



Verkeersmodel Oldebroek

Aanvullend onderzoek verleggen aansluiting 17 Wezep A28

juni 2018



BVA
verkeersadviezen
vormgevers van mobiliteit



Documentbeschrijving

| | |
|--------------------|---|
| Titel | Verkeersmodel Oldebroek |
| Ondertitel | Aanvullend onderzoek verleggen aansluiting 17 Wezep A28 |
| Pagina's | 40 |
| Publicatienr. | 17083 |
| Verschijningsdatum | juni 2018 |
| Status | Definitief |
| Auteurs | M. Ruigrok |
| Opdrachtgever | Gemeente Oldebroek |
| Contactpersoon | F. Hoogenraad |



Verkeersmodel Oldebroek

Aanvullend onderzoek verleggen aansluiting 17 Wezep A28

juni 2018

in opdracht van:
Gemeente Oldebroek
F. Hoogenraad



Inhoudsopgave

| | | |
|----|----------------------------------|----|
| 1. | Inleiding | 5 |
| 2. | Basisjaar 2018 | 6 |
| 3. | Prognose 2030 | 10 |
| 4. | Analyse verkeerskundige effecten | 12 |

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In maart 2016 heeft Antea Group een analyse uitgevoerd naar de effecten van de ontwikkeling van het regionale bedrijventerrein H2O en het in noordelijke richting verleggen van aansluiting 17 Wezep op de A28. De beoordeling heeft destijds plaatsgevonden door gebruik te maken van het statisch verkeersmodel N309 't Harde en deze verder te verfijnen. Dit model had het NRM 2011 als basis en is vervolgens geactualiseerd naar de situatie modeljaar 2014.

Ten behoeve van een zorgvuldige planvorming is eind 2017 de behoefte ontstaan om het verkeersmodel te actualiseren naar de situatie 2018. Deze actualisatie heeft plaatsgevonden door gebruik te maken van het meest actuele NRM Oost basisprognoses 2017. Met dit nieuwe model kunnen de effecten van de grootschalige ruimtelijke effecten op de (regionale) bereikbaarheid in beeld worden gebracht. De gemeente Oldebroek heeft BVA Verkeersadviezen gevraagd om op basis van de nieuwe verkregen verkeersgegevens een geactualiseerde verkeerskundige analyse uit te voeren naar het verleggen van de aansluiting.

1.2. Vraagstelling

Geef inzicht in de verkeerskundige effecten van het verleggen van de aansluiting 17 Wezep op de A28 (verlegging circa 1 km in noordelijke richting) in relatie met de verdere uitbreiding van het bedrijventerrein H2O. De verkeerskundige effecten gaan in op de afwikkeling bij de nieuwe aansluiting en op de eventuele effecten op de routekeuze en daarmee de belasting van het omliggende wegennet.

1.3. Leeswijzer

Dit rapport hanteert zo veel mogelijk dezelfde opbouw van het rapport 'Rapportage verleggen aansluiting 17 Wezep A28' zoals opgesteld door Antea Group. In dit rapport zijn de stappen beschreven om te komen tot het inzichtelijk krijgen van de verkeerskundige effecten als gevolg van het verleggen van de aansluiting. In hoofdstuk 2 is de werkwijze beschreven hoe het basisjaar 2018 tot stand is gekomen. Hoofdstuk 3 gaat in op het prognosejaar 2030 vanuit het verkeersmodel en tot slot worden in hoofdstuk 4 bondig de verkeerskundige effecten beschreven.



2. Basisjaar 2018

2.1. NRM2017 als basis

De basis van het statisch verkeersmodel voor deze studie wordt gevormd door het statisch verkeersmodel NRM Oost Basisprognoses 2017. Het NRM Oost is een ruimtelijk model waarmee de huidige en toekomstige verkeersstromen op landelijk en regionaal niveau berekend worden voor de gemiddelde werkdag. In het model is Nederland en de regio Oost-Nederland in het bijzonder opgedeeld in een groot aantal zones, elk met hun eigen kenmerken zoals werkgelegenheid, aantallen leerlingen, inkomen en omvang van de beroepsbevolking in het basisjaar. Op basis van deze gegevens worden de ruimtelijke vervoersstromen tussen de verschillende gebieden berekend. De kenmerken voor het basisjaar zijn onder andere van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Voor het prognosejaar zijn de gegevens onder andere afkomstig van het Centraal Planbureau (CPB) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Met het NRM zijn prognoses gemaakt voor de mobiliteit van personen per vervoerswijze, verplaatsingsmotief en dagdeel. Deze zijn ondergebracht in diverse een herkomsten- en bestemmingenmatrix. Voor het model Oldebroek 2018 zijn de volgende matrices uit het NRM Oost Basisprognoses 2017 overgenomen:

- Autoverkeer 2014 ochtendspits, avondspits en restdag (woon-werk, woon-zakelijk en woon-overig);
- Autoverkeer 2030 ochtendspits, avondspits en restdag (woon-werk, woon-zakelijk en woon-overig) voor het Hoog en Laag scenario;
- Vrachtverkeer 2014 ochtendspits, avondspits en restdag (woon-werk, woon-zakelijk en woon-overig);
- Vrachtverkeer 2030 ochtendspits, avondspits en restdag (woon-werk, woon-zakelijk en woon-overig) voor het Hoog en Laag scenario;

Het NRM Oost Basisprognoses 2017 heeft 2014 als basisjaar en is doorberekend met Groeimodel versie 3.3. Het aantal veranderingen is daardoor aanmerkelijk groter dan bij opeenvolgende basisprognoses met hetzelfde basisjaar. En qua modelresultaten dus ook afwijkend van het vorige verkeersmodel Oldebroek dat gebaseerd is om het verkeersmodel voor de N309 (met NRM Oost Basisprognoses 2011 als basis). Aanpassingen die van invloed zijn op de berekende vervoersstromen:

- Alle Basisjaar-invoer is geactualiseerd van 2010 naar 2014, waaronder als belangrijkste de Basismatrices, de netwerken, de LOS van alle vervoerwijzen, de Sociaal Economische Gegevens (SEG).
- Nieuwe SEG toekomst.
- Nieuwe netwerken — voor alle percelen zijn de netwerken, voor zowel basis als prognosejaar opnieuw opgebouwd. Hierbij hebben oude netwerken en het actuele NWB-netwerken als basis gediend.
- Overgang van basisjaar 2010 naar 2014.

Voor deze studie is voor de zones in het modelgebied Oldebroek het aantal ritten opgehoogd naar een basisjaar 2018 en is voor de toekomstscenario de prognose 2030 GE vanuit het NRM Oost versie 2017 verrijkt met H2O.

2.2. Verfijnen gebied Wezep

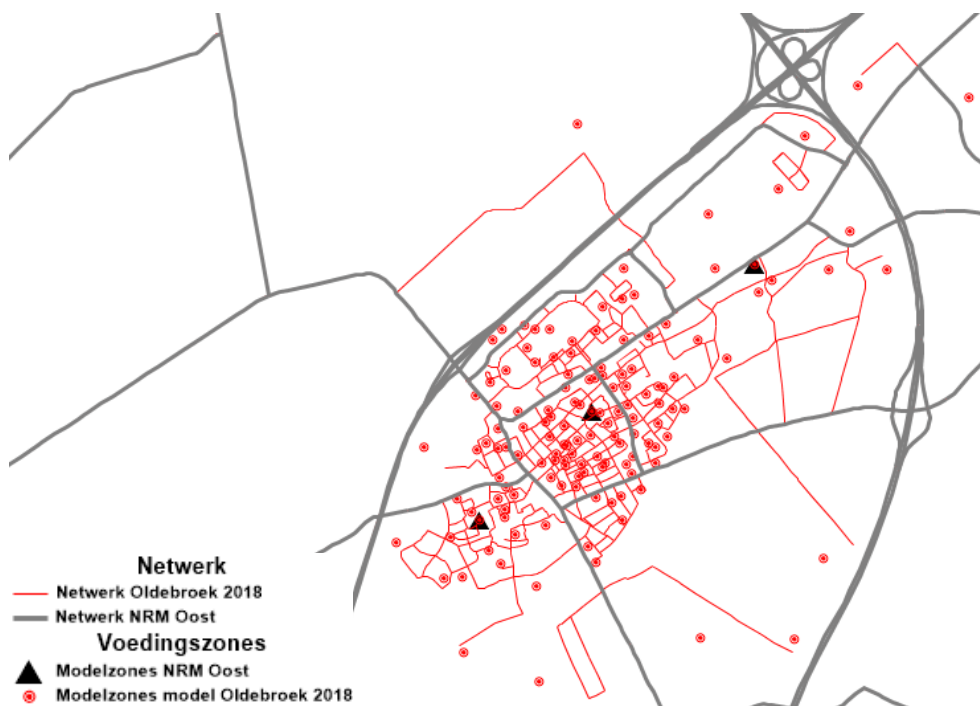
Het NRM Oost is in het gebied Wezep grof gemodelleerd. Zodoende is voor deze studie naar de effecten door het verplaatsen van de aansluiting op de A28 het gebied verfijnd voor zowel het wegennet als de zonering.

2.3. Wegennet

Het hoofdwegennet en de provinciale wegen zijn gebaseerd op het NRM Oost Basisprognoses 2017. Het wegennet voor het gebied Wezep is verfijnd op basis van het door Rijkswaterstaat uitgegeven Nationaal Wegen Bestand Wegen wegvakken (NWB-Wegen) en het model eerder in 2007 door BVA opgestelde verkeersmodel met kenmerk odb-039. In het NWB-Wegen zijn alle wegvakken opgenomen die beheerd worden door het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen, echter alleen voor zover deze zijn voorzien van een straatnaam of nummer. In dit bestand zijn geen kenmerken zoals het aantal rijstroken of snelheid opgenomen. Het aantal rijstroken, de capaciteit en de maximum snelheid is overgenomen uit het verkeersmodel odb-039. In bijlage 1 zijn de modelsnelheden weergegeven.

Zones

Vanuit het NRM is de zonering overgenomen. In de zones zijn sociaal economische gegevens opgenomen. Voor het gebied Wezep komt dit neer op twee zones voor



Figuur 1: Verfijnen netwerk NRM Oost t.b.v. Verkeersmodel Oldebroek 2018

de kern Wezep en één zone voor de kern Hattermerbroek. Vanwege de grofheid van het NRM is de zone Wezep verfijnd aan de hand van de modelzones odb-039.

Dit resulteert voor de kernen Wezep en Hattemmerbroek in 134 modelzones in plaats van de 3 zones uit het NRM, en komt neer op een indeling op basis van postcode 6 gebieden (zie ook figuur 1). Aan deze zones het aantal inwoners en aantal arbeidsplaatsen gekoppeld. Hiertoe is gebruik gemaakt van de gegevens van het CBS (statistieken 2017 in rasterblokken van 100 m²).

De verdeling in inwoners en arbeidsplaatsen is vervolgens gebruikt voor het verfijnen/uitsplitsen van de herkomst en bestemmingsmatrices voor het auto- en vrachtverkeer. Het aandeel ritten van en naar iedere zone is naar rato van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen verdeeld waarbij rekening is gehouden met de specifieke bijdrage van het kernmerk in de betreffende periode. Arbeidsplaatsen trekken bijvoorbeeld ritten aan in de ochtendspits, terwijl gebieden met veel inwoners in de ochtendspits juist veel vertrekkend verkeer produceren. En voor de avondspits geldt juist het omgekeerde.

2.4. Kalibratie

Om het verkeersmodel naar het niveau 2018 te brengen is een kalibratie uitgevoerd op basis van gemeentelijke, provinciale en tellingen van Rijkswaterstaat. In totaal zijn 28 tellingen gebruikt. De focus lag daarbij specifiek op het goed in beeld brengen van de verkeersstromen in en door de kern Wezep, vandaar dat hier ook de meeste telpunten betrekking op hebben. In bijlage 2 is een overzicht van de tellocaties opgenomen. Op basis van de verkeerstellingen zijn door het modelprogramma aanpassingen in de herkomstbestemmingsrelaties doorgevoerd om de verschillen tussen de tellingen en het model te verkleinen.

Na kalibratie is een vergelijking gemaakt tussen het verkeersmodel en de telwaarde. Hierbij is gebruik gemaakt van de T-toets, een landelijk geaccepteerde methode om de beschrijvende kwaliteit van het verkeersmodel objectief te beoordelen. Een waarde onder 3,5 betekent dat het model goed aansluit bij de telling, tussen de 3,5 en 4,5 betekent een aandachtspunt en boven een waarde van 4,5 betreft een te grote afwijking. Aandachtspunt hierbij is wel dat met name bij lagere intensiteiten (<500 motorvoertuigen) er snel sprake kan zijn van een hoge T-waarde, terwijl de absolute afwijking maar beperkt is en past binnen de bandbreedte van de voorspellingskracht van het model. Bij de t-toets geldt de voorwaarde dat 80% van de tellingen onder een waarde van 3,5 dient te liggen en 95% onder een waarde van 4,5.

| | | Wegvakken | |
|--------------|-------|-----------|---------|
| | | Aantal | Aandeel |
| Ochtendspits | T<3,5 | 27 | 96% |
| | T<4,5 | 28 | 100% |
| | T>4,5 | 0 | 0% |
| Avondspits | T<3,5 | 28 | 100% |
| | T<4,5 | 28 | 100% |
| | T>4,5 | 0 | 0% |
| Restdag | T<3,5 | 27 | 96% |
| | T<4,5 | 28 | 100% |
| | T>4,5 | 0 | 0% |

De T-toets laat zien dat zowel het ochtend- als avondspitsmodel en de etmaalperiode voldoen aan beide voorwaarden. In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de T-toets.

2.5. Resultaat basisjaar 2014

Vanuit het verkeersmodel zijn modelplots gemaakt met daarop de intensiteiten per wegvak voor de ochtendspits, avondspits en het etmaal. Hierbij is onderscheid gemaakt naar motorvoertuigen, personenauto en vrachtauto. In bijlage 4 zijn de modelplots voor het basisjaar 2014 opgenomen.

3. Prognose 2030

3.1. NRM 2030 GE als basis

Het prognosejaar is gebaseerd op het NRM 2030 GE. In deze studie is uitgegaan van het hoge GE-scenario om met het hoogste verkeersaanbod te rekenen. Belangrijkste reden is dat in dit scenario van het NRM Oost de autonome groei van en naar de modelzones van Wezep en Hattemerbroek nog steeds vrij beperkt is. Vanuit het NRM zijn de matrices overgenomen en aangepast op basis van het kalibratie effect vanuit het basisjaar 2018. Vervolgens zijn voor het prognosejaar 2030 twee varianten gemaakt, namelijk zonder en met het bedrijventerrein H2O.

Worden de H/B-matrices 2018 en 2030 GE met elkaar vergeleken dan is er slechts sprake van een beperkte groei qua arbeidsplaatsen. Verondersteld is dat de nog geplande ontwikkeling voor H2O niet in de toekomstmatrices van het NRM Oost is opgenomen.

inclusief bedrijventerrein H2O

De door Rho Adviseurs aangeleverde verkeersgeneratie voor het bedrijventerrein (zie memo Verkeersgeneratie H2O t.b.v. verkeersmodel, 27 januari 2016, Rho Adviseurs) is gebruikt om het verkeersmodel te verrijken. Hierbij is uitgegaan van het maximaal scenario om worst case te rekenen. De aangeleverde cijfers geven inzicht in het totaal aantal verplaatsingen in de ochtend- en avondspits en etmaal, met onderscheid tussen personenauto en vracht.

Tabel 4 Spitsuurverdeling maximaal scenario

| | PA | VA |
|------------------|--------|-------|
| Etmaal | 13.858 | 2.180 |
| ochtendspits uur | 940 | 168 |
| avondspits uur | 1.109 | 154 |

Figuur 2: berekende totale verkeersgeneratie H2O (Bron: Rho Adviseurs)

Voor de verdeling van het verkeer is gebruik gemaakt van een tweetal dummy zones (bedrijventerreinen) uit het model odb-039. Vervolgens zijn er voor het bedrijventerrein H2O een viertal modelzones aangemaakt. Afhankelijk van de omvang van het gebied die de zone vertegenwoordigd is vervolgens het aantal vertrekken en aankomsten naar rato verdeeld conform de door Rho Adviseurs berekende verkeersgeneratie.

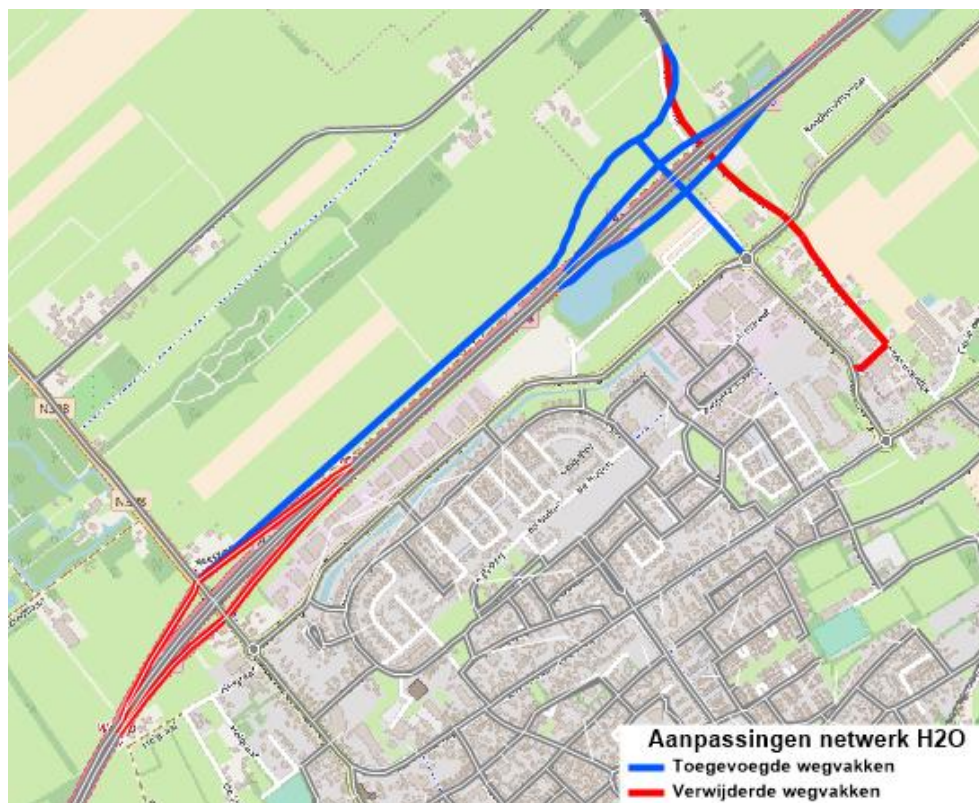
| | | Zone 2810 | | Zone 2747 | | Zone 2736 | | Zone 2737 | | Totaal verkeersgeneratie H2O |
|--------|-----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|------------------------------|
| | | V | A | V | A | V | A | V | A | |
| Auto | Avondspitsuur | 311 | 39 | 311 | 39 | 241 | 16 | 132 | 16 | 1105 |
| | Ochtendspitsuur | 33 | 296 | 33 | 297 | 14 | 126 | 14 | 126 | 939 |
| | Restdaguur | 175 | 239 | 175 | 239 | 75 | 78 | 75 | 78 | 1134 |
| Vracht | Avondspitsuur | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 152 |
| | Ochtendspitsuur | 23 | 23 | 21 | 21 | 22 | 22 | 16 | 16 | 164 |
| | Restdaguur | 28 | 28 | 25 | 25 | 25 | 25 | 19 | 19 | 194 |

Figuur 3: Verdeling vertrekken en aankomsten H2O naar zone, periode en modaliteit

3.2. Wegennet

Het wegennet voor de prognose 2030 betreft het netwerk vanuit het NRM Oost Basisprognoses 2017. Dit netwerk bevat alle door het Rijk, provincie of gemeenten vastgestelde infrastructurele aanpassingen.

Voor de modelberekeningen 2030 inclusief het bedrijventerrein H2O en de verschoven aansluiting Wezep op de A28 is het netwerk verrijkt met nieuwe wegvakken. Het ontwerp is aangeleverd door de gemeente Oldebroek en is op onderstaande afbeelding weergegeven.



Figuur 4: ontwerp verschoven aansluiting A28 in verkeersmodel Oldebroek

3.3. Resultaat

Vanuit het verkeersmodel zijn modelplots gemaakt met daarop de intensiteiten per wegvak voor de ochtendspits, avondspits en het etmaal. Hierbij is onderscheid gemaakt naar motorvoertuigen, personenauto en vrachtauto. In bijlage 5 zijn de modelplots voor de situatie met bestaande aansluiting en geen verdere groei H2O opgenomen en in bijlage 6 de modelplots voor de verschoven aansluiting inclusief de ontwikkeling H2O.



4. Analyse verkeerskundige effecten

Dit hoofdstuk behandelt de analyse van de verkeerskundige effecten als gevolg van het verleggen van de aansluiting op de A28.

4.1. Verschil in intensiteiten op wegvakniveau

Met behulp van het verkeersmodel zijn verschilplots gemaakt tussen de variant 2030 autonome situatie (geen uitbreiding H2O en geen nieuwe verschoven aansluiting op de A28) en de variant 2030 inclusief bedrijventerrein en met verschoven aansluiting. Bestudeerd is of de uitkomsten wezenlijk anders zijn dan de modelberekening welke door Antea Group is gemaakt met het model N309 't Harde. In bijlage 7 zijn de verschilplots opgenomen voor de ochtendspits, avondspits en etmaal in motorvoertuigen. Conclusie is dat er geen grote verschillen zijn tussen beide modellen.

De modelplots laten zien dat het effect voornamelijk binnen de kern Wezep optreedt. Met name delen van de Rondweg en Zuiderzeestraatweg worden rustiger doordat verkeer vanaf de snelweg de nieuwe aansluiting gebruikt en via de nieuwe aantakking op de rotonde Rondweg – Duurzaamheidsstraat de kern binnen rijden. Dit is overeenkomstig de eerdere modelberekeningen met het N309 model. Een groot deel van het verkeer gaat naar het naastgelegen bedrijventerrein, zowel het bestaande bedrijventerrein aan de Rondweg en het nieuwe bedrijventerrein H2O, waardoor hier het grootste effect is te zien. Aandachtspunt is de Rondweg tussen de Duurzaamheidsstraat en Zuiderzeestraatweg; hier is namelijk sprake van een toename van het verkeer. Deze route wordt belangrijker als aanrijdroute voor verkeer uit Hattemerbroek en Wezep richting de snelweg A28. Tevens geldt dat voor verkeer vanuit het oostelijk deel van Wezep richting Kampen in de bestaande situatie via de N763 rijdt. Na realisatie van de nieuwe aansluiting is de route via de A28 en de A50 de kortste route.

De verschoven aansluiting zorgt voor een toename van verkeer op de A28 richting Zwolle door het omslaan van de route van het westelijk gedeelte van het bedrijventerrein H2O via de IJsselbrug. Op de IJsselbrug is dan ook een afname van verkeer te verwachten.

De in het vorige model geconstateerde verschuiving van verkeer vanuit Hattem naar de A28 richting 't Harde/ Harderwijk/ Amersfoort via de nieuwe aansluiting wordt in het model niet waargenomen. Een andere opvallende routekeuze is de route vanaf de A28 naar de zuidkant van Wezep / stationsomgeving. Door de aanleg van de parallelweg is de route via de parallelweg sneller dan via de Rondweg. Dit geldt zowel voor verkeer vanaf de A28 vanuit Zwolle en de A28 vanuit 't Harde/ Harderwijk.

Grootschalige effecten zijn op basis van het verschilplots niet te verwachten.

4.2. I/C verhouding

De **I/C-verhouding** is de verhouding tussen de intensiteit (aantal voertuigen) en de capaciteit op een wegvak, op een weg of op meerdere achtereenvolgende wegvakken.

Elk wegvak heeft een bepaalde maximale capaciteit, dit is het aantal voertuigen dat maximaal over een wegvak kan rijden in een bepaalde periode.

Het getal geeft dus aan hoe congestie- of filegevoelig het gedeelte is. Over het algemeen kan gesteld worden dat bij een I/C-verhouding van:

- 0,8 of lager er geen of weinig congestie zal optreden
- 0,8 - 0,9 het gedeelte op bepaalde momenten congestie zal hebben, bijvoorbeeld tijdens de spits
- 0,9 of hoger er structurele filevorming op zal treden.

De I/C verhoudingen van de autonome situatie met bestaande aansluiting zijn in bijlage 8 opgenomen. In bijlage 9 zijn de I/C verhoudingen met de verschoven aansluiting. Belangrijke opmerking hierbij is dat de vormgeving van kruispunten voor een grote mate de kwaliteit van de doorstroming bepaald. Het verkeersmodel geeft echter alleen inzicht in de mate waarin de wegvakken in staat zijn de hoeveelheid verkeer op een zorgvuldige manier te verwerken.

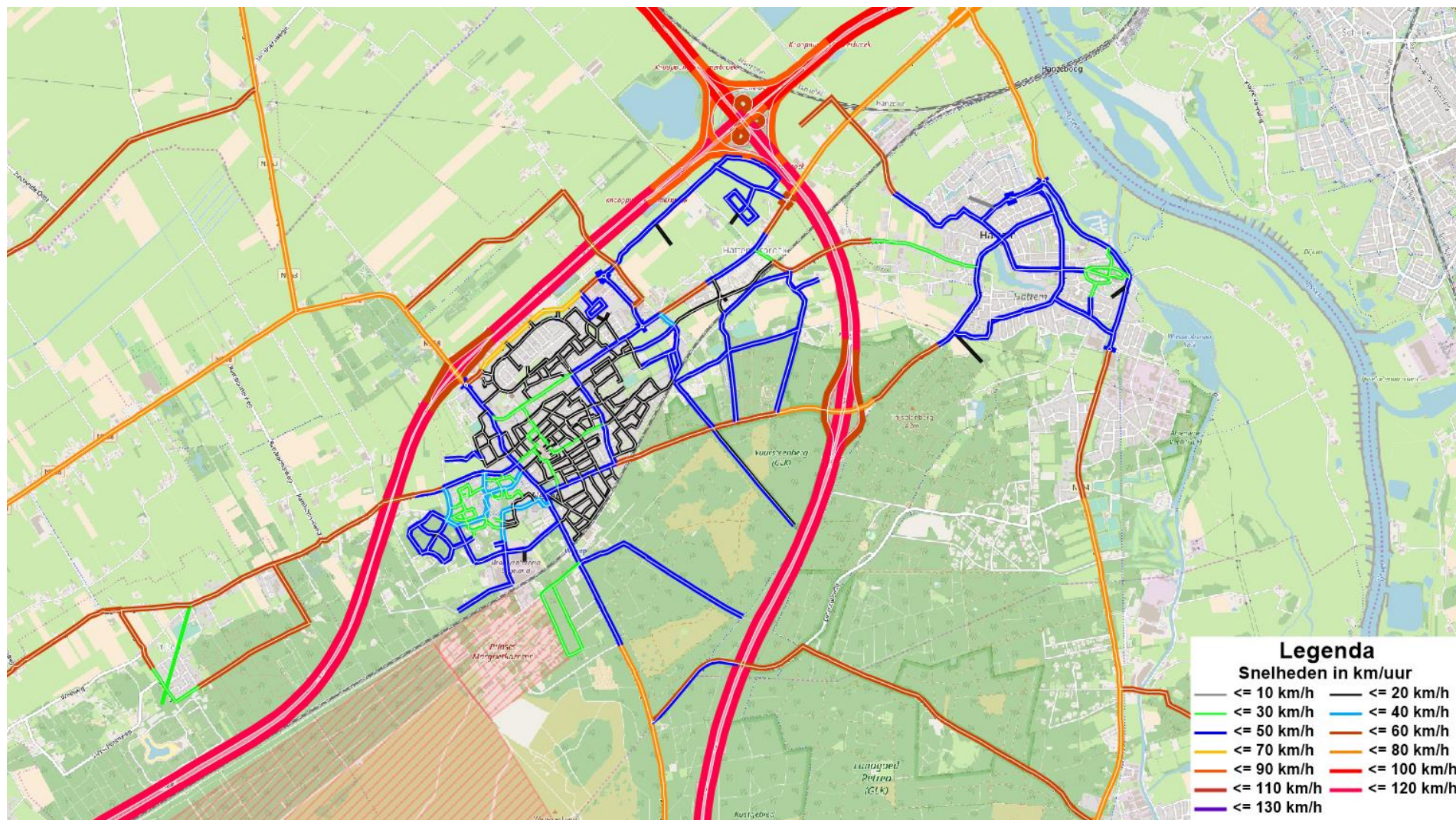
De plots laten wederom zien dat door de verschoven aansluiting en de toename van verkeer als gevolg van H2O de I/C verhouding in de ochtendspits op de A28 vanuit Zwolle stijgt van de categorie matige verkeersafwikkeling naar slechte verkeersafwikkeling. De A50 tussen aansluiting Hattem en knooppunt Hattemerbroek heeft een voldoende goede verkeersafwikkeling.

In het nieuwe model wordt er geen verbetering waargenomen ten aanzien van de I/c-verhouding tussen aansluiting 't Harde en aansluiting Wezep, zoals in de eerdere studie van Antea Group wel is waargenomen. Ook in de tegengestelde richting en in de ochtendspits wordt geen merkbaar lagere I/C verhouding berekend. Wel wordt een licht hogere I/C-waarde waargenomen op het wegvak tussen de nieuwe aansluiting Wezep en het knooppunt Hattemerbroek. Hier wordt een te hoge verzadigingsgraad vastgesteld. Het gaat echter om een kort wegdeel dat feitelijk al onderdeel uitmaakt van de weefvakken nabij Hattemerbroek. In de praktijk zal op dit wegdeel sprake zijn van voldoende capaciteit.

Tot slot zijn er binnen de kern Wezep geen wegvakken geselecteerd met een slechte of zeer slechte verkeersafwikkeling.

Bijlagen

Bijlage 1 Model snelheden basisjaar 2018



Bijlage 2 Tellocaties



Bijlage 3 resultaten T-Toets

| ID | Ochtendspits | | | Avondspits | | | Restdag | | |
|----|--------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
| | OS_AUTO | OS_VRACHT | OS_MVT | AS_AUTO | AS_VRACHT | AS_MVT | RD_AUTO | RD_VRACHT | RD_MVT |
| 1 | -3.1 | NB | -3.1 | -2.3 | NB | -2.3 | -6.1 | NB | -6.1 |
| 2 | 0.0 | NB | 0.0 | 0.7 | NB | 0.7 | 2.3 | NB | 2.3 |
| 3 | -4.6 | 0.2 | -2.0 | -1.8 | 0.8 | 0.0 | 0.9 | -1.4 | 1.0 |
| 4 | -2.1 | 0.3 | -5.3 | -0.3 | -6.0 | -0.4 | -2.3 | -2.8 | -3.2 |
| 5 | -1.9 | -2.0 | -1.5 | 0.4 | -1.0 | 0.6 | 0.2 | -1.2 | 0.3 |
| 6 | 1.7 | NB | 1.7 | 0.4 | NB | 0.4 | 0.1 | NB | 0.1 |
| 7 | 3.5 | -1.1 | 3.5 | -0.2 | 0.9 | 0.2 | 3.6 | -0.1 | 3.7 |
| 8 | -3.8 | NB | -3.8 | -1.4 | NB | -1.4 | -0.9 | NB | -0.9 |
| 9 | -1.8 | 1.6 | 0.6 | 0.1 | 2.0 | -2.7 | -0.8 | 2.2 | 1.4 |
| 10 | 1.7 | -5.0 | 1.7 | -1.5 | -1.1 | -1.9 | -0.2 | -1.5 | 0.0 |
| 11 | -3.2 | 2.0 | 0.1 | 0.7 | 2.3 | -4.4 | -3.9 | 2.1 | 0.5 |
| 12 | 1.5 | NB | 1.5 | 0.5 | NB | 0.5 | 0.6 | NB | 0.6 |
| 13 | -2.6 | -3.0 | -3.3 | -2.7 | -1.8 | -4.3 | -0.8 | -3.5 | -1.1 |
| 14 | 1.9 | NB | 1.9 | 2.0 | | 2.0 | 0.3 | NB | 0.3 |
| 15 | -0.9 | -0.6 | -0.3 | 1.5 | -0.1 | 1.7 | 0.4 | 0.1 | 0.8 |
| 16 | -2.9 | NB | -2.9 | -1.6 | NB | -1.6 | -0.7 | NB | -0.7 |
| 17 | 1.0 | -6.3 | 0.9 | 2.5 | -5.4 | 2.4 | -0.4 | -8.3 | -0.6 |
| 18 | -1.5 | 0.9 | -4.9 | -5.3 | 1.3 | -1.6 | -2.0 | 1.4 | -0.2 |
| 19 | -2.1 | 1.7 | -0.6 | -0.1 | 2.0 | -1.8 | -2.0 | 2.1 | 1.0 |
| 20 | 0.9 | -4.1 | 0.8 | 0.5 | -1.1 | 0.4 | -2.9 | -1.9 | -3.4 |
| 21 | -0.9 | -1.8 | -0.6 | 1.8 | -0.5 | 1.9 | 2.1 | -0.6 | 2.1 |
| 22 | -2.1 | NB | -2.1 | 1.0 | NB | 1.0 | 0.4 | NB | 0.4 |
| 23 | -2.1 | 0.8 | -3.4 | 0.5 | 1.5 | 1.3 | 0.6 | -1.0 | 0.8 |
| 24 | -2.0 | -0.4 | -0.9 | -0.6 | -2.1 | -0.4 | -1.2 | -4.3 | -1.2 |

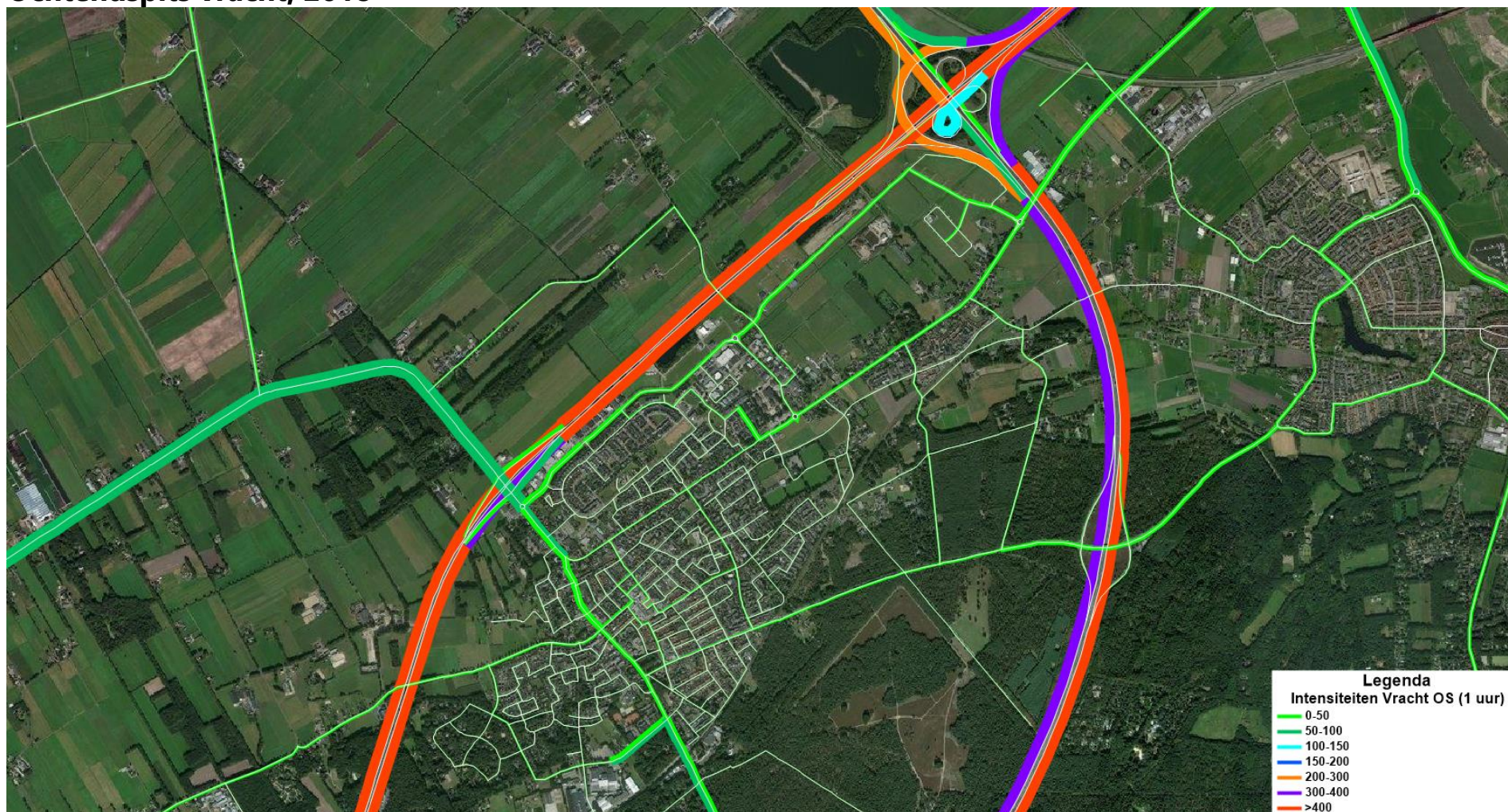
| ID | Ochtendspits | | | Avondspits | | | Restdag | | |
|----|--------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
| | OS_AUTO | OS_VRACHT | OS_MVT | AS_AUTO | AS_VRACHT | AS_MVT | RD_AUTO | RD_VRACHT | RD_MVT |
| 25 | -1.4 | -3.4 | -1.9 | -0.7 | -5.4 | -0.8 | -2.8 | -5.2 | -3.2 |
| 26 | -6.1 | -6.0 | -7.4 | -1.6 | -5.4 | -1.7 | 0.0 | -3.0 | -0.4 |
| 27 | -6.1 | -1.7 | -3.4 | -1.2 | -1.4 | -2.1 | -8.0 | -1.0 | -3.1 |
| 28 | 0.6 | 1.8 | -2.2 | 0.3 | 2.3 | -5.5 | 0.9 | 1.0 | -0.3 |

Bijlage 4 Intensiteitenplots basisjaar 2018

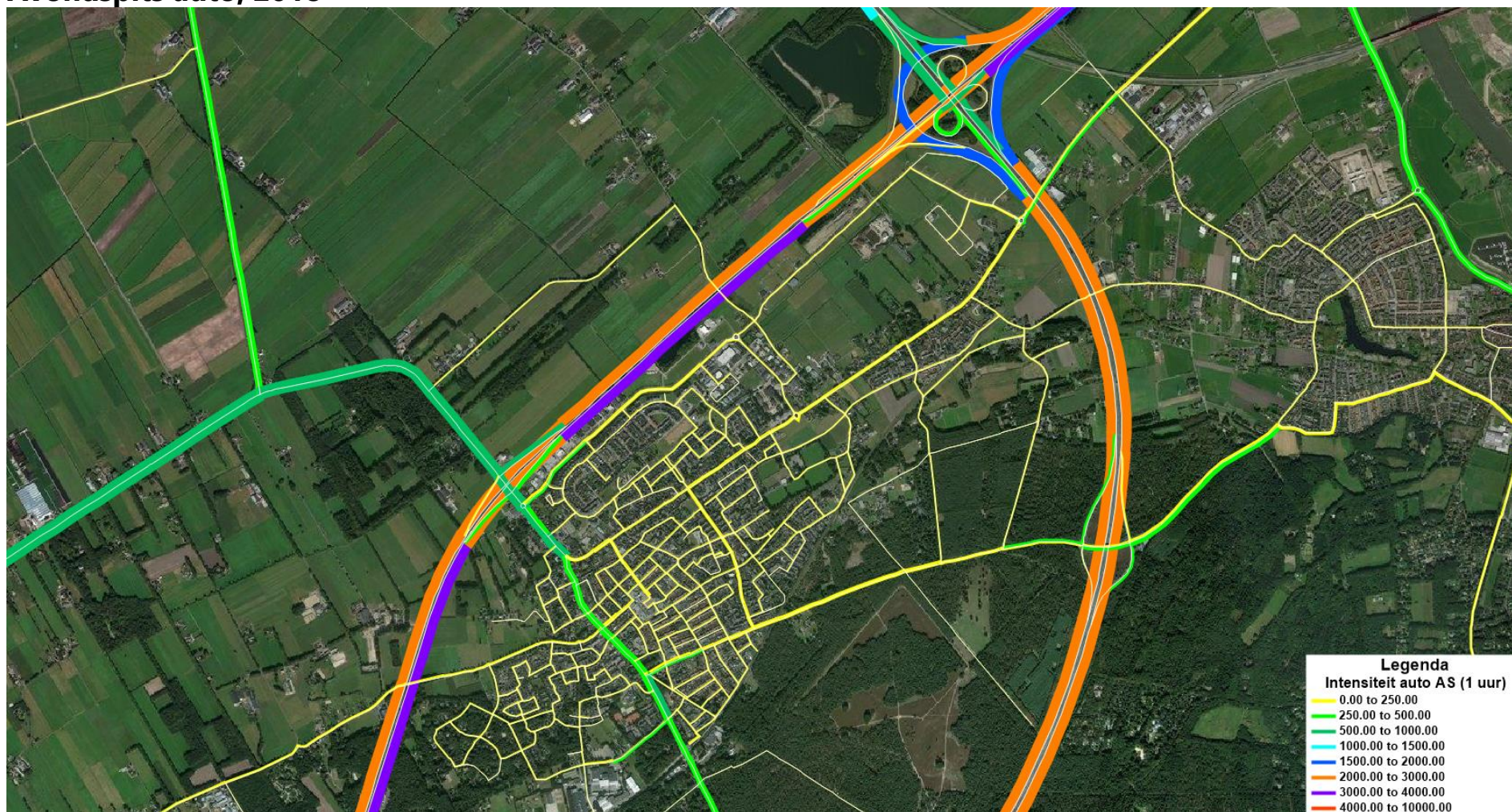
Ochtendspits Auto, 2018



Ochtendspits vracht, 2018



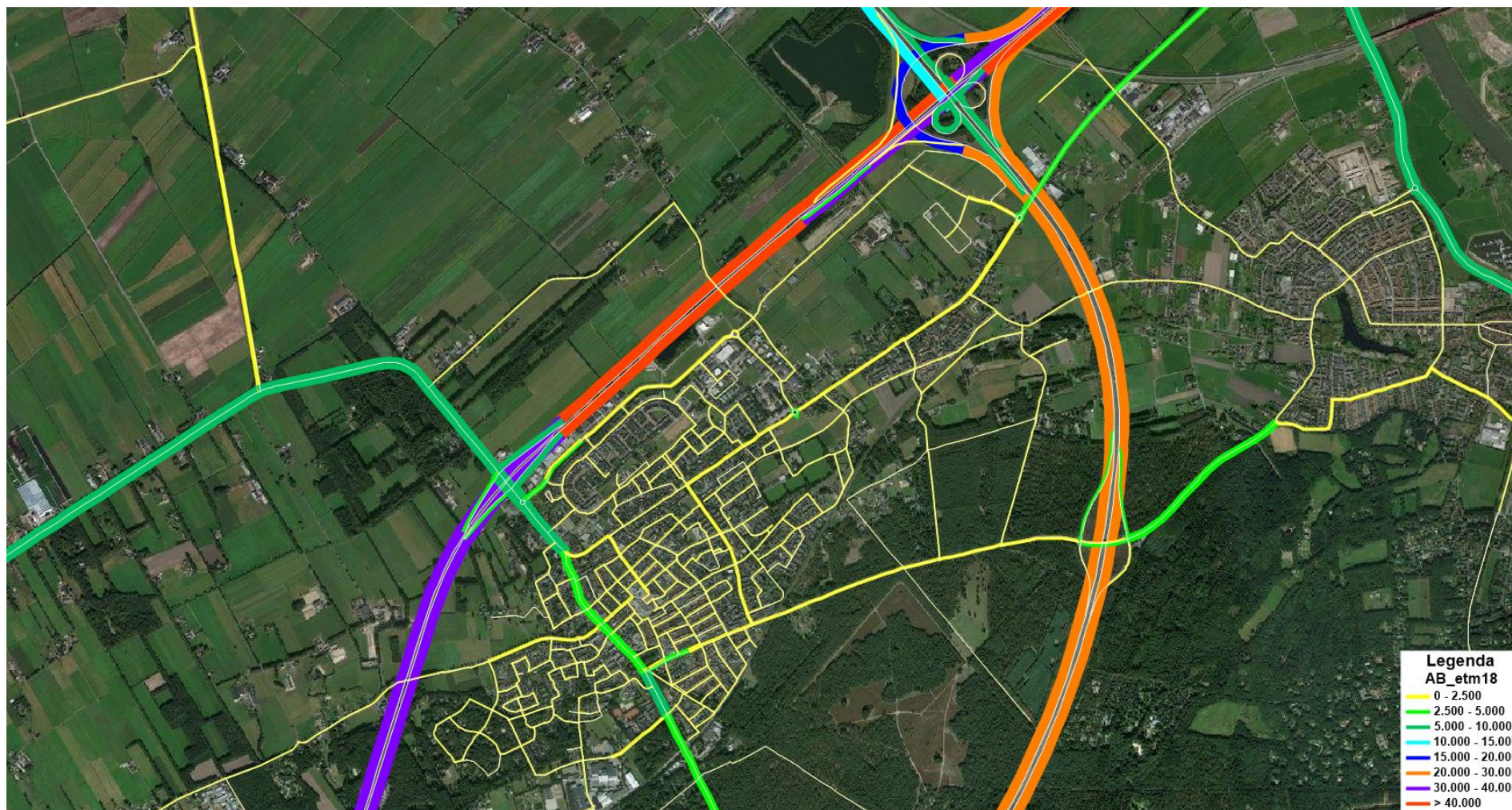
Avondspits auto, 2018



Avondspits vracht, 2018



Totaal aantal motorvoertuigen per etmaal, 2018

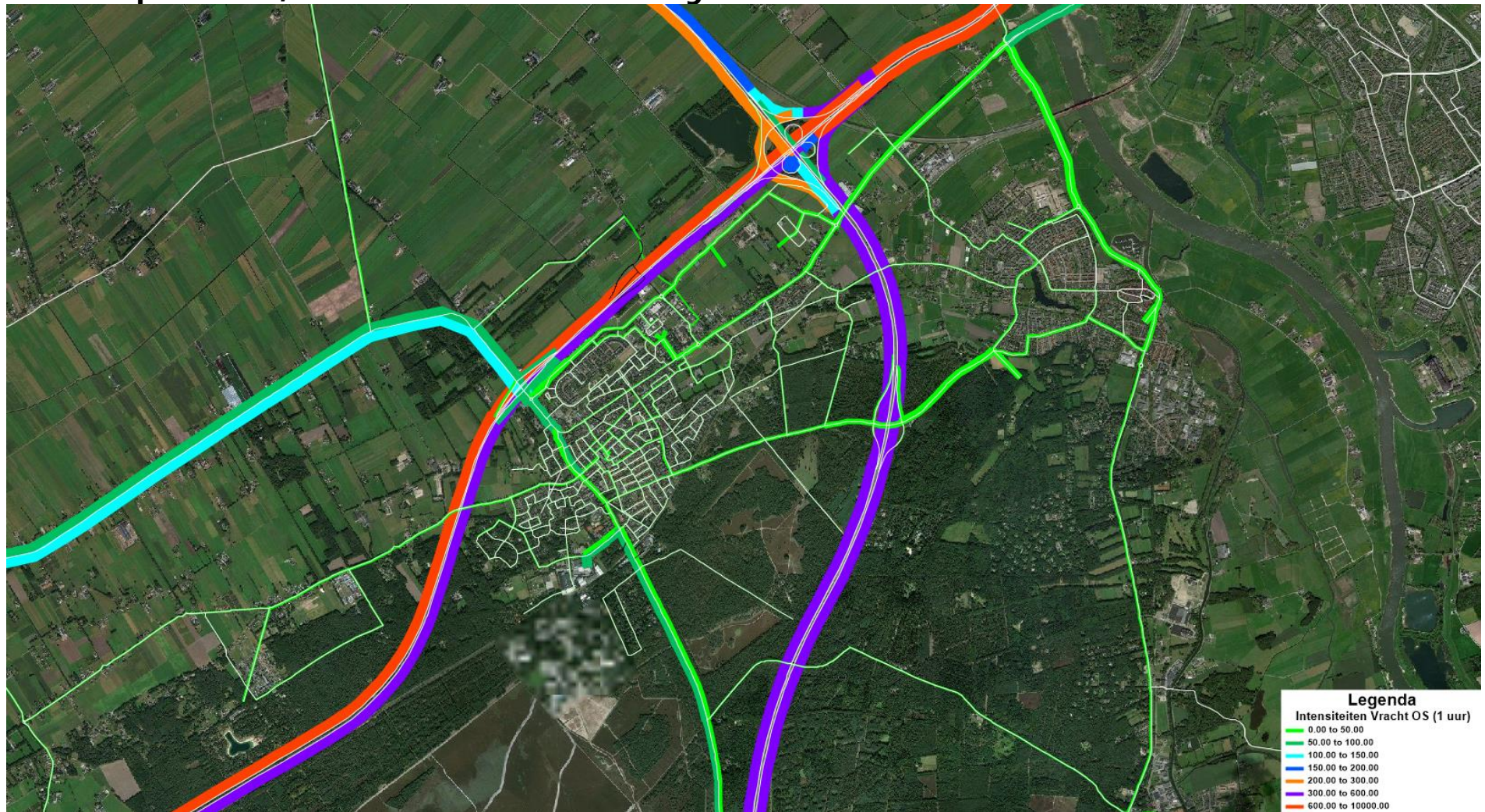


Bijlage 5 Intensiteitenplots 2030 Autonome ontwikkeling

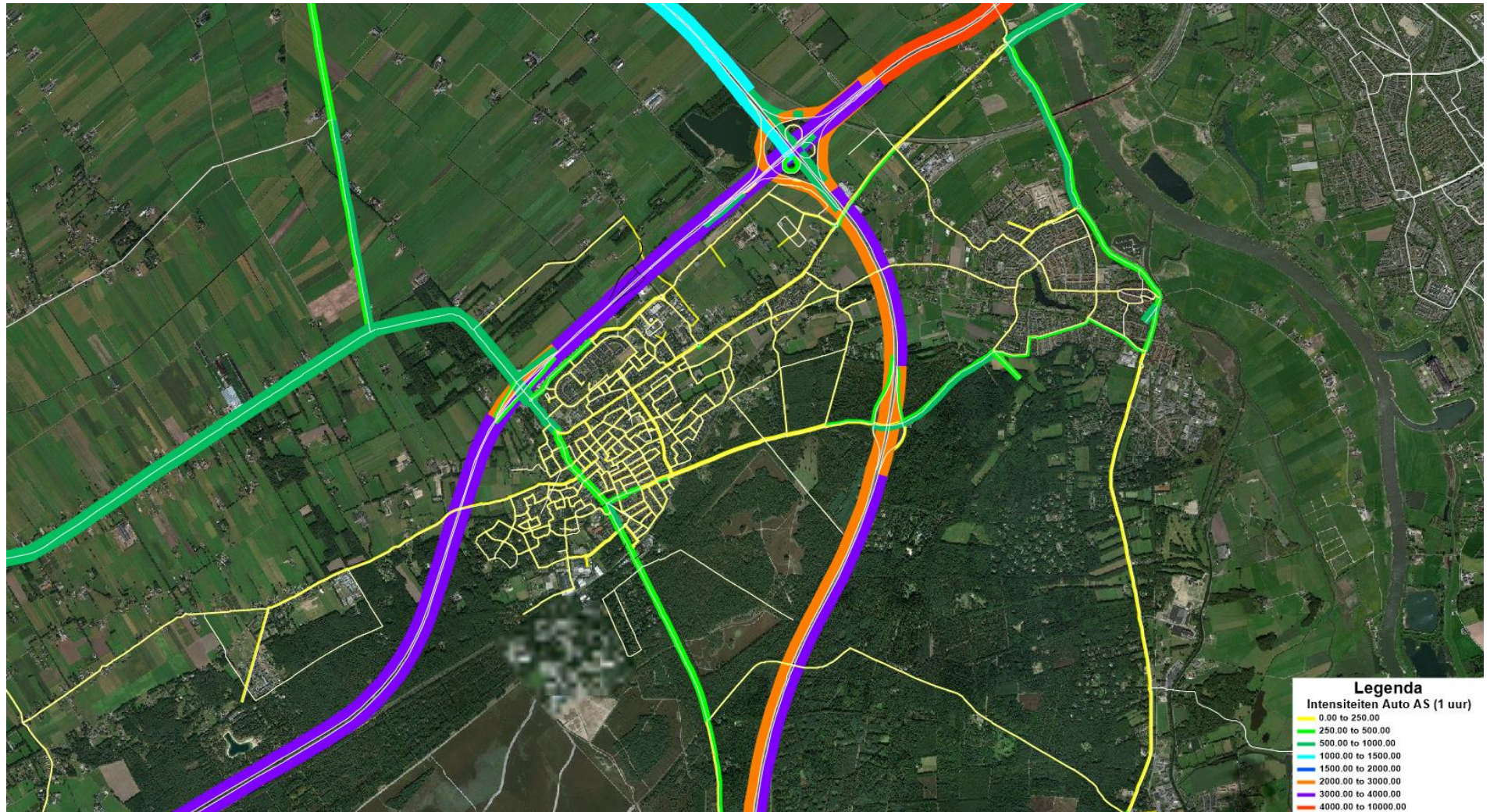
Ochtendspits Auto



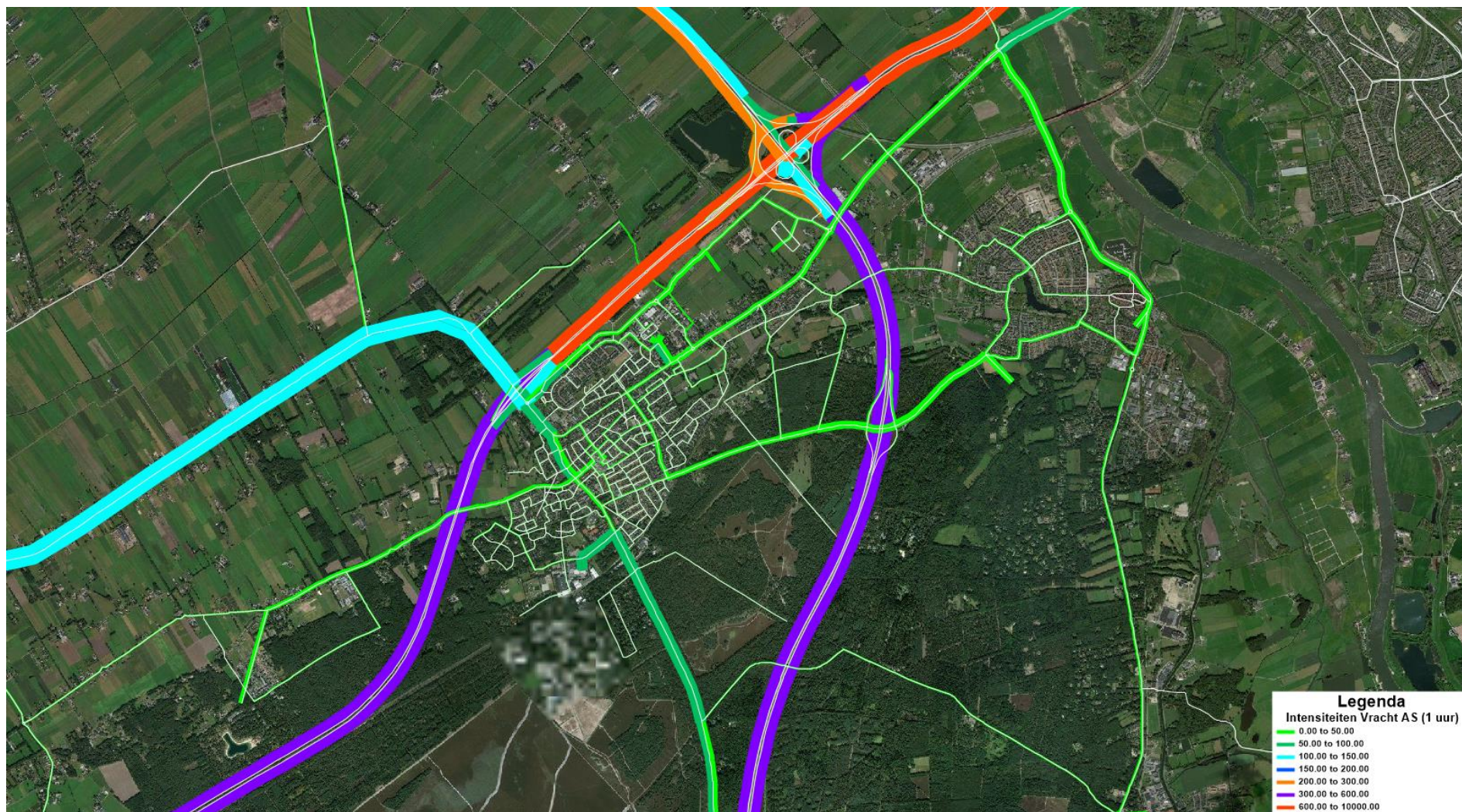
Ochtendspits vracht, 2030 Autonome ontwikkeling



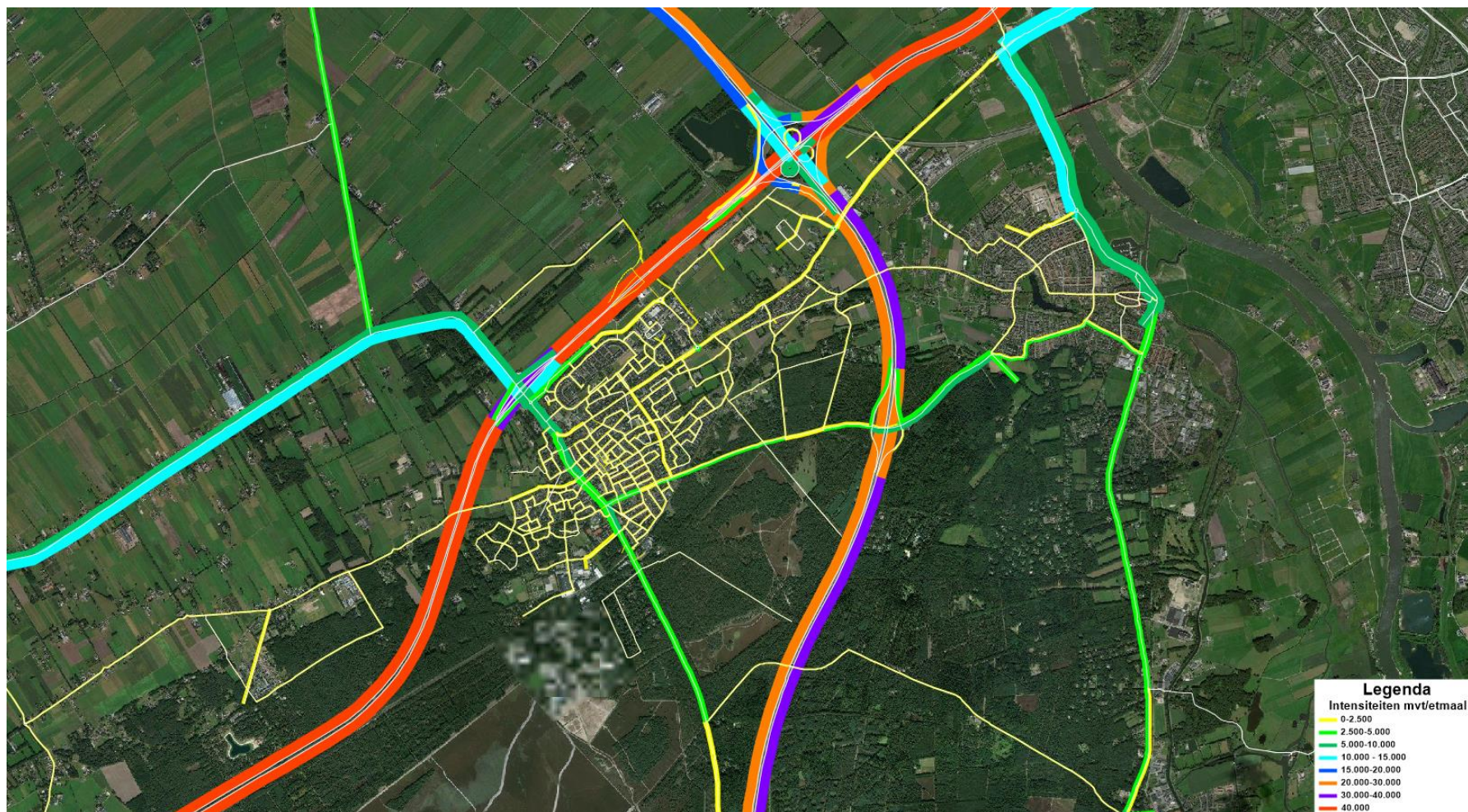
Avondspits auto, 2030 Autonome ontwikkeling



Avondspits vracht, 2030 Autonome ontwikkeling

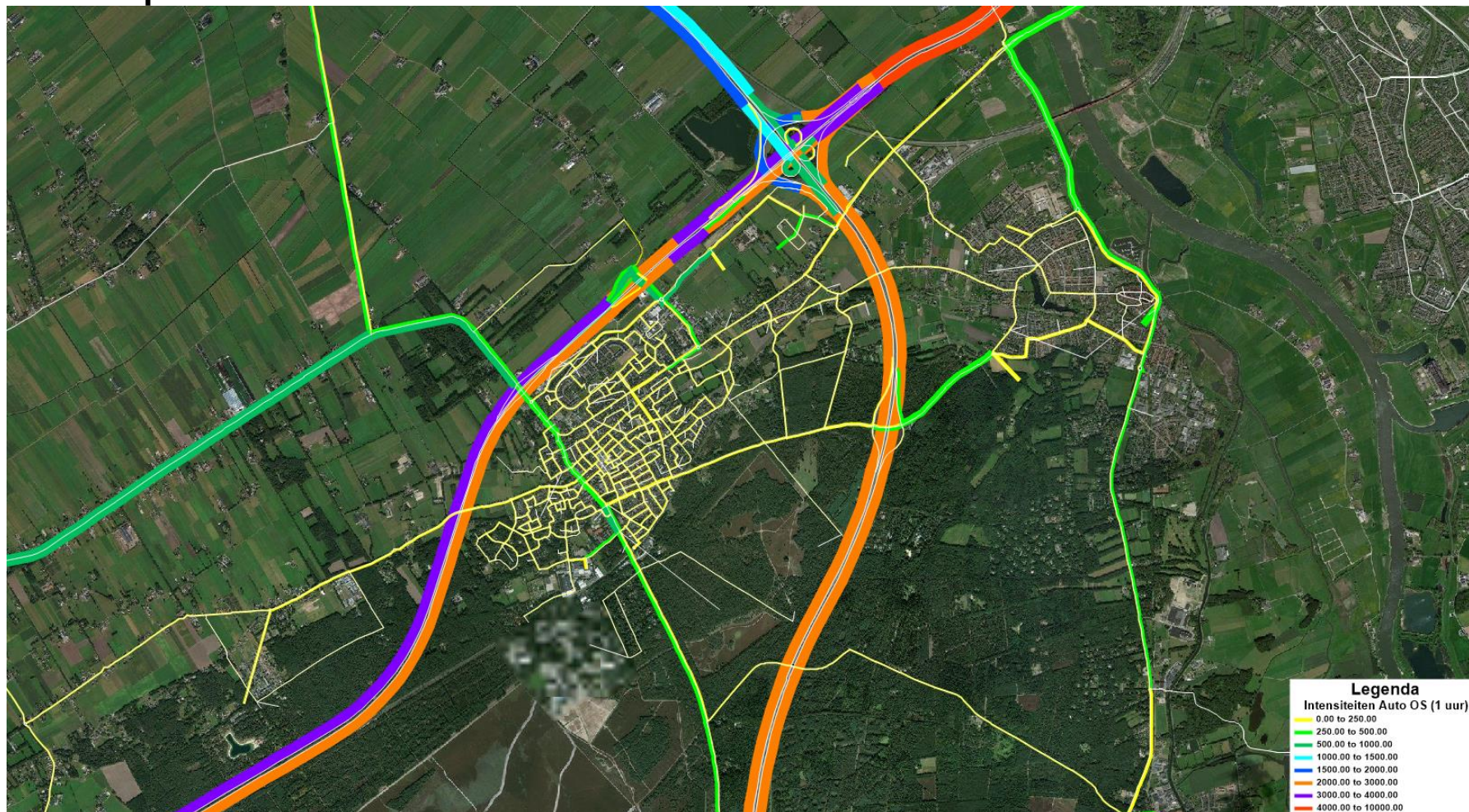


Totaal aantal motorvoertuigen per etmaal, 2030 Autonome ontwikkeling

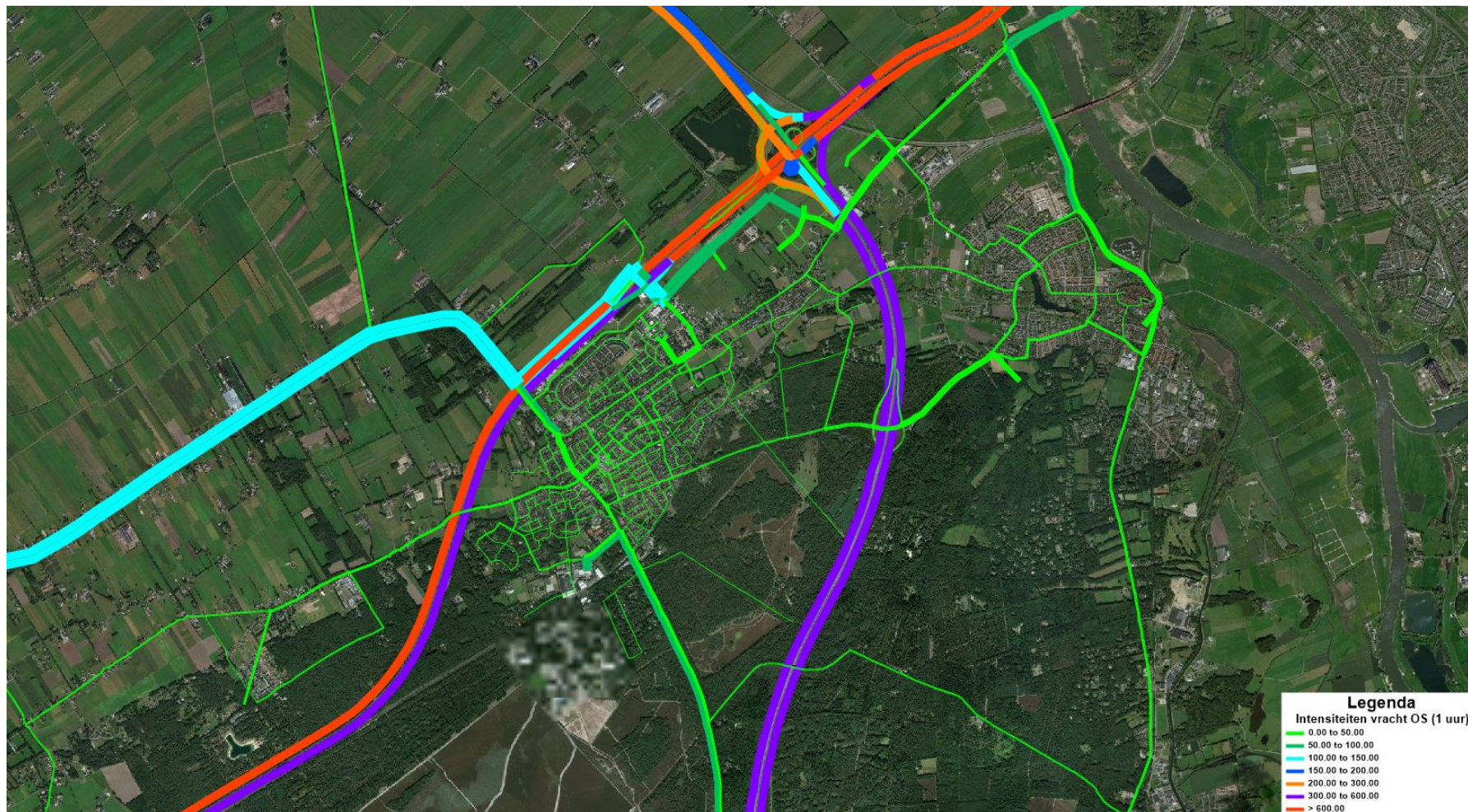


Bijlage 6 Intensiteitenplots 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28

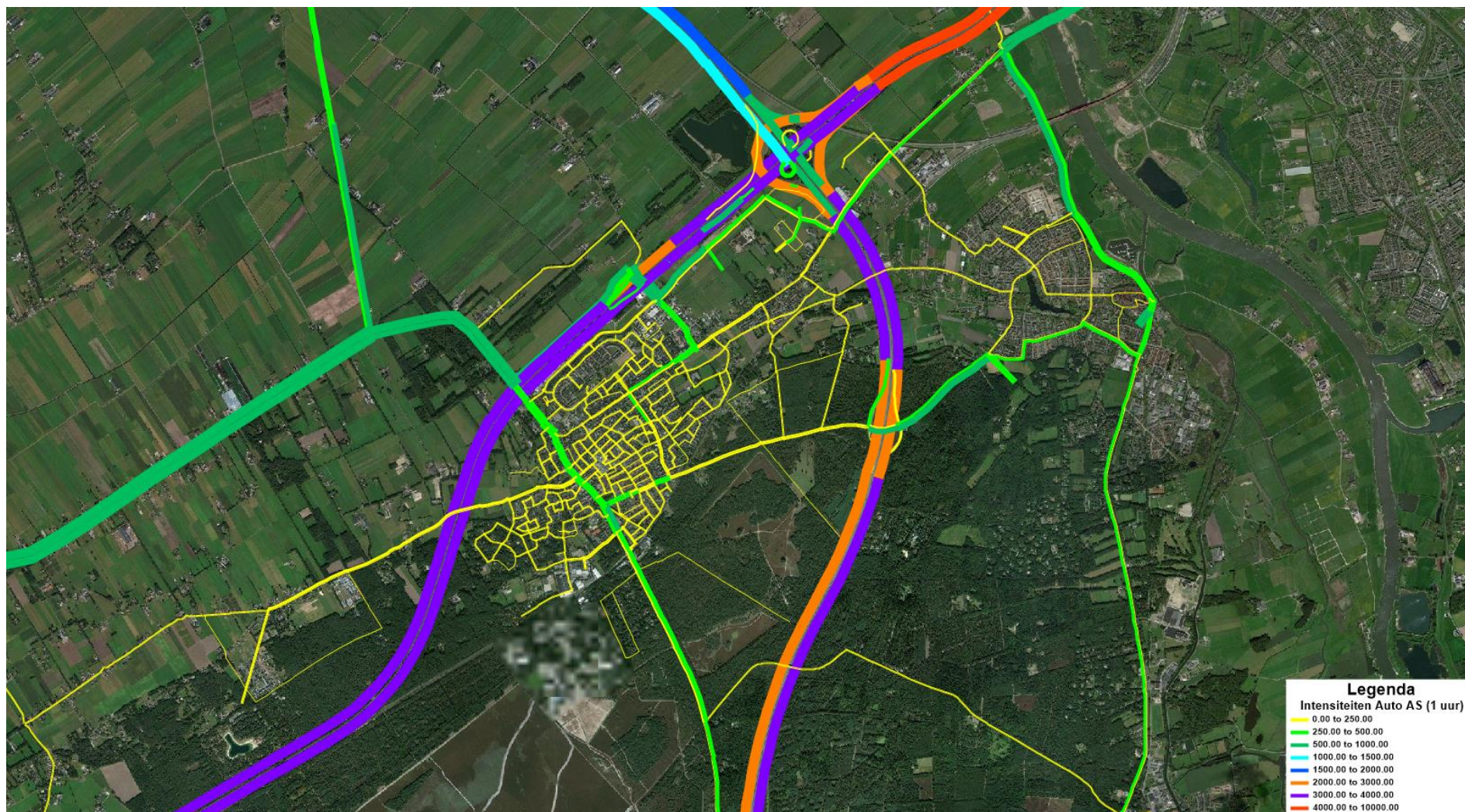
Ochtendspits Auto



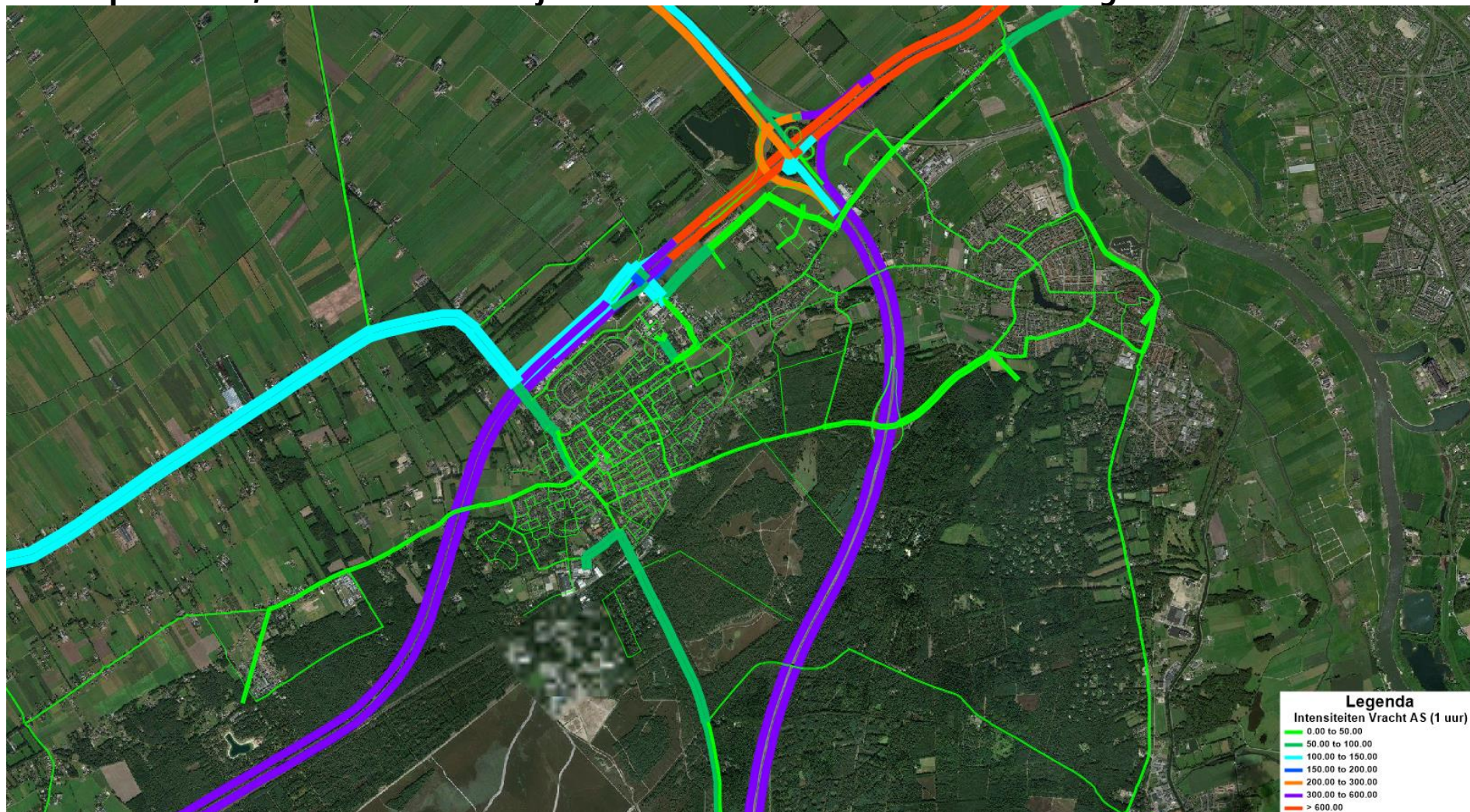
Ochtendspits vracht, 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28



Avondspits auto, 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28



Avondspits vracht, 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28

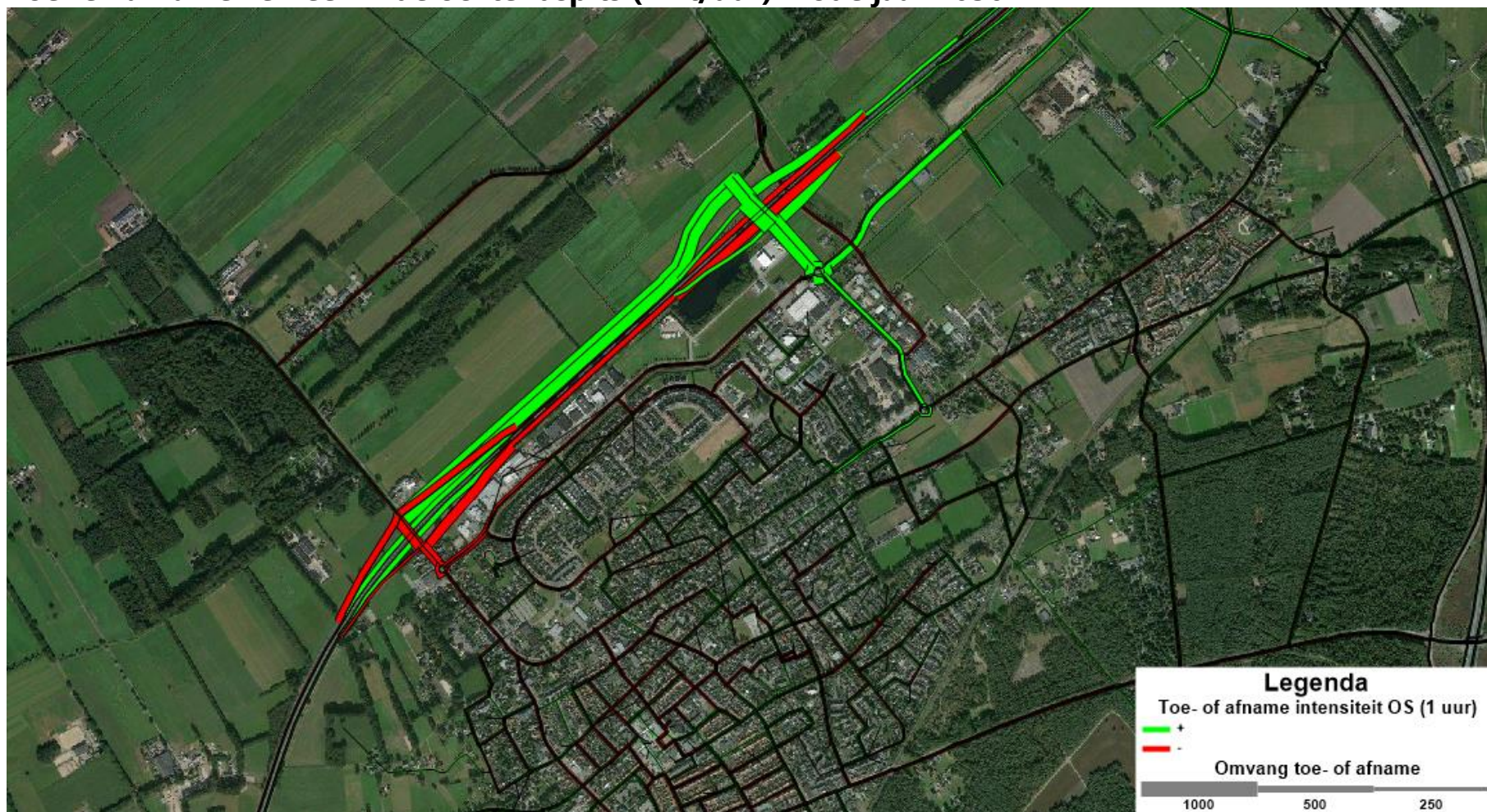


Totaal aantal motorvoertuigen per etmaal, 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28



Bijlage 7 Verschilplot 2030 met verschoven aansluiting vs. 2030 met bestaande aansluiting

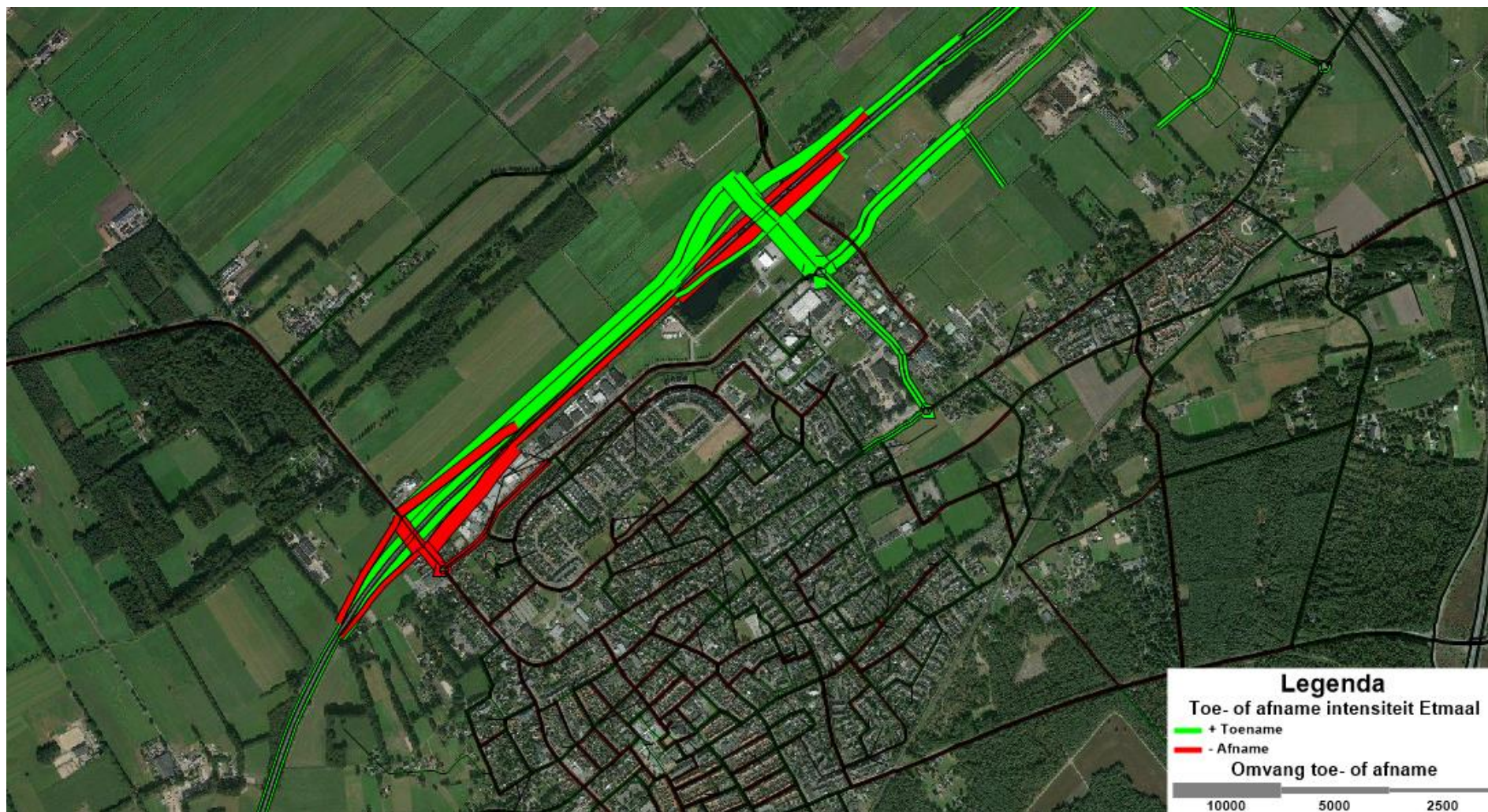
Toe- en afname verkeer in de ochtendspits (mvt/uur) modeljaar 2030



Toe- en afname verkeer in de avondspits (mvt/uur) modeljaar 2030



Toe- en afname verkeer over het etmaal modeljaar 2030

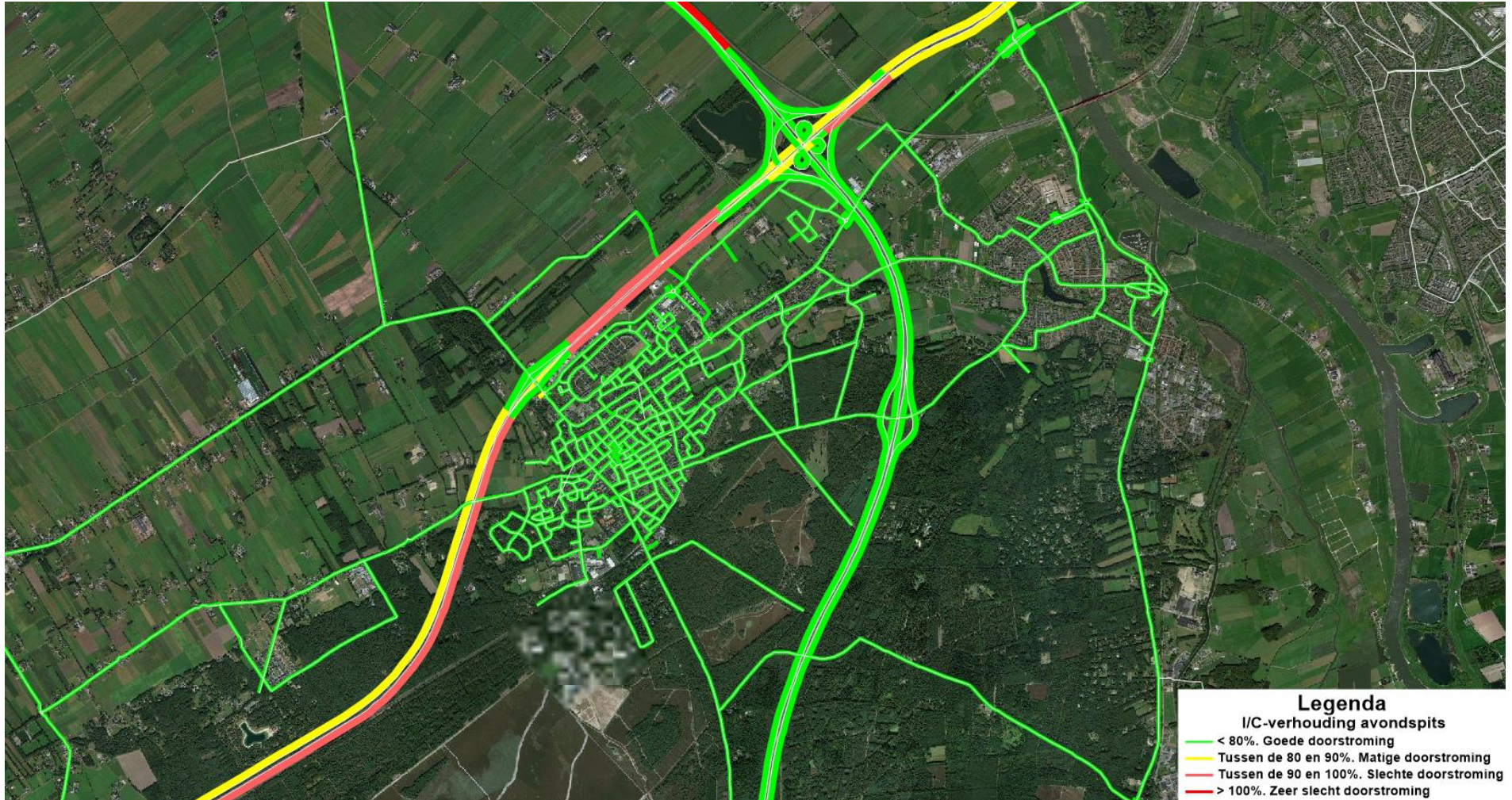


Bijlage 8 I/C verhouding 2030 autonome ontwikkeling

Ochtendspits, 2030 autonome ontwikkeling



Avondspits, 2030 autonome ontwikkeling



Bijlage 9 I/C verhouding 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28

Ochtendspits, 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28



Avondspits, 2030 inclusief bedrijventerrein H2O en verschoven aansluiting A28

