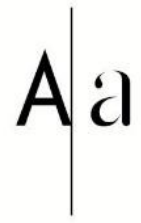




BA



Ontsluiting Waterlaat 7

Verkeerskundig advies

Gemeente Bergeijk

Colofon

Titel:	Ontsluiting Waterlaat 7
Auteur(s):	Bram Louwers
Opdrachtgever:	Gemeente Bergeijk
Projectnaam:	Verkeerskundig advies Waterlaat 7
Projectnummer:	18171
Datum:	28 maart 2019
Status:	Definitief
Contactadres voor deze publicatie:	Accent adviseurs Luchthavenweg 13 ^E 5657 EA EINDHOVEN T 040 – 30 300 95 E contact@accentadviseurs.nl I www.accentadviseurs.nl

Niets gebeurt zomaar.
Niets is vanzelfsprekend.

Ons denken en handelen maakt dat we met de wetenschap van nu alle projecten toekomstbestendig opleveren. 100% in dienst van de maatschappij en opdrachtgever.

Vooruit denken en vooruit zien.

Dat is niet alleen de ambitie van Accent adviseurs, het is wat we zijn.

Accent adviseurs, **voor** goed

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Opdracht en resultaat	5
1.3	Leeswijzer	6
2	Waterlaat en ontsluitingsvarianten	8
2.1	Ontwikkeling Waterlaat 7	8
2.2	Ontsluitingsvarianten	8
3	Beoordeling met verkeersmodel	11
3.1	Onderzoek verkeersmodel	11
3.2	Verkeerseffecten per variant	11
3.3	Verkeersafwikkeling kruispunten	13
4	Voorkeursvariant	16
4.1	Verkeersafwikkeling alle varianten is goed	16
4.2	Voorkeursvariant	16

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeerseffecten varianten, verschil ten opzichte van autonoom 2030

VrA | ag

Een helder antwoord

Gemeente Bergeijk heeft Accent adviseurs gevraagd om mee te denken over de ontsluiting van het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein Waterlaat 7.

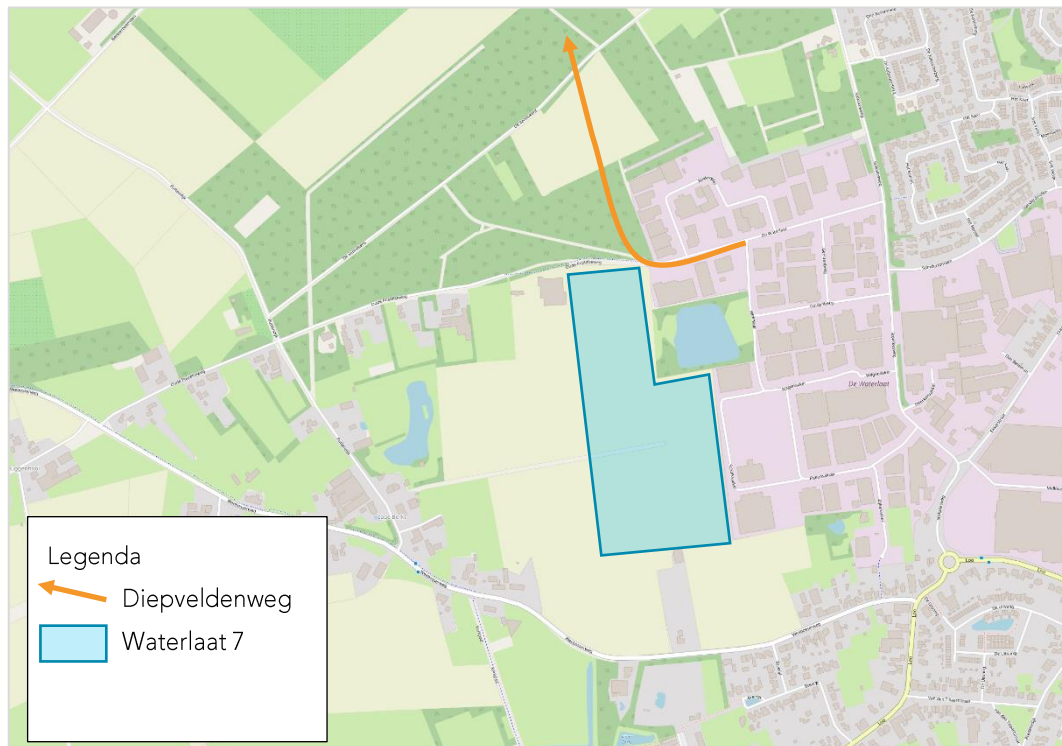
voor goed

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Bergeijk werkt aan de uitbreiding van bedrijventerrein Waterlaat. De voorbereidingen daarvoor zijn ingezet. Gemeente Bergeijk heeft Accent adviseurs gevraagd advies uit te brengen over de ontsluiting van het nieuwe gedeelte, Waterlaat 7.

De locatie van het nieuwe bedrijventerrein en de ligging van de Diepveldenweg is opgenomen in figuur 1.



figuur 1: ligging Waterlaat 7 en Diepveldenweg

1.2 Opdracht en resultaat

Concreet heeft gemeente Bergeijk gevraagd om een advies voor de ontsluiting van Waterlaat 7. Hierbij dient er rekening te worden gehouden met de komst van de Diepveldenweg. De Diepveldenweg is bedoeld is voor de afwikkeling van het verkeer naar de provinciale weg N397.

Opdracht

Wij hebben de opdracht als volgt geformuleerd: 'Geef een advies over de wijze van ontsluiten van Waterlaan 7, rekening houdend met de realisatie van de Diepveldenweg'.

Resultaat

Het resultaat is een concreet advies over de ontsluitingsstructuur van Waterlaan 7, gebaseerd op de grootte van het bedrijventerrein, de verkeersgeneratie en analyse van de verkeerseffecten met het verkeersmodel.

1.3 Leeswijzer

Dit eerste hoofdstuk beschrijft de aanleiding en het doel en resultaat. Hierna gaat het tweede hoofdstuk in op de ontwikkeling van Waterlaan 7 en de drie onderscheiden ontsluitingsvarianten. Vervolgens beschrijft hoofdstuk drie de verkeersafwikkeling en de rapportage sluit af met hoofdstuk vier, een toelichting op de voorkeursvariant.

TAak

Resultaat is onze taak

Eerst is in beeld gebracht wat de ontwikkeling van Waterlaan 7 aan verkeersgeneratie betekent. Dit verkeer is toegevoegd aan het verkeersmodel en vervolgens zijn per variant de verkeerseffecten in beeld gebracht.

voor goed

2 Waterlaat en ontsluitingsvarianten

Zoals aangegeven komt Waterlaat 7 westelijk van de bestaande bedrijvigheid te liggen. De eerste paragraaf geeft een toelichting op de voorgenomen ontwikkeling Waterlaat 7. Voor die ontwikkeling zijn drie mogelijke ontsluitingsvarianten onderscheiden, die daarna kort worden toegelicht:

- 1 Ontsluiting via Waterlaat 6 over bestaande wegennet.
- 2 Nieuwe weg voor en over Waterlaat 7, naar De Waterlaat/Diepveldenweg.
- 3 Nieuwe weg, met verbinding naar bestaande infrastructuur.

2.1 Ontwikkeling Waterlaat 7

Omvang en samenstelling

Het bestaande bedrijventerrein Waterlaat wordt met de ontwikkeling van deel 7 vergroot. Dit betekent ook dat er sprake is van vergelijkbare bedrijven, die vallen in de categorie gemengd bedrijventerrein met milieucategorie 2 tot 3.2. Het gaat om kleinschaliger bedrijven en kantoorverzamelgebouwen.

De uitgangspunten voor Waterlaat 7 zijn:

- 7 ha gemengd bedrijventerrein, exclusief openbare ruimte
- kavels van maximaal 5.000 m² grootte
- milieucategorie 2 tot 3.2 zijn toegestaan

Verkeersgeneratie

Met de kencijfers van het CROW is de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein berekend. Waterlaat 7 genereert circa 1.500 motorvoertuigen per etmaal.

De verkeersafwikkeling van Waterlaat en de door het verkeer gebruikte routes zijn berekend met het verkeersmodel, op basis van de hier beschreven omvang van de ontwikkeling.

2.2 Ontsluitingsvarianten

De drie onderscheiden varianten voor de ontsluiting van Waterlaat 7 zijn schematisch opgenomen figuur 2:

- 1 directe aansluiting op bestaande infrastructuur
- 2 nieuwe weg Waterlaat 7
- 3 nieuwe weg met aansluiting op bestaand (=1+2)



figuur 2: ontsluitingsvarianten Waterlaan 7

Variant 1. Bestaande wegennet

In deze eerste variant gaan we er van uit dat de uitbreiding aan bedrijven direct aantakt op de bestaande infrastructuur. Hierbij wordt dan aangesloten op de Elskensakker en de Weerwolf. Verkeer vanuit de richting Eersel komt via de dan aangelegde Diepveldeweg. Verkeer uit Bergeijk zal vooral gebruik maken van Hoek, Broekstraat en Loo en via de Stökskesweg naar het bedrijventerrein rijden.

Variant 2. Nieuwe weg Waterlaan 7

Omdat de ontwikkeling van het bedrijventerrein direct grenst aan de nog te realiseren Diepveldeweg, is het verkeerseffect van een nieuwe weg onderzocht. Deze nieuwe weg ontsluit alleen de nieuwe bedrijven op Waterlaan 7 en sluit aan op de plek waar de Diepveldeweg overgaat in de bestaande De Waterlaan, westelijk van de Weerwolf.

Variant 3. Nieuwe weg met verbinding naar bestaand

De derde variant is een samenvoeging van beide voorgaande varianten. Er wordt een nieuwe weg gerealiseerd over Waterlaat 7. Deze sluit aan op de Diepveldenweg – De Waterlaat, westelijk van de Weerwolf, maar krijgt ook een verbinding naar de Elskensakker. Daarmee ontstaat er een verbinding tussen het bestaande Waterlaat 6 en het nieuwe deel Waterlaat 7.

3 Beoordeling met verkeersmodel

3.1 Onderzoek verkeersmodel

De verkeerseffecten van de realisatie van Waterlaat 7 op de wegen in Bergeijk is voor de drie varianten doorerekend met het verkeersmodel. Eerst is de ontwikkeling van Waterlaat 7 qua omvang aan het model toegevoegd. Dit is de nul situatie als er geen aanvullende infrastructuur wordt gerealiseerd.

Hierna is de ontwikkeling Waterlaat 7 aan het model toegevoegd, per ontsluitingsvariant. Het analysejaar is 2030. Er is in beeld gebracht wat de verkeerseffecten per variant zijn.

3.2 Verkeerseffecten per variant

In deze paragraaf is per variant samengevat wat de verkeerseffecten zijn. De verkeerseffecten per variant en vergeleken met de autonome situatie zijn in beeld gebracht in bijlage 1. Groen betekent een afname van verkeer en rood een toename.

Variant 1. Bestaande wegennet

In deze eerste variant is het uitgangspunt dat Waterlaat 7 aansluit op de bestaande wegenstructuur in de omgeving van de Elskensakker. Dit is het 'aantakingspunt' waarnaartoe en waarvandaan het verkeer voor Waterlaat 7 gaat.

Wanneer het verkeer van en naar Waterlaat 7 wordt afgewikkeld over de bestaande wegenstructuur, is het verkeerseffect beperkt. Het meeste verkeer voor Waterlaat 7 maakt gebruik van de Diepveldenweg en rijdt vervolgens via de wegen De Waterlaat en Weerwolf naar de bestemming. Een zeer klein deel (Bergeijks) verkeer komt via de route Standerdmolen – Molenakkers. Er rijdt een deel van het verkeer via de route Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo.

Een samenvatting van de toename van verkeer per route staat in tabel 1. Dit is vooral het extra verkeer dat gegenereerd wordt door de ontwikkeling van Waterlaat 7.

Route	Meetpunt	Toe- of afname verkeer
DiepvelDENweg	Noordelijk van De Waterlaat	+690 voertuigen
Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo	Oostelijk van Stökskesweg	+240 voertuigen
Standerdmolen - Molenakkers	Westelijk van rotonde Kennedylaan	+40 voertuigen

tabel 1: Verandering verkeersstromen variant 1

Variant 2. Nieuwe weg Waterlaat 7

De nieuwe weg die voor Waterlaat 7 wordt gerealiseerd, sluit aan op de DiepvelDENweg. Er is geen andere verbinding op bestaande infrastructuur.

Het effect van deze variant is dat verkeer vooral via de DiepvelDEweg arriveert. Dit is logisch, er is immers sprake van een directe route vanaf de DiepvelDENweg naar de bestemming. Over de route via Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo ontstaat een meer wisselend beeld. Er rijdt beperkt verkeer helemaal door naar de Stökskesweg. Men moet immers meer noordelijk zijn om de bestemming op Waterlaat 7 te kunnen bereiken. Verkeer gaat dan ook eerder Bergeijk in en maakt meer gebruik van de Standerdmolen (en Molenakkers).

De veranderingen in aantallen op dezelfde meetpunten staan in tabel 2.

Route	Meetpunt	Toe- of afname verkeer
DiepvelDENweg	Noordelijk van De Waterlaat	+880 voertuigen
Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo	Oostelijk van Stökskesweg	+30 voertuigen
Standerdmolen - Molenakkers	Westelijk van rotonde Kennedylaan	+130 voertuigen

tabel 2: Verandering verkeersstromen variant 2

Variant 3. Nieuwe weg met verbinding naar bestaand

De laatste onderzochte variant is de samenvoeging van beide eerdere varianten, waarbij de nieuwe weg wordt aangesloten op de Diepveldenweg aan de noordzijde en op de Enderakkers aan de oostzijde. Zo is het nieuwe Waterlaat 7 via twee routes bereikbaar.

Het effect van deze oplossing is nog steeds dat het meeste verkeer via de Diepveldenweg naar Waterlaat komt. De tweede grootste stroom voertuigen maakt gebruik van de route Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo en komt vervolgens via de Stökskesweg op de bestemming. De route door Bergeijk via Standerdmolen en Molenakkers wordt nauwelijks extra gebruikt.

De veranderingen zijn samengevoegd in tabel 3.

Route	Meetpunt	Toe- of afname verkeer
Diepveldenweg	Noordelijk van De Waterlaat	+770 voertuigen
Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo	Oostelijk van Stökskesweg	+230 voertuigen
Standerdmolen - Molenakkers	Westelijk van rotonde Kennedylaan	+40 voertuigen

tabel 3: Verandering verkeersstromen variant 3

3.3 Verkeersafwikkeling kruispunten

Om te beoordelen of het verkeer goed verwerkt kan worden is beoordeeld of de belangrijkste kruispunten het verkeer kunnen afwikkelen. Hierbij is gekeken naar de verkeersafwikkeling van de kruispunten in de varianten 1 en 3:

- De Waterlaat – Weerwolf
- Stökskesweg – Elskensakker
- De Waterlaat – nieuwe weg Waterlaat 7 (variant 3)

Alle kruispunten zijn beoordeeld als voorrangskruispunt.

Methode Harders

Voor de ochtend- en avondspits is uit het verkeersmodel het drukste uur gefilterd. Deze aantallen, opgehoogd met 10% (advies modelspecialist) zijn doorgerekend met de Methode Harders om uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De Methode Harders kijkt naar de wachttijd en de restcapaciteit, om te beoordelen of er sprake is van een acceptabele situatie. De rekenmethodiek doet hier vervolgens uitspraak over door ja of nee te antwoorden op de vraag of de situatie acceptabel is.

Grenswaarden Harders

Op basis van de wachttijd geeft Harders aan of een kruispunt zonder aanpassingen het verkeer kan afwikkelen of niet. De grenswaarden staan in tabel 4.

Grootte van de wachttijd	Gemiddelde wachttijd (seconden)	Acceptabel
Overbelasting		Nee
Erg lange wachttijd		Nee
Lange wachttijd	> 20	Nee
Matige wachttijd	20	Ja
Kleine wachttijd	15	Ja
Bijna geen wachttijd	< 15	Ja
Geen wachttijd	0	Ja

tabel 4: Grenswaarden rekenmethode Harders

Resultaten analyse

De kruispunten zijn doorerekend voor varianten 1 en 3, voor de ochtend- als de avondspits. Variant 2 is niet meegenomen, omdat van die variant het verkeersbeeld niet gewenst is. De resultaten uit de berekening zijn samengevat in tabel 5. Steeds is de langste wachttijd weergegeven, aangezien die maatgevend is.

Locatie	Resultaat berekening verkeersafwikkeling		Acceptabel Ja/Nee
	Ochtendspits	Avondspits	
Variant 1. Bestaande wegennet			
Diepveldenweg – De Waterlaat - nieuwe weg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
De Waterlaat – Weerwolf	< 15 sec.	< 15 sec.	Ja
Stökskesweg – Elsenakker	0 sec.	0 sec.	Ja
Variant 3. Nieuwe weg Waterlaat met verbinding naar bestaand			
Diepveldenweg – De Waterlaat - nieuwe weg	0 sec.	0 sec.	Ja
De Waterlaat – Weerwolf	0 sec.	< 15 sec.	Ja
Stökskesweg – Elsenakker	0 sec.	0 sec.	Ja

tabel 5: Resultaten kruispuntberekeningen

Conclusie

Hieruit wordt de conclusie getrokken dat er in alle gevallen voor 2030 een acceptabele verkeersafwikkeling geboden kan worden. Er is nauwelijks sprake van wachttijden.

WA|arde

Goed advies voegt waarde toe

We sluiten af met een duidelijke conclusie en advies over de aansluiting van Waterlaat 7 op de bestaande infrastructuur. Dit advies kan de gemeente Bergeijk mee nemen in de verdere uitwerking van het bedrijventerrein.

voor goed

4 Voorkeursvariant

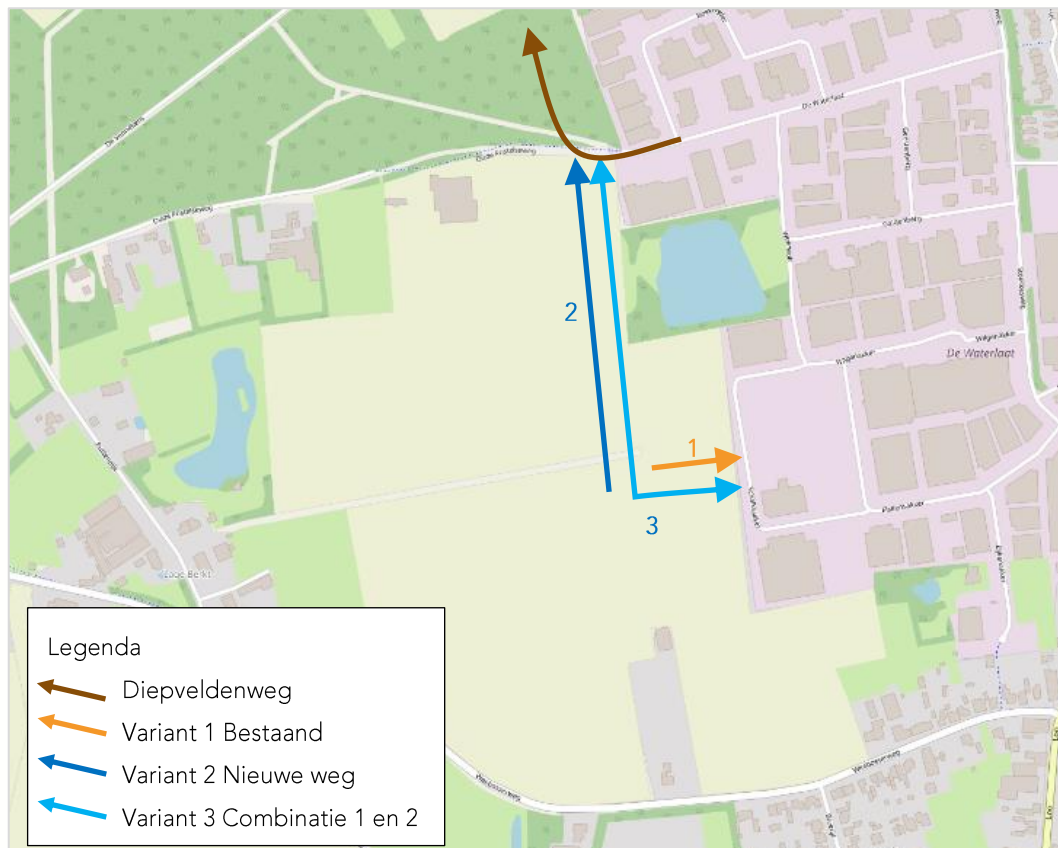
4.1 Verkeersafwikkeling alle varianten is goed

Uit de verkeerskundige analyse van de drie varianten, blijkt dat deze allemaal mogelijk zijn. De hoeveelheid verkeer neemt toe, als gevolg van de ontwikkeling van Waterlaet 7. Het gaat daarbij om circa 1.500 voertuigen per etmaal extra.

De kruispunten kunnen dit verkeer in alle varianten verwerken.

4.2 Voorkeursvariant

Onderstaand zijn in figuur 3 de ontsluitingsvarianten nogmaals weergegeven, waarna wordt aangegeven welke variant de voorkeur heeft.



figuur 3: ontsluitingsvarianten Waterlaet 7

Variant twee valt af

De tweede variant, waarbij Waterlaat 7 als nieuwe weg wordt aangesloten op de Diepveldenweg heeft niet de voorkeur. Hoewel de aantallen beperkt zijn, gaat er meer verkeer gebruik maken van de Standerdmolen – Molenakkers door Bergeijk. Binnen de huidige woonomgeving is het wenselijk het verkeer daar niet doorheen te leiden en dit om te leiden over wegen die meer op de afwikkeling van verkeer gericht zijn.

Voorkeur voor variant drie

Na het afvallen van variant twee resteren nog varianten één (gebruik bestaande wegennet) en drie (nieuwe weg met verbinding naar Elskensakker). Verkeerskundig zijn de effecten tussen beide varianten verwaarloosbaar. In beide gevallen rijdt het verkeer over de Diepveldenweg of over de route Eijkereind – Lijnt – Hoek – Broekstraat – Loo. In beide gevallen zijn dit de wegen die bedoeld zijn voor de afwikkeling van het verkeer.

Een voorkeur voor 1 of 3 is niet uit te spreken op basis van verkeersafwikkeling. Uitgaande van de behoefte van de hulpdiensten om percelen tweezijdig bereikbaar te hebben en rekening houdend met de verkaveling van Waterlaat 7, is variant 3 het meest logisch. Er ontstaat dan een duidelijke verkeersstructuur als ontsluiting.

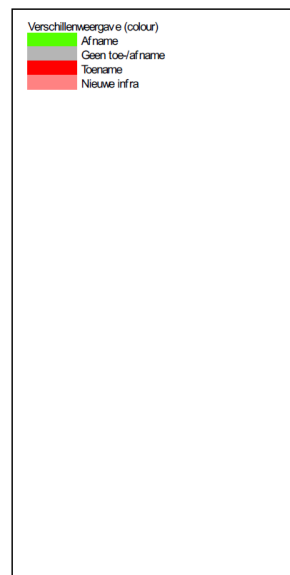
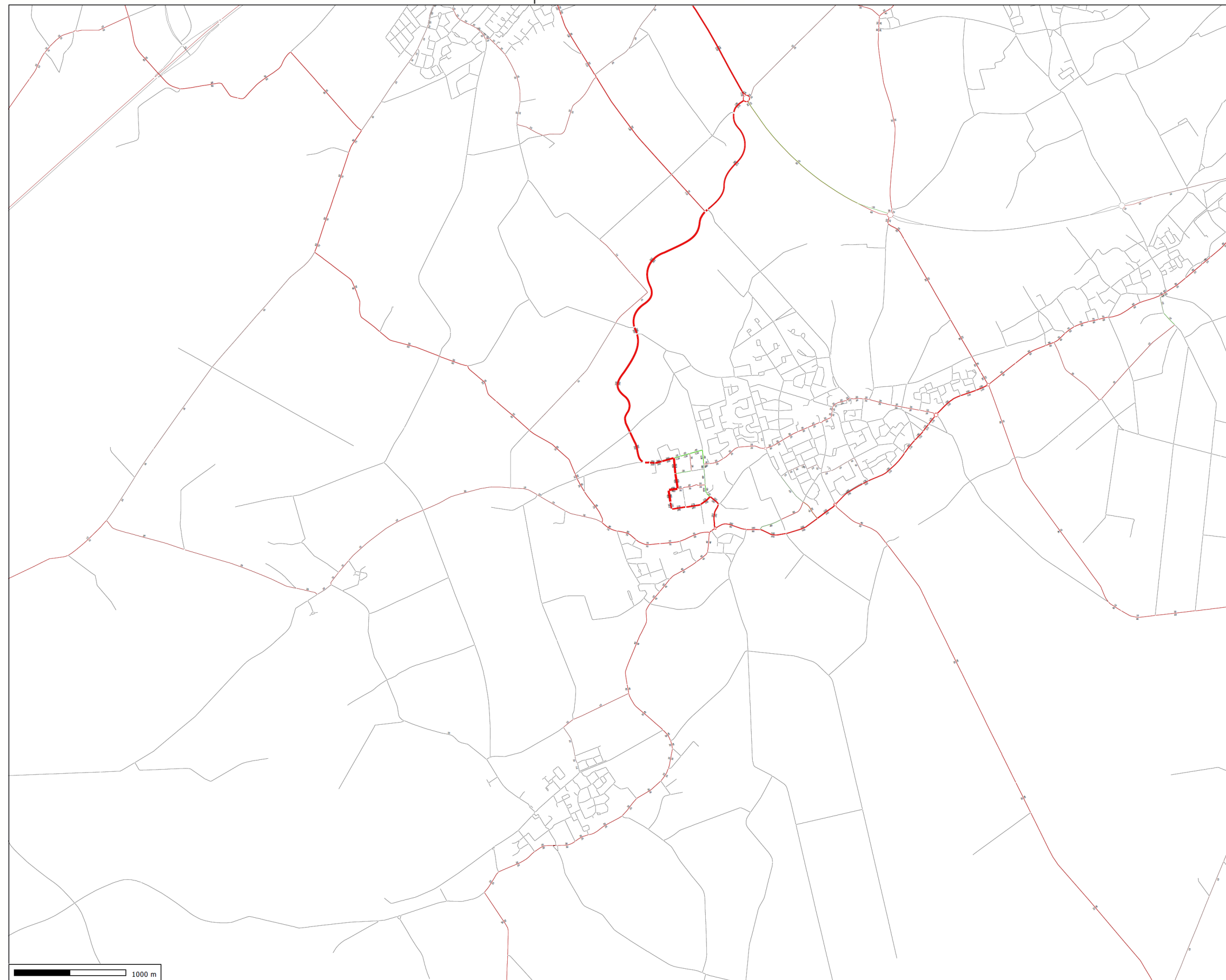
Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Verkeerseffecten varianten, verschil ten opzichte van autonoom 2030

Bijlage 1

Verkeerseffecten varianten, verschil ten opzichte van autonoom 2030

Aa



Project:
Waterlaet 6 - Bergeijk

Opdrachtgever:
Gemeente Bergeijk

Variant:
Situatie 2030, verkeerseffect Waterlaet
6a+b (nulsituatie, V1) t.o.v. autonoom
(zonder Waterlaet6b)

Plot:
Verschil intensiteiten etmaal 2030
[mvt/24uur]

Autonetwerk:
Netwerk 2030

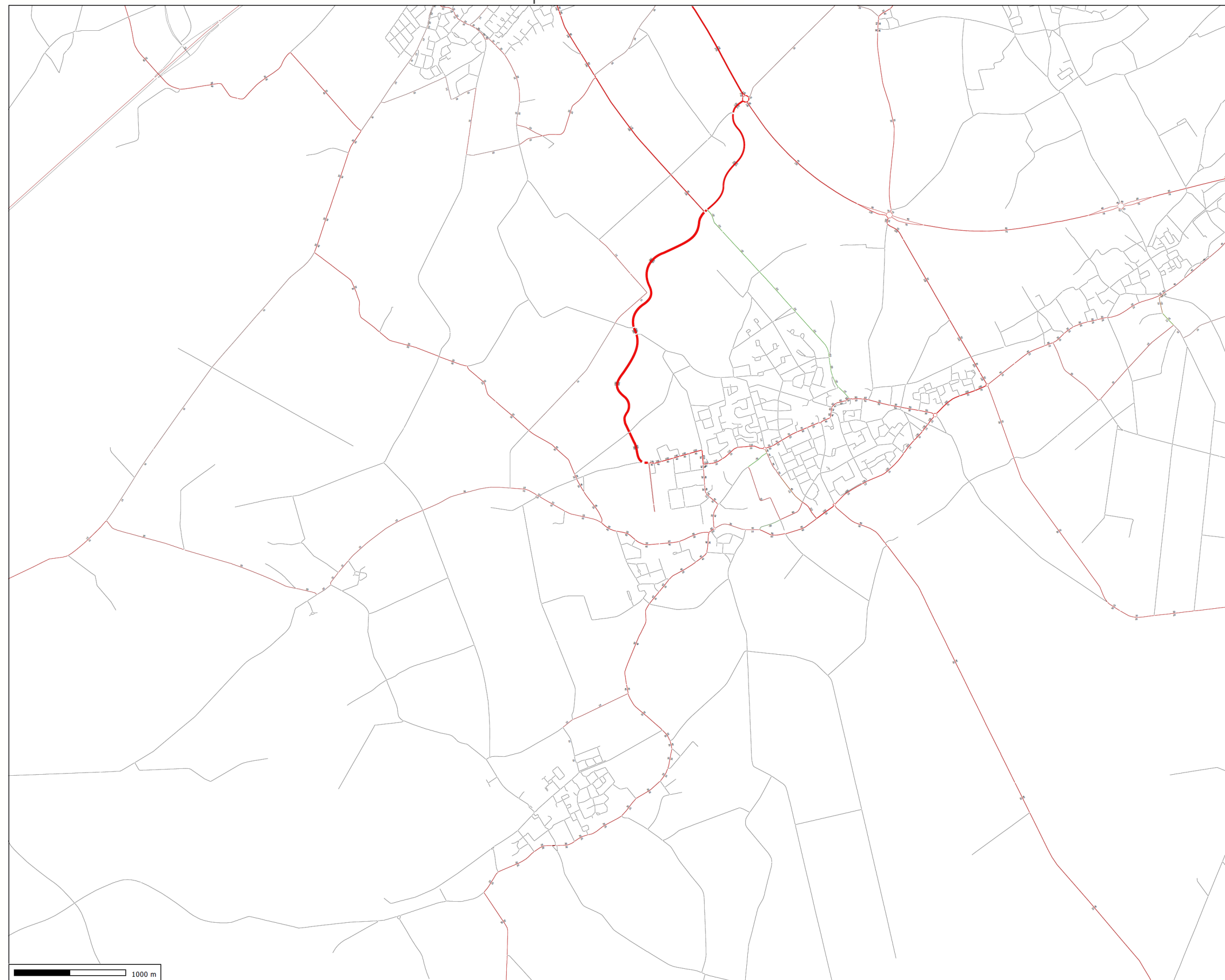
Algemeen:

Aimsun Version: 8.1.4 (R44594)
VerkeersmodelDeKempen2016 Middenweg Eersel-
Bergeijk.20170403.ang

Datum: 1-2-2019



Aa



Project:
Waterlaet 6 - Bergeijk

Opdrachtgever:
Gemeente Bergeijk

Variant:
Situatie 2030, verkeerseffect Waterlaet
6a+b, waarbij 6b ontsloten via nieuwe
weg (V2) t.o.v. autonoom (zonder
Waterlaet6b)

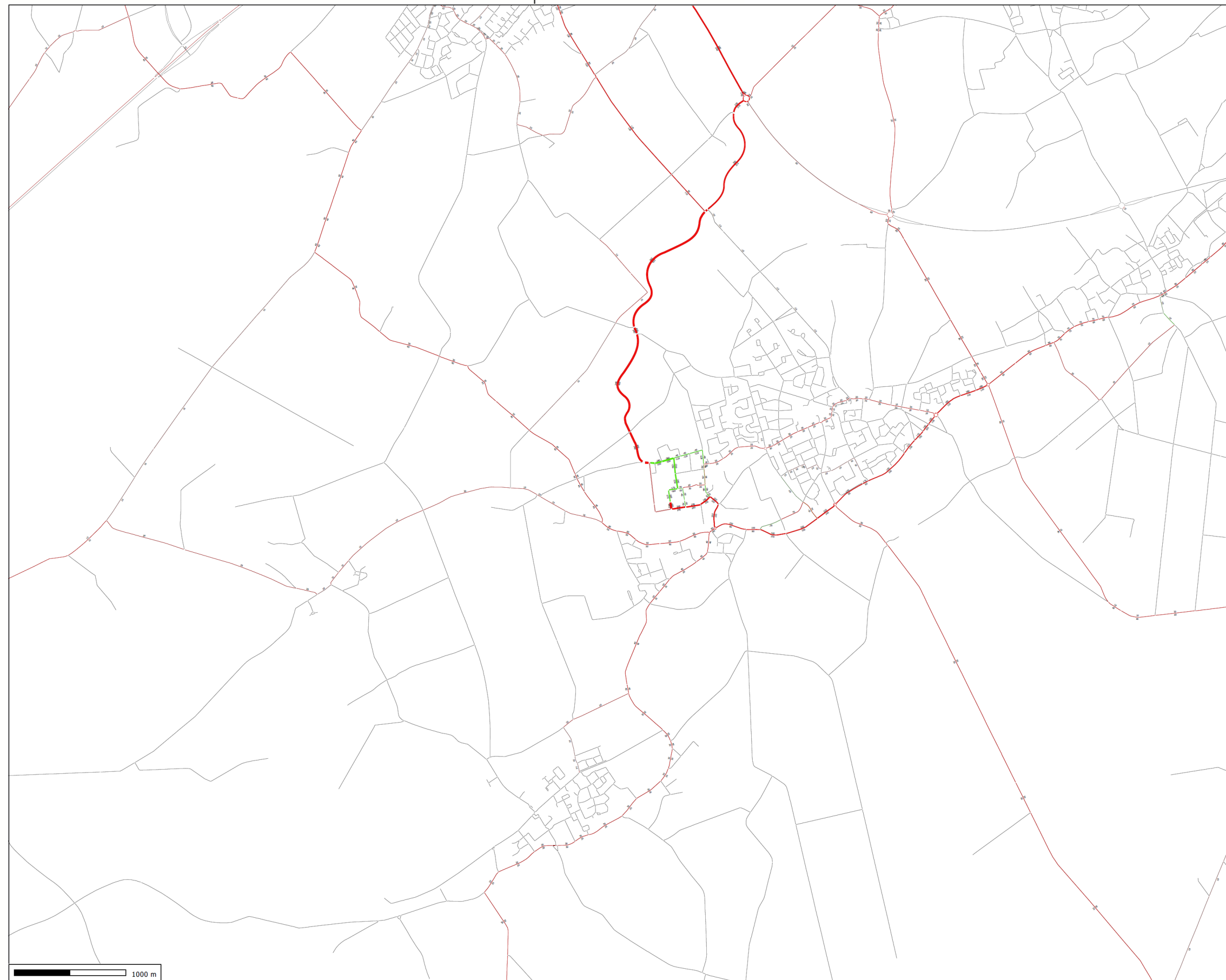
Plot:
Verschil intensiteiten etmaal 2030
[mvt/24uur]

Autonetwerk:
Netwerk 2030

Algemeen:
Aimsun Version: 8.1.4 (R44594)
VerkeersmodelDeKempen2016 Middenweg Eersel-
Bergeijk.20170403.ang
Datum: 1-2-2019



Aa



Project:
Waterlaet 6 - Bergeijk

Opdrachtgever:
Gemeente Bergeijk

Variant:
Situatie 2030, verkeerseffect Waterlaet
ontsloten via nieuwe weg inclusief
doorsteek naar bedrijventerein (V3)
t.o.v. autonoom (zonder Waterlaet6b)

Plot:
Verschil intensiteiten etmaal 2030
[mvt/24uur]

Autonetwerk:
Netwerk 2030

Algemeen:

Aimsun Version: 8.1.4 (R44594)
VerkeersmodelDeKempen2016 Middenweg Eersel-
Bergeijk.20170403.ang

Datum: 1-2-2019





ACCENT adviseurs

Luchthavenweg 13E T 040 - 3030095
5657 EA Eindhoven I accentadviseurs.nl