

Ontsluiting Wezep/bedrijventerrein H2O

- **verkeerskundige afweging** -

Gemeente Oldebroek

Ontsluiting Wezep/bedrijventerrein H2O

- verkeerskundige afweging -

Gemeente Oldebroek

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. Beknopt historisch overzicht	5
1.3. Het vervolg	8
2. Uitgangspunten	10
2.1. Verkeergeneratie als gevolg van Vernieuwd Perspectief	10
2.2. Verkeersmodel	11
2.2.1. Statisch verkeersmodel	11
2.2.2. Dynamisch verkeersmodel	12
2.3. Resultaten statisch verkeersmodel basisjaar 2020 (0-variant).	12
3. Varianten	15
3.1. Vormgevingsvarianten	15
3.1.1. Bestaande aansluiting	15
3.1.2. Nieuwe aansluiting Voskuilerdijk	17
3.2. Belasting wegennet Wezep	19
3.2.1. Bestaande aansluiting	19
3.2.2. Nieuwe aansluiting Voskuilerdijk	19
3.2.3. Vergelijking varianten bestaande aansluiting -Voskuilerdijkvariant	20
3.3. Overige 'verkeerskundige' aspecten	22
3.3.1. Oriëntatie	22
3.3.2. Bereikbaarheid percelen	22
3.3.3. Robuustheid oplossingen	23
4. Conclusies	24

Bijlagen

Bijlage 1: Modelresultaten planjaar 2020 met en zonder H2O

Bijlage 2: Ontwerpen varianten

Bijlage 3: Modelresultaten varianten planjaar 2020 (inclusief H2O)

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Omstreeks het jaar 2005 is gestart met het opstellen van een bestemmingsplan voor het realiseren van een intergemeentelijk bedrijventerrein in de zuidelijke oksels van de snelwegen A50 en A28 in de gemeente Oldebroek en Hattem. De opzet van het bedrijventerrein, dat een omvang heeft van circa 70 ha, is om een plaats te bieden aan bedrijven die gesitueerd zijn op een te herstructureren/revitaliseren bedrijventerrein of te herontwikkelen locatie verspreid in het buitengebied, op een centrale locatie.

Omdat het realiseren van het bedrijventerrein een initiatief is van de gemeenten Hattem, Heerde en Oldebroek in samenwerking met de Provincie Gelderland, heeft het bedrijventerrein de naam H2O (Hattem, Heerde, Oldebroek) gekregen. Hoewel het een samenwerking betreft tussen de drie genoemde gemeenten is het bedrijventerrein uitsluitend geprojecteerd op het grondgebied van de gemeenten Oldebroek en Hattem. Het plandeel op Oldebroeks grondgebied is circa 50 ha groot en op het grondgebied van Hattem bedraagt de omvang circa 20 ha.

Het plangebied in de gemeente Oldebroek is inmiddels voor een groot deel bouwrijp gemaakt. Op Hattens grondgebied zijn nog geen werkzaamheden uitgevoerd, vooral omdat aan het bestemmingsplan voor dit plandeel in eerste instantie goedkeuring is onthouden.

Het bedrijventerrein is geprojecteerd in de zuidelijke oksels van de A28 en A50 en ligt in dat opzicht dicht bij het hoofdwegennet. In eerste instantie lijkt de locatie qua ligging dan ook ideaal, echter een directe aansluiting van het bedrijventerrein op de beide genoemde hoofdwegen ontbreekt. De huidige aansluitingen die het dichtst bij liggen en waarvan gebruik gemaakt kan worden zijn de aansluitingen Wezep op de A28, Hattem op de A50 en Zwolle-Zuid op de A28. Eerstgenoemde is op een acceptabele wijze te bereiken via de (verlengde) Rondweg, maar heeft een (toekomstig) probleem in de afwikkelingscapaciteit van de rotonde Zuiderzeestraatweg – Rondweg, in combinatie met de aansluiting A28 Wezep – Zuiderzeestraatweg. De route van het bedrijventerrein naar de aansluiting Hattem is minder goed. Hiervoor moet door de kern Wezep of door de kern Hattem worden gereden, via wegen die hiervoor niet of minder goed geschikt zijn. Ook de derde mogelijke aansluiting is via een acceptabele route te bereiken, maar heeft capaciteitsproblemen (Spolderbergweg). Ook is er nog een mogelijkheid gebruik te maken van de aansluiting van Heerde op de A50. Deze aansluiting ligt echter aanzienlijk verder weg en ook hiervoor dient door de kern Wezep te worden gereden. Kortom de bereikbaarheid van het bedrijventerrein laat op termijn te wensen over. Dit is een van de redenen die een voortvarende ontwikkeling van met name een logistieke profilering van het bedrijvenpark in de weg staan.

De matige bereikbaarheid heeft een aantal jaren geleden al geleid tot interne studies, waarin diverse ontsluitingsvarianten voor het bedrijventerrein zijn onderzocht. Doel hiervan was het verbeteren van de verbinding tussen het bedrijventerrein en het hoofdwegennet en bij voorkeur ook het oplossen/verminderen van de problemen op de bestaande aansluiting van Wezep op de A28. Een definitieve keuze is echter nog niet gemaakt. Nu het bestemmingsplan voor plandeel Hattem opnieuw in procedure wordt gebracht en voortschrijdend inzicht een nieuwe kijk op de ontwikkeling van het bedrijventerrein - namelijk als logistieke locatie - geeft, is de tijd rijp om verdere stappen te zetten en een keuze te maken voor de meest gewenste ontsluitingsstructuur van het bedrijventerreinen en de kern Wezep. In voorliggende rapportage gaan wij hier op in. Omdat er zoals al aangegeven in het verleden al een aantal interne studies is verricht waarin globale keuzes zijn gemaakt, komt hierna eerst een beknopt overzicht van de bevindingen uit deze studies aan de orde. Hiermee kan het vervolg van deze rapportage beter in perspectief worden geplaatst.

1.2. Beknopt historisch overzicht

In het oorspronkelijke bestemmingsplan voor bedrijvenpark H2O is een vrij summiere beschrijving opgenomen van de effecten die de realisering van het bedrijventerrein met zich mee zou brengen voor de wegenstructuur in de omgeving. In de verkeersparagraaf van het bestemmingsplan is geconcludeerd dat de bestaande wegen het verkeer van en naar het bedrijventerrein op voldoende wijze kunnen afwikkelen. In het bestemmingsplan is buiten het plangebied, afgezien van het verlengen van de bestaande Rondweg in Wezep tot aan de Zuiderzeestraatweg ten noordwesten van de kern Hattemerbroek, dan ook geen nieuwe infrastructuur opgenomen.

Mede in het licht van de stagnerende afwikkeling op de aansluiting van Wezep op de A28 in combinatie met de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg, ontstond bij de gemeente Oldebroek de wens om de bereikbaarheid van het bedrijventerrein en dan vooral van en naar de hoofdwegen (A28 en A50) nog eens tegen het licht te houden.

In de eerder uitgevoerde studies is dan ook gestart met het beschouwen van de mogelijkheden om te komen tot een directere verbinding van het bedrijventerrein met (één van) de hoofdwegen (A28 of A50). Mogelijkheden hiervoor zijn het realiseren van een nieuwe aansluiting op het hoofdwegennet in de directe omgeving van het bedrijventerrein of het realiseren van een directere verbinding naar een bestaande aansluiting. Voor het laatste geldt dat alleen de verbinding naar de aansluiting Hattem (A50) kan worden verbeterd. Naar de aansluiting Wezep en Zwolle-Zuid is al een redelijk tot goede verbindingsweg (in de vorm van de Rondweg en de Zuiderzeestraatweg) aanwezig.

Voor het optimaal functioneren van een nieuwe aansluiting op de A28 of A50 is een voorwaarde dat deze dicht bij het bedrijventerrein ligt. Hierdoor kan het bedrijventerrein gerelateerde verkeer snel op het hoofdwegennet komen, met als bijkomend voordeel dat dit verkeer het lokale wegennet zo min mogelijk belast. Dit betekent dat is gezocht naar mogelijkheden voor deze aansluiting op de A50 tussen knooppunt Hattemerbroek en de bestaande aansluiting van Hattem en op de A28 eveneens tussen het knooppunt, maar dan tot de aansluiting van Wezep op de A28. Complicerende factor bij de zoektocht naar een nieuwe aansluiting op deze wegvakken van het hoofdwegennet is de aanwezigheid van het knooppunt tussen de A28 en de A50 (knooppunt Hattemerbroek) en de afstand die ten opzichte daarvan moet worden aangehouden voor een nieuwe aansluiting. Dit in verband met de gewenste/vereiste afstand tussen aansluitingen om de in- en uitvoegbewegingen comfortabel en veilig mogelijk te maken. Daarnaast speelt de eis van Rijkswaterstaat dat bij het realiseren van een nieuwe aansluiting de bestaande (min of meer te vervangen) aansluiting moet verdwijnen een belangrijke rol.

Rekening houdend met deze randvoorwaarden zijn er twee locaties naar voren gekomen, waar een nieuwe aansluiting gerealiseerd zou kunnen worden. Het betreft (1) een aansluiting op de A50 ter hoogte van het Vijzelpad, en (2) een aansluiting op de A28 ter hoogte van de Voskuilerdijk. De aansluiting op het Vijzelpad zou met een nieuwe verbinding langs de A50 naar de Zuiderzeestraatweg een goede ontsluiting kunnen bieden voor het bedrijventerrein. Wel dient hiervoor het spoor te worden gekruist. De aansluiting op de Voskuilerdijk kan eenvoudig aan het lokale wegennet worden gekoppeld door deze aan te sluiten op de Rondweg. Deze aansluiting bevindt zich min of meer in het plangebied. Wel is hiervoor ook een parallelle verbinding nodig aan de noordzijde van de A28 tussen de nieuwe aansluiting en de Zuiderzeestraatweg. Dit om het verkeer naar Oldebroek niet in zijn geheel via de bestaande Rondweg te hoeven laten rijden, waardoor afwikkelingsproblemen zouden kunnen ontstaan. Bovendien worden hiermee de wegen binnen de kern minder belast, wat gunstig is voor het leefklimaat in Wezep(Noord).

Uit de studies is gebleken dat optie 1, een aansluiting op de A50 ter hoogte van het Vijzelpad, om diverse redenen niet mogelijk is. Ten eerste bevindt deze aansluiting zich te dicht bij het knooppunt Hattemerbroek om een goede afwikkeling te kunnen realiseren. Ten tweede stuitte deze aansluiting op nogal wat ruimtelijke bezwaren (o.a. doorkruisen van ecologisch waardevolle gebieden) en ten derde moet de ontsluitingsstructuur van Hattem ingrijpend worden gewijzigd. Het wijzigen van de ontsluitingsstructuur van Hattem is noodzakelijk, omdat de bestaande aansluiting van Hattem op de A50 in deze variant zou komen te vervallen. Dit betekent dat het verkeer dat Hattem nu via de Hessenweg verlaat, bij het realiseren van een nieuwe aansluiting, via het Vijzelpad moet rijden om de A50 te kunnen bereiken. Het Vijzelpad is hiervoor niet geschikt en hiervoor moet in dat geval een alternatieve route worden gerealiseerd. Uiteraard geldt hetzelfde voor de tegengestelde beweging, Hattem in.

Optie 2, de aansluiting op de Voskuilerdijk, kent een groot deel van deze bezwaren niet. Maar ook bij deze aansluiting zijn er enkele ruimtelijke bezwaren, echter minder grote dan bij de Vijzelpad-variant. Daarnaast is deze variant kansrijker omdat de aansluiting gunstiger ligt ten opzichte van het knooppunt Hattemerbroek, zich zeer dicht bij het bedrijventerrein bevindt en deze aansluiting ook nog redelijk centraal in de kern Wezep ligt, waardoor grote wijzigingen in de verkeersstructuur van deze kern niet nodig zijn.

Naast de twee voornoemde nieuwe aansluitingsvarianten is ook een variant onderzocht waarbij een verbinding tussen de Zuiderzeestraatweg en de bestaande aansluiting van Hattem op de A50 (Keizersweg) wordt gerealiseerd, parallel aan en ten zuidwesten van de A50. Het oplossende vermogen van deze verbinding blijkt klein te zijn. Dit heeft vooral te maken met de omrijdafstand op een groot aantal relaties, waardoor deze variant niet kansrijk is.

Ten slotte zijn nog de mogelijkheden beschouwd om het bedrijventerrein een aansluiting te geven op het knooppunt Hattemerbroek. Deze varianten stuiten echter op grote bezwaren bij Rijkswaterstaat en bieden gezien de beperkte ruimtelijke mogelijkheden slechts op enkele relaties een voordeel. Daarnaast leidt een aansluiting op deze locatie tot een aanzienlijk verlies aan bedrijventerrein.

Naast de hiervoor beschreven verkeerskundige aspecten zijn ook andere elementen bij de beoordeling van de diverse varianten betrokken, zoals ruimtelijke en milieutechnische aspecten (geluid), natuur en landschap en de financiën (realisatiekosten, verwervingskosten en verlies aan bedrijventerrein).

Op basis van een globale afweging op de verkeerskundige en hiervoor genoemde aspecten is geconcludeerd dat alleen een aansluiting op de A28 ter hoogte van de Voskuilerdijk als nieuwe aansluiting kansrijk is.

Het voorgaande is vooral gericht op het realiseren van een nieuwe aansluiting op het hoofdwegennet. Daarnaast is het uiteraard ook denkbaar de bestaande aansluiting van Wezep op de A28 op te waarderen en op deze wijze het afwikkelingsprobleem daar op te lossen. Ook deze mogelijkheid is in de variantenafwegingen telkens meegenomen en hiernaar is uitgebreid onderzoek gedaan. Er zijn diverse vormgevingsvarianten beschouwd voor het verbeteren van de bestaande aansluiting. Het gaat hierbij dan om infrastructurele aanpassingen op een bestaande locatie. Hoewel de bestaande aansluiting de afstand tussen het bedrijventerrein en het hoofdwegennet niet verkleint, moet ook het opwaarderen van de bestaande aansluiting als reële optie worden gezien.

1.3. Het vervolg

De economische ontwikkelingen van de laatste jaren zijn anders verlopen dan in de periode hiervoor werd voorzien. Economische ontwikkelingen die ook hun weerslag hebben op de ontwikkeling van H2O en vooral op het uitgiftetempo. De relatief beperkte groei van het bedrijventerrein en de woningbouwlocaties in Wezep de afgelopen jaren is er mede de oorzaak van dat de stagnatie op de bestaande aansluiting van Wezep de afgelopen paar jaar niet sterk is toegenomen. Mede daardoor is de noodzaak tot rigoureuus ingrijpen nog niet aanwezig. Maar dit kan snel veranderen als de groei wel weer gaat optreden; de afwikkelingsproblemen zullen sterk toenemen en de bereikbaarheid van het bedrijventerrein en van de kern Wezep verslechtert en komt onder druk te staan.

Mede als gevolg van de economische ontwikkelingen zijn de oorspronkelijke gedachten bij de invulling van het terrein – met bedrijven uit de drie H2O gemeenten – ten dele achterhaald en was heroriëntatie op het geformuleerde beleid nodig. Om deze reden is het beleidsdocument “Vernieuwd Perspectief” opgesteld en in de zomer van 2013 vastgesteld. In het Vernieuwd Perspectief is een grotere rol weggelegd voor een invulling van het gebied als logistiek- en (internet)distributieterrein. Deze koerswijziging heeft gevolgen voor de verkeersgeneratie van het terrein. Logistieke terreinen genereren over het algemeen meer verkeer dan gemengde bedrijventerreinen. Dit gegeven en het in 2014 (opnieuw) in procedure brengen van het bestemmingsplan voor het Hattemse deel van het bedrijventerrein, hebben er toe geleid dat de verkeerskundige afweging uit het verleden deels is achterhaald. Hierbij wordt opgemerkt dat de gewijzigde invulling van het bedrijventerrein de in het verleden gemaakte keuzes niet ondermijnt, maar wel invloed heeft op het aantal verkeersbewegingen en de routevorming. Hierbij verstaan wij onder de gemaakte keuzes de locatie van een eventuele nieuwe aansluiting en het niet kiezen voor een parallelle verbinding langs de A50.

Overeind blijft echter dat een betere verbinding met de hoofdwegen A28 en/of A50 gewenst is en de problematiek op de bestaande aansluiting van Wezep op de A28 moet worden opgelost.

Voorgaande is aanleiding geweest om de bevindingen uit de eerdere studies te actualiseren, uiteraard wel voortbordurend op de in het verleden ingeslagen wegen. In voorliggende rapportage gaan wij in op het Vernieuwd Perspectief, de gevolgen die deze koerswijziging heeft en de mogelijke oplossingen voor de verbetering van de ontsluitingsstructuur. De basis wordt hierbij gevormd door de wens een nieuwe aansluiting te realiseren op de A28 ergens in de omgeving van de Voskuilerdijk. Echter omdat de realisatie van een nieuwe aansluiting om diverse redenen nog geen uitgemaakte zaak is, wordt ook het opwaarderen van de bestaande aansluiting van Wezep als variant meegenomen.

In het vervolg van deze rapportage beschrijven wij in hoofdstuk 2 de gehanteerde uitgangspunten en de wijze waarop de verkeerskundige effecten zijn bepaald. In hoofdstuk 3 komen vervolgens de varianten en de verkeerskundige effecten hiervan aan de orde, waarna in hoofdstuk 4 ten slotte de conclusies worden getrokken.

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeergeneratie als gevolg van Vernieuwd Perspectief

Zoals in de inleiding is aangegeven is een Vernieuwd Perspectief opgesteld. Dit perspectief voorziet in een andere invulling van het bedrijventerrein dan in het oorspronkelijke bestemmingsplan is opgenomen. De nadruk komt in het Vernieuwd Perspectief veel meer te liggen op de logistieke functie. Het wijzigen van de functie heeft gevolgen voor de verkeergeneratie van het bedrijventerrein.

Op basis van algemeen geldende kengetallen zoals deze zijn opgenomen in de publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW publicatie 317, oktober 2012) is de verkeersgeneratie voor het bedrijventerrein bepaald. Omdat het grootste deel van het bedrijventerrein wordt ingevuld met een logistieke en distributiefunctie, dient volgens CROW publicatie 317 voor het gehele bedrijventerrein te worden uitgegaan van de kengetallen van deze functie.

Uit de berekeningen blijkt dat het gehele bedrijventerrein 11.305 voertuigbewegingen per etmaal zal genereren, onderverdeeld in circa 9.000 personenautobewegingen en 2.300 vrachtverkeerbewegingen. Deze verkeersbewegingen zijn naar rato van de oppervlakten van het deel in Hattem en het deel in Oldebroek verdeeld, waardoor het Hattemse deel met circa 2.750 personenautobewegingen wordt belast en met circa 700 vrachtverkeerbewegingen. Voor het deel in de gemeente Oldebroek bedragen deze waarden respectievelijk circa 6.250 personenauto- en 1.600 vrachtverkeerbewegingen.

Omdat er in de directe omgeving ook nog enkele kleine ontwikkelingen plaatsvinden en om het effect hiervan ook mee te nemen, is de berekende 11.305 voertuigbewegingen afgerond naar 11.500 voertuigbewegingen. Deze waarde vormt de basis voor de vervolgberekeningen.

Voor het bepalen van de oriëntatie van het verkeer dat is gerelateerd aan het bedrijventerrein is, op basis van expertise en kennis van de lokale situatie, voor het personenautoverkeer uitgegaan van een verdeling van het verkeer in 65% extern verkeer en 35% intern verkeer. Voor vrachtverkeer bedraagt deze verdeling respectievelijk 90% en 10%. Onder intern verkeer wordt verkeer verstaan dat een herkomst of bestemming heeft in Oldebroek, Wezep, Hattem of in het tussen de kernen liggende gebied. Extern verkeer is verkeer met een herkomst of bestemming elders, dat gebruik maakt van de (aansluitingen op) deze autosnelwegen. De wijze waarop het verkeer verdeeld is, is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: *Verdeling bedrijventerrein gerelateerd verkeer in in- en extern en richtingen*

Verdeling verkeer (in %)		
Intern	Personenautoverkeer	Vrachtverkeer
Wezep	15%	4%
Oldebroek	10%	3%
Hattem	10%	3%
Totaal	35%	10%
Extern	Personenautoverkeer	Vrachtverkeer
Zwolle	25%	25%
Amersfoort	10%	30%
Kampen	10%	10%
Apeldoorn	20%	25%
Totaal	65%	90%

De verdeling voor het personenautoverkeer (grotendeels werknemers) is gebaseerd op de zwaarte van de meest nabijgelegen (grotere) kernen. Zwolle ligt het dichtst bij, Apeldoorn wat verder weg en Amersfoort nog (veel) verder weg. Kampen is aanzienlijk kleiner en na Kampen zijn er op beperkte afstand geen kernen met enige omvang aanwezig. Kortom Zwolle trekt het hardst, daarna Apeldoorn en dan pas Amersfoort (vanwege de afstand) en Kampen (vanwege de omvang). Voor het vrachtverkeer geldt dat vooral naar de omvang en invulling van de landsdelen is gekeken.

2.2. Verkeersmodel

Bij het inzichtelijk maken van de verkeerskundige effecten is gebruik gemaakt van verkeersmodellen. Deze verkeersmodellen prognosticeren de verkeersbewegingen die gaan ontstaan door verkeer dat gerelateerd is aan het bedrijventerrein, rekening houdend met de bestaande verkeersstromen die elkaar kunnen beïnvloeden. Voor deze studie zijn zowel een statisch als dynamisch verkeersmodel gebruikt.

2.2.1. Statisch verkeersmodel

Een statisch verkeersmodel maakt gebruik van een netwerk en modelzones. Het netwerk representeert het wegennet zoals dat aanwezig is. De modelzones zijn de gebieden waar het verkeer aankomt en vertrekt. Voorzieningen (woning, winkel, school et cetera) worden gebundeld en vervolgens als modelzone in het verkeersmodel ingebracht. Veelal bevat een modelzone de gegevens van een gebiedje met een beperkte omvang (bijvoorbeeld 6-cijferig postcodeniveau). Door de modelzones door middel van voedingslinks te koppelen aan het netwerk zal het verkeer tussen de voedingslinks (bijvoorbeeld van huis naar werk) over het netwerk gaan rijden en daarmee het netwerk belasten. Hiermee ontstaat inzicht in de belasting van het wegennet (intensiteiten). Voorgaande is een versimpelde weergave en de toedeling van het verkeer aan het wegennet is gebaseerd op een

groot aantal wiskundige berekeningen. Het voert in het kader van deze rapportage te ver om hierop in te gaan.

Het statische verkeersmodel dat voor deze studie is gebruikt dateert in de basis uit 2006 en is gebaseerd op het Nieuw Regionaal Model (NRM Oost-Nederland). Het basisjaar van het model is in een later stadium 'geactualiseerd' naar 2010 aan de hand van uitgevoerde verkeerstellingen. Het planjaar 2020 is gebaseerd op het planjaar 2020 zoals dat in 2006 in het NRM is opgesteld.

Het NRM is een regionaal model dat te grof is om op lokaal niveau uitspraken te kunnen doen over verkeersstromen. Het NRM is in het kader van deze (en de voorgaande) studie(s) dan ook verfijnd, waarbij de kern Wezep en de directe omgeving veel gedetailleerder zijn gemodelleerd. Dit geldt niet alleen voor het aantal wegen dat zich in het modelnetwerk bevindt, maar ook voor de vulling van het gebied. Dat wil zeggen dat ook het aantal modelzones in het model (de gebieden waar het verkeer aankomt en vertrekt) veel groter is dan in het NRM.

2.2.2. Dynamisch verkeersmodel

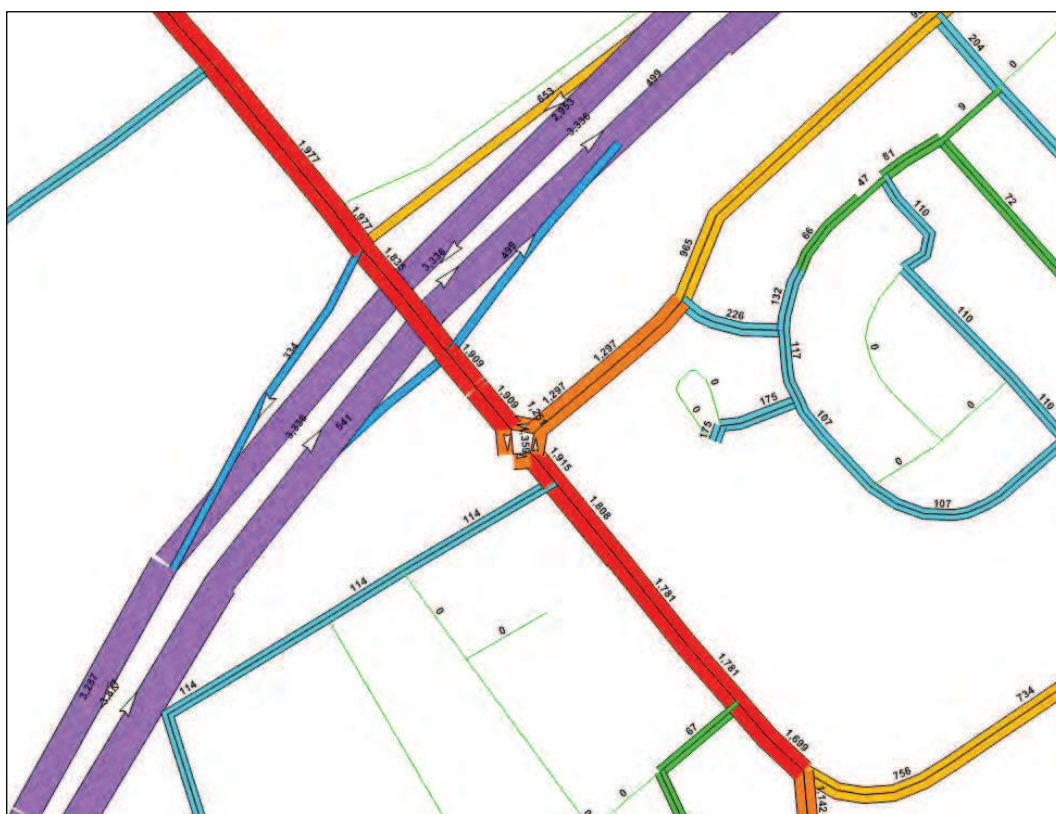
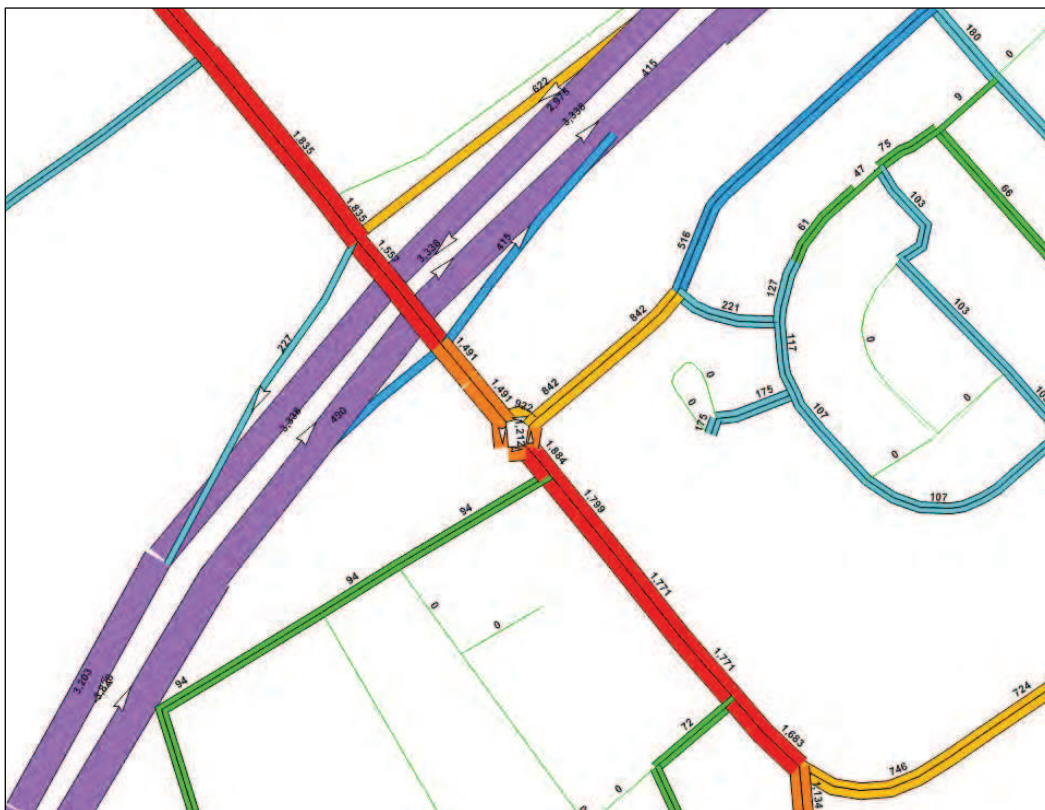
Daar waar een statisch verkeersmodel vooral is bedoeld om op hoofdlijnen inzicht te krijgen in de belastingen van het wegennet, vervult een dynamisch model meer een rol bij de afwikkeling van verkeer op een of meer specifieke kruispunten. Een microscopisch dynamisch verkeersmodel beschrijft de verplaatsing van individuele reizigers, waarbij de resultaten worden gepresenteerd in de loop van de tijd, terwijl bij het statische model de resultaten worden gepresenteerd in een grotere (vaste) tijdseenheid.

Voor deze studie is dan ook geen dynamisch model voor de gehele kern opgesteld, maar is de verkeersafwikkeling op de van belang zijnde locaties dynamisch doorerekend. De uitkomsten van de statische modelberekeningen vormen de basis voor de dynamische berekeningen. Aan de hand van de dynamische modelberekeningen kan de exacte (benodigde) vormgeving op locatie worden vastgesteld en kan uiteraard worden bepaald of de aanwezige infrastructuur voldoet om het verkeer af te wikkelen.

2.3. Resultaten statisch verkeersmodel basisjaar 2020 (0-variant).

Met behulp van het verkeersmodel is de situatie in planjaar 2020 gesimuleerd, waarbij is uitgegaan van de huidige aanwezige infrastructuur. In deze paragraaf beschrijven wij de resultaten van de modelberekeningen, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de situatie met en zonder bedrijventpark H2O. De resultaten zoals die in deze paragraaf worden beschreven hebben betrekking op het avondspitsuur.

Figuur 1: Toedelingsresultaten bestaande aansluiting A28 (0-variant exclusief H2O en 0-variant inclusief H2O)



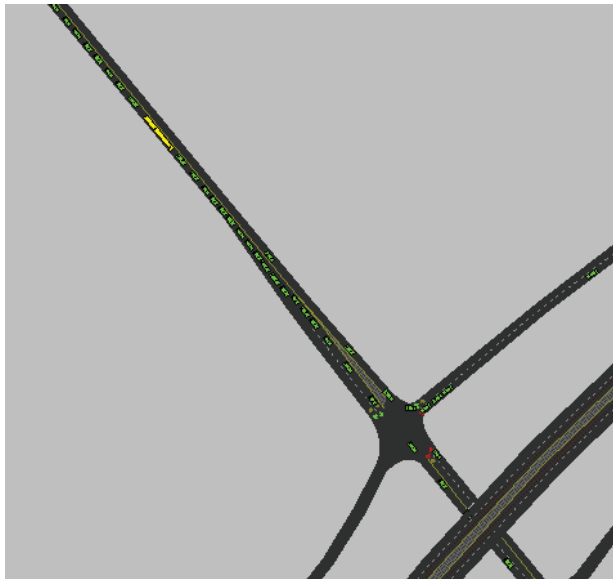
Bij de beschrijving van de resultaten richten wij ons hoofdzakelijk op de kern Wezep, omdat de gevolgen voor deze kern verreweg het grootste zijn. Daarbij zal de aandacht zich vooral richten op de bestaande aansluiting van Wezep op de A28 en op de hoofdwegen in de kern, omdat de gevolgen hier het meest merkbaar zijn. Wij merken op dat het verkeersmodel dat als basis is gebruikt (NRM) alleen voor de kern Wezep is verfijnd en gekalibreerd. Dit betekent dat de betrouwbaarheid in absolute waarden in de kern Wezep over het algemeen wat groter is dan daarbuiten. Naarmate de afstand tot de kern Wezep toeneemt, is het mogelijk dat de absolute verkeersintensiteiten op de wegen grotere verschillen vertonen met de 'werkelijkheid'. Voor de vergelijking tussen de varianten heeft dit niet of nauwelijks effect, omdat de resultaten in dat geval met elkaar worden vergeleken en niet in eerste instantie worden getoetst op de absolute aantallen.

Uit de modelberekeningen blijkt dat de belasting van het wegennet van Wezep zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door het bedrijventerrein maar ook door andere (ruimtelijke) ontwikkelingen en autonome verkeersgroei. Hierop gaan wij in deze rapportage niet verder in. In het vervolg van deze rapportage dient planjaar 2020 als basis en wordt de aandacht gericht op de gevolgen van het bedrijventerrein H2O en de effecten van infrastructurele maatregelen.

Als de 2020 varianten met en zonder H2O worden vergeleken dan blijkt dat de verschillen binnen de kern Wezep nagenoeg verwaarloosbaar zijn. Alleen op de Rondweg en bij de aansluiting Wezep op de A28 zijn wezenlijke wijzigingen in de verkeersbelasting waar te nemen. Op het meest westelijke deel van de Rondweg (tussen de rotonde Zuiderzeestraatweg en de Mackaystraat) neemt de intensiteit in het avondspitsuur toe van 850 naar bijna 1.300 motorvoertuigen. Een dergelijke (absolute) toename is op nagenoeg de gehele Rondweg te zien. Hierdoor neemt de verkeersdruk op alle wegvakken rondom de aansluiting op de A28 toe. Ook neemt de verkeersdruk in de richting van Hattem (Zuiderzeestraatweg) toe, waarbij deze toename veel kleiner is dan de toename die op de Rondweg is waargenomen. Ten slotte ontstaat er een sluiproute via de Hanesteenseweg. Het gaat hierbij (nagenoeg) uitsluitend om personenautoverkeer dat is georiënteerd in de richting van Apeldoorn, aangezien op de sluiproutes een verbod voor vrachtverkeer geldt.

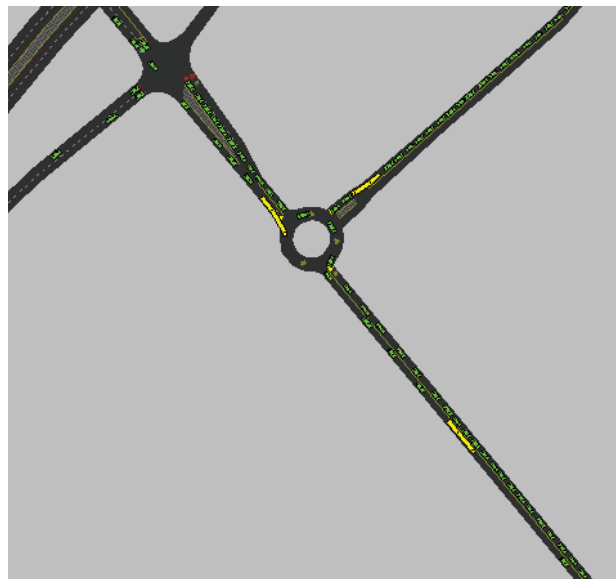
In figuur 1 zijn de intensiteiten weergegeven van beide varianten in de omgeving van de aansluiting van Wezep op de A28.

De resultaten van de modelberekeningen zijn weergegeven in bijlage 1. Hierbij is ook onderscheid gemaakt in personenauto- en vrachtverkeer en de verschillende rijrichtingen.



gen van en naar H2O worden deze problemen alleen nog maar groter, zoals is te zien op beide figuren. Kortom met de huidige infrastructuur kan het toekomstige verkeersaanbod niet verwerkt worden. Dit betekent dat ingrepen in de infrastructuur nodig zijn om ook in de toekomst de bereikbaarheid van Wezep en het bedrijventerrein te kunnen garanderen.

Uit de dynamische modelberekeningen blijkt dat de verkeersafwikkeling op de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg en op de bestaande aansluiting van de Zuiderzeestraatweg op de A28 sterk te wensen over laat. In de situatie zonder het bedrijventerrein is hier al sprake van een matige verkeersafwikkeling. Ten gevolge van de extra verkeersbewegin-



3. Varianten

In dit hoofdstuk gaan wij in op de beschouwde varianten en de verkeerskundige effecten hiervan. De beschouwing van de varianten is in hoofdzaak gericht op verkeerskundige elementen. Desondanks komen ook andere aspecten aan bod, echter alleen indien deze relevant zijn. De varianten vallen uiteen in twee delen: (1) varianten in de vormgeving op de bestaande aansluiting van Wezep op de A28 en (2) vormgevingsvarianten voor de aansluiting ter hoogte van de Voskuilerdijk. Wij merken op dat de varianten door middel van een iteratief proces zijn opgesteld. Dat wil zeggen dat de variant in de basis is opgesteld en vervolgens is getoetst op verkeersafwikkeling. In het geval de afwikkeling onvoldoende bleek, is het ontwerp aangepast. Voorgaande betekent dat de gepresenteerde ontwerpen voldoen voor zover het de verkeersafwikkeling betreft en daarmee de benodigde ruimtebehoefte ook is vastgelegd. Uiteraard zijn in detail nog wijzigingen mogelijk, maar in hoofdlijnen geven de ontwerpen de benodigde ruimte weer.

Wij merken op dat in alle vormgevingsvarianten is uitgegaan van (turbo)rotondes op de kruispunten, die zoals al is aangegeven voldoende capaciteit herbergen om het verkeersaanbod te kunnen verwerken. Hiervoor is gekozen omdat dit relatief veilige kruispuntoplossingen zijn op ontsluitingswegen. Het is denkbaar dat (een deel van) de kruispunten met een VRI (Verkeersregelininstallatie) worden vormgegeven. Voor de ruimtebehoefte zullen de effecten per saldo niet heel groot zijn. VRI's vragen over het algemeen in de aanloop naar het kruispunt toe (door meerdere opstelstroken) meer ruimte en op het kruispunt zelf veelal wat minder. Over het algemeen zijn dergelijke geregelde kruispunten minder veilig dan rotondes, maar hebben zij als voordeel dat het verkeer, indien nodig, kan worden gestuurd. Hiermee kan bijvoorbeeld terugslag van het verkeer op de afrit van de autosnelweg worden voorkomen.

3.1. Vormgevingsvarianten

3.1.1. *Bestaande aansluiting*

Voor de bestaande aansluiting ligt de problematiek vooral in het feit dat er sprake is van meerdere kruispunten vlak na elkaar. De op- en afritten van de A28 liggen dicht op elkaar en vlak daarbij bevindt zich de aansluiting (rotonde) van de Zuiderzeestraatweg op de Rondweg. Omdat er onder het A28-viaduct beperkte ruimte is, moet de oplossing worden gezocht in het vergroten van de afstanden tussen de kruispunten. In een eerdere studie (Bedrijventerrein Hattemerbroek - ontsluitingsvarianten - met kenmerk odb-371, d.d. 10 juni 2010) zijn de effecten bepaald van het vergroten van het aantal rijstroken onder het viaduct van de A28, voor zover de beschikbare ruimte dit toe liet. De beperkte ruimte maakt dat hiermee wel enige verbetering kan worden verkregen in de verkeersafwikkeling,

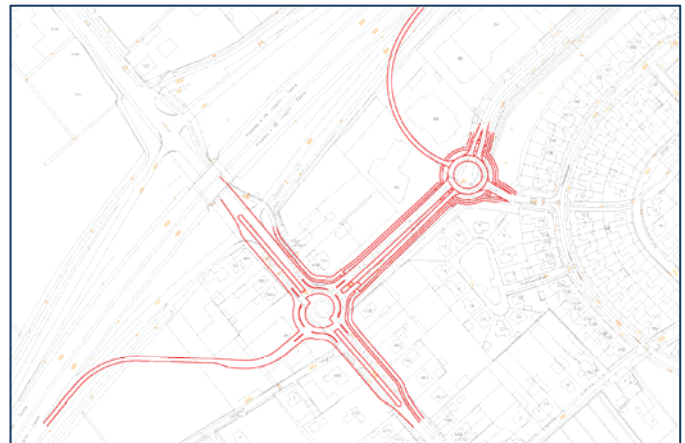
maar dat deze (zeker op langere termijn) onvoldoende is om een vlotte afwikkeling te kunnen waarborgen.

Voor de bestaande aansluiting zijn drie varianten uitgewerkt.

- *Verleggen zuidelijke op-/afrit*

De eerste variant bestaat uit het verleggen van de afrit Amersfoort en de oprit Zwolle. In deze variant is de afrit Amersfoort opgeschoven in zuidelijke richting en aangesloten op de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg. De oprit naar Zwolle is eveneens verlegd en aangesloten op de Rondweg ter hoogte van de Mackaystraat. Op deze locatie is een rotonde gepland. In deze maatregel is er geen sprake meer van kruispunten die heel dicht bij elkaar liggen, waardoor er meer ruimte is om het verkeer af te wikkelen en de mate waarin de kruispunten elkaar beïnvloeden veel kleiner is.

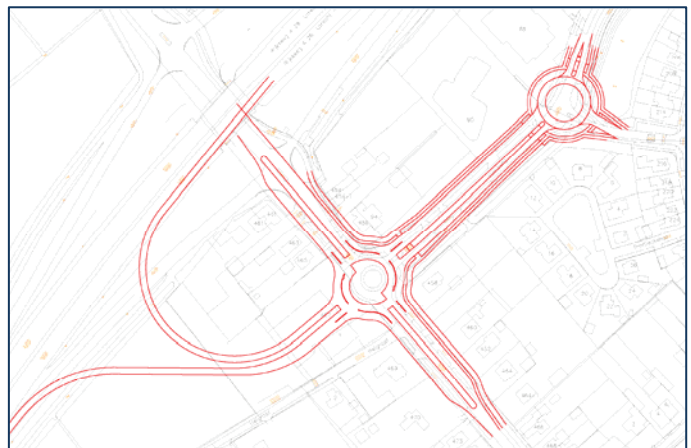
Om de afwikkeling op de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg te kunnen garanderen, is het ombouwen van de bestaande rotonde tot turborotonde - een rotonde met door een verhoging gescheiden rijbanen ten behoeve van een vlottere afwikkeling - noodzakelijk. Als subvariant hierop is nog overwogen de bestaande afrit te laten liggen en dus niet in zuidelijke richting op te schuiven en aan te sluiten op de rotonde. Maar doordat de aansluiting van de afrit A28 Amersfoort en de Zuiderzeestraatweg geregeld moet worden met een VRI, ontstaan er afwikkelingsproblemen. De afstand tussen de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg en de afrit is te beperkt, waardoor de wachtrij op de Zuiderzeestraatweg voor de aansluiting met de afrit, de rotonde Rondweg - Zuiderzeestraatweg evenals in de huidige situatie blokkeert.



Deze subvariant is om deze reden verder buiten beschouwing gelaten.

- *Half-klaverblad*

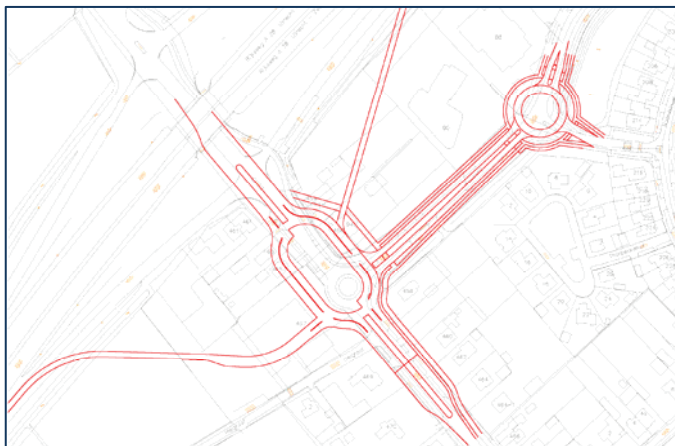
De tweede variant voorziet eveneens in het verleggen van de afrit Amersfoort naar de rotonde, waardoor een grotere afstand tot aan de op- en afrit aan Oldebroekse zijde ontstaat. De oprit naar Zwolle



is in deze variant voorzien in een lus aan de westzijde van de Zuiderzeestraatweg, waardoor een half-klaverbad oplossing ontstaat. Ook hiervoor is het noodzakelijk de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg om te bouwen tot een turborotonde. Ook zal de rotonde Rondweg - Mackaystraat moeten worden aangelegd.

● *Ovonde*

Variant 3 vertoont enige gelijkenis met variant 1. In deze variant wordt de afrit Amersfoort weer aangesloten op de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg, waarbij de rotonde wordt omgebouwd tot een zogenaamde (turbo)ovonde. De oprit naar Zwolle wordt vervolgens aangesloten op deze ovonde (nu figuratief



weergegeven) en niet op de rotonde Mackaystraat zoals in variant 1 het geval is. Hierdoor is de doorsnijding van het terrein ten oosten van de ovonde iets anders.

Voor alle varianten geldt dat de ruimtelijke impact van het opwaarderen van de bestaande aansluiting aanzienlijk is. In ieder geval aan de westzijde van de Zuiderzeestraatweg, maar in de eerste en derde variant ook aan de oostzijde. Er zullen diverse percelen moeten worden aangekocht en gebouwen moeten worden verwijderd. Daarnaast merken wij op dat de ontsluiting van de percelen langs de Zuiderzeestraatweg problematisch wordt, lees: nagenoeg onmogelijk. Dit geldt in alle varianten voor de percelen die liggen langs het gebied waar maatregelen worden voorgesteld.

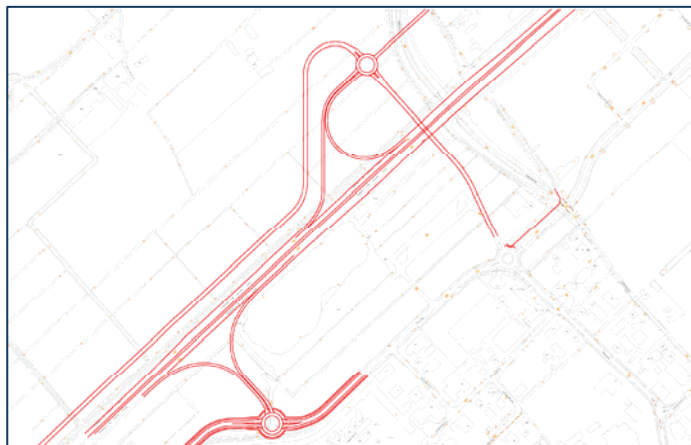
3.1.2. Nieuwe aansluiting Voskuilerdijk

Voor de locatie Voskuilerdijk zijn twee varianten uitgekristalliseerd. In verband met de afstand tot aan het knooppunt Hattemerbroek kunnen alleen op- en afritten worden gerealiseerd aan de westzijde van de Voskuilerdijk. In het verleden zijn diverse varianten aan de orde geweest. Op basis van verschillende overwegingen (zoals vanuit natuur en landschap en financiën) zijn er twee varianten die kansrijk lijken. Beide varianten sluiten aan op de Voskuilerdijk. Hierbij merken wij op dat er in deze varianten sprake is van vervanging van de bestaande overgang Voskuilerdijk over de A28 door een nieuw viaduct. In het vervolg van deze rapportage wordt echter steeds gesproken over de Voskuilerdijk. Daarnaast wordt er in beide varianten een parallelle verbinding aangelegd aan de noordzijde van de A28, die de verbinding vormt tussen de nieuwe aansluiting en de Zuiderzeestraatweg in de richting van Oldebroek. Deze aansluiting is noodzakelijk om het verkeer af te kunnen wikkelen. Het niet aanleggen van een dergelijke verbinding betekent dat al

het verkeer naar de A28 dat vanaf Oldebroek komt de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg en het westelijke deel van de Rondweg gaat belasten. Hierdoor wordt de verkeerdruk op de rotonde en de Rondweg veel te hoog.

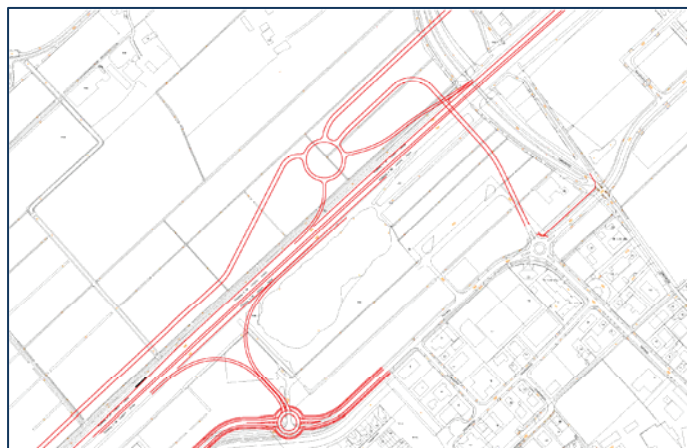
● *Half klaverblad*

In deze variant is er aan de noordzijde van de A28 sprake van een half klaverblad aansluiting. De noordelijke op-/afrit sluit aan op de Voskuilerdijk door middel van een rotonde. Op deze rotonde sluit ook de verbindingsweg aan in de richting van Oldebroek en de Voskuilerdijk in noordelijke richting die de verbinding met het buitengebied verzorgt. De verbinding naar Oldebroek verloopt parallel aan de A28 naar de Zuiderzeestraatweg. Aan de zuidzijde van de A28 liggen de op-/afrit iets westelijker en sluiten aan op de Rondweg ter hoogte van de huidige afgesloten vrachtwagenparkeerplaats.



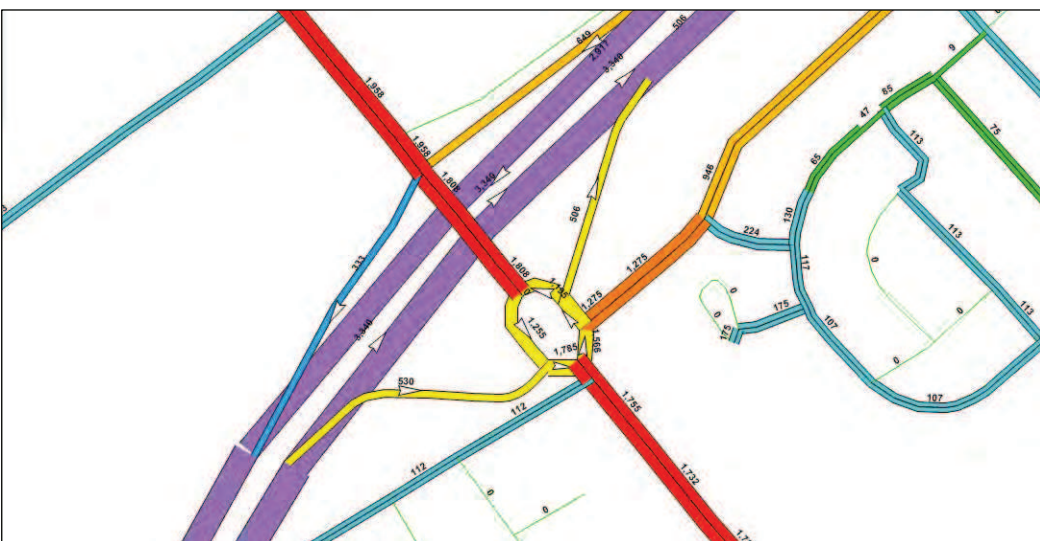
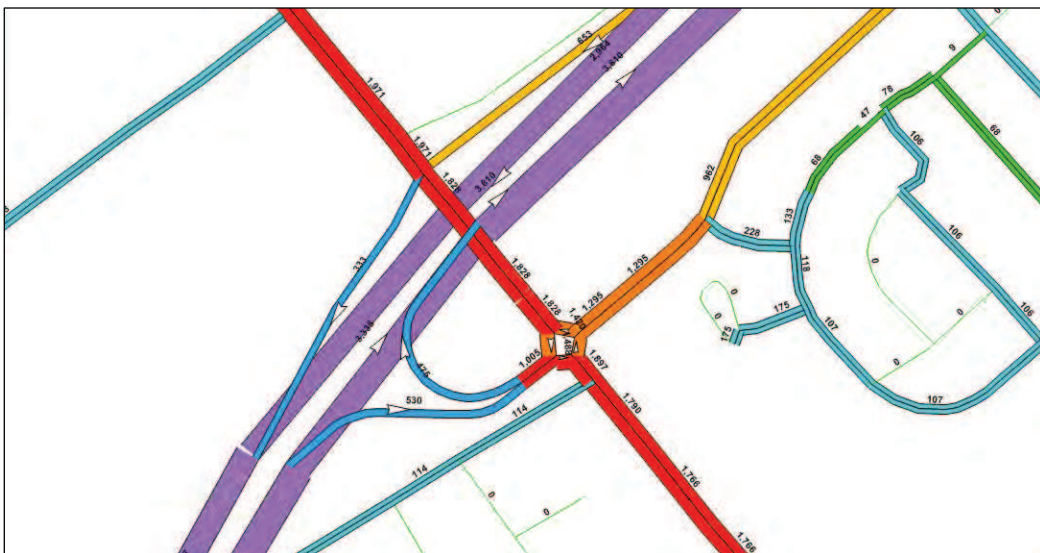
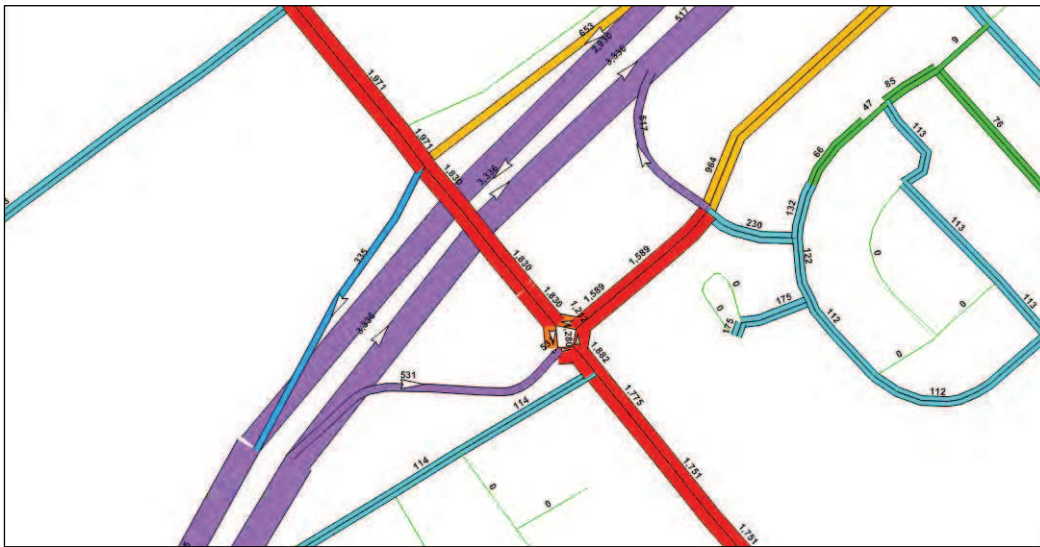
● *Rotondevariant*

De rotondevariant onderscheidt zich alleen aan de noordzijde van de vorige variant. In deze variant is er voor gekozen de weg over het nieuwe A28-viaduct eerst af te buigen en naar maaiveld te brengen, voordat de op-/afrit en de verbindingsweg hierop aansluiten. Hierdoor is de landschappelijke aantasting minder groot dan bij de vorige variant waar de aansluiting 'op hoogte' ligt.



Voor de vormgeving aan de zuidzijde is er, net als bij de half klaverbladvariant, voor gekozen om de zandafgraving niet te doorsnijden. Het doorsnijden van deze zandafgraving leidt namelijk tot zeer hoge kosten, omdat deze diepe waterplas (gedeeltelijk) gedempt zal moeten worden. Tevens kan de aantasting van het bedrijventerrein Wezep-Noord (verlies aan gronden) bij deze vormgeving worden beperkt. Bij de ontwerpen merken wij op dat er een aparte voorziening voor (brom)fietsverkeer zal worden gerealiseerd over de A28 (parallel aan de rijbaan voor het autoverkeer), maar dat het landbouwverkeer gebruik zal maken van de rijbaan. Het bestaande viaduct Voskuilerdijk kan worden verwijderd, wat kansen

Figuur 2: *Toedelingsresultaten varianten bestaande aansluiting A28 (verlegde op- en afrit, halfklaverblad en Ovonde)*



biedt voor een invulling van het vrijkomende gebied voor bedrijvigheid. De exacte ligging van het nieuwe viaduct kan hier nog op worden afgestemd. Daarnaast wordt hiermee bijna als vanzelf de (onveilige) oversteek van de Voskuilerdijk over de Rondweg opgeheven.

Alle ontwerpen zoals beschreven in deze paragraaf zijn ook in bijlage 2 terug te vinden.

3.2. Belasting wegennet Wezep

In deze paragraaf gaan wij in op de effecten die de diverse varianten hebben op de wegvakbelasting van de wegen in Wezep. Hierbij maken wij weer onderscheid in de varianten op de bestaande aansluiting en de Voskuilerdijkvarianten.

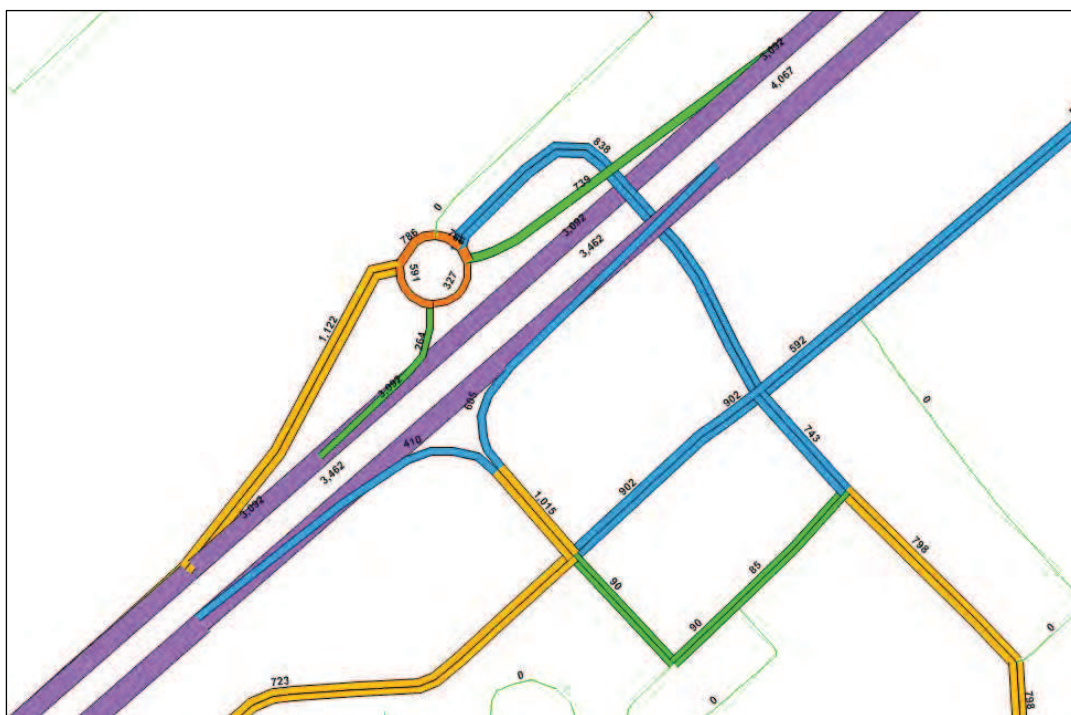
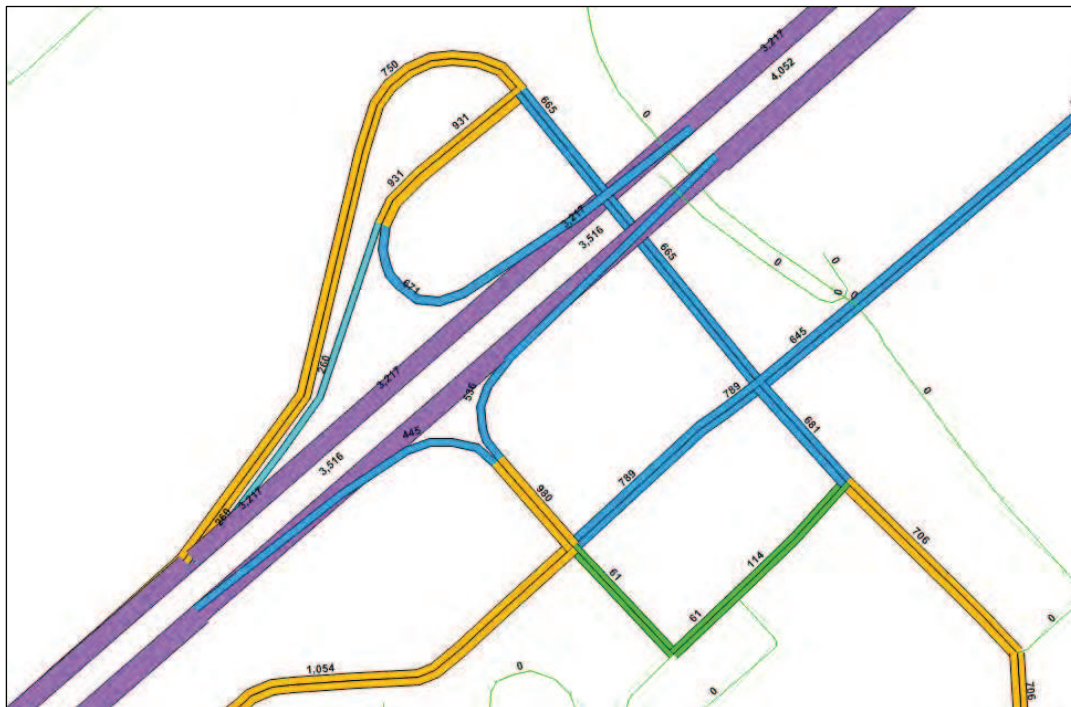
3.2.1. Bestaande aansluiting

Als we naar de verkeerskundige effecten kijken die de varianten op de bestaande aansluiting hebben, dan kan worden geconcludeerd dat de belasting van de wegen binnen de kern Wezep nauwelijks verschilt. Dit ligt ook voor de hand omdat in alle varianten de vormgeving zodanig is, dat er sprake is van een goede verkeersafwikkeling bij de aansluiting. Dit betekent dat de routevorming niet wordt beïnvloed door vertraging die op de kruispunten bij de bestaande aansluiting wordt ondervonden. De verschillen zijn dan ook alleen waarneembaar ter plaatse van de aansluiting. De half-klaverblad aansluiting en de ovonde verschillen nauwelijks van elkaar. Alleen de variant met de verlegde zuidelijke op-/afrit wijkt enigszins af. Het verschil manifesteert zich op het wegvak van de Rondweg tussen de Zuiderzeestraatweg en de Mackaystraat. In deze variant ligt de intensiteit hoger dan in beide andere varianten. Het verschil bedraagt circa 300 motorvoertuigen in het avondspitsuur. In figuur 2 is de intensiteit in de omgeving van de aansluiting weergegeven voor alle varianten.

3.2.2. Nieuwe aansluiting Voskuilerdijk

Hoewel de varianten Voskuilerdijk qua vormgeving niet sterk van elkaar verschillen is er een opmerkelijk verschil in de belasting van het wegennet. Het verschil tussen de varianten ligt vooral in het gebruik van de parallelle verbinding aan de noordzijde van de A28. In de half klaverbladvariant wordt deze weg belast met circa 750 motorvoertuigen (avondspitsuur), terwijl in de rotondevariant de belasting 1.100 motorvoertuigen bedraagt. Hierdoor is er ook een verschil in de intensiteiten op de Rondweg (westelijke deel). De belasting op de Rondweg tussen de afrit Amersfoort/oprit Zwolle en de Mackaystraat ligt in de rotondevariant circa 300 motorvoertuigen lager dan in de half klaverbladvariant. De oorzaak voor dit verschil ligt in de vormgeving van de aansluiting. In de rotondevariant is het aantrekkelijker om de parallelle verbinding te gebruiken dan in de half klaverbladvariant, omdat in de rotondevariant op bepaalde relaties minder in de 'verkeerde' richting

Figuur 3: Toedelingsresultaten varianten aansluiting Voskuilerdijk (halfklaverblad en rotondevariant, figuratief weergegeven)



hoeft te worden gereden. In figuur 3 zijn weer de intensiteiten in de omgeving van de aansluiting voor beide varianten weergegeven.

3.2.3. Vergelijking varianten bestaande aansluiting -Voskuilerdijkvariant

Een beoordeling van de verschillen tussen het realiseren van een half klaverblad aansluiting bij de Voskuilerdijk en de drie varianten met betrekking tot de aanpassing van de bestaande aansluiting, wijst uit dat deze niet heel groot zijn. Bij de vergelijking met de rotondevariant zijn de verschillen iets groter.

Voor beide Voskuilerdijkvarianten geldt dat er een route ontstaat vanaf de Veluwe-laan via de Zuiderzeestraatweg en de Rondweg naar de nieuwe aansluiting. Dit ligt ook voor de hand omdat het verkeer uit de kern deels via deze route naar de hoofdwegen zal gaan rijden. Op de genoemde wegen neemt de intensiteit toe ten opzichte van de bestaande aansluitingsvarianten.

Omdat er een nieuwe aansluiting ter hoogte van de Voskuilerdijk wordt gerealiseerd is het op voorhand de verwachting dat de intensiteit op de Rondweg op het westelijke deel zal afnemen. In de half klaverbladvariant is hiervan geen sprake en zijn de intensiteiten vergelijkbaar met de O-variant 2020 inclusief Bedrijvenpark H2O, terwijl er in de rotondevariant wel sprake is van een afname van de intensiteit. Het verschil tussen beide varianten wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat de routevorming van verkeer op bepaalde relaties in de rotondevariant iets gunstiger is dan in de half klaverbladvariant, waardoor meer verkeer van de nieuwe verbinding gebruik maakt en minder van de Rondweg. Wel neemt in alle Voskuilerdijkvarianten de intensiteit van het vrachtverkeer (sterk) af op het westelijke deel van de Rondweg. Dit lijkt ook logisch, omdat dit verkeer voor een groot deel extern verkeer is dat een relatie heeft met de hoofdwegen.

De intensiteit op de Zuiderzeestraatweg ten zuiden van de rotonde met de Rondweg is in beide Voskuilerdijkvarianten lager dan in de O-variant, waarbij de rotondevariant beter scoort dan de half klaverbladvariant. Deze afname is het gevolg van de eerder aangegeven gewijzigde interne routevorming via de Veluwelaan.

Ten noorden van de rotonde is de intensiteit aanzienlijk lager in de Voskuilerdijkvarianten, waarbij het grootste verschil is waar te nemen in de rotondevariant, waarbij de intensiteit ongeveer halveert ten opzichte van de O-variant 2020. Deze sterke afname is vooral te verklaren doordat verkeer van en naar Oldebroek geen gebruik meer maakt van dit deel van de Zuiderzeestraatweg, maar de parallelle verbinding gebruikt.

De nieuwe parallelle verbinding wordt in de rotondevariant belast met circa 1.100 motorvoertuigen en in de half klaverbladvariant met 750 motorvoertuigen.

Binnen de kern Wezep neemt de intensiteit op het 30 km/uur deel van de Zuiderzeestraatweg in de Voskuilerdijkvarianten licht af ten opzichte van de O-variant, waarbij de afname in de rotondevariant iets groter is dan in de half klaverbladvariant.

Overall gezien is er weliswaar sprake van een sterk gewijzigde routevorming, maar zijn de verschillen in de wegvakbelastingen in de Voskuilerdijk- en bestaande aansluiting-varianten niet heel groot. Alleen op de Veluwelaan, op het deel van de Zuiderzeestraatweg tussen de Veluwelaan en de Rondweg en op de Rondweg tussen de Zuiderzeestraatweg en de Duurzaamheidstraat liggen de intensiteiten in de Voskuilerdijk varianten hoger dan in de bestaande aansluitingsvarianten. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het realiseren van een nieuwe aansluiting zorg draagt voor een verbeterde ontsluiting van het bedrijventerrein en de problematiek op de bestaande aansluiting opheft, omdat deze simpelweg niet meer aanwezig is. Voor het overige zijn er over het algemeen geen grote wijzigingen in de wegvakbelastingen. Wel blijft er in de half klaverbladvariant (Voskuilerdijk) sprake van een hoge belasting van de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg. Dit komt vooral doordat verkeer vanaf Oldebroek met een relatie in de richting van de A28 (Zwolle) gebruik blijft maken van de Rondweg omdat deze verbinding sneller is. Het is dus van belang het verkeer tussen Oldebroek en Zwolle (A28) en tussen Amersfoort (A28) en Oldebroek via de parallelle verbinding te sturen en niet via de Rondweg.

Dit kan door het aanbrengen van bewegwijzering, maar effectiever is het om de nieuwe verbinding aantrekkelijker te maken dan de Rondweg. Op de Rondweg kunnen, tussen de Zuiderzeestraatweg en de nieuwe aansluiting, bijvoorbeeld op alle aansluitingen met zijwegen rotondes worden aangebracht. Hiermee neemt de weerstand op de Rondweg toe en wordt gebruik maken van de nieuwe verbinding aantrekkelijker. Op de nieuwe verbinding moeten dan uiteraard geen belemmeringen worden aangebracht. Door deze maatregelen kan een ontlasting van de rotonde Zuiderzeestraatweg-Rondweg worden bereikt, maar zal ook de intensiteit op het westelijke deel van de Rondweg aanzienlijk afnemen. Dit effect is al waar te nemen in de rotondevariant, waar de hiervoor genoemde problematiek niet speelt. Een andere mogelijkheid is het aanpassen van de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg door deze – ter plaatse van de rotonde - te voorzien van een bypass vanuit Wezep naar de Rondweg. Hiermee wordt het conflict tussen verkeer vanuit Wezep naar de Rondweg en verkeer vanuit Oldebroek naar de Rondweg voorkomen, waardoor de afwikkeling van het verkeer verbetert.

Wij merken overigens op dat in deze situatie de wal het schip zal keren. Immers als er voor verkeer uit de richting Oldebroek een wachtrij staat voor de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg dan zal het verkeer met een bestemming in het oostelijke deel van Wezep of met de A28 richting Zwolle de parallelle verbinding gaan gebruiken. Dit geldt ook voor verkeer vanuit Wezep, dat zal kiezen voor de verbinding via de route Zuiderzeestraatweg (oost) - Rondweg naar de nieuwe aan-

Tabel 2: *Intensiteiten statisch modelvarianten (mvt/spitsuur)*

	Straat	Wegvak	0-variant 2020	Varianten bestaande aansluiting			Varianten Voskuilerdijk	
				Verlegde op- en afrit	Halfklaverblad	Ovonde	Halfklaverblad	Rotonde
A	Zuiderzeestraatweg	A28 - IJsselvliedlaan	1.977	1.971	1.998	1.958	1.805	1.733
B	Zuiderzeestraatweg	Rondweg - Stationsweg	1.761	1.751	1.749	1.732	1.550	1.399
C	Zuiderzeestraatweg	Duurzaamheidstraat - Hilsdijk	502	500	517	505	521	487
D	Zuiderzeestraatweg	Hilsdijk - Geldersedijk	437	436	319	439	422	407
E	Zuiderzeestraatweg	Stationsweg - Ruitersveldweg	756	747	746	743	698	603
F	Zuiderzeestraatweg	Veluwelaan - Rondweg	483	484	490	489	706	772
G	Rondweg	Zuiderzeestraatweg - Mackaystraat	1.297	1.589	1.294	1.275	1.398	1.003
H	Rondweg	Mackaystraat - Schaepmanhof	977	980	969	966	943	757
I	Rondweg	Amperestraat - Duurzaamheidstraat	372	375	368	373	681	743
J	Rondweg	Duurzaamheidstraat - Zuiderzeestraatweg	437	439	432	439	706	798
K	Duurzaamheidstraat	Voskuilerdijk - Middeldijk	551	549	551	546	645	592
L	Nieuwe verbinding		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	750	1.122
M	Afrit A28 Amersfoort		541	531	494	530	445	410
N	Afrit A28 Zwolle		653	653	653	649	671	739
O	Oprit A28 Amersfoort		334	335	333	333	260	264
P	Oprit A28 Zwolle		499	517	426	506	536	605



sluiting. Er is dan immers een alternatief aanwezig. Dit in tegenstelling tot de huidige situatie waarin er geen alternatieve mogelijkheden zijn.

Ook in de Voskuilerdijkvarianten bevindt zich logischerwijs de sluiproute via de Hanesteenseweg, zoals die ook in de 0-variant aanwezig is.

De modelresultaten van alle varianten zijn terug te vinden in bijlage 3. In tabel 2 is van een aantal relevante wegvakken de intensiteit per variant opgenomen.

Uit de tabel blijkt al dat de intensiteiten bij het verplaatsen van de aansluiting (Voskuilerdijkvarianten) op de parallelle verbinding en de Rondweg aanzienlijk zijn. Dit betekent dat de parallelle verbinding absoluut noodzakelijk is in de Voskuilerdijkvarianten. De Rondweg en dan vooral de rotonde met de Zuiderzeestraatweg kan al dit verkeer niet verwerken. Ook als de aansluiting zou worden verplaatst in de huidige situatie is de parallelle verbinding al noodzakelijk.

3.3. Overige 'verkeerskundige' aspecten

Naast de belasting van de wegen binnen de kern zijn er nog andere verkeerskundige aspecten die een rol kunnen spelen bij het maken van een keuze voor een variant. In deze paragraaf gaan wij op de belangrijkste hiervan in.

3.3.1. Oriëntatie

De huidige vormgeving van de aansluiting van Wezep op de A28 kenmerkt zich in een duidelijke vormgeving en oriëntatie. Een Haarlemmermeer oplossing is het schoolvoorbeeld van een heldere aansluiting. Men rijdt in de richting waar men ook naar toe wil. Alle varianten die worden voorgesteld zijn wat dat aspect betreft minder. Naarmate de op- en afritten (verder) uit elkaar komen te liggen wordt de oriëntatie onduidelijker. Bij de varianten bij de bestaande aansluiting valt dit nog enigszins mee, maar de Voskuilerdijk-varianten scoren op dit aspect matig tot zeer matig. Wel is enige nuancering op zijn plaats. Door goede bewegwijzering en de beschikbaarheid van navigatiesystemen wordt een groot deel van de nadelen ondervangen, maar de beperktere oriëntatie 'in het veld' blijft.

3.3.2. Bereikbaarheid percelen

Bij de varianten 'bestaande aansluiting' is al aangegeven dat de bereikbaarheid van bepaalde percelen verslechtert. Dit geldt vooral voor de woningen langs de Zuiderzeestraatweg, waar er sprake is van een verdubbeling van de rijbaan. Op dergelijke wegen is het nagenoeg onmogelijk om percelen te bereiken. In veel gevallen moeten twee of meer rijstroken worden gekruist. Dit in combinatie met de relatief hoge intensiteiten en de aanwezigheid van een rotonde in de directe omgeving maakt het ongewenst dat percelen worden ontsloten. Het realiseren van alternatieve ontsluitingsmogelijkheden voor deze woningen is nagenoeg niet mogelijk.

3.3.3. Robuustheid oplossingen

Voor alle varianten geldt dat de vormgeving zodanig is gekozen dat het verkeersaanbod kan worden afgewikkeld. Dat betekent nog niet dat alle oplossingen vergelijkbaar zijn. De ene oplossing kan meer restruimte in de verkeersafwikkeling hebben dan de andere. Met andere woorden hoe robuust is de variant. Robuustheid is vooral van belang bij de varianten 'bestaande aansluiting', omdat hier de mogelijkheden om aanvullende maatregelen te treffen fysiek beperkt zijn. Bij de Voskuilerdijkvarianten ligt dit anders. Op deze locatie is, zeker nu nog, voldoende ruimte om aanvullende maatregelen te treffen. Maar ook hier is het zaak nu al ruimte te reserveren voor toekomstige aanpassingen.

De robuustheid kan worden bepaald aan de hand van de zogenaamde verzadigingsgraad. Verzadigingsgraad is de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer dat een knooppunt kan verwerken en het aantal te verwerken voertuigen (ook wel de intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding genoemd). Deze verzadigingsgraad wordt berekend over een geheel uur, waarvoor meestal het spitsuur wordt genomen. In principe zou de verzadigingsgraad 1 (of 100%) mogen bedragen, maar het verkeer verdeelt zich niet gelijkmatig over het uur. In het algemeen kan worden gesteld dat er bij verzadigingsgraden tot 0,7 sprake is van een ongestoorde afwikkeling, tussen 0,7 en 0,8 is er sprake van incidentele vertragingen en vanaf 0,8 zijn de vertragingen structureel.

Uit de tabel blijkt dat de varianten over het algemeen nog voldoende restruimte hebben. Alleen de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg zit in de half klaverbladvariant aan het maximum. Hier bedraagt de verzadigingsgraad 0,8.

Tabel 3: Robuustheid afwikkeling varianten

	Verzadigingsgraad
Bestaande aansluiting	
- verleggen zuidelijke op-/afrit	0,73
- half klaverblad	0,65
- ovonde	0,66
Voskuilerdijk variant	
half klaverblad	
- nieuwe infrastructuur	0,67
- rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg	0,80
rotonde variant	
- nieuwe infrastructuur	0,68
- rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg	0,61

4. Conclusies

Op basis van de bevindingen in de vorige hoofdstukken kan worden geconcludeerd dat de bestaande aansluiting van Wezep op de A28, in combinatie met de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg, in haar huidige vorm het verkeer niet kan afwickelen. In de spitsuren is er nu al sprake van stagnatie op deze locatie. Maatregelen zijn dan ook noodzakelijk om de bereikbaarheid van Wezep nu, maar zeker in de toekomst te kunnen garanderen. De realisatie van bedrijventerrein H2O draagt bij aan de wens in te grijpen in de infrastructuur, maar is niet de oorzaak van het probleem.

Om de problematiek op de huidige locatie op te lossen zijn er, na het beschouwen van vele varianten, twee mogelijkheden die als kansrijk moeten worden aangemerkt. Ten eerste lokale maatregelen, die de capaciteit van de bestaande aansluiting vergroten. De tweede mogelijkheid is de realisatie van een nieuwe aansluiting op de A28, waarbij de problemen op de bestaande aansluiting min of meer als vanzelf worden opgelost, omdat deze komt te vervallen. De meest kansrijke locatie voor een nieuwe aansluiting van Wezep op de A28 ligt in de omgeving van de Voskuilerdijk.

Als de verschillen tussen het opwaarderen van de bestaande aansluiting en het realiseren van een nieuwe aansluiting (in combinatie met het opheffen van de bestaande aansluiting) worden beschouwd, dan blijkt dat de verschillen voor de kern Wezep niet heel groot zijn. Er is weliswaar sprake van gewijzigde routevorming, maar de belasting van de wegen is in beide varianten in grote lijnen vergelijkbaar. In de Voskuilerdijk varianten worden alleen de Veluwelaan, de Zuiderzeestraatweg (tussen de Veluwelaan en de Rondweg) en de Rondweg (tussen de Zuiderzeestraatweg en de Duurzaamheidstraat) zwaarder belast. Het betreft hier in alle gevallen wegen die deel uit maken van de interne (hoofd)wegenstructuur en die dit verkeer kunnen verwerken. Daarnaast geldt dat in beide varianten alleen die wegen met verkeer belast worden die hiervoor bestemd zijn. Alleen de Hanesteenseweg vormt hierop een uitzondering.

Zowel voor het aanpassen van de bestaande aansluiting als het realiseren van een nieuwe aansluiting geldt dat deze verkeerskundig gezien op een goede wijze kan worden gerealiseerd. Voordeel van het handhaven (opwaarderen) van de bestaande aansluiting is dat deze varianten zich over het algemeen kenmerken in een compactere aansluiting op de A28 waardoor de oriëntatie van het verkeer beter is dan bij de varianten waarbij een nieuwe aansluiting wordt gerealiseerd. Doordat bij de nieuwe aansluiting de op- en afritten verder uit elkaar liggen is deze situatie iets minder duidelijk, hoewel de effecten hiervan door de beschikbaarheid van navigatiesystemen voor onbekend verkeer niet moeten worden overdreven. Voor bekend verkeer is dit in ieder geval geen probleem.

Daar staat tegenover dat de nieuwe aansluiting er voor zorgt dat er (veel) minder vrachtverkeer via de Rondweg rijdt, vooral over het deel waarlangs zich de meeste woonbebouwing bevindt. Tevens is in de nieuwe aansluitingsvariant de bereikbaarheid van bedrijventerrein H2O aanzienlijk beter, hetgeen gezien de distributiefunctie van dit terrein gewenst is. Enerzijds om het verkeer buiten de kern Wezep te houden, anderzijds omdat dit leidt tot een aantrekkelijker vestigingsklimaat voor bedrijven.

Alles overziende geldt dat echter beide mogelijkheden elkaar verkeerskundig gezien niet veel ontlopen. Dit betekent dat keuzes op andere fronten zullen moeten worden gemaakt. Ruimtelijke en financiële aspecten zullen hierbij een grote rol spelen. Wezenlijk hierbij zijn de gevolgen voor het leefklimaat in de omgeving van de bestaande aansluiting. Zoals gezegd kan verkeerskundig een acceptabel afwikkeling worden verkregen door het opwaarderen van de bestaande aansluiting, maar hiervoor is ingrijpen op de bestaande infrastructuur noodzakelijk. Op de Zuiderzeestraatweg tussen de rotonde Zuiderzeestraatweg - Rondweg en de Stationsweg zal een uitbreiding van het aantal rijstroken plaats moeten vinden. Het zelfde geldt voor de Zuiderzeestraatweg tussen de aansluiting van de A28 en genoemde rotonde. Hierdoor komt de bereikbaarheid van de aanliggende percelen onder druk te staan. Het oplossen van deze problematiek vergt mogelijk zoveel ruimte dat de volledige voortuinen van deze woningen moeten worden gebruikt. Dit is een ongewenste situatie die er toe kan leiden dat een groot deel van deze woningen niet gehandhaafd kan blijven. Dit nog los van de milieutechnische aspecten.

Voorgaande betekent dat de 'entree' van Wezep volledig anders vormgegeven zal moeten worden. Bij het realiseren van een nieuwe aansluiting spelen deze aspecten veel minder. Uiteraard heeft het realiseren van een nieuwe aansluiting ook de nodige ruimtelijke/landschappelijke impact, maar de gevolgen hiervan zijn veel minder direct merkbaar. Bovendien kenmerkt de voorziene locatie zich door veel minder ruimtelijke beperkingen. Op deze locatie is nauwelijks bebouwing of infrastructuur aanwezig, waardoor deze oplossing veel robuuster kan worden gemaakt. Er kan nog rekening worden gehouden met mogelijke toekomstige uitbreiding van infrastructuur, iets wat op de bestaande aansluiting nagenoeg onmogelijk is.

Resumerend zijn beide varianten (en de vormgevingsvarianten hierbinnen) allen mogelijk en is er geen sterke verkeerskundige voorkeur. Echter omdat het interne wegnnet van Wezep bij een nieuwe aansluiting minder wordt belast met vrachtverkeer en de gevolgen voor de entree van Wezep bij het opwaarderen van de bestaande aansluiting heel groot zijn, gaat de voorkeur uit naar het realiseren van een nieuwe aansluiting. Hierbij speelt ook nog de robuustheid van de nieuwe aansluiting een rol. Dit ondanks dat een beperkt aantal wegen in de kern Wezep (Veluwelaan, Zuiderzeestraatweg (Veluwelaan-Rondweg) en Rondweg (Zuiderzeestraatweg-Duurzaamheidstraat) in de Voskuilerdijk varianten meer verkeer zullen moeten afwikkelen.

Bijlagen

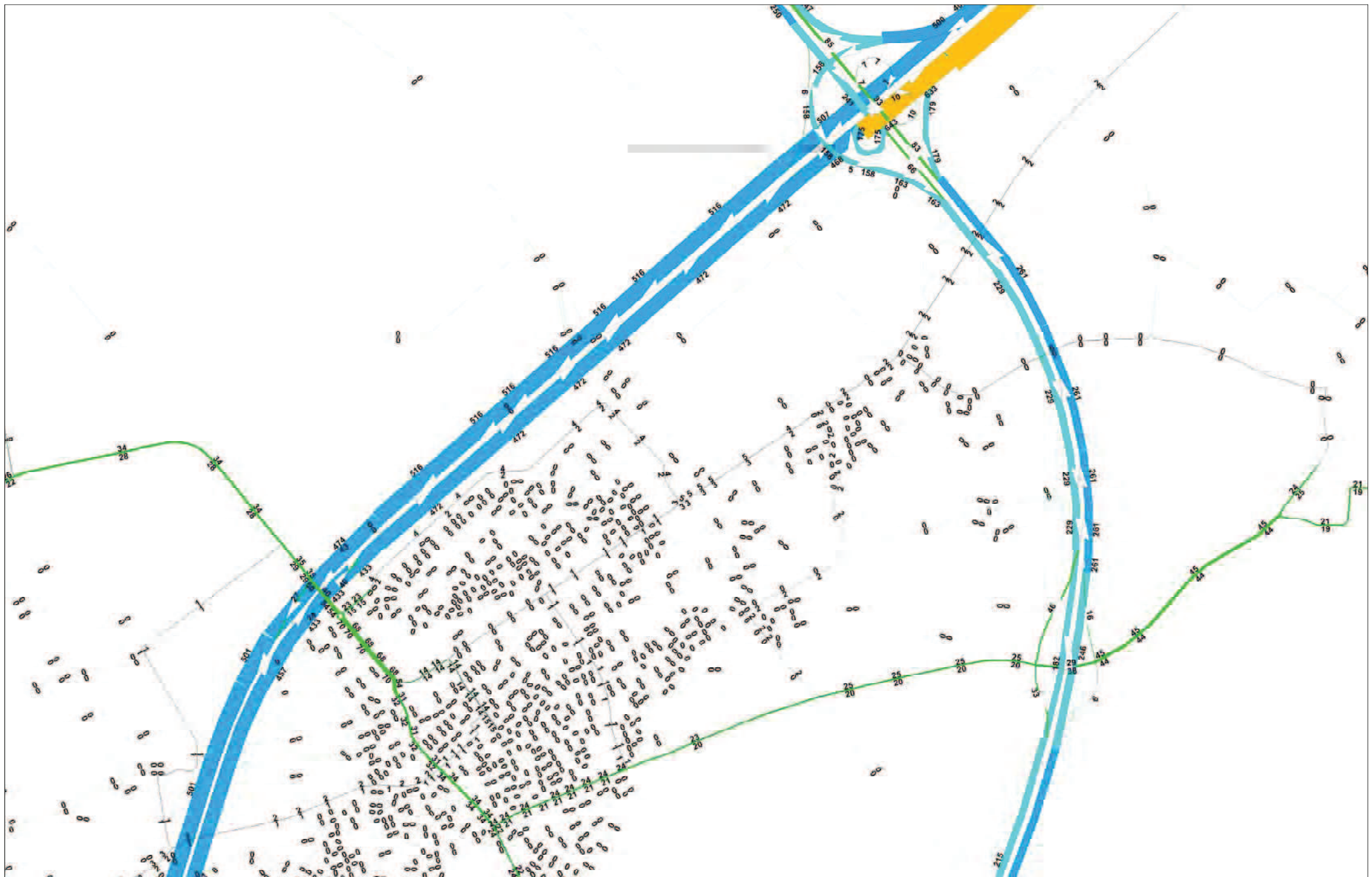
Bijlage 1: Modelresultaten planjaar 2020 met en zonder H2O

Nulvariant - exclusief H20 - Motorvoertuigen





Nulvariant - exclusief H20 - Vrachtauto

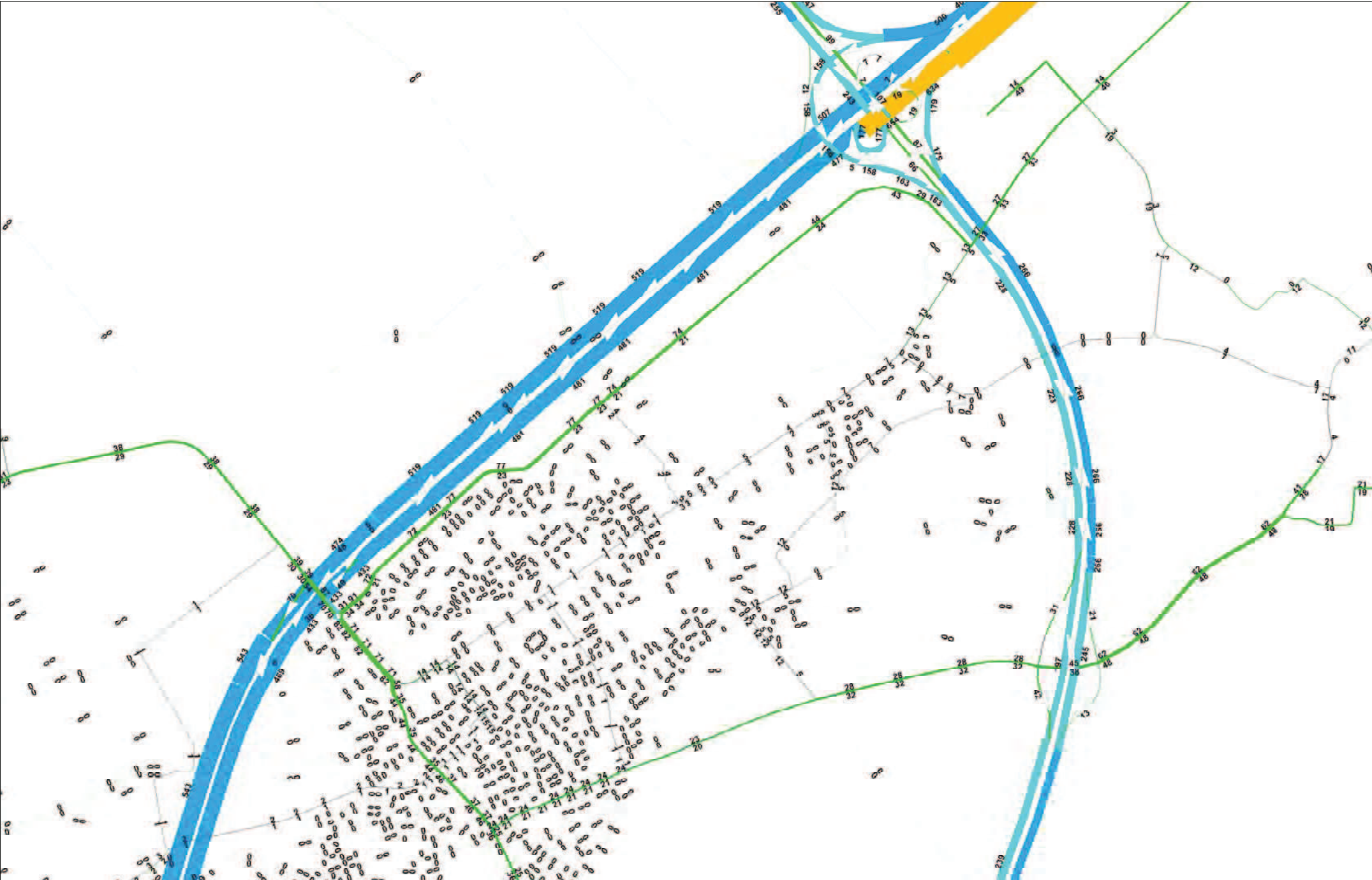


Nulvariant - inclusief H20 - Motorvoertuigen



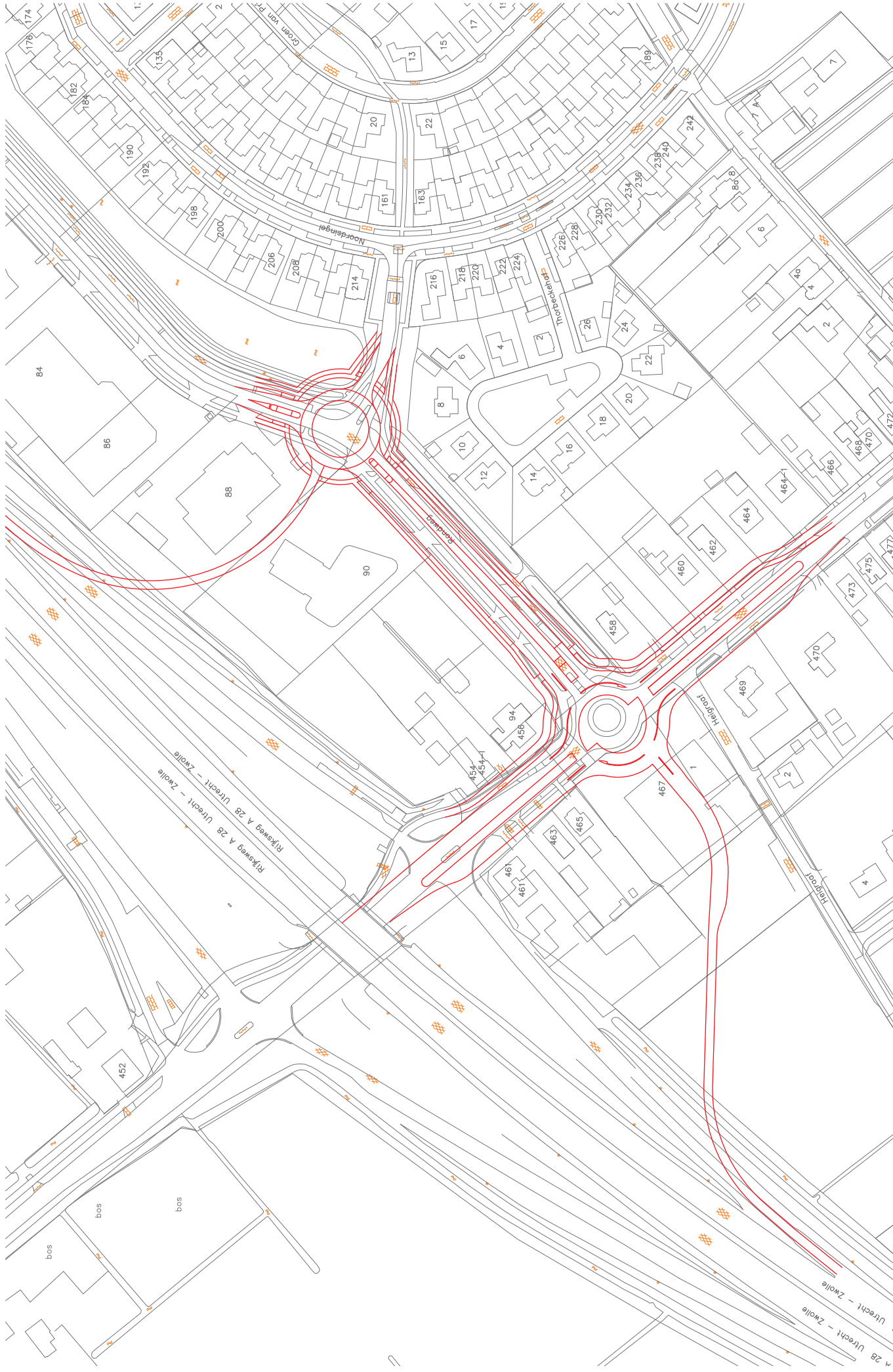


Nulvariant - Inclusief H20 - Vrachtauto

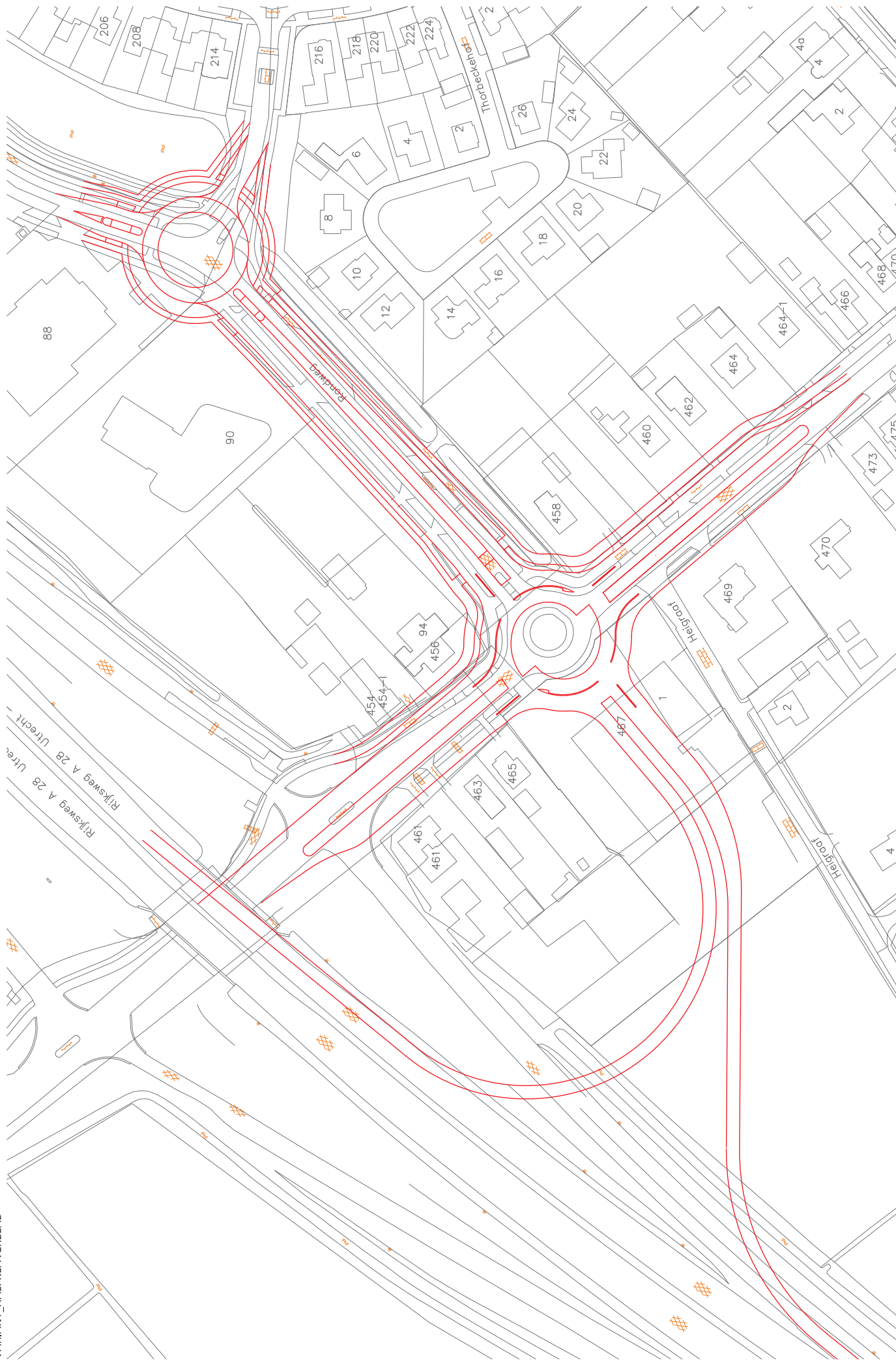


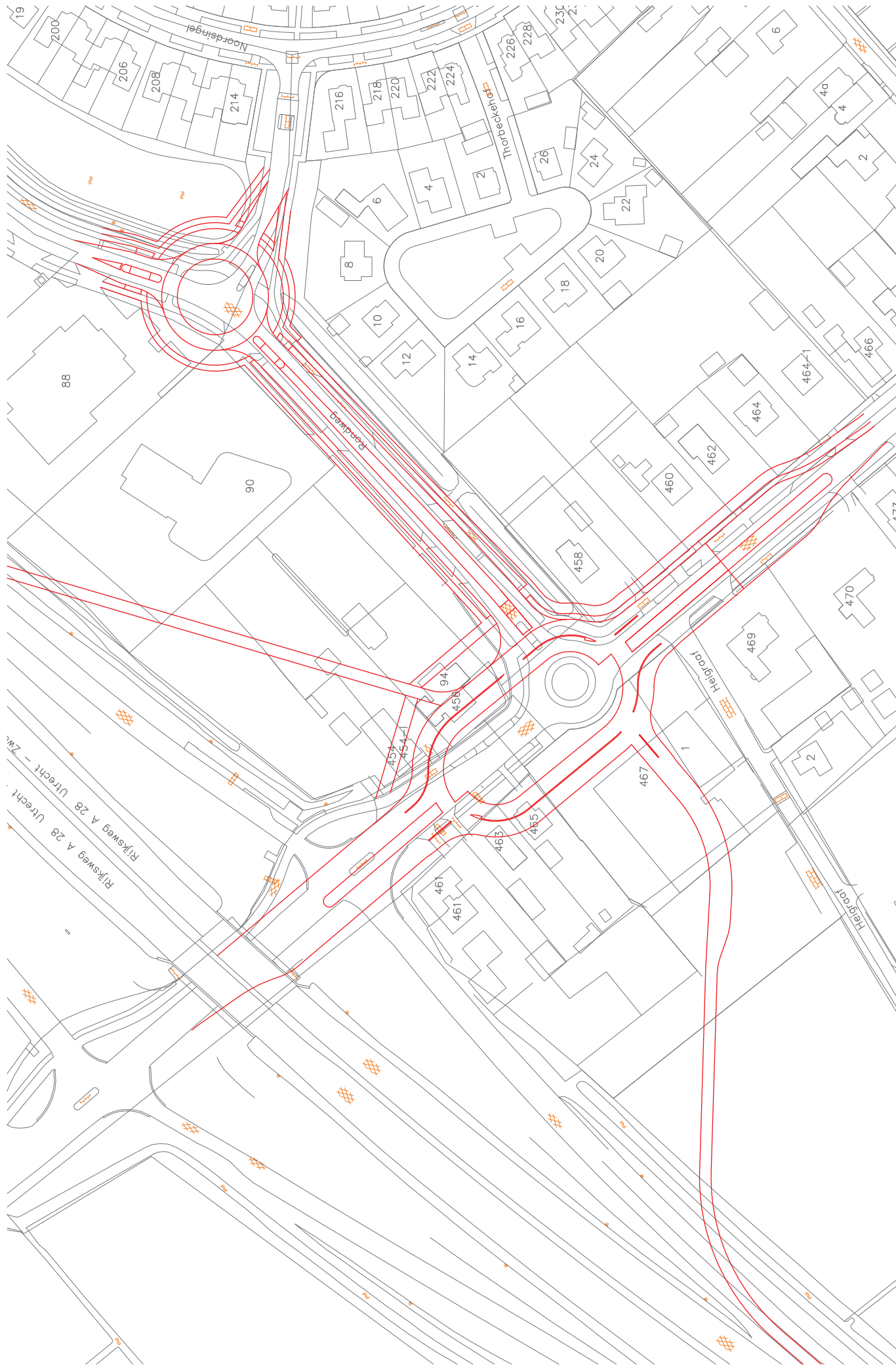
Bijlage 2: Ontwerpen varianten

VARIANTEN_ONTSLUITING_H2O
VARIANT_A4



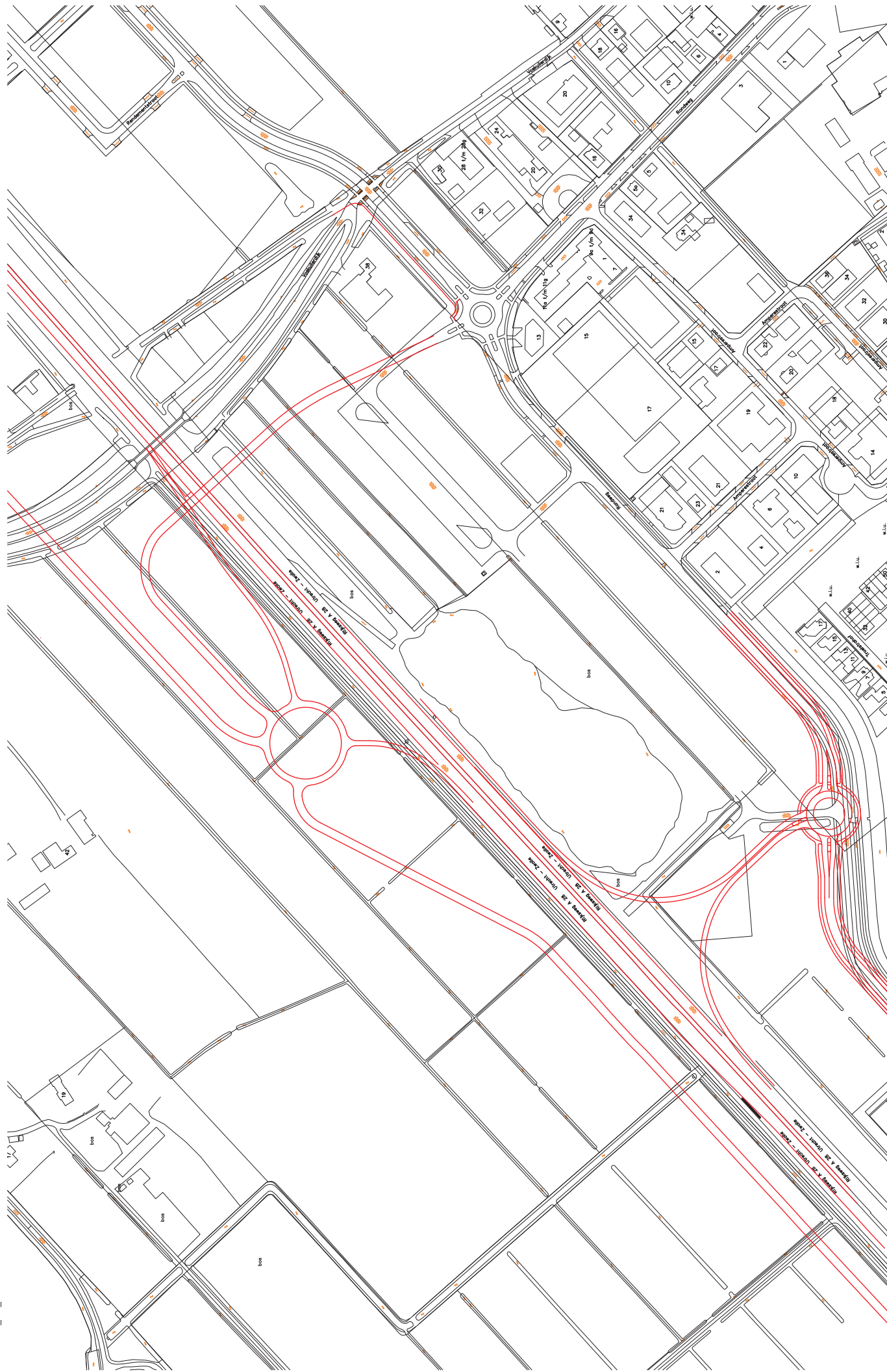
VARIANTEN ONTSLUITING_H2O
VARIANT_HALFKLAVERBLAD





This technical drawing illustrates a proposed road layout or design. The drawing features a complex intersection and surrounding roads, with red lines indicating the proposed route or design. The roads shown include Vojšičeva, Borštnikova, and Koparova. The red lines form a large loop and then split into multiple parallel lines running diagonally across the image. The drawing is a detailed technical drawing, likely a plan view, showing the layout of the roads and the proposed route. The red lines are prominent, indicating the main route or design. The drawing is a technical drawing, likely a plan view, showing the layout of the roads and the proposed route. The red lines are prominent, indicating the main route or design.

VARIANTEN ONTSLUITING_H2O VARIANT_B2_EXTRA

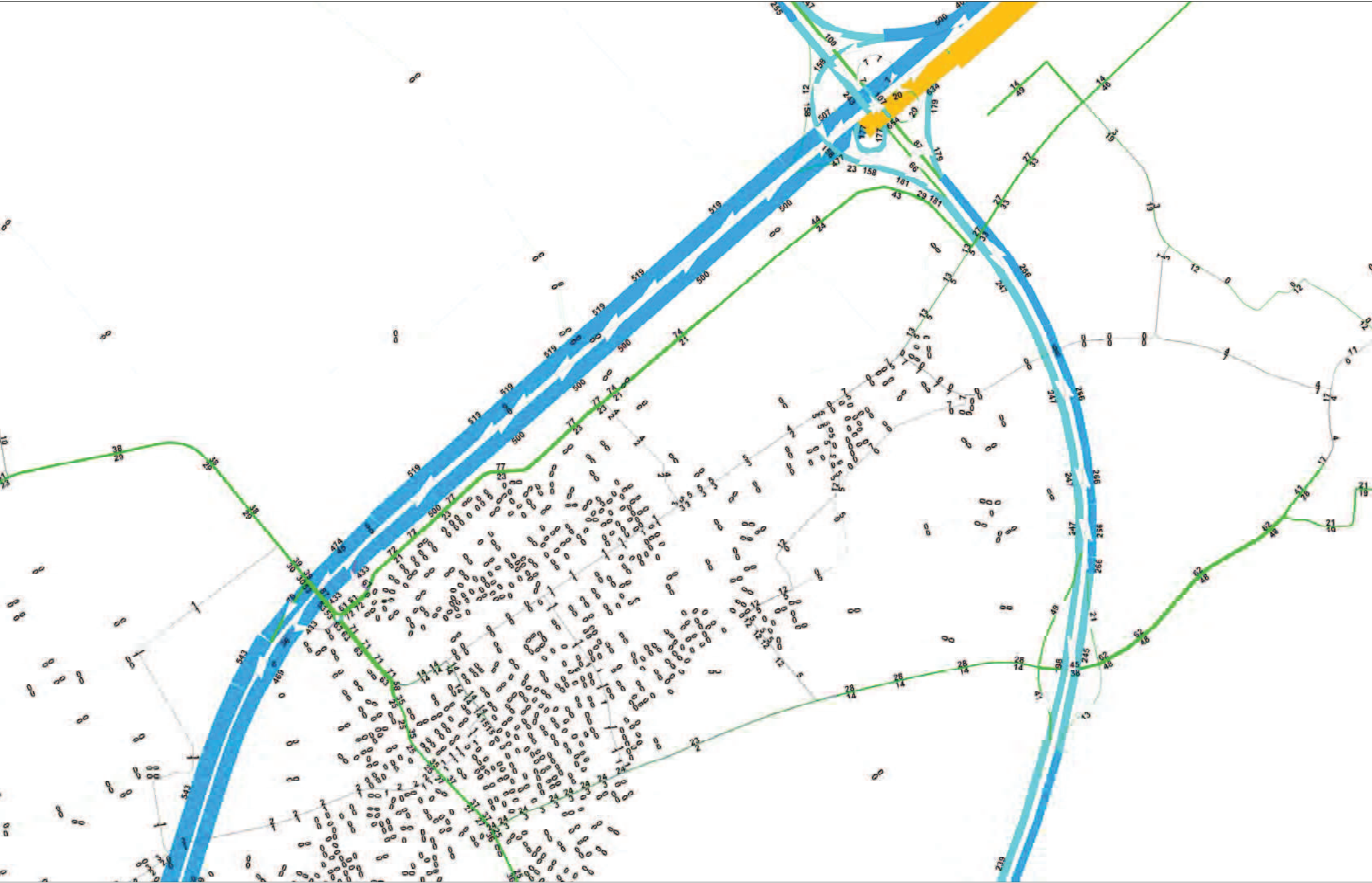


Bijlage 3: Modelresultaten varianten planjaar 2020 (inclusief H2O)

Bestaande aansluiting - Verlegde op- en afrit - inclusief H20 - Personenauto



Bestaande aansluiting - Verlegde op- en afrit - inclusief H20 - Vrachtauto



Bestaande aansluiting - Halfklaverblad - inclusief H20 - Motorvoertuigen



Bestaande aansluiting - Halfklaverblad - inclusief H20 - Personenauto



Bestaande aansluiting - Halfklaverblad - inclusief H20 - Vrachtauto



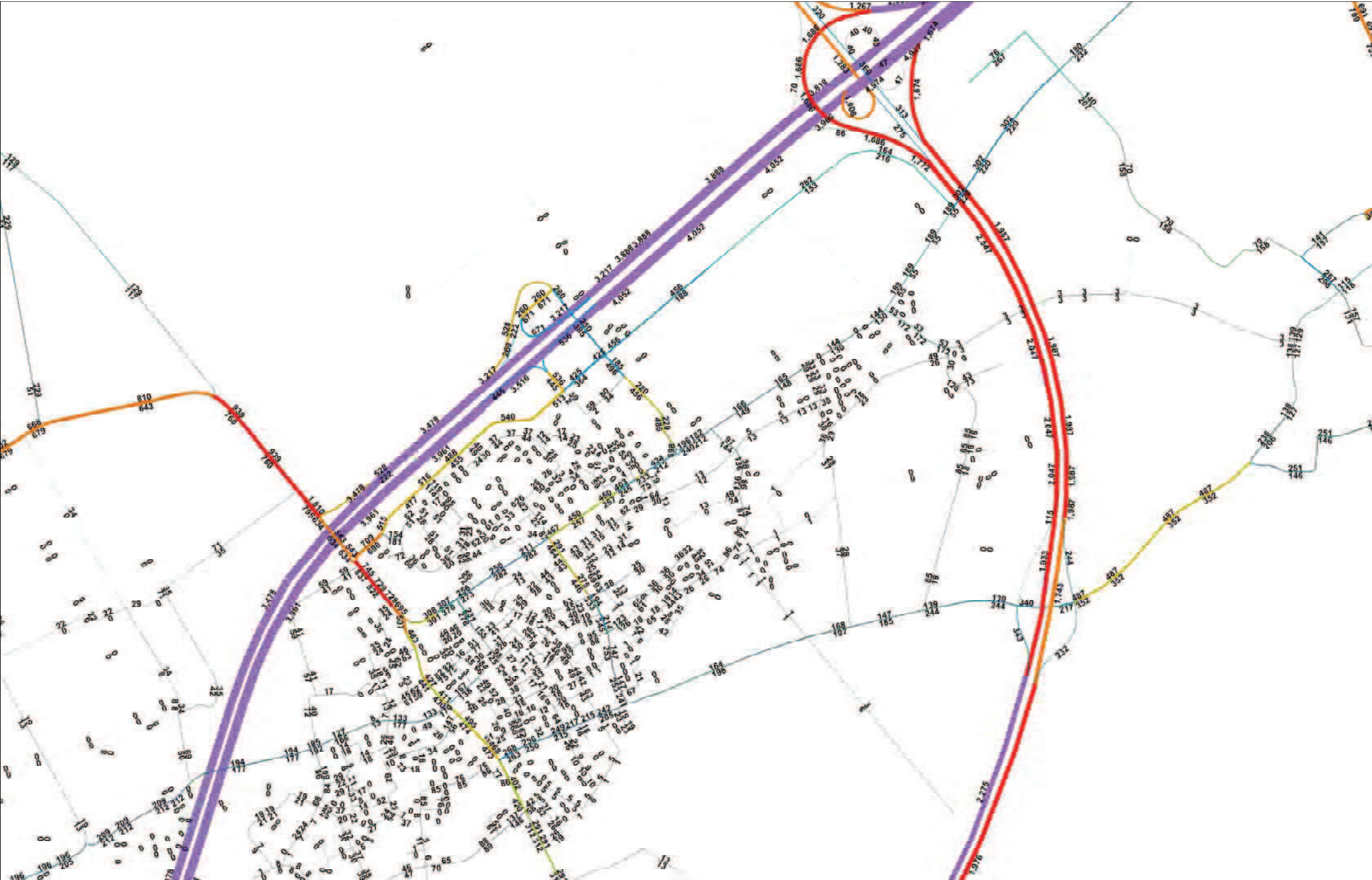
Bestaande aansluiting - Ovonde - inclusief H20 - Motorvoertuigen



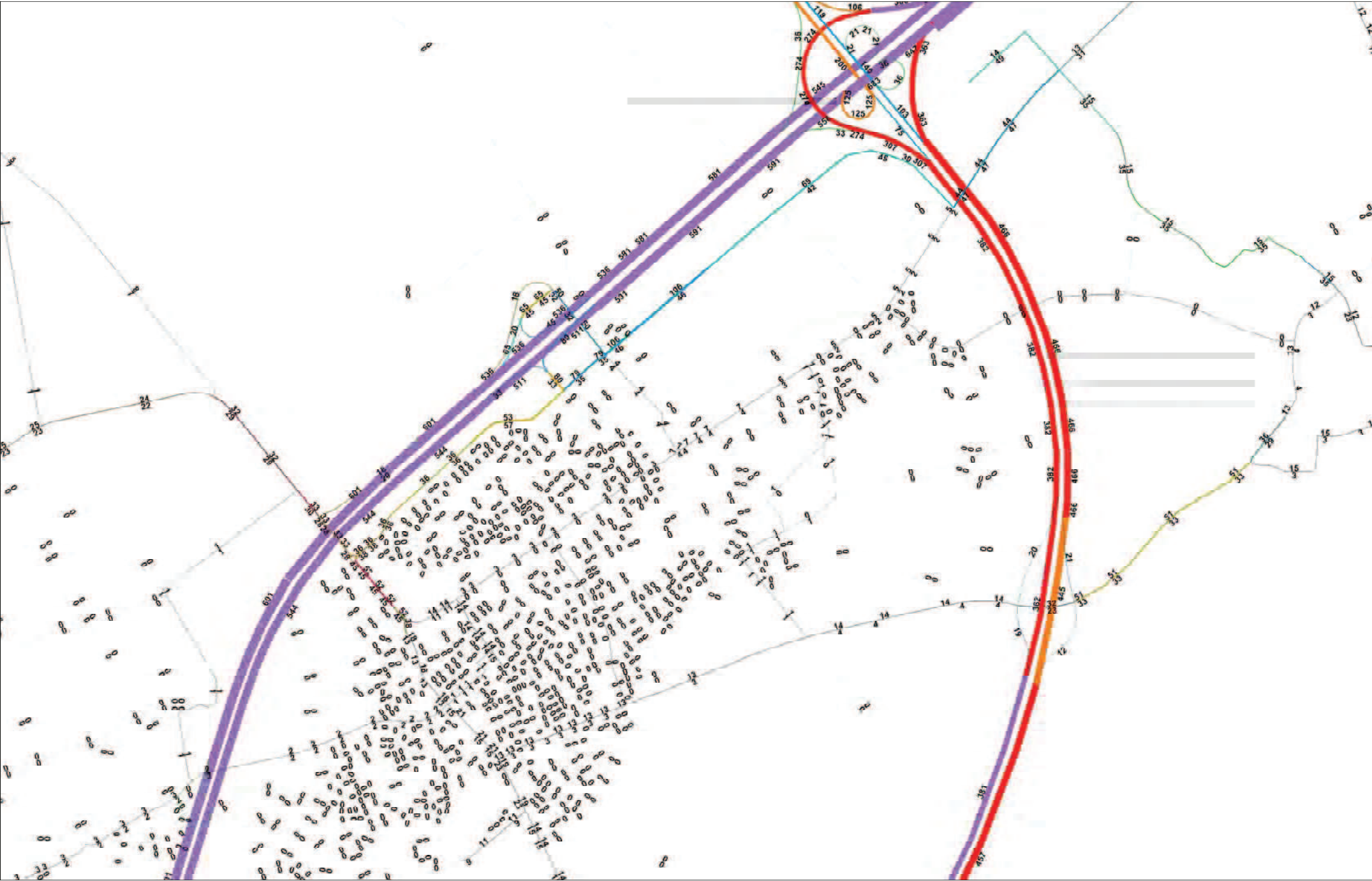
Bestaande aansluiting - Ovonde - inclusief H20 - Personenauto



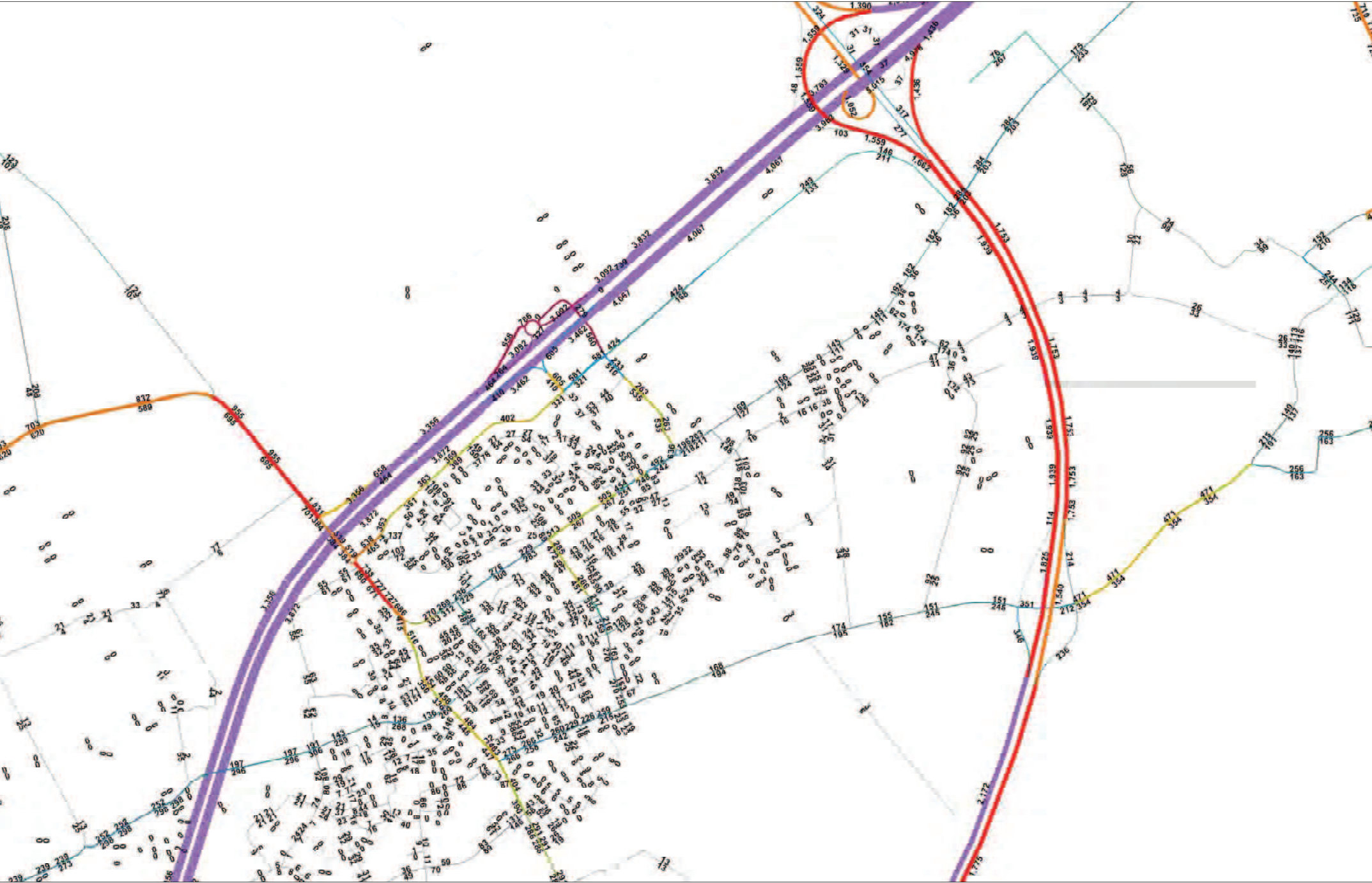
Voskuilerdijk - Halfklaverblad - inclusief H20 - Motorvoertuigen







Voskuilerdijk - Rotonde - inclusief H20 - Motorvoertuigen



Voskuilerdijk - Rotonde - inclusief H20 - Vrachtauto

