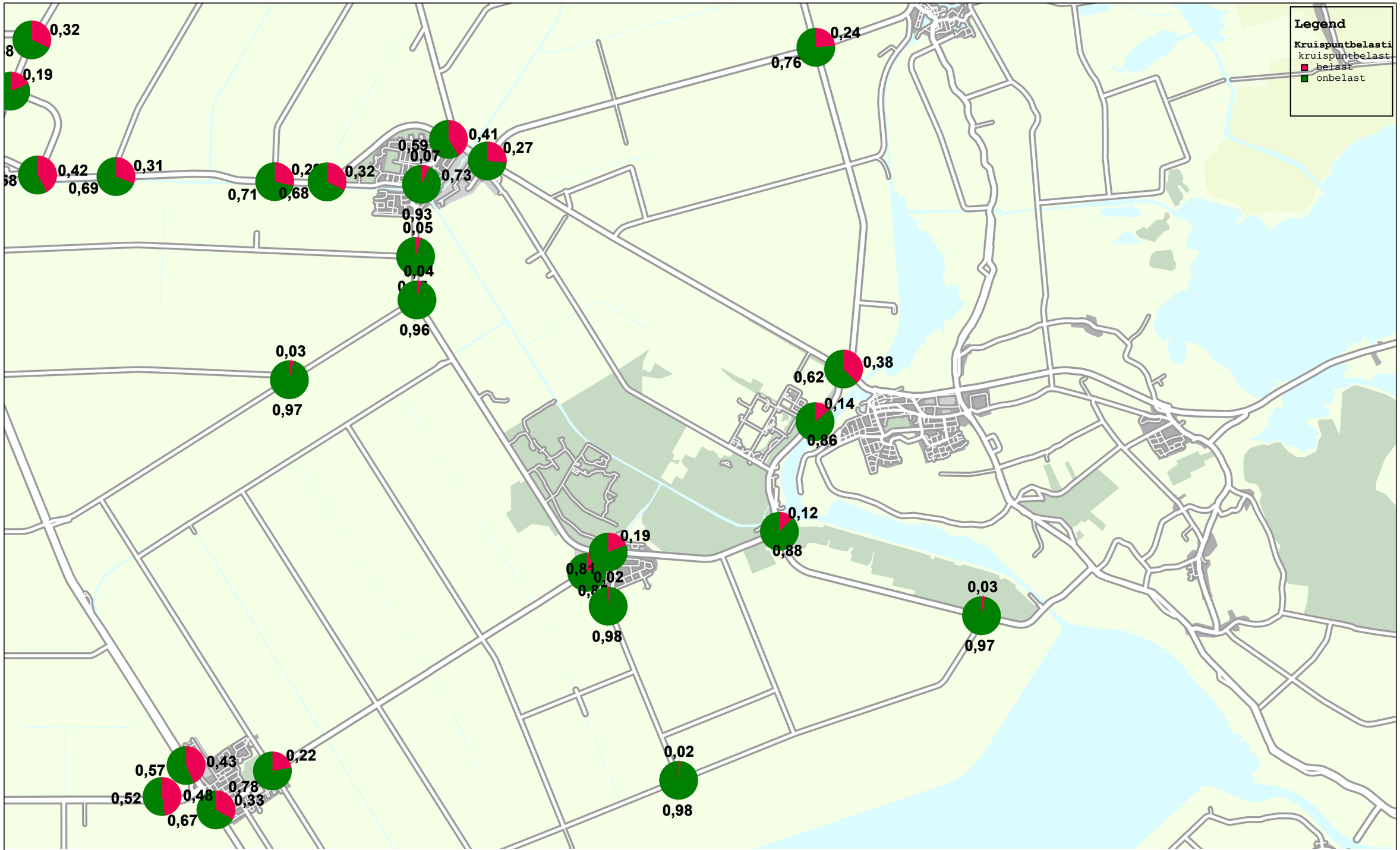


BonoTraffics

Kruispuntbelasting huidige situatie - avondspits

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2016
BonoTraffics B.V.

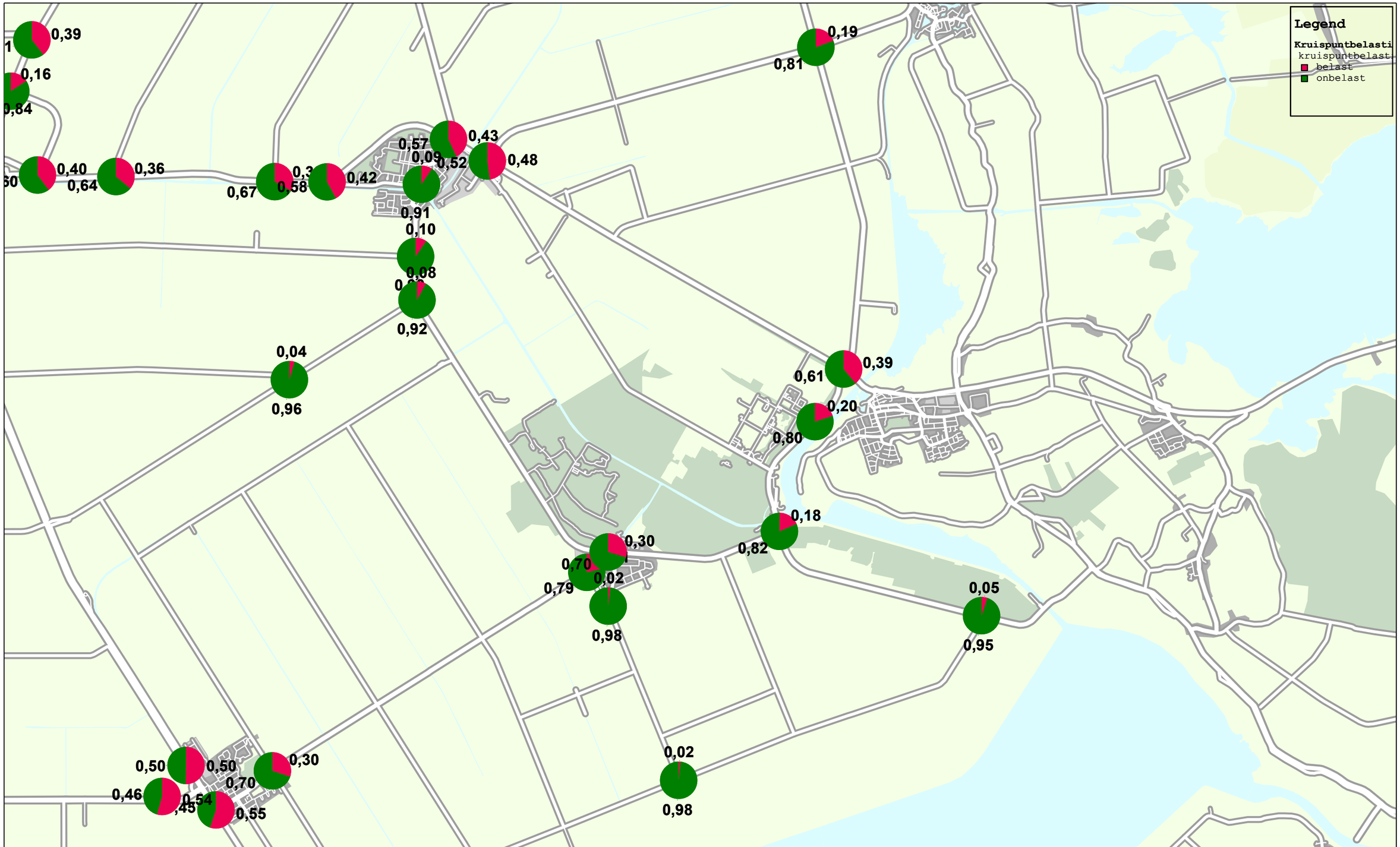


BonoTraffics

Kruispuntbelasting referentievariant - ochtendspits

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_REF_v3
BonoTraffics B.V.

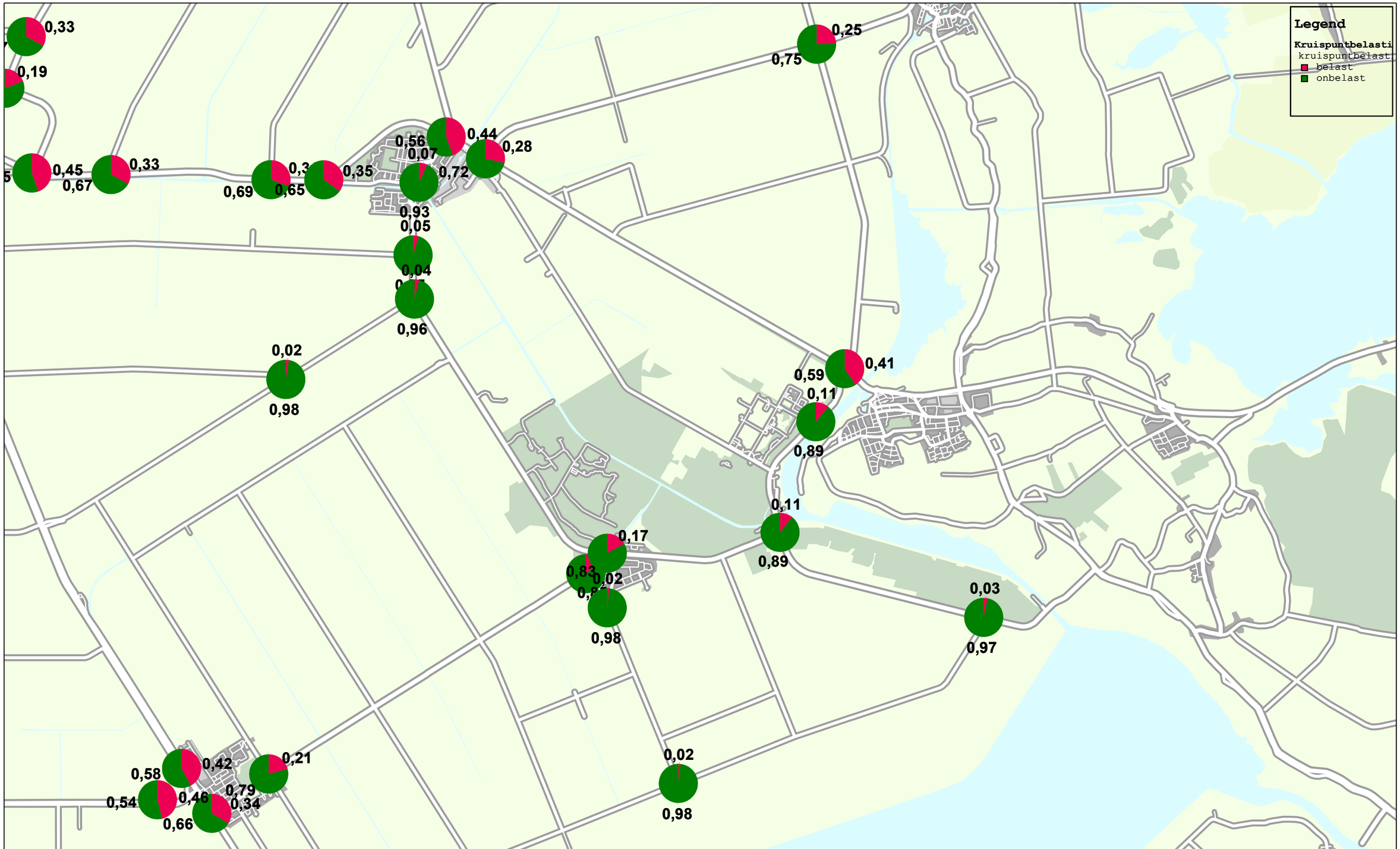


BonoTraffics

Kruispuntbelasting referentievariant - avondspits

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_REF_v3
BonoTraffics B.V.

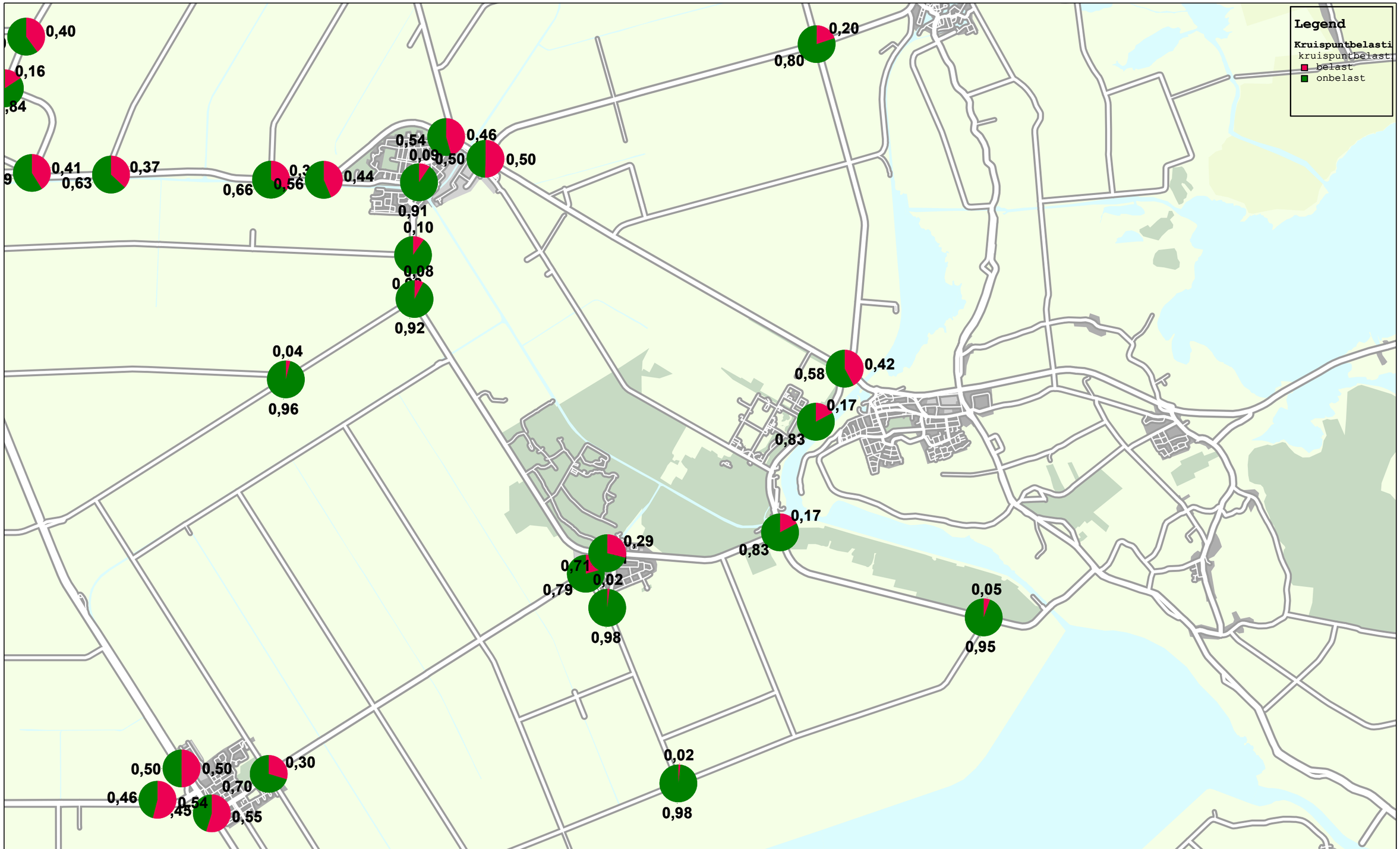


BonoTraffics

Kruispuntbelasting projectvariant - ochtendspits

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_MITC_v3_Repelweg60
BonoTraffics B.V.



BonoTraffics

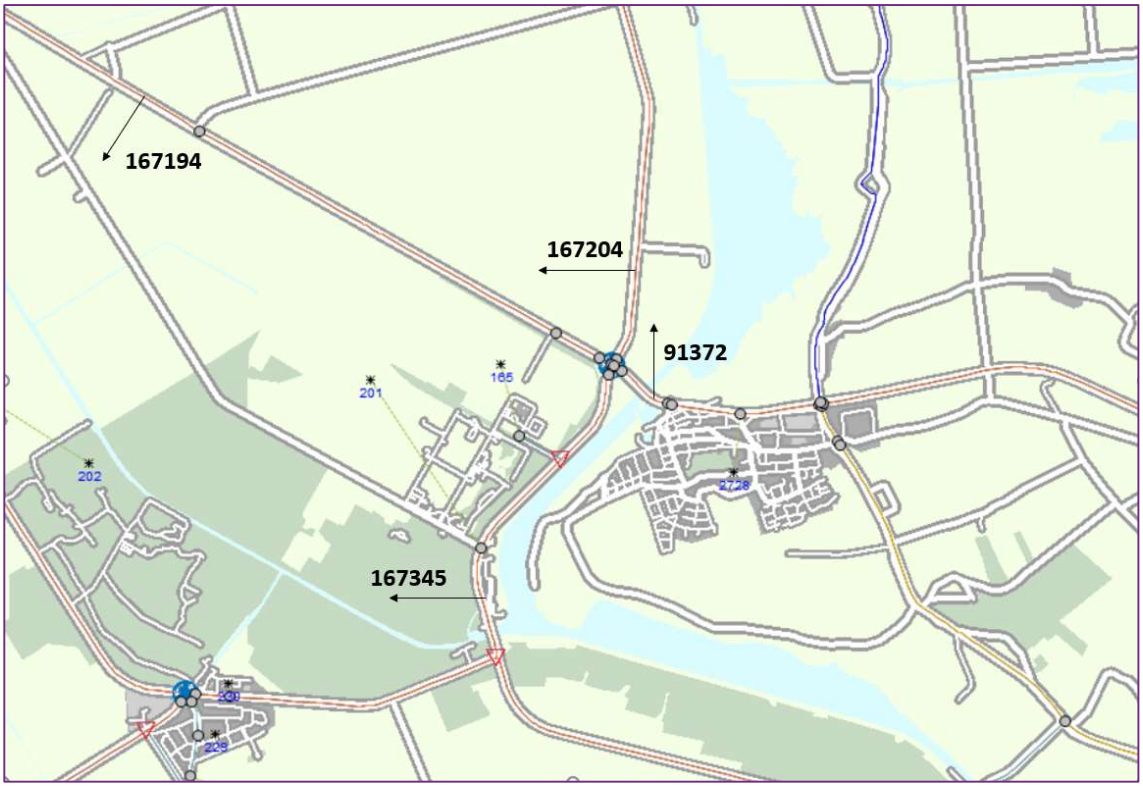
Kruispuntbelasting projectvariant - avondspits

Ontwikkeling MITC

Project 22.0201
Variant 2040H_MITC_v3_Repelweg60
BonoTraffics B.V.

Bijlage 2. Gehanteerde verkeersintensiteiten

Afbeelding zones matrices



HB-matrix ochtendspits referentiesituatie

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	489	27	258	0	57
167194	273	0	0	0	0	24
167204	172	0	0	97	0	9
167345	117	0	63	0	0	83
165	0	0	0	0	0	0
201	17	13	25	40	0	0

Tabel 2.1: matrix ochtendspits referentie, autoverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	37	10	12	0	1
167194	27	0	0	0	0	0
167204	4	0	0	2	0	0
167345	11	0	5	0	0	2
165	0	0	0	0	0	0
201	1	0	0	2	0	0

Tabel 2.2: matrix ochtendspits referentie, middelzwaar vrachtverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	25	4	9	0	0
167194	21	0	0	0	0	0
167204	1	0	0	2	0	0
167345	10	0	4	0	0	1
165	0	0	0	0	0	0
201	0	0	0	1	0	0

Tabel 2.3: matrix ochtendspits referentie, zwaar vrachtverkeer.

HB-matrix avondspits referentiesituatie

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	383	228	208	0	28
167194	613	0	0	0	0	19
167204	47	0	0	80	0	28
167345	394	0	114	0	0	47
165	0	0	0	0	0	0
201	63	23	11	99	0	0

Tabel 2.4: matrix avondspits referentie, autoverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	23	10	5	0	0
167194	31	0	0	0	0	0
167204	8	0	0	3	0	0
167345	23	0	6	0	0	2
165	0	0	0	0	0	0
201	1	0	0	2	0	0

Tabel 2.5: matrix avondspits referentie, middelzwaar vrachtverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	21	4	5	0	0
167194	21	0	0	0	0	0
167204	3	0	0	3	0	0
167345	17	0	5	0	0	1
165	0	0	0	0	0	0
201	0	0	0	1	0	0

Tabel 2.6: matrix avondspits referentie, zwaar vrachtverkeer.

HB-matrix ochtendspits met ontwikkeling MITC

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	481	27	253	112	56
167194	268	0	0	0	49	24
167204	172	0	0	96	28	9
167345	115	0	62	0	69	82
C165	55	20	11	27	0	3
C201	16	12	23	37	6	0

Tabel 2.7: matrix ochtendspits projectsituatie, autoverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	62	14	21	15	1
167194	48	0	0	0	7	0
167204	5	0	0	4	4	0
167345	21	0	9	0	20	3
C165	15	6	5	19	0	0
C201	1	0	0	3	0	0

Tabel 2.8: matrix ochtendspits projectsituatie, middelzwaar vrachtverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	25	4	9	8	0
167194	21	0	0	0	4	0
167204	1	0	0	2	2	0
167345	10	0	4	0	12	1
C165	8	3	3	11	0	0
C201	0	0	0	1	0	0

Tabel 2.9: matrix ochtendspits projectsituatie, zwaar vrachtverkeer.

HB-matrix avondspits met ontwikkeling MITC

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	385	228	195	87	26
167194	599	0	0	0	31	18
167204	47	0	0	78	18	26
167345	389	0	114	0	45	44
C165	133	59	32	76	0	7
C201	61	23	10	97	5	0

Tabel 2.10: matrix avondspits projectsituatie, autoverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	23	10	5	7	0
167194	31	0	0	0	3	0
167204	8	0	0	3	2	0
167345	23	0	6	0	9	2
C165	7	3	2	8	0	0
C201	1	0	0	2	0	0

Tabel 2.11: matrix avondspits projectsituatie, middelzwaar vrachtverkeer.

	91372	167194	167204	167345	165	201
91372	0	21	4	5	8	0
167194	21	0	0	0	4	0
167204	3	0	0	3	2	0
167345	17	0	5	0	12	1
C165	8	3	3	11	0	0
C201	0	0	0	1	0	0

Tabel 2.12: matrix avondspits projectsituatie, zwaar vrachtverkeer.

Dynamisatie HB-matrices

Ochtendspits		Avondspits	
7.00 – 7.15	*13,0%*	*16.00 – 16.15*	*11,8%*
7.15 – 7.30	*13,4%*	*16.15 – 16.30*	*12,5%*
7.30 – 7.45	*16,1%*	*16.30 – 16.45*	*12,9%*
7.45 – 8.00	*14,6%*	*16.45 – 17.00*	*13,4%*
8.00 – 8.15	*12,5%*	*17.00 – 17.15*	*13,3%*
8.15 – 8.30	*10,8%*	*17.15 – 17.30*	*14,5%*
8.30 – 8.45	*10,6%*	*17.30 – 17.45*	*12,1%*
8.45 – 9.00	*9,1%*	*17.45 – 18.00*	*9,5%*

Tabel 2.13: spitsverdeling ochtendspits en avondspits dynamisch verkeersmodel.

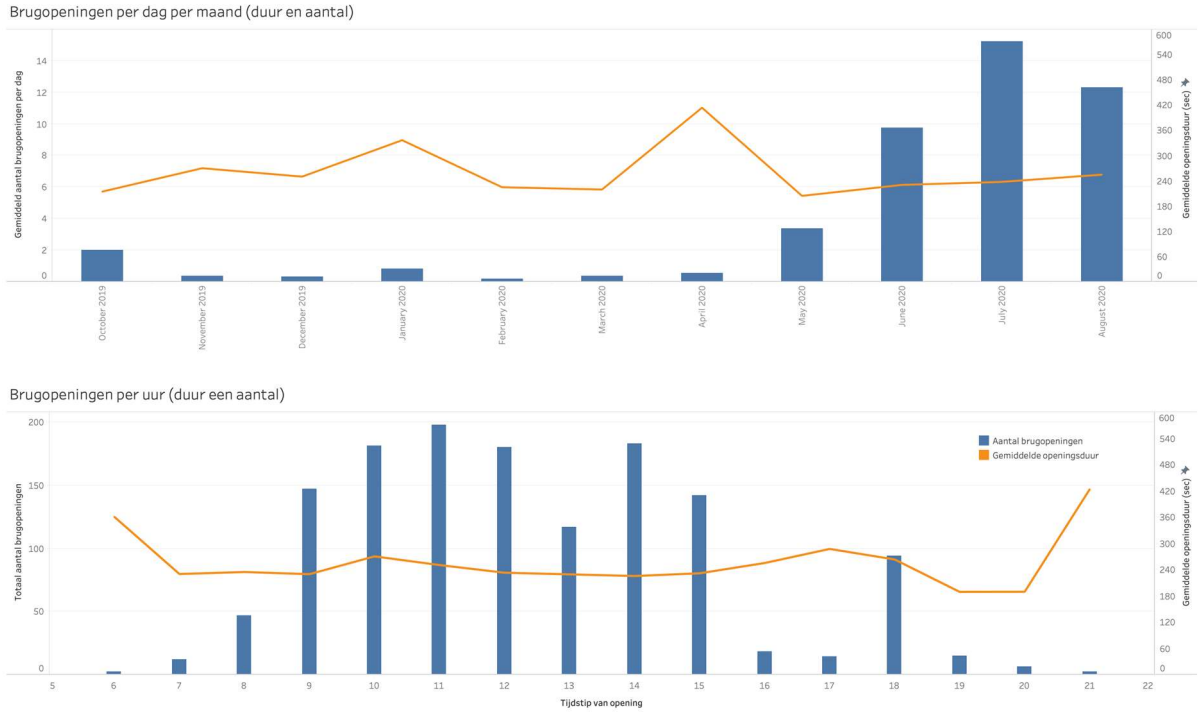
Bijlage 3. Frequentie en duur brugopeningen

	niet in de spits	1x per spits	2x per spits	meer dan 2x per spits
Ochtendspits	188	34	6	2
Avondspits	206	18	3	3

Tabel 3.1:.Aantal keer dat de Vollenhoverbrug tijdens één ochtend- of avondspits wordt geopend

	Gemiddeld	Standaard-deviatie	50 percentiel	75 percentiel
Ochtendspits	234	62	212	267
Avondspits	257	78	238	316

Tabel 3.2: Duur van één brugopening in seconden



Afbeelding 3.1: Verdeling van het aantal brugopeningen en de duur door het jaar en over de dag

Bijlage 4. Weekdagverkeerscijfers

Afbeelding met wegvaknummers en selectie studiegebied geluidsonderzoek



Referentie 2040 weekdagcijfers														
Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
19		4150,95	6,86	2,78	0,82	90,58	95,56	90,24	5,77	3,01	6,54	3,65	1,43	3,22
25	Vollenhoverweg	10505,47	6,86	2,78	0,82	90,25	95,4	89,92	5,89	3,08	6,68	3,86	1,52	3,41
26	Ettenlandseweg	2697,29	6,86	2,8	0,82	91,39	95,9	90,97	5,76	2,99	6,52	2,86	1,11	2,52
29	Kraggenburgerweg	5599,32	6,86	2,8	0,82	91,88	96,25	91,68	4,55	2,36	5,16	3,57	1,39	3,15
30	Zuiderringweg	6052,62	6,86	2,8	0,82	91,61	96,1	91,37	4,86	2,52	5,52	3,53	1,38	3,12
36	Vollenhoverweg	5755,14	6,86	2,77	0,82	89,52	95,04	89,17	6,35	3,33	7,19	4,13	1,63	3,64
43		4103,49	6,85	2,83	0,82	93,73	97,06	93,43	4,13	2,12	4,68	2,13	0,82	1,88
63	Kraggenburgerweg	5581,18	6,86	2,8	0,82	91,88	96,26	91,69	4,55	2,36	5,17	3,57	1,39	3,15
66	Zuiderringweg	5908,36	6,86	2,78	0,82	90,16	95,44	89,98	5,25	2,75	5,97	4,59	1,8	4,05
78	Vollenhoverweg	5755,14	6,86	2,77	0,82	89,52	95,04	89,17	6,35	3,33	7,19	4,13	1,63	3,64
82	Vollenhoverweg	5755,14	6,86	2,77	0,82	89,52	95,04	89,17	6,35	3,33	7,19	4,13	1,63	3,64
84	Vollenhoverweg	5755,14	6,86	2,77	0,82	89,52	95,04	89,17	6,35	3,33	7,19	4,13	1,63	3,64
85	Repelweg	5153,89	6,85	2,81	0,82	92,66	96,63	92,48	4,08	2,11	4,64	3,26	1,26	2,88
86	Vollenhoverweg	10505,47	6,86	2,78	0,82	90,25	95,4	89,92	5,89	3,08	6,68	3,86	1,52	3,41
87	Ettenlandseweg	2697,29	6,86	2,8	0,82	91,39	95,9	90,97	5,76	2,99	6,52	2,86	1,11	2,52
92	Ettenlandseweg	2697,29	6,86	2,8	0,82	91,39	95,9	90,97	5,76	2,99	6,52	2,86	1,11	2,52
94	Zuiderringweg	6052,62	6,86	2,8	0,82	91,61	96,1	91,37	4,86	2,52	5,52	3,53	1,38	3,12
95	Kraggenburgerweg	5599,32	6,86	2,8	0,82	91,88	96,25	91,68	4,55	2,36	5,16	3,57	1,39	3,15
101	Repelweg	4954	6,85	2,8	0,82	92,02	96,33	91,84	4,42	2,29	5,02	3,56	1,38	3,14
102		1877,24	--	25	--	100	97,55	100	--	1,74	--	--	0,71	--
104	Vollenhoverweg	5755,14	6,86	2,77	0,82	89,52	95,04	89,17	6,35	3,33	7,19	4,13	1,63	3,64
117		4067,95	6,86	2,77	0,82	89,65	95,1	89,3	6,3	3,3	7,14	4,05	1,59	3,57
118		4103,49	6,85	2,83	0,82	93,73	97,06	93,43	4,13	2,12	4,68	2,13	0,82	1,88
119		4103,49	6,85	2,83	0,82	93,73	97,06	93,43	4,13	2,12	4,68	2,13	0,82	1,88
125		8805,02	6,86	2,79	0,82	90,93	95,74	90,61	5,53	2,88	6,27	3,53	1,38	3,12
127		10505,47	6,86	2,78	0,82	90,25	95,4	89,92	5,89	3,08	6,68	3,86	1,52	3,41
128		4150,95	6,86	2,78	0,82	90,58	95,56	90,24	5,77	3,01	6,54	3,65	1,43	3,22
132		10505,47	6,86	2,78	0,82	90,25	95,4	89,92	5,89	3,08	6,68	3,86	1,52	3,41
135	Repelweg	5153,89	6,85	2,81	0,82	92,66	96,63	92,48	4,08	2,11	4,64	3,26	1,26	2,88
136	Repelweg	5153,89	6,85	2,81	0,82	92,66	96,63	92,48	4,08	2,11	4,64	3,26	1,26	2,88
137		0	--	--	--	100	100	100	--	--	--	--	--	--
138		0	--	--	--	100	100	100	--	--	--	--	--	--

		Projectsituatie 2040 weekdagcijfers												Verschil totaalintensiteit	
Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Absoluut	relatief
19		4336,1	6,86	2,78	0,82	91,09	95,75	90,77	5,45	2,87	6,17	3,46	1,38	3,05	185,15	-4,5%
25	Vollenhoverweg	10855,3	6,86	2,78	0,82	90,9	95,66	90,59	5,51	2,91	6,24	3,59	1,44	3,17	349,83	-3,3%
26	Ettenlandseweg	2812,5	6,86	2,79	0,82	92,15	96,19	91,76	5,27	2,78	5,96	2,58	1,03	2,28	115,21	-4,3%
29	Kraggenburgerweg	5117,7	6,86	2,78	0,82	92,62	96,45	92,4	4,12	2,21	4,69	3,26	1,34	2,91	-481,62	8,6%
30	Zuiderringweg	5584,9	6,86	2,78	0,82	92,19	96,26	91,93	4,53	2,41	5,17	3,28	1,33	2,9	-467,72	7,7%
36	Vollenhoverweg	6535,8	6,87	2,77	0,82	90,08	95,28	89,74	5,96	3,15	6,76	3,95	1,58	3,5	780,66	-13,6%
43		4537,4	6,85	2,83	0,82	94,3	97,28	93,99	3,74	1,95	4,27	1,96	0,78	1,74	433,91	-10,6%
63	Kraggenburgerweg	5099,8	6,86	2,78	0,82	92,62	96,45	92,42	4,12	2,21	4,69	3,26	1,35	2,89	-481,38	8,6%
66	Zuiderringweg	5444,8	6,87	2,75	0,82	90,62	95,54	90,44	4,96	2,65	5,64	4,42	1,8	3,92	-463,56	7,8%
78	Vollenhoverweg	6535,8	6,87	2,77	0,82	90,08	95,28	89,74	5,96	3,15	6,76	3,95	1,58	3,5	780,66	-13,6%
82	Vollenhoverweg	6535,8	6,87	2,77	0,82	90,08	95,28	89,74	5,96	3,15	6,76	3,95	1,58	3,5	780,66	-13,6%
84	Vollenhoverweg	6535,8	6,87	2,77	0,82	90,08	95,28	89,74	5,96	3,15	6,76	3,95	1,58	3,5	780,66	-13,6%
85	Repelweg	5374,2	6,86	2,8	0,82	94,66	97,35	94,49	2,94	1,63	3,37	2,4	1,02	2,14	220,31	-4,3%
86	Vollenhoverweg	10855,3	6,86	2,78	0,82	90,9	95,66	90,59	5,51	2,91	6,24	3,59	1,44	3,17	349,83	-3,3%
87	Ettenlandseweg	2812,5	6,86	2,79	0,82	92,15	96,19	91,76	5,27	2,78	5,96	2,58	1,03	2,28	115,21	-4,3%
92	Ettenlandseweg	2812,5	6,86	2,79	0,82	92,15	96,19	91,76	5,27	2,78	5,96	2,58	1,03	2,28	115,21	-4,3%
94	Zuiderringweg	5584,9	6,86	2,78	0,82	92,19	96,26	91,93	4,53	2,41	5,17	3,28	1,33	2,9	-467,72	7,7%
95	Kraggenburgerweg	5117,7	6,86	2,78	0,82	92,62	96,45	92,4	4,12	2,21	4,69	3,26	1,34	2,91	-481,62	8,6%
101	Repelweg	4377,2	6,86	2,78	0,82	92,85	96,55	92,65	3,93	2,11	4,48	3,22	1,34	2,87	-576,8	11,6%
102	Voorsterweg	1868,8	6,86	2,79	0,82	91,2	95,84	90,83	5,62	2,92	6,37	3,18	1,24	2,8	-8,44	0,4%
104	Vollenhoverweg	6535,8	6,87	2,77	0,82	90,08	95,28	89,74	5,96	3,15	6,76	3,95	1,58	3,5	780,66	-13,6%
117		4296,3	6,86	2,78	0,82	90,79	95,61	90,46	5,65	2,97	6,4	3,56	1,42	3,14	228,35	-5,6%
118		4537,4	6,85	2,83	0,82	94,3	97,28	93,99	3,74	1,95	4,27	1,96	0,78	1,74	433,91	-10,6%
119		4537,4	6,85	2,83	0,82	94,3	97,28	93,99	3,74	1,95	4,27	1,96	0,78	1,74	433,91	-10,6%
125		9244,8	6,86	2,79	0,82	91,68	96,05	91,37	5,1	2,67	5,78	3,22	1,28	2,85	439,78	-5,0%
127		10855,3	6,86	2,78	0,82	90,9	95,66	90,59	5,51	2,91	6,24	3,59	1,44	3,17	349,83	-3,3%
128		4336,1	6,86	2,78	0,82	91,09	95,75	90,77	5,45	2,87	6,17	3,46	1,38	3,05	185,15	-4,5%
132		10855,3	6,86	2,78	0,82	90,9	95,66	90,59	5,51	2,91	6,24	3,59	1,44	3,17	349,83	-3,3%
135	Repelweg	4609,8	6,86	2,79	0,82	93,59	96,9	93,4	3,53	1,9	4,04	2,88	1,2	2,56	-544,09	10,6%
136	Repelweg	5374,2	6,86	2,8	0,82	94,66	97,35	94,49	2,94	1,63	3,37	2,4	1,02	2,14	220,31	-4,3%
137	Nieuwe afslag MITC	3670,24	6,84	3,31	0,59	97,96	97,31	94,52	0,82	1,08	2,18	1,22	1,61	3,3	3670,24	0,0%
138		3670,24	6,84	3,31	0,59	97,96	97,31	94,52	0,82	1,08	2,18	1,22	1,61	3,3	3670,24	0,0%

Bijlage 5. Verkeerstellingen vs modeluitkomst

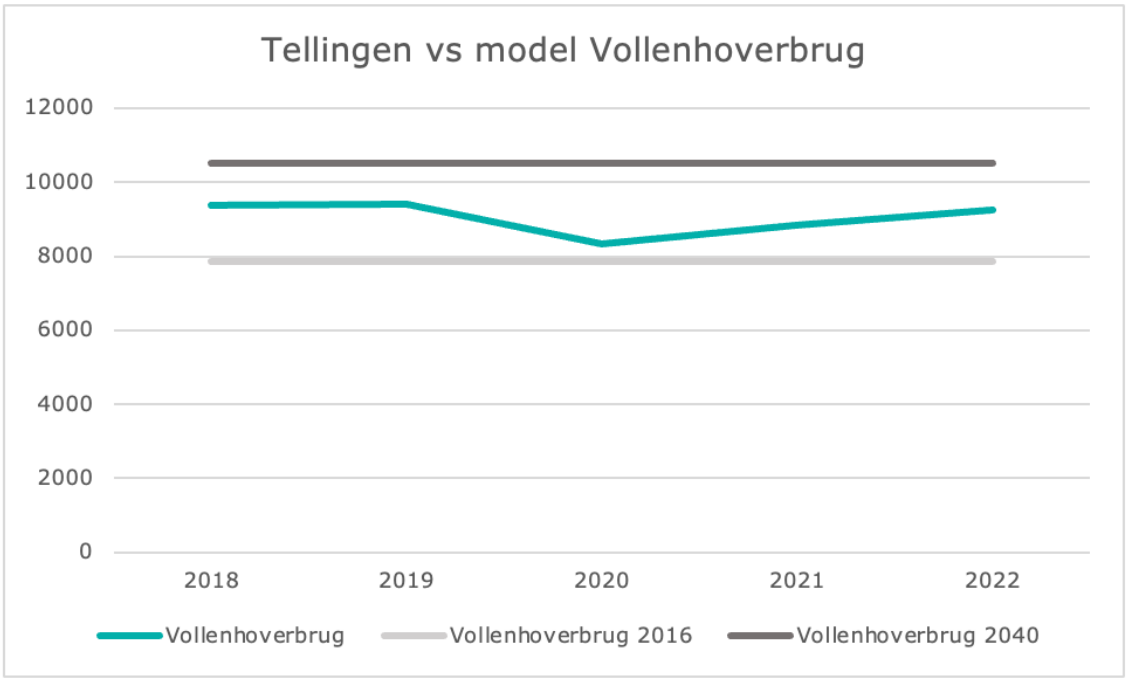
In de buurt van het MITC liggen vier permanente telpunten. De aantallen verkeer die deze telpunten per jaar op een gemiddelde werkdag tellen is vergeleken met de modeluitkomsten van een gemiddelde werkdag in 2016 en 2040. Tussen 2016 en 2040 vinden op verschillende momenten in de tijd allerlei ontwikkelingen plaats, waardoor de hoeveelheid verkeer kan toe- of afnemen. De modellen voor 2016 en 2040 zijn momentopnamen van deze situaties. Door deze uitkomsten te vergelijken met recente tellingen kan getoetst worden of de uitkomsten van het model nog steeds plausibel zijn. In deze bijlage zijn van vier meetpunten grafieken opgenomen waarin de modelresultaten van de autonome/referentiesituatie voor 2016 en 2040 vergeleken zijn met tellingen van 2018 t/m 2022.

Een aantal van de autonome ontwikkelingen die in het model tussen 2016 en 2040 zijn voorzien moeten nog gerealiseerd worden. Een deel van de ontwikkelingen is al wel gerealiseerd. Het ligt daarmee in de lijn der verwachting dat de huidige metingen tussen de modeluitkomsten van 2016 en 2040 inliggen. Dit blijkt ook het geval. Geconcludeerd kan worden dat de modeluitkomsten in lijn liggen met recente tellingen.

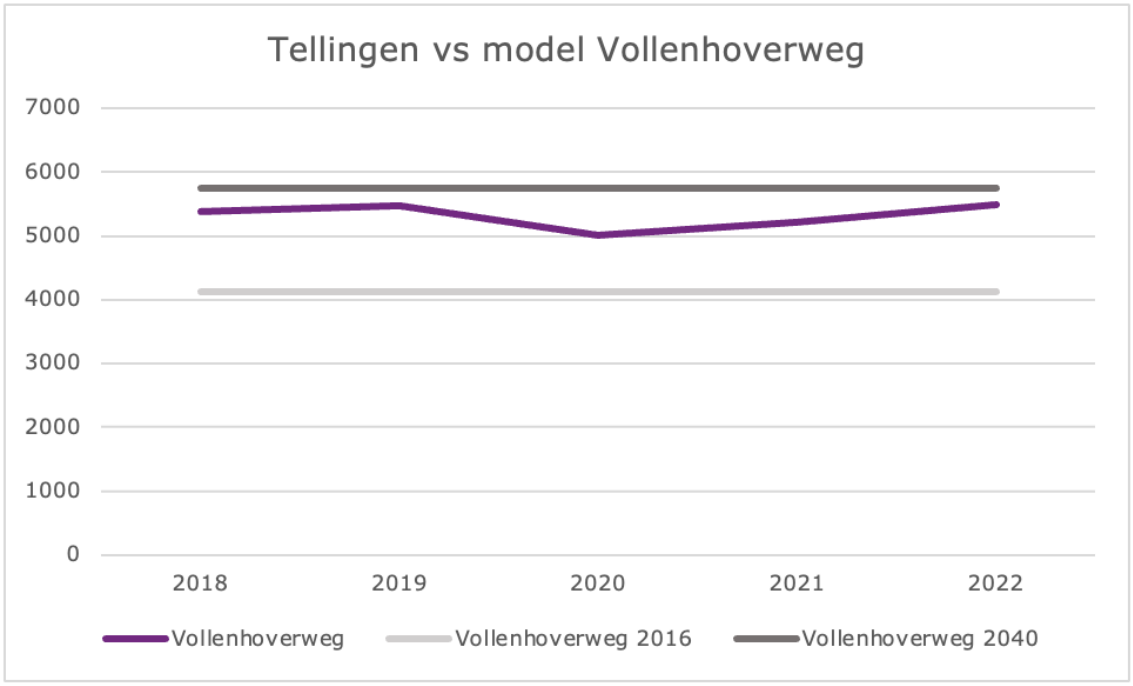
Wat opvalt is dat tussen 2018 en 2022 de hoeveelheid verkeer op deze wegen niet of nauwelijks is gegroeid. Op de Vollenhoverweg en de Vollenhoverbrug is de afname van verkeer tijdens het Coronajaar 2020 goed zichtbaar. Daarnaast is de hoeveelheid verkeer af op de Repelweg en Kraggenburgerweg tussen 2018 en 2022 afgenomen.



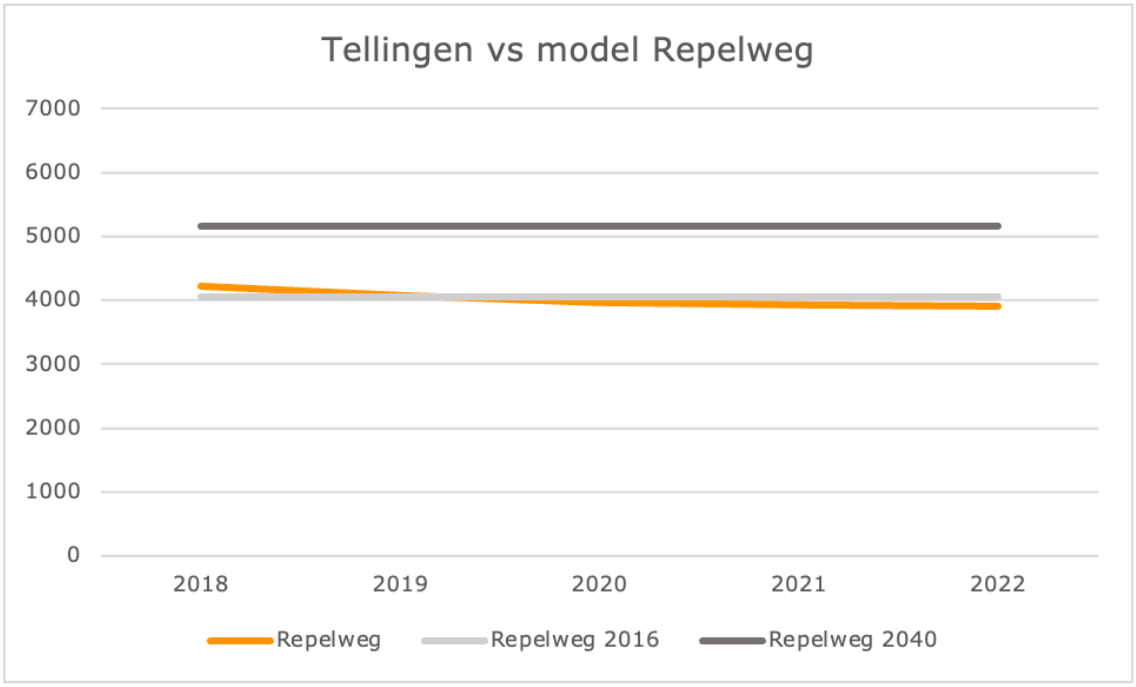
Afbeelding B4.1 Kaart met actuele telpunten in de omgeving



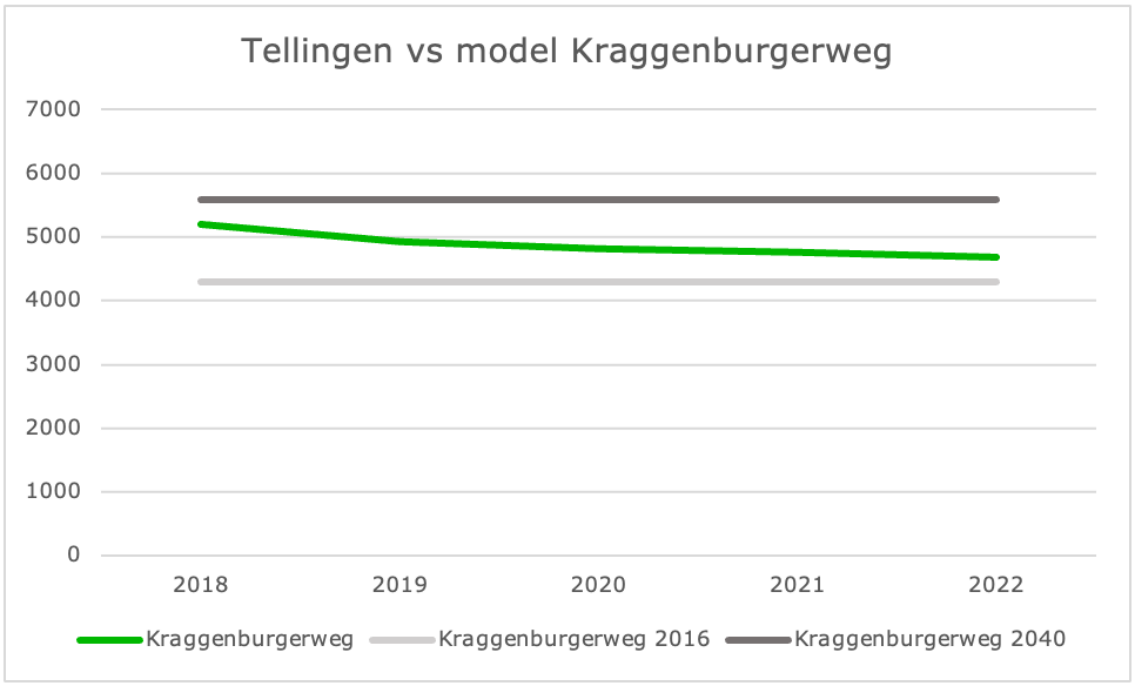
Grafiek B4.1 Vergelijking tussen modeluitkomsten autonome situatie in 2016 en 2040 vergeleken met recente tellingen van de Vollenhoverbrug



Grafiek B4.2 Vergelijking tussen modeluitkomsten autonome situatie in 2016 en 2040 vergeleken met recente tellingen van de Vollenhoverweg



Grafiek B4.3 Vergelijking tussen modeluitkomsten autonome situatie in 2016 en 2040 vergeleken met recente tellingen van de Repelweg



Grafiek B441 Vergelijking tussen modeluitkomsten autonome situatie in 2016 en 2040 vergeleken met recente tellingen van de Kraggenburgerweg