

Gemeente Renswoude

Verkeersonderzoek Taets van Amerongenweg

Definitief | Utrecht, 8 november 2016

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Veranderende verkeersdruk door herontwikkeling	4
1.2	Onderzoeksgebied	4
1.3	Leeswijzer	5
2.	Verkeersgeneratie huidige situatie	6
2.1	Huidige bebouwing en verkeersgeneratie	6
2.2	Verkeersintensiteiten	7
2.3	Conclusie	10
3.	Verkeersgeneratie toekomstige situatie	11
3.1	Verkeersgeneratie inclusief fase 1	11
3.2	Effect op omliggende wegen	12
3.3	Conclusie	13
4.	Doorkijk naar fase 2	14
4.1	Verkeersgeneratie inclusief fase 2	14
4.2	Conclusie	15



1. Inleiding

1.1 Veranderende verkeersdruk door herontwikkeling

Aan de Taets van Amerongenweg in Renswoude is een dorpsvernieuwingsplan opgeteld dat in twee fases wordt ontwikkeld. De eerste fase betreft de bebouwing aan het westelijk deel van de weg. Daar worden bestaande woningen vervangen door nieuwbouwwoningen, met als gevolg dat het aantal woningen toeneemt. Als input voor het op te stellen bestemmingsplan voor deze ontwikkeling moet de verkeersgeneratie van de nieuwbouwwoningen in kaart worden gebracht. Die is dan vervolgens weer input voor het in beeld brengen van de verkeersconsequenties en, daarvan afgeleid, de verandering in de geluidsbelasting.

1.2 Onderzoeksgebied

De verkeersbelasting (en daarvan afgeleid de geluidsbelasting) in de straat wordt niet alleen veroorzaakt door de nieuwbouw, maar ook door de overige (bestaande) bebouwing in de straat. Ook zal de hoeveelheid verkeer op de aanliggende straten veranderen. Het onderzoeksgebied is dan ook de gehele Taets van Amerongenweg (zie figuur 1). In dezelfde figuur is ook het plangebied van fase 1 van de herontwikkeling weergegeven. Dit is het gebied waarin de bestaande woningen worden vervangen door nieuwbouw en dus het gebied waarin de verkeersgeneratie als gevolg van de herontwikkeling zal veranderen.

De herontwikkeling van dit oostelijke deel van de Taets van Amerongenweg (fase 2) zal naar alle waarschijnlijkheid pas na 15 jaar worden uitgevoerd en heeft hierdoor geen invloed op het bestemmingsplan. In dit onderzoek geven we wel een doorkijk naar de verkeersgeneratie na uitvoering fase 2.



Figuur 1: onderzoeksgebied verkeersonderzoek Taets van Amerongenweg



1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee gaan we in op de huidige situatie. We beschrijven het aantal en soort woningen in het onderzoeksgebied en de hoeveelheid verkeer dat deze woningen genereren. Ook maken we inzichtelijk wat de verkeersintensiteiten op de Taets van Amerongenweg en omliggende wegen in de huidige situatie zijn.

In hoofdstuk drie voeren we eenzelfde berekening uit waarbij we rekening houden met de realisatie van fase 1. Hierbij maken we inzichtelijk wat het verschil in verkeersgeneratie is wanneer de herontwikkeling gerealiseerd wordt. Hierbij laten we ook zien wat het effect hiervan is op de verkeersintensiteiten op omliggende wegen.

In hoofdstuk vier geven we een doorkijk naar de situatie na realisatie van fase 2. We voeren ook voor deze situatie eenzelfde berekening uit, waarbij we het verschil in verkeersgeneratie inzichtelijk maken wanneer fase 2 is gerealiseerd.



2. Verkeersgeneratie huidige situatie

2.1 Huidige bebouwing en verkeersgeneratie

De toename van het verkeer door de herontwikkeling aan de Taets van Amerongenweg leiden we af uit de verandering van de verkeersgeneratie van de bebouwing. De kencijfers uit CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' geven aan hoeveel verkeer een bepaald type woningen gemiddeld genereert. Alle bestaande bebouwing is onderverdeeld in de volgende 'typen':

- 28 appartementen (koop)
- 39 hoek- en rijwoningen (huur)
- 1 hoekhuis (koop)
- 8 twee-onder-een-kap (huur)
- 6 twee-onder-een-kap (koop)
- 1 vrijstaande woning (huur)
- 5 vrijstaande woningen (koop)

Alle te her ontwikkelen woningen in de bestaande situatie zijn sociale huurwoningen, waarvoor door het CROW één kencijfer wordt gehanteerd. Voor alle koopwoningen gelden verschillende kencijfers (zie tabel 1). Naast woningen is aan de oostzijde van de Taets van Amerongenweg ook een verenigingsgebouw (Rehoboth) gevestigd. Tijdens de observatie is gebleken dat dit gebouw tijdens werkdagen nauwelijks autoverkeer aantrekt (mededeling beheerder). Het gebouw nemen we dan ook niet mee in de berekening.

Bij het berekenen van de verkeersgeneratie zijn we, gezien de beperkte omvang van de dorpskern van Renswoude uitgegaan van de verkeersgeneratie in 'centrum, niet stedelijk gebied'. We hebben de totale verkeersgeneratie afgerond op hele voertuigen.

Huidig aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning (mvt/etmaal, weekdag)	Totale verkeersgeneratie (mvt/etmaal, weekdag)
28 appartementen (koop)	5,4 – 6,2	151 – 174
39 hoek- en rijwoningen (huur)	4,8 – 5,6	187 – 218
1 hoekhuis (koop)	6,8 – 7,6	7 – 8
8 twee-onder-een-kap (huur)	4,8 – 5,6	67 – 78
6 twee-onder-een-kap (koop)	7,2 – 8,0	43 – 48
1 vrijstaande woningen (huur)	4,8 – 5,6	5 – 6
5 vrijstaande woningen (koop)	7,5 – 8,3	38 - 42
Totaal 88 woningen		498 – 574



Tabel 1: Verkeersgeneratie huidige woningen

In totaal genereren de woningen in de Taets van Amerongenweg tussen de 498 en 574 motorvoertuigbewegingen per etmaal (op een gemiddelde weekdag). Dit zijn dan 249-287 aankomsten en 249-287 vertrekken.

2.2 Verkeersintensiteiten

Bovenstaande berekende verkeersgeneratie laat het theoretisch aantal motorvoertuigbewegingen zien die de woningen aan de Taets van Amerongenweg gezamenlijk genereren. Omdat de straat een éénrichtingsweg is, zullen de vertrekkende voertuigen richting Kerkstraat rijden en de aankomende voertuigen uit de richting Oude Holleweg komen. Zowel de vertrekkende als de aankomende voertuigen verdelen zich over de straat. De intensiteit is daarom over de gehele lengte van de straat gelijk aan het aantal berekende aankomsten (of vertrekken).

Een toename van de aankomende en vertrekkende voertuigen betekent ook dat de hoeveelheid verkeer op die beide aansluitende wegen zal veranderen. Daarvoor zijn verkeerstellingen nodig. Van de Taets van Amerongenweg, Oude Holleweg en Kerkstraat zijn geen actuele verkeerstellingen beschikbaar. Daarom is gedurende een kruispuntstelling uitgevoerd op de beide kruispunten van de Taets van Amerongenweg: gedurende twee uur zijn de verkeersstromen op de kruispunten geteld (dinsdag 23 augustus, 14:45-15:45 en 16:45-17:45).

Met behulp van algemeen aanvaarde wetmatigheden en kencijfers is deze twee-uurstelling opgehoogd naar een etmaalgemiddelde. Daarvoor zijn de volgende wetmatigheden en kencijfers gebruikt:

- De hoeveelheid verkeer die in het drukste spitsuur door een straat rijdt is ongeveer 10% van de etmaalintensiteit.
- de hoeveelheid verkeer die gedurende de avondspits het onderzoeksgebied inrijdt, rijdt tijdens de ochtendspits het gebied weer uit. Dit geldt ook andersom: de hoeveelheid verkeer die tijdens de avondspits het onderzoeksgebied uitrijdt zal tijdens de ochtendspits het onderzoeksgebied inrijden.
- Omdat de Taets van Amerongenweg een éénrichtingsweg is kunnen we de ochtendspits afleiden uit de avondspits door de verkeersstromen te 'spiegelen': wat 's avonds de straat inrijdt via de Oude Holleweg rijdt 's ochtends de straat uit via de Kerkweg.
- Omdat ook de parallel aan de Taets van Amerongenweg gelegen Van Reedeweg een éénrichtingsweg is, zal mogelijk een deel van het verkeer op de Taets van Amerongenweg via de Van Arckelweg naar de Van Reedeweg rijden. Tijdens de observatie hebben wij dit echter niet waargenomen. We nemen aan dat dit om zeer geringe aantallen gaat.
- We berekenen de etmaalintensiteiten door de ochtendspits (10% van de etmaal intensiteit) en de avondspits (10% van de etmaal intensiteit) op de Taets van Amerongenweg bij elkaar op te tellen (20% van de etmaal intensiteit) en dit te vermenigvuldigen met 5 (100%).

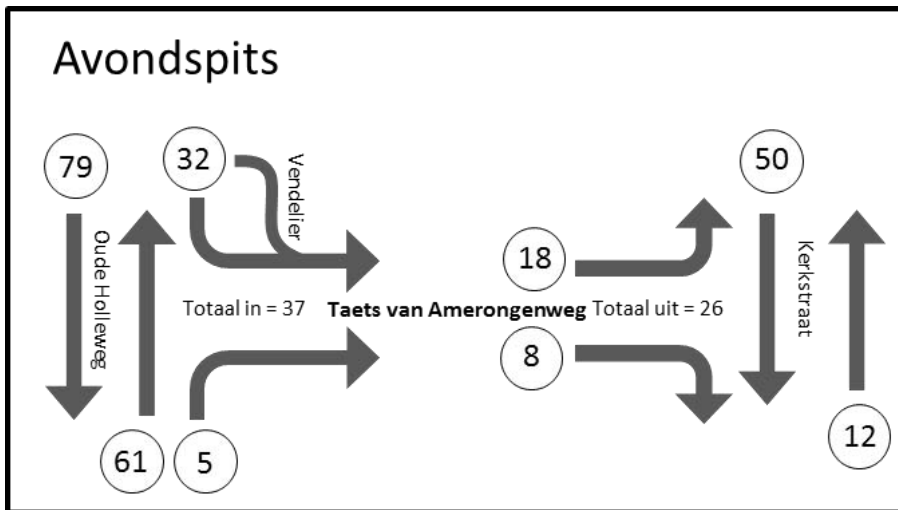


- We gaan er vanuit dat de gemiddelde verdeling over rijrichtingen (linksaf/rechtsaf) die wij gemeten hebben representatief is voor de verdeling gedurende de rest van de dag. De verdeling die wij hanteren is¹:
 - 81% van het verkeer dat de Taets van Amerongenweg inrijdt komt (al dan niet via het parkeerterrein van de supermarkt) vanaf de Oude Holleweg 'noord' (N224). 19% komt vanaf de Oude Holleweg 'zuid'.
 - 76% van het verkeer dat de Taets van Amerongenweg uitrijdt gaat richting de Kerkstraat 'noord' (N224). 24% rijdt richting de Kerkweg 'zuid'.

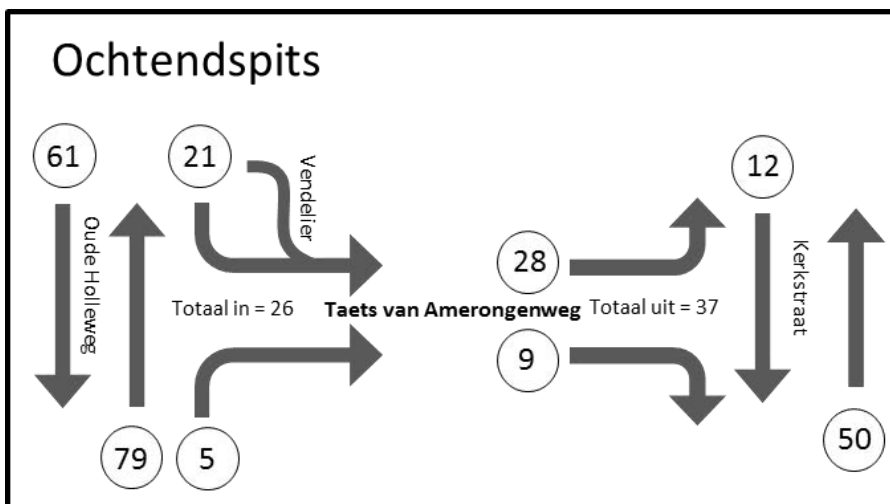
¹ De gemiddelde spreiding (linksaf/rechtsaf) is berekend aan de hand van de twee metingen die we hebben gedaan (middag en avondspits).



Deze rekenslag levert ons de volgende inschatting van de intensiteiten op:

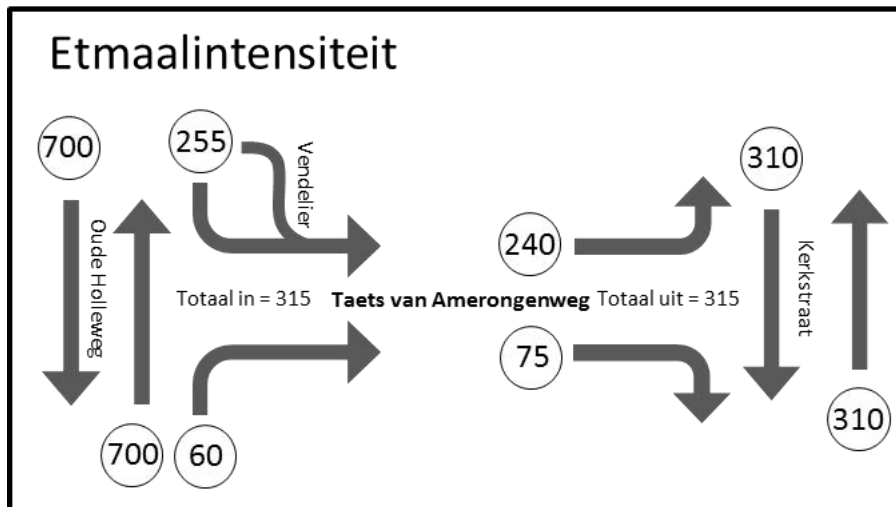


Figuur 2: Verkeersintensiteiten gemeten tussen 16:45 en 17:45. Totaal rijden er 37 voertuigen de straat in en 26 voertuigen de straat uit.



Figuur 3: Inschatting van verkeersintensiteiten tijdens ochtendspitsuur. De inschatting van de ochtendspits is berekend door avondspits te 'spiegelen': verkeer dat in avondspits de straat inrijdt (37 voertuigen) rijdt in de ochtendspits de straat uit. Verkeer dat in de avondspits van noord naar zuid rijdt op Kerkstraat rijdt in de ochtendspits de andere kant op, et cetera. Voor de links- en rechtsaf bewegingen is de gemiddelde spreiding gehanteerd zoals aangegeven aan het begin van deze paragraaf.





Figuur 4: Inschatting van verkeersintensiteiten per etmaal. De hoeveelheid verkeer uit de ochtend- en avondspits is bij elkaar opgeteld en vermenigvuldigd met 5. Voor de links- en rechtsaf bewegingen is de gemiddelde verdeling gehanteerd zoals aan het begin van deze paragraaf aangegeven. Voorbeeld: er rijden per dag 315 (de ochtendspits en avondspits bij elkaar opgeteld maal 5) voertuigen de Taets van Amerongenweg in. 81% van de voertuigen komt vanaf de N224 (255 voertuigen) en 19% komt vanaf de Oude Holleweg 'zuid' (60 voertuigen).

2.3 Conclusie

De inschatting die wij op dit moment kunnen maken van de verkeersintensiteiten op de Taets van Amerongenweg (315 motorvoertuigbewegingen) komt goed overeen met de theoretische verkeersgeneratie van de woningen aan deze weg (247). Hieruit kunnen we voorlopig concluderen dat er met name bestemmingsverkeer in de straat rijdt.

Het verschil tussen berekend cijfer en de telling heeft een aantal mogelijke verklaringen:

- Er kan een beperkte hoeveelheid verkeer richting Van Arckelweg zijn geteld. Deze zijn niet in het berekende cijfer meegenomen. Een mogelijke oorzaak van dit verkeer is de school aan op de hoek Van Reedeweg/Oude Holleweg. Ophalende ouders rijden mogelijk een rondje via de Taets van Amerongenweg – Van Arckelweg en Oude Holleweg.
- De berekening is een gemiddeld cijfer. Het is aannemelijk dat op bepaalde dagen/tijdstippen meer verkeer door de straat rijdt.

De totale verkeersdruk op de Taets van Amerongenweg is in alle gevallen echter laag en komt goed overeen met het karakter van de weg: een 30 km/uur zone met verblijfsfunctie. CROW geeft in het landelijke Duurzaam Veilig beleid een richtlijn van maximaal 3.500 à 4.500 motorvoertuigen per etmaal voor een 30 km/uur zone met verblijfsfunctie.

Voor de berekening van de verkeersintensiteiten en de geluidsbelasting hanteren we daarom de hoogste van beide gegevens: 315 motorvoertuigen (247 als gevolg van de woningen en 67 als gevolg van doorgaand verkeer).

3. Verkeersgeneratie toekomstige situatie

3.1 Verkeersgeneratie inclusief fase 1



Figuur 5: Plattegrond ontwikkeling fase 1

In fase 1 van het dorpsontwikkelingsplan maken 23 huidige woningen (10 hoek- en rijwoningen, 5 vrijstaande woningen en 8 twee-onder-een-kap woningen) plaats voor 65 nieuwbouwwoningen. Deze nieuwbouwwontwikkeling zal bestaan uit 47 hoek- en rijwoningen huur en 18 hoek- en rijwoningen koop (zie figuur 5). Met deze nieuwe samenstelling van de woningen in de Taets van Amerongenweg verandert ook de verkeersgeneratie. In onderstaande tabel staat weergegeven hoe de nieuwe verkeersgeneratie er na de ontwikkeling van fase 1 uit komt te zien:

Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning (mvt/etmaal, weekdag)	Totale verkeersgeneratie (mvt/etmaal, weekdag)
28 appartementen (koop)	5,4 – 6,2	151 – 174
76 hoek- en rijwoningen (huur)	4,8 – 5,6	365 – 426
19 hoek- en rijwoningen (koop)	6,8 – 7,6	129 – 144
6 twee-onder-een-kap (koop)	7,2 – 8,0	43 – 48
1 vrijstaande woningen (koop)	7,5 – 8,3	7 – 8
Totaal 130 woningen		695 – 800

Tabel 2: Verkeersgeneratie woningen na realisatie fase 1

In totaal genereren de woningen na de realisatie van fase 1 in de Taets van Amerongenweg tussen de 695 en 800 motorvoertuigbewegingen per etmaal (op een gemiddelde weekdag). Dit zijn 348-400 aankomsten en 348-400 vertrekken.



Als we het aantal motorvoertuigbewegingen na de realisatie van fase 1 vergelijken met de huidige situatie, zien we dat dit aantal als gevolg van de herontwikkeling is toegenomen van 249-287 aankomsten en vertrekken naar 348-400 aankomsten en vertrekken per etmaal. Dit zijn gemiddeld 106 extra aankomsten en vertrekken. De intensiteit op de Taets van Amerongenweg stijgt daarmee van 315 mvt/etmaal naar 421 mvt/etmaal.

3.2 Effect op omliggende wegen

Als gevolg van de herontwikkeling van fase 1 rijden er per etmaal gemiddeld 106 voertuigen extra de Taets van Amerongenweg in en nog eens 106 voertuigen extra de Taets van Amerongenweg uit. Dit is een toename van 34%. Dit heeft niet alleen effect op de verkeersintensiteiten in de Taets van Amerongenweg zelf, ook op aansluitende wegen zal de verkeersintensiteit toenemen. Op basis van de gemiddelde verdeling tussen links en rechtsaf (zie 2.2) constateren we de volgende toenames:

Wegsegment	Intensiteit 2016	Intensiteit na fase 1
Taets van Amerongenweg in	315	421(+34%)
Taets van Amerongenweg uit	315	421 (+34%)
Kerkstraat Noord (beide richtingen)	860	940 (+9%)
Kerkstraat Zuid (beide richtingen)	695	721 (+4%)
Oude Holleweg Noord*)	1.655	1.741 (+5%)
Oude Holleweg Zuid	1.460	1.480 (+1%)

Tabel 3: Toename verkeer op Taets van Amerongenweg en omliggende wegen als gevolg van ontwikkeling fase 1 (absoluut en procentueel).

*) Dit is het gedeelte tussen de Taets van Amerongenweg en de aansluiting van het Dorpshart. Het gedeelte van de Oude Holleweg tussen de rotonde (N224) en de aansluiting van het Dorpshart is drukker door verkeer van en naar de supermarkt.



3.3 Conclusie

Door de ontwikkeling in fase 1 neemt de hoeveelheid verkeer op zowel de Taets van Amerongenweg als de omliggende wegen toe. Echter, de totale verkeersintensiteit blijft zeer beperkt. De toename van het verkeer op de Taets van Amerongenweg heeft ook effect op de aansluitende wegen richting de N224 (Oude Holleweg Noord en Kerkstraat Noord). Hier blijft de totale verkeersintensiteit beperkt. CROW geeft in het landelijke Duurzaam Veilig beleid een richtlijn van maximaal 3.500 à 4.500 motorvoertuigbewegingen per etmaal voor een 30 km/uur zone met verblijfsfunctie. Daar blijft de Taets van Amerongenweg met in totaal maximaal 421 motorvoertuigbewegingen per etmaal ruim onder.

Een aandachtspunt is dat in de berekening van de verkeersintensiteiten de autonome groei (als gevolg van demografische ontwikkelingen en toename van het autobezit) niet is meegenomen. Hiervoor wordt in het algemeen een percentage van 0,5-1% per jaar aangehouden. Over 10 jaar gaat het dan om een toename van maximaal 50 mvt/etmaal.



4. Doorkijk naar fase 2

4.1 Verkeersgeneratie inclusief fase 2



Figuur 6: plattegrond herontwikkeling fase 2

Om te komen tot een toekomstvisie voor de wijk, is er één integraal stedenbouwkundig plan opgesteld. Gelet op de huidige bouwkundige staat is het voornemens om het gebied in twee fases te herontwikkelen. Fase 1 zal op korte termijn herontwikkeld worden maar de invulling van fase 2 zal op termijn nader worden uitgewerkt.

Tijdens de planontwikkeling van fase 2 blijft de mogelijkheid overeind om de huidige woningen na groot onderhoud voor langere termijn in exploitatie te houden. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn dat ook deze woningen herontwikkeld gaan worden. In dit geval ziet het stedenbouwkundig plan erop toe dat er binnen de tweede fase 31 huurwoningen en 16 koopwoningen worden gerealiseerd. De 6 twee-onder-een kap woningen en de vrijstaande woningen blijven in dit geval gehandhaafd.

In het geval besloten wordt om niet tot renovatie of te gaan, maar om de bestaande woningen te herontwikkelen, dan verandert de verkeersgeneratie in de Taets van Amerongenweg. In de tabel op de volgende pagina staat weergegeven hoe de nieuwe verkeersgeneratie er uit komt te zien in het geval fase 2 ook wordt herontwikkeld.



Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning (mvt/etmaal, weekdag)	Totale verkeersgeneratie (mvt/etmaal, weekdag)
28 appartementen (koop)	5,4 – 6,2	151 – 174
78 hoek- en rijwoningen (huur)	4,8 – 5,6	374 – 437
34 hoek- en rijwoningen (koop)	6,8 – 7,6	231 – 258
6 twee-onder-een-kap (koop)	7,2 – 8,0	43 – 48
1 vrijstaande woningen (koop)	7,5 – 8,3	7 – 8
Totaal 145 woningen		806 – 925

Tabel 4: verkeersgeneratie woningen na realisatie fase 1 en fase 2

In totaal genereren de woningen na de realisatie van fase 1 en fase 2 in de Taets van Amerongenweg tussen de 806 en 925 motorvoertuigbewegingen per etmaal (op een gemiddelde weekdag). Dit zijn 403-463 aankomsten en 403-463 vertrekken.

Als we het aantal motorvoertuigbewegingen na de realisatie van fase 2 vergelijken met de verkeersgeneratie na realisatie fase 1, zien we dat dit aantal als gevolg van de herontwikkeling is toegenomen van 348-400 aankomsten en vertrekken naar 403-463 aankomsten en vertrekken per etmaal. Dit zijn maximaal 57 extra aankomsten en vertrekken.

4.2 Conclusie

Na realisatie van fase 2 komen er nog eens 59 extra voertuigbewegingen bij. Dit is een marginaal verschil ten op zichten van de verkeersgeneratie na realisatie van fase 1. Deze extra verkeersgeneratie heeft dan ook geen invloed op de doorstroming en leefbaarheid op de Taets van Amerongenweg en omliggende wegen.



Colofon

© XTNT EXPERTS IN TRAFFIC AND TRANSPORT | Utrecht 2016

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, scan, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van XTNT.

Titel	Verkeersonderzoek Taets van Amerongenweg Gemeente Renswoude
Samengesteld door	Robbin Lankhuijzen Matthijs van Orsouw Joep Lax
Projectnaam	Verkeersonderzoek Taets van Amerongenweg
Projectnummer	366A
Datum	8 november 2016
Bestandsnaam	Verkeersonderzoek Taets van Amerongenweg_08092016.docx
Contactadres voor deze publicatie	XTNT Experts in Traffic and Transport St. Jacobsstraat 16 Postbus 51 3500 AB UTRECHT

Gaan waar anderen niet gaan

XTNT Experts in Traffic and Transport is een ambitieus adviesbureau, dat opereert op het brede terrein van verkeer en vervoer. Wij geven inhoudelijk advies en begeleiden het proces om tot dat advies te komen. Het liefst doen wij dat in een bestuurlijk en/of maatschappelijk bewogen omgeving, zodat onze kennis en vaardigheden op het gebied van communicatie volledig tot hun recht komen.

Onze adviseurs gaan voor uitstekende service en topkwaliteit. Zij zijn oprecht geïnteresseerd in mensen en durven te gaan waar anderen niet gaan. Een spraakmakende en vernieuwende aanpak heeft voor hen de voorkeur boven de platgetreden paden.

Door met u een partnership te vormen, komen wij gezamenlijk tot het gewenste resultaat. Wat dat resultaat is, spreken wij af bij de start van het project. Wij visualiseren dit in de vorm van het waardebod. Uw feedback op onze prestaties en onze manier van werken zien wij als kansen om onze dienstverlening te verbeteren.