



Rapport

Studie ontsluitingsweg Rucphen

Aveco de Bondt

bezoekadres Stationsweg 3
postbus 223
postcode 3970 AE Driebergen
telefoon (0)343 52 31 00
telefax (0)343 52 31 96
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Ontsluitingsweg Rucphen
projectnummer 111721
referentie DO/001/111721

opdrachtgever Dhr. van Hulten
postadres Postbus 9
4715 ZG RUCPHEN
contactpersoon de heer van Hulten

status definitief
versie 01

aantal pagina's
datum 23 december 2011

auteur D.A. Oltmans

paraaf 
Inhoudsopgave D. Oltmans



1	INLEIDING	4
2	VERKEERSKUNDIG ONTWERP	5
2.1	Ligging wegtracé	5
2.2	Aansluiting Gebrande Hoefweg	5
2.3	Aansluiting Rucphenseweg -Bernhardstraat	6
2.4	Aanbevelingen	7
3	ONDERZOEK EN ADVIES GELUID	8
3.1	Inleiding Geluid	8
3.2	wettelijk kader	8
3.3	uitgangspunten en resultaten	9
3.3.1	Verkeersgegevens	10
3.4	Resultaten	11
3.4.1	Nieuwe ontsluitingsweg, bestaande woningen	11
3.4.2	woningen plan De Leijkens	12
3.4.3	Verbeteren ontsluitingsstructuur, effect bestaande woningen	14
3.5	Samenvatting en conclusie Geluid	15
4	ONDERZOEK EN ADVIES LUCHTKWALITEIT	16
4.1	INLEIDING lucht	16
4.2	Wettelijk kader	16
4.3	LUCHTKWALITEIT IN HET PLANGEBIED	18
4.3.1	Gebruikte verkeersgegevens	18
4.3.2	Achtergrondconcentraties	18
4.3.3	Berekening invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan.	19
4.3.4	Samenvatting rekenresultaten ISL2	19
4.3.5	Toetsing	20
4.4	Conclusies lucht	21

Bijlagen

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Invoergegevens geluidmodel

Bijlage 3: Resultaten autonome situatie 2022

Bijlage 4: Resultaten plansituatie 2022

Bijlage 5: Cumulatieve geluidbelasting, plansituatie 2022

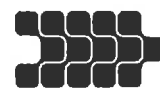
Bijlage 6: Resultaten maatregelen

Bijlage 7: Invoergegevens en rekenresultaten ISL2 (2012 en 2020)

Bijlage 8: Invoergegevens en rekenresultaten CAR II (2012 en 2020)

Tekeningen

Tekeningen 1: Aansluiting ontsluitingsweg



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf



1 INLEIDING

Naar aanleiding van het nieuw te ontwikkelen plangebied De Leijkens en het weren van doorgaand verkeer in de dorpskern is de gemeente Rucphen van plan om een nieuwe ontsluitingsweg te realiseren. Aan Aveco de Bondt is gevraagd om een locatiestudie inclusief luchtkwaliteit- en geluidsonderzoek uit te voeren.

De gronden ten zuiden van de ontsluitingsweg kunnen in de toekomst benut worden voor woningbouw.



2 VERKEERSKUNDIG ONTWERP

2.1 Ligging wegtracé

Op basis van het gekozen snelheidsregime (50 km) komt de nieuwe ontsluitingsweg te vallen binnen de categorie: Gebiedsontsluitingsweg type II binnen de bebouwde kom. Wegtype II: enkelbaansweg, dwarsprofiel met 2x1 rijstrook.

De omliggende wegen op basis van hun profiel vallen in de wegcategorie Erftoegangsweg type II. Dit levert een afwijking op in wegbeeld en verkeersgedrag.

Met het oog op de toekomstige ontwikkeling van de gronden ten zuiden van de ontsluitingsweg voor woningbouw is gekozen om de ontsluitingsweg zo noordelijk mogelijk te situeren. De kavels 148 en 151 vormen hierbij de noordelijke gebiedsgrens en kavel 829 is een zuidelijke gebiedsgrens.

Daar kavel 829 een woonkavel betreft is gekozen om de ontsluitingsweg daar zo ver mogelijk van af te leggen.

De gemeente heeft gekozen voor een 50 km weg met 2x1 rijstrook met een eenzijdig vrijliggend tweerichtingenfietspad voorzien van bermen. De rijbaan zal 6 meter breed worden en uit twee rijstroken gaan bestaan en het fietspad wordt vrijliggend en 3 meter breed. Het gekozen wegprofiel is een basisprofiel en binnen de totaalbreedte van het profiel kan worden geschoven voor verdere optimalisatie.

Het fietspad is zuidelijk van de ontsluitingsweg gesitueerd om een zo gunstig mogelijke situatie te creëren bij de ontwikkeling van de geplande woonwijk. Het fietspad wordt op deze wijze aan de zijde van de woonwijk gelegd en fietsers worden hierdoor weggehouden van de ontsluitingsweg. Hierdoor worden kruisingen met het doorgaande verkeer op de ontsluitingsweg vermeden en de veiligheid van de fietsers gewaarborgd.

Binnen het wegprofiel is aan weerszijden ruimte voor een brede bermstrook voorzien. Enerzijds om ruimte reserveren voor het aanbrengen van een greppel om de waterhuishouding te kunnen waarborgen. Anderzijds voor de landschappelijke inpassing. De Rucphense bossen werken door tot in en rondom de woonkernen en het omliggende wegennet wordt gekenmerkt door het veelal aanwezig zijn van enkele dan wel dubbele bomenrijen. De ruime berm biedt de mogelijkheid om dit patroon door te zetten.

2.2 Aansluiting Gebrande Hoefweg

Bij de Gebrande Hoefweg wordt het verkeer afgebogen naar de ontsluitingsweg. Een doorgaande verbinding Rucphen in wordt hiermee ondergeschikt. Om het verkeer van de Gastelseweg en de



Gebrande Hoefweg vanuit Rucphen op een verkeerskundig veilige wijze te ontsluiten moeten deze worden omgelegd. Het creëren van een voorrangskruising neemt weinig ruimte in. Tevens zorgt de toepassing van een kruispunt tot 1 conflictpunt met een overzichtelijke situatie. Met het afbuigen van de aansluitende zijwegen wordt het invoegende verkeer geremd. Het maken van een gedegen verkeerstudie valt buiten deze opdracht, daardoor kan niet gegarandeerd worden dat de inpassing van het kruispunt op deze wijze de doorstroming waarborgt.

Om de huidige rotonde optimaal te benutten kan gekozen worden om de ontsluiting langs de nog open tak te laten plaatsvinden. Bij de keuze om de toekomstige woonwijk via de rotonde te laten ontsluiten, kan de ontsluiting ook plaatsvinden tussen de rotonde en de Gastelseweg.

De nadere inrichting van het kruispunt valt buiten deze scope. De inrichting van het kruispunt is afhankelijk van een goede analyse van de verkeersintensiteiten en toekomstverwachting. Het ontwerp van de verkeerskundig veilige ontsluiting van het fietsverkeer is onlosmakelijk verbonden met de gekozen kruispuntinrichting.

De aansluiting van de ontsluitingsweg op de bestaande omgeving kan geheel worden afgewikkeld binnen de kavels 152 en 153. Werkzaamheden buiten deze kavels zijn in het kader van de aan-/afsluiting van de bestaande wegen.

De aansluiting van de ontsluitingsweg om een doorgaande verkeerstroom te creëren heeft tot gevolg dat de huidige ontsluiting van kavel 392 komt te vervallen. Deze zal moeten worden ontsloten op de nieuwe aansluiting. Deze aansluiting zal nader uitgewerkt moeten worden.

2.3 Aansluiting Rucphenseweg -Bernhardstraat

Bij de aansluiting van de ontsluitingsweg op de Rucphenseweg en Bernhardstraat komen meerdere conflictsituaties voor. De complexiteit van deze aansluiting gaat buiten deze scope.

Na een bestudering van de door de gemeente aangeleverde verkeerstellingen leidt de omleiding van het verkeer buiten Rucphen om tot een capaciteitsprobleem op de Bernhardstraat. Met name het vrachtverkeer doet de alarmbellen rinkelen. De verkeersomleiding leidt tot een vertienvoudiging van het vrachtverkeer op deze weg. Het wegprofiel, zoals zichtbaar binnen GoogleStreetView, met tweezijdig fietsverkeer op de rijbaan en elementenverharding is niet ontworpen voor deze verkeersintensiteiten. Er moet rekening gehouden worden met o.a. geluidshinder en trillinghinder. Ook komt de veiligheid van het fietsverkeer in het gedrang met deze toename van de verkeersintensiteit. De verkeersafwikkeling bij aansluiting van de ontsluitingsweg en de Rucphenseweg op de Bernhardstraat dient nader te worden onderzocht. Een verkeersvisie op grotere schaal is benodigd om tot een duurzame verkeersveilige inrichting te komen. De op dit moment gekozen inrichting is gebaseerd op zo min mogelijk ruimtegebruik en kavelbeslag.

Op basis van de verkeerstellingen krijgt het verkeer vanaf de A58 over de Rucphenseweg de voorrang boven de ontsluitingsweg. Deze intensiteit ligt net iets hoger.

De aansluiting van de ontsluitingsweg op de Rucphenseweg is een samenvoeging van twee nagenoeg gelijkwaardige wegen. Dit dient een voorrangskruising te worden waarbij een nader



onderzoek moet uitwijzen of de kruising op deze wijze voldoende capaciteit heeft voor de verkeersafwikkeling. Vervolgens zit na dit conflictpunt het volgende conflictpunt op zeer korte afstand door de aansluiting van de St. Martinusstraat. Er ontstaat hier een onoverzichtelijke situatie die veel van de bestuurder vraagt bij een relatief hoge snelheid. De inpassing van het fietsverkeer is hierbij nog niet eens mee genomen.

In het kader van Duurzaam Veilig is het aanbevolen deze gehele verkeerssituatie nader te onderzoeken. Het is wenselijk het aantal verkeerssituaties te beperken tot één kruispunt i.p.v. twee elkaar kort opvolgende T-kruisingen. Dit betekent dat er ruimte gezocht moet gaan worden binnen de kavels 511 en 458.

Een veilige aansluiting van de St. Martinusstraat wordt verkregen door deze met een slinger haaks op weg aan te sluiten. Voor de doorstroming van het omgeleide verkeer wordt deze uit de voorrang gehaald. De slinger en de haakse aansluiting fungeren hierbij als snelheid remmende maatregel om een veilige situatie te creëren. De exacte uitvoering van de slinger dient nader uitgewerkt te worden.

2.4 Aanbevelingen

Een nadere studie naar het achterliggend wegennet, vanaf de Bernhardstraat, om het omgeleidde verkeer richting het bedrijventerrein te leiden. Een aansluitingskeuze van de ontsluitingsweg in het kader van Duurzaam Veilig is afhankelijk van de capaciteit van dit achterliggend wegennet.



3 ONDERZOEK EN ADVIES GELUID

3.1 Inleiding Geluid

In opdracht van de gemeente Rucphen heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidbelasting ten gevolge van de nieuw te realiseren ontsluitingsweg van het plan 'De Leijkens' te Rucphen. Met de nieuwe weg veranderen de verkeersstromen rondom het plan. De akoestische gevolgen van deze verandering zijn tevens inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan. Het onderzoek is tevens geschikt voor het aanvragen van hogere waarden ter plaatse van bestaande woningen vanwege de nieuw te realiseren weg.

Ten behoeve van het plan De Leijkens wordt een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd. Deze weg vormt een verbinding tussen de Rucphenseweg, ter hoogte van de Bernhardstraat, en de Gastelseweg, nabij de aansluiting met de Gebrande Hoefstraat. In bijlage 1 is de situering van de nieuwe weg gegeven.

Het voorliggende onderzoek richt zich op het inzichtelijk maken van de geluidbelasting van de gezoneerde wegen (Weg geluidhinder) rondom het nieuwbouwplan. Behoudens dat het plan 'de Leijkens' voorziet in woningen is er vooralsnog geen indeling/verkaveling bekend. Er is derhalve gekozen om de geluidbelasting binnen het plan en ter plaatse van de bestaande woningen inzichtelijk te maken door middel van geluidcontouren.

3.2 wettelijk kader

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	zonebreedten [m']	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

Rondom het plan zijn de Rucphenseweg, de Bernhardlaan, de Sint Martinusstraat, de Gebrande Hoefstraat, de Gastelsseweg en de nieuwe ontsluitingsweg gezoneerde wegen. Overige 30 km/u



wegen in de nabijheid van het plan zijn niet relevant voor de geluidbelasting binnen het plan en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten.

De Wet geluidhinder hanteert een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden. Het realiseren van een nieuwe weg is, met een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, tot en met de voorkeursgrenswaarde (48 dB) geen bezwaar. Een hogere waarde dan 48 dB is, afhankelijk van de ligging van het geluidgevoelig object tot een maximum grenswaarde, mogelijk. In tabel 2.1 is een overzicht van de voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde voor woningen.

Tabel 2.1: overzicht voorkeursgrenswaarden en grenswaarden

Gebruiksfunctie wonen	Wegverkeerslawaai L_{den} [dB]	
	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde
■ binnenstedelijk	48	63
■ buitenstedelijk	48	53

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Rucphen op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen (Artikel 110^g Wet geluidhinder), mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een toegestane rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/h. Voor de bepaling van de geluidwering van de gevels mogen voorgenoemde reducties niet worden toegepast.

3.3 uitgangspunten en resultaten

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma (Geomilieu 1.91) overeenkomstig rekenmethode II.

In de overdrachtsmodellen wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem.

Voor de invoergegevens en beoordelingspunten van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage 2 en 3. De beoordelingshoogte van de rekengrids bedraagt 5 m boven het plaatselijk maaiveld.



3.3.1 Verkeersgegevens

De aangehouden etmaalintensiteiten in het voorliggende onderzoek zijn gebaseerd op het verkeersonderzoek van Royal Haskoning: "Verbeteren ontsluitingsstructuur Rucphen, selectie varianten en tracéonderzoek", d.d. 9 november 2010 (conceptrapport). De verkeersverdelingen zijn gebaseerd op de door de gemeente Rucphen aangeleverde telgegevens.

De aangehouden verkeersgegevens voor het peiljaar 2022 zijn opgenomen zijn in onderstaande tabellen 3.1 en 3.2 en in bijlage 2.

Tabel 3.1: wegkenmerken

Straatnaam	Wegdek- type ¹⁾	snelheid	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]		
			Autonome situatie	Autonome situatie	Plansituatie
			2012	2022	2022
Bernhardstraat	DAB	60 km/u	1541	2220	6426
St. Martinusstraat	DAB	50 km/u	5458	7392	1252
Rucphenseweg	DAB	60 km/u	6353	8919	8067
Gebrande hoofstraat, buiten bebouwde kom	DAB	60 km/u	4291	6413	6034
Gebrande hoofstraat B, bebouwde kom	DAB	50 km/u	3900	5241	5402
Gastelseweg	DAB	60 km/u	521	700	700
Nieuwe weg 'De Leijkens'	DAB	60 km/u	-	-	3707

DAB = dicht asfalt beton, referentiewegdek;

Mvt = motorvoertuigen

**Tabel 4.1: verkeersverdeling peiljaar 2022;**

Straatnaam	Periode	Uurint.	LV	MV	ZV
		[%]	[%]	[%]	[%]
Bernhardstraat	dag	6,4%	90,0%	8,6%	1,4%
	avond	4,4%	94,3%	5,3%	0,4%
	nacht	0,7%	91,3%	8,8%	0,0%
St. Martinusstraat	dag	6,6%	87,3%	8,8%	3,9%
	avond	3,1%	94,0%	4,9%	1,1%
	nacht	1,1%	84,5%	12,1%	3,5%
Rucphenseweg	dag	6,7%	87,5%	8,7%	3,7%
	avond	3,0%	94,2%	5,1%	0,7%
	nacht	1,0%	86,0%	10,7%	3,4%
Gebrande hoefstraat A	dag	6,8%	88,3%	8,1%	3,5%
	avond	2,5%	93,5%	5,1%	1,4%
	nacht	1,0%	84,0%	11,5%	4,4%
Gebrande hoefstraat B	dag	6,8%	88,3%	8,1%	3,5%
	avond	2,5%	93,5%	5,1%	1,4%
	nacht	1,0%	84,0%	11,5%	4,4%
Gastelseweg	dag	6,7%	92,4%	6,8%	0,8%
	avond	3,4%	94,0%	6,0%	0,0%
	nacht	0,7%	100,0%	0,0%	0,0%
Nieuwe weg 'De Leijkens'	dag	6,8%	88,3%	8,1%	3,5%
	avond	2,5%	93,5%	5,1%	1,4%
	nacht	1,0%	84,0%	11,5%	4,4%

LV, MV en ZV: lichte, middenzware en zware motorvoertuigen

3.4 Resultaten

Voor alle wegen zijn, voor het peiljaar 2022, de (vrije veld) geluidcontouren voor de autonome situatie en de toekomstige plansituatie opgenomen in bijlage 3 en 4. De contouren zijn inzichtelijk gemaakt op een beoordelingshoogte van 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

3.4.1 Nieuwe ontsluitingsweg, bestaande woningen

Op basis van de geluidcontouren van de nieuwe ontsluitingsweg lijkt de voorkeursgrenswaarde voor de woning aan de Sint Martinusstraat 39-A overschreden te worden. De woning aan de Sint Martinusstraat 39-A blijkt echter één bouwlaag te betreffen. Op de bijbehorende beoordelingshoogte van 1,5 meter blijkt dat de geluidbelasting 48 dB(A) (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) bedraagt. De reeds aanwezige woningen zijn derhalve niet beperkend voor het realiseren van de nieuwe ontsluitingsweg.



3.4.2 woningen plan De Leijkens

Voor de realisatie van woningen binnen het plangebied van De Leijkens zijn voor alle onderzochte wegen de volgende geluidcontouren van belang:

- de 48 dB contour (de voorkeursgrenswaarde). Wegverkeerslawaaï is niet beperkend voor het realiseren van woningen. Een hogere waarde hoeft niet aangevraagd te worden;
- de 53 dB contour. Voor wegen die buitenstedelijk gelegen zijn is dit de maximaal toegestane geluidbelasting op woningen. Tot en met een geluidbelasting van 53 dB kunnen hogere waarden verleend worden. Voor hogere geluidbelastingen dan 53 dB is bouwen niet mogelijk;
- de 63 dB contour: Voor wegen die binnenstedelijk gelegen zijn is dit de maximaal toegestane geluidbelasting op woningen. Tot en met een geluidbelasting van 63 dB kunnen hogere waarden verleend worden. Voor hogere geluidbelastingen dan 63 dB is bouwen niet mogelijk;
- De beoordeling of bouwen (onder voorwaarde) mogelijk is wordt per weg beoordeeld, niet cumulatief.

Binnen het plangebied dient, als gevolg van de bepaalde geluidbelastingen, bij de verkaveling met de onderstaande randvoorwaarden rekening gehouden te worden.

Nieuwe ontsluitingsweg:

Binnen de 53 dB contour kunnen geen woningen geprojecteerd worden. De afstand van de weg tot de 53 dB contour kan verkleind worden door bron en overdrachtsmaatregelen:

- Bronmaatregel: Overwogen kan worden om geluidreducerend asfalt toe te passen. Hiermee kan de geluidemissie van de weg 1 tot 4 dB gereduceerd worden voor respectievelijk het wegdektype SMA 0/6 en dunne deklagen. In bijlage 6 is het effect opgenomen van wegdektype SMA 0/6 (dit type wegdek is beter bestand tegen wringen/ minder onderhoudsgevoelig);
- Bronmaatregel: overwogen kan worden de maximum toegestane snelheid van de verlagen naar 50 km/u en de weg binnenstedelijk te brengen. De geluidcontouren komen hiermee iets dichterbij de weg te liggen. De maximale grenswaarde voor het verlenen van hogere waarden en het kunnen toestaan van woningbouw verschuift hiermee naar 63 dB. Met deze maatregel is een groter deel van het plangebied beschikbaar voor bouwen;
- Overdrachtsmaatregel: Een geluidwal of geluidscherm kan gerealiseerd worden om de geluidbelasting te reduceren. De effectiviteit van een scherm of wal is afhankelijk van de afstand tot de bron en de ontvanger. Ook de hoogte van de wal en de hoogte van de te realiseren woningen is bepalend voor het gebied dat uiteindelijk beschikbaar zal zijn voor woningbouw. In bijlage 6 is het effect van een geluidwal ten zuiden van de nieuwe weg opgenomen. De geluid wal heeft een hoogte van 3 meter.

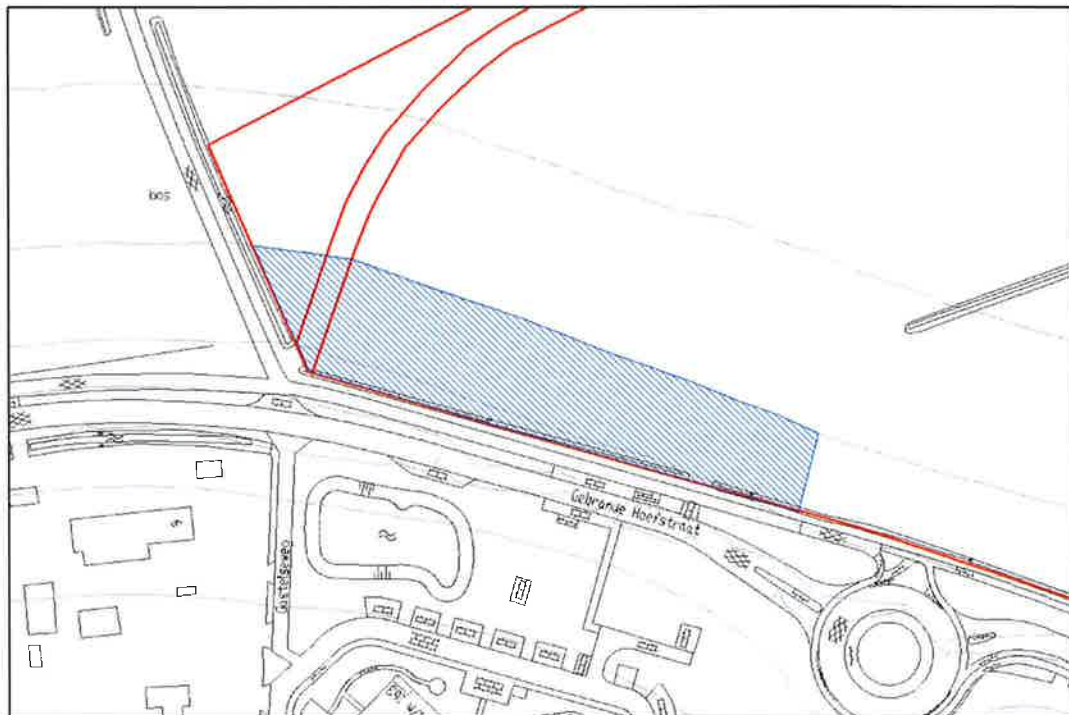
Gebrande Hoefstraat

Omdat een deel van de Gebrande Hoefstraat buiten de bebouwde kom ligt heeft een deelgebied een strenger toetsingskader vanwege deze weg. In onderstaande figuur is dit gebied aangegeven. Het gebied is af gekaderd door de plangrenzen, de 53 dB contour en een afstand van 83 meter.

Deze laatste afstand komt overeen met 1/3 van de zonebreedte (250 m) van een buitenstedelijke weg. Binnen dit gebied is woningbouw niet mogelijk. De volgende bron en overdrachtsmaatregelen kunnen dit gebiedje kleiner maken:

- Bronmaatregel: Het afwaarderen van de toegestane rijsnelheid naar 50 km/u en het de grens van de bebouwde kom voorbij de Gastelseweg te leggen kan dit gebied verkleinen of zelfs voorkomen.
- Bronmaatregel: Het vervangen van het wegdek is vanwege de ligging van de rotonde en de kruisingen met de Gastelseweg slechts beperkt mogelijk. Een optie is om het wegdektype SMA 0/6 toe te passen in plaats van het referentiewegdek (DAB). Dit wegdek is 1 dB stiller. Vanwege het beperkte effect kan deze maatregel als niet doelmatig beschouwd worden;
- Overdrachtsmaatregel; Het plaatsen van een geluidscherm binnen het plangebied heeft enig effect. In bijlage 6 is het effect van een scherm van 4 meter hoog opgenomen. Een scherm of wal kan pas effectief zijn als deze buiten het plangebied kan doorlopen. Het plaatsen van een scherm langs de noordzijde van de Gebrande Hoefstraat kan stuiten op landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren

Figuur 3.1: aandachtsgebied Gebrande Hoefstraat



Rucphenseweg

In een klein deel van het plangebied wordt de 53 dB overschreden vanwege wegverkeerslawaaï van de Rucphenseweg. In figuur 3.2 is dit gebied gegeven. Stille wegdekken of geluidschermen zijn geen doelmatige maatregelen om woningbouw hier mogelijk te maken. Ook vanwege de geluidbelasting van de nieuwe ontsluiting heeft dit deelgebiedje beperkingen voor het realiseren van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen;

Figuur 3.2: aandachtsgebied Rucphenseweg



Overige wegen

Vanwege de Gastelseweg, de Sint Martinusstraat en de Bernhardstraat zijn er geen beperkingen voor toekomstige woningbouw binnen het plangebied.

Opmerking hogere waarden

Voor het verlenen van hogere waarden dienen bron- en overdrachtsmaatregelen om het wegverkeerslawaai te beperken altijd onderzocht te worden. Uit een analyse van de kosten en baten zal blijken of een maatregel doelmatig is en redelijkerwijs geëist kan worden voor de realisatie van het woningbouwplan.

3.4.3 Verbeteren ontsluitingsstructuur, effect bestaande woningen

De geluidcontouren voor de huidige situatie in het peiljaar 2022 zijn opgenomen in bijlage 3. Uit het verschil met de bepaalde geluidcontouren na realisatie van de nieuwe ontsluiting kan geconcludeerd worden dat voor bestaande woningen vanwege de:

- Bernhardstraat er een behoorlijke toename is van de geluidbelasting, namelijk 5 dB. Ten opzichte van 2012 is er een toename van 6 dB (referentiekader voor reconstructie). In de zin van de Wet geluidhinder is er sprake van reconstructie van een weg wanneer de weg fysiek gewijzigd wordt en waardoor de geluidbelasting met 1,5 dB toeneemt. Zonder fysieke wijziging is er geen sprake van reconstructie (Wgh). Een aanpassing van de bestaande infrastructuur om de nieuwe weg aan te sluiten kan mogelijk reconstructie (Wgh) tot gevolg



hebben. Dit heeft tot gevolg dat nabij gelegen woningen mogelijk gesaneerd moeten worden;

- Sint Martinusstraat een positief effect heeft, de geluidbelasting neemt met circa 8 dB af;
- Overige wegen er geen sprake is van een significante wijziging in de geluidbelasting. De geluidbelastingen zijn voor de Rucphenseweg, de Gebrande Hoefstraat en de Gastelseweg hebben een af of toename in de geluidbelasting van enkele tienden.

3.5 Samenvatting en conclusie Geluid

Voor de nieuw te realiseren ontsluitingsweg van het plan 'De Leijkens' te Rucphen is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting van de nieuwe weg. Daarnaast zijn de effecten van het hierdoor verbeteren van de infrastructuur van Rucphen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Op basis van het onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat:

- De geluidbelasting vanwege de nieuw ontsluitingsweg voldoet op omliggende, bestaande woningen aan de voorkeursgrenswaarde. De geprojecteerde ligging van de nieuwe weg levert geen onacceptabele geluidbelasting op aan omliggende woningen. In de zin van de Wet geluidhinder zijn er geen beperkingen voor het aanleggen van deze nieuwe weg;
- Binnen het plangebied 'De Leijkens' zijn er deelgebieden waar beperkingen liggen voor het realiseren van woningbouw. Mogelijke oplossingen die in de verder uitwerking van het plan overwogen dienen te worden zijn:
 - het verruimen van de bebouwde kom van Rucphen. Hierdoor kunnen de nieuwe ontsluitingsweg en de Gebrande Hoefstraat afgewaardeerd worden naar 50 km/u. Vrijwel het gehele plangebied is hierdoor beschikbaar voor woningbouw;
 - het wegdektype van de nieuwe ontsluitingsweg voorzien van stiller asfalt dan referentiewegdek (DAB);
 - het overwegen van een geluidwal - of scherm langs de nieuwe ontsluitingsweg.
- Het effect van het verbeteren van de infrastructuur door de aanleg van de nieuwe ontsluiting heeft over het algemeen een neutraal tot positief effect op de geluidbelasting, de geluidbelasting blijft gelijk of neemt af.
- Voor woningen aan de Bernhardstraat is de invloed van de wijziging van de infrastructuur negatief, de geluidbelasting neemt 5 tot 6 dB toe. Wettelijk gezien zijn er geen beperkingen omdat deze weg fysiek niet wordt gewijzigd. Voor de uitwerking van de aansluiting van de nieuwe weg op de bestaande infrastructuur is dit mogelijk een knelpunt.

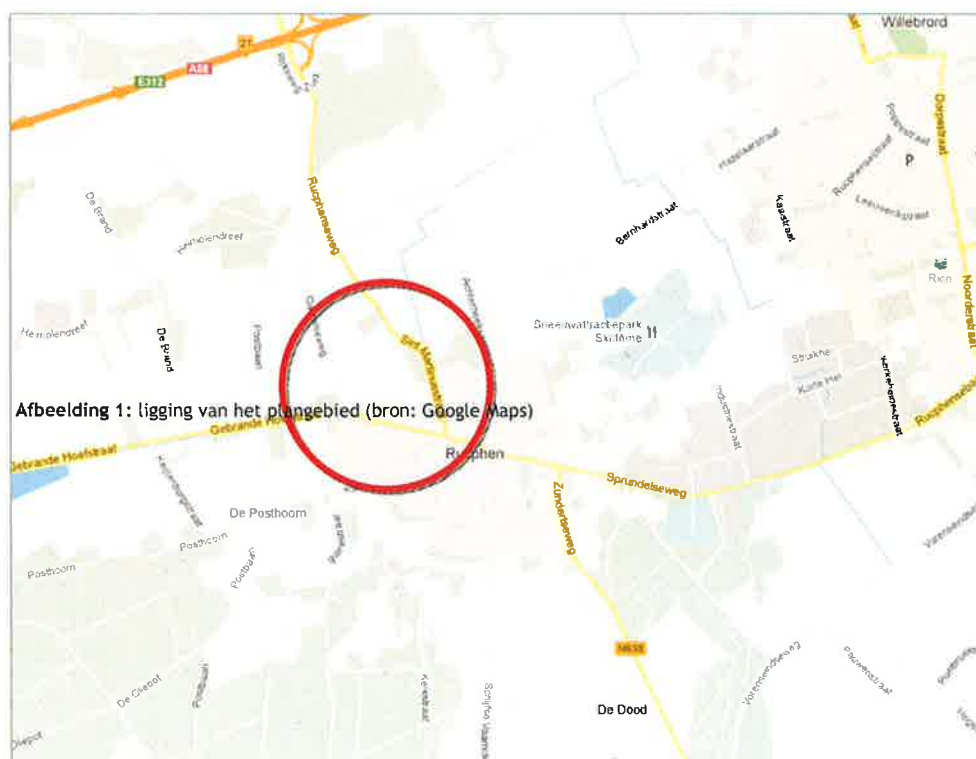
4 ONDERZOEK EN ADVIES LUCHTKWALITEIT

4.1 INLEIDING lucht

Door Aveco de Bondt is, in opdracht van de gemeente Rucphen, een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten behoeve van de voorgenomen realisatie van de verbindingsweg 'De Leijkens' te Rucphen. De realisatie van de verbindingsweg zal invloed hebben op de verkeersintensiteiten op de aanliggende wegen.

Door middel het onderzoek is bepaald welke invloed de realisatie van de verbindingsweg heeft op de luchtkwaliteit en of overschrijdingen van grenswaarden zullen optreden.

In onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven.



In hoofdstuk 2 van dit rapport is het wettelijk kader beknopt uitgewerkt. De onderzoeksmethode en de onderzoeksresultaten zijn beschreven in hoofdstuk 3. De conclusies van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 4.

4.2 Wettelijk kader

'Wet luchtkwaliteit'

De luchtkwaliteitseisen staan gegeven in de 'Wet luchtkwaliteit' (Wet milieubeheer hoofdstuk 5,



titel 5.2). Als kan worden aangetoond dat aan één of een combinatie van voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitvoeren van de plannen.

Deze voorwaarden zijn:

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van grenswaarden;
- b. een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van fijn stof en stikstofdioxide;
- d. een project is opgenomen binnen het NSL of een regionaal programma van maatregelen.

Grenswaarden luchtkwaliteit

De kritische parameters voor wat betreft de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). De grenswaarden voor langdurige blootstelling aan stikstofdioxide en fijn stof bedragen $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie. Bij concentraties beneden deze grenswaarden is er sprake van voldoende leefkwaliteit.

Voor de bescherming tegen piekconcentraties NO_2 is een grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde vastgesteld. Deze waarde mag niet meer dan 18 maal per kalenderjaar worden overschreden. Dit is in Rucphen echter niet aan de orde. Voor fijn stof geldt een daggemiddelde concentratie van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, welke 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden.

Op fijn stof vindt een correctie plaats ten aanzien van zeezout. Deze correctie is per gemeente vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De overige stoffen zoals benzeen en koolmonoxide worden niet meegenomen in het onderzoek, daar de grenswaarden voor deze stoffen in Nederland niet meer worden overschreden.

Besluiten en Regelingen welke gekoppeld zijn aan de Wet luchtkwaliteit zijn ondermeer de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Deze algemene maatregel van bestuur, verder te noemen het "Besluit nibm", geeft aan wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Dat is het geval als de toename van fijn stof of stikstofdioxide niet meer bedraagt dan 3% van de grenswaarde (jaargemiddelde concentratie: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De toename mag derhalve maximaal $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen.

Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Deze ministeriële regeling, verder te noemen de "Regeling nibm", geeft aan hoeveel woningen en of kantoren kunnen worden gerealiseerd zonder dat de grens van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de kritische parameters fijn stof en stikstofdioxide wordt overschreden. Deze grens ligt bij 1.500 woningen / 100.000m^2 (bruto vloeroppervlak) kantoren aan een enkele ontsluitingsweg of 3.000 woningen / 200.000m^2 kantoren aan twee ontsluitingswegen.

Wet Ruimtelijke Ordening

De wet vereist een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder andere in dat in het plangebied



een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd moet worden. Voor luchtkwaliteit is dit het geval als er geen (dreigende) overschrijding van grenswaarden is.

4.3 LUCHTKWALITEIT IN HET PLANGEBIED

4.3.1 Gebruikte verkeersgegevens

De (meest) actuele verkeersgegevens van de relevante wegen in het plangebied zijn verstrekt door de gemeente Rucphen. Het betreft telgegevens uit de jaren 2009, 2010 en 2011.

De volgende wegen zijn het meest relevant voor wat betreft de luchtkwaliteit van het gebied:

1. Bernhardstraat
2. Gastelseweg
3. Gebrande Hoefstraat A
4. Gebrande Hoefstraat B
5. Rucphenseweg
6. St. Martinusstraat
7. Nieuwe verbindingsweg 'De Leijkens'

De realisatie van de verbindingsweg zal invloed hebben op de verkeersintensiteiten op deze wegen.

In opdracht van de gemeente Rucphen is door Royal Haskoning een studie verricht naar de te verwachten verkeersintensiteiten. De resultaten van de studie staan in het document "Verbeteren Ontsluitingsstructuur Rucphen, selectie varianten en tracéonderzoek", 9 november 2010, projectnummer 9W0156.A0, referentie 9W0156.A0/R00001/904378/Rott.

In onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek zijn de gegevens van variant 6 gehanteerd. Deze gegevens hebben betrekking op 2020.

In de berekeningen is het jaar 2012 als maatgevend beschouwd, in verband met de mogelijke vaststelling van het bestemmingsplan en de realisatie van de verbindingsweg.

Voor de autonome situatie (zonder realisatie van de verbindingsweg) zijn de verkeersintensiteiten aangepast voor het rekenjaar 2012, waarbij een autonome groei van 3,0% per jaar is aangehouden. Voor de plansituatie (met realisatie van de verbindingsweg) zijn de verkeersintensiteiten uit de studie van Royal Haskoning teruggerekend naar 2012, waarbij het zelfde percentage is aangehouden.

Daarnaast is tevens een berekening voor het jaar 2020 gemaakt. Deze berekening is volledig gebaseerd op de intensiteiten uit de studie van Royal Haskoning.

4.3.2 Achtergrondconcentraties

Het RIVM maakt jaarlijks kaarten met grootschalige concentraties en deposities in Nederland. Deze kaarten zijn bedoeld voor het geven van een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland. Bij modelberekeningen aan de lokale luchtkwaliteit worden deze concentraties gebruikt als achtergrondconcentratie.



In de volgende tabel zijn de gehanteerde achtergrondconcentraties van het plangebied weergegeven.

tabel 1: Achtergrondconcentraties in 2012 en 2020 voor stikstofdioxide en fijn stof in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	2012		2020		
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	
Plangebied Rucphen	18,2 - 20,3	19,7 - 20,0	13,1 - 14,8	17,4 - 17,9	

4.3.3 Berekening invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode 1 en 2, zoals genoemd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Hiervoor is gebruik gemaakt van CAR II versie 10.0 (binnenstedelijke wegen) en ISL2 versie 4.01 (buitenwegen). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2012 en 2020.

Voor beide rekenjaren is de autonome situatie (zonder realisatie van de verbindingsweg) en de plansituatie (met realisatie van de verbindingsweg) doorerekend. De invloed op de luchtkwaliteit is vervolgens berekend op basis van het verschil in concentraties.

De invoergegevens en resultaten van de berekeningen met ISL2 zijn opgenomen als bijlage 1.

De invoergegevens en resultaten van de berekeningen met CAR II zijn opgenomen als bijlage 2.

4.3.4 Samenvatting rekenresultaten ISL2

2012:

Uit bijlage 1 blijkt dat bij de toetspunten 8 en 9 (langs de St. Martinusstraat) een verbetering van de luchtkwaliteit zal ontstaan. Langs de nieuwe verbindingsweg (toetspunt 5) en de Bernhardstraat (toetspunt 10) zal de luchtkwaliteit verslechteren. De toename in concentraties is maximaal

0,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO₂ en 0,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM₁₀.

2020:

Uit bijlage 1 blijkt dat bij de toetspunten 8 en 9 (langs de St. Martinusstraat) een verbetering van de luchtkwaliteit zal ontstaan. Langs de nieuwe verbindingsweg (toetspunt 5) en de Bernhardstraat (toetspunt 10) zal de luchtkwaliteit verslechteren. De toename in concentraties is maximaal

0,51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO₂ en 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM₁₀.



Samenvatting rekenresultaten CAR II

In de hierna volgende tabellen is de berekende invloed ten gevolge van de realisatie van de verbindingsweg samengevat voor de met CAR II doorgerekenende wegen.

tabel 2: Rekenresultaten, concentraties in ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 2012

Weg	Parameter	Achtergrond-concentratie	Autonome situatie	Plansituatie	Vershil
Gebrande Hoefstraat	NO ₂	19,9	23,6	23,4	-0,2
	PM ₁₀ ¹⁾	19,9	20,5	20,5	0,0
	Overschr. dagen PM ₁₀	-	9	9	0
St. Martinusstraat	NO ₂	19,9	25,0	20,6	-4,4
	PM ₁₀ ¹⁾	19,9	20,7	18,0	-2,7
	Overschr. dagen PM ₁₀	-	9	8	-1

tabel 3: Rekenresultaten, concentraties in ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 2020

Weg	Parameter	Achtergrond-concentratie	Autonome situatie	Plansituatie	Vershil
Gebrande Hoefstraat	NO ₂	14,8	17,2	17,1	-0,1
	PM ₁₀ ¹⁾	17,9	18,4	18,4	0,0
	Overschr. dagen PM ₁₀	-	5	5	0
St. Martinusstraat	NO ₂	14,8	18,1	15,3	-2,8
	PM ₁₀ ¹⁾	17,9	18,6	18,0	-0,6
	Overschr. dagen PM ₁₀	-	5	4	-1

Toelichting bij tabel 2 en 3:

1) inclusief zeezoutcorrectie, $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de gemeente Rucphen

Uit de berekening blijkt dat door de veel lagere verkeersintensiteiten de luchtkwaliteit langs de St. Martinusstraat sterk verbeterd. Langs de Gebrande Hoefstraat wordt een geringe verbetering van de luchtkwaliteit behaald.

4.3.5 Toetsing

Grenswaarden

Uit de berekeningen blijkt dat de concentraties fijn stof en stikstofdioxide langs de relevante wegen ruim onder de geldende grenswaarden voor langdurige blootstelling van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijven. Tevens wordt het maximum aantal overschrijdingsdagen van 35, voor het 24-uurs gemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fijn stof, niet overschreden. Er is derhalve geen sprake van overschrijding of dreigende overschrijding van de grenswaarden. Daarmee wordt voldaan aan voorwaarde a. van de 'Wet Luchtkwaliteit'. Hierdoor vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het realiseren van de verbindingsweg.

Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale toename voor NO₂ en PM₁₀ lager is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De realisatie van de verbindingsweg draagt derhalve niet in betekenende mate bij aan de



luchtkwaliteit. Daarmee wordt voldaan aan voorwaarde c. van de 'Wet Luchtkwaliteit'. Hierdoor vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het realiseren van de verbindingsweg.

Goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen blijkt dat de luchtkwaliteit in het plangebied, ruim onder de geldende grenswaarden van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijven voor de kritische parameters fijn stof en stikstofdioxide. Tevens wordt het maximum aantal overschrijdingsdagen van 35, voor het 24-uurs gemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fijn stof, niet overschreden. Daarmee wordt voldaan aan de eisen voor een goede ruimtelijke ordening krachtens de Wet Ruimtelijke Ordening. Hierdoor vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het realiseren van de verbindingsweg.

4.4 Conclusies lucht

Door Aveco de Bondt is, in opdracht van de gemeente Rucphen, een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten behoeve van de voorgenomen realisatie van de verbindingsweg 'De Leijkens' te Rucphen. De realisatie van de verbindingsweg zal invloed hebben op de verkeersintensiteiten op de aanliggende wegen.

Door middel het onderzoek is bepaald welke invloed de realisatie van de verbindingsweg heeft op de luchtkwaliteit en of overschrijdingen van grenswaarden zullen optreden.

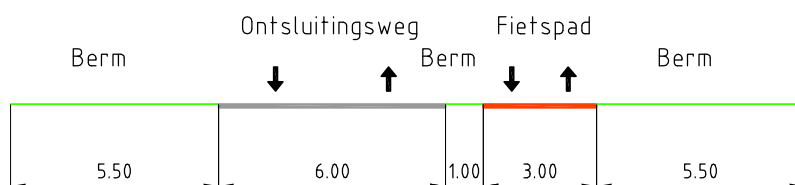
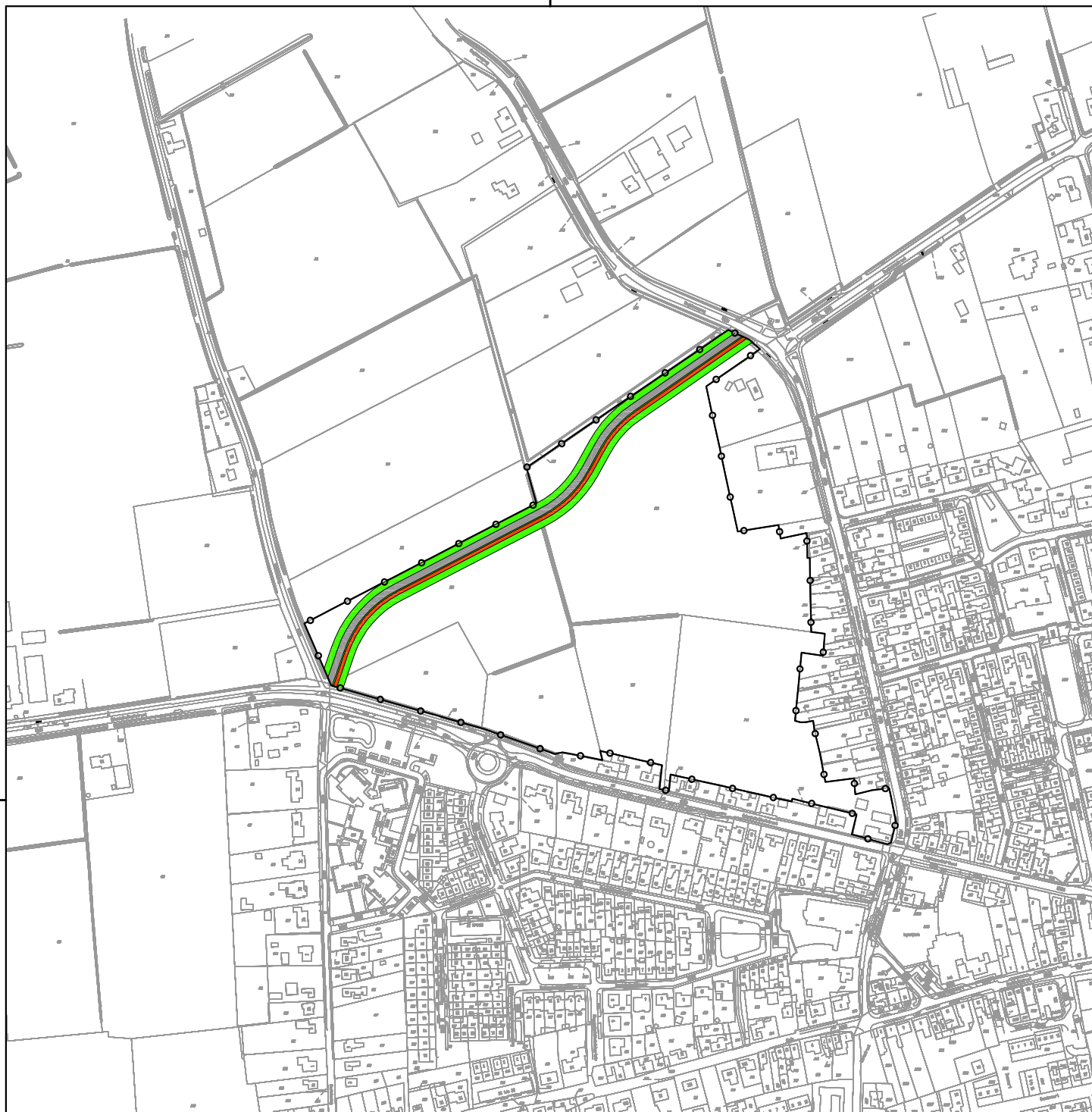
Uit de berekeningen blijkt dat de luchtkwaliteit vooral langs de St. Martinusstraat zal verbeteren door de afnemende verkeersintensiteiten. Langs de nieuwe verbindingsweg en de Bernhardstraat zullen de concentraties stikstofdioxide en fijn stof toenemen door de hogere verkeersintensiteiten.

De toenames in concentraties fijn stof en stikstofdioxide zijn niet in betekenende mate. Tevens worden geen grens waarden overschreden.

Daarmee wordt voldaan aan voorwaarden a. en c. van de 'Wet Luchtkwaliteit' en de eisen voor een goede ruimtelijke ordening krachtens de Wet Ruimtelijke Ordening. Hierdoor vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het realiseren van de verbindingsweg.



Bijlage 1: Situatie



Principe doorsnede
1:200

Opdrachtgever:
Gemeente Rucphen

Project:
Ontsluitingsweg De Leijkens

Omschrijving:
Alternatief 4

Blad: 4 van 4
Getekend: BRN

Formaat: A4
Gecontroleerd: DAO

Tek nr.: T01
Gezien: DAO



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Projectnummer:
111721

Datum: 05-12-2011
Uitgave: A
Schaal: 1:5000

Aveco de Bondt bv Driebergen
Postbus 223, 3970 AE, Driebergen
Stationsweg 3, 3972 KA, Driebergen
Telefoon (0343) 52 31 00
Telefax (0343) 52 31 96
E-mail: info@avecodebondt.nl
Internet : www.avecodebondt.nl

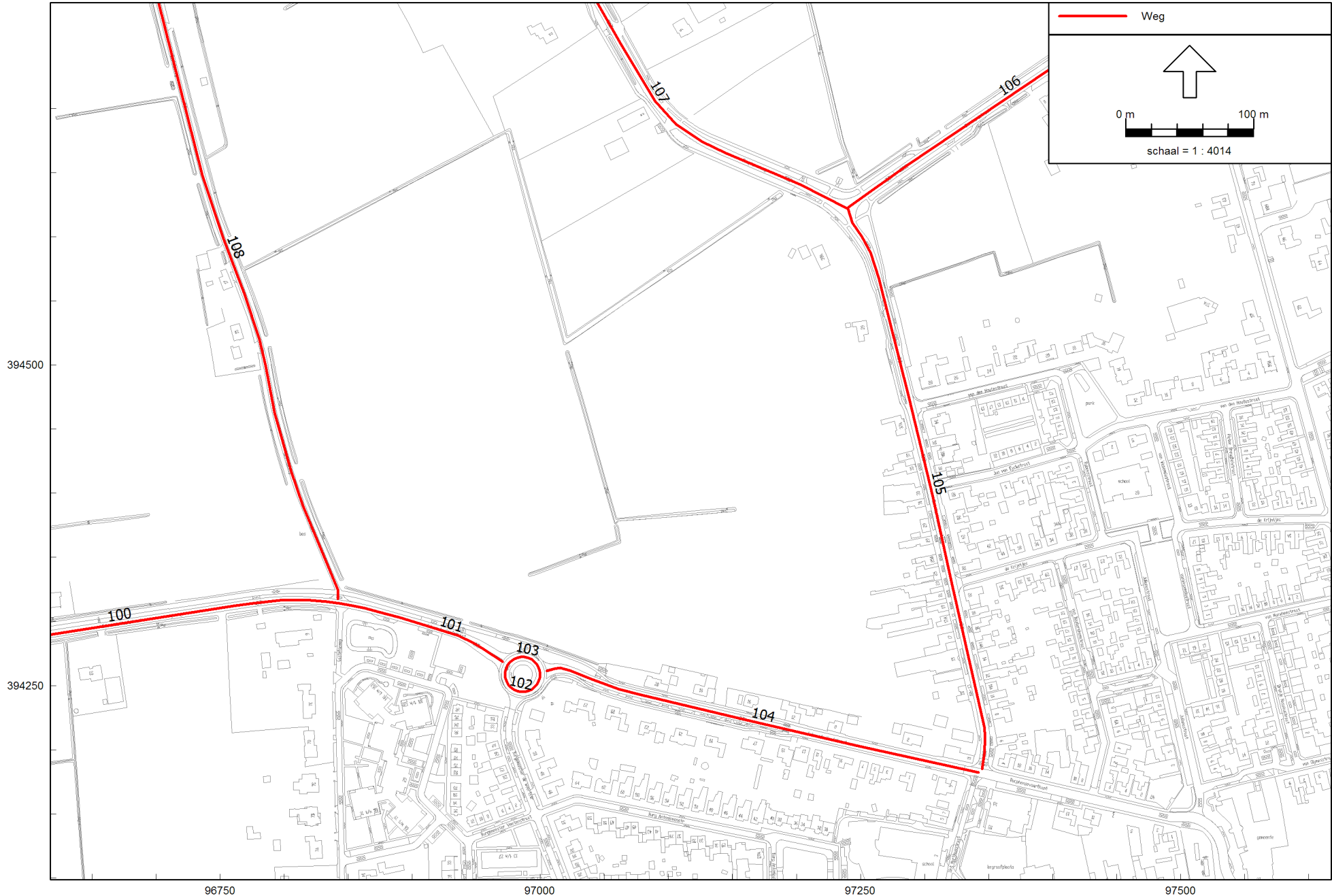


Bijlage 2: Invoergegevens geluidmodel



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Plan De Leijkens - plansituatie 2022] , Geomilieu V1.91

ingevoerde harde bodemgebieden, standaard bodemfactor: $B_f = 0,5 [-]$

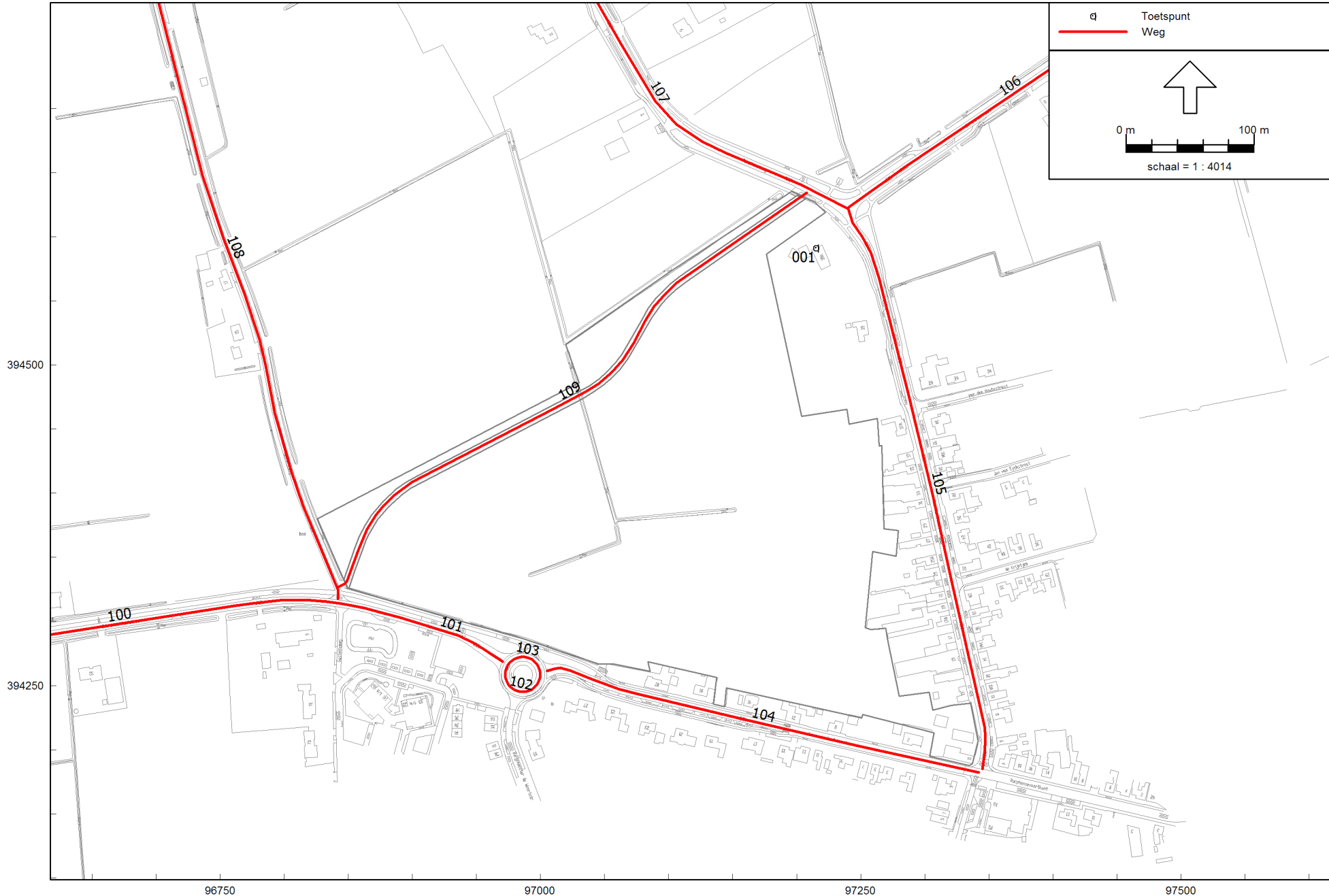


Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Plan De Leijkens - situatie 2022 autonome situatie] , Geomillieu V1.91

wegen autonome situatie

Model: situatie 2022 autonome situatie
Plan De Leijkens - Rucphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
107	Rucphenseweg 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	8919,00	6,70	3,00	1,00	87,50	84,20	86,00	8,70	5,10	10,70	3,70	0,70	3,40
106	Bernhardstraat 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	2220,00	6,40	4,40	0,70	90,00	94,30	91,30	8,60	5,30	8,80	1,40	0,40	--
105	St. Martinusstraat	0,75	W0	50	50	50	7392,00	6,60	3,10	1,10	87,30	94,00	84,50	8,80	4,90	12,10	3,90	1,10	3,50
100	Gebrande Hoefstraat 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	6413,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
102	rotonde Gebrande Hoefstraat	0,75	W0	30	30	30	2620,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
103	rotonde Gebrande Hoefstraat	0,75	W0	30	30	30	2620,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
104	Gebrande Hoefstraat	0,75	W0	50	50	50	5241,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
101	Gebrande Hoefstraat 50 km/u	0,75	W0	50	50	50	5241,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
108	Gastelseweg 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	700,00	6,70	3,40	0,70	92,40	94,00	100,00	6,80	6,00	--	0,80	--	--



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [Plan De Leijkens - plansituatie 2022] , Geomilieu V1.91

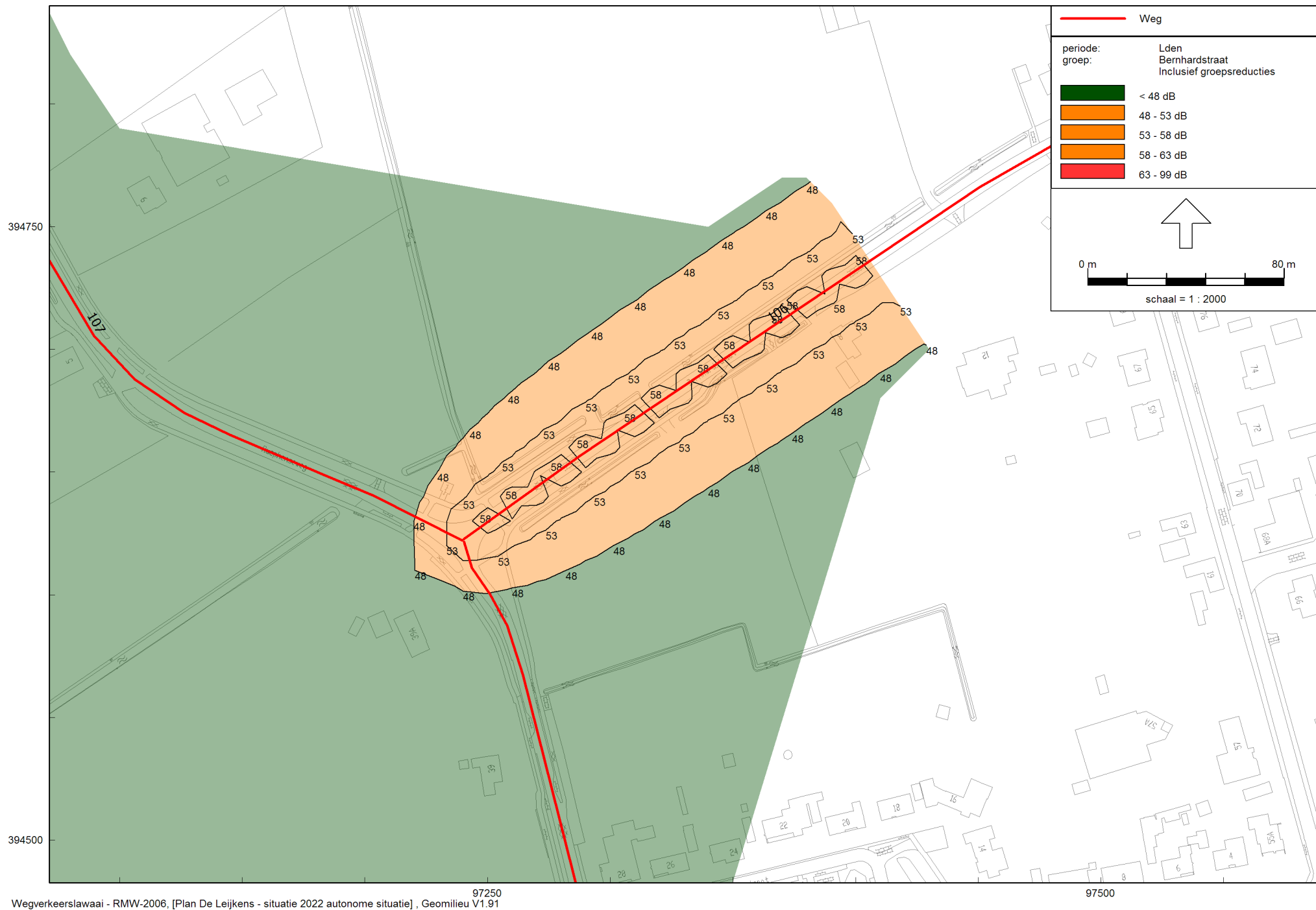
wegen plansituatie

Model: plansituatie 2022
Plan De Leijkens - Rucphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

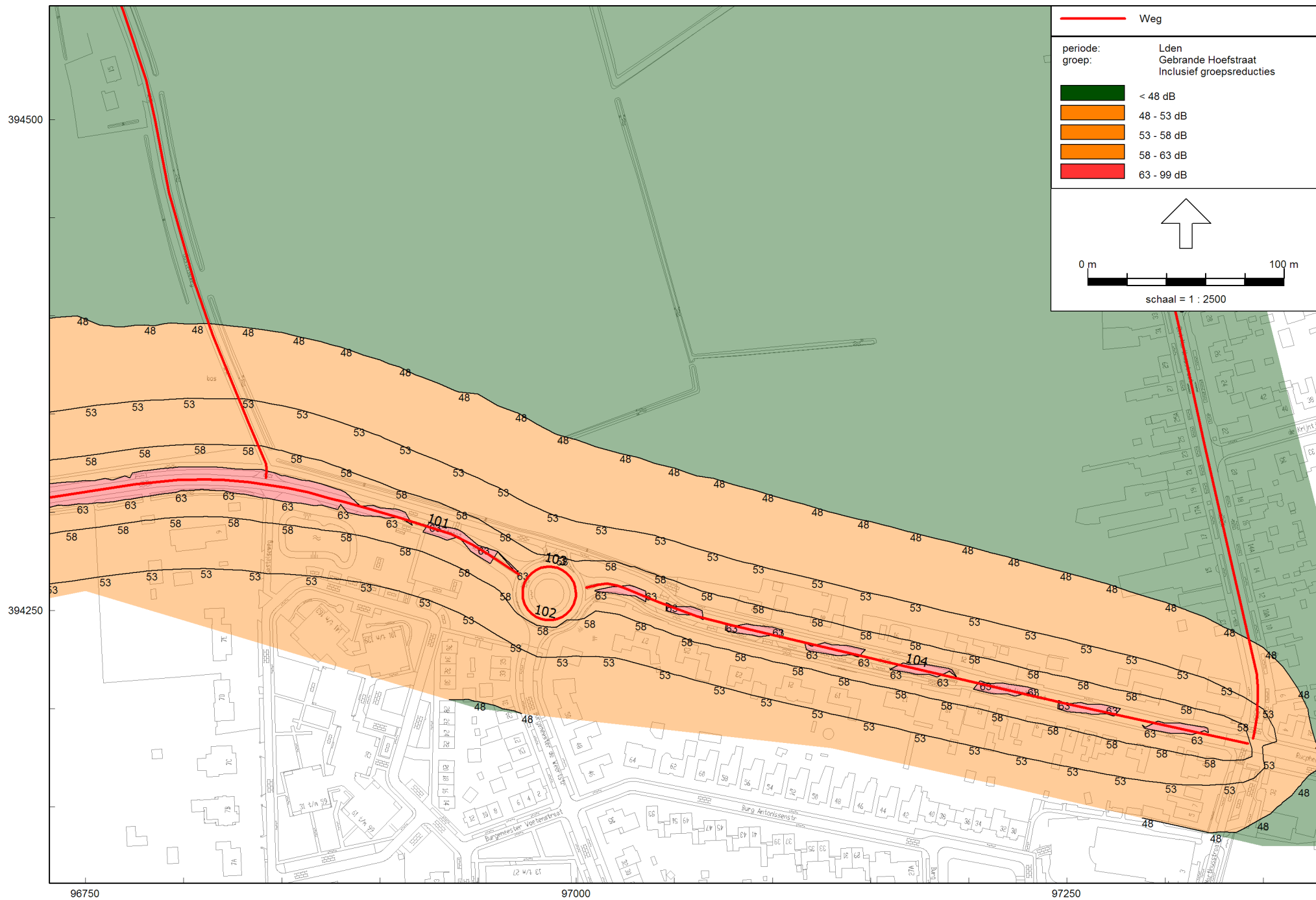
Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
109	Verbindingsweg 'De Leijkens' 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	3707,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
107	Rucphenseweg 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	8067,00	6,70	3,00	1,00	87,50	84,20	86,00	8,70	5,10	10,70	3,70	0,70	3,40
106	Bernhardstraat 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	6426,00	6,40	4,40	0,70	90,00	94,30	91,30	8,60	5,30	8,80	1,40	0,40	--
105	St. Martinusstraat	0,75	W0	50	50	50	1252,00	6,60	3,10	1,10	87,30	94,00	84,50	8,80	4,90	12,10	3,90	1,10	3,50
100	Gebrande Hoefstraat 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	6034,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
102	rotonde Gebrande Hoefstraat	0,75	W0	30	30	30	2601,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
103	rotonde Gebrande Hoefstraat	0,75	W0	30	30	30	2601,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
104	Gebrande Hoefstraat	0,75	W0	50	50	50	5402,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
101	Gebrande Hoefstraat 50 km/u	0,75	W0	50	50	50	5402,00	6,80	2,50	1,00	88,30	93,50	84,00	8,10	5,10	11,50	3,50	1,40	4,40
108	Gastelseweg 60 km/u	0,75	W0	60	60	60	700,00	6,70	3,40	0,70	92,40	94,00	100,00	6,80	6,00	--	0,80	--	--



Bijlage 3: Resultaten autonome situatie 2022

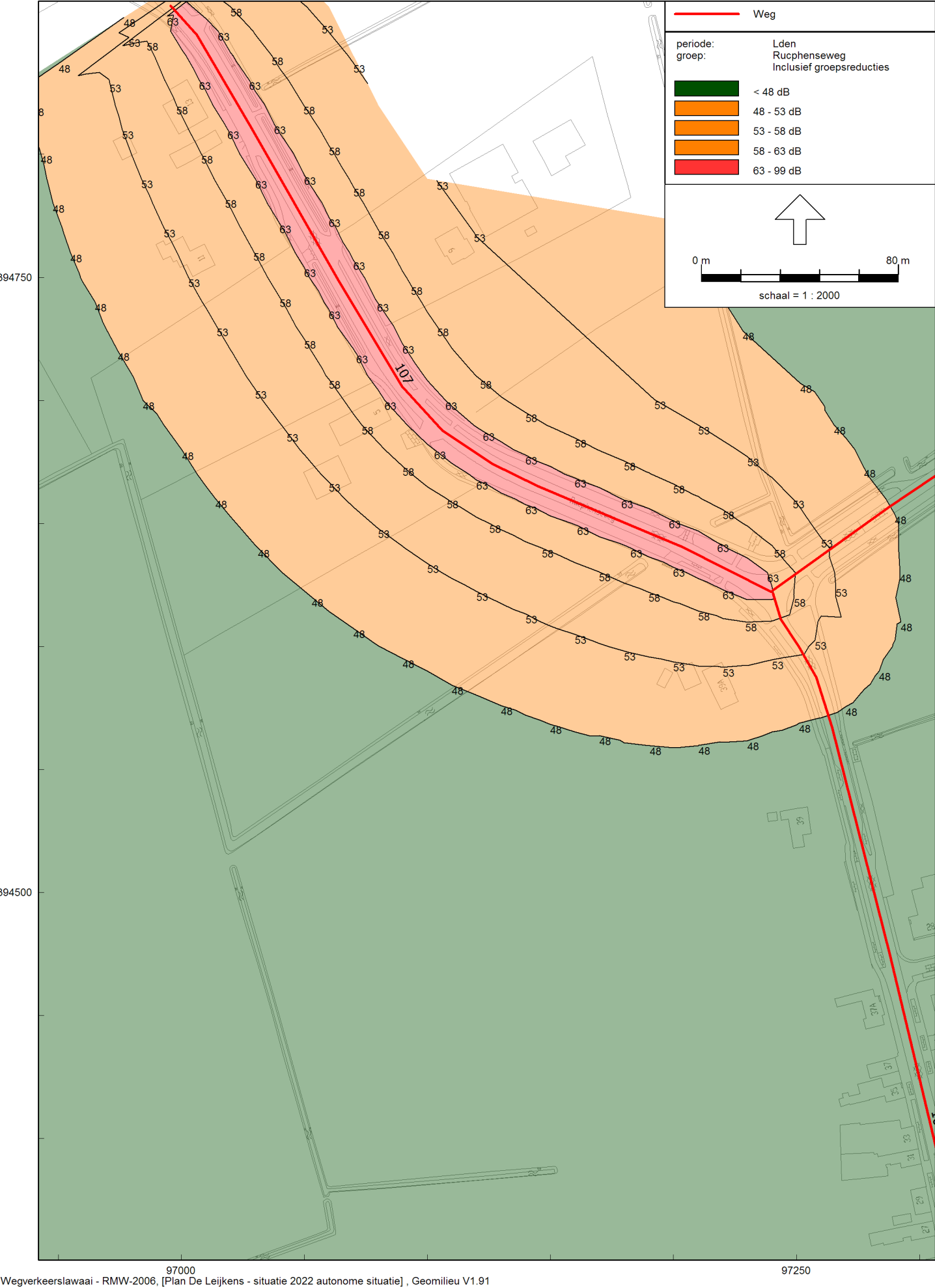


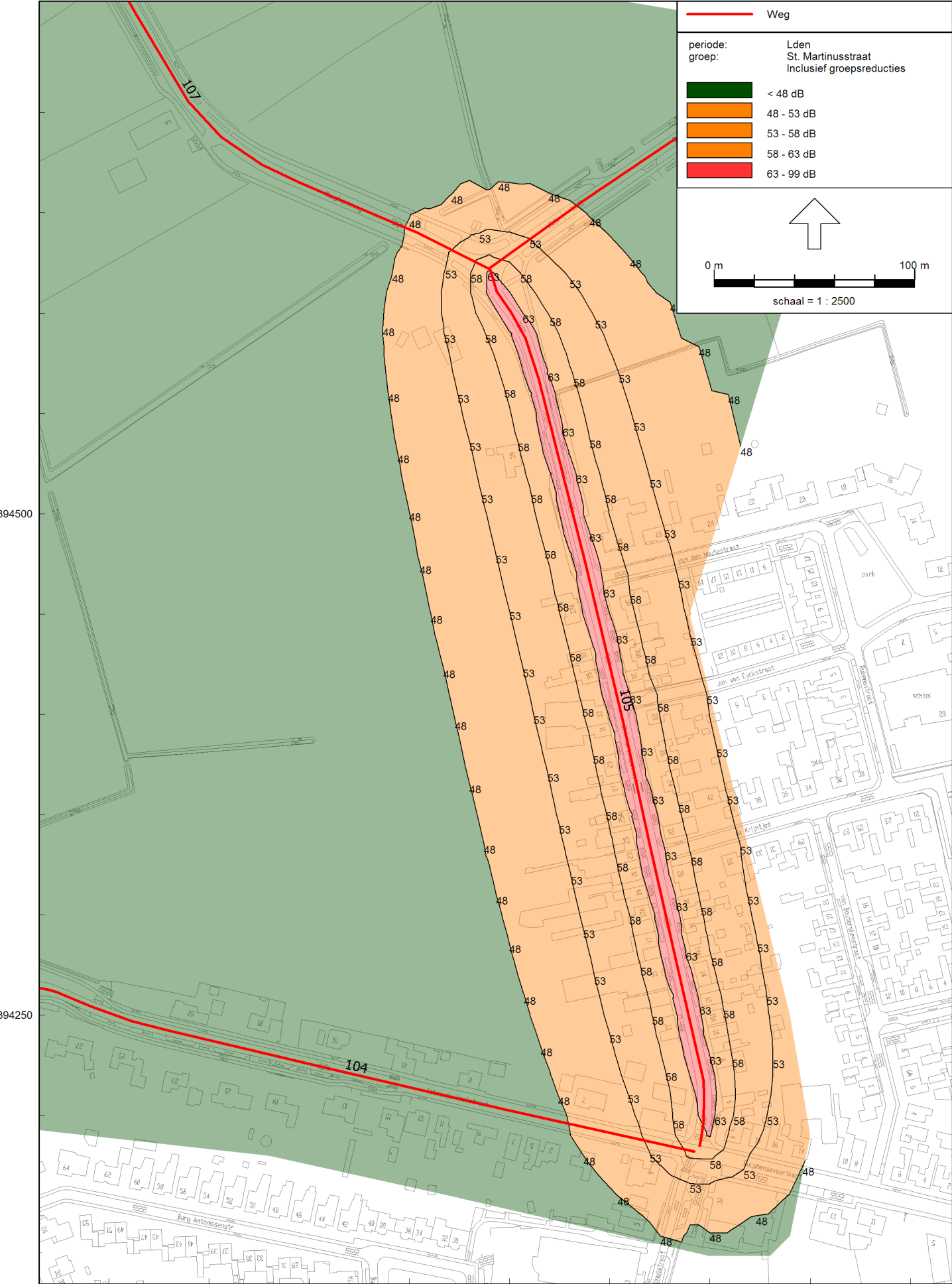




Wegverkeerslawaa - RMW-2006, [Plan De Leijkens - situatie 2022 autonome situatie] , Geomilieu V1.91

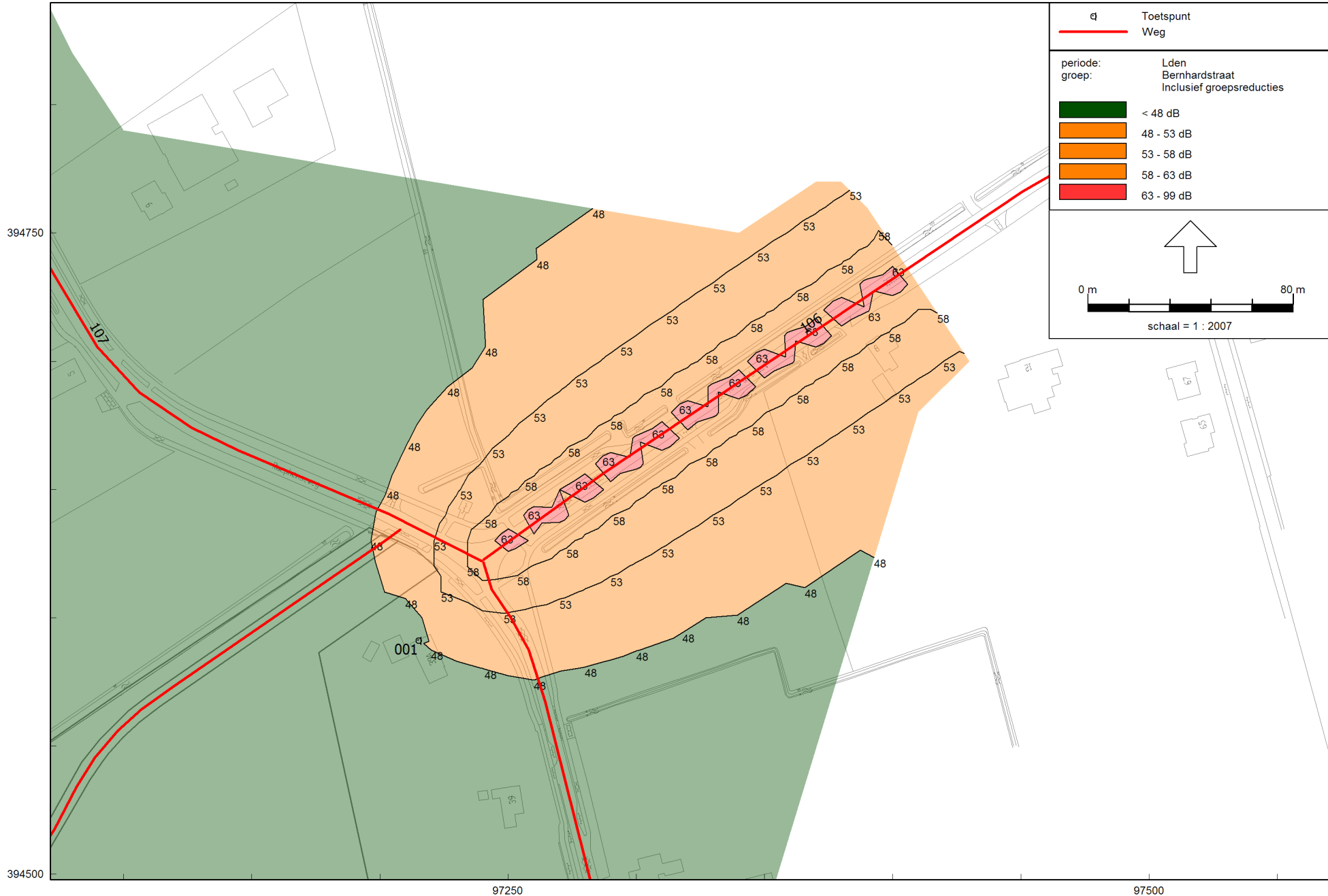
geluidcontouren

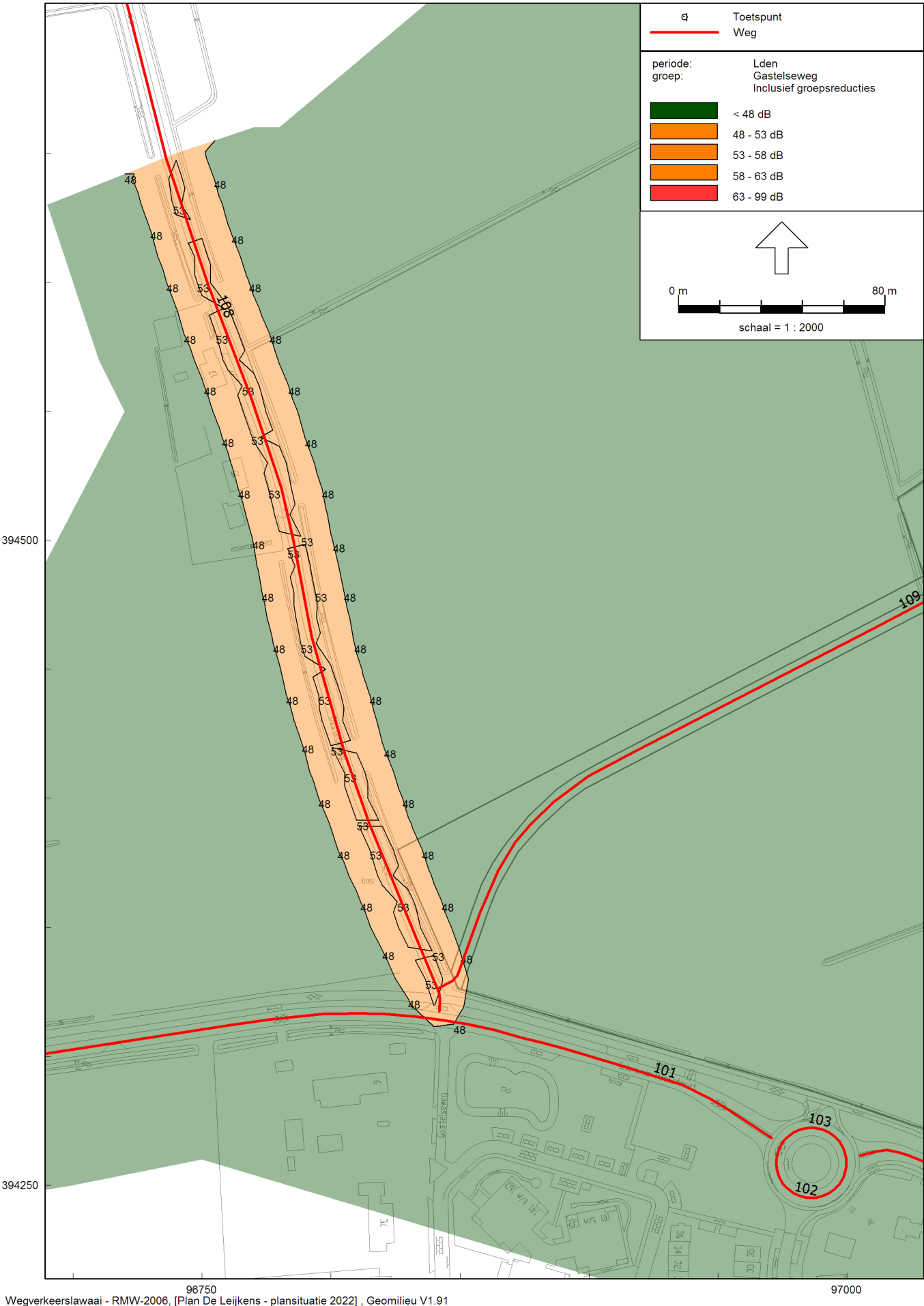


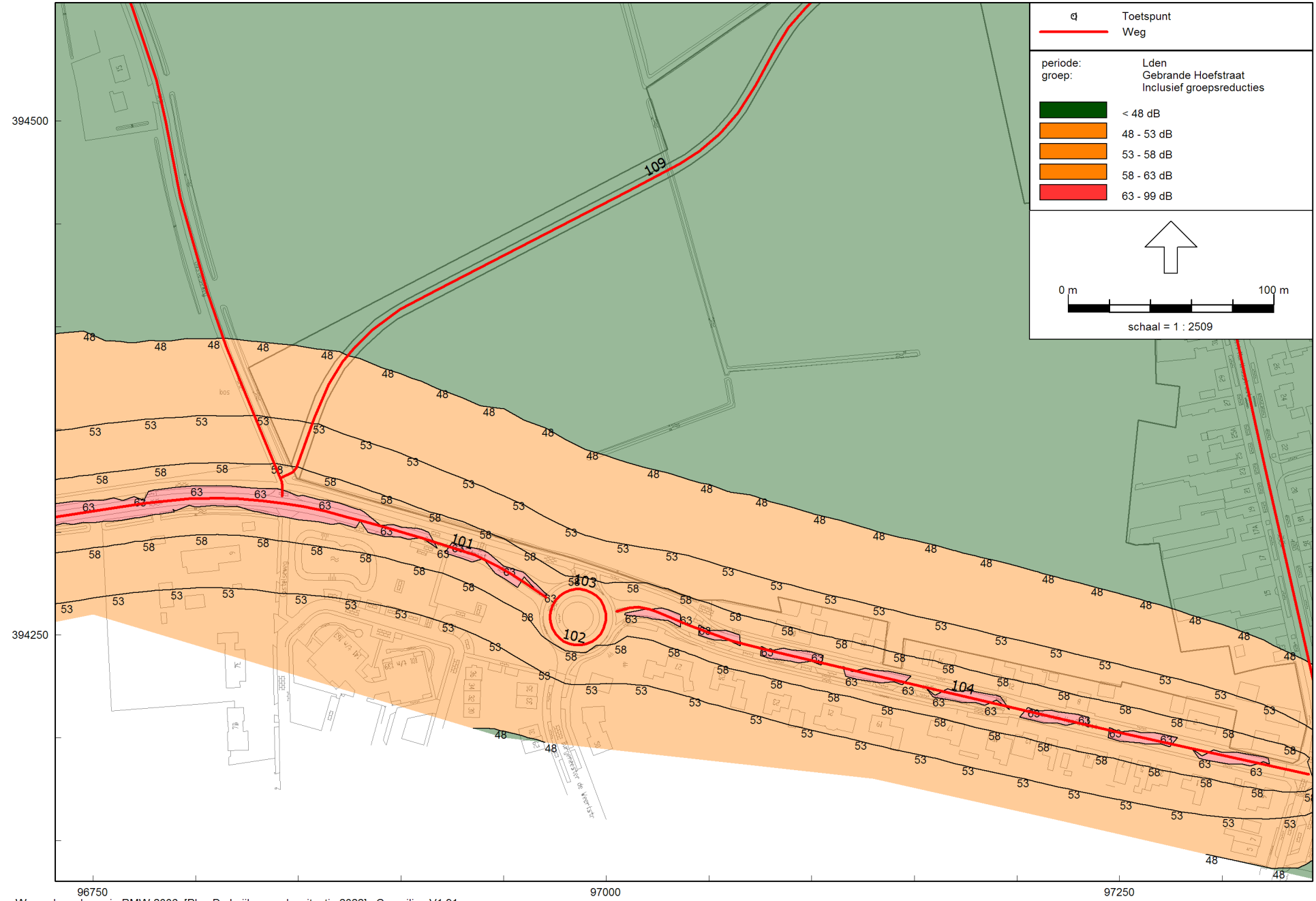




Bijlage 4: Resultaten plansituatie 2022

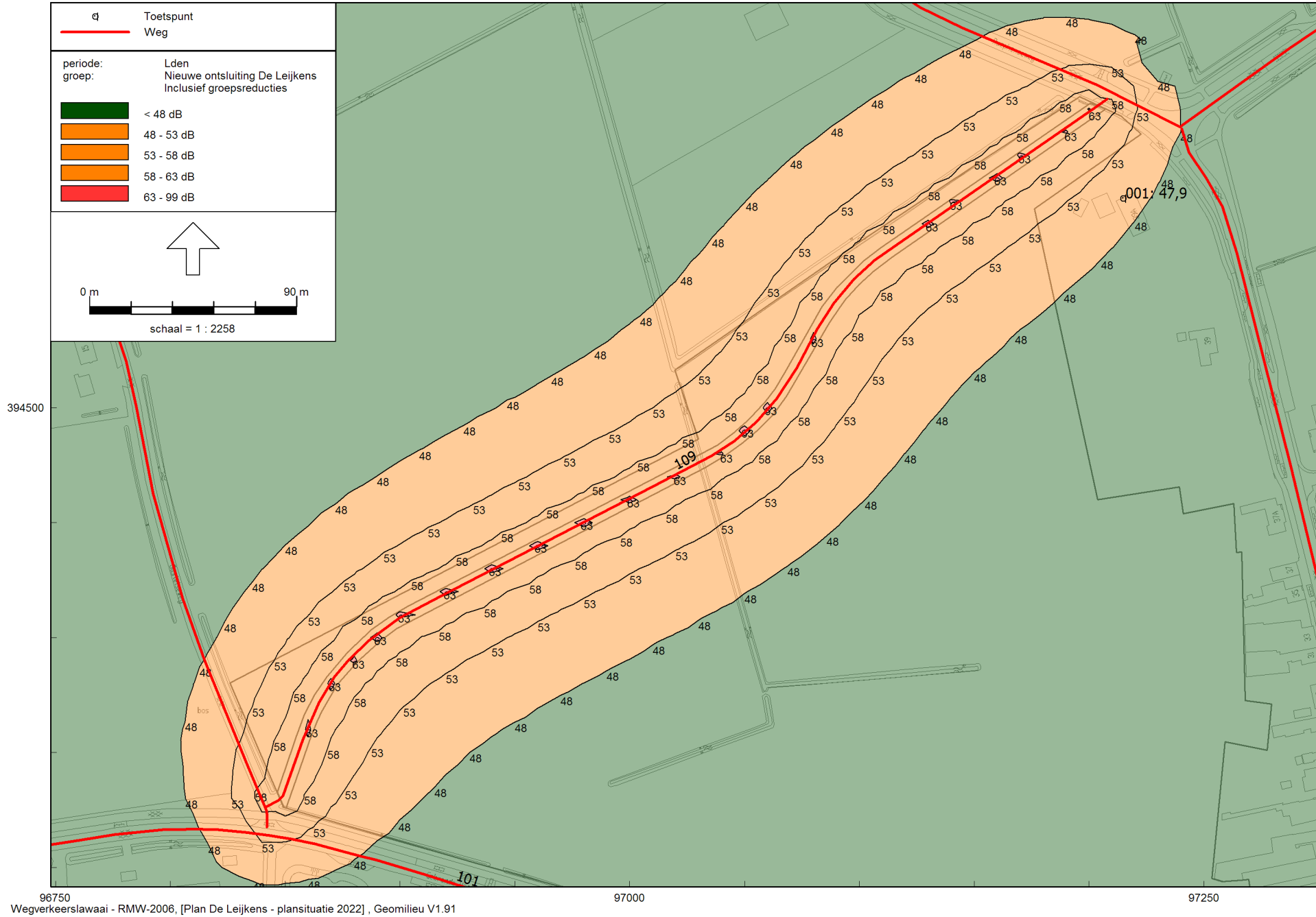


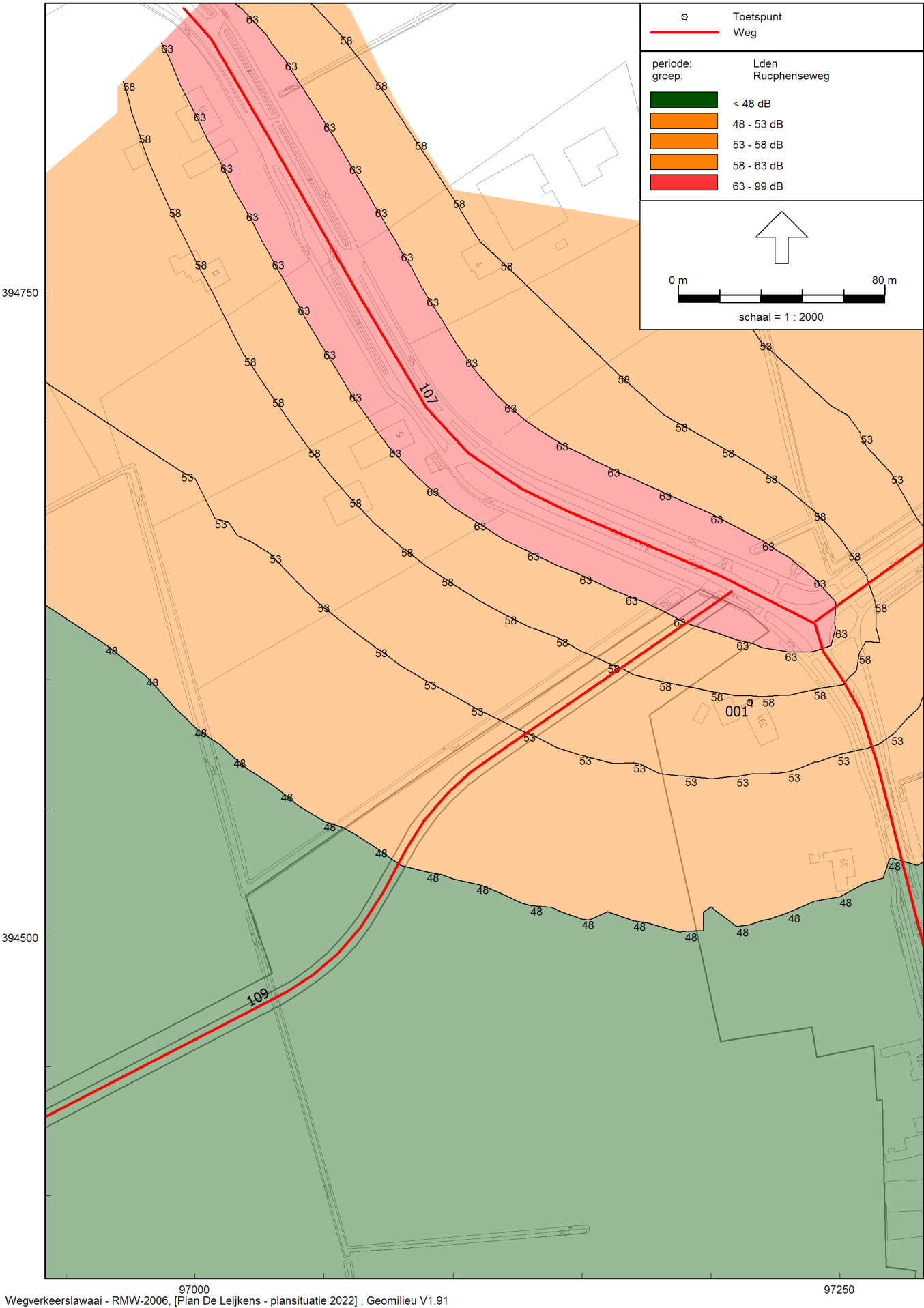


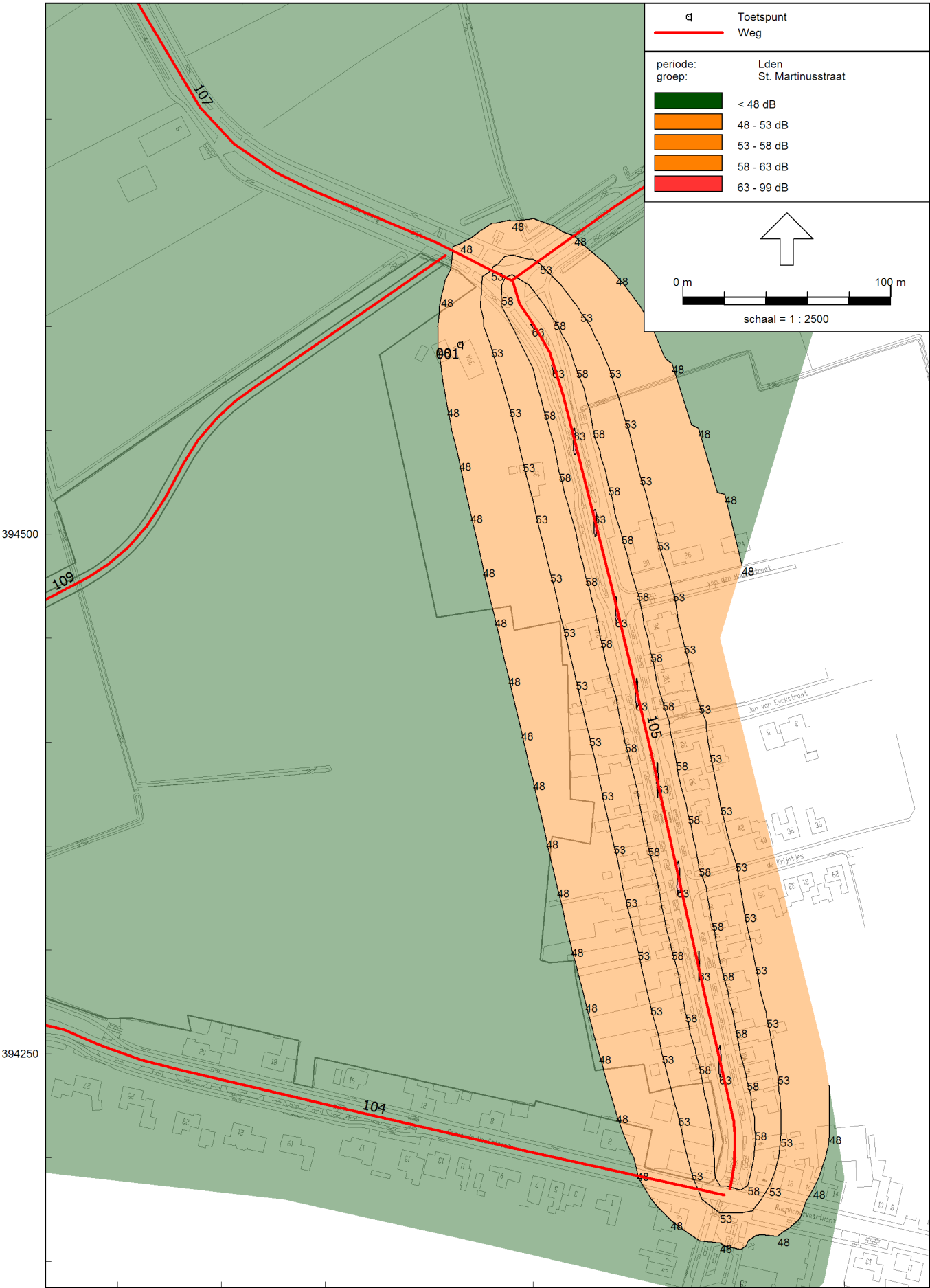


Wegverkeerslawai - RMW-2006, [Plan De Leijkens - plansituatie 2022], Geomilieu V1.91

geluidcontouren

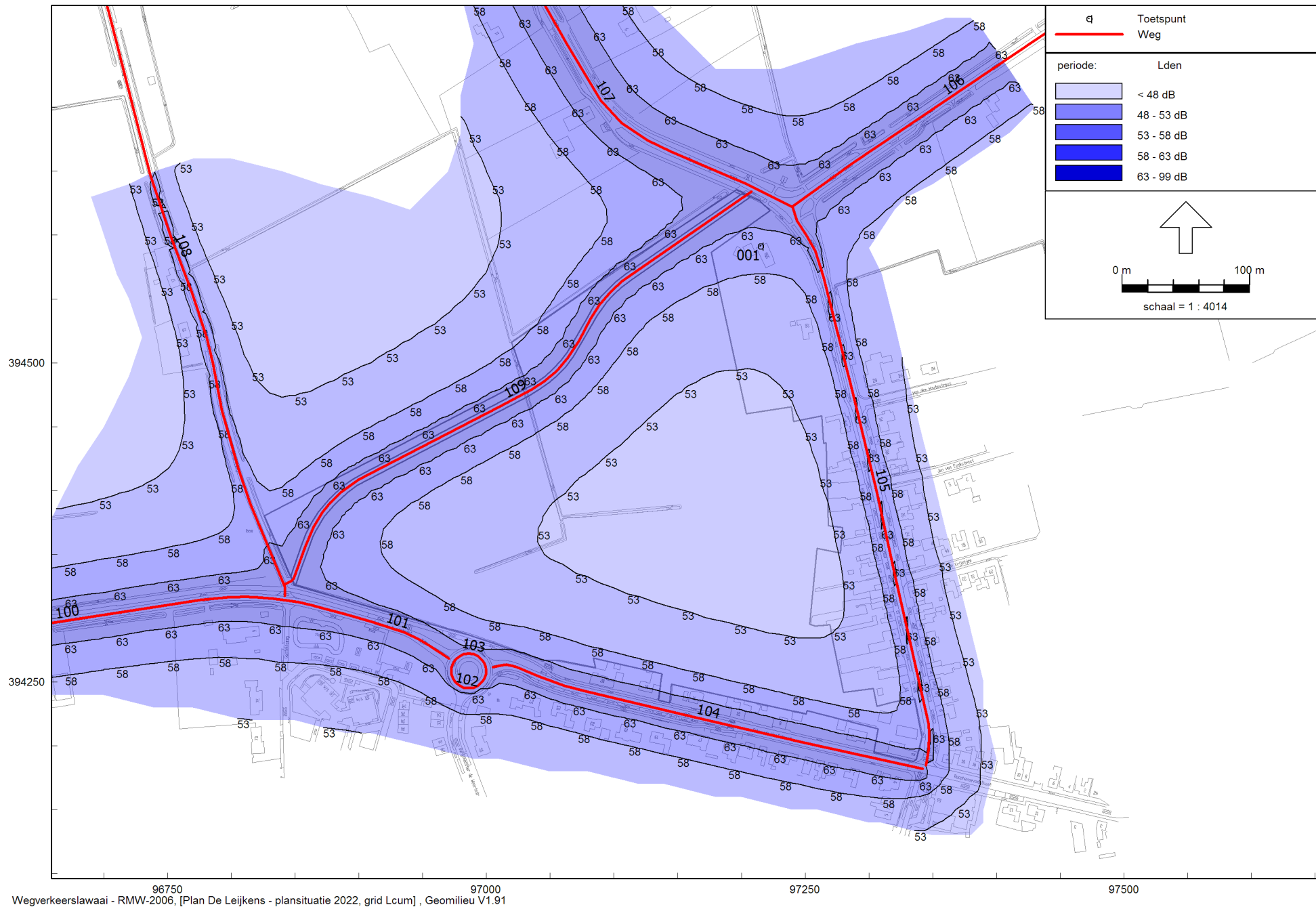






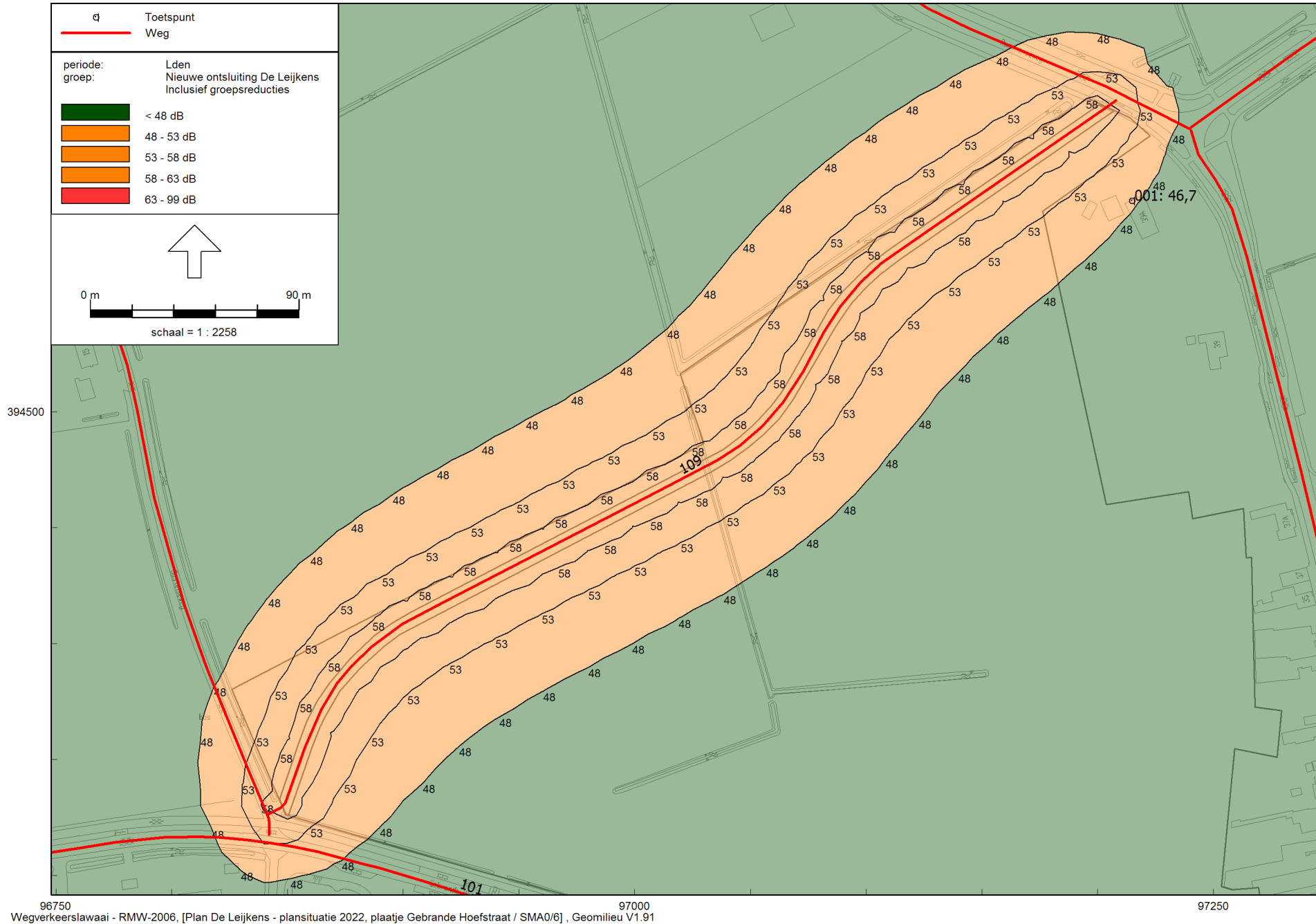


Bijlage 5: Cumulatieve geluidbelasting, plansituatie 2022



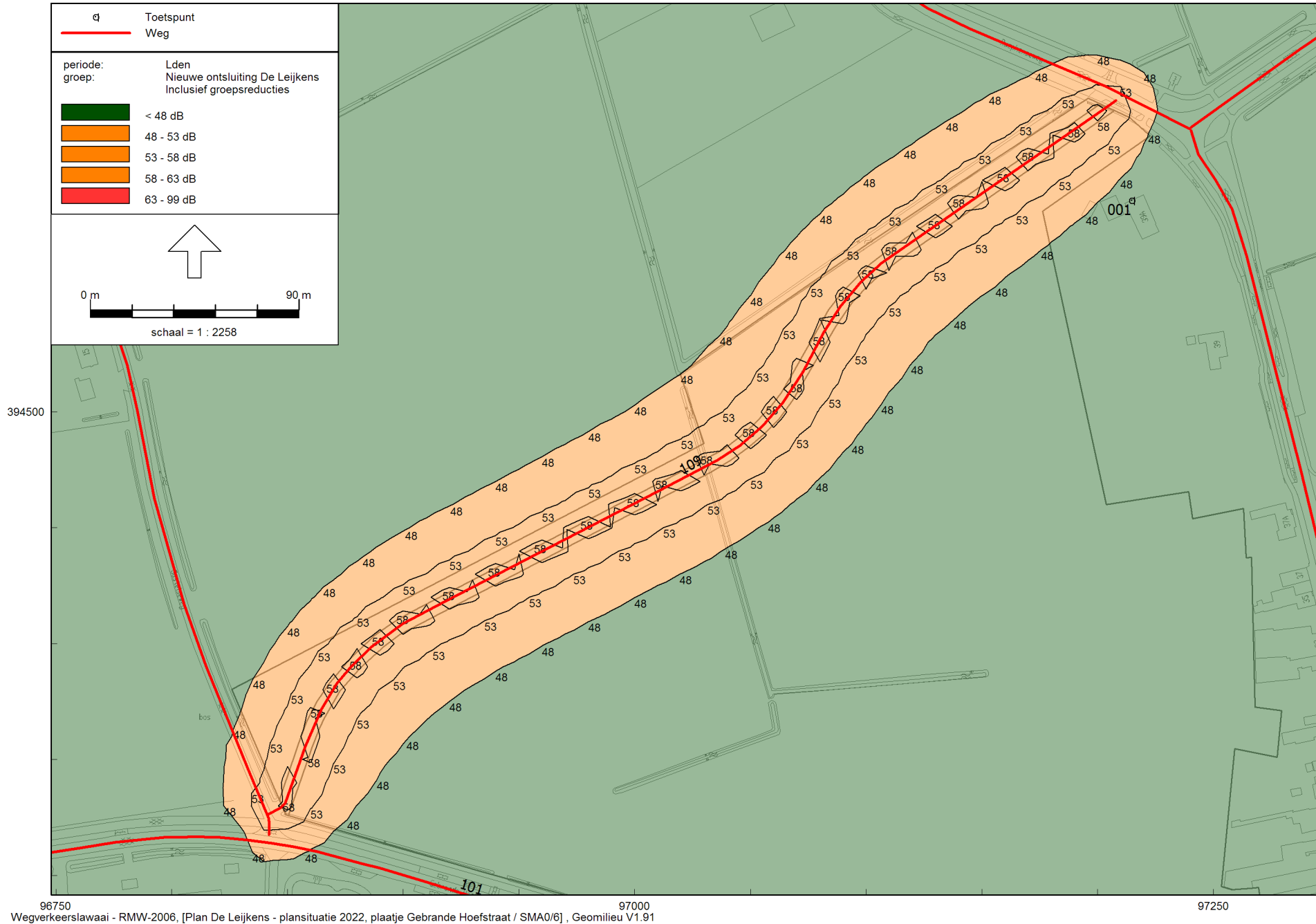


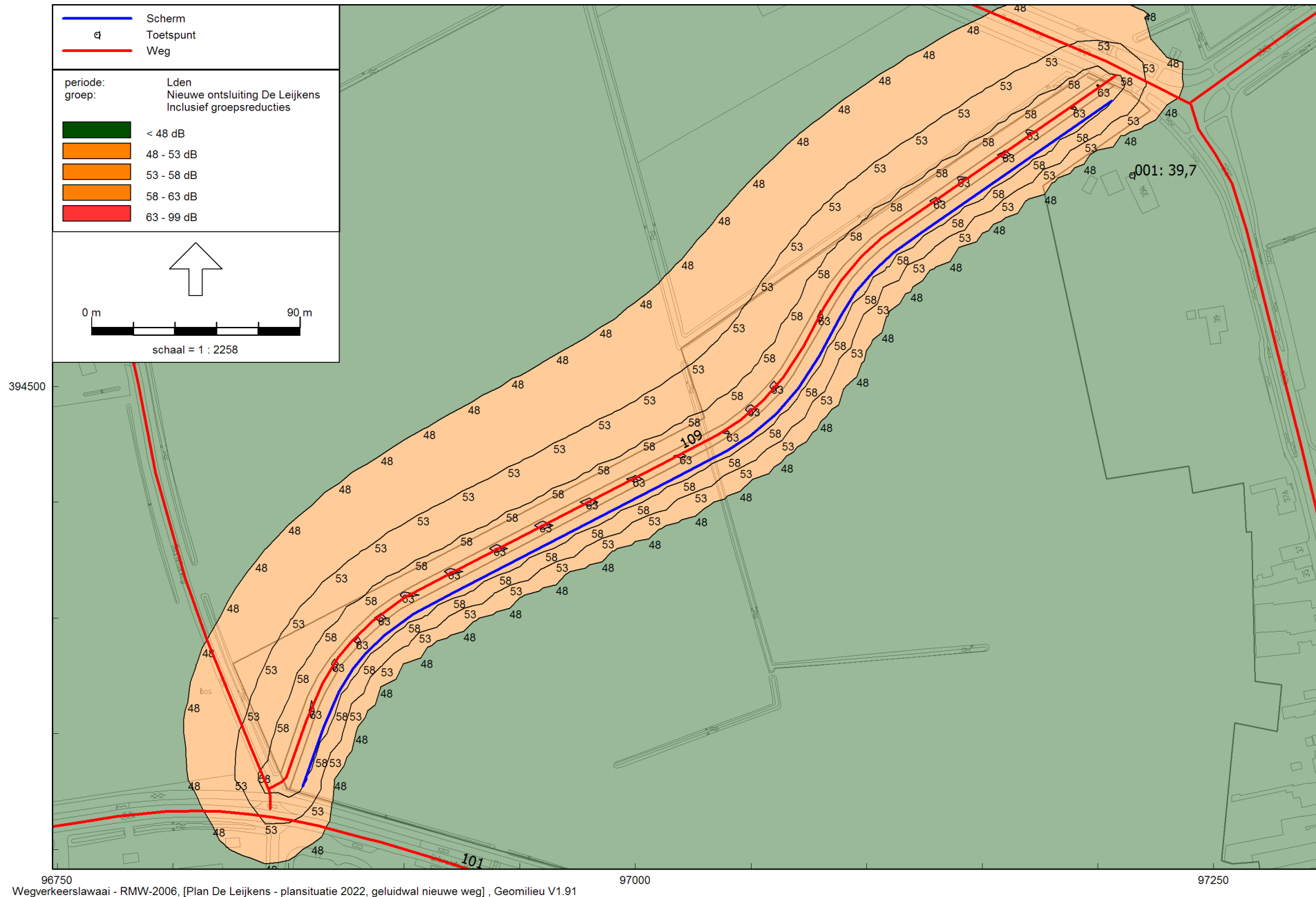
Bijlage 6: Resultaten maatregelen



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [Plan De Leijkens - plansituatie 2022, plaatje Gebrande Hoefstraat / SMA0/6] , Geomilieu V1.91

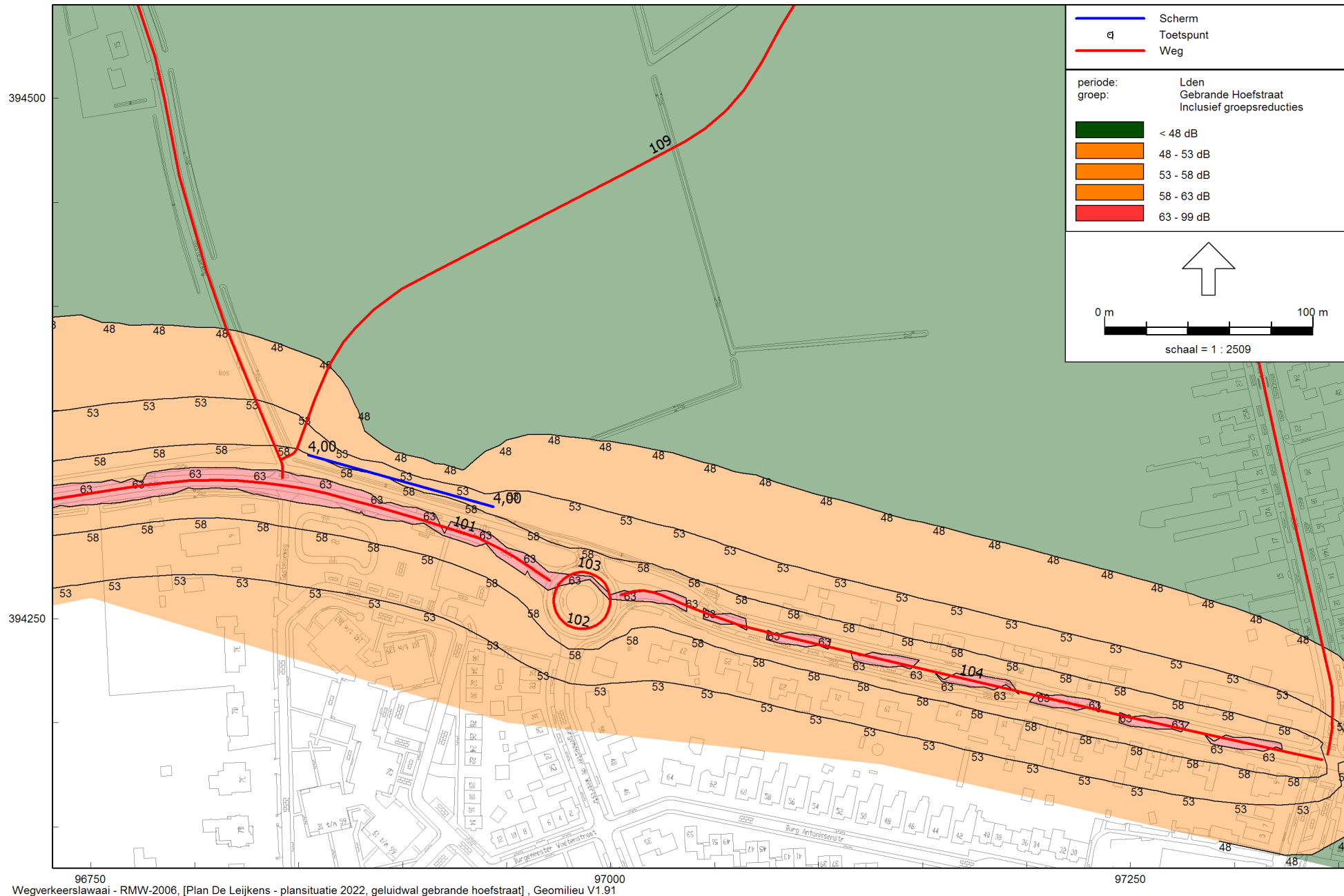
Nieuwe ontsluiting voorzien van SMA 0/6





Geluidwal met hoogte 3 meter langs nieuwe ontsluiting

Een geluidwal wordt in het rekenmodel gemodelleerd door een scherm (reflectiefactor: 0 [-], profielcorrectie: 2 dB)

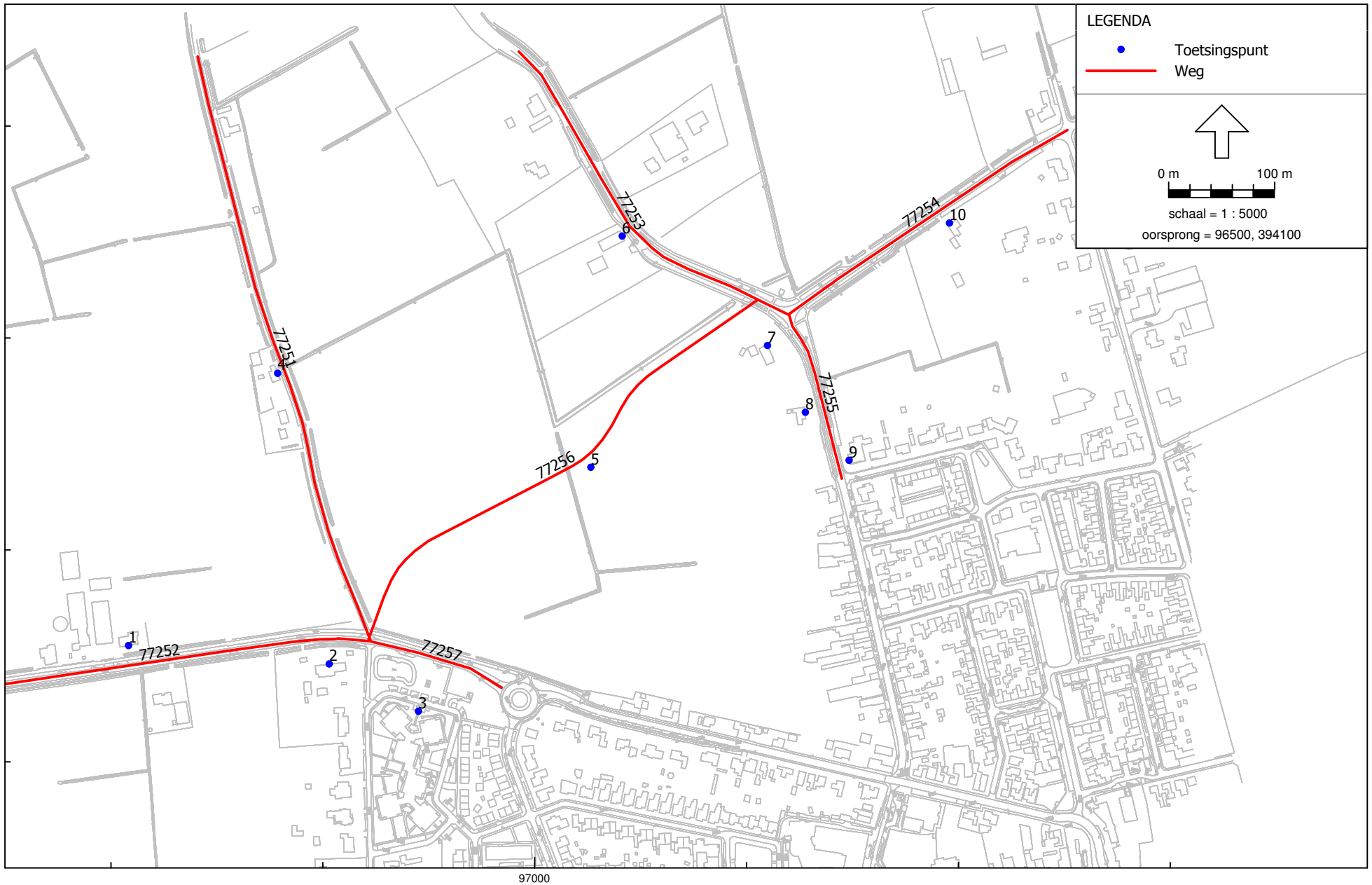


96750 97000 97250
Wegverkeerslawaa - RMW-2006, [Plan De Leijkens - plansituatie 2022, geluidwal gebrande hoofstraat], Geomilieu V1.91

Geluidscherm met hoogte 4 meter ten noorden van Gebrande Hoefstraat
Schermbreedte 4 meter, reflectiefactor 80%, $C_p = 0$ dB



Bijlage 7:
Invoergegevens en rekenresultaten ISL2 (2012 en 2020)



Invoergegevens ISL2

	Omschrijving	Type	Ligging	Hoogte	Strokenbeeld	Breedte	Q_etmaal	%LV	%MV	%ZW	Schermerm
2012, autonoom	Bernhardstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	1541	90,9	8	1,1	Geen
	Gastelseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	4	521	93,1	6,3	0,6	Geen
	Gebrande Hoefstraat A	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	4291	88,5	8,1	3,4	Geen
	Gebrande Hoefstraat B	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	3900	88,5	8,1	3,4	Geen
	Rucphenseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	6353	88,2	8,5	3,3	Geen
	St. Martinusstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	5458	87,9	8,6	3,5	Geen
	Verbindingsweg 'De Leijkens'	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	0	0	0	0	Geen
2012, plan	Bernhardstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	4781	84,8	13,4	1,8	Geen
	Gastelseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	4	521	93,1	6,3	0,6	Geen
	Gebrande Hoefstraat A	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	4490	89,8	7,2	3	Geen
	Gebrande Hoefstraat B	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	4020	90	7	3	Geen
	Rucphenseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	6003	88,1	8,6	3,3	Geen
	St. Martinusstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	932	97	2,1	0,9	Geen
	Verbindingsweg 'De Leijkens'	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	2758	89,2	7,6	3,2	Geen
2020, autonoom	Bernhardstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	2093	90,9	8	1,1	Geen
	Gastelseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	4	660	93,1	6,3	0,6	Geen
	Gebrande Hoefstraat A	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	6045	88,5	8,1	3,4	Geen
	Gebrande Hoefstraat B	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	4940	88,5	8,1	3,4	Geen
	Rucphenseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	8407	88,2	8,5	3,3	Geen
	St. Martinusstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	6968	87,9	8,6	3,5	Geen
	Verbindingsweg 'De Leijkens'	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	0	0	0	0	Geen
2020, plan	Bernhardstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	6057	84,8	13,4	1,8	Geen
	Gastelseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	4	660	93,1	6,3	0,6	Geen
	Gebrande Hoefstraat A	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	5688	89,8	7,2	3	Geen
	Gebrande Hoefstraat B	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	5092	90	7	3	Geen
	Rucphenseweg	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	7604	88,1	8,6	3,3	Geen
	St. Martinusstraat	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	1180	97	2,1	0,9	Geen
	Verbindingsweg 'De Leijkens'	Buitenweg	Normaal	0	Eigen waarde	6	3494	89,2	7,6	3,2	Geen

Rekenresultaten ISL2 (peiljaar 2012)

Autonome situatie, 2012

	NO2	PM10 *	PM10
Toetspunt	Jaargem.	Jaargem.	#overschr.
1	19,77	19,84	7
2	19,53	19,8	7
3	18,9	19,75	7
4	18,6	19,74	7
5	20,47	20,01	8
6	21,57	20,1	8
7	21,08	20,06	8
8	21,15	20,07	8
9	21,66	20,1	8
10	20,74	20,04	8

Plansituatie, 2012

	NO2	PM10 *	PM10
Toetspunt	Jaargem.	Jaargem.	#overschr.
1	19,77	19,84	7
2	19,67	19,81	7
3	18,99	19,76	7
4	18,66	19,74	7
5	21,17	20,07	8
6	21,58	20,11	8
7	21,11	20,06	8
8	20,67	20,03	8
9	20,61	20,03	8
10	21,59	20,09	8

Verschil (Plansituatie - Autonome situatie)

	NO2	PM10 *	PM10
Toetspunt	Jaargem.	Jaargem.	#overschr.
1	0	0	0
2	0,14	0,01	0
3	0,09	0,01	0
4	0,06	0	0
5	0,7	0,06	0
6	0,01	0,01	0
7	0,03	0	0
8	-0,48	-0,04	0
9	-1,05	-0,07	0
10	0,85	0,05	0

* Inclusief zeezoutcorrectie van 4 ug/m3 voor de gemeente Rucphen

Rekenresultaten ISL2 (peiljaar 2020)

Autonome situatie 2020

	NO2	PM10 *	PM10
Toetspunt	Jaargem.	Jaargem.	#overschr.
1	14,14	17,53	3
2	13,97	17,49	3
3	13,54	17,44	3
4	13,36	17,43	3
5	14,81	17,91	4
6	15,51	17,99	4
7	15,19	17,95	4
8	15,22	17,96	4
9	15,54	17,99	4
10	14,99	17,93	4

Plansituatie 2020

	NO2	PM10 *	PM10
Toetspunt	Jaargem.	Jaargem.	#overschr.
1	14,05	17,52	3
2	13,99	17,5	3
3	13,58	17,45	3
4	13,38	17,44	3
5	15,23	17,96	4
6	15,48	17,99	4
7	15,19	17,95	4
8	14,92	17,92	4
9	14,89	17,92	4
10	15,5	17,98	4

Vershil (Plansituatie - Autonome situatie)

	NO2	PM10 *	PM10
Toetspunt	Jaargem.	Jaargem.	#overschr.
1	-0,09	-0,01	0
2	0,02	0,01	0
3	0,04	0,01	0
4	0,02	0,01	0
5	0,42	0,05	0
6	-0,03	0	0
7	0	0	0
8	-0,3	-0,04	0
9	-0,65	-0,07	0
10	0,51	0,05	0

* Inclusief zeezoutcorrectie van 4 ug/m3 voor de gemeente Rucphen



Bijlage 8:
Invoergegevens en rekenresultaten CAR II (2012 en 2020)

Rekenresultaat CAR II, 2012

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (autonoom)	97089	394238	3900	0,89	0,08	0,04	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (plan)	97089	394238	4020	0,9	0,07	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Rucphen	St. Martinusstraat (autonoom)	97304	394393	5458	0,88	0,09	0,04	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Rucphen	St. Martinusstraat (plan)	97304	394393	932	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0

Rekenresultaten:

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	10.0
Stratenbestand	Verbindingsweg 'De Leijkens', Rucphen
Jaartal	2012
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempel	PM10 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempel
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (autonoom)	97089	394238	23,6	19,9	0	0	20,5	23,9	9	0
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (plan)	97089	394238	23,4	19,9	0	0	20,5	23,9	9	0
Rucphen	St. Martinusstraat (autonoom)	97304	394393	25	19,9	0	0	20,7	23,9	9	0
Rucphen	St. Martinusstraat (plan)	97304	394393	20,6	19,9	0	0	20	23,9	8	0

Achtergrondgegevens NO2												Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks- wegen	fNO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks- wegen	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol	O3 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	O3 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	O3 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) Jm bijdrage Rijkswegen
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (autonoom)	97089	394238	19,6	19,9	0,6	0,2	0	43,7	43,5	0	23,9	23,9	0,1
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (plan)	97089	394238	19,6	19,9	0,6	0,2	0	43,7	43,5	0	23,9	23,9	0,1
Rucphen	St. Martinusstraat (autonoom)	97304	394393	19,6	19,9	0,5	0,2	0	43,7	43,5	0	23,9	23,9	0,1
Rucphen	St. Martinusstraat (plan)	97304	394393	19,6	19,9	0,5	0,2	0	43,7	43,5	0	23,9	23,9	0,1

Rekenresultaat CAR II, 2020

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (autonoom)	97089	394238	4940	0,89	0,08	0,04	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (plan)	97089	394238	5092	0,9	0,07	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Rucphen	St. Martinusstraat (autonoom)	97304	394393	6914	0,88	0,09	0,04	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Rucphen	St. Martinusstraat (plan)	97304	394393	1180	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0

Rekenresultaten:

Rapportage no2pm10														
Naam		rekenaar, vrij.												
Versie		10.0												
Stratenbestand		Verbindingsweg 'De Leijkens', Rucphen												
Jaartal		2020												
Meteorologische conditie		Meerjarige meteorologie												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		6 dagen												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		4 µg/m3												
Schalingsfactor emissiefactoren														
Personeneauto's		1												
Middelzwaar verkeer		1												
Zwaar verkeer		1												
Autobussen		1												
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempel	PM10 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempel			
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (autonoom)	97089	394238	17,2	14,8	0	0	18,4	21,9	5	0			
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (plan)	97089	394238	17,1	14,8	0	0	18,4	21,9	5	0			
Rucphen	St. Martinusstraat (autonoom)	97304	394393	18,1	14,8	0	0	18,6	21,9	5	0			
Rucphen	St. Martinusstraat (plan)	97304	394393	15,3	14,8	0	0	18	21,9	4	0			
Achtergrondgegevens NO2												Achtergrondgegevens PM10		
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks- wegen	Jm bijdrage Rijks- wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (autonoom)	97089	394238	14,7	14,8	0,3	0,2	0	47,2	47,1	0	21,9	21,9	0
Rucphen	Gebrande Hoefstraat (plan)	97089	394238	14,7	14,8	0,3	0,2	0	47,2	47,1	0	21,9	21,9	0
Rucphen	St. Martinusstraat (autonoom)	97304	394393	14,7	14,8	0,3	0,2	0	47,2	47,1	0	21,9	21,9	0
Rucphen	St. Martinusstraat (plan)	97304	394393	14,7	14,8	0,3	0,2	0	47,2	47,1	0	21,9	21,9	0



Tekeningen 1: Aansluiting ontsluitingsweg

