



Gemeente Teylingen

Behoort bij besluit van
burgemeester en
wethouders van Teylingen

Zaaknummer: Z-20-132416

Datum: 01 december 2021

Rapport 21900743.R01a

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 21900743.R01a

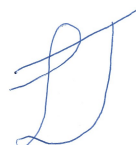
Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
13 augustus 2020

Opdrachtgever: Dhr. A.J. van der Plas en Dhr. P.A.H. van Zuijlen
De heer P.A.H. van Zuijlen
Postbus 15
2215 ZG VOORHOUT
p.zuijlen@novens.nl

Auteur:
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 N443 en Jacoba van Beierenweg	8
5.2 Niet-gezzoneerde weg en 30 km/uur-weg: Loosterweg	8
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	9
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebieden de omgeving
 - 1.2 Indeling appartementen
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
 - 3.1 N443
 - 3.2 Jacoba van Beierenweg
- 4 Geluidbelastingen niet-gezoneerde en 30 km/uur weg: Loosterweg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 2 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 3 Geluidbelastingen niet-gezoneerde en 30 km/uur-weg: Loosterweg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

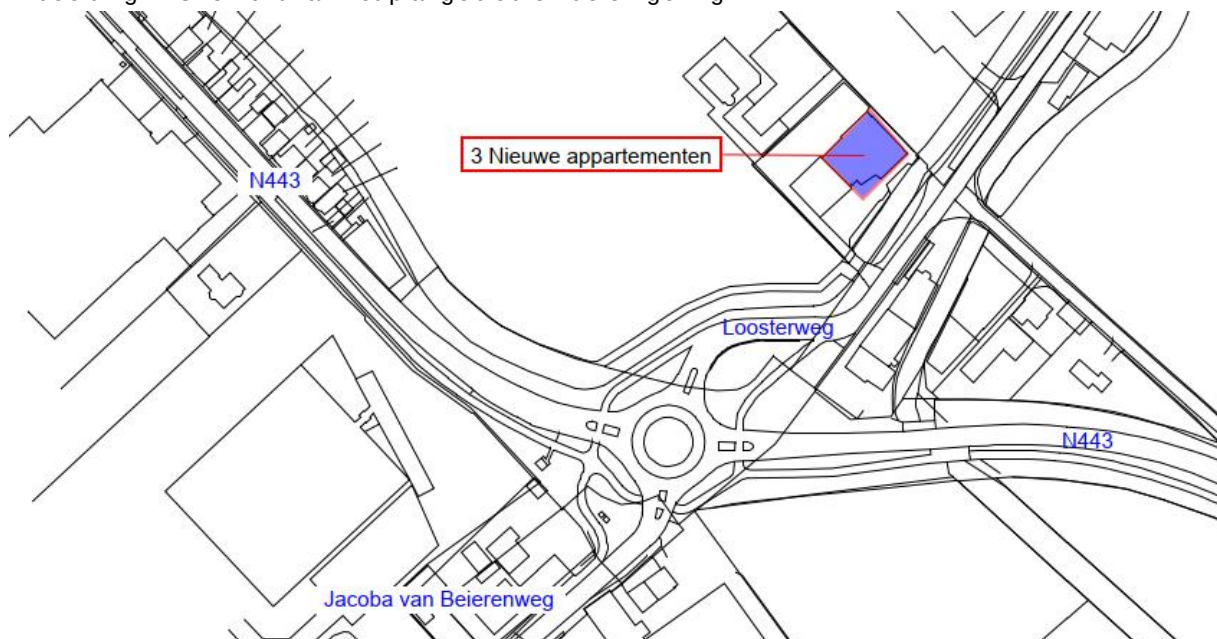


1. INLEIDING

Aan de Loosterweg 5 in Voorhout wil men drie nieuwe appartementen realiseren. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden een geluidbelasting vanwege het wegverkeer. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid uitgevoerd. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en figuur 1.1 is de ligging van de nieuwe appartementen en de (directe) omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van de appartementen weergegeven.

Afbeelding 1: Overzicht van het plangebied en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.



Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
 of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe appartementen liggen buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe appartementen liggen in de geluidzones van de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt. Dit betekent dat het gehele bestemmingsplan binnen deze zone ligt.

Voor de Loosterweg geldt een maximale rijnsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in buitenstedelijk gebied 53 dB.



Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014.

Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting, vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 56 dB is;
- 4 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting, vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 57 dB is;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur-wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.



2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De Omgevingsdienst West-Holland heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in “Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder”, d.d. 28 juni 2010”.

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van het nieuwe appartementengebouw:

- Hogere waarden worden alleen verleend, als door middel van een akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde.
- Er zijn enkele ontheffingscriteria en voorwaarden opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als ten minste aan één van de criteria en de voorwaarden wordt voldaan.
- Als de geluidbelasting hoger is dan 53 dB, moeten de woningen ten minste één stille zijde hebben (geluidbelasting ≤ 48 dB).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door de Omgevingsdienst West-Holland verstrekte informatie. In bijlage 1.1 zijn de door de Omgevingsdienst verstrekte verkeersgegevens weer gegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de N443 en de Jacoba van Beierenweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Loosterweg is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de N443 bestaat uit het geluidreducerend wegdektype Micropave. De wegdekken van de Jacoba van Beierenweg en de Loosterweg bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De N443 ligt gedeeltelijk hoger dan het maaiveld van het bouwplan. De overige wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Van Reisen Bouwmanagement & Advies BV uit Noordwijk.

De drie appartementen worden gerealiseerd op de derde bouwlaag (boven een winkel).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, waterpartijen en fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.



4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de appartementen. Dit is gedaan op de hoogte 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.1 t/m 2.5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 N443 en Jacoba van Beierenweg

In de figuren 3.1 en 3.2 en in de bijlagen 2.1 en 2.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op respectievelijk de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe appartementen geluidbelastingen (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:

- 48 dB vanwege het verkeer op de N443 zie figuur 3.1 en bijlage 2.1;
- 43 dB vanwege het verkeer op de Jacoba van Beierenweg zie figuur 3.2 en bijlage 2.2.

De geluidbelastingen op de appartementen vanwege het verkeer op deze wegen, zijn niet hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen, vormen een belemmering voor de realisatie van de nieuwe appartementen.

5.2 Niet-gezoneerde weg en 30 km/uur-weg: Loosterweg

In figuur 4 en in bijlage 3 zijn de geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op de Loosterweg. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe appartementen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 47 dB op de gevels van appartement 1;
- 46 dB op de gevels van appartement 2;
- 51 dB op de gevels van appartement 3.

Vanwege de 30 km/uur-weg Loosterweg, zal de geluidbelasting alleen op appartement 3 hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op de appartementen 1 en 2 blijven de geluidbelastingen lager dan de voorkeurswaarde. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze 30 km-weg, aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze weg geen hogere waarde worden verleend.



In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met de geluidbelasting.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

- Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Teylingen) kan het wegdek vervangen door een geluidreducerend wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen (SMA-NL5) kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen.
Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente.
Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe appartementen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Geluidschermen zijn in deze situatie geen optie. De appartementen worden op de tweede verdieping gerealiseerd. Schermen zorgen voor de nieuwe woningen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van de appartementen.
- Afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten: De nieuwe appartementen worden in een bestaand gebouw gerealiseerd en kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$.

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen, waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief alle onderzochte wegen). In figuur 5 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 57 dB bedraagt.

Voor de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle bronnen (wegverkeer en industrie), wordt verwezen naar het meest recente rapport "Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout – Industrielawaai" van SPA WNP ingenieurs, dat voor het voorliggende plan is opgesteld.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Loosterweg 5 in Voorhout wil men drie nieuwe appartementen realiseren. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluid-beleid uitgevoerd. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe appartementen liggen buiten de bebouwde kom, in de geluidzones van de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Voor de Loosterweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe appartementen geluidbelastingen (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:

- 48 dB vanwege het verkeer op de N443;
- 43 dB vanwege het verkeer op de Jacoba van Beierenweg;
- 51 dB vanwege het verkeer op de Loosterweg (30 km/uur-weg).

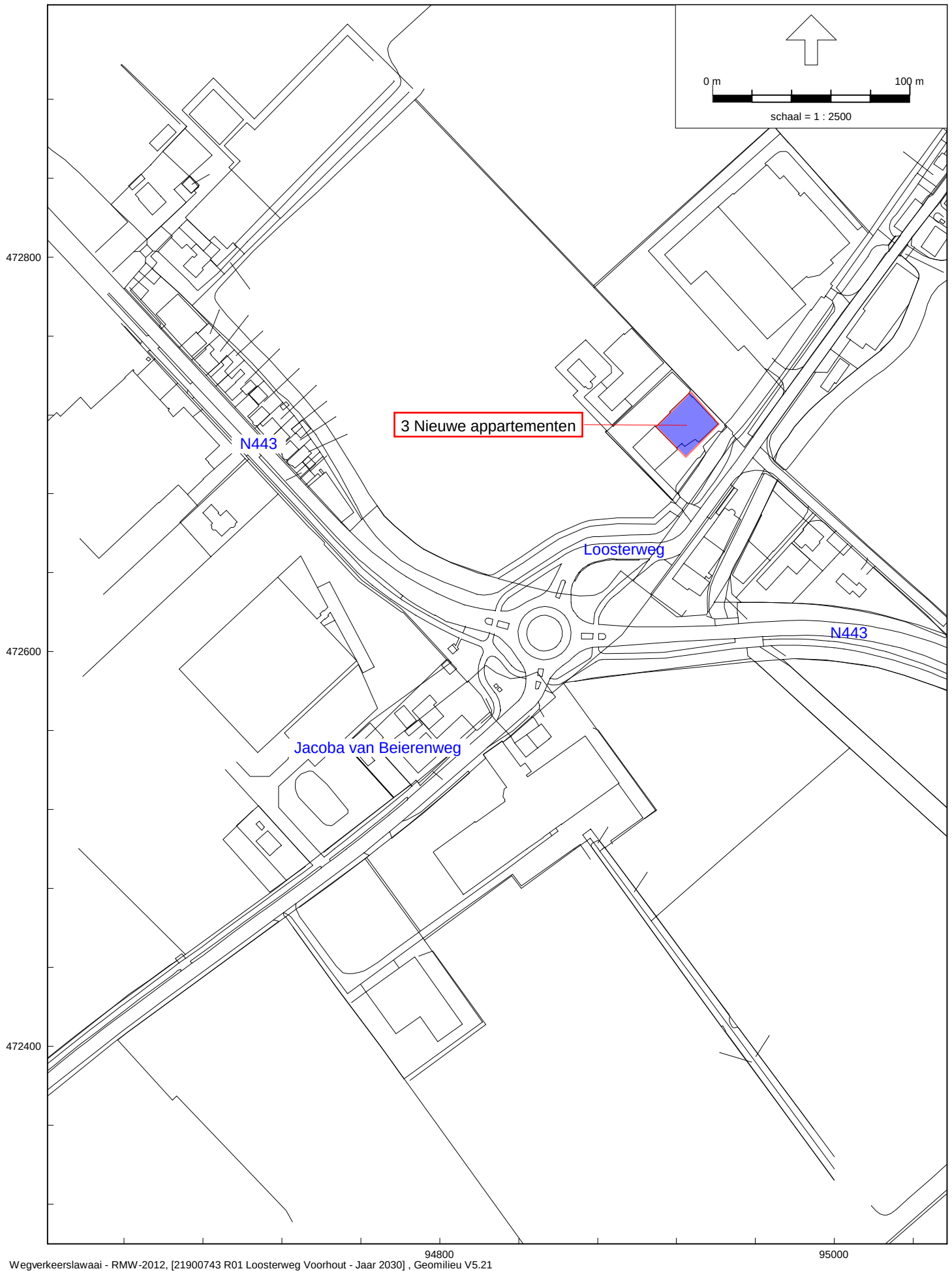
De geluidbelastingen op de appartementen vanwege het verkeer op de N443 en de Jacoba van Beierenweg, zijn niet hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen, vormen een belemmering voor de realisatie van de appartementen.

Vanwege de Loosterweg (30 km/uur-weg), zal de geluidbelasting alleen op appartement 3 hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op de appartementen 1 en 2 blijven de geluidbelastingen lager dan de voorkeurswaarde. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze 30 km-weg aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze weg geen hogere waarde worden verleend. In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-weg. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met deze geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 57 dB.

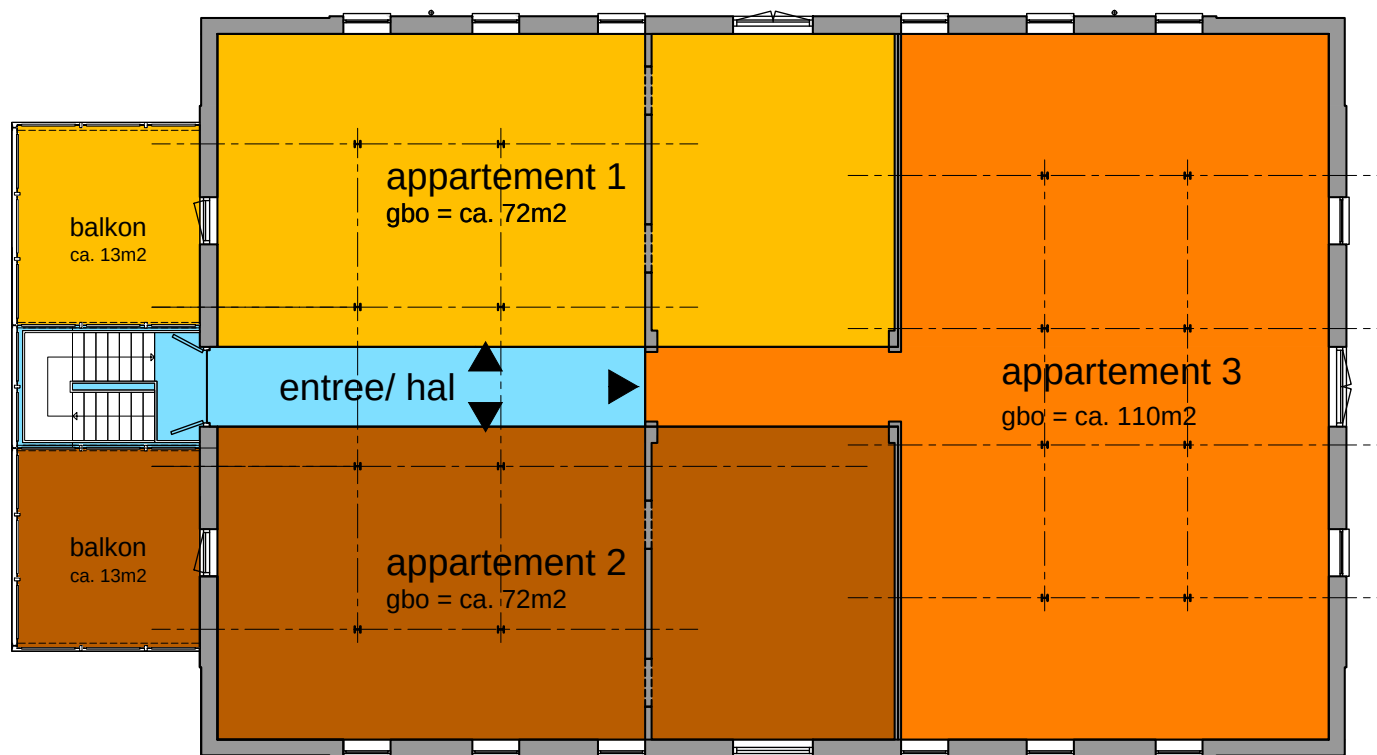


FIGUREN



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

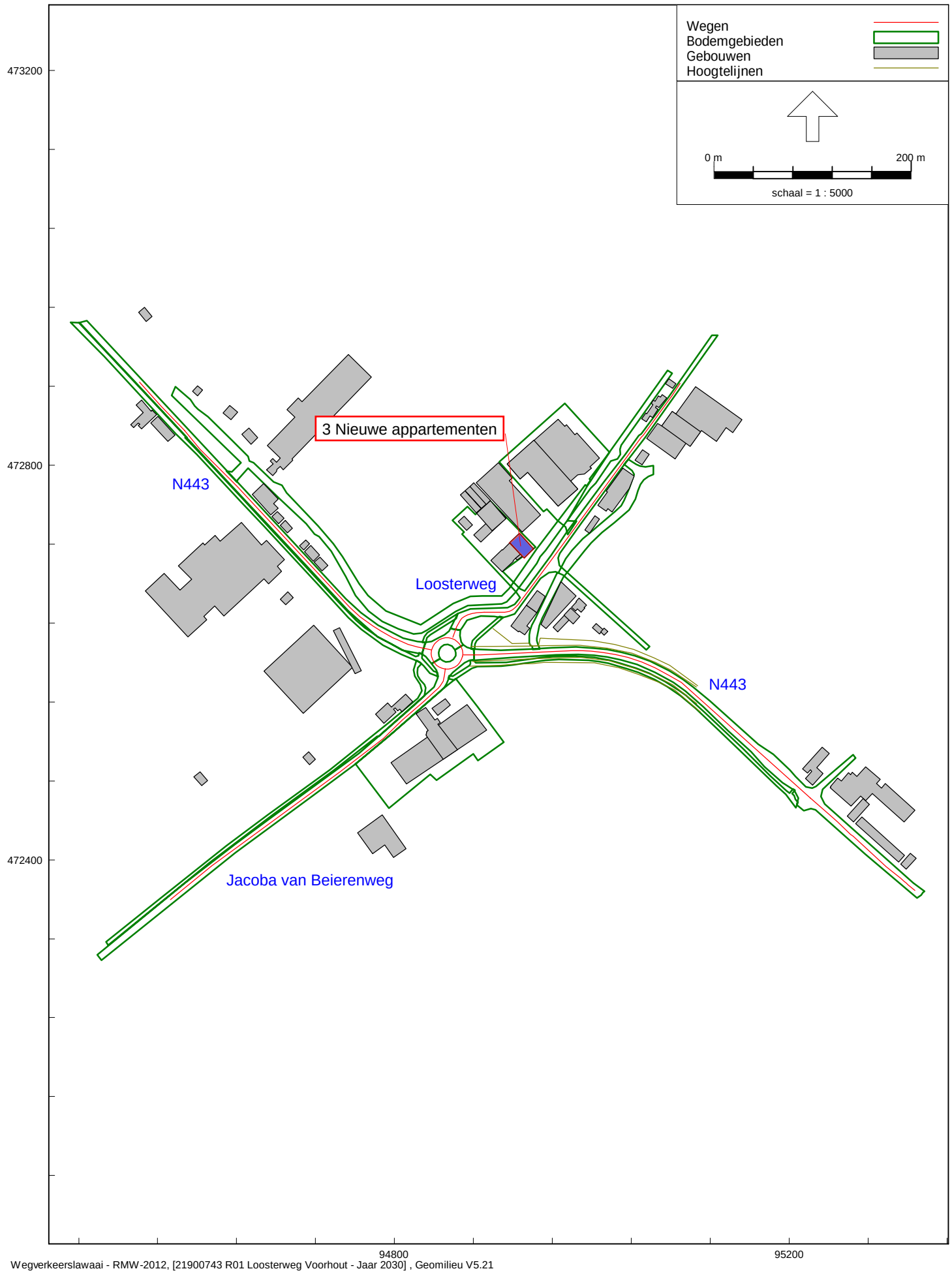
Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Overzicht van de nieuwe appartementen en de (directe) omgeving

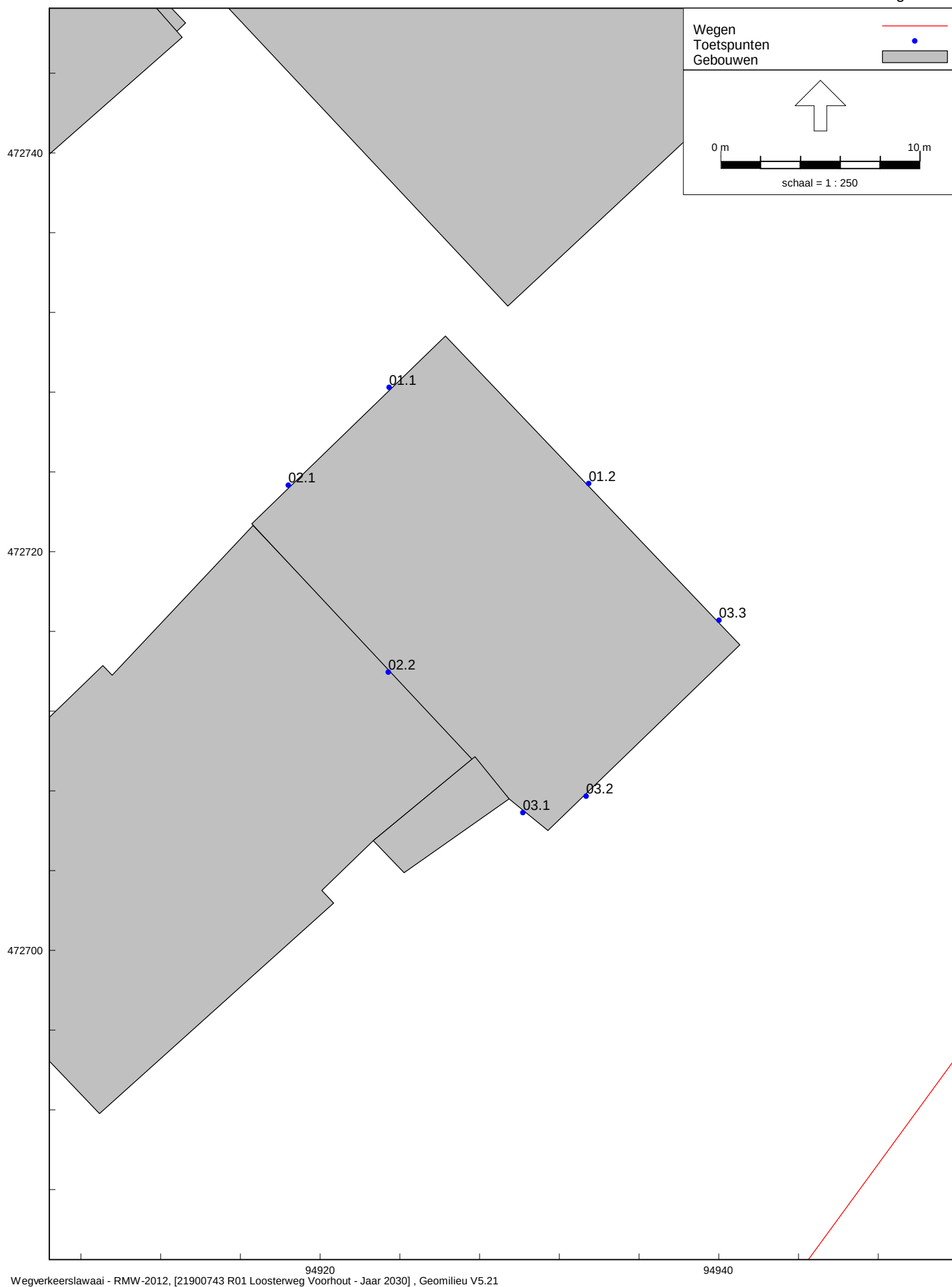


plattegrond 2e verdieping schetsontwerp nieuwe toestand
conform aanwijzingen welstandscommissie d.d. 12-04-2012

maten te controleren

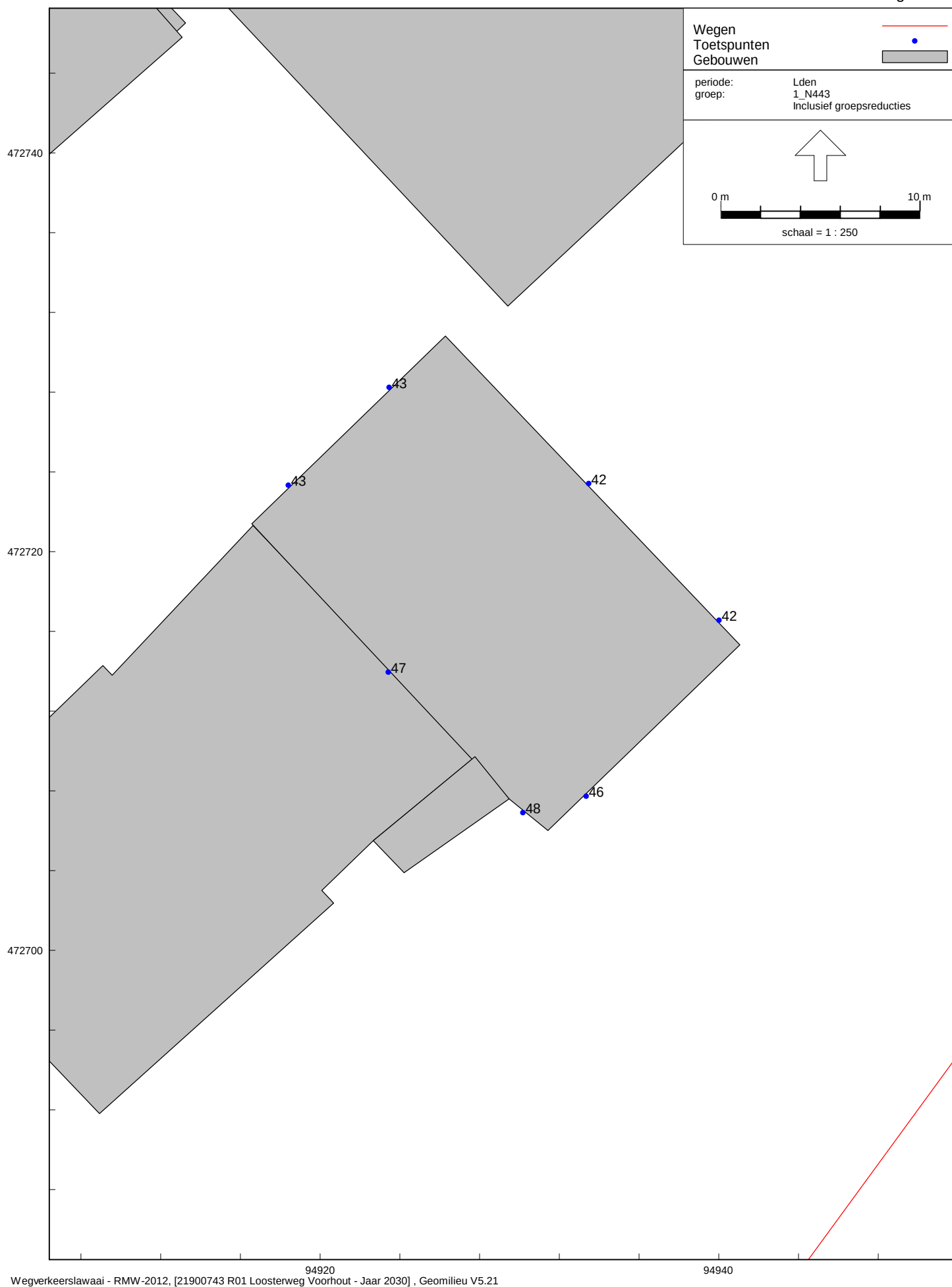
PROJECT:	ONDERDEEL:	OPDRACHTGEVER:	SCHAAL/FORMAAT:	GETEKEND/DATUM:	GEWIJZIGD:	PROJECTNR.:	TEKENINGNR.:
Verbouwing bollenschuur Loosterweg 5 te Voorhout	plattegrond 2e verdieping nieuwe toestand	Accountantskantoor Lemmers Loosterweg 3 te Voorhout	1:100 A3	GK/JBe 22-06-2010	A. 14-09-2011 B. 14-10-2011 C. 03-11-2011	D. 29-11-2011 E. 04-04-2012 F. 02-07-2012	10013 SO-02
							





Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030], Geomilieu V5.21

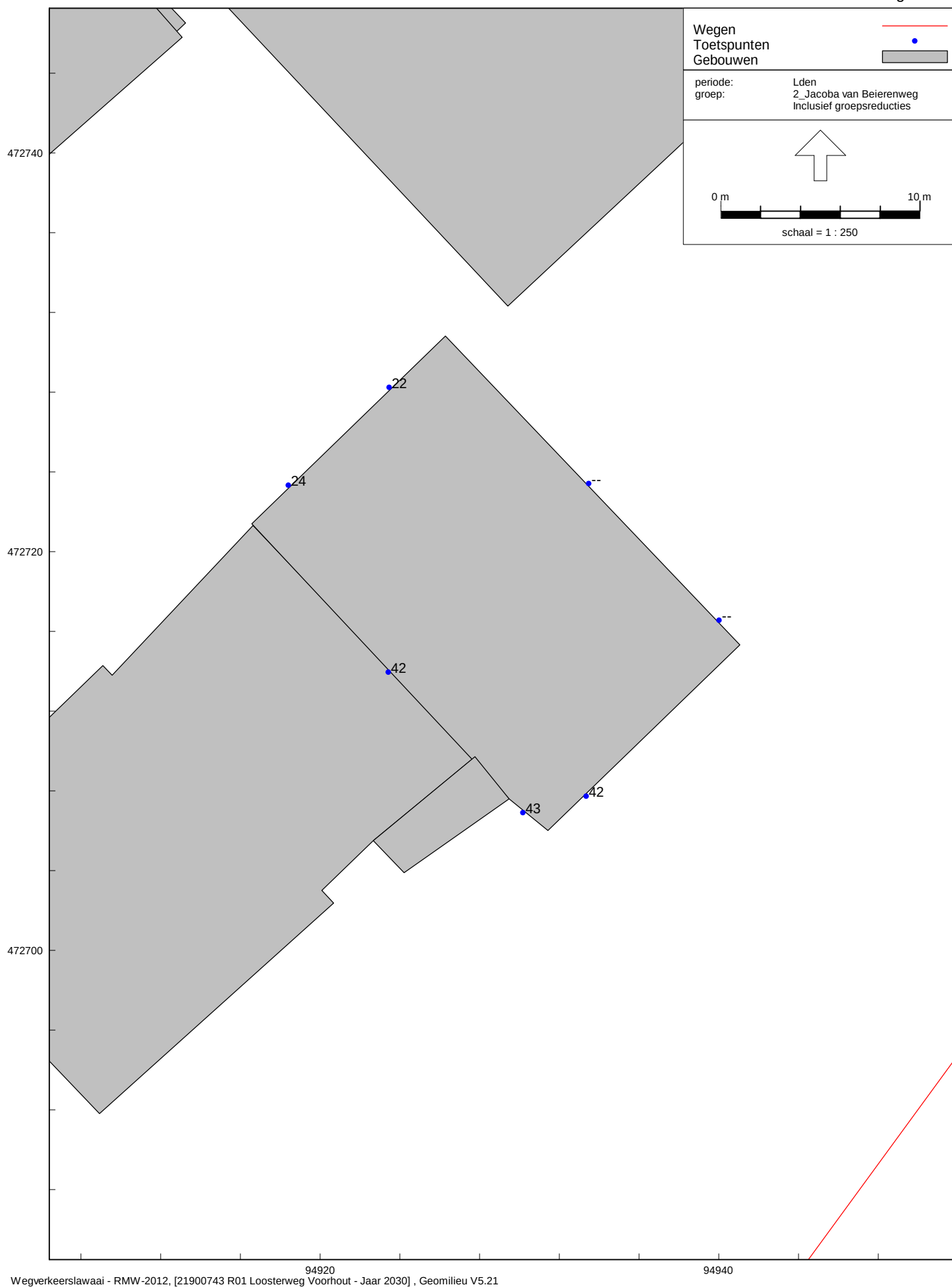
Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Overzicht van het rekenmodel, jaar 2030 - ingevoerde rekenpunten



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030], Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

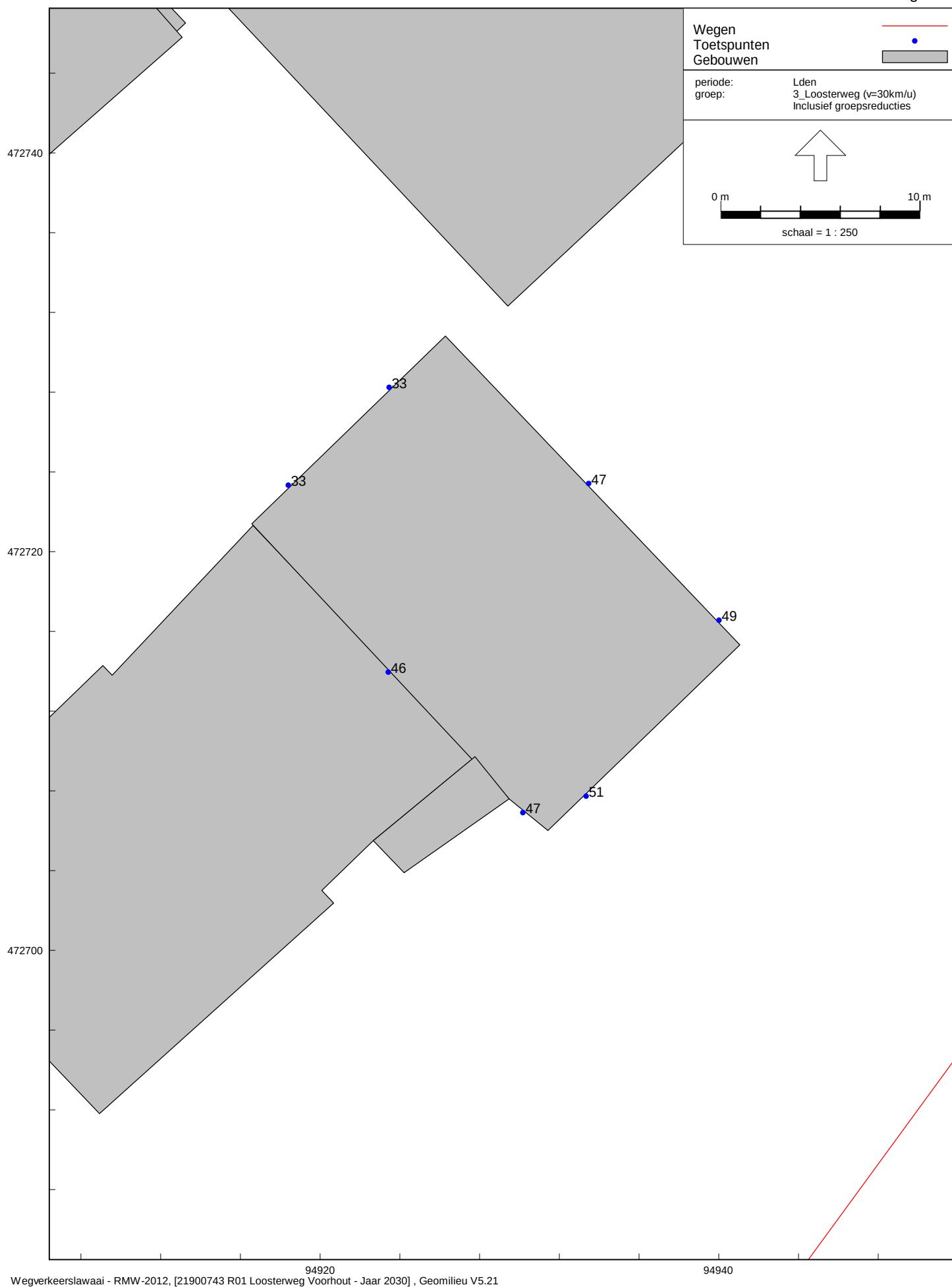
Geluidbelastingen tgv N443, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030], Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

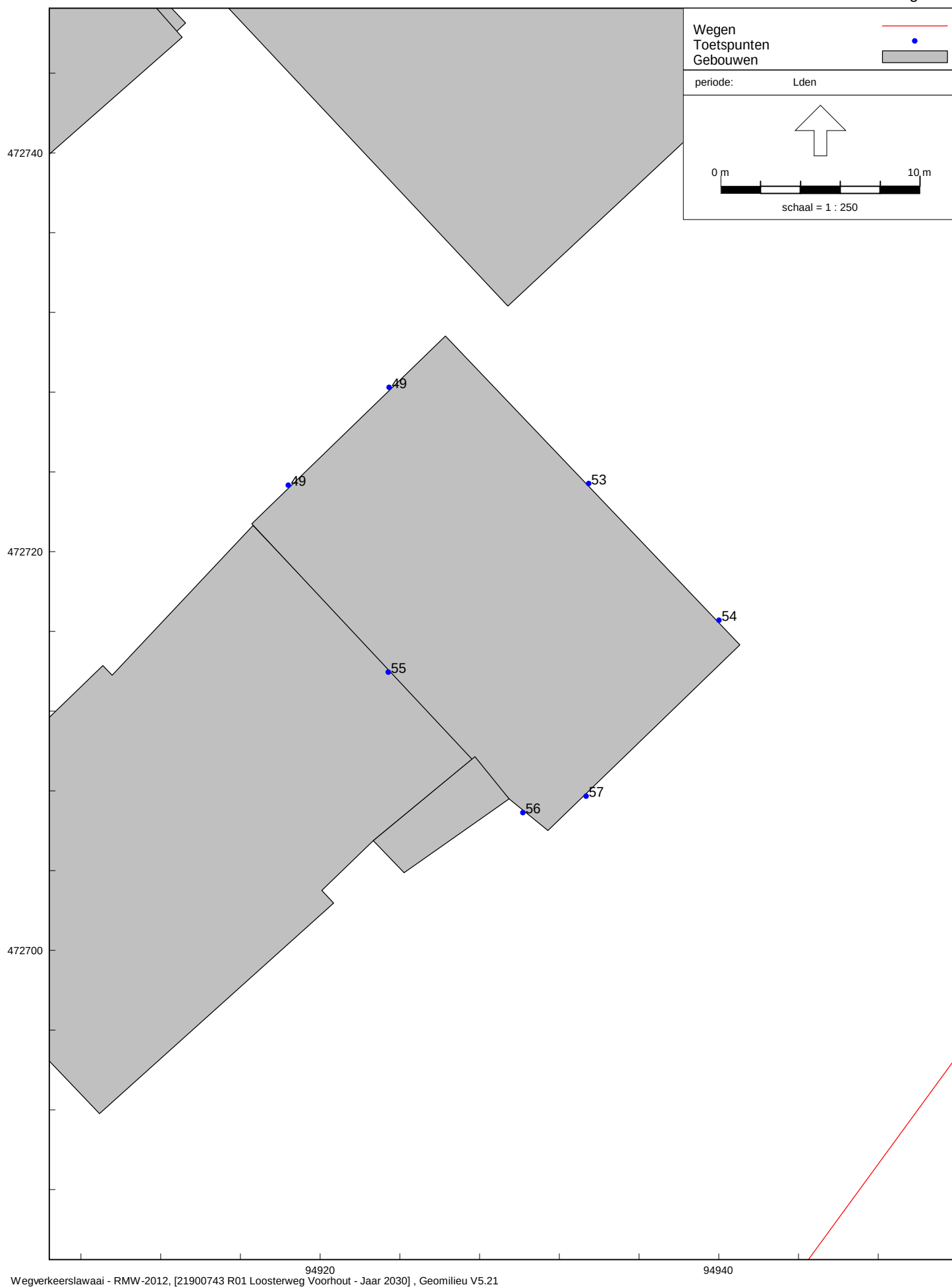
Geluidbelastingen tgv Jacoba van Beierenweg, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030], Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Geluidbelastingen tgv Loostweg (30 km/uur-weg), na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030], Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Gecumuleerde geluidbelastingen tgv wegen, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv



BIJLAGEN

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde wegen, jaar 2030

21900743
Bijlage 1.1

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01.1	N443 - 's-Gravendamseweg	94541,41	472884,00	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	17961,00	6,81	3,13	0,72	91,34	96,13	90,24	6,41	3,17	6,84
01.2	N443 - 's-Gravendamseweg	94587,38	472835,12	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	20288,00	6,82	3,10	0,73	89,77	95,41	88,46	7,43	3,71	7,91
01.3	N443 - Rotonde	94868,81	472605,86	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	10361,00	6,81	3,10	0,72	90,17	95,60	88,91	7,14	3,55	7,61
01.4	N443 - Teylingerlaan	94869,66	472607,88	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	20722,00	6,81	3,10	0,72	90,17	95,60	88,91	7,14	3,55	7,61
01.5	N443 - Teylingerlaan	95221,47	472462,69	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	19067,00	6,81	3,13	0,72	91,54	96,26	90,41	6,07	2,99	6,47
03.1	Loosterweg (v=30km/u)	94859,12	472625,38	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6228,00	6,67	3,76	0,62	95,75	98,35	96,48	3,11	0,99	3,02
03.2	Loosterweg (v=30km/u)	94890,81	472650,75	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6228,00	6,85	3,37	0,54	95,93	97,93	95,47	2,96	1,63	3,13
02	Jacoba van Beierenweg	94573,10	472359,75	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	15479,00	6,81	3,13	0,72	91,47	96,15	90,43	6,55	3,23	7,00

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde wegen, jaar 2030

21900743
Bijlage 1.1

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01.1	2,24	0,70	2,92	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01.2	2,79	0,88	3,63	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01.3	2,69	0,85	3,49	35	35	35	35	35	35	35	35	35
01.4	2,69	0,85	3,49	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01.5	2,40	0,75	3,12	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03.1	1,14	0,66	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03.2	1,11	0,44	1,41	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02	1,97	0,62	2,57	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
E001	Bedrijfsruimte ELSTO	94882,86	472781,97	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
Nok002	Nok schuur	94871,71	472773,49	0,00	8,00	Rechthoek	0,10	2 dB	False
OB001	Overkapping	94876,52	472778,34	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	Gebouw	95267,44	472436,45	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
02	Gebouw	95312,86	472395,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	Gebouw	95241,46	472472,94	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
04	Gebouw	95258,92	472444,07	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	Gebouw	94882,82	472751,51	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	Gebouw	95213,60	472492,23	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
06	Gebouw	94917,97	472636,73	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
07	Gebouw	94933,86	472658,27	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
08	Gebouw	94948,29	472638,77	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
09	Gebouw	95000,72	472635,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
10	Gebouw	94992,91	472734,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
11	Gebouw	95006,21	472759,42	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	Gebouw	95050,32	472846,95	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	Gebouw	95043,91	472805,03	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12	Gebouw	95074,55	472882,66	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
15	Gebouw	95055,60	472826,90	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
16	Gebouw	94914,04	472801,05	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	Gebouw	94914,04	472801,05	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
18	Gebouw	95070,78	472839,52	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
19	Gebouw	94909,56	472713,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
20	Gebouw	94926,28	472730,81	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
21	Gebouw	94838,12	472553,57	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
22	Gebouw	94789,12	472538,38	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
23	Gebouw	94707,06	472503,88	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	Gebouw	94596,85	472484,04	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	Gebouw	94667,96	472591,08	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
26	Gebouw	94738,17	472632,33	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
27	Gebouw	94762,77	472427,52	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
28	Gebouw	94560,37	472849,45	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
29	Gebouw	94558,88	472851,03	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
30	Gebouw	94540,61	472954,96	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
31	Gebouw	94595,45	472874,72	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
32	Gebouw	94626,36	472852,70	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
33	Gebouw	94654,51	472821,30	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	Gebouw	94656,05	472770,40	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
35	Gebouw	94675,97	472747,83	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
36	Gebouw	94684,16	472739,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
37	Gebouw	94724,12	472708,71	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
38	Gebouw	94709,95	472724,17	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
39	Gebouw	94718,64	472701,63	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
40	Gebouw	94689,62	472658,35	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
41	Gebouw	94547,50	472672,67	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
42	Gebouw	94811,94	472477,00	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
43	Gebouw	94822,09	472547,83	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
44	Gebouw	94880,46	472729,17	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
45	Gebouw	94883,20	472751,36	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
46	Gebouw	94864,79	472742,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
47	Gebouw	94965,51	472631,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
48	Gebouw	94980,89	472639,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
49	Gebouw	94979,37	472655,93	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
50	Gebouw	94776,64	472889,27	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
51	Gebouw	94924,21	472703,88	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
52	Gebouw	95012,60	472627,52	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
B001	Hard bodemgebied	94837,38	472598,66	646,22	0,00
B001	Hard bodemgebied	94498,78	472303,53	3922,83	0,00
B002	Hard bodemgebied	95333,55	472364,23	5691,30	0,00
B003	Hard bodemgebied	94856,67	472634,24	6427,54	0,00
B004	Hard bodemgebied	94831,66	472620,45	3540,03	0,00
B005	Hard bodemgebied	94966,22	472691,12	2031,09	0,00
B006	Hard bodemgebied	94574,01	472870,43	6120,82	0,00
B007	Hard bodemgebied	94975,48	472729,51	7124,69	0,00
10	hard bodemgebied	94864,22	472649,54	137,35	0,00
11	hard bodemgebied	94843,57	472589,79	2161,61	0,00
11	hard bodemgebied	94906,55	472646,80	154,56	0,00
12	hard bodemgebied	94822,52	472602,37	1416,90	0,00
12	hard bodemgebied	94855,26	472586,37	1430,83	0,00
13	hard bodemgebied	94760,67	472497,13	8800,34	0,00

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
HL01	Hoogtelijn 0m	94899,93	472634,37	0,00	231,40
HL02	Hoogtelijn 0m	94876,70	472596,23	0,00	246,76
HL03	Hoogtelijn	95106,59	472558,25	0,00	238,94
HL04	Hoogtelijn	95105,97	472574,93	0,00	238,22

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01.1	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	0,00	7,50	--	--	Ja
01.2	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	0,00	7,50	--	--	Ja
02.1	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	0,00	7,50	--	--	Ja
02.2	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	0,00	7,50	--	--	Ja
03.1	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	0,00	7,50	--	--	Ja
03.2	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	0,00	7,50	--	--	Ja
03.3	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	0,00	7,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_N443
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	43	38	33	43		
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	42	37	32	42		
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	43	38	33	43		
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	47	42	38	47		
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	48	43	38	48		
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	46	41	37	46		
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	42	37	32	42		

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Jacob van Beierenweg
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	22	18	12	22		
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	--	--	--	--		
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	23	20	14	24		
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	41	38	32	42		
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	42	39	33	43		
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	42	38	32	42		
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	--	--	--	--		

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 3_Loosterweg (v=30km/u)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	33	29	22	33	
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	47	44	36	47	
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	33	30	23	33	
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	46	42	35	46	
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	47	44	37	47	
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	51	47	40	51	
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	49	45	38	49	

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23		7,50	48	44	39	49	
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40		7,50	53	49	43	53	
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33		7,50	48	44	39	49	
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94		7,50	55	51	45	55	
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90		7,50	56	52	46	56	
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73		7,50	57	53	47	57	
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54		7,50	54	51	44	54	



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110