

Verkeersrapport Vredenburglaan - Bentwoudlaan - Verlengde Beethovenlaan (Randweg Waddinxveen)

17 februari 2016

Omdat we ons verplaatsen



Provincie Zuid-Holland



Verkeersrapport Vredenburglaan - Bentwoudlaan - Verlengde Beethovenlaan (Randweg

Datum	17 februari 2016
Kenmerk	CGT079/Prt/0371.07
Eerste versie	25 september 2015

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Zuid-Holland Eindconcept
Titel rapport	Verkeersrapport Vredenburglaan - Bentwoudlaan – Verlengde Beethovenlaan (Randweg Waddinxveen)
Kenmerk	CGT079/Prt/0371.07
Datum publicatie	17 februari 2016
Projectteam opdrachtgever(s)	Arjan Gerritsen en Gabi van Duijnhoven
Projectteam Goudappel Coffeng	Tjitte Prins en Frans de Vries
Projectomschrijving	Onderzoek naar de verkeerseffecten van de aanleg van de Randweg Waddinxveen (Vredenburglaan, Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan).

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Doelen van het project	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Wijze van analyse en toetsing	4
2.1	Het RVMH op hoofdlijnen	4
2.2	Wijze van analyse	6
2.3	Wijze van beoordelen	8
3	Autonome effecten	10
3.1	Verkeersintensiteiten	10
3.2	Verkeersprestatie en verliestijd	13
3.3	Nadere analyse verkeersstromen	14
3.4	Verkeersafwikkeling	18
3.5	Fietsnetwerk	21
3.6	Openbaar vervoer	23
3.7	Conclusies	24
4	Beschrijving effecten alternatieven	26
4.1	Verkeersintensiteiten	26
4.2	Verkeersprestatie en verliestijd	30
4.3	Nadere analyse verkeersstromen	31
4.4	Verkeersafwikkeling	37
4.5	Conclusies	41
5	Beoordeling	42
5.1	Overzicht beoordeling verkeer	51
Bijlagen		
1.	Wijze van toetsing	
2.	Toelichting op het verkeersmodel	
3.	Intensiteitstabel	

1

Inleiding

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen de Randweg Waddinxveen aan te leggen.

Deze Randweg bestaat uit de volgende delen:

- De Vredenburglaan tussen de parallelstructuur A12/aansluiting Waddinxveen-Zuid op de A12 en de aansluiting Glasparel/Zesde Tochtweg.
- De Bentwoudlaan tussen de aansluiting Glasparel/Zesde Tochtweg en de Verlengde Beethovenlaan.
- De Verlengde Beethovenlaan (Bentwoudlaan fase 2) tussen de Bentwoudlaan en het Noordeinde (N455).

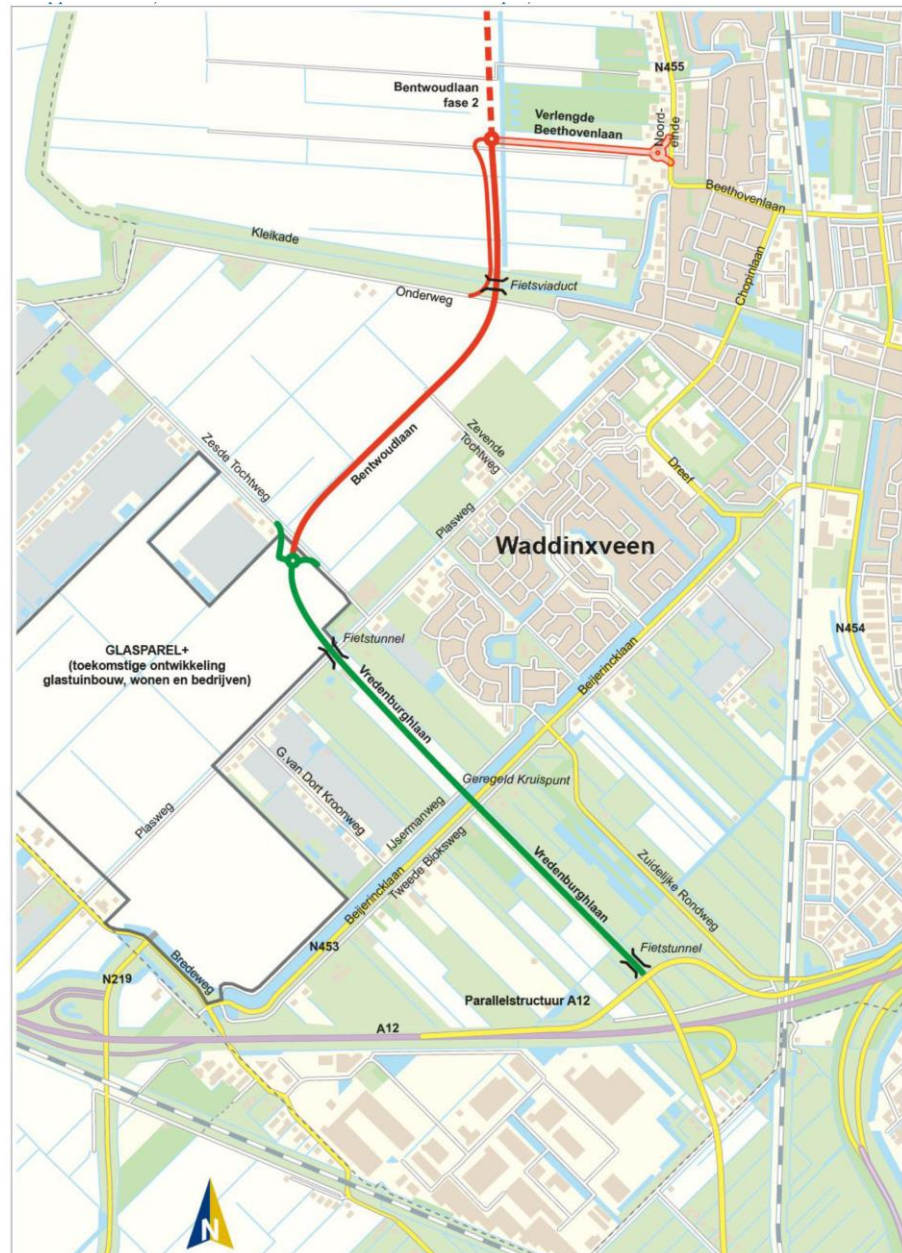
Zie figuur 1.1.

In dit rapport worden de verkeers- en vervoersaspecten van de Randweg Waddinxveen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

In dit rapport wordt één tracévariant voor de Vredenburglaan, Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan (Randweg Waddinxveen) onderzocht. Dit is de tracévariant. De Verlengde Beethovenlaan heeft daarbij een noordelijke ligging, zie figuur 1.1. Voorts is er:

- Een variant waarbij (voorlopig) alleen de Vredenburglaan wordt aangelegd. Dit is de faseringsvariant. Deze variant wordt onderzocht omdat aanleg van alleen de Vredenburglaan het eerst wordt gerealiseerd. In de Faseringsvariant worden de effecten daarvan zichtbaar gemaakt.
- Een scenario waarbij naast de volledige Tracévariant ook de Verlengde Bentwoudlaan wordt aangelegd. De Verlengde Bentwoudlaan wordt separaat onderzocht in het project N207-zuid; over dit project is nog geen definitief besluit genomen.

De argumentatie om te komen tot deze variant is gebaseerd op eerdere studies: hierbij wordt verwezen naar het hoofdrapport van de MER. In het hoofdrapport is tevens informatie opgenomen over de projectachtergrond.



Figuur 1.1: Tracé Randweg Waddinxveen

1.1 Doelen van het project

In de Mededeling aan het bevoegd gezag over dit project (d.d. 9 juni 2015) zijn de projectdoelen van de nieuwe Randweg opgenomen:

- De Randweg Waddinxveen zorgt voor een verbetering van de regionale weginfrastructuur, waardoor de ontsluiting van Waddinxveen zowel op de (parallelstructuur) A12 als de A20 verbetert. Daarmee is het project tevens een eerste stap in de verbetering van de ontsluiting regio Greenport West.
- De Randweg Waddinxveen ontlast de kern van Waddinxveen van doorgaand verkeer. De nieuwe randweg vergroot daarmee de leefbaarheid in de kern en levert een bijdrage aan mobiliteitsknelpunten van de gemeente.
- De Randweg Waddinxveen ontsluit de nieuwe verstedelijkingslocatie Glasparel+ en voorziet woningbouwlocatie De Triangel van meerdere ontsluitingsmogelijkheden.
- De Randweg Waddinxveen geeft een ontlasting van de huidige N207 op de oostelijke Gouwe-oever.

In de Mededeling is aangegeven, dat de volgende zaken worden onderzocht voor het thema Verkeer en Vervoer:

Aspect	Criterium	Beoordeling	Toelichting
Thema Verkeer en vervoer			
Bereikbaarheid	Bereikbaarheid	Kwantitatief	Analyse o.b.v. verliestijden, I/C-verhoudingen, kruispuntbelasting
Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid	Kwalitatief	Veilig wegontwerp, passende verkeersintensiteiten voor de betreffende wegen, voorzieningen voor langzaam verkeer.

Bij het thema verkeer en vervoer staat het probleemoplossende vermogen van de tracévariant centraal. Dit betekent dat eerst de problemen ten aanzien van verkeer en vervoer inzichtelijk worden gemaakt.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader uitgewerkt hoe de diverse onderdelen worden onderzocht en beoordeeld. Hoofdstuk 3 gaat over de huidige verkeerssituatie en de verwachte ontwikkelingen volgens het trendscenario (Referentiesituatie) en het lage scenario. In hoofdstuk 3 worden de verkeerseffecten van de varianten geanalyseerd en in hoofdstuk 4 worden deze beoordeeld.

2

Wijze van analyse en toetsing

In dit rapport worden de verkeers- en vervoerseffecten van de aanleg van de Randweg Waddinxveen inzichtelijk gemaakt en worden deze getoetst. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Regionale Verkeersmodel Midden-Holland (RVMH). Voor de toetsing zijn de doelen van het project richtinggevend, zie paragraaf 1.2. Voorts, conform de Mededeling, wordt het probleemoplossende vermogen van de Randweg Waddinxveen getoetst.

2.1 Het RVMH op hoofdlijnen

Het RVMH is het verkeersmodel van de gemeenten van Midden-Holland, waaronder de gemeente Waddinxveen. De meest actuele versie bij de start van deze was de versie 2.3 uit 2014 met prognosejaar 2025¹. In dit prognosejaar is rekening gehouden met de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen die 'hard' zijn. Dit betreft onder andere:

- de woningbouwlocaties Triangel (Waddinxveen) en Westergouwe (Gouda) zijn voor de helft gerealiseerd;
- de woningbouwlocaties Waddinxveen 't Suyt, Moerkapelle en Zevenhuizen (onder andere noordoost) zijn gerealiseerd.
- de werkgelegenheidslocaties Glaspapel+ en Prisma/Bleizo zijn volledig gerealiseerd;
- de parallelstructuur A12 en de Moordrechtboog zijn volledig gerealiseerd;
- er wordt niet uitgegaan van de realisatie van de Rottelaan;
- Verlengde Bentwoudlaan is niet opgenomen in de Referentiesituatie van het RVMH.

Het RVMH is een unimodaal model: dit betekent dat alleen de autostromen worden beschreven op basis van tellingen in het basisjaar.

¹ Inmiddels is in oktober 2015 versie 2.4 van het RVMH verschenen. De onderzoeken voor dit MER zijn al gestart in het voorjaar van 2015 is er gewerkt met de modelversie die toen actueel was. In het op te stellen bestemmingsplan wordt voor de onderzoeken wel gebruik gemaakt van de nieuwe versie 2.4. Dan zal ook een analyse worden opgenomen met eventuele (grote) verschillen in de modelresultaten in relatie tot de effecten in het MER met de vraag of deze nog leiden tot andere conclusies.

Voor gedetailleerde informatie over het verkeersmodel wordt verwezen naar de technische rapportage over het RVMH.

Aanpassingen van het RVMH

Ten behoeve van deze studie is het RVMH aangepast.

In de eerste plaats was er behoefte om te beschikken over verkeersprognoses voor het planjaar 2030. Dit heeft ermee te maken dat momenteel verwacht wordt dat het project Randweg Waddinxveen in 2018 is gerealiseerd. Voor diverse onderzoeken is het voorgeschreven (in ieder geval) tien jaar na realisatie vooruit te kijken. Bovendien wil de provincie het ontwerp van de kruispunten dimensioneren op verkeersgegevens die bij voorkeur 15 jaar vooruit liggen.

Daarom zijn de verkeersprognoses 'opgetrokken' naar 2030 door de ruimtelijke vulling in de verschillende gemeenten van het RVMH generiek op te hogen² en de verkeersgroei ook op te hogen. Deze groeicijfers zijn gehaald uit het verkeersmodel van Rijkswaterstaat, het Nederlands Regionaal Model (NRM).

Onderzochte scenario's en varianten

Het RVMH kent een 'trendscenario': hierbij wordt gewerkt met een meest waarschijnlijk toekomstscenario, voor wat betreft de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkeling in de regio. Ander verkeersmodellen, waaronder het NRM van de rijksoverheid, werken met een hoog (GE) en een laag scenario (RC). Het trendscenario van het RVMH is gebaseerd op het hoge groeiscenario (GE³). De groeicijfers hiervoor zijn gehaald uit het NRM. In bijlage 2 wordt nader ingegaan op deze scenario's en in tabel 2.1 worden de scenario's samengevat voor wat betreft de ruimtelijke ontwikkeling en verkeersgroei.

groeiscenario	inwoners	arbeidsplaatsen	verkeersgroei
RVMH trendscenario, 2025	+7%	+8%	Conform NRM-GE
laag scenario (RC), 2030	+1%	-12%	Conform NRM- RC
hoog scenario (GE), 2030	+17%	+13%	Conform NRM-GE

Tabel 2.1: Uitgangspunten voor de verschillende scenario's (ten opzichte van 2015)

In deze studie wordt het RVMH trendscenario gebruikt voor de basisberekeningen. Omdat het RVMH het meest lijkt op het hoge scenario uit het NRM, is er voor 2030 ook een laag groeiscenario (RC) gemaakt door de ruimtelijke vulling in het gebied generiek omlaag te brengen en uit te gaan van een lage verkeersgroei. Dit lage groeiscenario ligt qua ruimtelijke ontwikkelingen op (inwoneraantal) of onder (arbeidsplaatsen) het huidige niveau.

² Het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in alle zones is met een gelijk percentage opgehoogd.

³ In de Referentiesituatie uit het RVMH is ongeveer 75% van de ruimtelijke groei uit het NRM opgenomen voor Midden-Holland. Voor de gebieden daarbuiten is dat 100%, zie bijlage 2.

Ten behoeve van milieuberekeningen zijn ook voor 2017 (een jaar voor de geplande realisatie) prognoses gemaakt. Deze verkeersprognoses worden in deze rapportage verder niet gepresenteerd. Voorts zijn de hiernavolgende prognoses gemaakt, die in dit rapport ook worden gebruikt voor de analyses.

naam	Prognosejaar	Vredenburg- hlaan	Bentwoudlaan + Verlengde Beethovenlaan		opmerking
			Bentwoudlaan	Verlengde Beethovenlaan	
huidige situatie	2014	0	0	0	
referentie	2030	0	0	0	
laag scenario	2030	0	0	0	Lage ruimtelijke en verkeersgroei
tracévariant	2030	+	+	0	
faseringsvariant	2030	+	0	0	minimale variant
tracévariant, incl. V-BWL	2030	+	+	+	maximale variant

Tabel 2.2: Onderzochte scenario's en varianten

Ter toelichting op tabel 2.2 (zie figuur 1.1):

- Tracévariant = randweg Waddinxveen bestaande uit Vredenburglaan (groen in figuur 1.1), Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan (rood).
- Faseringsvariant waarbij alleen Vredenburglaan (groen) is gerealiseerd en niet de Bentwoudlaan/Verlengde Beethovenlaan.
- Tracévariant, incl. V-BWL = scenario Tracévariant (groen + rood) inclusief Verlengde Bentwoudlaan (N207-Zuid, onderbroken rood).

De planeffecten worden onderzocht door de varianten te vergelijken met de Referentiesituatie.

2.2 Wijze van analyse

De analyse van de verkeerseffecten wordt uitgevoerd om zicht te krijgen op de effecten van de maatregelen. Hiertoe worden de etmaalintensiteiten op de relevante wegen vergeleken. Tevens wordt nagegaan wat de ontwikkeling is van de vervoersprestatie in het studiegebied (= het aantal voertuigkilometers). Naast de omvang van het verkeer wordt nagegaan of het wegennet in staat is het verkeersaanbod te verwerken.

Dit wordt gedaan door het analyseren van:

- de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding) op wegvakken;
- de verzadigingsgraad van kruispunten;
- de ontwikkeling van de verliestijd (het aantal voertuigverliesuren) in het studiegebied.

Voor een aantal specifieke gevallen worden de herkomst en bestemming van het verkeer geanalyseerd.

2.3 Wijze van beoordelen

Het beoordelen van de varianten vindt plaats op drie manieren:

1. In hoeverre worden de doelstellingen van het project met de varianten gerealiseerd?
2. In hoeverre worden de verkeersknelpunten opgelost?
3. In hoeverre wordt de verkeersveiligheid verbeterd en de bereikbaarheid voor de fiets en het openbaar vervoer.

Ad 1. Toetsing aan de doelstellingen

De doelstellingen worden als volgt getoetst:

doelstelling	wijze van toetsing
a. verbetering regionale wegenstructuur	kwalitatief, door na te gaan of Waddinxveen en de Greenport West met hogere-ordewegen worden aangesloten op de A12 en A20
b. ontlasten kern Waddinxveen van doorgaand verkeer	verandering van doorgaand verkeer op de hoofdroutes
c. Randweg Waddinxveen ontsluit nieuwe verstedelijkingslocaties	deze doelstelling wordt kwalitatief getoetst
d. ontlasting van de N207	verandering van de verkeersintensiteiten op de N207

Tabel 2.3: Operationalisering van de toetsing aan de doelstellingen

In bijlage 1 zijn de grenswaarden voor de beoordeling opgenomen.

Ad 2. Oplossen knelpunten verkeersafwikkeling

In de 'Mededeling' is aangegeven, dat verkeersknelpunten als volgt worden getoetst:

criterium	wijze van toetsing
a. analyse o.b.v. verliestijden	nagegaan wordt of de varianten zorgen voor een substantiële afname van de <u>verliestijden</u> en de <u>verliestijden per voertuigkilometer</u> in het studiegebied
b. I/C-verhoudingen op wegvakken	verandering van het <u>aantal wegvakken</u> met een hoge I/C-waarde
c. kruispuntbelasting	verandering van het <u>aantal kruispunten</u> met een hoge kruispuntbelasting

Tabel 2.4: Operationalisering van de toetsing voor het bijdragen aan het oplossen van knelpunten

Ad 3. Verkeersveiligheid, fiets en openbaar vervoer

Ten slotte worden de effecten van de plannen op verkeersveiligheid, fiets en openbaar vervoer beoordeeld. Al deze drie aspecten worden kwalitatief beoordeeld:

criterium	wijze van toetsing
a. verkeersveiligheid	past het gebruik van de infrastructuur bij de inrichting van de wegen? wordt er verkeer uit de kernen getrokken? worden potentieel gevaarlijke kruispunten veilig ingericht?
b. fiets	verbeteren de bestaande fietsverbindingen?
c. openbaar vervoer	verbetert de verkeersafwikkeling van de bus of ontstaan hiervoor kansen?

Bij de beoordeling wordt de volgende schaal gebruikt:

score	beoordeling
+++	zeer positief ten opzichte van de Referentiesituatie
++	positief ten opzichte van de Referentiesituatie
+	licht positief ten opzichte van de Referentiesituatie
0	
-	licht negatief ten opzichte van de Referentiesituatie
--	negatief ten opzichte van de Referentiesituatie
---	zeer negatief ten opzichte van de Referentiesituatie

In bijlage 1 is aangegeven hoe de grenzen voor de verschillende toetsingscriteria worden gehanteerd.

3

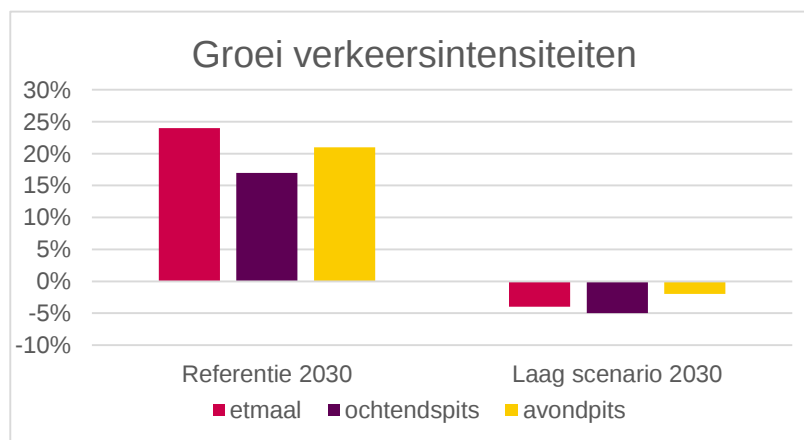
Autonome effecten

In dit hoofdstuk wordt de verwachte verkeerssituatie in 2030 vergeleken met de huidige (2015). Hierbij wordt gewerkt met twee scenario's:

- de verwachte verkeerssituatie in 2030, referentie;
- een laag scenario.

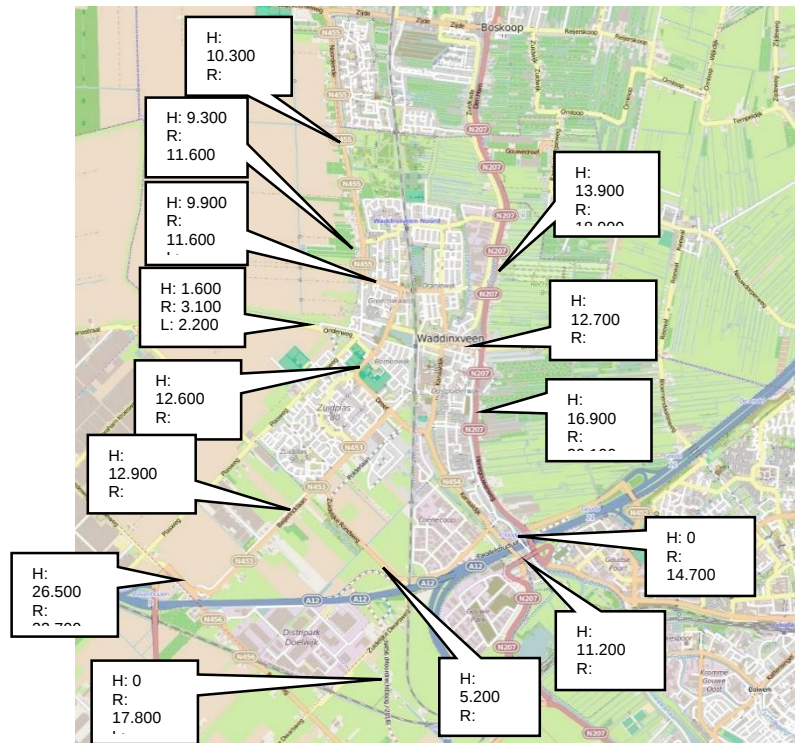
3.1 Verkeersintensiteiten

Gemiddeld nemen de verkeersintensiteiten (uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal) autonoom ten opzichte van de huidige situatie toe met 24% op etmaalniveau; in de spitsen is de verwachte groei lager. In het lage scenario is er minder verkeer dan in de huidige situatie: gemiddeld nemen de verkeersintensiteiten op etmaalniveau af met 4%. De verklaring hiervoor is dat er in dat scenario uitgegaan wordt van een standstil voor wat betreft het aantal inwoners van het gebied en een achteruitgang van het aantal arbeidsplaatsen. In figuur 3.1 is weergegeven hoe de gemiddelde groei van de verkeersintensiteiten is.



Figuur 3.1: Gemiddelde verkeersgroei van de Referentiesituatie 2030 en het Lage scenario 2030 ten opzichte van de huidige situatie 2015, bron RVMH

In figuur 3.2 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven op de belangrijkste wegen in en rond Waddinxveen voor 2015 huidig (H), 2030 Referentie (R) en 2030 laag (L).



Figuur 3.2: Verkeersintensiteiten per etmaal voor de huidige situatie 2015 (H)⁴, de Referentiesituatie voor 2030 (R) en het lage scenario voor 2030 (L), bron RVMH

De grootste autonome verkeersgroei doet zich voor op wegen in de directe omgeving van ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de Beijerincklaan, in de omgeving van Triangel. Voorts groeien de intensiteiten op de polderwegen tussen Waddinxveen, Moerkapelle en Zevenhuizen procentueel ook behoorlijk door de ruimtelijke ontwikkelingen. Dit heeft ermee te maken dat deze wegen in de huidige situatie behoorlijk rustig zijn. De realisatie van de Moordrechtboog en de parallelstructuur A12 zijn ingrijpende maatregelen, die ook de nodige effecten hebben. Zoals een afname van de intensiteit op Bredeweg (tussen N219 en de Beijerincklaan) met 14% in de Referentiesituatie en 24% in het lage scenario.

De Zuidelijk Randweg laat in het lage scenario een forse afname zien van het verkeer. Een verklaring daarvoor is, is dat een alternatieve route, de Kanaaldijk zowel in de huidige situatie als de Referentiesituatie afwikkelingsknelpunten kent en dat het verkeer een andere route kiest via de Zuidelijke Randweg. In het lage scenario is de verkeersdruk hier geringer en kiest meer verkeer de route via de Kanaaldijk. In bijlage 3 zijn uitgebreide tabellen met intensiteiten opgenomen.

⁴ Verbindingen die in de huidige situatie (H) een intensiteit van 0 hebben zijn nu nog niet gerealiseerd. Dit betreft de Moordrechtboog en de Extra Gouwekruising.

Oeverkruisingen Gouwe

Op de oeverkruisingen van de Gouwe zijn de verkeersintensiteiten als volgt:

brug	2015	2030 Ref	index	2030 laag	index
Hefbrug Boskoop	15.700	20.400	130	16.200	103
Hefbrug Waddinxveen	12.700	14.900	117	12.500	98
Extra Gouwekruising	n.v.t.	14.700	n.v.t.	10.400	n.v.t.
Coenecoopbrug	11.200	16.200	145	12.200	109
totaal	39.600	66.200	163	51.300	130

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten op de lokale en regionale Gouwebruggen (index ten opzichte van 2015)

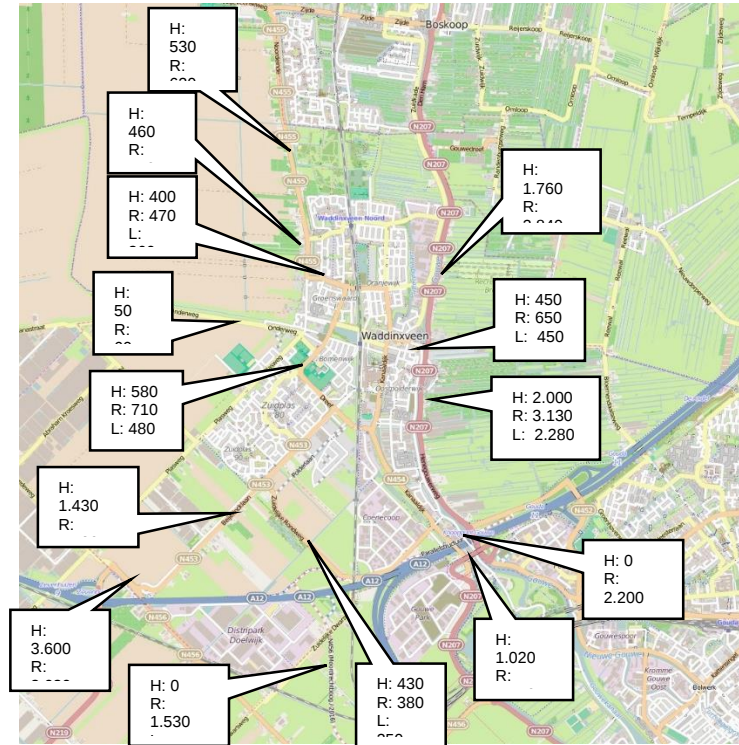
De Gouwebruggen laten grote verschillen zien. Het totale verkeer op de bruggen neemt met 63% toe (30% in het lage scenario). Deze groei komt vooral door de opening van de nieuwe Extra Gouwekruising. Deze Extra Gouwekruising is vooral bedoeld om verkeer tussen Gouda en de A12-west te trekken. In tabel 3.1 is dit 'nieuw verkeer'. Voorts kennen de Coenecoopbrug en de Boskoopse Hefbrug de grootste verkeersgroei en wel van 45 en 30% in de Referentiesituatie. Op de Waddinxveense Hefbrug is de groei wat minder met 17%.

Uit figuur 3.3 blijkt dat de grootste groei van het vrachtautoverkeer in de Referentiesituatie (R) zich voordoet aan de oostzijde: op de N207 en de Coenecoopbrug. De groei op de Coenecoopbrug is opvallend (70%), want in de Referentiesituatie is vlak naast deze brug ook de Extra Gouwekruising gerealiseerd. Deze nieuwe brug trekt in 2030 per etmaal 2.200 vrachtauto's. De verklaring van deze hoge groeicijfers is de realisatie van diverse bedrijventerreinen aan de zuidzijde van Waddinxveen. De Extra Gouwekruising heeft een andere, bovenregionale functie dan de Coenecoopbrug. Ook de Hefbrug Waddinxveen kent hoge groeicijfers voor het vrachtverkeer: bijna 45%.

Op de doorgaande noord-zuidroute door Waddinxveen rijden per etmaal ongeveer 500 vrachtauto's; in de Referentiesituatie stijgt het aantal vrachtauto's hier met 10 tot 20%.

In het lage scenario is er nauwelijks een groei van het vrachtverkeer: de intensiteiten liggen dan veelal rond het niveau van die in de huidige situatie.

Verkeersintensiteiten vrachtverkeer

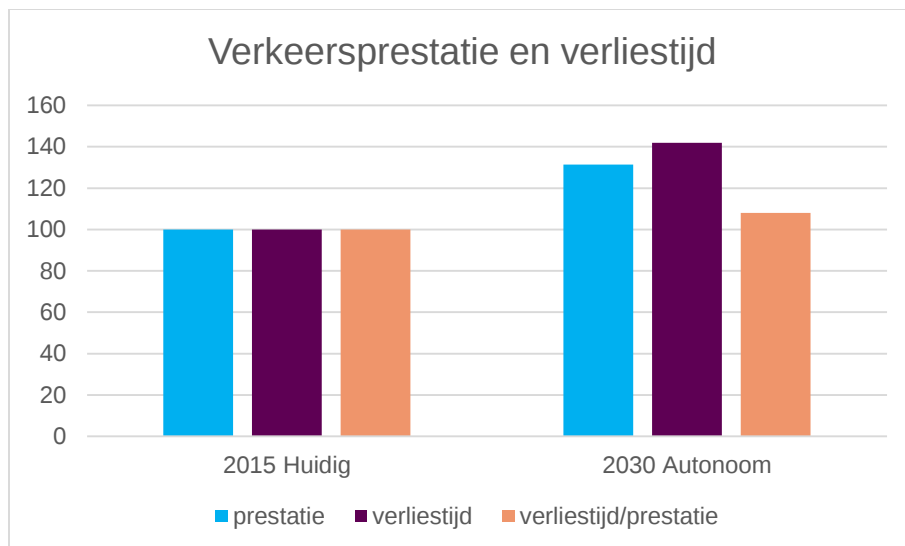


Figuur 3.3: Vrachtauto-intensiteiten per etmaal voor de huidige situatie 2015 (H), de Referentiesituatie voor 2030 (R) en het lage scenario voor 2030 (L), bron RVMH

3.2 Verkeersprestatie en verliestijd

De verkeersprestatie is het totaal van de kilometers die in het studiegebied worden afgelegd. Deze grootheid wordt uitgedrukt in voertuigkilometers. De verliestijd is het totaal aan uren dat alle voertuigen in het studiegebied verliezen door wachten en congestie. Deze grootheid wordt uitgedrukt in voertuigverliesuren. Nu is het logisch, dat als in een gebied meer voertuigkilometers worden afgelegd, ook de verliestijd toeneemt. Om afwijkingen daarin te achterhalen, is ook de verliestijd per voertuigkilometer een maat voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

In figuur 3.4 zijn de verkeersprestatie en verliestijd in beeld gebracht voor de Referentiesituatie en de verliestijd op basis van indexwaarden: de huidige situatie is daarbij op 100 gesteld.



Figuur 3.4: Verkeersprestatie, verliestijd en relatieve verliestijd (verliestijd/verkeersprestatie) voor de Referentiesituatie ten opzichte van de huidige situatie (indexwaarden: huidige situatie = 100)

In de Referentiesituatie is de verkeersprestatie 31% hoger dan in de huidige situatie. De verliestijd stijgt meer: 42% en dit heeft tot gevolg dat de waarde verliestijd/verkeersprestatie met 8% stijgt. In het lage scenario, niet in beeld gebracht, zijn de waarden vergelijkbaar met de huidige situatie.

3.3 Nadere analyse verkeersstromen

Nagegaan is wat de omvang is van het doorgaande verkeer op een aantal wegen en wat de herkomst en bestemming is op een aantal locaties doorgaand verkeer geanalyseerd.

Het percentage doorgaand verkeer ten opzichte van de gemeente Waddinxveen (westelijk van de Gouwe) is weergegeven in tabel 3.2. Doorgaand verkeer is hier verkeer op de genoemde wegen dat geen herkomst en/of bestemming heeft in Waddinxveen westelijk van de Gouwe.

locatie	Huidi g			Referentie				Laag scenario			
	Intensitei t	% DV	I-DV	Intensitei t	% DV	I-DV	index DV	Intensitei t	% DV	I-DV	index DV
Noordeinde (komgrens)	10200	22	2.200	12.500	26	3.300	150	9.500	27	2.600	118
Beethovenlaan	9200	20	1.800	11.800	22	2.600	144	8.800	20	1.800	100
Esdoornlaan (Petteplas)	13700	9	1.200	17.000	8	1.400	117	12.000	6	700	58
Beijerincklaan (Dreef)	13000	7	900	15.300	5	800	89	12.400	3	400	44
Hefbrug W'veen	12700	20	2.500	14.800	17	2.500	100	12.500	16	2.000	80
J. van Stolbergstraat	11800	9	1.100	14.600	11	1.600	145	11.600	11	1.300	118
Coenecoopbrug	11300	37	4.200	16.200	39	6.300	150	12.200	38	4.600	110

Tabel 3.2: Percentage doorgaand verkeer ten opzichte van de gemeente Waddinxveen (ten westen van de Gouwe), bron RVMH 2.3

In de kern van Waddinxveen heeft de Hefbrug in de huidige situatie het meeste doorgaand verkeer 2.500 mvt/etm. Echter in de Referentiesituatie is er een grote groei (tot 50%) van het doorgaand verkeer aan de westzijde van Waddinxveen; op het Noordeinde en de Beethovenlaan, zodat daar dan het meeste doorgaand verkeer is.

In 2012 heeft de gemeente een kentekenonderzoek laten houden naar het doorgaande verkeer door de gemeente Waddinxveen. Resultaat daarvan was dat het gemiddeld percentage doorgaand verkeer ongeveer 12% is van het getelde verkeer op de invalswegen van de kern⁵. Uit dit onderzoek concludeert de gemeente Waddinxveen dat het doorgaand verkeer in de kern van Waddinxveen gering is.

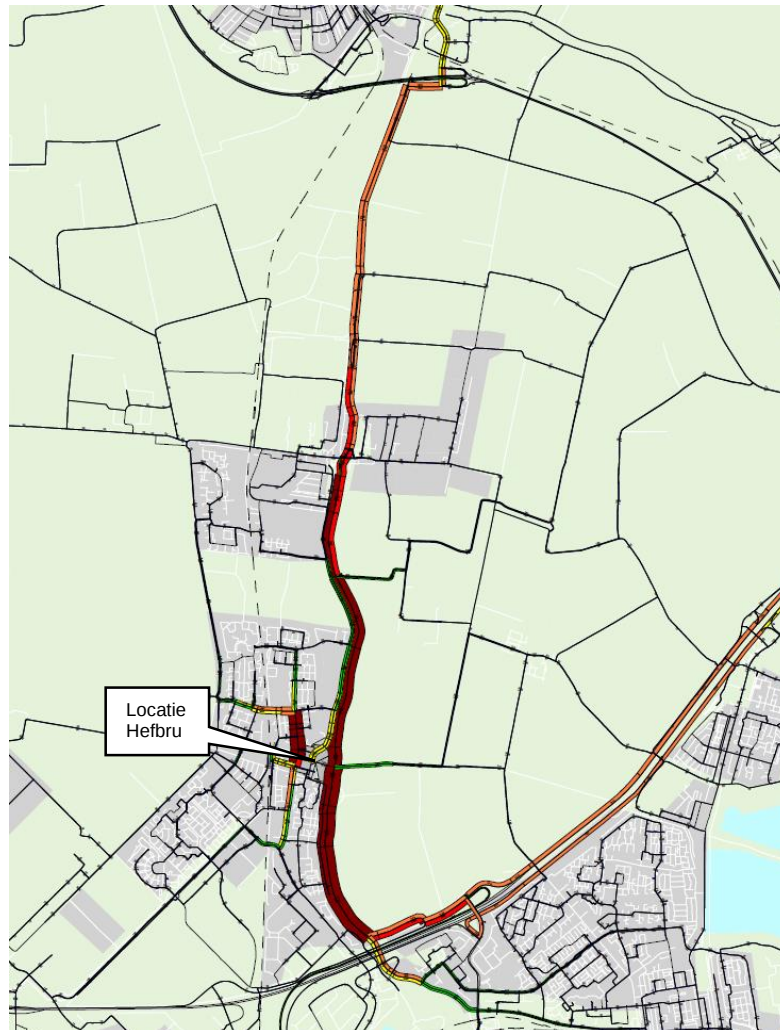
Herkomst en bestemming

In de hiernavolgende figuren zijn de herkomst en bestemming van het verkeer opgenomen voor de Referentiesituatie 2030 voor de Waddinxveense Hefbrug (figuur 3.5) en de Esdoornlaan (onderdeel ring Waddinxveen, figuur 3.6).

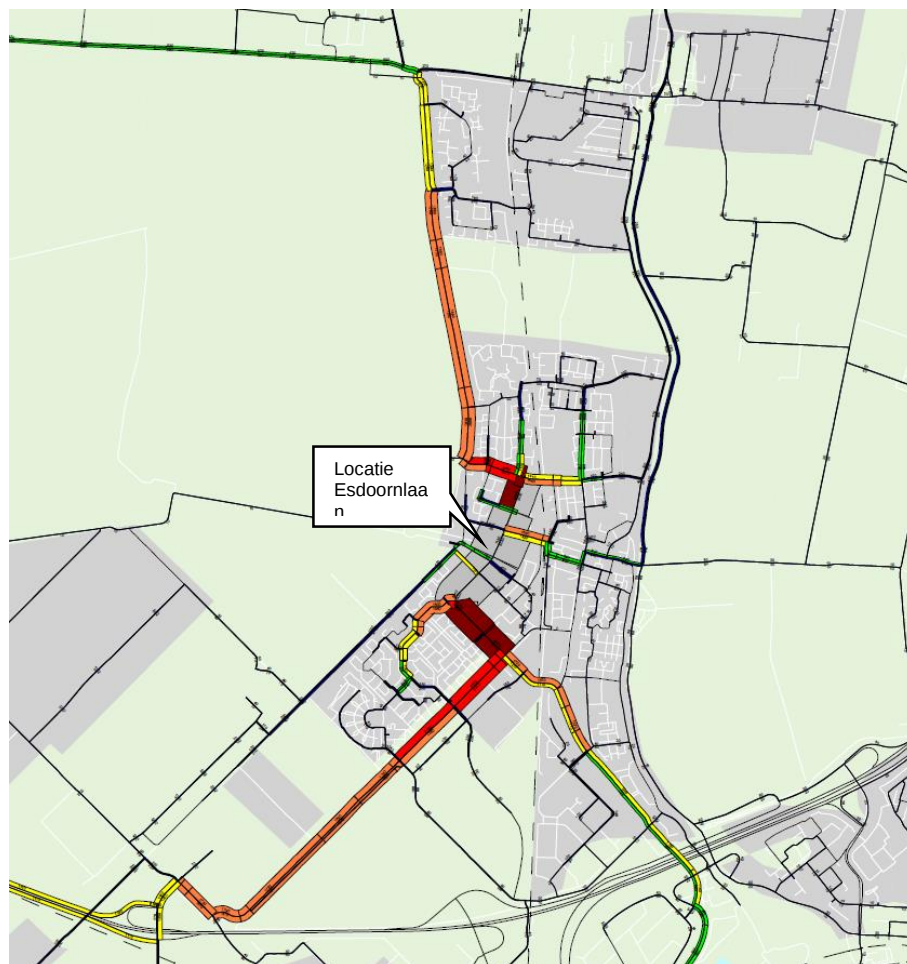
Op de Hefbrug is het aandeel doorgaand verkeer 17% (zie tabel 3.1). Aan de oostzijde van de Hefbrug liggen de herkomst en bestemming van het verkeer meer naar het zuiden (Gouda en de A12) dan naar het noorden (Boskoop, Alphen). Aan de westzijde is het grootste deel van het verkeer gebonden aan Waddinxveen. Via de Noordkade, Noordeinde en de Beijerincklaan gaat er verkeer naar de verder gelegen herkomst- of bestemmingsgebieden.

⁵ De wijze van analyseren is verschillend. De modelmatige analyse uit tabel 3.2 heeft betrekking op een ander gebied en hiermee kunnen ook varianten geanalyseerd worden. De waarden geven het doorgaand verkeer ten opzichte van Waddinxveen op verschillende wegen. Daarbij wordt bijvoorbeeld ook het interne verkeer meegenomen. Het onderzoek van de gemeente Waddinxveen concentreert zich op invalswegen: daar is nagegaan hoeveel verkeer er doorgaand is en hoeveel er een bestemming heeft in de kern. Hier wordt intern verkeer niet meegenomen.

Op de Esdoornlaan is het aandeel doorgaand verkeer lager: 8%. Wel zijn er, blijkens figuur 3.6, forse stromen van/naar buiten Waddinxveen (via het Noordeinde en de Beijerincklaan). Dit verkeer heeft echter vrijwel allemaal een herkomst of bestemming in Waddinxveen.



Figuur 3.5: Herkomst en bestemming Referentiesituatie 2030 van het verkeer op de Waddinxveense Hefbrug



Figuur 3.6: Herkomst en bestemming Referentiesituatie 2030 van het verkeer op de Esdoornlaan Waddinxveen

Ontsluiting Glasporel+

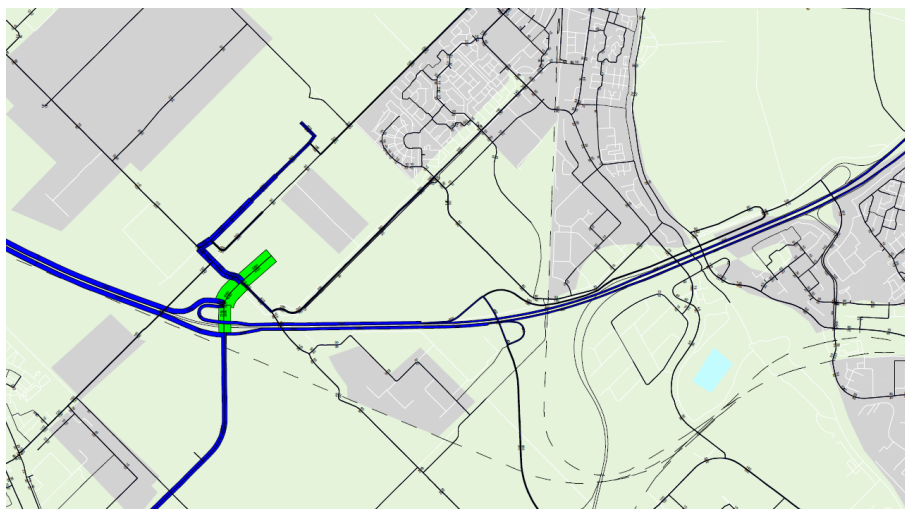
De Randweg Waddinxveen heeft expliciet een functie bij de ontsluiting van Glasporel+.

In de Referentiesituatie 2030 is wel de Glasporel+ aangelegd, maar niet de Randweg Waddinxveen. In figuur 3.7 is weergegeven hoe het verkeer in de Referentiesituatie zich verspreid over het wegennet, zonder dat de Randweg Waddinxveen wordt aangelegd.

Geconcludeerd kan worden dat van de 9.600 mvt/etm die de Glasporel+ genereert, de verdeling van het verkeer als volgt is:

- 6.200 mvt (65%) gaat richting de A12 of komt uit deze richting;
- 2.000 mvt (21%) gaat richting de N219 of komt uit deze richting.

In de kern van Waddinxveen zijn nog 920 mvt/etm (10%) terug te vinden. Dit verkeer gaat over de Plasweg (550 mvt/etm) of over de Beijerincklaan (380 mvt/etm). Van dit verkeer van/naar Glasporel+ zijn 390 mvt/etm terug te vinden aan de noordzijde van Waddinxveen. Dit verkeer is dus doorgaand ten opzichte van de kern; 280 mvt/etm zijn terug te vinden in Zevenhuizen (via de Noordelijke Dwarsweg) en 210 mvt/etm in Moerkapelle (via de Bredeweg). De Plasweg en aansluitende lokale wegen zijn niet geschikt om een rol te vervullen in de ontsluiting van Glasporel+.



Figuur 3.7: Herkomst en bestemming van het verkeer dat gegenereerd wordt door Glasporel+ in de Referentiesituatie, uitgedrukt in mvt/etm

3.4 Verkeersafwikkeling

Voor de huidige situatie, de Referentiesituatie en het lage scenario wordt hier de verkeersafwikkeling geschetst voor de avondspits.

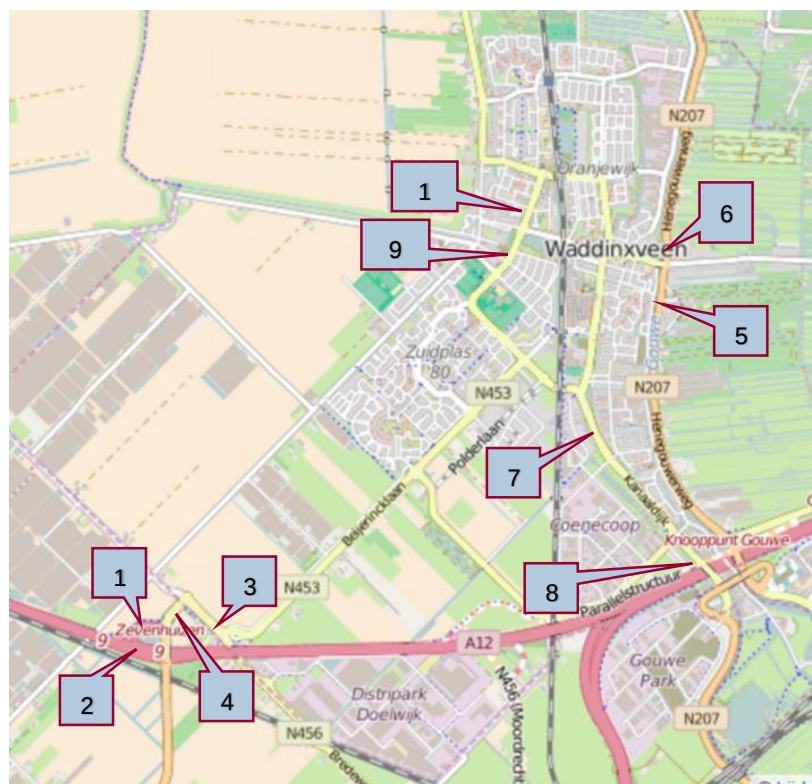
Wegvakken

Uit figuur 3.4 blijkt reeds dat in de Referentiesituatie de verliestijden oplopen. De knelpunten doen zich voor op de volgende wegvakken:

situaties	huidig	Referentie	laag
1. toerit A12 Zevenhuizen noord	O	D	-
2. afrit A12 Zevenhuizen zuid	O	D	D
3. Bredeweg: N219 -> Beijerincklaan	O	O	-
4. N219: aansluiting A12 Zevenhuizen -> Bredeweg	O	-	-
5. N207: viaduct A12 -> Hefbrug Waddinxveen (bibeko)	D	D	D
6. N207: Hefbrug Waddinxveen -> Boskoop (bibeko)	-	D	-
7. Kanaaldijk: Burg Trooststraat -> Verlengde Dreef	-	O	D
8. Kanaaldijk: Zuidelijke Randweg -> Coenecoopbrug	-	D	-
9. Esdoornlaan: ri. noord	-	D	-
10. Chopinlaan: ri. noord	-	D	-
gewogen score	10	11	3

D = Druk (I/C-waarde 0,7-0,85).
O = overbelast (I/C-waarde 0,85-1,00).
ZO = zwaar overbelast (I/C-waarde > 1,00).

Tabel 3.3: Overbelaste wegvakken in de avondspits



Figuur 3.8: Locaties van de drukke en overbelaste wegvakken.

De knelpunten concentreren zich rond de aansluiting Zevenhuizen op de A12, de Hefbrug, Kanaalstraat en de doorgaande route door de kern (alleen in de Referentiesituatie). In de huidige situatie zijn er een aantal overbelaste wegvakken; in de Referentiesituatie zijn er minder overbelaste wegvakken en meer drukke wegvakken. Door de aanpassingen aan het wegennet tussen 2015 en 2030, onder andere de aanleg van de parallelstructuur A12 en de Moordrechtboog, worden sommige knelpunten opgelost, maar door de verkeersgroei in de Referentiesituatie ontstaan er nieuwe drukke wegvakken. In het lage scenario zijn er, door de lagere verkeersgroei, duidelijk minder drukke wegvakken. Naast de geconstateerde wegvakken valt op dat in de Referentiesituatie de A12 ten westen van de aansluiting Zevenhuizen in beide richtingen zwaar overbelast is. Indien dit optreedt, zal dit extra verkeer over het onderliggende wegennet met zich meebrengen.

Indien drukke (licht overbelaste) wegvakken met 1, overbelaste wegvakken met 2 worden gewogen, zijn de scores voor de situaties:

- huidige situatie 2015: 10;
- Referentiesituatie 2030: 11;
- laag scenario 2030: 3.

Verkeersafwikkeling Kruispunten

In tabel 3.4 zijn de overbelaste kruispunten (verzadigingsgraad 0,85-1,00) opgenomen. In het studiegebied komen geen zwaar overbelaste kruispunten (>1,00) voor.

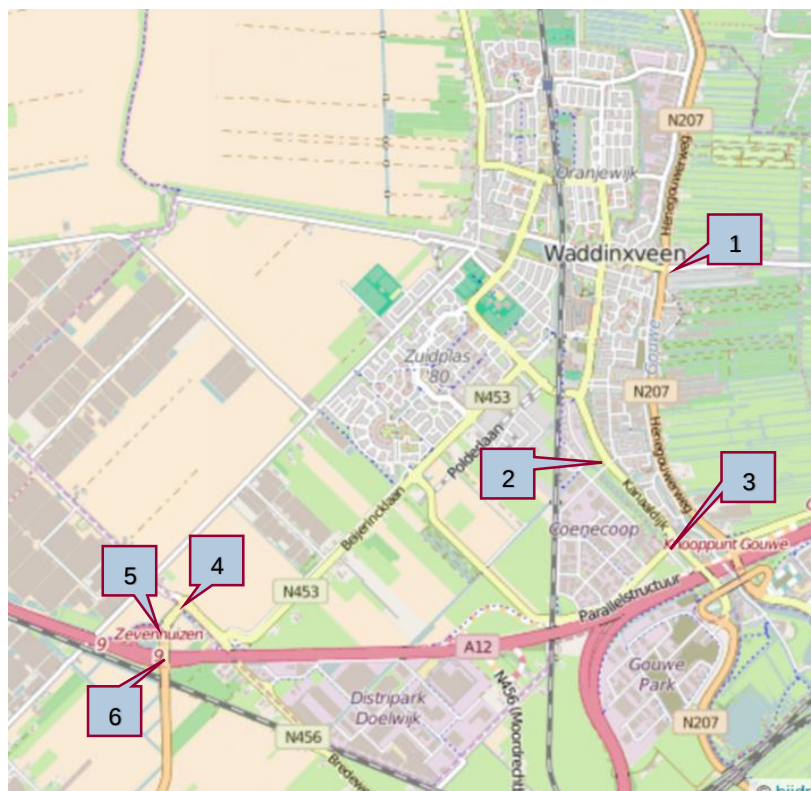
situaties	huidig	Referentie	laag
1. N207 - Hefbrug Waddinxveen	O	O	O
2. Kanaaldijk - Coenecoop		O	
3. Kanaaldijk - Zuidelijke Randweg		O	
4. Bredeweg - N219		O	
5. Noordelijke aansluiting A12 - N219		O	
6. Zuidelijke aansluiting A12 - N219		O	
gewogen score	1	6	1

Tabel 3.4: Overbelaste kruispunten per situatie

Ook voor wat betreft de kruispunten concentreren de knelpunten zich ook hier bij de Hefbrug, Kanaaldijk en de aansluiting A12. De score per situatie is:

- huidige situatie 2015: 1;
- Referentie 2030: 6;
- laag scenario 2030: 1.

De verkeersafwikkeling op de kruispunten is in de Referentiesituatie 2030 aanzienlijk slechter dan in de huidige situatie. Het lage scenario is op dit punt gelijkwaardig aan de huidige situatie.



Figuur 3.9: Locaties van de overbelaste kruispunten

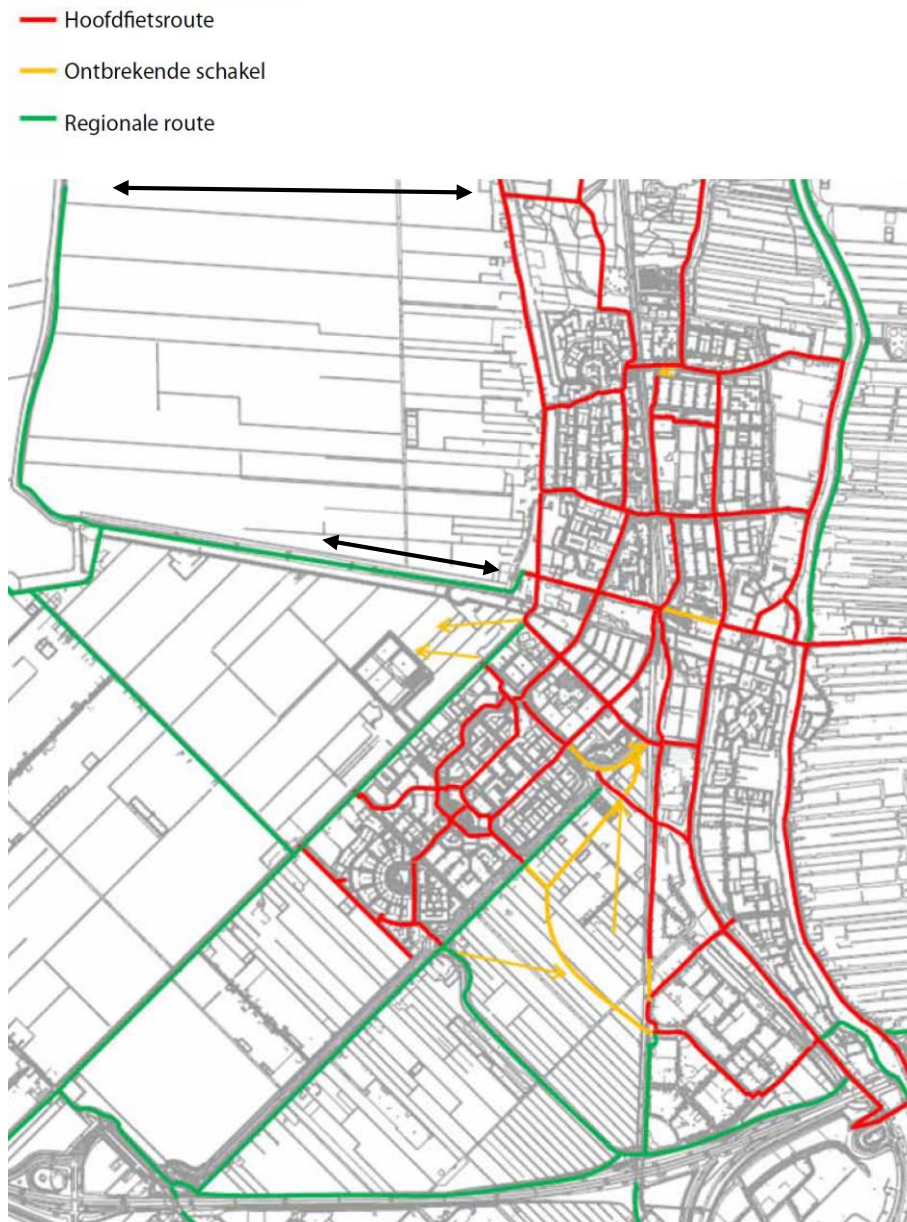
3.5 Fietsnetwerk

In figuur 3.10 is het fietsnetwerk van de gemeente Waddinxveen opgenomen en in figuur 3.11 het recreatieve fietsnetwerk in de regio (de knooppuntenroutes). Diverse regionale en recreatieve routes worden doorsneden door de Randweg Waddinxveen. In het volgende hoofdstuk komt aan de orde hoe hiermee in de planvorming wordt omgegaan en hoe dit wordt beoordeeld.

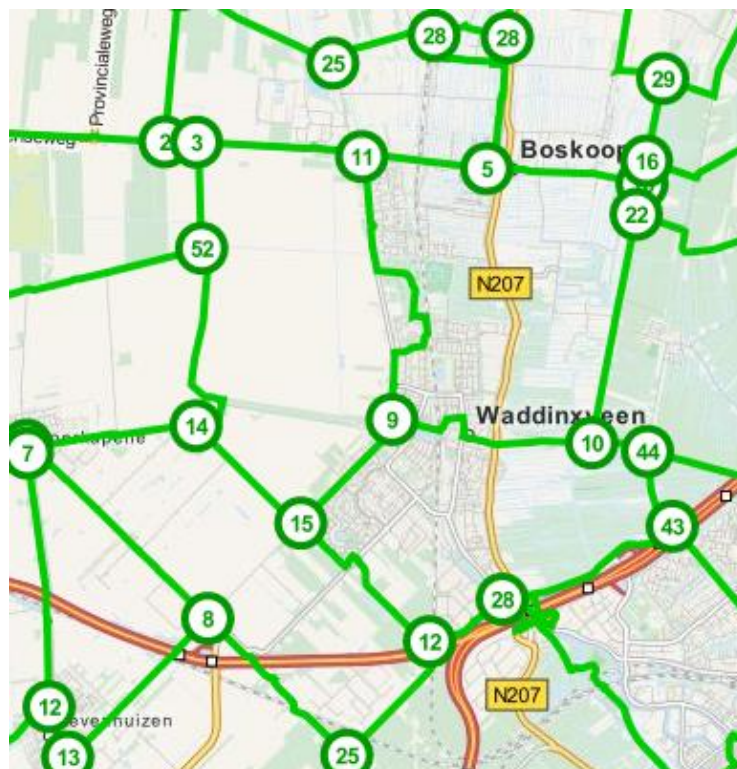
Ten aanzien van de fietsroutes in de regio zijn er twee voornemens:

- De fietsroute van de Onderweg wordt verlegd naar een vrijliggend fietspad op de parallelle kade.
- Het realiseren van een oost-westfietsverbinding ter hoogte van het Bentwoud. Dit voornemen hangt samen met de realisatie van het Bentwoud en de N207-zuid (Verlengde Bentwoudlaan).

Deze voornemens zijn met pijlen in figuur 3.10 weergegeven.



Figuur 3.10: Fietsnetwerk van de gemeente Waddinxveen (bron: Mobiliteitsplan Waddinxveen 2013-2020)



Figuur 3.11: Recreatief netwerk in het plangebied (knooppuntenroutes)

3.6 Openbaar vervoer

In het plangebied lopen de hiernavolgende openbaarvervoerlijnen:

- 175 Waddinxveen - Rotterdam;
- 177 Gouda - Waddinxveen - Zoetermeer;
- 186/187 Gouda - Waddinxveen - Leiden/Oegstgeest;
- 382 spitslijn Boskoop - Den Haag - Waddinxveen.

Figuur 3.12 bevat het lijnennet van het openbaar vervoer in de regio. Voor de toekomst zal in Waddinxveen-Zuid (Triangel - Coenecoop) in december 2017 een treinhalt worden geopend en wordt de frequentie op de spoorlijn Gouda - Alphen verdubbeld gedurende de dagperiode van twee naar vier treinen per richting.

In hoofdstuk 4 komen de effecten op het openbaar vervoer aan de orde.



Figuur 3.12: OV-lijnnennet in de regio (bron: Arriva)

3.7 Conclusies

Ten opzichte van de huidige situatie (2015) wordt in de Referentiesituatie (2030) een toename van het verkeer verwacht. Gemeten naar de verkeersintensiteiten op de belangrijkste wegen is deze toename 24% op etmaalniveau. Het vrachtverkeer laat per wegvak verschillende groeicijfers zien. Hier is de groei aan de oostzijde van Waddinxveen (Hefbrug en N207) hoger dan elders.

Gemeten naar de verkeersprestatie ligt de autonome groei wat hoger: 31%. De verkeersgroei wordt veroorzaakt door ruimtelijke maatregelen (realisatie Triangel, Glasparel+ etc.) en door de realisatie van nieuwe infrastructuur in het plangebied (Moordrechtboog en de parallelstructuur A12). De consequentie van de vervoersgroei is een toename van de verliestijd in het plangebied (+42%); vooral meer kruispunten raken hierdoor overbelast.

Het lage scenario voor 2030 heeft een grote gelijkenis met de huidige situatie: de omvang van het verkeer en ook de verliestijd/knelpunten zijn vergelijkbaar. Het aantal overbelaste wegvakken neemt af door de aanleg van nieuwe infrastructuur en de achterblijvende verkeersgroei in dit scenario.

In zijn algemeenheid kan worden geconcludeerd dat in de Referentiesituatie de verkeersafwikkeling meer afwikkelingsknelpunten kent dan in de huidige situatie. In het lage scenario neemt het aantal knelpunten af.

4

Beschrijving effecten alternatieven

In dit hoofdstuk worden de effecten van de varianten beschreven. Het betreft hier de volgende varianten:

- Tracévariant, Randweg Waddinxveen bestaande uit Bentwoudlaan, Vredenburglaan en Verlengde Beethovenlaan.
- Faseringsvariant 2030, situatie waarin alleen de Vredenburglaan is gerealiseerd.
- Scenario Tracévariant inclusief de Verlengde Bentwoudlaan (V-BWL). Bij deze variant wordt ook uitgegaan van de Bentwoudlaan, de Vredenburglaan en de Verlengde Beethovenlaan. Deze variant wordt hier Tracé(variant) + V-BWL genoemd.

De effecten worden in beeld gebracht door de varianten te vergelijken met de Referentiesituatie.

4.1 Verkeersintensiteiten

Intensiteiten op de nieuwe infrastructuur

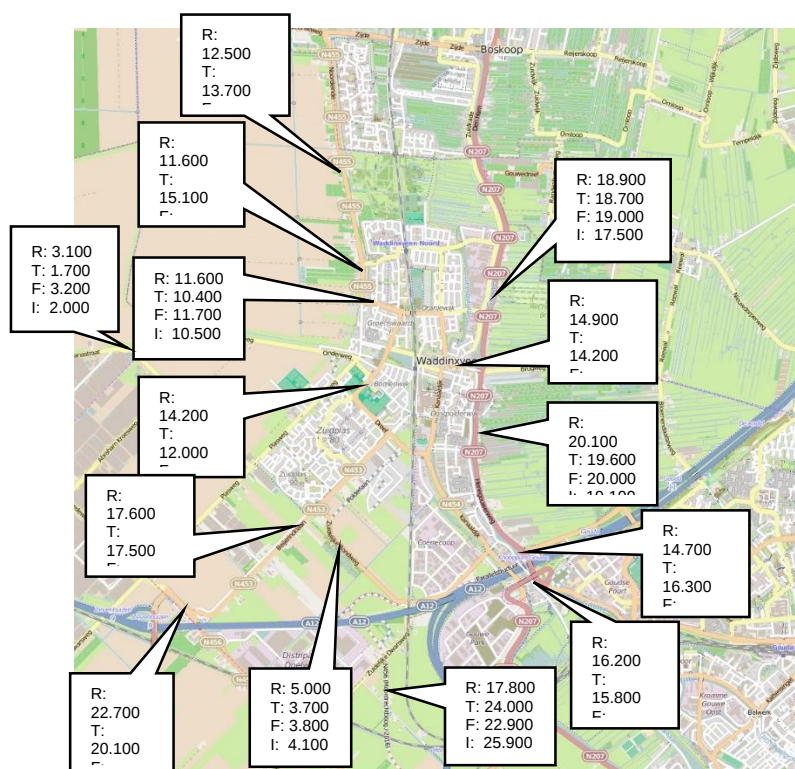
In tabel 4.1 zijn de etmaalintensiteiten opgenomen op de Vredenburglaan en Bentwoudlaan in de verschillende varianten. Hierbij is de Referentiesituatie niet in beeld gebracht, omdat de beschouwde infrastructuur hier niet is opgenomen.

weg	Tracévariant		
	Tracévariant	Faseringsvariant	+ V-BWL
Vredenburglaan oost	11.000	8.900	13.700
Vredenburglaan west	8.100	2.800	13.000
Bentwoudlaan (tot Verlengde Beethovenlaan	7.900	n.v.t.	13.700
Verlengde Beethovenlaan	9.700	n.v.t.	9.800
Verlengde Bentwoudlaan	n.v.t.	n.v.t.	13.000

Tabel 4.1: Etmaalintensiteiten op de nieuwe infrastructuur

Duidelijk is dat de intensiteiten op de verbinding in de doorgetrokken variant (inclusief N207-zuid) het hoogste liggen met maximaal 13.700 mvt/etm. De planstudievariant neemt een middenpositie in met 11.000 mvt/etm en in de faseringsvariant zijn de intensiteiten het laagst met maximaal bijna 9.000 mvt/etm.

In figuur 4.1 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven op de belangrijkste wegen in en rond Waddinxveen voor 2030 Referentie (R), de Tracévariant (T), de Faseringsvariant (F) en het scenario Tracévariant inclusief V-BWL (hier I, van Inclusief genoemd).



Figuur 4.1: Verkeersintensiteiten per etmaal voor de Referentiesituatie (R), de Tracévariant (T), de Faseringsvariant (F) en de variant Tracévariant inclusief V-BWL (I)

De verkeerseffecten van de varianten concentreren zich aan de zuid- en westzijde van Waddinxveen. Van de onderzochte alternatieven geeft de Tracévariant inclusief Verlengde Bentwoudlaan de grootste verkeerseffecten. Met dit alternatief wordt het meeste verkeer uit de kern van Waddinxveen getrokken naar de nieuwe wegverbinding. In de Tracé- en Faseringsvariant zijn deze effecten kleiner. In de Tracévariant is er sprake van een toename van verkeer op het Noordeinde, voor het deel binnen de bebouwde kom stijgen de intensiteiten met 30%. Op de route door Waddinxveen (Beethovenlaan - Esdoornlaan) is er in deze variant sprake van een afname van het verkeer met maximaal 16% ten opzichte van de referentiesituatie. Op de Esdoornlaan komen de intensiteiten daarmee iets onder het huidige niveau.

De Tracévariant geeft ook lagere intensiteiten op de Onderweg (binnen de bebouwde kom); bijna een halvering. Dat komt omdat deze weg 'dood loopt' op de Bentwoudlaan. Dit is gunstig voor het fietsverkeer wat gebruik maakt van het oostelijk deel de Onderweg. Ook op de Beijerincklaan nemen de intensiteiten af, doordat het verkeer in deze variant gebruik maakt van de Vredenburglaan om het hoofdwegennet en Gouda te bereiken (vice versa).

Over het algemeen laat de Faseringsvariant kleinere effecten zien. Zo rijdt er in deze variant meer verkeer door de kern van Waddinxveen. De intensiteiten liggen gemiddeld circa 10% hoger dan in de Referentiesituatie.

De positieve effecten van de Tracévariant en Tracévariant inclusief V-BWL in de kern van Waddinxveen zouden verhoogd kunnen worden als er aanvullende maatregelen op de route door de kern worden genomen. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn: voorrang voor langzaam verkeer op rotondes en voorrang voor verkeer van rechts.

Op de Beethovenlaan is geen sprake van een afname; hier blijven de intensiteiten vrijwel gelijk aan die in de referentiesituatie. Enerzijds is er op deze weg een afname van verkeer van en naar Boskoop, anderzijds wordt deze weg gebruikt voor verkeer met herkomst of bestemming Waddinxveen dat gebruik maakt van de Randweg. Dat het scenario Tracévariant inclusief V-BWL het meeste verkeer trekt is ook merkbaar op de Moordrechtboog: in deze variant gaat de intensiteit van 17.800 naar 25.900 mvt/etm (+46%), in de andere varianten ligt dit lager.

Naast de genoemde Locaties treden ook effecten op de Wadde op. Dat komt doordat deze woonstraat dicht bij de aantakking van de Verlengde Beethovenlaan op het Noordeinde ligt. In de Referentiesituatie ligt de intensiteit op 3.350 mvt/etm. In de Tracévariant stijgt dit met 67% naar 5.600 mvt/etm; in het scenario Tracévariant inclusief V-BWL is de stijging iets lager: 60% naar 5.400 mvt/etm. Dit zijn intensiteiten die hoog zijn voor een erftoegangsweg.

Oeverkruisingen Gouwe

Op de oeverkruisingen van de Gouwe zijn de verkeersintensiteiten als volgt:

brug	Referentie	Tracé	index	Faserings	index	Tracé+V- BWL	index
Hefbrug Boskoop	20.400	19.900	98	20.200	99	19.500	96
Hefbrug Waddinxveen	14.900	14.200	95	14.500	97	14.300	96
Extra Gouwekruising	14.700	16.300	111	16.100	110	16.600	113
Coenecoopbrug	16.200	15.800	98	15.900	98	15.600	96
totaal	67.400	66.200	98	66.700	99	66.000	98

Tabel 4.2: Verkeersintensiteiten op de lokale en regionale Gouwebruggen (index ten opzichte van Referentiesituatie)

De totale verkeersintensiteiten over de Gouwebruggen blijft in alle varianten vrijwel gelijk. Op de Hefbruggen is sprake van een heel lichte afname van verkeer in de varianten. In de varianten wordt de Extra Gouwekruising beter op het regionale wegennet aangesloten en hier neemt de intensiteit dan ook met 10% tot 13% toe. De Boskoopse Hefbrug blijft van alle bruggen het zwaarst belast.

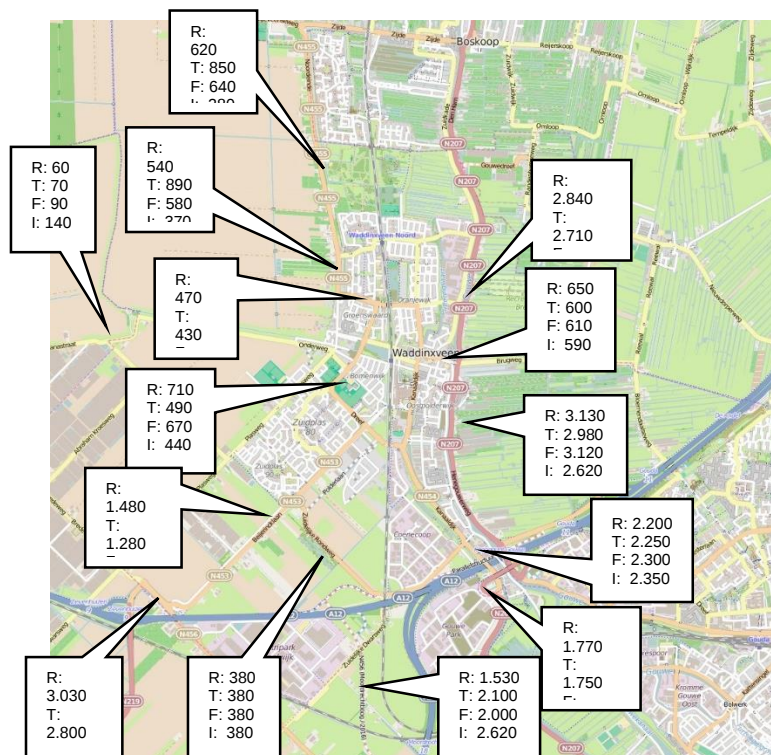
Verkeersintensiteiten vrachtverkeer

In tabel 4.3 is de vrachtauto-intensiteit op de nieuwe verbindingen opgenomen.

weg	Tracévariant	Faseringsvariant	Tracé + V-BWL
Vredenburglaan oost	790	700	1.630
Vredenburglaan west	490	190	1.710
Bentwoudlaan (tot Verl. Beethovenlaan)	470	n.v.t.	1.720
Verlengde Beethovenlaan	540	n.v.t.	580

Tabel 4.3: Etmaalintensiteiten vrachtauto's op de nieuwe infrastructuur

De Vredenburglaan zuid trekt ongeveer 1.700 vrachtauto's per etmaal als de hele Randweg Waddinxveen en de Verlengde Bentwoudlaan worden aangelegd. Zonder de Verlengde Bentwoudlaan (= Tracévariant) is dit bijna 800 vrachtauto's per etmaal en op het westelijke deel bijna 500.



Figuur 4.2: Vrachtauto-intensiteiten per etmaal voor de Referentiesituatie (R), de Tracévariant (T), de Faseringsvariant (F) en de variant Tracévariant inclusief V-BWL (I)

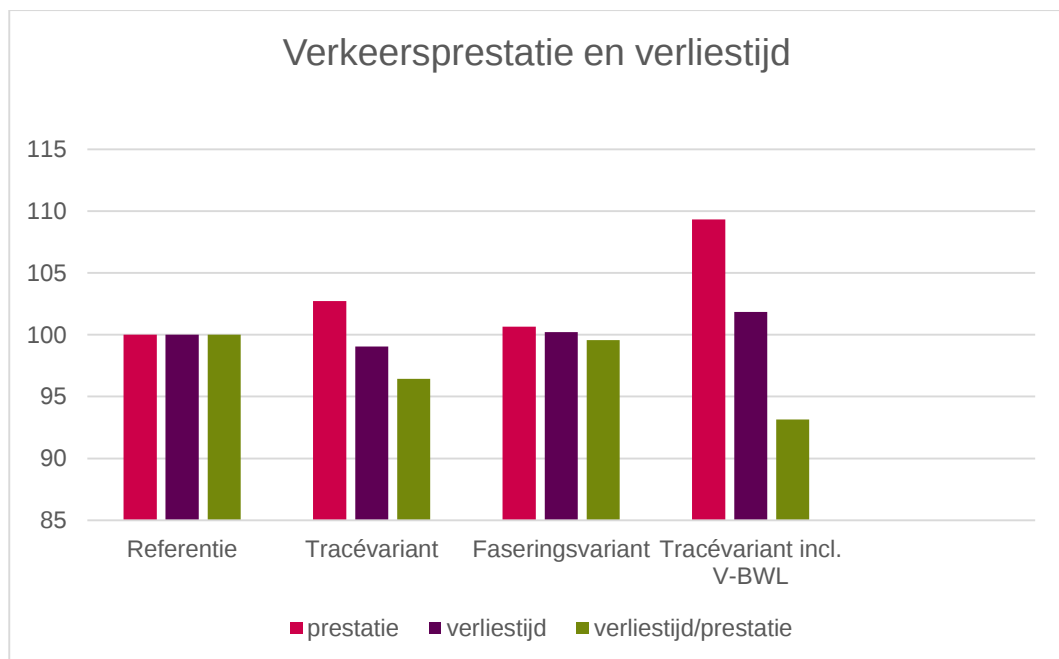
In de kern Waddinxveen zorgt de tracévariant voor een afname van vrachtverkeer: op de Esdoornlaan van 25%. Op de Beethovenlaan is in deze variant sprake van een lichte afname: 7%. De Tracévariant geeft een toename van vrachtverkeer op het Noordeinde: van 540 naar 890 mvt/etmaal, +65%.

Het scenario Tracévariant inclusief V-BWL trekt ook wat vrachtverkeer uit Moerkapelle via de Onderweg. Absoluut zijn deze aantallen gering: de intensiteiten lopen hier op van 90 tot 140 vrachtauto's/etm.

Autonoom groeit het vrachtautoverkeer het meest aan de oostzijde (N207); in de alternatieven en zeker het scenario Tracévariant inclusief V-BWL neemt dit weer af tot het niveau van ongeveer de huidige intensiteiten. De afname ten opzichte van de referentiesituatie is hier 10% tot 20%.

4.2 Verkeersprestatie en verliestijd

In figuur 4.3 zijn de verkeersprestatie en verliestijd in beeld gebracht voor de Referentiesituatie en de verliestijd op basis van de indexwaarden: de Referentiesituatie is daarbij op 100 gesteld.



Figuur 4.3: Verkeersprestatie, verliestijd en relatieve verliestijd (verliestijd/verkeersprestatie) voor de Referentiesituatie en de varianten (indexwaarden: Referentie = 100)

Ten opzichte van de Referentiesituatie laat de Faseringsvariant (met alleen de Vredenburglaan) slechts een beperkte verschuiving zien. Deze is groter in de Tracévariant: hier groeit de verkeersprestatie met 3%, maar door de extra

infrastructuur neemt de totale verliestijd in het studiegebied licht af (-1%). In de variant met Verlengde Bentwoudlaan zijn de verschillen het grootst: 9% hogere verkeersprestatie en de verliestijd is 2% hoger. Deze variant heeft daarom de laagste verliestijd per voertuigkilometer (-7%).

4.3 Nadere analyse verkeersstromen

Doorgaand verkeer

Het doorgaande verkeer ten opzichte van de gemeente Waddinxveen (westelijk van de Gouwe) is weergegeven in tabel 4.4.

Locatie	Referentie			Tracé				Fasering				Tracé + V-BWL			
	Int	% DV	I-DV	Int	% DV	I-DV	index	Int	% DV	I-DV	index	Int	% DV	I-DV	index
Noordeinde (komgrens)	12.500	26	3.300	13.700	34	4.700	142	12.700	29	3.700	112	7.600	27	2.100	64
Beethovenlaan	11.800	22	2.600	11.400	16	1.800	69	11.700	23	2.700	104	10.500	15	1.600	62
Esdoornlaan (Petteplas)	17.000	8	1.400	12.000	5	600	43	15.700	10	1.600	114	11.600	4	500	36
Beijerincklaan (Dreef)	15.300	5	800	14.200	2	300	38	17.200	7	1.200	150	14.300	1	100	13
Hefbrug Wdv	14.900	17	2.500	14.200	16	2.300	92	14.500	16	2.300	92	14.300	17	2.400	96
Juliana van Stolbergstraat	14.600	11	1.600	13.200	10	1.300	81	13.800	10	1.400	88	13.300	10	1.300	81
Coenecoopbrug	16.200	39	6.300	15.800	42	6.600	105	15.900	42	6.700	106	15.600	41	6.400	102

Tabel 4.4: Intensiteit (int = etmaalintensiteit), het percentage (% DV) en het absolute omvang van het doorgaande verkeer (I-DV) ten opzichte van de gemeente Waddinxveen (ten westen van de Gouwe) en de index voor doorgaand verkeer ten opzichte van de Referentiesituatie

De Tracévariant veroorzaakt een afname van doorgaand verkeer op veel wegen in Waddinxveen. Deze variant geeft echter wel een forse toename van doorgaand verkeer op het Noordeinde: +42%. De Faseringsvariant geeft een toename van doorgaand verkeer op meer wegen binnen de kern van Waddinxveen. Dit komt doordat de Vredenburglaan wel verkeer trekt en dat verkeer komt van of gaat aansluitend verder op wegen in de kern van Waddinxveen. Het scenario Tracévariant inclusief V-BWL heeft de grootste afname van doorgaand verkeer op alle onderzochte wegen in de kern.

In tabel 4.5 is weergegeven hoeveel verkeer de Randweg Waddinxveen in de verschillende varianten 'trekt' van de A4 ter hoogte van de Vlietlanden.

variant	%	absoluut
Tracévariant	-0,1	-120 mvt/etm
Tracévariant + V-BWL	-0,4	-790 mvt/etm

Tabel 4.5: Omvang van het verkeer dat in de tracévariant en het scenario Tracévariant inclusief V-BWL minder via de A4 (ter hoogte van Vlietlanden) gaat

In de tracévariant trekt de Randweg Waddinxveen 120 mvt/etm van de A4. Dat is op de A4 niet merkbaar: een afname van 0,1%. Ook op de Randweg Waddinxveen is dit aandeel zeer klein: 1,5% van het verkeer op deze weg. In het scenario Tracévariant inclusief V-BWL, met doortrekking van de Bentwoudlaan liggen deze aantallen hoger: er gaan 790 mvt/etm minder over de A4, dat is 0,4% van het verkeer op deze weg. Op de Randweg Waddinxveen is dit aandeel 6%.

De A2 is een noord-zuid verbinding aan de oostzijde, maar de afstand is zo groot dat hier geen effecten merkbaar zijn.

Herkomst en bestemming van het verkeer

In figuur 4.4 zijn de herkomst en bestemming van het verkeer weergegeven op de Esdoornlaan (in de kern van Waddinxveen) voor de Referentiesituatie (zonder randweg) en de tracévariant.

Van de 14.200 mvt/etm, die in de Referentiesituatie op de Esdoornlaan rijden, komen er 2.300 van de A12-west (of gaan daar naartoe), 1.600 op de Moordrechtboog, en 1.000 op de N209 (Hazerswoude-Dorp). In de Tracévariant (12.000 mvt/etm op de Esdoornlaan) is dit: 900 op de A12-west, 1.100 op de Moordrechtboog en 900 op de N209. De conclusie is dat er in de tracévariant minder lange-afstandsverplaatsingen

door de kern van Waddinxveen gaan via de Esdoornlaan. Dit verkeer kiest vooral de nieuwe Randweg.



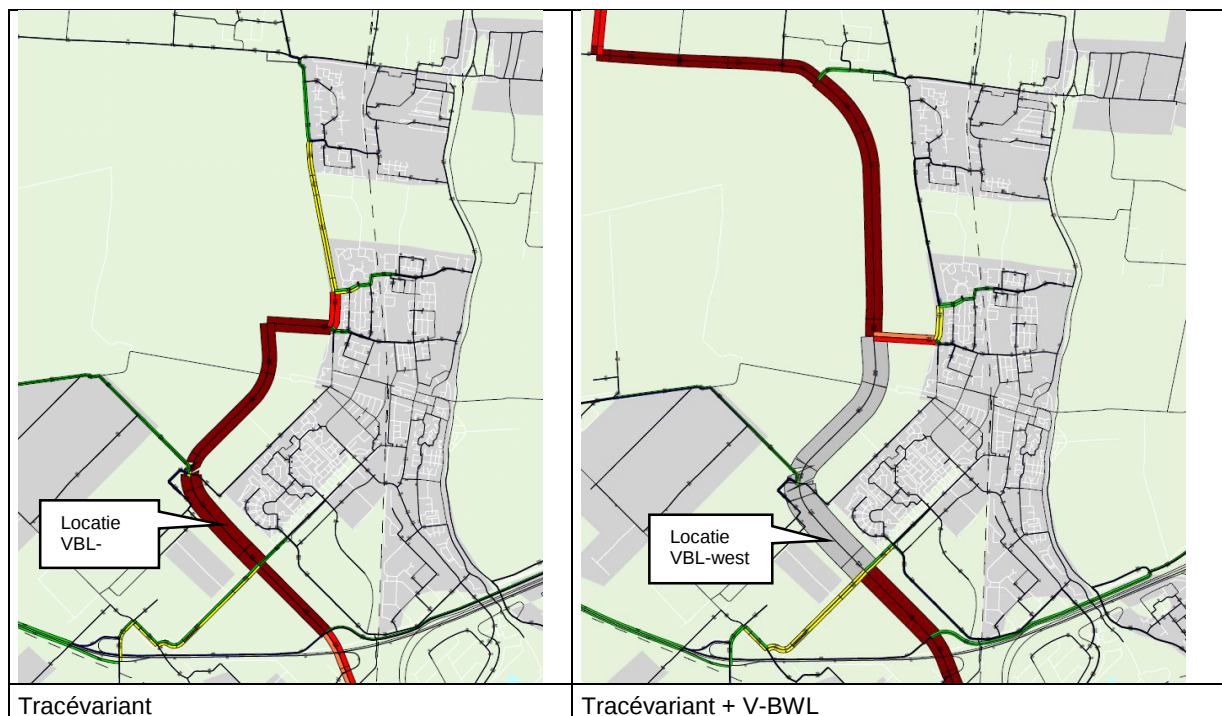
Figuur 4.4: Herkomst en bestemming van het verkeer op de Esdoornlaan (Waddinxveen) in de Referentie- en Tracévariant

In figuur 4.5 zijn de herkomst en bestemming van het verkeer opgenomen voor de Vredenburglaan-west in de Tracévariant en het scenario Tracévariant inclusief V-BWL.

Uit figuur 4.5 blijkt dat de nieuwe wegverbinding een belangrijke schakel is in het noord-zuidverkeer in het scenario Tracévariant inclusief V-BWL. In tabel 4.6 zijn de intensiteiten opgenomen.

	Tracévariant	Tracé + V-BWL
Vredenburglaan west	8.100	13.000
- waarvan Moordrechtboog	3.950	6.800
- waarvan A12-west	1.800	1.600
- waarvan N209	300	4.900
Hazerswoude		

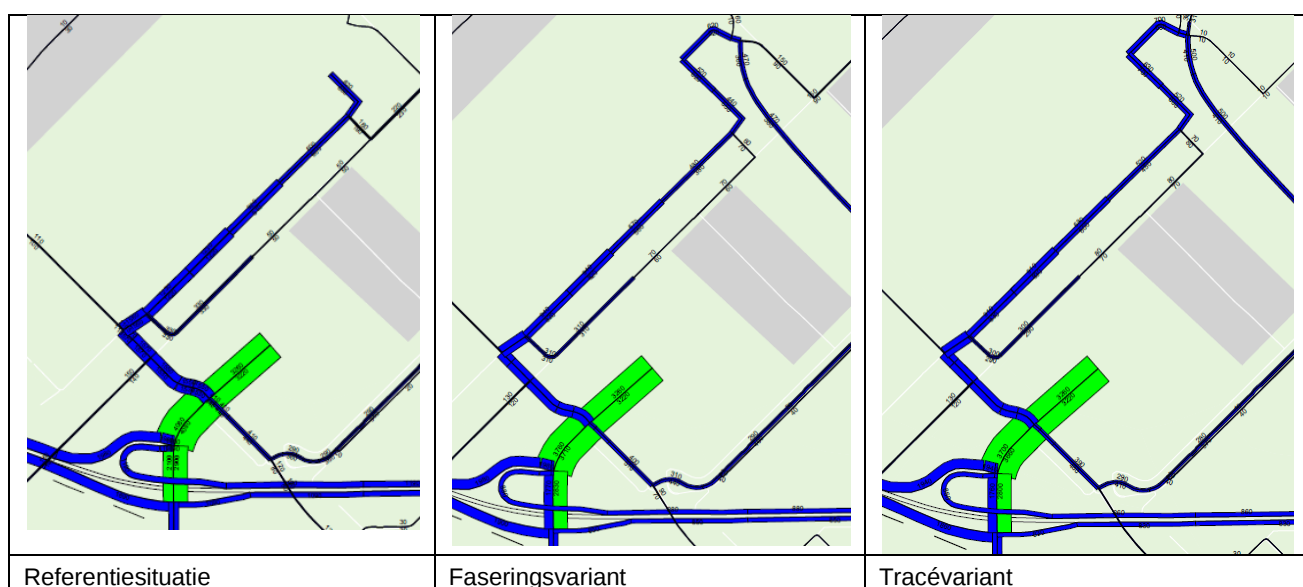
Tabel 4.6: Herkomst en bestemming van het verkeer op de Vredenburglaan-west (in mvt/etm)



Figuur 4.5: Herkomst en bestemming van het verkeer op de Vredenburglaan-west in de tracévariant en het scenario Tracévariant inclusief V-BWL (de kleuren in de figuur hebben betrekking op de intensiteitsklasse)

Ontsluiting Glasparyl+

In figuur 4.6 is aangegeven hoe het verkeer van en naar Glasparyl+ zich afwikkelt in de verschillende varianten.



Figuur 4.6: Routekeuze van het verkeer van en naar Glasparyl+

De ontsluiting van Glasparyl+ is gericht naar het zuiden, van/naar de aansluiting op de A12. De Randweg Waddinxveen biedt een ontsluiting voor het westelijke deel van Glasparyl. Dit deel van de Glasparyl wordt ook ontsloten aan de zuidzijde. In tabel 4.7 is de verdeling van het verkeer over deze aansluitingen opgenomen.

variant	Referentie	Tracévariant	Fasering
Zuid (Bredeweg)	3.100	2.300	2.300
Noord* (VBL)	450	1.300	1.150
totaal	3.550	3.600	3.450

* De noordelijke aansluiting is in de Referentiesituatie de Plasweg en in de andere twee varianten de aansluiting op de Randweg Waddinxveen.

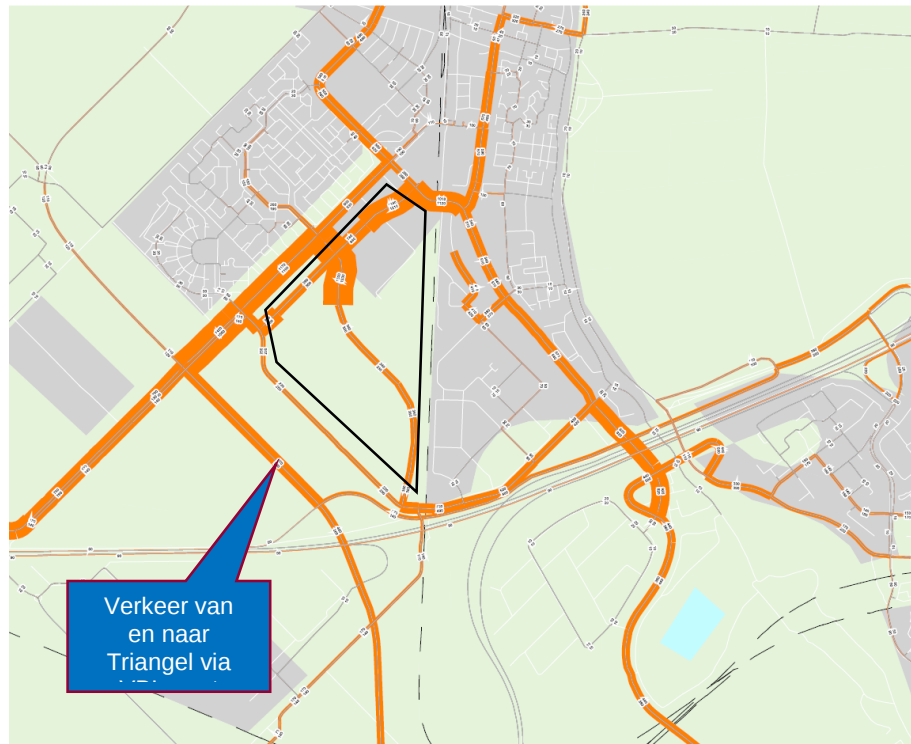
Tabel 4.7: Verdeling van het verkeer van en naar Glasparyl+

Ook met de Randweg Waddinxveen blijft het grootste deel van Glasparyl+ zuidelijk gericht. De Randweg heeft in de Tracévariant een aandeel van 36% van het verkeer van en naar het oostelijk deel van de Glasparyl+; voor de Faseringsvariant is dit 33%.

Daarmee is de rol van de Randweg Waddinxveen voor Glasparyl+ redelijk groot. Wel is de ontsluiting van het westelijk deel met de Randweg Waddinxveen met de Randweg Waddinxveen veel robuuster, doordat er twee goede in- en uitgangen voor het verkeer zijn. In geval van calamiteiten is er steeds een alternatieve verbinding beschikbaar.

Ontsluiting Triangel

Doel van het project (zie paragraaf 1.1) is het bieden van meerdere ontsluitingsmogelijkheden voor de woningbouwlocatie Triangel. In figuur 4.7 is weergegeven hoe het verkeer van en naar Triangel zich afwikkelt in de Tracévariant.



Figuur 4.7: Afwikkeling van het verkeer van en naar Triangel in de Tracévariant

Uit figuur 4.7 blijkt dat het oostelijk deel van de Vredenburglaan verkeer van en naar Triangel afwikkelt. Dit is voor de andere delen van de Randweg duidelijk minder.

4.4 Verkeersafwikkeling

In deze paragraaf wordt de verkeersafwikkeling op wegvakken en kruispunten in de varianten vergeleken met die in de Referentiesituatie.

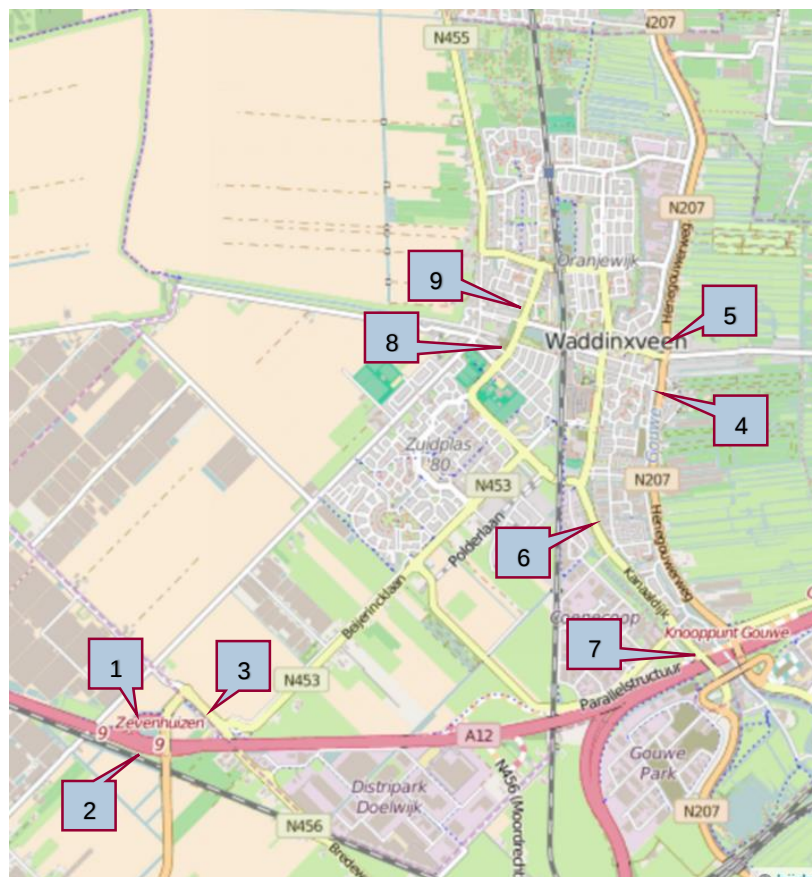
Wegvakken

In tabel 4.8 en figuur 4.8 zijn de knelpunten in de verkeersafwikkeling op wegvakken weergegeven in de directe omgeving van het project. Hierbij wordt de volgende indeling aangehouden.

- D = druk (IC-waarde 0,7 tot 0,85).
- O = overbelast (IC-waarde 0,85-1,00).
- Zwaar overbelaste wegvakken (IC-waarde > 1,00) worden niet gesignaleerd. Zie ook bijlage 1

varianten	Referentie	Tracé	Fasering	Tracé+V-BWL
1. toerit A12 Zevenhuizen-Noord	D	<u>Q</u>	D	D
2. afrit A12 Zevenhuizen-Zuid	D	<u>Q</u>	<u>Q</u>	<u>Q</u>
3. Bredeweg: N219 <-> Beijerincklaan	<u>Q</u>	D	D	D
4. N207: viaduct A12 <-> Hefbrug W'veen (bibeko)	D	D	D	D
5. N207: Hefbrug W'veen <-> Boskoop (bibeko)	D	D	D	D
6. Kanaaldijk: Burg Trooststraat <-> Verlengde Dreef	<u>Q</u>	D	D	D
7. Kanaaldijk: Zuid. Randweg <-> Coenecoopbrug	D	D	D	D
8. Esdoornlaan ri. noord	D	-	-	-
9. Chopinlaan ri. noord	D	-	-	-
gewogen score	11	9	8	8

Tabel 4.8: Overbelaste wegvakken per variant



Figuur 4.8: Locaties van de drukke en overbelaste wegvakken.

Het verschil tussen de verschillende varianten is klein. Het meest in het oog lopen de volgende verschillen:

- In de Autonome situatie zijn de Esdoornlaan en Chopinlaan druk; dit is niet het geval in de andere varianten;
- In de Autonome situatie is de Bredeweg (tussen N219 en Beijerincklaan) overbelast; in de andere varianten is dit wegvak druk;
- In de Tracévariant is de noordelijke toerit van de aansluiting Zevenhuizen A12 overbelast. Dit is in de overige varianten niet het geval.

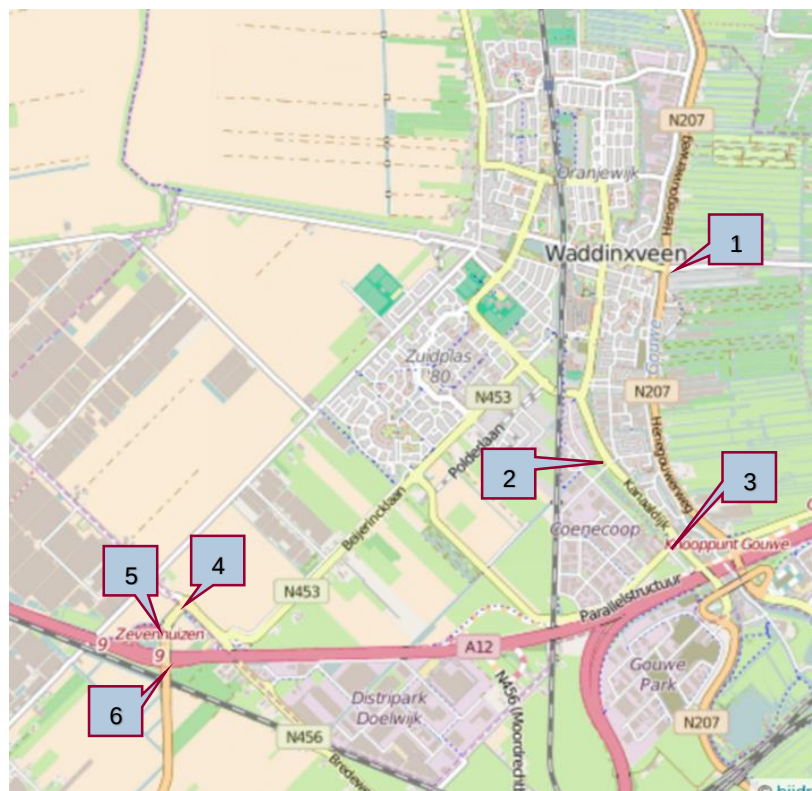
Resultaat is dat de score van de varianten hierdoor beter uitvalt dan die van de referentiesituatie.

Verkeersafwikkeling kruispunten

In tabel 4.9 en figuur 4.9 zijn de overbelaste kruispunten (O: verzadigingsgraad 0,85-1,00) opgenomen in de directe omgeving van het project. In het studiegebied komen geen zwaar overbelaste kruispunten (>1,00) voor.

situatie	Referentie	Tracé	Fasering	Tracé+V-BWL
1. N207 - Hefbrug W'veen	O	O	0	O
2. Kanaaldijk - Coenecoop	O	-	-	-
3. Kanaaldijk - Zuidelijke Randweg	O	-	-	-
4. Bredeweg - N219	O	-	-	-
5. Noordelijke aansluiting A12 - N219	O	O	O	O
6. Zuidelijke aansluiting A12 - N219	O	O	0	O
gewogen score	6	3	3	3

Tabel 4.9: Overbelaste kruispunten per variant



Figuur 4.9: locaties van de overbelaste kruispunten

De varianten trekken wat verkeer van de Kanaaldijk, waardoor er wat lucht komt voor de overbelaste kruispunten aan deze weg. In alle varianten wordt ook een alternatieve route geboden voor de overbelaste kruispunten bij de aansluiting Zevenhuizen A12. Hierdoor is in de varianten de overbelasting bij de aansluiting minder (maar nog wel aanwezig) in vergelijking met de Referentiesituatie en treedt er geen overbelasting op bij het kruispunt Bredeweg – N219.

4.5 Conclusies

De conclusies van de verkeersanalyse van de varianten zijn:

- Van de varianten trekt de Tracévariant inclusief V-BWL en Verlengde Beethovenlaan het meeste verkeer. De intensiteiten lopen in deze variant op tot 13.700 mvt/etm. Deze variant trekt dan ook het meeste verkeer van het onderliggende wegennet: en hierdoor is er 40% minder verkeer op het Noordeinde en 20% minder verkeer op de route door Waddinxveen (Esdoornlaan). De 'deelalternatieven', waarbij een deel van de totale verbinding wordt aangelegd, geeft een toename van verkeer op specifieke wegen, zoals het Noordeinde.
- De verkeerseffecten van de varianten zijn aan de oostzijde van Waddinxveen (de N207 en de Gouwebruggen) gering: 5% tot 7%.
- De vrachtauto-intensiteiten op de Randweg lopen in het scenario Tracévariant inclusief V-BWL op tot 1.720 vrachtauto's per etmaal. In deze variant neemt het vrachtverkeer op diverse wegen in de kern van Waddinxveen af met circa 35%. Dit geldt echter niet voor de Beethovenlaan; hier blijven de intensiteiten van (vracht)verkeer vrijwel constant. Aan de oostzijde van Waddinxveen (N207 en Hefbrug) nemen de vrachtauto-intensiteiten wel af met 10 tot 20%.
- Ook voor wat betreft de verkeersproductie en de verliestijd in het studiegebied zijn de verschuivingen het grootst in de Tracévariant inclusief V-BWL: +9%. Ondanks dit extra verkeer blijft de verliestijd vrijwel gelijk (+2%) Hierdoor is er sprake van een afname van de verliestijd per voertuigkilometer met 7%. De verschuivingen in de Tracévariant zijn geringer (+3% respectievelijk -1% en verliestijd/vtgkm -4%). In de Faseringsvariant zijn de effecten vrijwel nihil.
- De Tracévariant inclusief V-BWL veroorzaakt een afname van het aantal voertuigen dat doorgaand is ten opzichte van Waddinxveen op de wegen in de kern. Deze variant trekt 790 mvt/etm van de route van de A4, dat is 6% van het verkeer op de Randweg Waddinxveen.
- De Randweg verwerkt ongeveer 35% van het verkeer van en naar het westelijke deel van Glasparel+. Zonder de Randweg belast het verkeer de Plasweg en aansluitende lokale wegen, die hiervoor niet geschikt zijn. Voor Triangel heeft het oostelijk deel van de Vredenburglaan een functie, vooral voor verkeer richting Rotterdam en naar het oosten.
- In de Referentiesituatie loopt de intensiteit op een aantal wegen in de kern van Waddinxveen op en worden deze gekwalificeerd als druk. Dit is niet het geval in de varianten. In de Referentiesituatie en de Tracévariant zijn de toe- en afrit Zevenhuizen op de A12 overbelast. Alle varianten laten een afname zien van overbelaste wegvakken en kruispunten ten opzichte van de Referentiesituatie.

5

Beoordeling

In dit hoofdstuk worden de varianten gelegd langs de meetlat, zoals deze is opgenomen in bijlage 1.

a. Verbetering regionale wegenstructuur

- **Operationalisering:** mate waarin de aansluiting van Waddinxveen of de Greenport West op het omliggende hoofdwegennet verbetert door het voorgenoemen plan.

De toetsing is kwalitatief en de gehanteerde grenswaarden zijn: de wegenstructuur verbetert zeer veel (+++), verbetert veel (++), verbetert licht (+), niet noemenswaardig (0), verslechtert licht (-), verslechtert veel (--) of verslechtert zeer veel (---).

- Beoordeling:

variant	beoordeling	toelichting
Tracévariant	+	Waddinxveen en Greenport West krijgen toegang tot Parallelstructuur A12 en aan de westzijde een randweg: + Verkeer tussen Greenport West en A12 hoeft niet meer via de kern van Waddinxveen: +
Faseringsvariant	0/+	Waddinxveen en Greenport West krijgt toegang tot Parallelstructuur A12: 0/+
Tracé + V-BWL	++	Waddinxveen en Greenport West krijgen toegang tot Parallelstructuur A12 en een verbeterde verbindingen richtingen noord en zuid: ++. Greenport West krijgt een directe hoofdverbinding naar A12: ++

Tabel 5.1: Beoordeling verbetering regionale wegenstructuur

b. Ontlasten kern Waddinxveen van doorgaand verkeer

Operationalisering: Verandering van doorgaand verkeer op de hoofdroutes in Waddinxveen, te weten: het Noordeinde (binnen de bebouwde kom), de Beethovenlaan en de Esdoornlaan. De gehanteerde grenswaarden zijn:

beoordeling	omvang doorgaand verkeer op genoemde wegen
+++	afname met 40% of meer
++	afname met 20% tot 40%
+	afname met 10% tot 20%
0	afname met 0 tot 10%
-	toename met 0 tot 10%
--	toename met 10% tot 20%
---	toename met 20% of meer

De gemeten verandering aan doorgaand verkeer op de genoemde wegen is:

Locatie	Referentie	Tracé		Fasering		Tracé + V-BWL	
	abs	index	beoord	index	beoord	index	beoord
Noordeinde (komgrens)	3.300	142	---	112	--	64	++
Beethovenlaan	2.600	69	++	104	-	62	++
Esdoornlaan (Petteplas)	1.400	43	+++	114	--	36	+++
totaalbeoordeling			+		--		++

Tabel 5.2: Index doorgaand verkeer op wegen binnen de bebouwde kom van Waddinxveen en beoordeling

c. Randweg Waddinxveen ontsluit nieuwe verstedelijkingslocaties

- **Operationalisering:** kwaliteit van de ontsluiting van nieuwe verstedelijkingslocaties. Dit betreft Glasporel+ en Triangel.
- **Wijze van toetsing:** kwalitatief.
- **Grenswaarden:** de Randweg ontsluit de nieuwe locaties zeer goed (+++), goed (++), redelijk (+), draagt niet noemenswaardig bij aan de kwaliteit van de ontsluiting (0), verslechtert de ontsluiting van de locaties licht (-), verslechtert de ontsluiting veel (--) of verslechtert de ontsluiting zeer veel (---).
- **Beoordeling:** in paragraaf 4.3 is nagegaan welk deel van het verkeer van en naar het westelijke deel Glasporel+ gebruik maakt van de nieuwe infrastructuur. Voor de Tracévariant is dat 36% en voor de Faseringvariant 33%. Dit betekent dat deze toegang slechts behoorlijk wordt gebruikt door dit verkeer. Alle varianten worden daarom beoordeeld met +.
Voor Triangel is het oostelijk deel van de Vredenburglaan van belang; de andere delen worden beperkt gebruikt door verkeer van en naar Triangel.
De beoordeling is daarom als volgt:

variant	Glasparel+	Triangel	totaalbeoordeling
Tracévariant	+	+	+
Faseringsvariant	+	+	+
Tracé + V-BWL	+	+	+

Tabel 5.3: Beoordeling ontsluiting nieuwe locaties

d. Ontlasting van de N207

- **Operationalisering:** Verandering van verkeersintensiteiten op de N207 zowel ten noorden van de Hefbrug Waddinxveen als aan de zuidzijde.
- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	verandering
+++	afname met 20% of meer
++	afname met 10% tot 20%
+	afname met 5% tot 10%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 5%
--	toename met 5% tot 10%
---	toename met 10% of meer

- Resultaten en beoordeling:

Locatie	Tracé		Faserings		Tracé + V-BWL	
	index	beoord	index	beoord	index	beoord
N207 noord van Hefbrug	99	0	100	0	93	+
N207 zuid van Hefbrug	99	0	99	0	95	+
totaalbeoordeling		0		0		+

Tabel 5.4: Index verkeersintensiteiten N207 en beoordeling

e. Ontwikkeling van de verliestijden

- **Operationalisering:** Verandering van absolute verliestijden (voertuigverliesuren) en relatieve verliestijden (vvt per vtgkm) in het studiegebied.
- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.

■ **Grenswaarden:**

beoordeling	verandering verliestijd en relatieve verliestijd
+++	afname met 10% of meer
++	afname met 5% tot 10%
+	afname met 2,5% tot 5%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 2,5%
--	toename met 2,5% tot 5%
---	toename met 5% of meer

■ **Resultaten en beoordeling:**

Locatie	Tracé		Fasering		Tracé + V-BWL	
	index	beoord	index	beoord	index	beoord
verliestijden	99	0	100	0	102	-
relatieve verliestijden	96	+	100	0	93	++
totaalbeoordeling		+		0		+

Tabel 5.5: Index (relatieve) verliestijden en beoordeling

Ter toelichting: de Tracévariant inclusief Verlengde Bentwoudlaan verwerkt 9% meer voertuigkilometers in het studiegebied en hierdoor neemt de verliestijd met 2% toe. Echter, gerekend over het aantal verliesuren per voertuigkilometer (relatieve verliestijd), is er sprake van een afname van 7%.

f. Verkeersafwikkeling op wegvakken

- **Operationalisering:** Verandering van het aantal overbelaste en de mate van overbelasting wegvakken in het studiegebied in de avondspits met een hoge I/C-waarde. Bij de beoordeling van de mate van overbelasting van wegvakken wordt de volgende indeling gehanteerd:

I/C-waarde	beoordeling	weging
0 - 0,7	geen overbelasting	0
0,7 - 0,85	druk	1
0,85 - 1,00	overbelast	2
meer dan 1,00	zwaar overbelast	3

Om een totaalscore te berekenen, wordt per variant het aantal gewogen overbelaste wegvakken bij elkaar opgeteld:

- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.

■ **Grenswaarden:**

beoordeling	aantal overbelaste wegvakken
+++	afname met 40% of meer
++	afname met 20% tot 40%
+	afname met 10% tot 20%
0	afname met 0 tot 10%
-	toename met 0 tot 10%
--	toename met 10% tot 20%
---	toename met 20% of meer

■ **Resultaten en beoordeling (zie paragraaf 4.4)**

Locatie	Referentie	Tracé		Fasering		Tracé + V-BWL	
	aantal	aantal	beoord	aantal	beoord	aantal	beoord
score overbelaste wegvakken	11	9	+	8	++	8	++
		(+18%)		(-27%)		(-27%)	

Tabel 5.6: Aantal overbelaste wegvakken en beoordeling

g. Verkeersafwikkeling op kruispuntbelasting

- **Operationalisering:** Verandering van het aantal overbelaste en de mate van overbelasting van kruispunten in het studiegebied in de avondspits. Bij de beoordeling van de mate van overbelasting van kruispunten wordt de volgende indeling gehanteerd:

verzadigingsgraad	beoordeling	weging
< 0,85	geen overbelasting	0
0,85-1,00	overbelast	1
meer dan 1,00	zwaar overbelast	2

Om een totaalscore te berekenen, wordt per variant het aantal gewogen overbelaste kruispunten bij elkaar opgeteld.

- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
 ■ **Grenswaarden:**

beoordeling	aantal overbelaste kruispunten
+++	afname met 40% of meer
++	afname met 20% tot 40%
+	afname met 10% tot 20%
0	afname met 0 tot 10%
-	toename met 0 tot 10%
--	toename met 10% tot 20%
---	toename met 20% of meer

- Resultaten en beoordeling (zie paragraaf 4.4):

	Referentie	Tracé	Fasering	Tracé + V-BWL
Locatie	aantal	aantal beoord	aantal beoord	aantal beoord
aantal	6	3 +++	3 +++	3 +++
overbelaste kruispunten		(-50%)	(-50%)	(-50%)

Tabel 5.7: Aantal overbelaste kruispunten en beoordeling

h. Verkeersveiligheid

- **Operationalisering:** Het verbeteren van de verkeersveiligheid voor alle verkeersdeelnemers is een constante in het beleid van alle overheden. Voor de indeling van het wegennet is daarvoor het concept Duurzaam Veilig ontwikkeld met verblijfsgebieden (erftoegangswegen) en verkeersstraten (gebiedsontsluitings- en stroomwegen). De veiligheid wordt vergroot als verkeer zo veel mogelijk via gebiedsontsluitings- en stroomwegen wordt afgewikkeld. Hierbinnen is ook sprake van een onderscheid. In de kern van Waddinxveen lopen gebiedsontsluitingswegen, maar deze wegen hebben veelvuldig te maken met overstekend (langzaam) verkeer. Door wegen in de kern te ontlasten, wordt de verkeerssituatie veiliger. Toetsing vindt plaats door de auto-intensiteiten op een aantal wegen in de kern te vergelijken: Noordeinde (komgrens), Beethovenlaan, Esdoornlaan (Petteplas), Beijerincklaan (Dreef) Hefbrug en Juliana van Stolbergstraat. De gesommeerde intensiteiten worden hier beoordeeld. Het spreekt voor zich dat het van belang is dat kruispunten en vooral kruispunten met fietsroutes veilig worden aangelegd.

- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	verkeersveiligheid verandering gesommeerde intensiteiten
+++	afname met 20% of meer
++	afname met 10% tot 20%
+	afname met 5% tot 10%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 5%
--	toename met 5% tot 10%
---	toename met 10% of meer

■ Beoordeling:

In paragraaf 4.1 is geconstateerd dat de verkeersintensiteit op de Wadde in de Tracévariant en het scenario Tracévariant inclusief V-BWL stijgt met respectievelijk 67 en 60% en dat de intensiteiten op deze weg uitkomen aan de bovenkant van de grenswaarde van een erftoegangsweg. Dit punt wordt niet meegenomen in de beoordeling, maar vormt wel een belangrijk aandachtspunt. Het is wenselijk dat op of rond de Wadde aanvullende maatregelen worden

genomen, bijvoorbeeld door de Wadde opnieuw in te richten. Vooralsnog is dit geen onderdeel van het project.

De intensiteiten op de wegen waar dit criterium op wordt beoordeeld zijn weergegeven in tabel 5.8.

Locatie	Referentie	Tracé		Fasering		Tracé + V-BWL	
	int	int	index	int	index	int	index
Noordeinde (komgrens)	12.500	13.700	110	12.700	102	7.600	61
Beethovenlaan	11.800	11.400	97	11.700	99	10.500	89
Esdoornlaan (Petteplas)	17.000	12.000	71	15.700	92	11.600	68
Beijerincklaan (Dreef)	15.300	14.200	93	17.200	112	13.900	91
Hefbrug	14.800	14.200	96	14.500	98	14.300	97
Juliana van Stolbergstraat	14.600	13.200	90	13.800	95	13.100	90
totaal	86.000	78.700	92	85.600	100	71.000	83
beoordeling			+		0		++

Tabel 5.8: Intensiteiten op wegen binnen de kom van Waddinxveen, index ten opzichte van de Referentiesituatie en beoordeling

i. Fiets

- **Operationalisering:** het verbeteren van de positie van de fiets is een belangrijk element in het beleid van alle overheden. Met dit punt wordt nagegaan of deze positie daadwerkelijk verbetert. Hierbij wordt nagegaan of:
 - bestaande routes met dezelfde kwaliteit (qua rechtstreeksheid en ruimtelijke kwaliteit) worden teruggebracht, of beter of slechter;
 - de intensiteiten van het autoverkeer op fietsroutes toe- of afneemt.
- **Wijze van toetsing:** kwalitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	fiets
+++	een zeer sterke verbetering
++	een substantiële verbetering
+	een lichte verbetering
0	nauwelijks een verandering
-	een lichte verslechtering
--	een substantiële verslechtering
---	een zeer sterke verslechtering

- **Beoordeling:** In paragraaf 3.6 is het regionale fietsnetwerk opgenomen. De fiets-verbindingen worden door de Randweg Waddinxveen doorkruist. In tabel 5.6 is opgenomen hoe deze doorkruisingen worden vormgegeven.

kruispunt met fietsroute	geplande fietsvoorzieningen en effecten	beoordeling
Fietsroute noordzijde A12	ongelijkvloerse oversteek	0
Parallelwegen Beijerincklaan	oversteken met verkeerslichten	Extra stop: -
Plasweg	ongelijkvloerse oversteek afname verkeer	+
Zesde Tochtweg	Rotonde, toename verkeer	--
Onderweg	ongelijkvloerse oversteek afname verkeer	+

Tabel 5.9: Vormgeving kruispunten en effecten op fietsroutes

Tabel 5.9 resulteert in de volgende beoordeling:

- Tracévariant: 0;
- Faseringsvariant: 0;
- Tracévariant +V-BWL: 0.

Alle varianten worden neutraal beoordeeld voor het criterium fiets: positieve en negatieve effecten voor de fiets houden elkaar ongeveer in evenwicht.

j. Openbaar vervoer

- **Operationalisering:** Het beleid van de overheden is erop gericht de kwaliteit van het openbaar vervoer te verbeteren. Daarom wordt nagegaan of met de maatregelen deze kwaliteit (afwikkelingssnelheid, betrouwbaarheid) verbetert of niet. Wellicht ontstaan voor het openbaar vervoer met de maatregelen extra keuzes voor de tracering van de openbaarvervoerlijnen. Indien dit het geval is, wordt dit positief (+) beoordeeld en zeer positief (++) indien sprake is van een aantrekkelijke route.

Een ander aspect is de doorstroming van de bus in de kern van Waddinxveen. Daarom wordt nagegaan of er sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten op de wegen in Waddinxveen ten westen van de spoorlijn.

- **Wijze van toetsing:** kwalitatief/kwantitatief.
- **Grenswaarden** verkeersintensiteiten:

beoordeling	OV: verandering gesommeerde intensiteiten
+++	afname met 20% of meer
++	afname met 10% tot 20%
+	afname met 5% tot 10%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 5%
--	toename met 5% tot 10%
---	toename met 10% of meer

■ **Beoordeling:**

Het gebruik van de nieuwe verbinding door het openbaar vervoer is niet beoogd: het verbindende openbaar vervoer wordt gevormd door de spoorlijn en de ontsluitende buslijnen gaan door de kernen. Daarom wordt dit aspect (beoordeling routes) voor alle varianten neutraal beoordeeld. De verandering van de verkeersintensiteit waar de huidige busroutes lopen, is weergegeven in tabel 5.7.

	Referentie		Tracé		Fasering		Tracé + V-BWL	
	int		int	index	int	index	int	index
Beijerincklaan	15.400		15.000	97	18.100	118	14.900	97
Zuidplaslaan	4.900		4.900	100	5.200	106	4.900	100
Dreef	12.300		9.600	78	12.600	102	9.300	76
Esdoornlaan	14.200		12.000	85	15.700	111	11.600	82
Beethovenlaan	11.600		10.400	90	11.700	101	10.500	91
Noordeinde	11.600		15.100	130	11.800	102	9.700	84
Wadde	3.900		5.000	128	3.700	95	4.700	121
totaal	73.900		72.000	97	78.800	107	65.600	89
beoordeling intensiteiten				0		--		++
beoordeling routes				0		0		0
beoordeling OV				0		-		+

Tabel 5.7: Etmaalintensiteiten op busroutes en beoordeling OV

5.1 Overzicht beoordeling verkeer

criteria	Referentie	Tracé	Fasering	Tracé + V-BWL
a. verbetering regionale wegenstructuur	0	+	0/+	++
b. doorgaand verkeer	0	+	--	++
c. ontsluiting nieuwe locaties	0	+	+	+
d. ontlasting N207	0	0	0	+
e. verliestijden	0	+	0	+
f. verkeersafwikkeling wegvakken	0	+	++	++
g. verkeersafwikkeling kruispunten	0	+++	+++	+++
h. verkeersveiligheid	0	+	0	++
i. fiets	0	0	0	0
j. openbaar vervoer	0	0	-	+

**Bij deze beoordeling is er vanuit gegaan dat het gesignaleerde knelpunt op de Wadde wordt opgelost.*

Tabel 5.8: Overzicht van beoordeling op de verkeerscriteria

De Tracévariant bevat in feite een halve Randweg rond Waddinxveen en Boskoop. Deze halve Randweg trekt wel extra verkeer, maar dat verkeer moet zich gedeeltelijk via het bestaande onderliggende wegennet afwikkelen (vooral via het Noordeinde ten noorden van de Verlengde Beethovenlaan). Voor verschillende criteria heeft dit een negatieve invloed op de beoordeling. Dit verschijnsel doet zich in versterkte mate voor bij de Faseringsvariant: hier worden nog meer wegen in en om de kern van Waddinxveen extra belast. In de Tracévariant inclusief Verlengde Bentwoudlaan doet dat effect zich niet voor en daarom wordt deze variant het best beoordeeld op de verkeerscriteria.

Aanbevolen wordt bij de realisatie van de Tracévariant en het scenario Tracévariant inclusief Verlengde Bentwoudlaan maatregelen te nemen op de Wadde. Hier neemt het verkeer toe tot een niveau dat hoger is dan wat deze weg goed en veilig kan verwerken.

Bijlage 1

Wijze van toetsing

In paragraaf 2.3 is aangegeven op welke criteria de varianten worden getoetst. In deze bijlage worden de grenswaarden hiervoor vastgelegd.

a. Verbetering regionale wegenstructuur

- **Operationalisering:** mate waarin de aansluiting van Waddinxveen of de Greenport West op het omliggende hoofdwegennet verbetert door het voorgenomen plan.
- **Wijze van toetsing:** kwalitatief.
- **Grenswaarden:** de wegenstructuur verbetert zeer veel (+++), verbetert veel (++), verbetert licht (+), niet noemenswaardig (0), verslechtert licht (-), verslechtert veel (--) of verslechtert zeer veel (---).

b. Ontlasten kern Waddinxveen van doorgaand verkeer

- **Operationalisering:** Verandering van doorgaand verkeer op de hoofdroutes in Waddinxveen, te weten: het Noordeinde (binnen de bebouwde kom), de Beethovenlaan en de Esdoornlaan.
- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	omvang doorgaand verkeer op genoemde wegen
+++	afname met 40% of meer
++	afname met 20% tot 40%
+	afname met 10% tot 20%
0	afname met 0 tot 10%
-	toename met 0 tot 10%
--	toename met 10% tot 20%
---	toename met 20% of meer

c. Randweg Waddinxveen ontsluit nieuwe verstedelijkingslocaties

- **Operationalisering:** kwaliteit van de ontsluiting van nieuwe verstedelijkingslocaties. Dit betreft Glasparel+ en Triangel.
- **Wijze van toetsing:** kwalitatief.
- **Grenswaarden:** de Randweg ontsluit de nieuwe Locaties zeer goed (+++), goed (++), redelijk (+), draag niet noemenswaardig bij aan de kwaliteit van de ontsluiting (0), verslechtert de ontsluiting van de Locaties licht (-), verslechtert de ontsluiting veel (--) of verslechtert de ontsluiting zeer veel (---).

d. Ontlasting van de N207

- **Operationalisering:** Verandering van verkeersintensiteiten op de N207 zowel ten noorden van de Hefbrug Waddinxveen als aan de zuidzijde.
- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	verandering
+++	afname met 20% of meer
++	afname met 10% tot 20%
+	afname met 5% tot 10%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 5%
--	toename met 5% tot 10%
---	toename met 10% of meer

e. Ontwikkeling van de verliestijden

- **Operationalisering:** Verandering van absolute verliestijden (voertuigverliesuren) en relatieve verliestijden (vuu per vtgkm) in het studiegebied.
- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	verandering vvu en vvu/vtgkm
+++	afname met 10% of meer
++	afname met 5% tot 10%
+	afname met 2,5% tot 5%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 2,5%
--	toename met 2,5% tot 5%
---	toename met 5% of meer

f. Verkeersafwikkeling op wegvakken

- **Operationalisering:** Verandering van het aantal overbelaste en de mate van overbelasting wegvakken in het studiegebied in de avondspits met een hoge I/C-waarde. Bij de beoordeling van de mate van overbelasting van wegvakken wordt de volgende indeling gehanteerd:

I/C-waarde	beoordeling	weging
0-0,7	geen overbelasting	0
0,7-0,85	druk	1
0,85-1,00	overbelast	2
meer dan 1,00	zwaar overbelast	3

Om een totaalscore te berekenen, wordt per variant het aantal gewogen overbelaste wegvakken bij elkaar opgeteld.

- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	aantal overbelaste wegvakken
+++	afname met 40% of meer
++	afname met 20% tot 40%
+	afname met 10% tot 20%
0	afname met 0 tot 10%
-	toename met 0 tot 10%
---	toename met 10% tot 20%
----	toename met 20% of meer

g. Verkeersafwikkeling op kruispunten

- **Operationalisering:** Verandering van het aantal overbelaste en de mate van overbelasting van kruispunten in het studiegebied in de avondspits. Bij de beoordeling van de mate van overbelasting van kruispunten wordt de volgende indeling gehanteerd:

verzadigingsgraad	beoordeling	weging
< 0,85	geen overbelasting	0
0,85-1,00	overbelast	1
meer dan 1,00	zwaar overbelast	2

Om een totaalscore te berekenen, wordt per variant het aantal gewogen overbelaste kruispunten bij elkaar opgeteld:

- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.

■ **Grenswaarden:**

beoordeling	aantal overbelaste kruispunten
+++	afname met 40% of meer
++	afname met 20% tot 40%
+	afname met 10% tot 20%
0	Afname met 0 tot 10%
-	toename met 0 tot 10%
--	toename met 10% tot 20%
---	toename met 20% of meer

h. Verkeersveiligheid

- **Operationalisering:** Het verbeteren van de verkeersveiligheid voor alle verkeersdeelnemers is een constante in het beleid van alle overheden. Voor de indeling van het wegennet is daarvoor het concept Duurzaam Veilig ontwikkeld met verblijfsgebieden (erftoegangswegen) en verkeersstraten (gebiedsontsluitings- en stroomwegen). De veiligheid wordt vergroot als verkeer zo veel mogelijk via gebiedsontsluitings- en stroomwegen wordt afgewikkeld. Hierbinnen is ook sprake van een onderscheid. In de kern van Waddinxveen lopen gebiedsontsluitingswegen, maar deze wegen hebben veelvuldig te maken met overstekend (langzaam) verkeer. Door de wegen in de kern te ontlasten, wordt de verkeerssituatie veiliger. Toetsing vindt plaats door de auto-intensiteiten op een aantal wegen in de kern te vergelijken: Noordeinde (komgrens), Beethovenlaan, Esdoornlaan (Petteplas), Beijerincklaan (Dreef) Hefbrug en Juliana van Stolbergstraat. De gesommeerde intensiteiten worden hier beoordeeld. Het spreekt voor zich dat het van belang is dat kruispunten en vooral kruispunten met fietsroutes veilig worden aangelegd.
- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

Beoordeling	verkeersveiligheid verandering gesommeerde intensiteiten
+++	afname met 20% of meer
++	afname met 10% tot 20%
+	afname met 5% tot 10%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 5%
--	toename met 5% tot 10%
---	toename met 10% of meer

i. Fiets

- **Operationalisering:** het verbeteren van de positie van de fiets is een belangrijk element in het beleid van alle overheden. Met dit punt wordt nagegaan of deze positie daadwerkelijk verbetert. Hierbij wordt nagegaan of:
 - bestaande routes met dezelfde kwaliteit (qua rechtstreeksheid en ruimtelijke kwaliteit) worden teruggebracht, of beter of slechter.

- **Wijze van toetsing:** kwantitatief.
- **Grenswaarden:**

beoordeling	verkeersveiligheid
+++	een zeer sterke verbetering
++	een substantiële verbetering
+	een lichte verbetering
0	nauwelijks een verandering
-	een lichte verslechtering
--	een substantiële verslechtering
---	een zeer sterke verslechtering

j. Openbaar vervoer

- **Operationalisering:** Het beleid van de overheden is erop gericht de kwaliteit van het openbaar vervoer te verbeteren. Daarom wordt nagegaan of met de maatregelen deze kwaliteit (afwikkelingssnelheid, betrouwbaarheid) verbetert of niet. Wellicht ontstaan voor het openbaar vervoer met de maatregelen extra keuzes voor de trasering van de openbaarvervoerlijnen. Indien dit het geval is, wordt dit positief (+) beoordeeld en zeer positief (++) indien sprake is van een aantrekkelijke route. Een ander aspect is de doorstroming van de bus in de kern van Waddinxveen. Daarom wordt nagegaan of er sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten op de wegen in Waddinxveen ten westen van de spoorlijn.
- **Wijze van toetsing:** kwalitatief/kwantitatief.
- **Grenswaarden verkeersintensiteiten:**

beoordeling	OV: verandering gesommeerde intensiteiten
+++	afname met 20% of meer
++	afname met 10% tot 20%
+	afname met 5% tot 10%
0	afname met 0 tot 5%
-	toename met 0 tot 5%
--	toename met 5% tot 10%
---	toename met 10% of meer

Bijlage 2

Toelichting op het verkeersmodel

1. Het RVMH

Het gebruikte Regionale Verkeersmodel Midden-Holland, versie 2.3 (RVMH 2.3)⁶ is het vastgestelde verkeersmodel van de gemeenten in Midden-Holland. Het model heeft als basisjaar 2015 en prognosejaar 2025.

Dit prognosejaar is een trendscenario op basis van door de regio aangedragen realistische planontwikkelingen. De woningbouwprogrammering is door de regio zodanig ingeschat dat deze naar verwachting zo goed mogelijk aansluit bij de daadwerkelijke situatie in 2025.

2. Puntchatting versus bandbreedtes

Het RVMH geeft dus een '**puntchatting**' met een 'best guess'. Voor het gebied buiten Midden-Holland is gebruik gemaakt van de ruimtelijke vulling van het GE-scenario van het NRM 2020 en 2030. Ten behoeve van het prognosejaar 2025 is dit gemiddeld.

Voor de uitgangspunten van het RVMH 2.3 wordt verwezen naar de documentatie over dit model.

De rijksoverheid werkt tegenwoordig met verkeersmodellen, waarbij een bandbreedte wordt aangegeven:

- hoog groeiscenario 'Global Economy' (GE);
- laag groeiscenario 'Regional Communities' (RC).

⁶ In het kader van het op te stellen bestemmingsplan zal gebruik worden gemaakt van versie 2.4 van het RVMH

Het GE-scenario gaat uit van verdere globalisering en terugtrekking van de publieke overheid. Binnen dat scenario wordt de welvaartsgroei het hoogst ingeschat en daarmee ook de samenhangende woningbouw- en mobiliteitsgroei etc. Het RC-scenario is min of meer het tegenovergestelde en gaat uit van regionale groeiemarkten en daarmee samenhangende lagere welvaartsgroei, woningbouw en mobiliteitsgroei. Door het Rijk worden de scenario's als **bandbreedte** gehanteerd:

- voor het toetsen van de toekomstvastheid (robuustheid) van een infrastructurele maatregel wordt het hoge scenario gebruikt;
- voor de discussie omtrent nut en noodzaak (is bij een lage groei de maatregel wel nodig?) wordt een laag scenario gebruikt.

3. Het RVMH en de scenario's

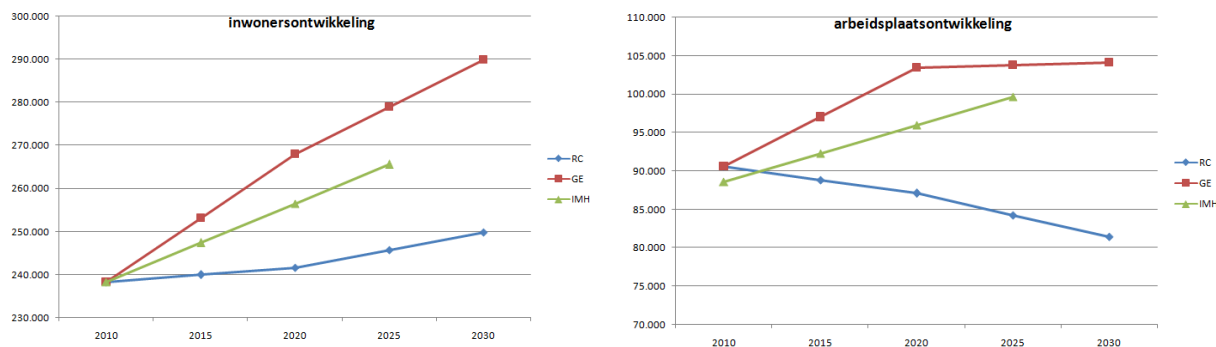
Het trendscenario in het RVMH is tussen deze hoge en lage brandbreedte gepositioneerd op ongeveer 75% van het niveau van het hoge scenario. Het trendscenario wordt door de regio gebruikt voor een realistische inschatting van de verkeersvraag over tien jaar in planprocedures en verkenningen. In de hiernavolgende tabellen en figuren is een weergave van de groei in het GE-, RC-, en Midden Holland Trend-scenario zichtbaar.

inwoners	2010	2015	2020	2025	2030
laag scenario (RC)	238.235	239.953	241.671	245.736	249.801
hoog scenario (GE)	238.235	253.103	267.970	278.938	289.905
Trendscenario RVMH	238.315	247.403	256.491	265.578	-

Tabel B2.1: Inwoners regio Midden Holland volgens verschillende scenario's

arbeidsplaatsen	2010	2015	2020	2025	2030
laag scenario (RC)	90.596	88.846	87.096	84.266	81.435
hoog scenario (GE)	90.596	97.034	103.472	103.815	104.157
Trendscenario RVMH	88.557	92.255	95.952	99.650	-

Tabel B2.2: Arbeidsplaatsen regio Midden Holland volgens verschillende scenario's



Figuur B2.1: Grafische weergave groei in de verschillende scenario's

Uit de tabellen en figuren blijkt het volgende:

- in het **hoge scenario** 2030 is het aantal inwoners 9% hoger dan in het RVMH 2025 en het aantal arbeidsplaatsen 4,5%.
- ten opzichte van de huidige situatie (2015) ligt het aantal inwoners in het **hoge scenario** 9% hoger en het aantal arbeidsplaatsen 4%;
- ten opzichte van het **lage scenario** 2030 is het aantal inwoners 6% lager dan in het RVMH 2025 en het aantal arbeidsplaatsen is 18% lager;
- ten opzichte van de huidige situatie (2015) ligt het aantal inwoners in het **lage scenario** 1% hoger en het aantal arbeidsplaatsen 12% lager.

Daarmee kan het RVMH 2.3 als volgt worden samengevat:

Onderdeel	Trendscenario RVMH 2025
inwoners en arbeidsplaatsen studiegebied (regio Midden Holland)	geïnterviewd door de regio
inwoners en arbeidsplaatsen invloedsgebied rest Nederland	overgenomen uit middeling GE-scenario's 2020 en 2030, gecorrigeerd naar 75%
netwerken studiegebied	geïnterviewd door regio
netwerken invloedsgebied	overgenomen uit 2020-netwerken NRM
autonome mobiliteitsgroei	afgeleid uit middeling GE-scenario's 2020 en 2030, gecorrigeerd naar 75%

Tabel B2.3: Overzicht RVMH 2.3

4. Analysesscenario's voor de Randweg Waddinxveen

Het onderzoek naar de Randweg Waddinxveen is in de tweede fase. Dat betekent dat niet zozeer nut en noodzaak en de afweging van varianten aan de orde zijn, maar het ontwerpen van de infrastructuur en het in beeld brengen van de verkeers- en milieueffecten. Omdat de ontwerpen toekomstvast moeten zijn en er bij de milieueffecten moet worden uitgegaan van 'worst case' is er voor deze studie voor gekozen niet het basisscenario van het RVMH te gebruiken, maar het hoge scenario 2030. Voor het onderbouwen van het nut en de noodzaak wordt het lage scenario 2030 gebruikt.

In de hiernavolgende paragrafen is aangegeven hoe het hoge en lage scenario is gebouwd.

5. Hoog groeiscenario

Voor de modelprognose is er een aantal elementen die gewijzigd dienen te worden ('draaiknoppen'). Navolgende tabel bevat een voorstel voor mutaties voor het hoge groeiscenario.

onderdeel	Trendscenario 2025	voorstel hoog scenario
inwoners en arbeidsplaatsen Midden Holland	geïntervieweerd door de regio	opschalen naar 2030-GE door het hanteren van een generiek ophoogpercentage per gemeente
inwoners en arbeidsplaatsen rest NL	overgenomen uit middeling GE-scenario's 2020 en 2030, gecorrigeerd naar 75%	overgenomen uit 2030-GE
netwerken studiegebied	geïntervieweerd door regio	gelijk aan trendscenario RVMH
netwerken rest NL	overgenomen uit 2020-netwerken NRM	NRM-netwerk 2030
autonome mobiliteitsgroei	afgeleid uit middeling GE-scenario's 2020 en 2030, gecorrigeerd naar 75%	overgenomen uit 2030-GE

6. Laag groeiscenario

Het lage groeiscenario is analoog aan het hoge groeiscenario gebouwd. De hiernavolgende tabel bevat een overzicht van de mutaties voor het lage groeiscenario ten opzichte van het Trendscenario RVMH 2025.

onderdeel	Trendscenario RVMH	voorstel laag scenario
inwoners en arbeidsplaatsen Midden-Holland	geïntervieweerd door de regio	op-/afschalen naar 2030-RC door generieke aanpassing per gemeente)
inwoners en arbeidsplaatsen rest NL	overgenomen uit middeling GE-scenario's 2020 en 2030, gecorrigeerd naar 75%	één op één overgenomen uit 2030-RC
netwerken studiegebied	geïntervieweerd door regio	gelijk aan trendscenario gehouden
netwerken rest NL	overgenomen uit 2020-netwerken NRM	gelijk aan trendscenario gehouden
autonome mobiliteitsgroei	afgeleid uit middeling GE-scenario's 2020 en 2030, gecorrigeerd naar 75%	één op één overgenomen uit 2030-RC

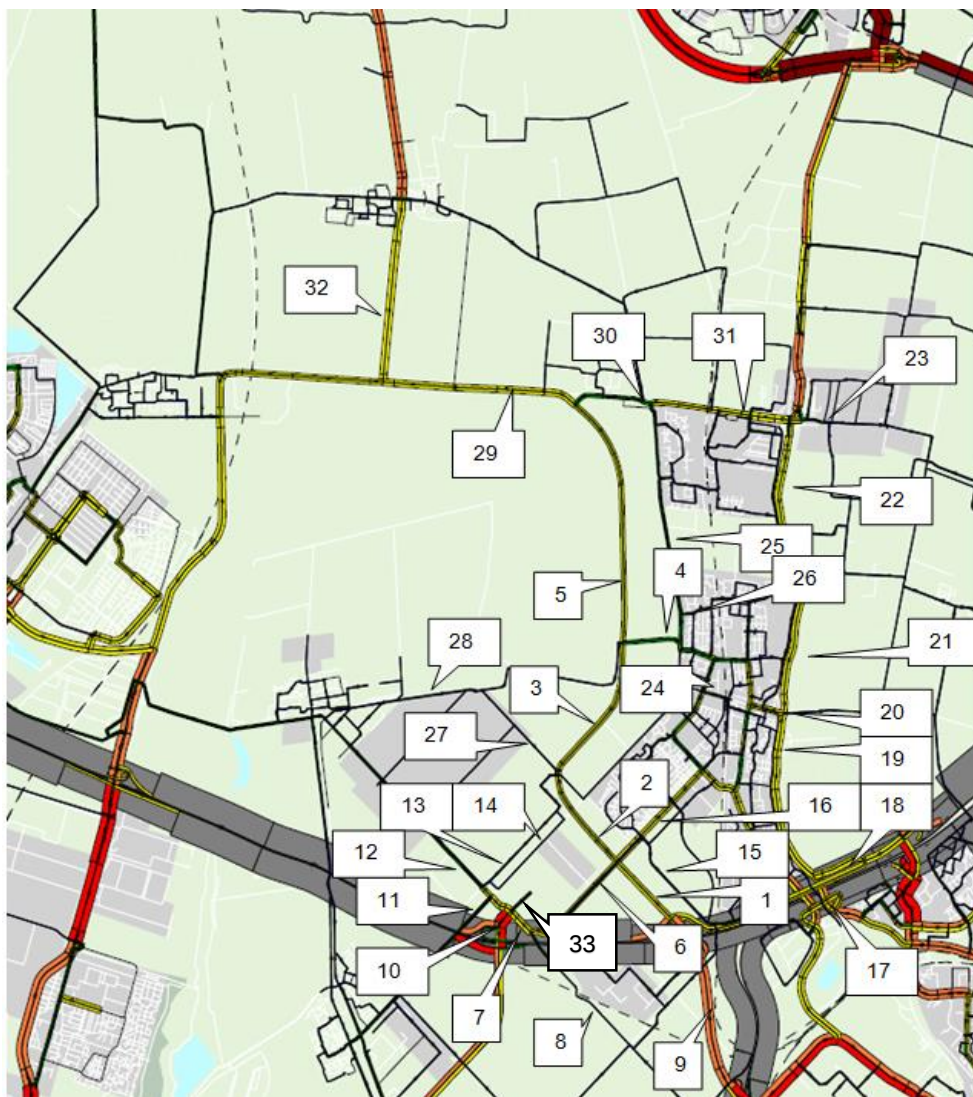
Bijlage 3

Intensiteitstabel

Intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal

Locatie	Omschrijving	2015	Referentie	Laag scenario	Tracé- variant	Faserings- variant	Tracé- variant + V- BWL
1	Vredenburglaan oost	0	0	0	11.000	8.900	13.700
2	Vredenburglaan west	0	0	0	8.100	2.800	13.000
3	Bentwoudlaan	0	0	0	7.900	0	13.700
4	Verlengde Beethovenlaan	0	0	0	9.700	0	9.800
5	Verlengde Bentwoudlaan	0	0	0	0	0	13.000
6	Beijerincklaan	12.900	17.700	13.700	14.100	14.500	14.100
7	Bredeweg tussen Beijerincklaan en N219	26.500	22.700	17.300	20.100	20.600	20.200
8	Bredeweg spoorwegovergang	14.400	700	300	600	500	600
9	Moordrechtboog	0	17.800	12.800	24.000	22.900	25.900
10	N219 tussen aansluiting A12 en Bredeweg	28.800	40.800	32.400	36.400	36.900	36.300
11	Noordelijke Dwarsweg noord	3.800	7.500	5.900	7.700	7.500	7.700
12	Bredeweg west	7.200	9.600	7.900	8.200	8.600	8.300
13	Ontsluitingsweg Glasparel+	0	2.900	2.200	2.600	1.800	3.000
14	Plasweg	1.100	300	200	300	300	300
15	Zuidelijke Randweg	5.200	5.000	2.900	3.700	3.800	4.100
16	Beijerincklaan noord	13.200	15.400	12.100	15.000	18.200	14.900
17	Coenecoopbrug	11.200	16.200	12.200	15.800	15.900	15.600
18	Extra Gouwekruising	0	14.700	10.400	16.300	16.100	16.600
19	N207 - zuid van Hefbrug Waddinxveen	16.900	20.100	16.100	19.600	20.000	19.100
20	Hefbrug Waddinxveen	12.700	14.900	12.500	14.200	14.500	14.300
21	N207 - noord van Hefbrug Waddinxveen	13.900	18.900	14.500	18.800	19.000	17.500
22	N207 - zuid van hefbrug Boskoop	13.900	18.900	14.500	18.700	18.900	17.400
23	Reijerskoop brug	5.300	5.500	4.000	5.500	5.500	5.400
24	Chopinlaan	12.600	14.200	11.200	11.200	14.800	11.000
25	Noordeinde Gouwebos	10.300	12.500	9.500	13.700	12.700	7.600
26	Wadde (Noordeinde)	2.600	2.700	2.400	5.100	3.700	5.100
27	Zesde Tochtweg	200	500	300	2.200	1.700	2.100
28	Julianastraat (Moerkapelle)	1.400	2.600	1.900	3.100	3.800	3.200
29	Hoogeveenseweg Sportvelden	9.800	12.300	9.000	12.200	12.200	16.900
30	Hoogeveenseweg oost	8.700	11.300	8.400	11.500	11.300	8.600
31	Hefbrug Boskoop	15.700	20.400	16.200	19.900	20.200	19.500
32	N209 zuid van Hazerswoude Dorp	14.500	17.400	13.600	17.400	17.400	19.800
33	Aansluiting Glasparel-Bredeweg	0	6.500	4.900	6.500	6.500	6.500

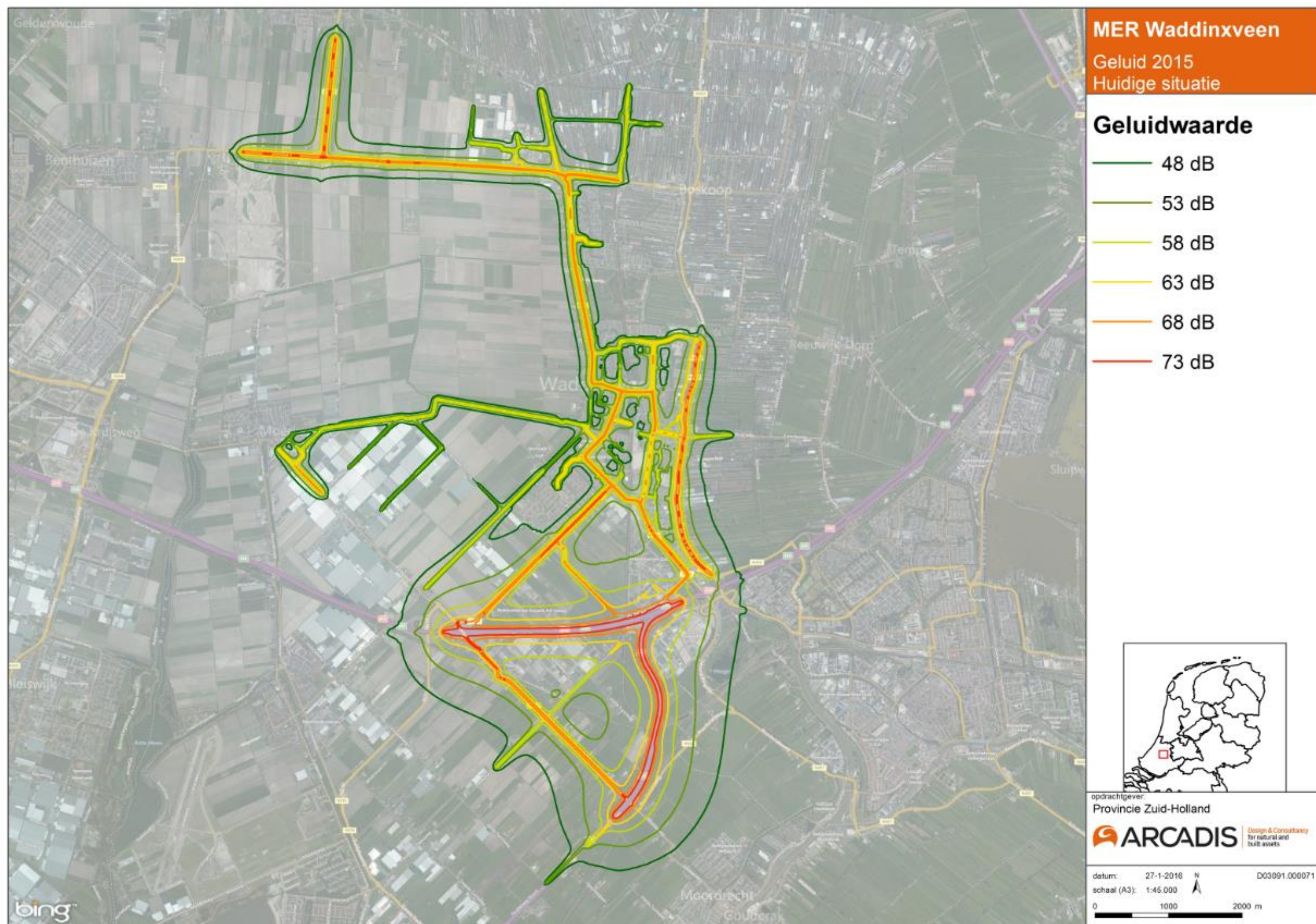
Locaties uit de intensiteitstabel



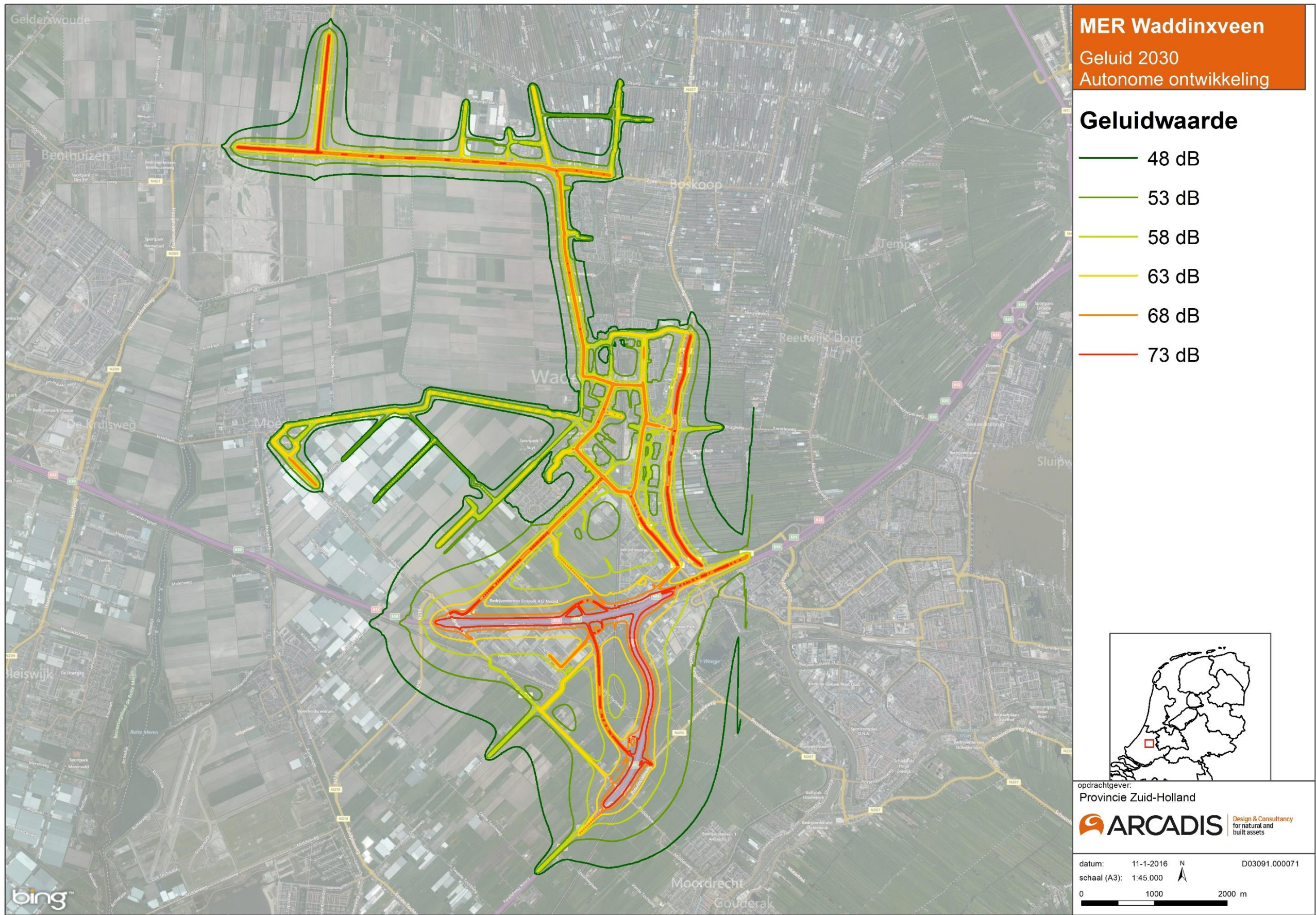
Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

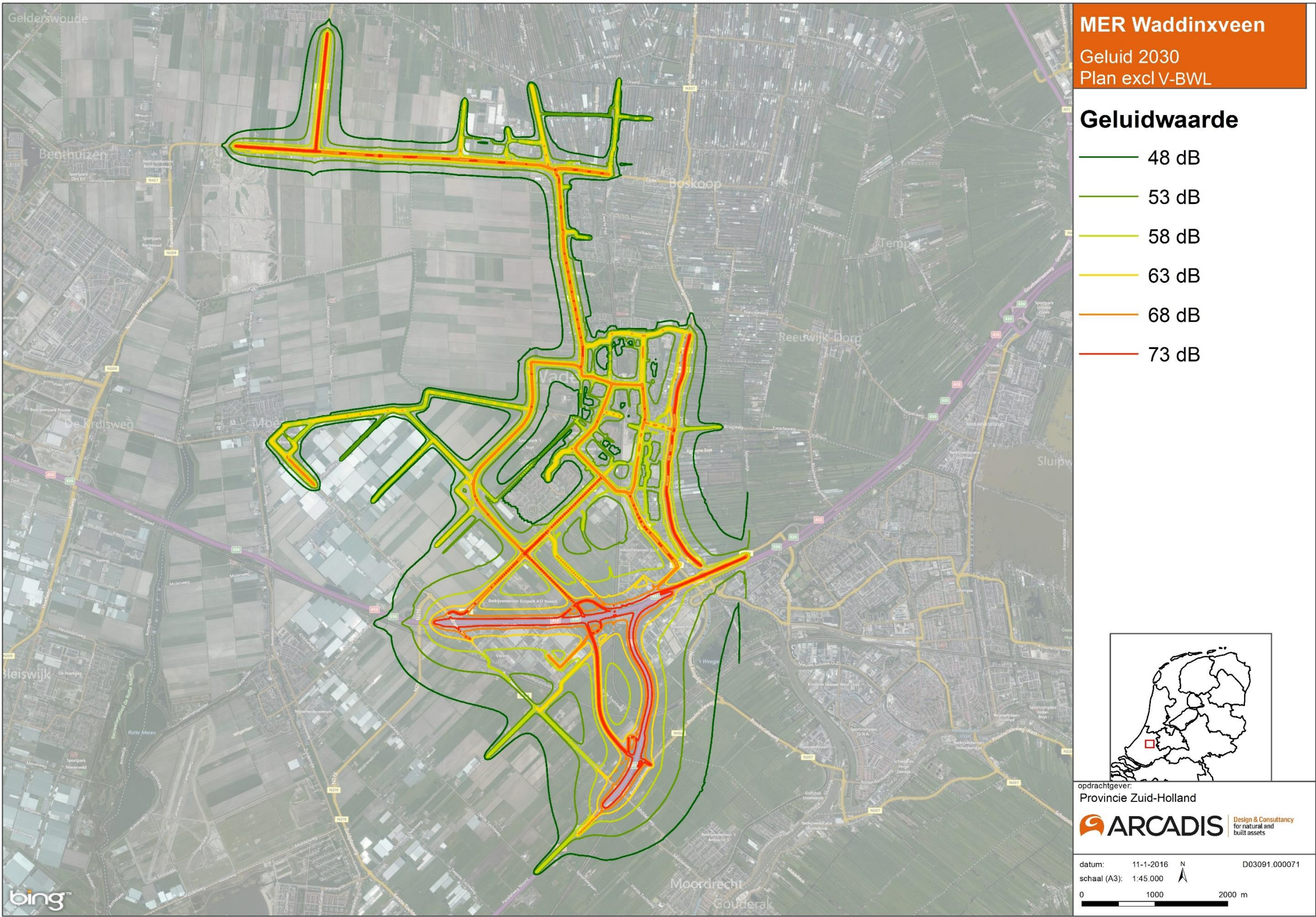
Figuur 6-2: Contouren (Lden) op 5 m waarneemhoogte – huidige situatie (2015)



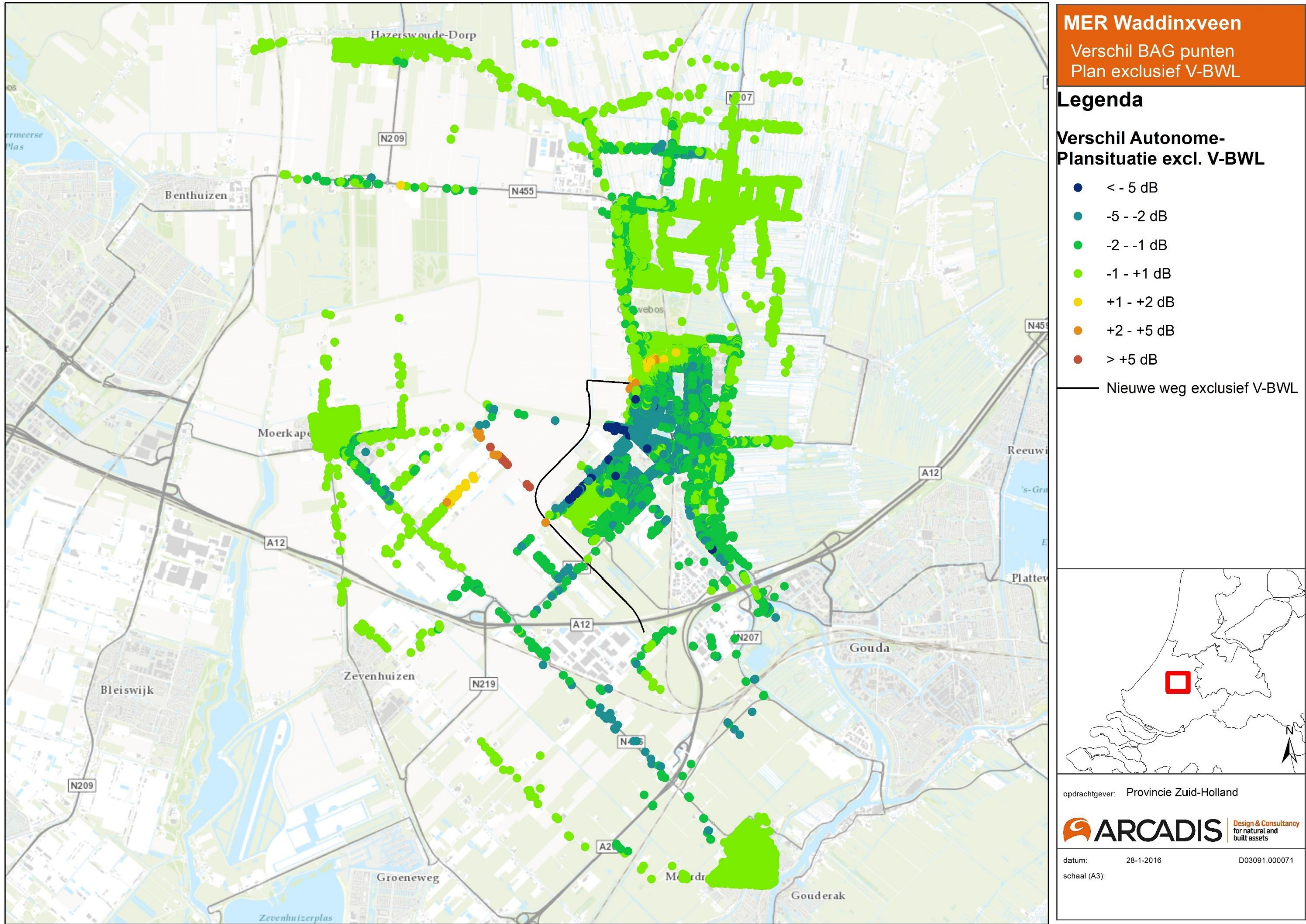
Figuur 6-3: Contouren (Lden) op 5 m waarneemhoogte – referentiesituatie (2030)



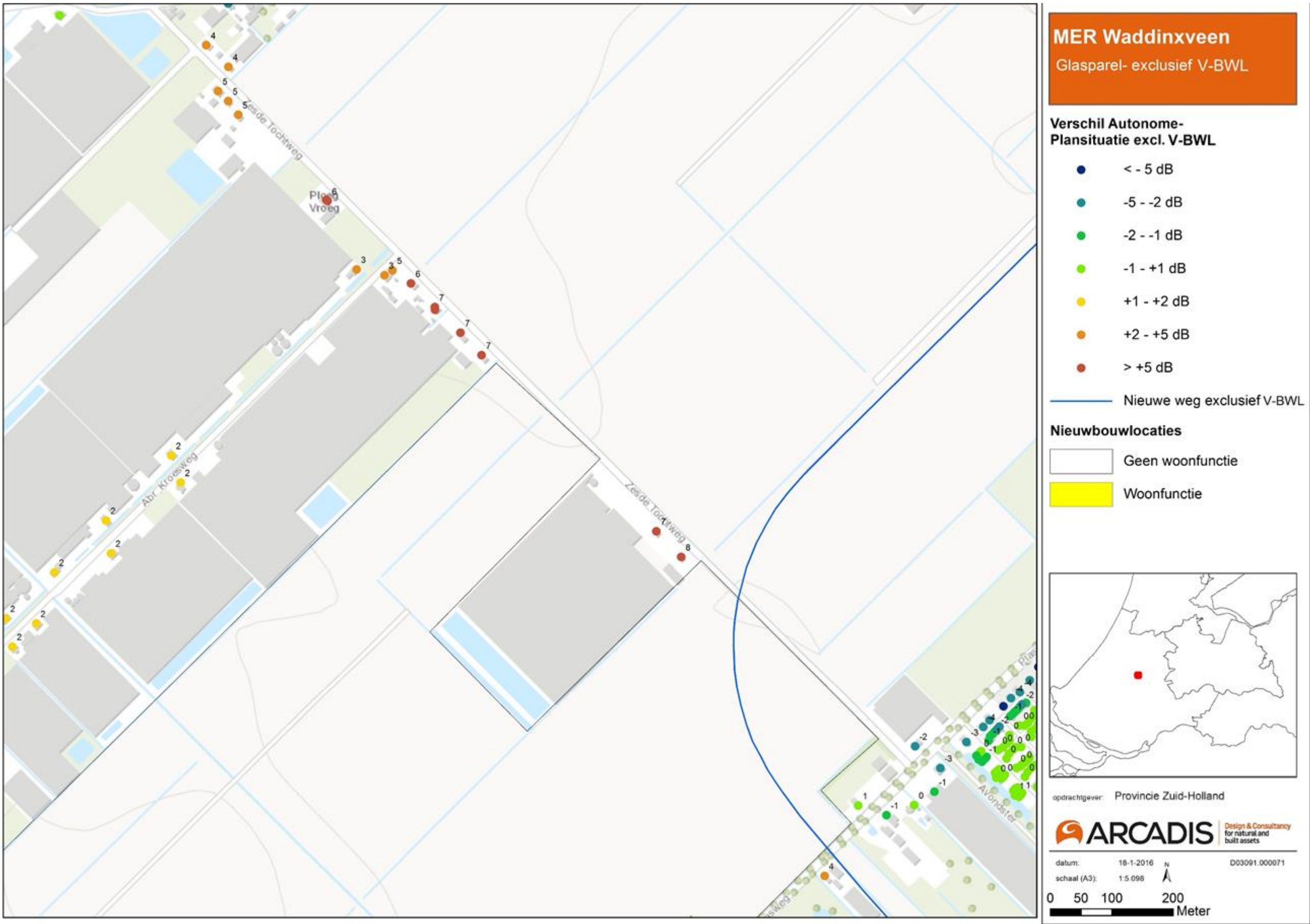
Figuur 6-4: Contouren (Lden) op 5 m waarneemhoogte, tracévariant (2030)



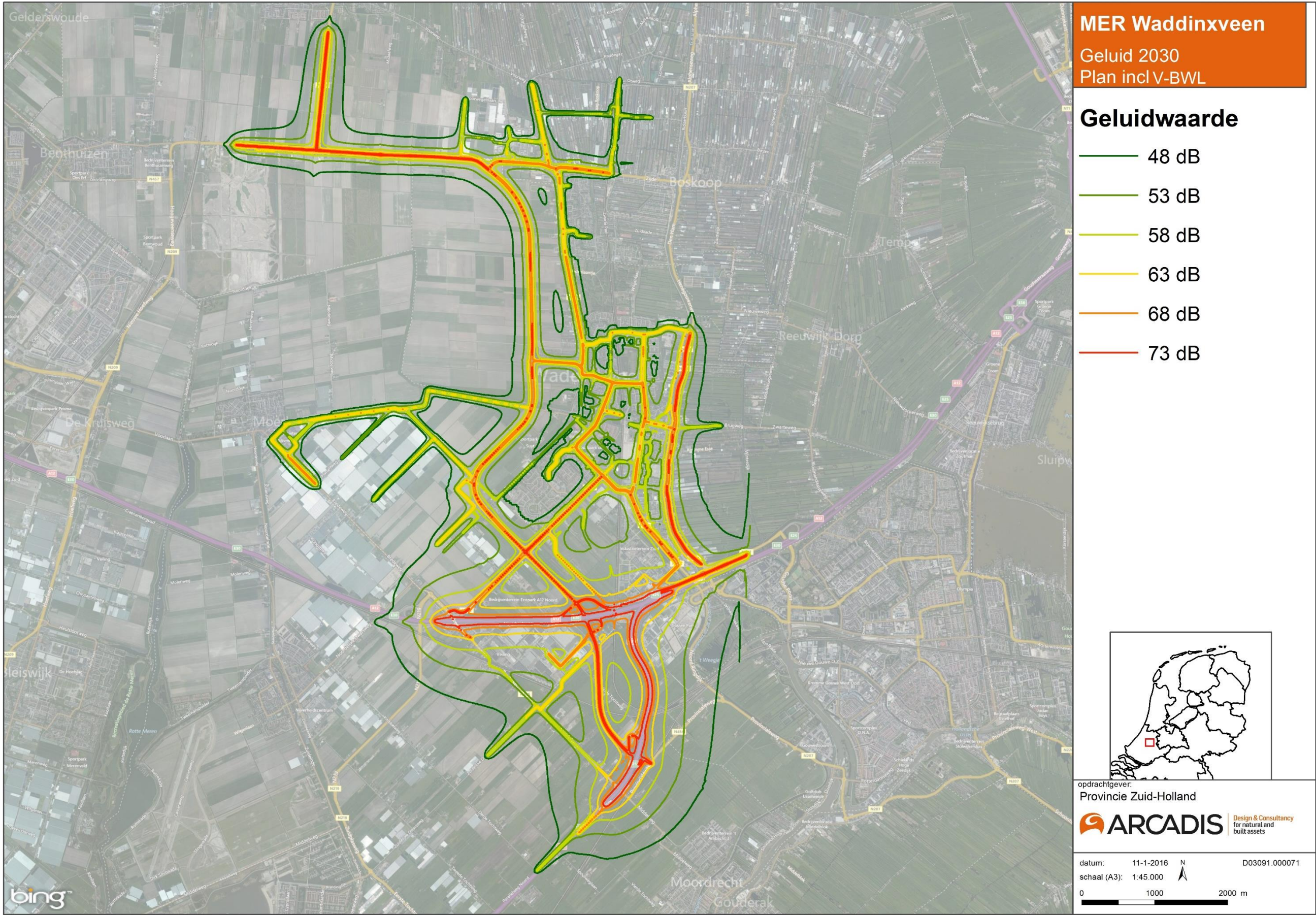
Figuur 6-5: Verschil in geluidsbelasting (Lden) op 5 m waarneemhoogte, referentiesituatie vs tracévariant (2030)



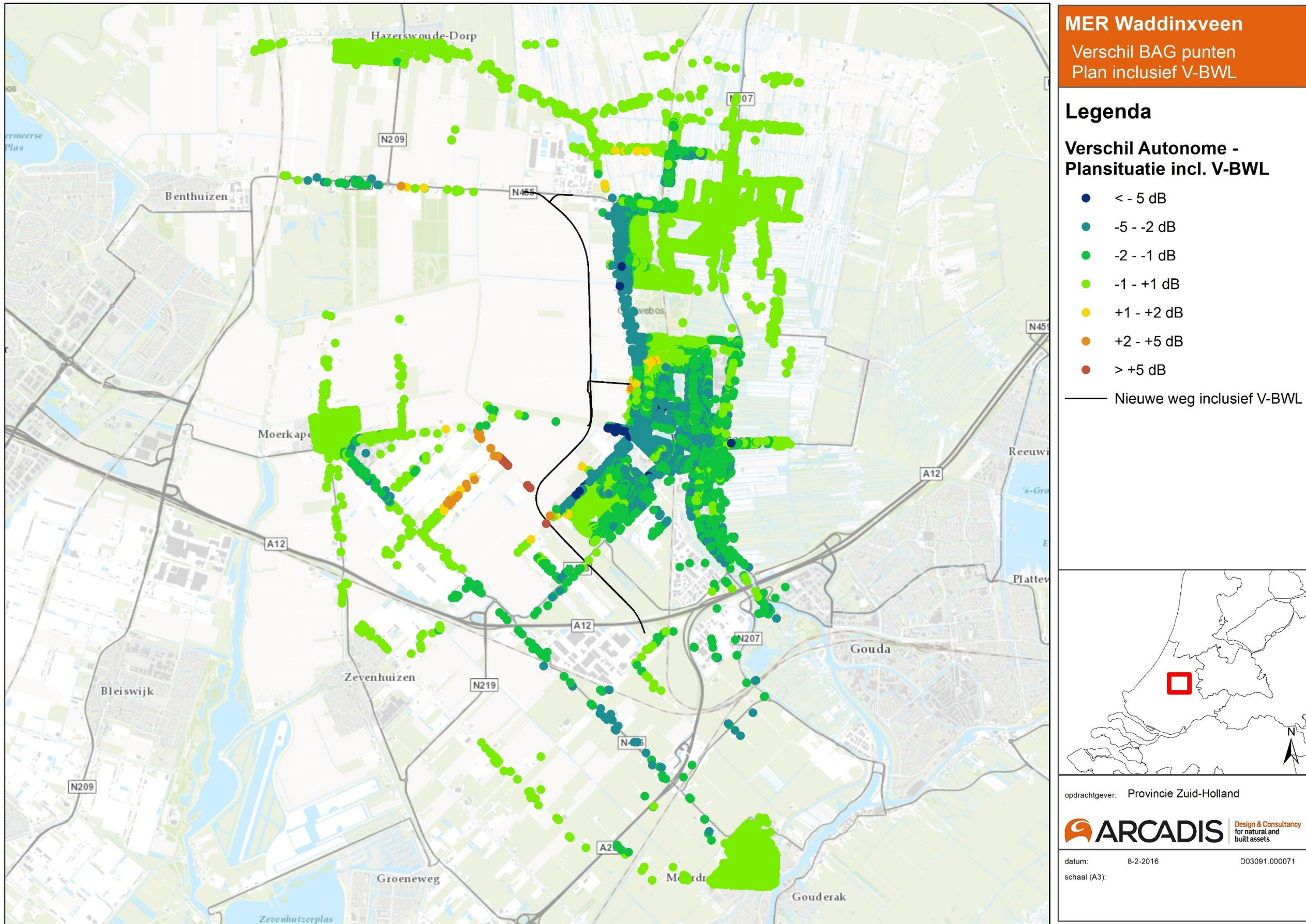
Figuur 6-6: Verschilplot referentiesituatie-tracévariant, locaties met grootste toenames



Figuur 6-7: Contouren (Lden) op 5 m waarneemhoogte, Scenario tracévariant incl. V-BWL (2030)



Figuur 6-8: Verschil in geluidsbelasting (Lden) op 5 m waarneemhoogte, Referentiesituatie vs Scenario tracévariant incl. V-BWL (2030)

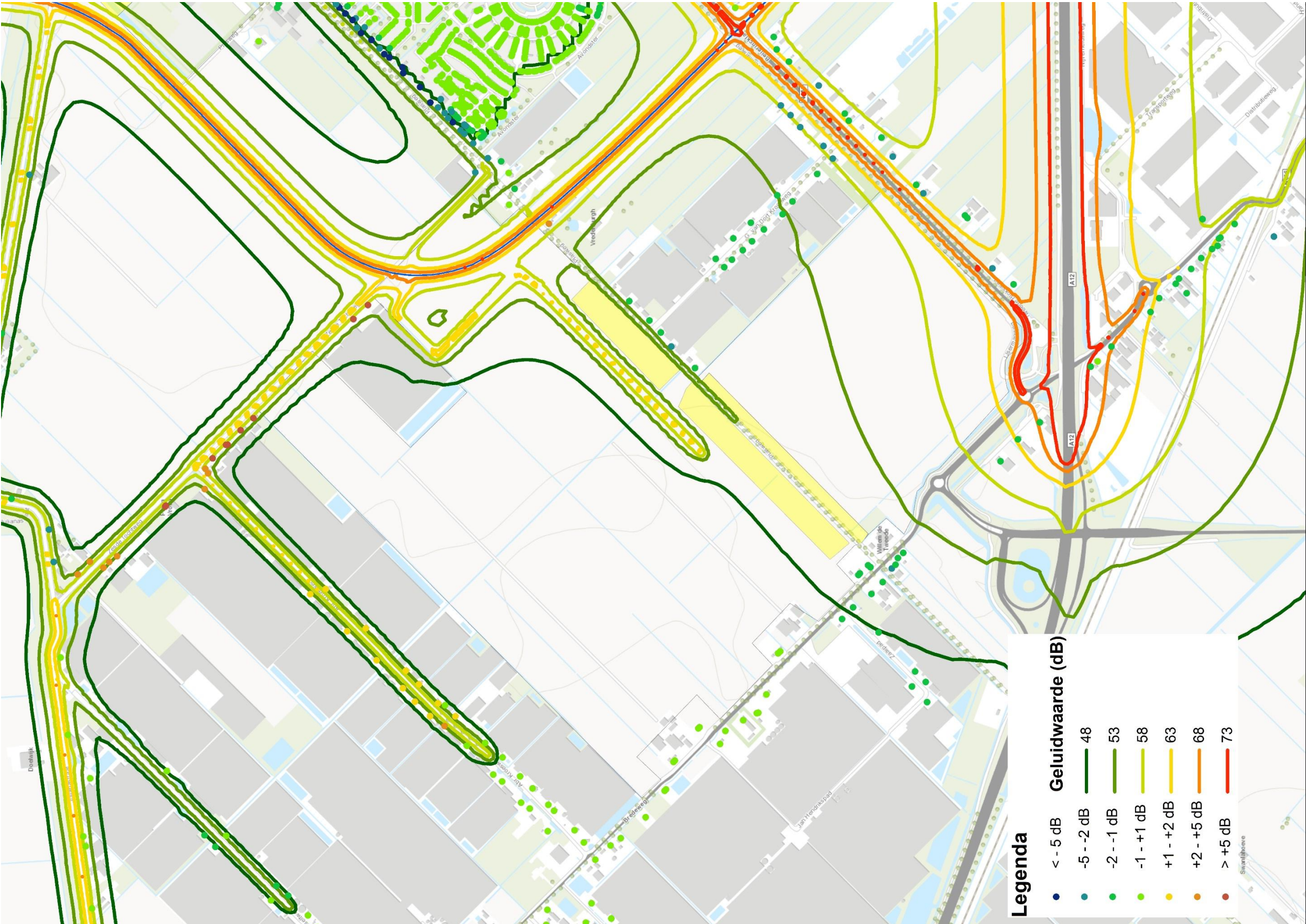


Figuur 6-9: Verschilplot referentiesituatie-tracévariant, locatie Triangel

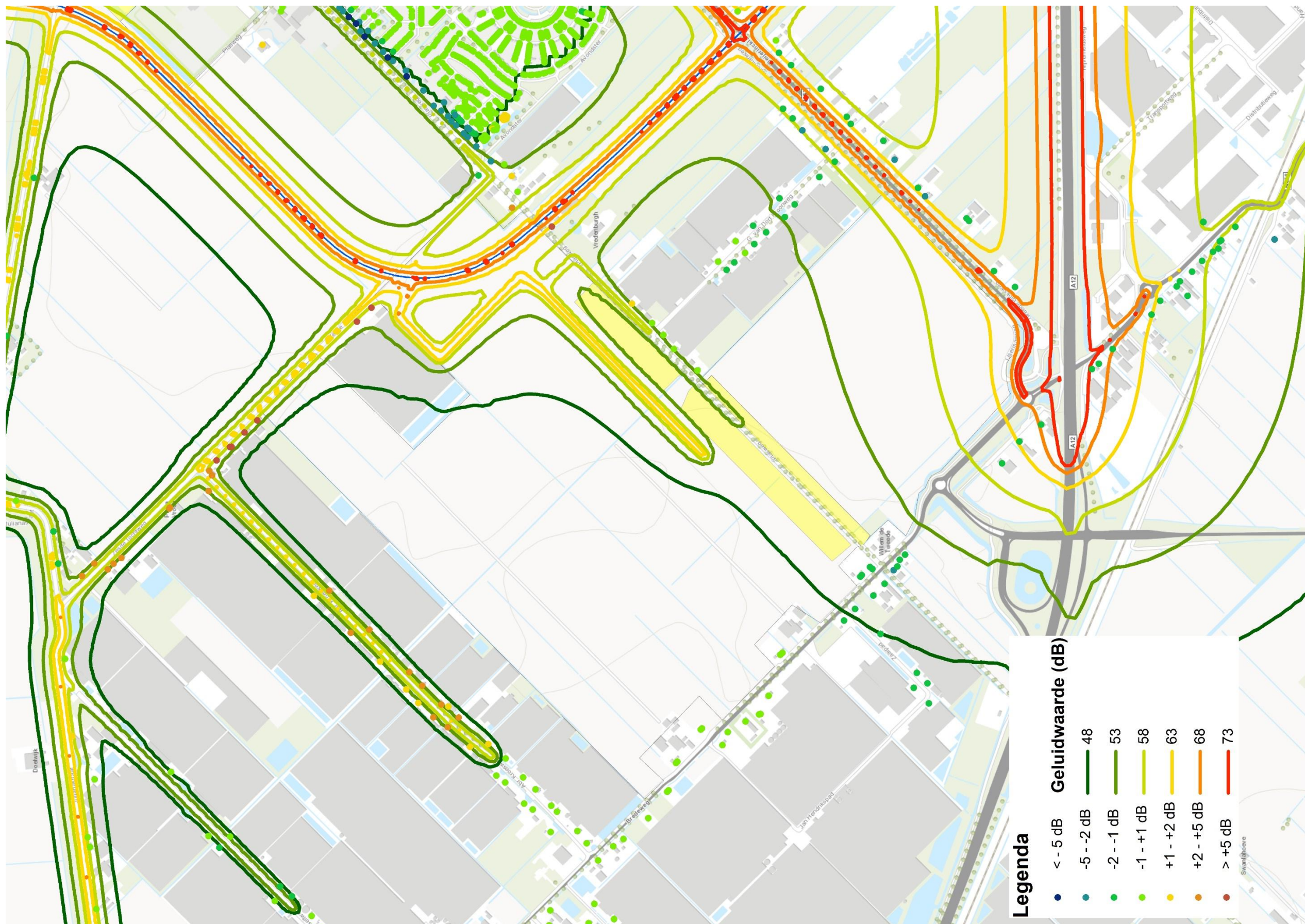




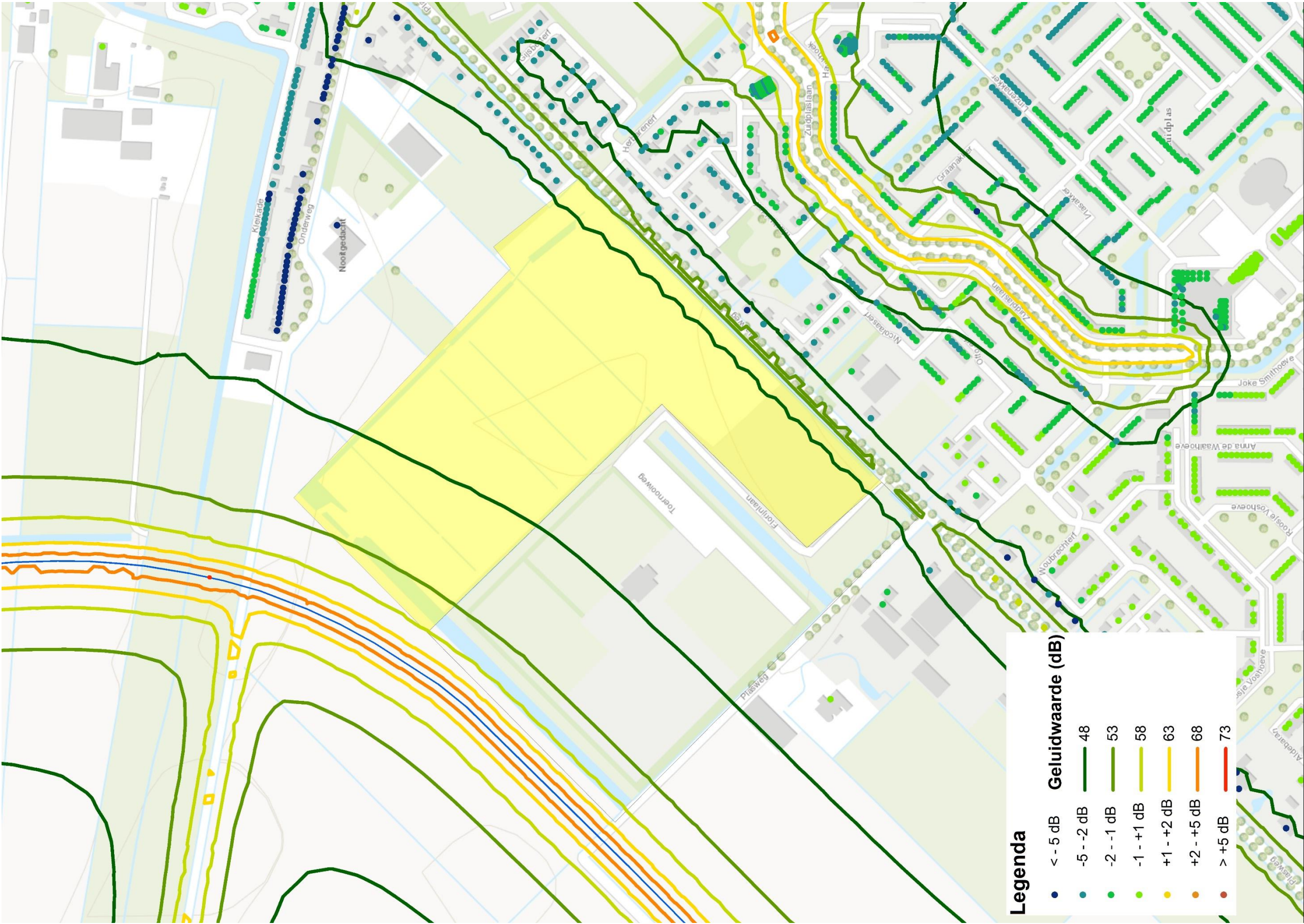
Figuur 6-11: Verschilplot referentiesituatie –tracévariant, locatie Glasparel



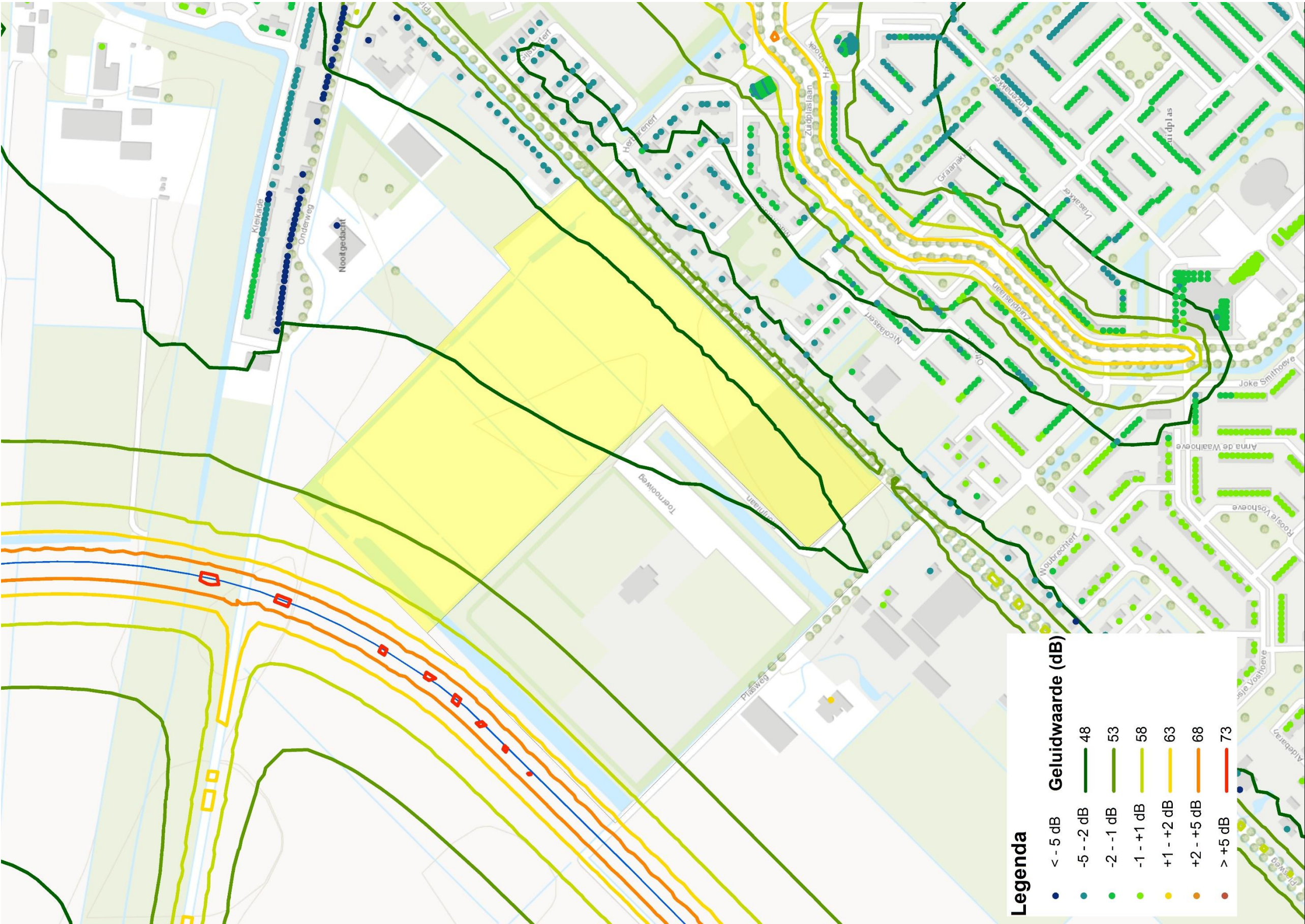
Figuur 6-12: Verschilplot referentiesituatie – scenario tracévariant inclusief V-BWL, locatie Glasporel+



Figuur 6-13: Verschilplot referentiesituatie –tracévariant, locatie 't Suyt



Figuur 6-14: Verschilplot referentiesituatie – scenario tracévariant inclusief V-BWL, locatie 't Suyt



Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening 2017AO

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Zuid Holland	Raadhuisplein 1, 2741 HR Waddinxveen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Randweg Waddinxveen	RZ6negMRj3Ea
Datum berekening	Rekenjaar
07 januari 2016, 14:49	2017

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	12.544,01 ton/j	12.749,62 ton/j	205,61 ton/j
NH ₃	53,14 ton/j	53,02 ton/j	-121,39 kg/j

Depositie

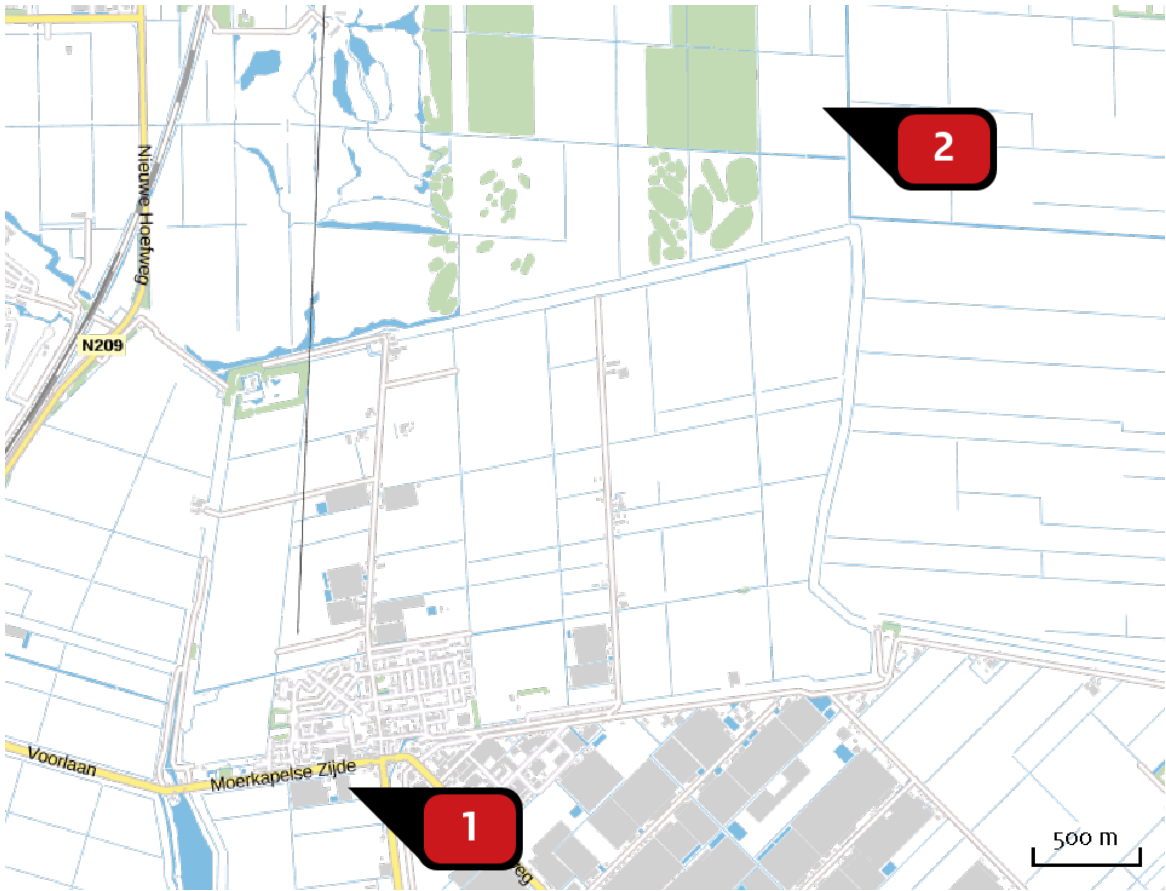
Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

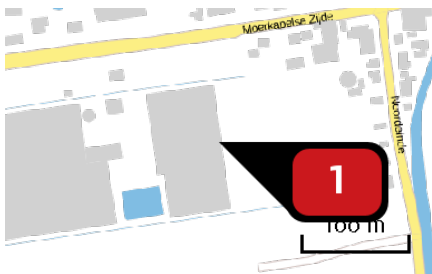
Toelichting

Situatie 2017 autonoom versus 2017 plan exclusief N207

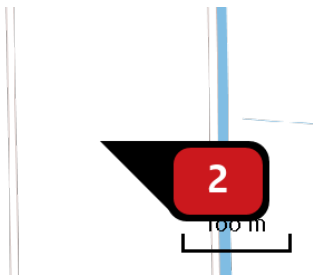
Locatie
2017AO



Emissie
(per bron)
2017AO

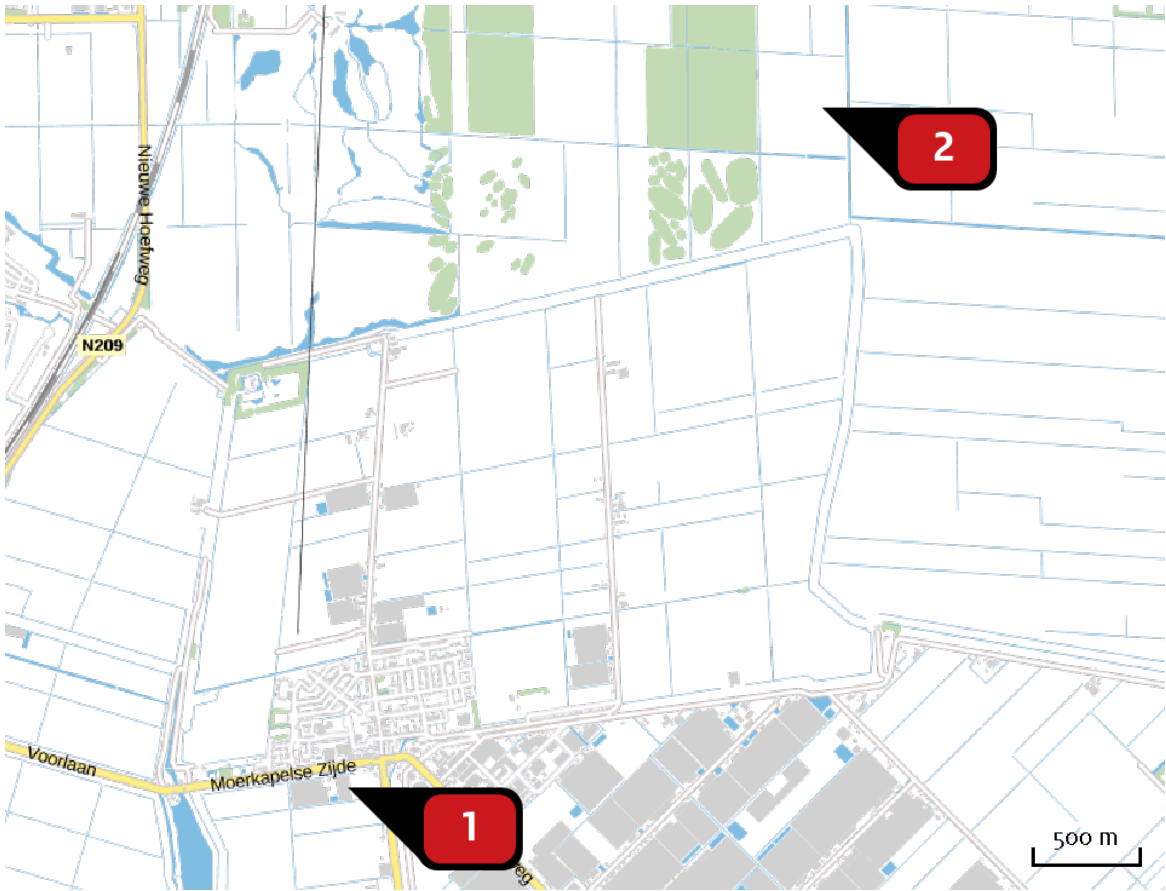


Naam	Omrekenblad_2017AO1.csv
Locatie (X,Y)	99193, 450693
NOx	11.442,93 ton/j
NH3	47,10 ton/j

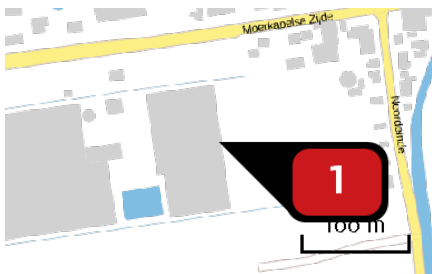


Naam	Omrekenblad_2017AO2.csv
Locatie (X,Y)	101403, 453867
NOx	1.101,09 ton/j
NH3	6.043,17 kg/j

Locatie
2017_excl

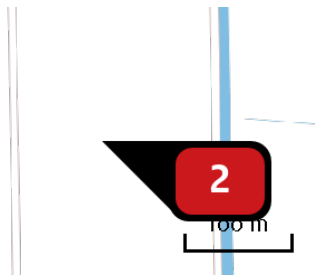


Emissie
(per bron)
2017_excl



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

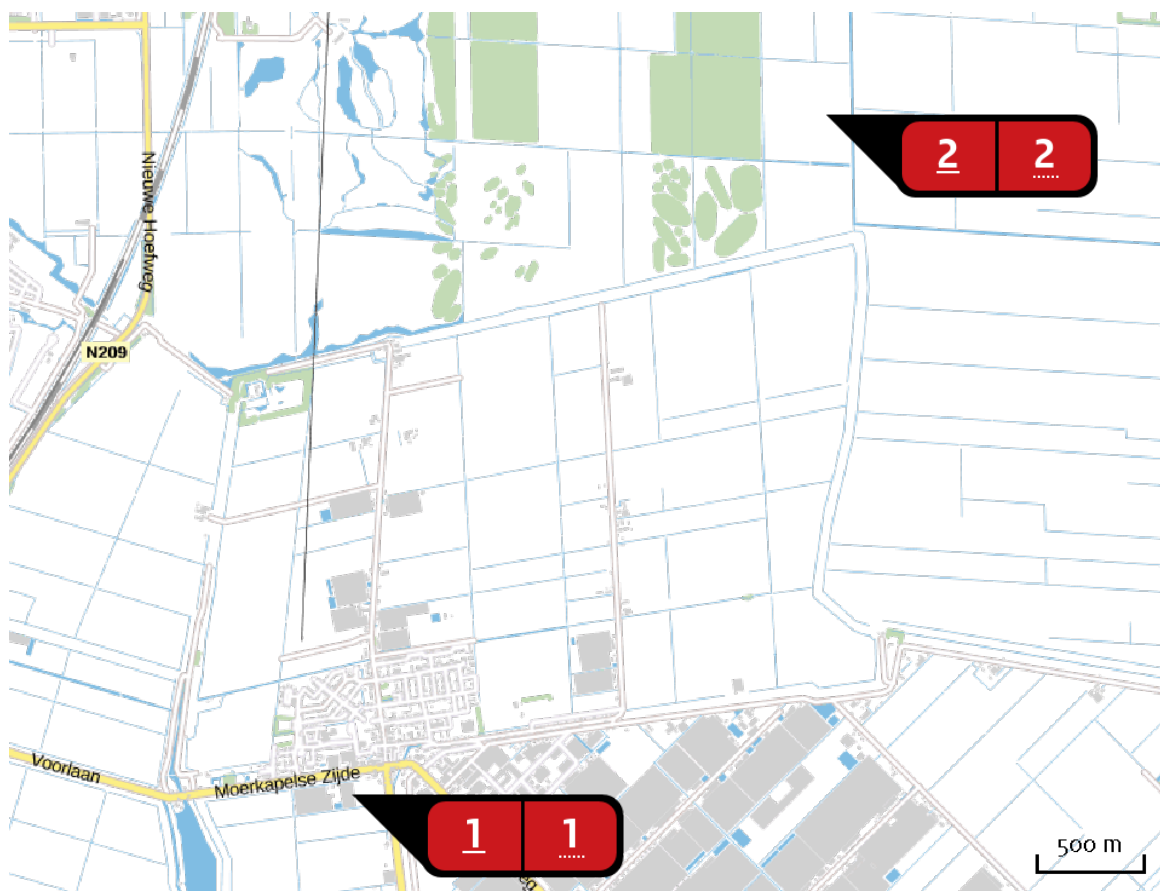
Omrekenblad_2017excl1.csv
99193, 450693
11.338,05 ton/j
47,03 ton/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Omrekenblad_2017excl2.csv
101403, 453867
1.411,57 ton/j
5.988,83 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectverschil



Hoogste projectverschil per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2014-handboek>

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening 2017AO

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Zuid Holland	Raadhuisplein 1, 2741 HR Waddinxveen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Randweg Waddinxveen	RqcnZmZga84J
Datum berekening	Rekenjaar
07 januari 2016, 14:50	2017

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	12.544,01 ton/j	12.775,98 ton/j	231,97 ton/j
NH ₃	53,14 ton/j	53,34 ton/j	197,58 kg/j

Depositie

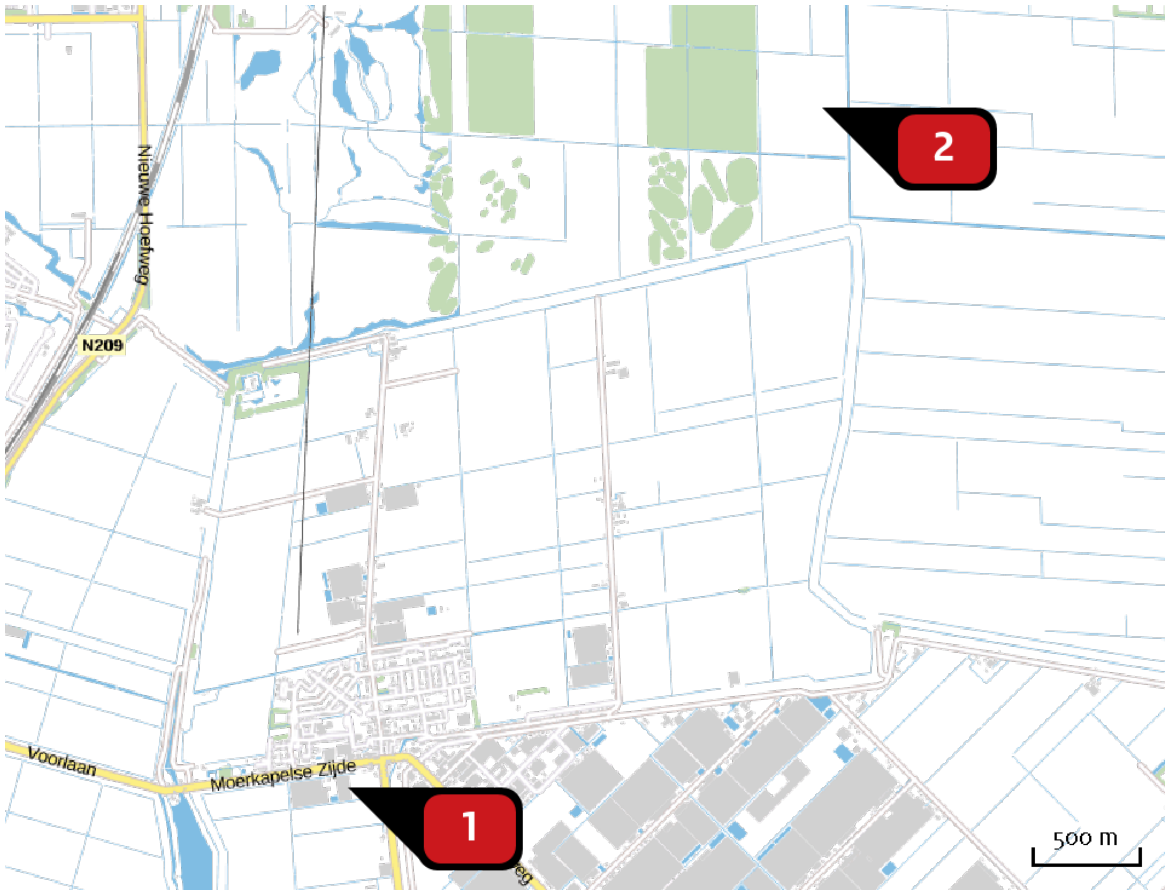
Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

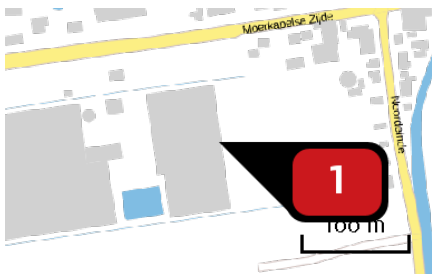
Toelichting

Situatie 2017 autonoom versus 2017 inclusief N207

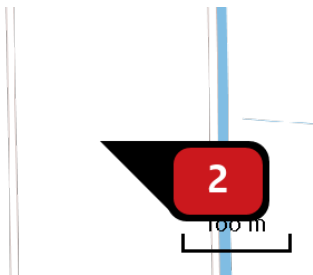
Locatie
2017AO



Emissie
(per bron)
2017AO

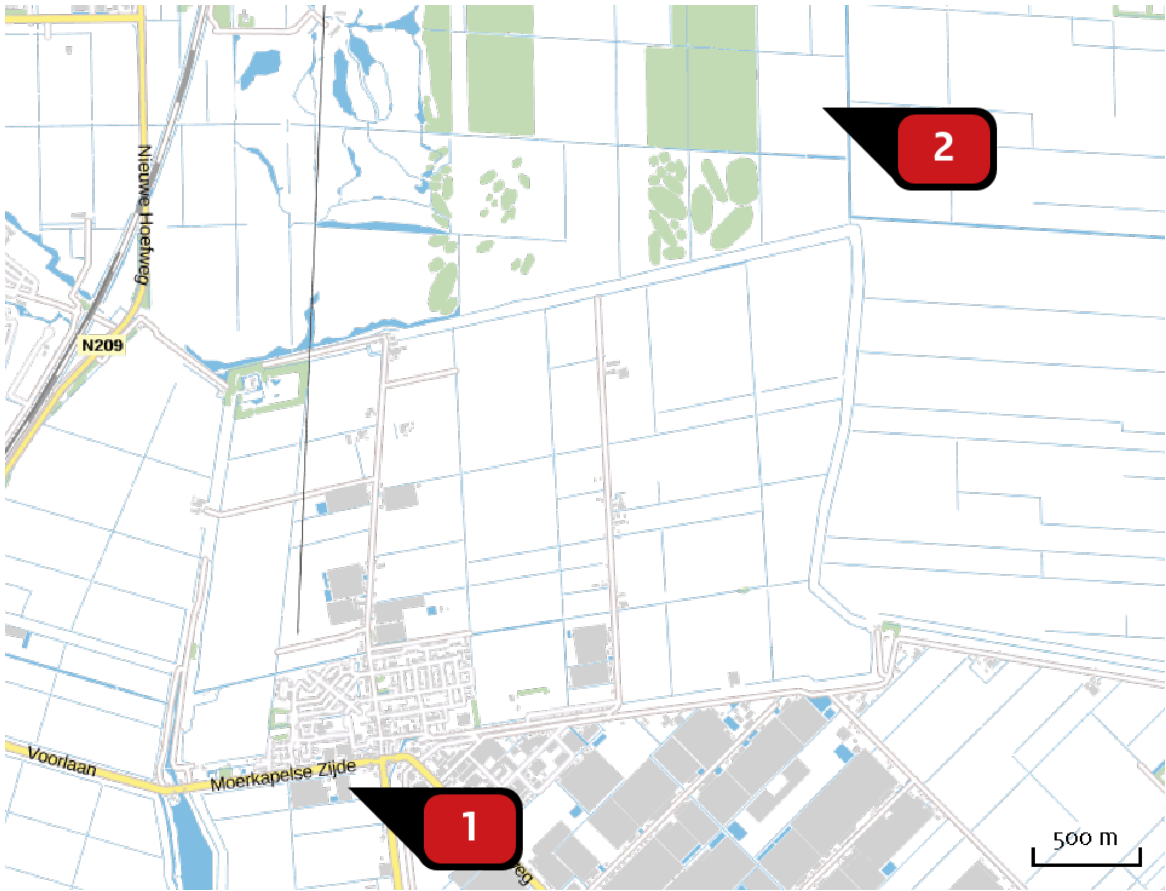


Naam	Omrekenblad_2017AO1.csv
Locatie (X,Y)	99193, 450693
NOx	11.442,93 ton/j
NH3	47,10 ton/j

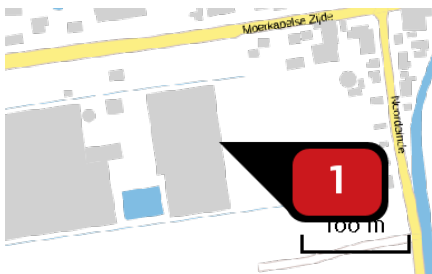


Naam	Omrekenblad_2017AO2.csv
Locatie (X,Y)	101403, 453867
NOx	1.101,09 ton/j
NH3	6.043,17 kg/j

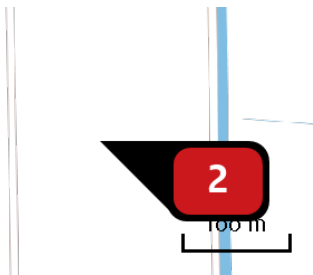
Locatie
2017_incl



Emissie
(per bron)
2017_incl

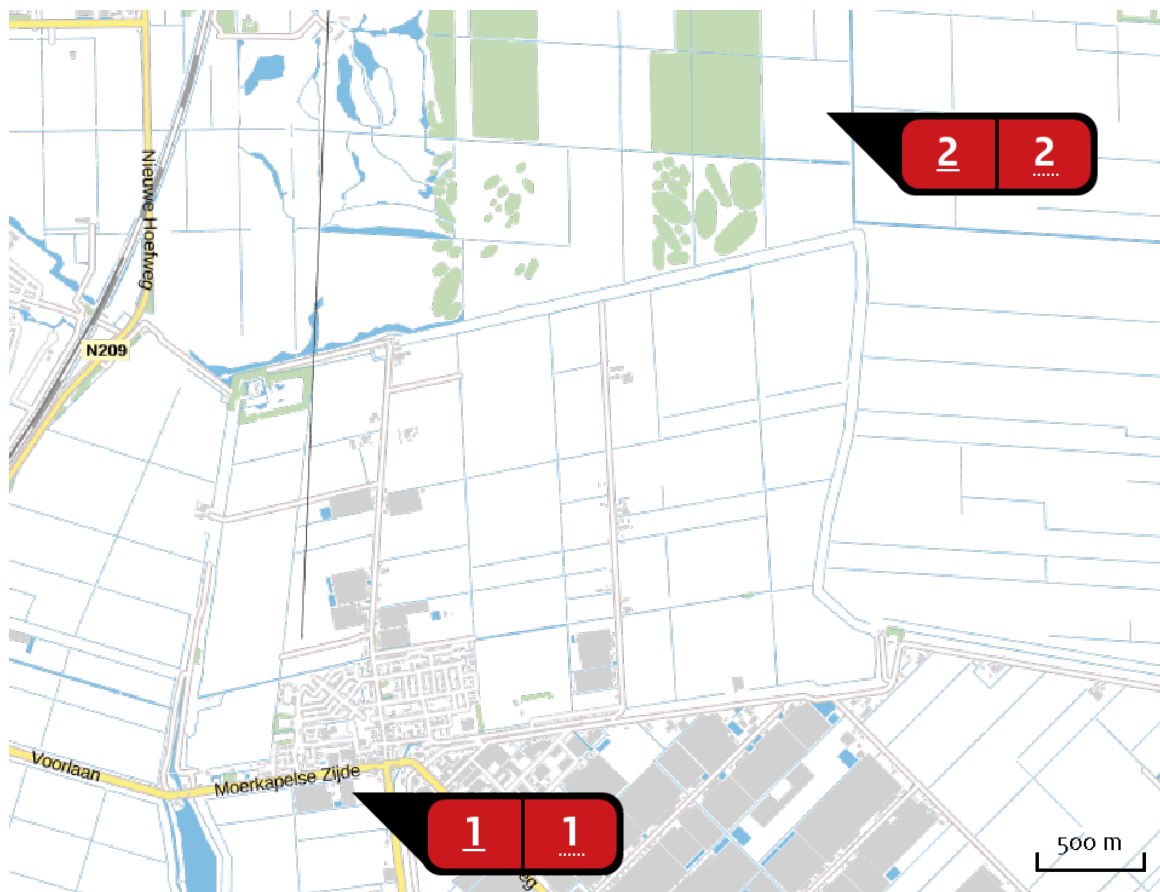


Naam	Omrekenblad_2017incl1.csv
Locatie (X,Y)	99193, 450693
NOx	11.258,40 ton/j
NH3	47,27 ton/j



Naam	Omrekenblad_2017incl2.csv
Locatie (X,Y)	101403, 453867
NOx	1.517,58 ton/j
NH3	6.068,30 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectverschil



Hoogste projectverschil per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

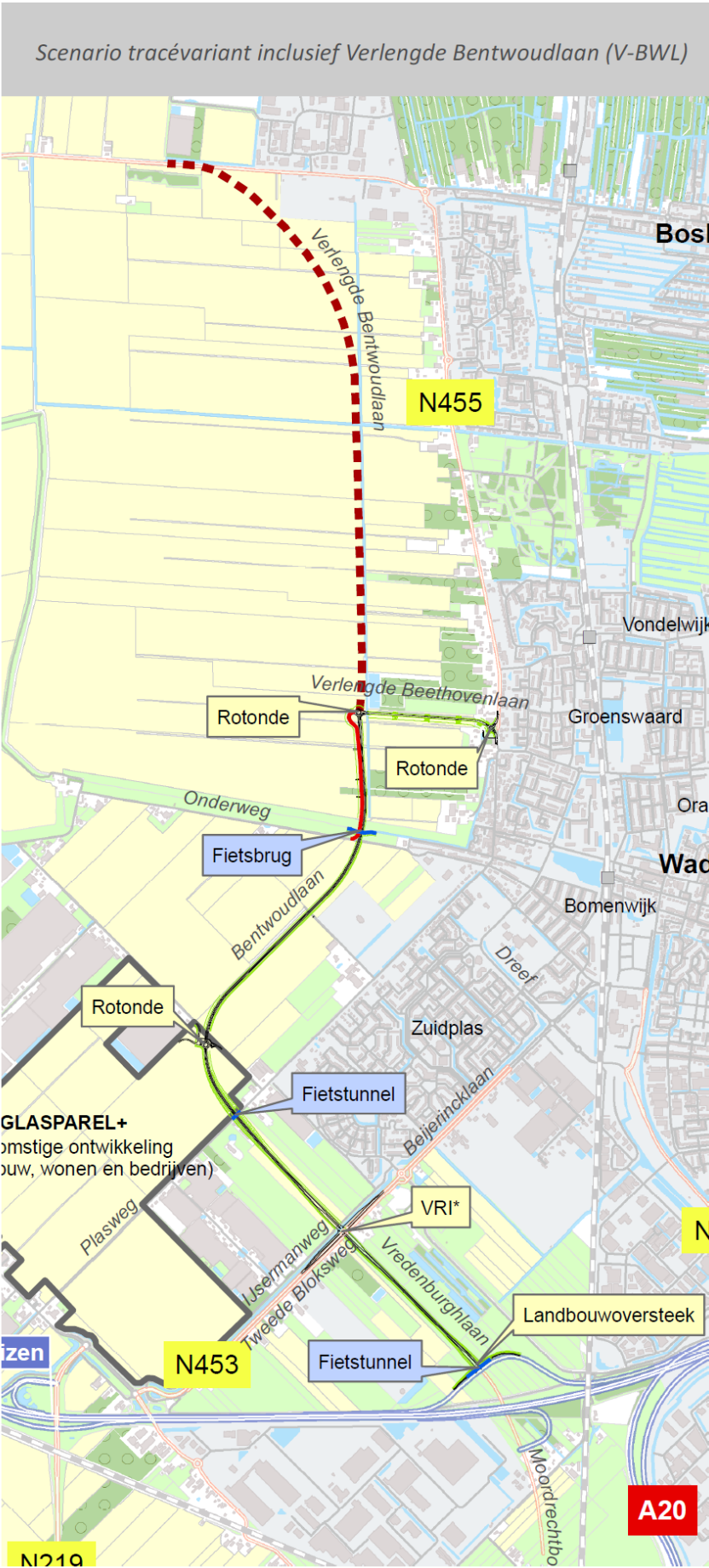
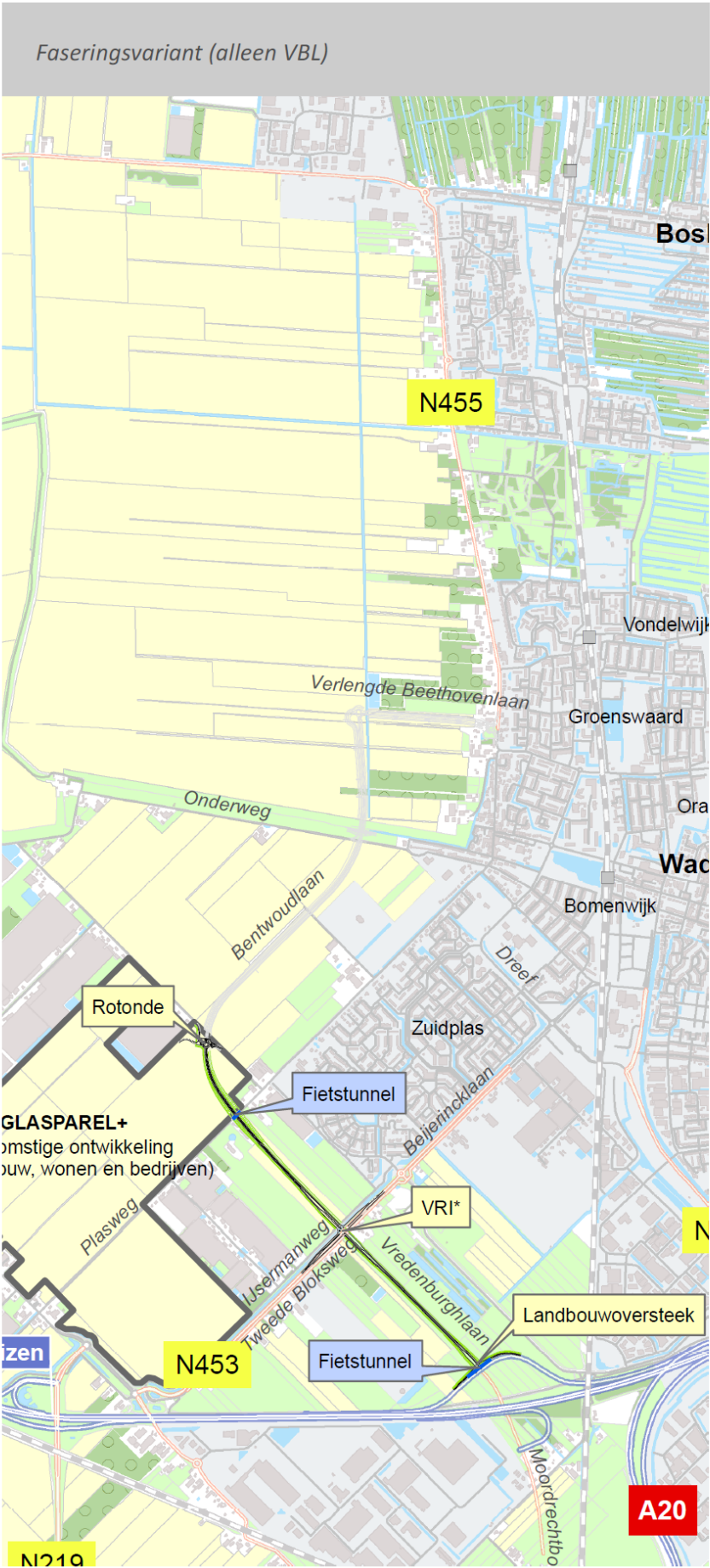
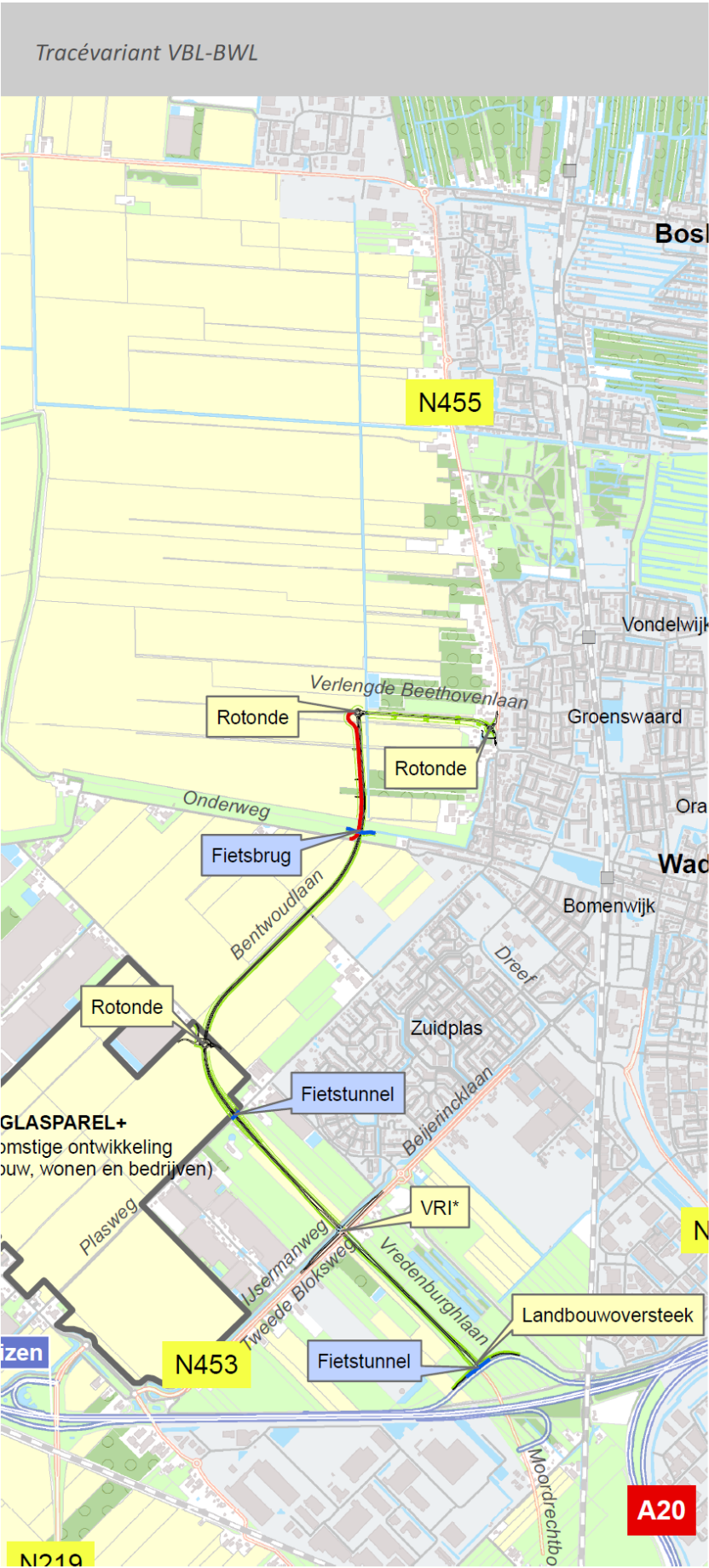
AERIUS versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

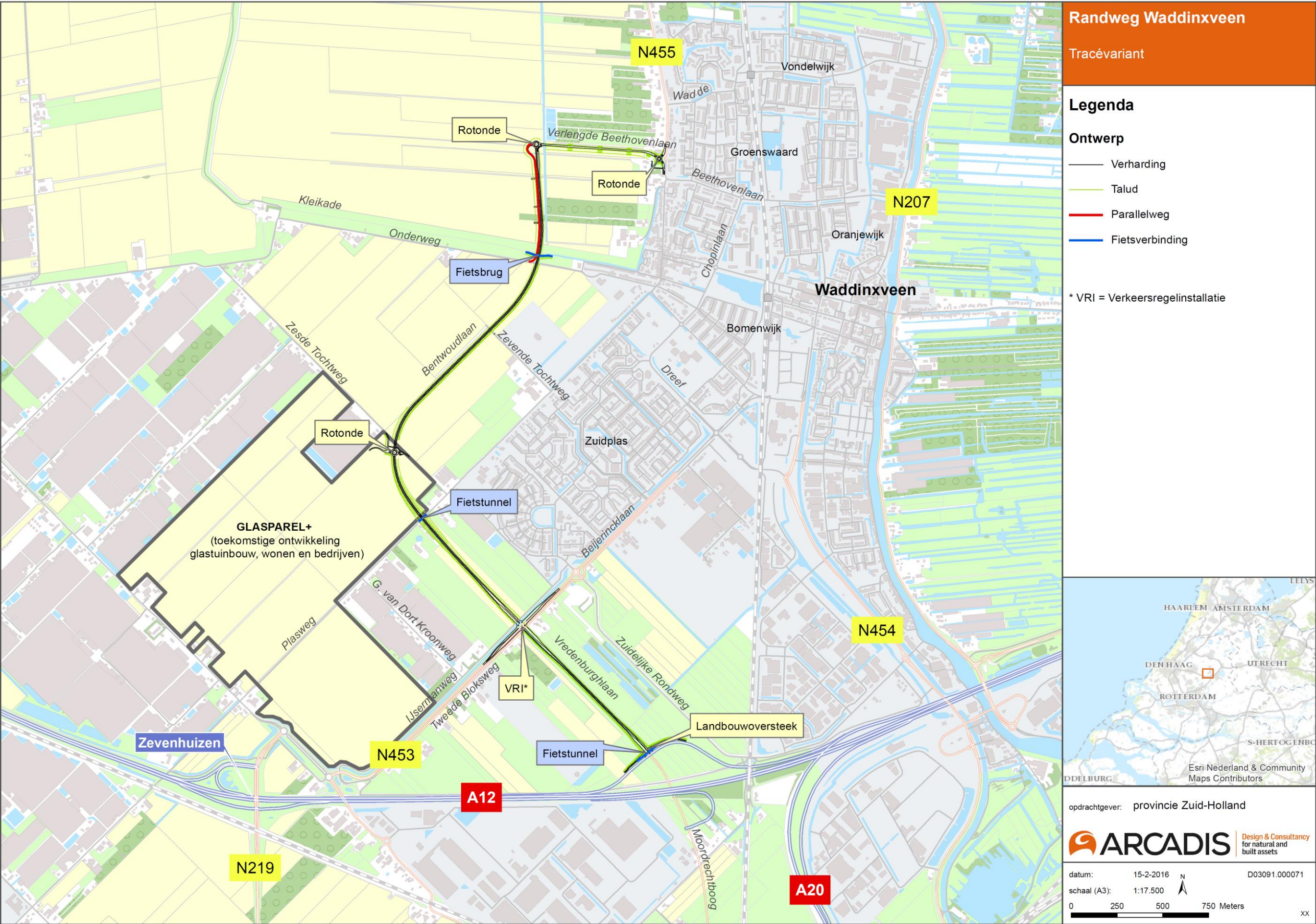
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2014-handboek>

Overzicht te onderzoeken varianten en scenario



Tracévariant VBL-BWL, Randweg Waddinxveen bestaande uit de Vredenburglaan-Bentwoudlaan-Verlengde Beethovenlaan

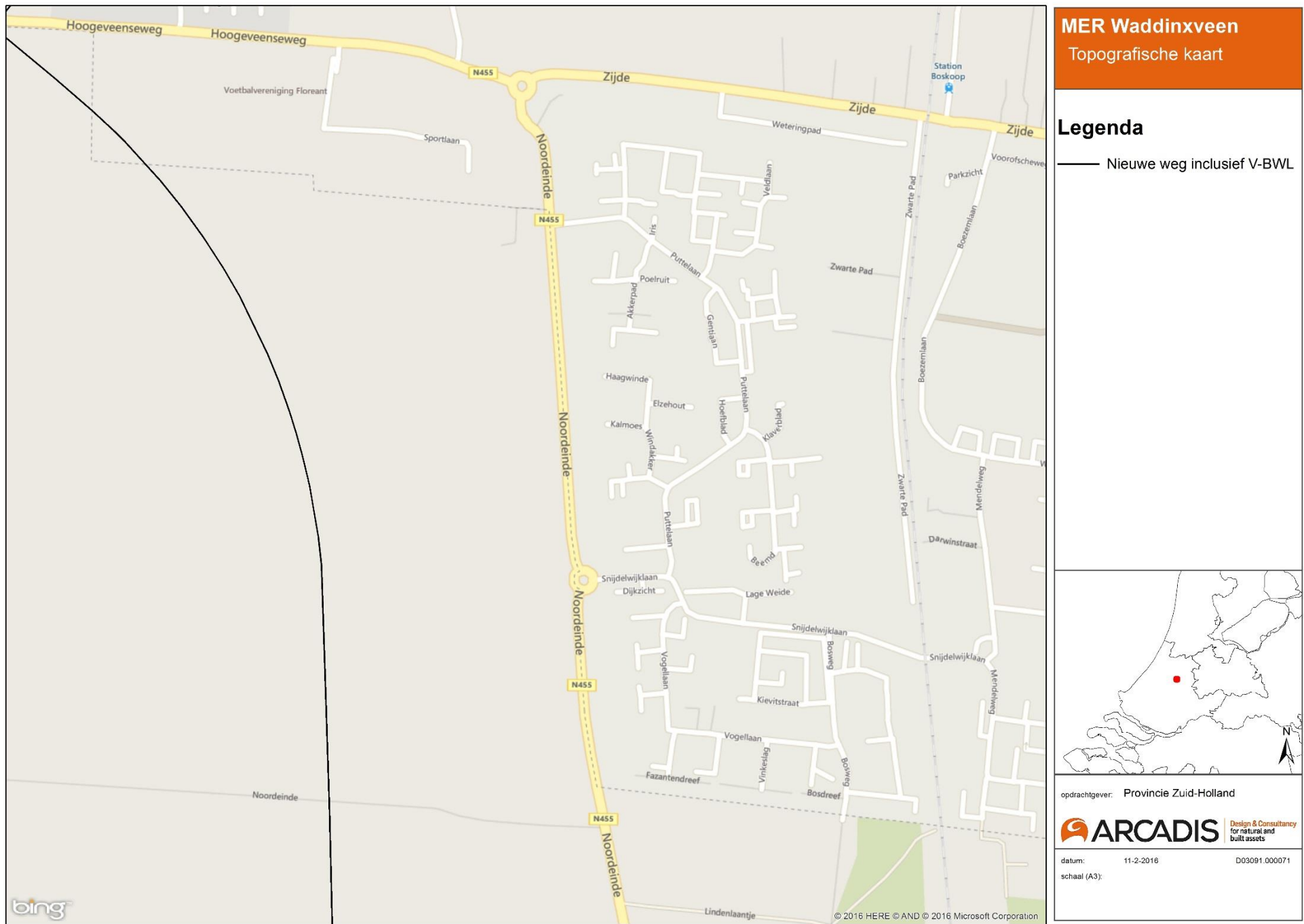




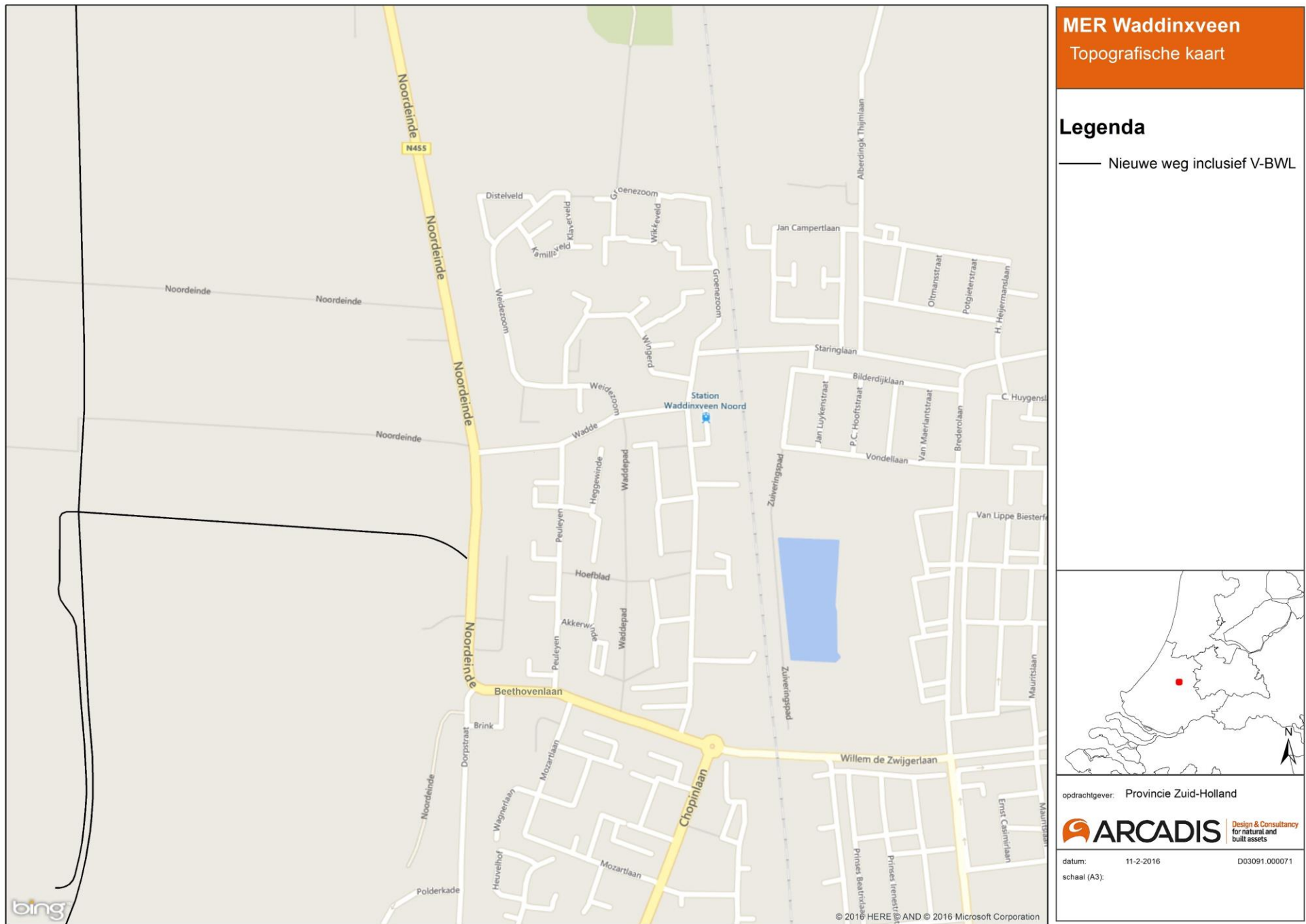


In deze bijlage is het tracé van het Scenario tracévariant inclusief V-BWL indicatief weergegeven op een topografische ondergrond met straatnamen. De knip tussen de Tracévariant en het Scenario ligt op het nieuwe tracé Verlengde Beethovenlaan dat aansluit op het Noordeinde in Waddinxveen.

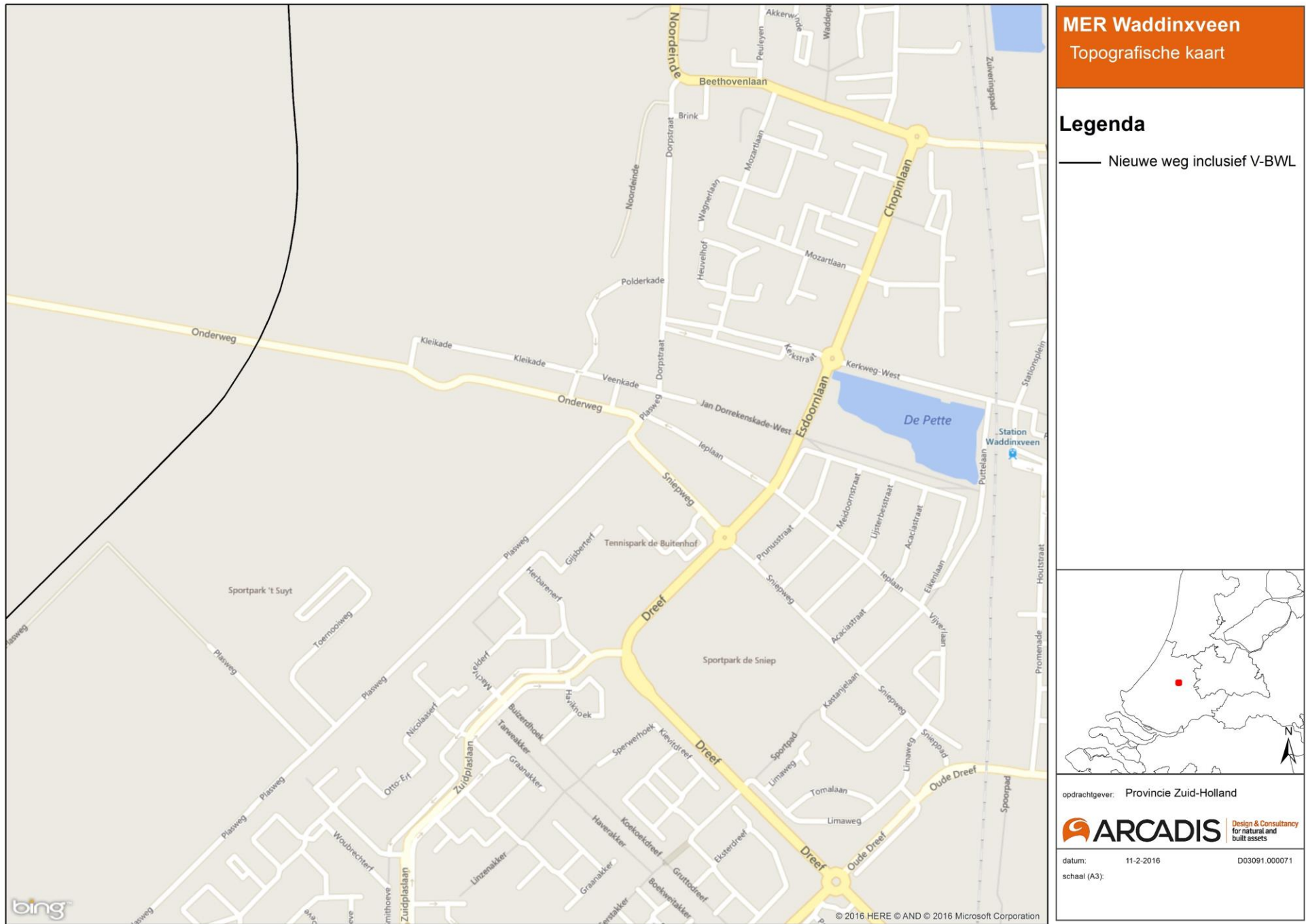
Indicatieve weergave tracé Verlengde Bentwoudlaan (V-BWL) ten opzichte van Boskoop



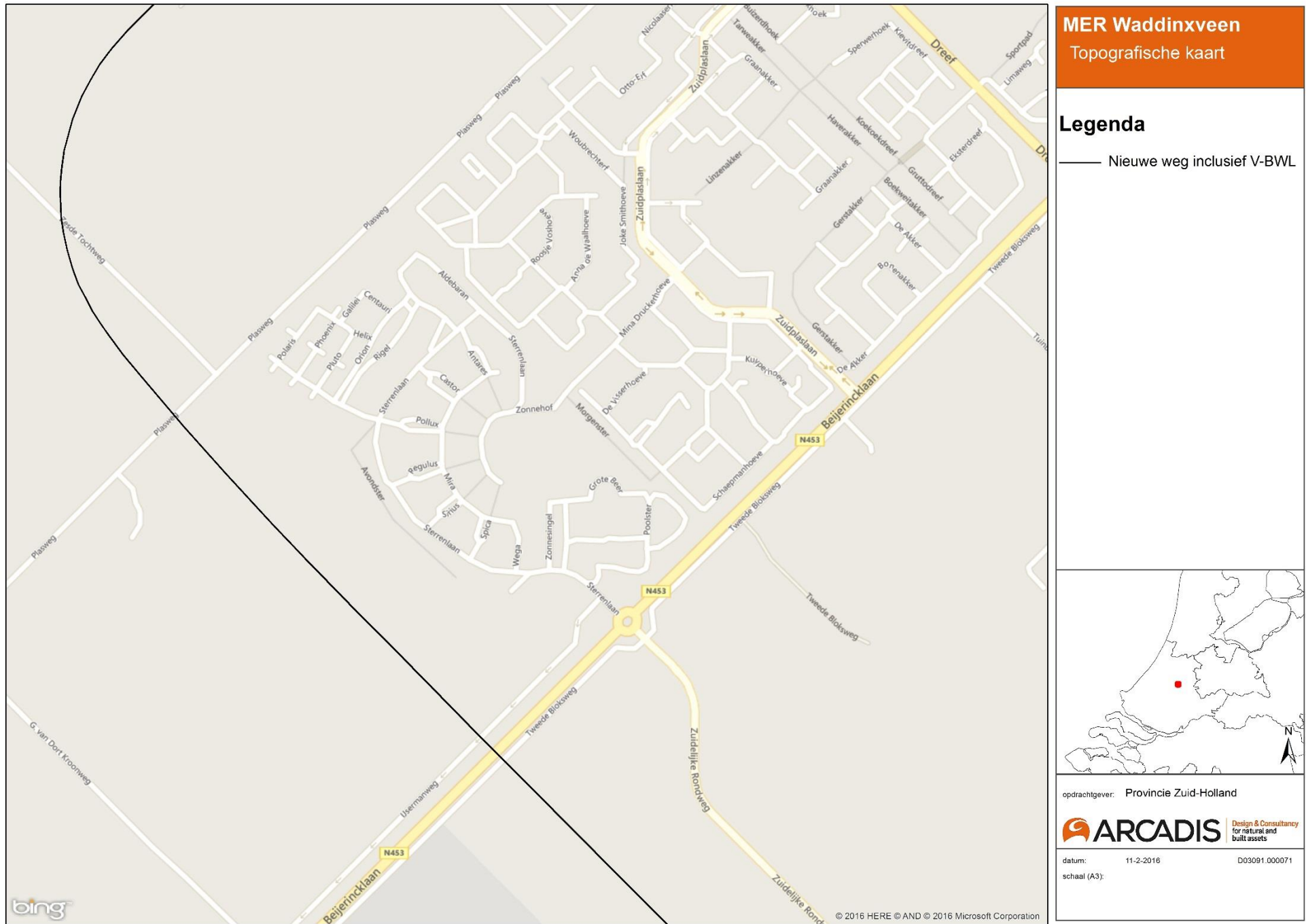
Indicatieve weergave tracé Bentwoudlaan-Verlengde Beethovenlaan en Verlengde Bentwoudlaan (V-BWL) ten opzichte van Waddinxveen



Indicatieve weergave tracé Bentwoudlaan ten opzichte van Waddinxveen



Indicatieve weergave tracé Vredenburglaan-Bentwoudlaan ten opzichte van Waddinxveen



Indicatieve weergave tracé Vredenburglaan ten opzichte van Waddinxveen

