

Rapport 21620553.R01a

Bouwplan aan de Bosstraat 1 in Driebergen-
Rijsenburg (gemeente Utrechtse Heuvelrug)
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Wet
geluidhinder

Rapport 21620553.R01a

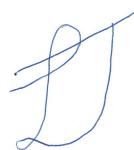
Bouwplan aan de Bosstraat 1 in Driebergen-
Rijsenburg (gemeente Utrechtse Heuvelrug)
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Wet
geluidhinder

Datum:
5 januari 2017

Opdrachtgever: Gemeente Utrechtse Heuvelrug
De heer K. van de Velde
Postbus 200
3940 AE DOORN
kai.van.de.velde@heuvelrug.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 Gezoneerde wegen: Hoofdstraat (N225)	8
5.2 Niet-gezoneerde weg, 30 km/uur weg: Bosstraat	10
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	12



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Ingevoerde items
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen

BIJLAGEN

- 1 Relevante stukken beleidsregel gemeente Utrechtse Heuvelrug
- 2 Invoergegevens geluidmodel
- 3 Geluidbelastingen per weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen

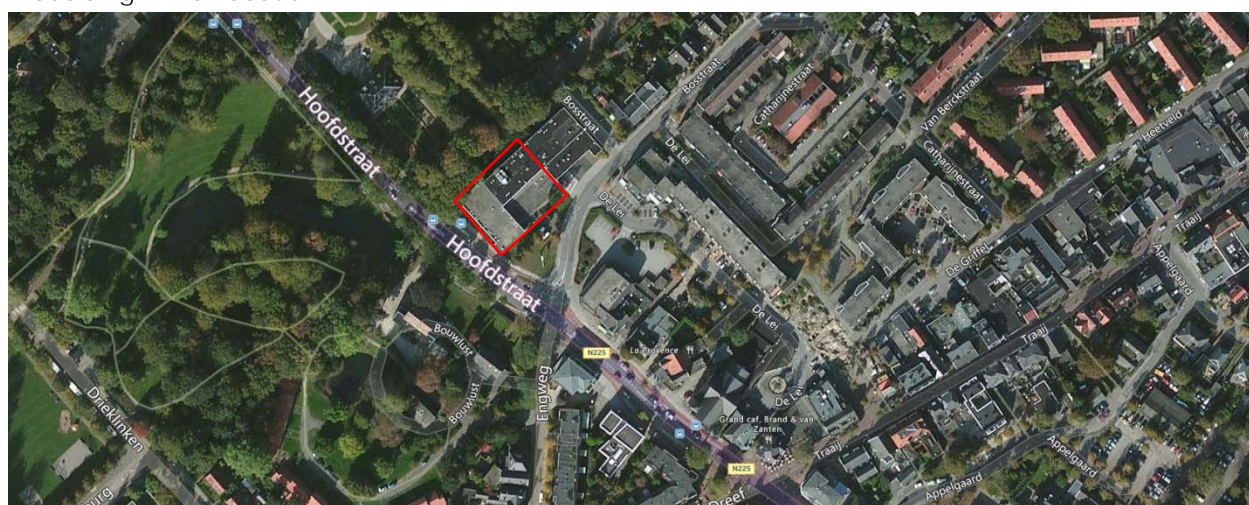


1. INLEIDING

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft het voornemen aan de Bosstraat 1 in Driebergen-Rijsenburg nieuwe appartementen te realiseren (zie afbeelding 1). Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Planlocatie



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.

Tabel 1: *Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:*

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.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzone van de Hoofdstraat (N225).

Voor de Bosstraat geldt een maximale rijnsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone 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 grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (o.a. 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 een stedelijke situatie 63 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 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 danwel, 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 wordt 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;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.

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 omdat, bij lagere rijsnelheden, de invloed van stillere hybride en elektrisch aangedreven auto's het grootst is op de totale geluidemissie van de weg. Verder blijkt uit diverse onderzoeken¹ dat bij rustig rijdend verkeer (dus niet versnellend naar 50 km/uur of meer) bij een snelheid van 30 km/uur het rolgeluid van de banden dominant is, net als bij gezoneerde wegen uit de Wet geluidhinder.

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.

¹ Zie o.a. "Praktijkreeks Geluid en Omgeving – Wegverkeerslawaai, Auteurs: W. Schoonderbeek, C. Padmos en H. van Leeuwen, Sdu-uitgevers, Den Haag 2014" waar op pagina 53, tabel 3.2 staat dat het omslagpunt waarbij **rolgeluid dominant** wordt, optreedt bij een snelheid van **15 tot 25 km/uur** bij personenwagens. Dit is gebaseerd op meerdere onderzoeken.



2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden (in werking getreden d.d. 15-02-2009). Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregel Hogere Waarden Wgh", d.d. 25 juni 2008". In bijlage 1 van deze rapportage zijn bijlage 1 en bijlage 4 van de beleidsregel weergegeven.

Voornamelijk de eisen en inspanningsverplichtingen uit bijlage 4 van de beleidsregel (zie bijlage 1) zijn van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Utrechtse Heuvelrug verstrekte informatie. De gemeente beschikt niet over gegevens van de Bosstraat. In overleg met de gemeente zijn voor de Bosstraat worstcase gegevens gebruikt voor het onderzoek. In bijlage 2.1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2027.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Hoofdstraat (N225) is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Bosstraat is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de Hoofdstraat (N225) bestaat gedeeltelijk uit klinkers in keperverband en gedeeltelijk uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. Het wegdek van de Bosstraat bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De 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 digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via gemeente Utrechtse Heuvelrug.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen Google Earth (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het appartementengebouw bestaat uit vier bouwlagen. Op de eerste drie bouwlagen worden appartementen gerealiseerd. De bovenste bouwlaag bevat een vliering.

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 en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.



4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van 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 simulatiemodel 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 de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijke maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in figuren 2.1 en 2.2 en in bijlagen 2.2 t/m 2.6.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: Hoofdstraat (N225)

Resultaten

In figuur 3.1 en in bijlage 3.1 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat (N225). Uit de resultaten blijkt dat de appartementen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 59 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Er wordt opgemerkt dat de nieuwe appartementen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing. De onderzijde van de balkons/loggia's moeten volgens de beleidsregel van de gemeente worden voorzien van weerbestendige geluidabsorptie (eis uit de beleidsregel). De appartementen zijn in bezit van een geluidluwe gevel, waarmee voldaan wordt aan de eis uit de beleidsregel met betrekking tot de geluidsluwe gevel.

De gemeente verleent geen maximale hogere waarden die hoger zijn dan 58 dB, namelijk de voorkeurswaarde plus 10 dB (inspanningsverplichting uit de beleidsregel). Volgens publicatie 112 "Herziening rekenmethode geluidwering gevels" (d.d. december 1989), mag bij loggia's een gevelcorrectie worden toegepast van minimaal 1 dB (zie pagina 47 van deze publicatie). Als rekening wordt gehouden met publicatie 112, bedraagt de geluidbelasting op de gevel van de nieuwe appartementen maximaal 58 dB. Bij de appartementen wordt voldaan aan de maximaal te verlenen hogere grenswaarde zoals opgenomen in de gemeentelijke beleidsregel.

Er wordt bij de nieuwe appartementen niet voldaan aan de inspanningsverplichting uit de gemeentelijke beleidsregel ten behoeve van de geluidluwe buitenruimte (53 dB, voorkeurswaarde + 5 dB).



Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen te reduceren:

1. een geluidsscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe appartementen vergroten
3. een geluidsscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel²

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidsscherm langs de zuidwestelijke plangrens (lengte circa 65 meter) met een hoogte van minimaal 7,5 meter gerealiseerd worden. De kosten voor een dergelijk scherm wordt geraamd op circa € 287.625,= (65m x 7,5m x € 590,= ³). Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad. 2: De nieuwe appartementen worden op een afstand van de Hoofdstraat (N225) gerealiseerd in overeenstemming met de bestaande woningen/appartementen. De nieuwe appartementen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde of aan de inspanningsverplichting uit de gemeentelijke beleidsregel ten behoeve van de geluidluwe buitenruimte.

Ad. 3/4: Met een geluidsscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Een aantal appartementen zijn al voorzien van een loggia. Om bij de balkons / loggia's te kunnen voldoen aan de geluidluwe buitenruimte (53 dB) uit de beleidsregel, kan verder nog worden gedacht aan het toepassen van:

- een loggia met een beperkte opening (hoe kleiner de opening, des te groter de te behalen geluidreductie). Om een reductie van 5 dB te behalen moet de loggia zo goed als helemaal afgesloten worden;
- een coulissenscherm in de opening van de loggia. Afhankelijk van de uitvoering kan een geluidreductie gerealiseerd worden van 7 dB tot 10 dB. Hierbij moet rekening gehouden met de ruimte die nodig is om het scherm te realiseren. De diepte van de lamellen bedragen circa 1,0 meter en moeten om de 0,7 tot 0,9 meter geplaatst worden.

Mogelijk is het vanuit architectonisch, stedenbouwkundig en/of financieel oogpunt niet gewenst om voor deze appartementen dergelijke maatregelen te treffen.

² Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

³ De kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidsscherm kan € 590,= /m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de appartementen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe appartementen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. geluidscherm plaatsen direct langs de weg
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type SMA-NL5 met dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 2 tot 3 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds ruim overschreden. Ook kan niet worden voldaan aan de inspanningsverplichting voor de geluidluwe buitenruimte. Geluidreducerende wegdektypen zijn slecht bestand tegen het wringen van banden, hierdoor zijn ze niet geschikt om toe te worden gepast dichtbij snelheidsremmende obstakels zoals een kruising. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele appartementen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van de appartementen, is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde (zie het benodigd geluidscherm binnen het bouwplan) en de inspanningsverplichting voor de geluidluwe buitenruimte. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.

Ad.3: Het verkeer via andere wegen door Driebergen-Rijsenburg laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur levert ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB en de inspanningsverplichting voor de geluidluwe buitenruimte. Wel is de Hoofdstraat (N225) dan geen gezoneerde weg meer en hoeft dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de mogelijke geluidhinder bij de bewoners.

5.2 Niet-gezoneerde weg, 30 km/uur weg: Bosstraat

In figuur 3.2 en bijlage 3.2 zijn de geluidbelasting weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Bosstraat. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe appartementen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bosstraat optreden van maximaal 50 dB.



Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Bosstraat aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze wegen 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 (mogelijk) niet reëel of gewenst:

- Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Utrechtse Heuvelrug) kan het dicht asfaltbeton (DAB) vervangen door een geluidreducerend wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen (bijv. 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 woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Geluidschermen: om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen, moet een geluidscherm met een hoogte van circa 3,5 meter en een lengte van circa 30 meter gerealiseerd worden. De kosten voor een dergelijk scherm worden geraamd op circa € 61.950,= (30m x 3,5m x € 590,= ⁴). Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.
- Afstand tussen de weg en de nieuwe appartementen vergroten: Als de nieuwe appartementen circa 7 meter verder van de Bosstraat worden gerealiseerd, kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Opgemerkt wordt dat de nieuwe appartementen op een afstand van de Bosstraat worden gerealiseerd die in overeenstemming is met de bestaande woningen/appartementen.

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. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening 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:

⁴ De kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



- 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 hoeft dus alleen rekening gehouden te worden met de Hoofdstraat (N225).

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 Bosstraat). In figuur 4 en bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van een geluidbelasting van maximaal 63 dB (op basis van een geluidbelasting van 58 dB).

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft het voornemen aan de Bosstraat 1 in Driebergen-Rijsenburg nieuwe appartementen te realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en in de geluidzone van de Hoofdstraat (N225). Voor de Bosstraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone 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.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat (N225) bij de nieuwe appartementen hoger is dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan mogelijk geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe appartementen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Hierbij wordt opgemerkt dat niet voldaan wordt aan de voorwaarden ten behoeve van de geluidluwe buitenruimte (maximaal 53 dB) die de gemeente Utrechtse Heuvelrug stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Het is alleen mogelijk om het bouwplan te kunnen realiseren als:

- er geluidreducerende maatregelen worden getroffen. Denk hierbij aan zo goed als gesloten loggia's of het plaatsen van een coulissenscherm;



- de gemeente Utrechtse Heuvelrug besluit om af te wijken van haar beleid op het punt van de geluidluwe buitenruimte en hogere waarden tot 58 dB ten gevolge van het wegverkeerslawaai toe te staan op de balkons/loggia's en deze vast te stellen en vast te leggen in het kadaster.

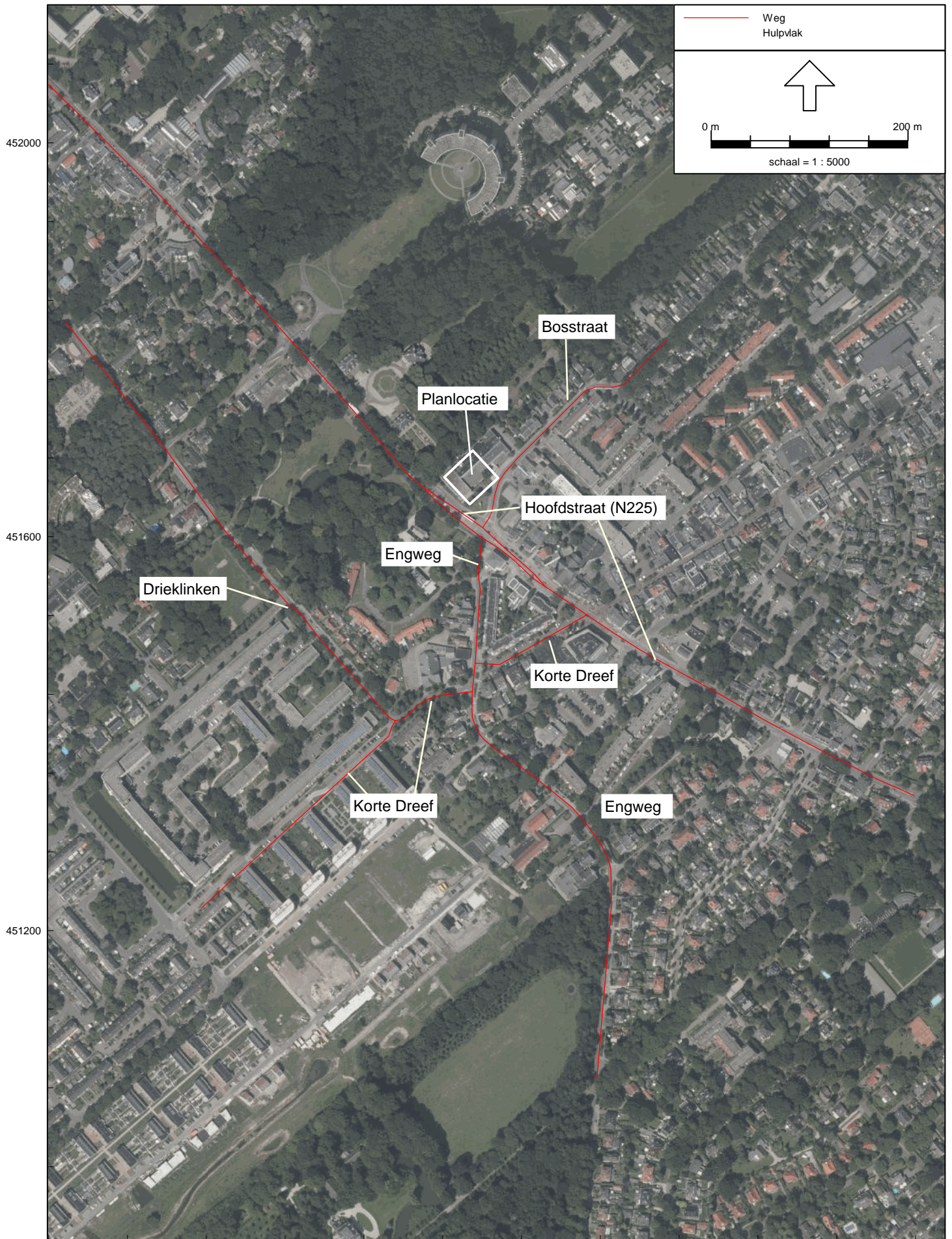
Ten gevolge van het verkeer op de Bosstraat (30 km-weg) treedt bij de nieuwe appartementen een geluidbelasting op van maximaal 50 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Bosstraat aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

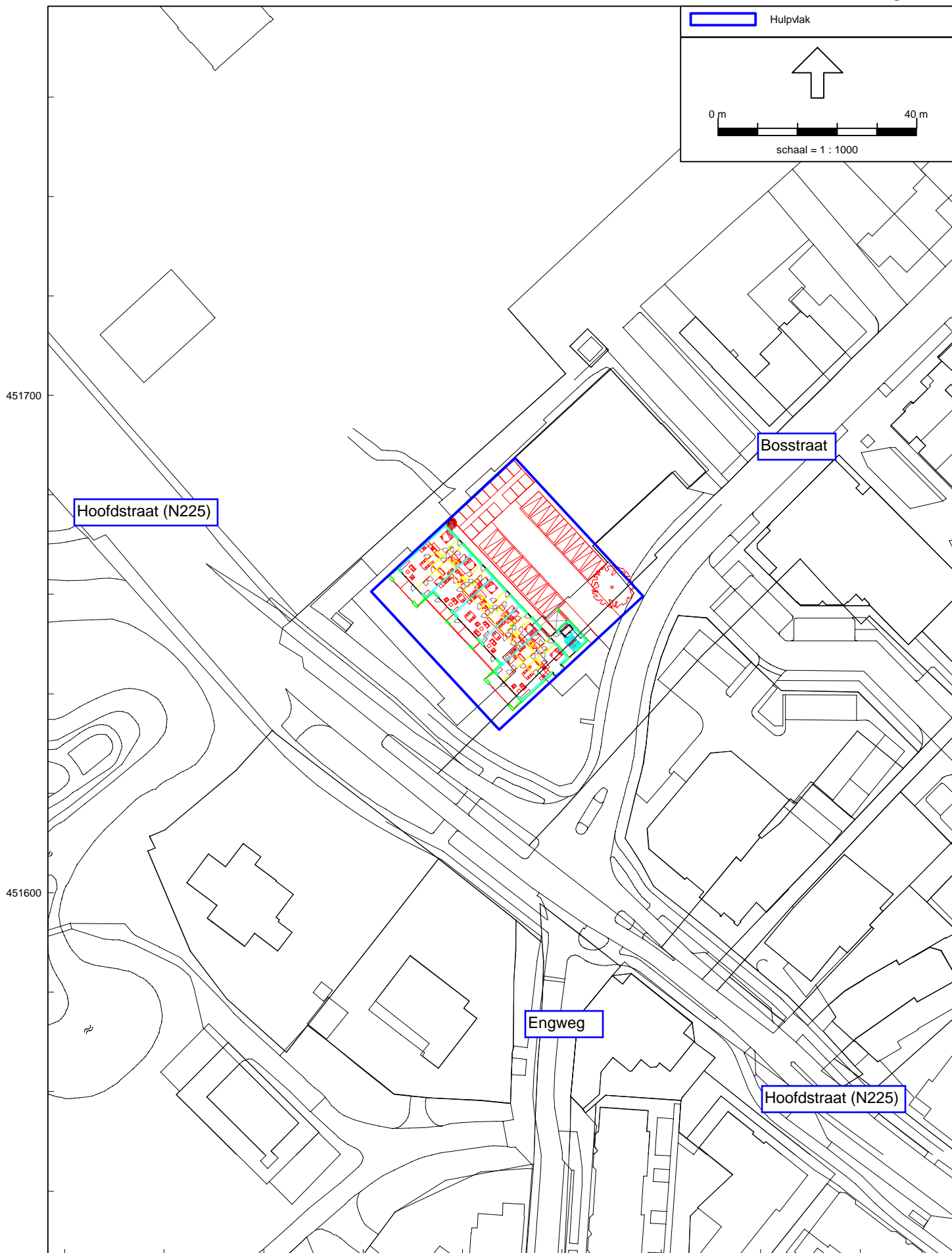
In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met de geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting bij de appartementen bedraagt maximaal 63 dB.



FIGUREN



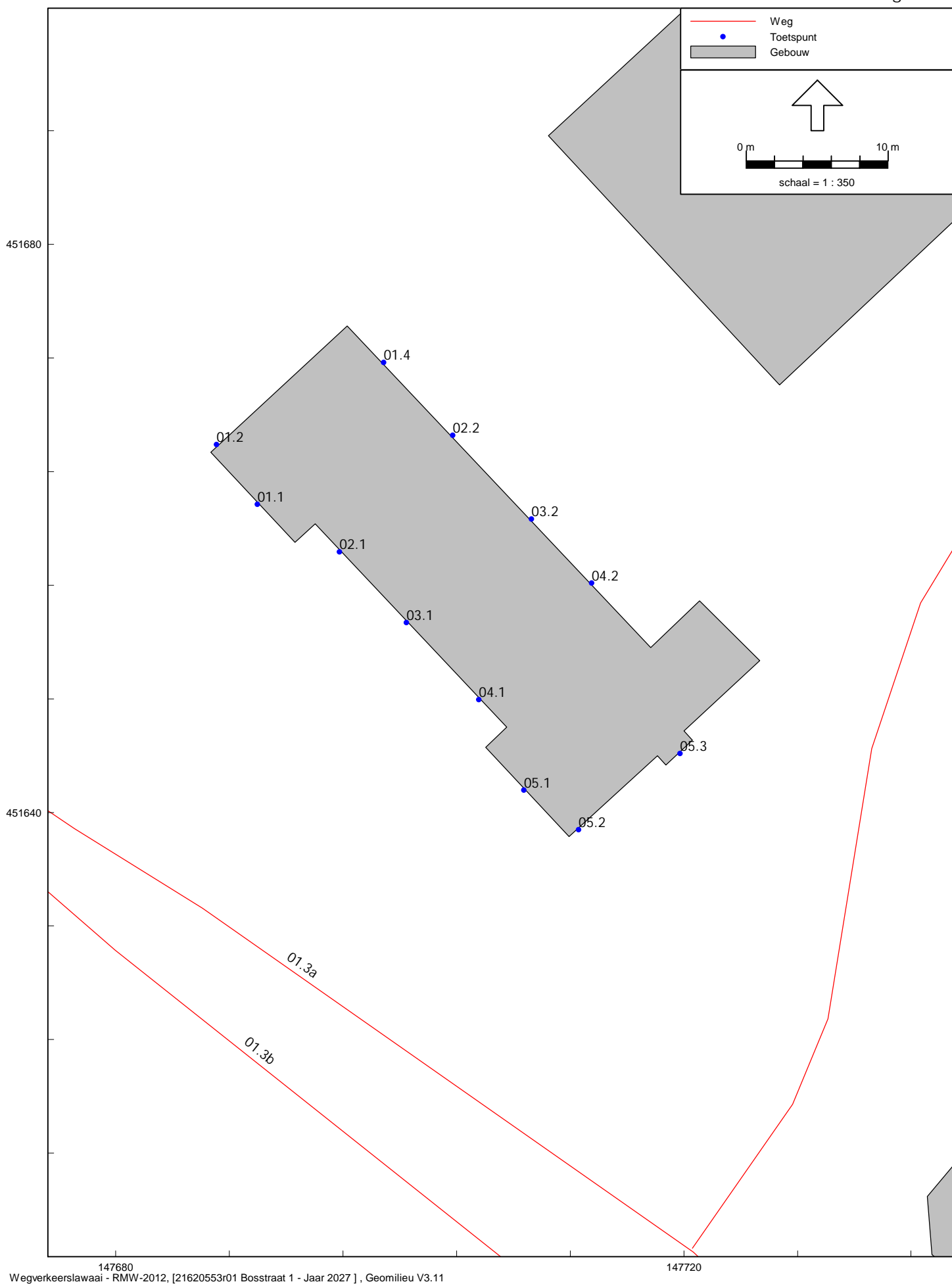


147700

Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [21620553r01 Bosstraat 1 - Jaar 2027 - op gevel rekenen, Bosstraat met verdeling Engweg] , Geomilieu V3.11

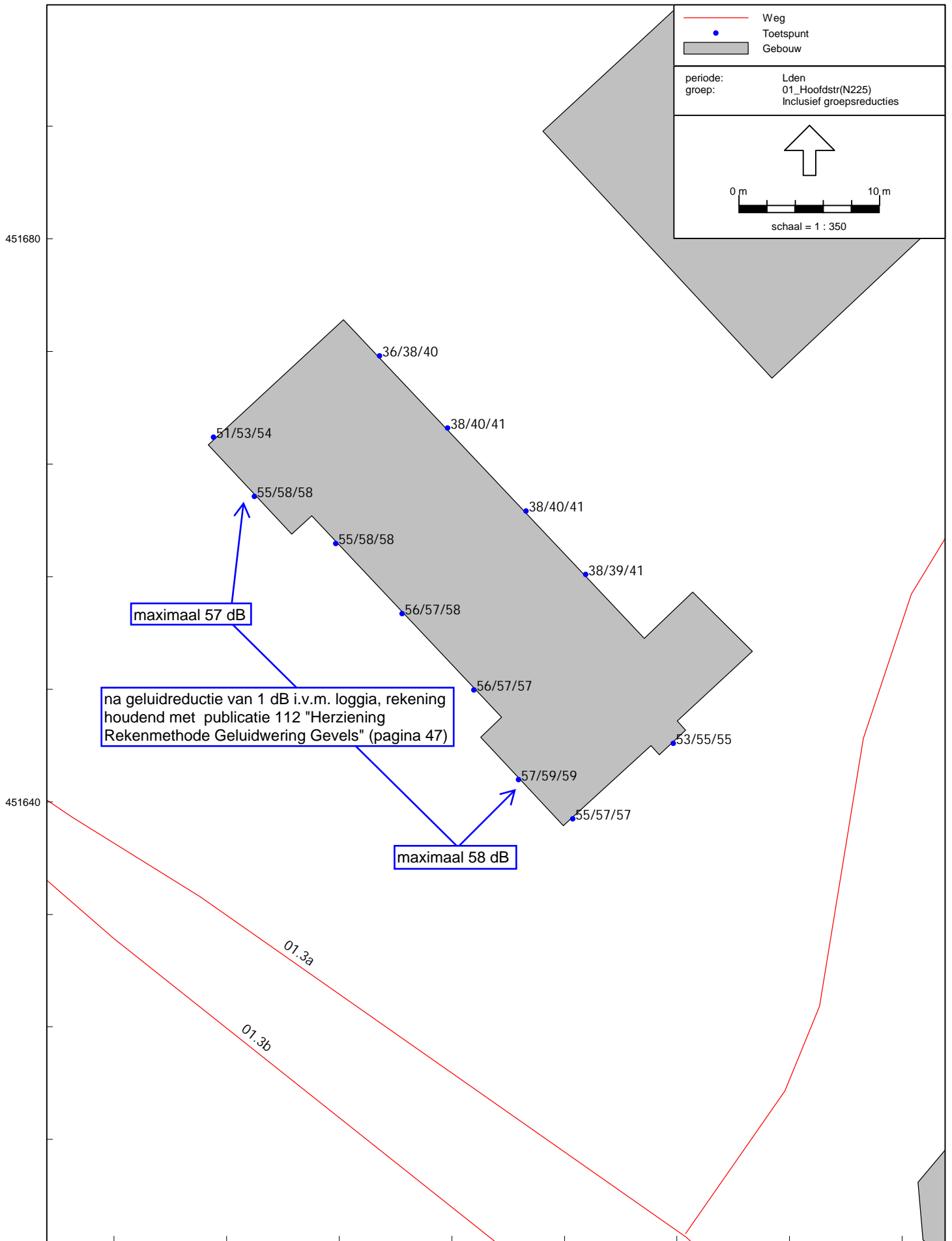
Bouwplan aan de Bosstraat in Driebergen-Rijsenburg
Overzicht van de planlocatie en de directe omgeving

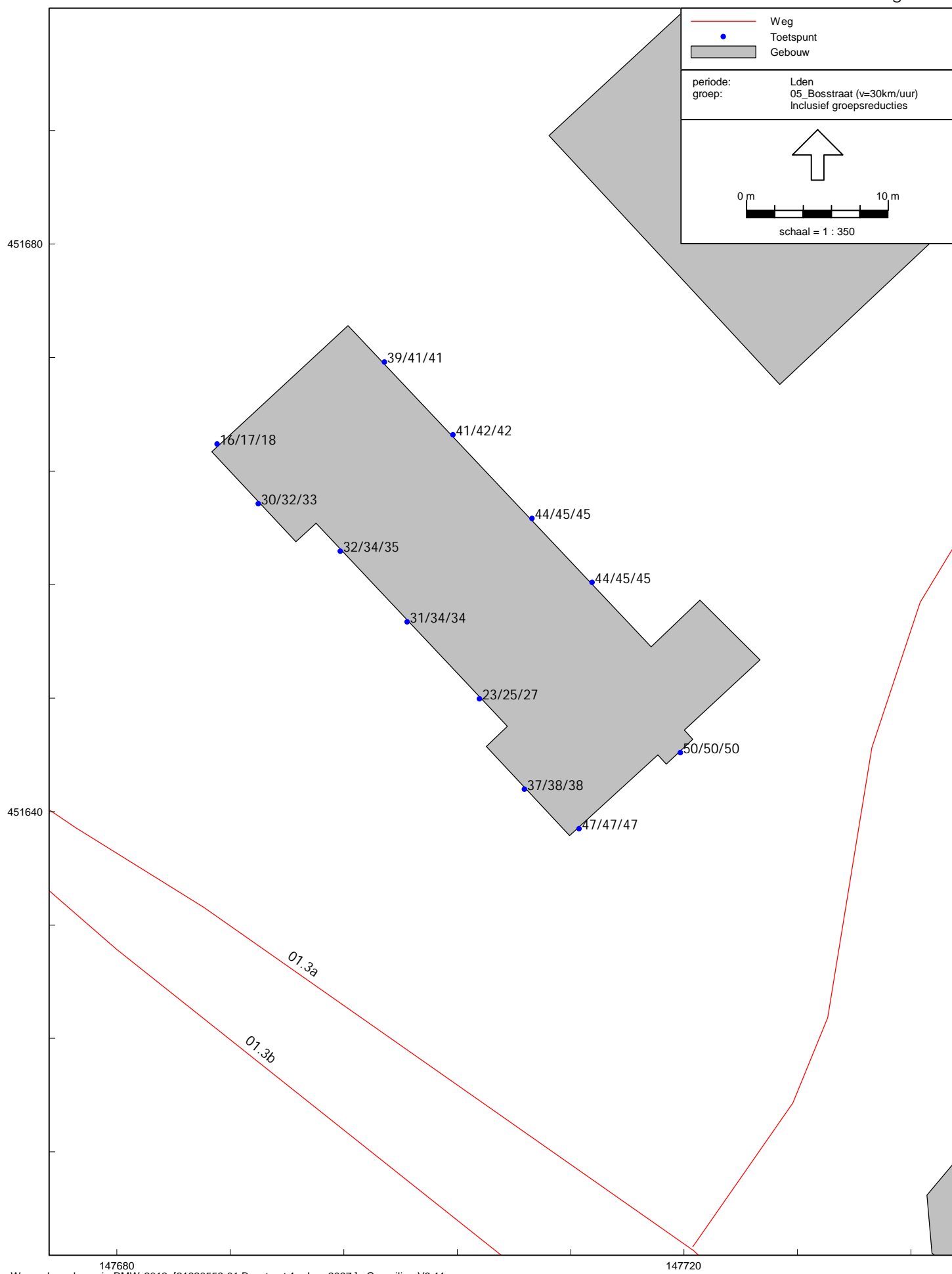




147680
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [21620553r01 Bosstraat 1 - Jaar 2027], Geomilieu V3.11
147720

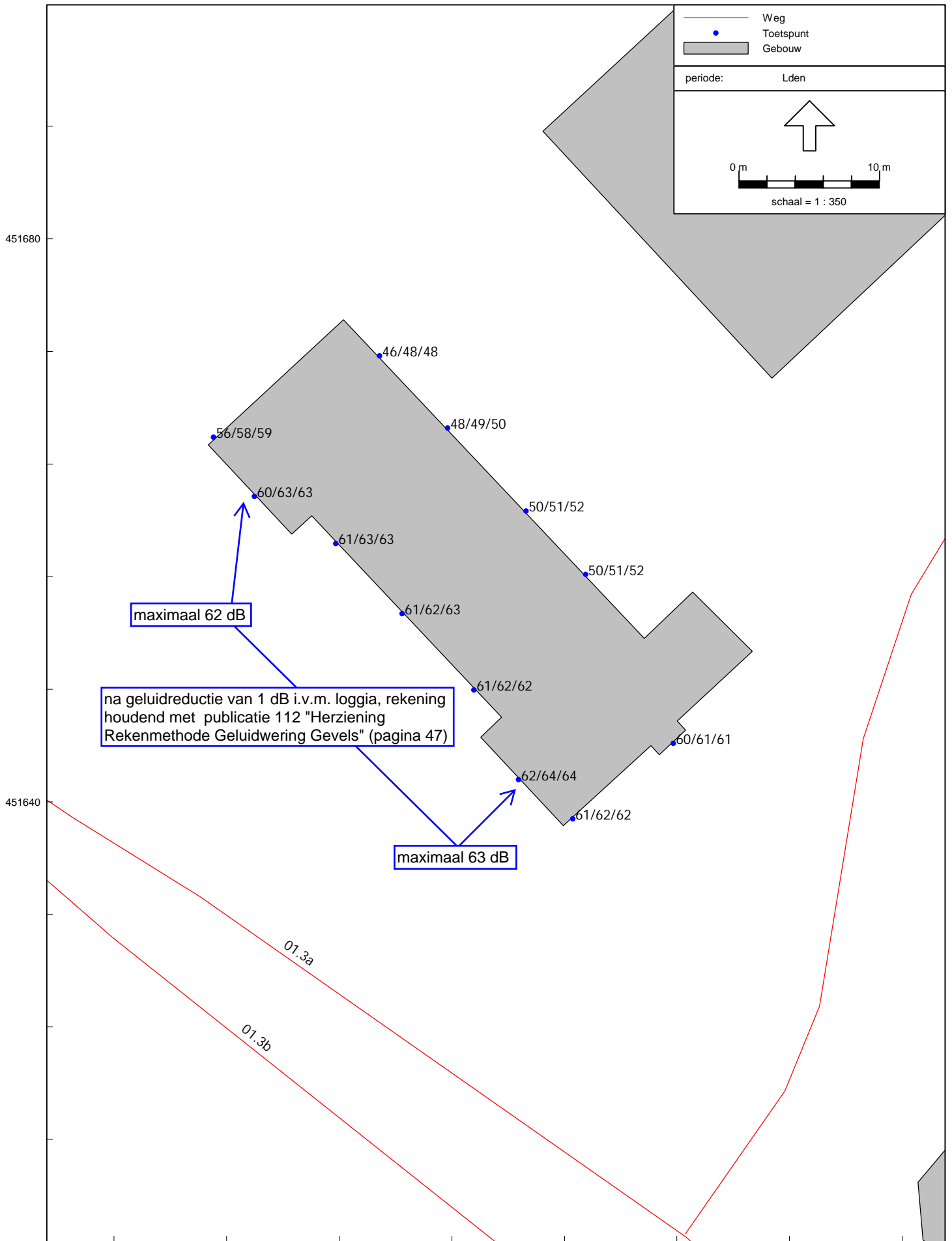
Bouwplan aan de Bosstraat in Driebergen-Rijsenburg
Overzicht van het ingevoerde REKENPUNTEN





147680
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [21620553r01 Bosstraat 1 - Jaar 2027], Geomilieu V3.11

Bouwplan aan de Bosstraat 1 in Driebergen-Rijsenburg
Geluidbelastingen tgv BOSSTRAAT (30 KM-WEG), na aftrek art. 110g Wgh - Hw=1,5/4,5/7,5m+mv





BIJLAGEN

BIJLAGE 2. Situaties die gebruikt kunnen worden in de motivering voor het vaststellen van hogere waarden (niet limitatief)

Woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op

Hierbij kan gedacht worden aan woningen die een gevelrij sluitend maken of een planmatige verdichting ter verbetering van een bestaande stedelijke structuur; aan meerdere zijden begrensd door bestaande bebouwing. Het mag geen uitbreiding van bebouwde kom betreffen.

Woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om woningen die gebouwd worden op de plaats van bestaande bebouwing. De bestaande bebouwing hoeft geen geluidsgevoelige bestemming te zijn of dezelfde functie te hebben.

Woningen zijn noodzakelijk vanwege grond- en of bedrijfsgebondenheid

Hierbij kan gedacht worden aan (agrarische) bedrijfswoningen of aanleunwoningen bij een bestaande zorginstelling.

Woningen zijn/worden verspreid gesitueerd buiten de bebouwde kom

Hierbij kan gedacht worden aan woningen buiten de bebouwde kom gelegen langs invalroutes van de stad of kernen, waarbij de afstand tot de weg minimaal die van bestaande woningen in de directe omgeving is.

Woningen vervullen een doelmatige akoestische afscherming

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om woningen als gevolg waarvan het afscherpende effect minimaal 3 dB bedraagt voor andere bestaande of nieuw te bouwen woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen), waarbij het aantal af te schermen woningen of aantal geluidsgehinderden (denk aan scholen, zorginstellingen etc.) minimaal 50% bedraagt van het aantal betrokken woningen (nieuw en/of bestaand).

Woningen zijn/worden gesitueerd in de omgeving van een station of knooppunt van openbaar vervoer

Hierbij wordt gedacht aan woningen gelegen in de directe omgeving (500 m) van stations of knooppunten van het openbaar vervoer.

Woning wordt gerealiseerd binnen ruimtelijke ontwikkeling met het oog op verbetering van de milieukwaliteit

Het betreft ruimtelijke plannen van minimaal een regionale omvang. Te denken valt aan de ontwikkeling van woningen op plaatsen waar eerst intensieve veehouderij was (provinciaal streekplan: ruimte voor ruimte) of plannen ten aanzien van versterking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Binnen de woning is een hogere akoestische leefkwaliteit

Door het treffen van aanvullende maatregelen ten opzichte van de standardeisen uit het Bouwbesluit is het geluidsniveau binnen lager (verbetering van gevelisolatie, lucht- en contactgeluidsisolatie).

Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie

Een cijfermatige onderbouwing aan de hand van ruimtelijke of verkeerskundige plannen of nota's dient hierover duidelijkheid te verschaffen. Het kan een bestaande, geprojecteerde of niet-geprojecteerde weg betreffen.

Weg vervult een verkeersverzamel functie zodat elders lagere geluidsniveaus optreden

Een cijfermatige onderbouwing met aantallen woningen/geluidsgehinderden en/of veranderingen in de geluidsniveaus bij andere wegen dient hierover duidelijkheid te verschaffen. Er dient een milieuvoordeel op te treden.

Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Utrechtse Heuvelrug

BIJLAGE 4. Voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger

Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw

De gemeente zet zich in voor een goede leefbaarheid, ook op locaties met hoge geluidsniveaus. Deze leefbaarheid wordt mede bewerkstelligd door onderstaande voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie.

De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting³:

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning⁴ heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
Indien de woning is gelegen op een bedrijventerrein geldt voor een geluidsluwe gevel een inspanningsverplichting tot de voorkeurswaarde en een eis tot de te verlenen hogere waarden minus 10 dB;
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **buitenruimte** (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaai** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB⁵;
- **cumulatie** (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- **'dove' gevels**: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);
- **geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's** (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;
- **volumebeleid** (inspanningsverplichting): voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15%⁶ van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

³ inspanningsverplichting: indien niet aan de voorwaarde kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom dit niet kan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen

⁴ voor de leesbaarheid wordt in deze beleidsregel in plaats van geluidsgevoelige bestemmingen, woningen genoemd

⁵ volgens het menselijke gehoor betekent 10 dB verhoging een verdubbeling van het geluidsniveau van de voorkeurswaarde

⁶ de gemeente beschouwd bij de ontwikkeling van grotere (uitbreidings)locaties dit als grens voor de akoestische kwaliteit van een plan

Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Utrechtse Heuvelrug

Het college van burgemeester en wethouders kan, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkshuisvestelijke of milieuhygiënische aard zijn, bij hoge uitzondering besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet gelden. Hiertoe neemt zij een motivering op bij het besluit tot het vaststellen van de hogere waarden. Zo kan bijvoorbeeld meegewogen worden dat er vanaf het begin van het planproces een aanwijsbare invloed was van een geluidsdeskundige en dat er sprake is van maximale akoestische compensatie.

Voorwaarden bij vervangende nieuwbouw

*Naast nieuwbouw van woningen kent de Wet geluidhinder ook het aspect **vervangende nieuwbouw**. Het betreft bijvoorbeeld een situatie waarbij de nieuwbouw groter is dan het bestaande geluidsgevoelige bouwblok, waardoor het aantal geluidsgehinderden toeneemt en de afstand tot de weg kleiner wordt. Bij vervangende nieuwbouw zijn de inpassingmogelijkheden van de woningen in de bestaande geluidssituatie vaak beperkter dan voor een nieuwe situatie. Aan de voorwaarden met betrekking tot een geluidsluwe gevel, de indeling van de woning en de buitenruimte mag gemotiveerd een 5 dB ruimere marge worden aangehouden.*

Bestaande situatie Wgh

*Bij **bestaande woningen** is het stellen van voorwaarden aan de woning (zoals geluidsluwe gevel en buitenruimte) niet meer mogelijk. Indien een bestaande woning wordt vervangen door een vergelijkbare nieuwe woning beschouwt de gemeente dit als een bestaande situatie in de zin van de Wgh indien het aantal geluidsgehinderden niet toeneemt en de afstand tot de weg-as niet significant kleiner wordt. Wel geldt er een inspanningsverplichting om per woning minimaal één geluidsluwe gevel te realiseren. Het geluidsniveau binnen in de woning dient te voldoen aan de nieuwbouweisen binnen de Wgh en het Bouwbesluit.*

Voorwaarden bij niet-zelfstandige woonruimte (nieuwbouw)

*Voor **niet-zelfstandige woonruimten** (bejaardencentra, studenteneenheden) worden op individueel woningniveau geen eisen gesteld als:*

- op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden zijn gelegen aan een gevel met een geluidsniveau van maximaal 5 dB boven de voorkeurswaarde;*
- er één of meer gemeenschappelijke ruimten met een geluidsluwe gevel (voorkeurswaarde) aanwezig zijn die gebruikt kunnen worden door alle bewoners. De vloeroppervlakte van deze ruimten tesamen is minimaal 2 m² per bewoner;*
- er één of meer gemeenschappelijke buitenruimten voor bewoners aanwezig zijn. Bij voorkeur is minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;*

Gezien het vereiste maatwerk wordt in overleg met de geluidsdeskundige per project bepaald welke voorwaarden hierin eisen zijn en welke een inspanningsverplichting vragen.

Voorwaarden bij overige geluidsgevoelige bestemmingen

*In deze paragraaf zijn voor de leefbaarheid voorwaarden gesteld aan nieuwe woningen. Ook aan de **overige geluidsgevoelige bestemmingen** zoals onderwijsgebouwen of gezondheidszorggebouwen stelt de gemeente voorwaarden voor de leefbaarheid. In overleg met de geluidsdeskundige wordt per project bepaald welke voorwaarden hierin eisen zijn en welke een inspanningsverplichting vragen. Gezien het daarbij vereiste maatwerk wordt in deze beleidsregel hierop niet verder ingegaan.*

Weg	Hoofdstraat
-----	-------------

Motorvoertuigen per etmaal:

Wegdeel (zie figuur 2.1)	Groei 2,0% per jaar	2026		2027	
		2026	2027	2026	2027
01.1	Hoofds008	16400	16728		
01.2	Hoofds005	15500	15810		
01.3a/b	Hoofds011	7750	7905		
01.4a	Hoofds004	6750	6885		
01.4b	Hoofds011	6750	6885		
01.5	Hoofds010	13500	13770		
01.6	Hoofds001	13400	13668		
01.7	Hoofds007	13400	13668		

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,70%	3,10%	0,90%
Lv	91,10%	94,50%	88,70%
Mv	6,60%	4,50%	9,10%
Zv	2,30%	1,00%	2,20%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: gedeeltelijk Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur (DAB)
gedeeltelijk: Elementenverharding (klinkers) in keperverband

Weg	Bosstraat
-----	-----------

Jaar 2027
Mvt/etmaal 4000 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,86%	3,34%	0,54%
Lv	95,90%	97,32%	96,10%
Mv	3,42%	2,24%	2,77%
Zv	0,68%	0,44%	1,13%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur (DAB)

Op 02-12-2016 is door de gemeente Utrechtse Heuvelrug (dhr. Vaartjes) aangegeven dat de verkeersgegevens zoals gehanteerd bij een door de ODRU uitgevoerd geluidonderzoek met kenmerk UHR1310.A120, d.d. december 2013, als uitgangspunt kunnen dienen voor het voorliggende onderzoek. Hierin zijn verkeersgegevens opgenomen voor het jaar 2026. Voor het jaar 2027 is uitgegaan van een autonome groei van 2% per jaar.

Voor de Bosstraat zijn de rijsnelheden en wegdektypen verstrekt door de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Hierbij is uitgegaan van de worstcase situatie. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. In overleg de gemeente Utrechtse Heuvelrug (dhr. Hut) is voor de Bosstraat de verdeling van de Engweg gebruikt zoals deze bekend is uit het onderzoek van de ODRU.

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01.1	Hoofds008 (N225)	147526,94	451797,98	5,81	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	16728,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.2	Hoofds005 (N225)	147660,99	451649,75	6,35	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	15810,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.3a	Hoofds011 (N225)	147723,64	451606,26	5,99	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7905,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.3b	Hoofds011 (N225)	147719,94	451599,22	5,97	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7905,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.4a	Hoofds004 (N225)	147784,67	451549,21	5,41	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6885,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.4b	Hoofds011 (N225)	147785,67	451548,21	5,40	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6885,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.5	Hoofds010 (N225)	147825,98	451520,71	5,65	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13770,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.6	Hoofds001 (N225)	147856,33	451500,46	5,50	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	13668,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
01.7	Hoofds004 (N225)	148159,02	451336,77	5,13	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13668,00	6,70	3,10	0,90	91,10	94,50	88,70	6,60	4,50	9,10	2,30	1,00	2,20
05	Bosstraat (v=30km/u)	147720,62	451609,31	6,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	4000,00	6,86	3,34	0,54	95,90	97,32	96,11	3,42	2,24	2,77	0,68	0,44	1,13

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.2	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.3a	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.3b	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.4a	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.5	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.6	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.7	50	50	50	50	50	50	50	50	50
05	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaveld	Hoogte	Vorm	Refl.63	Cp	Zwevend
147473.61		451813.60		5,57	5,78	Polygoon	0,80	0 dB	False
147899.02		451717.80		5,11	2,98	Polygoon	0,80	0 dB	False
147488.73		451793.08		5,66	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147860.55		451760.39		5,34	6,11	Polygoon	0,80	0 dB	False
147650.03		451765.47		5,39	13,65	Polygoon	0,80	0 dB	False
147423.28		451768.69		5,26	4,88	Polygoon	0,80	0 dB	False
147908.27		451707.25		5,10	10,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147582.45		451762.83		5,71	7,68	Polygoon	0,80	0 dB	False
147789.32		451724.76		5,46	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147503.60		451724.98		5,16	4,96	Polygoon	0,80	0 dB	False
147885.11		451739.55		5,15	5,73	Polygoon	0,80	0 dB	False
147830.74		451648.57		4,70	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147635.49		451702.74		5,92	7,81	Polygoon	0,80	0 dB	False
147842.94		451687.70		5,18	6,81	Polygoon	0,80	0 dB	False
147761.76		451693.82		5,62	7,54	Polygoon	0,80	0 dB	False
147811.38		451692.40		5,15	2,41	Polygoon	0,80	0 dB	False
147902.10		451564.79		5,37	6,02	Polygoon	0,80	0 dB	False
147841.16		451663.65		4,90	2,71	Polygoon	0,80	0 dB	False
147433.75		451688.88		4,71	7,54	Polygoon	0,80	0 dB	False
147947.00		451669.56		5,08	7,24	Polygoon	0,80	0 dB	False
147841.62		451638.25		4,67	10,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147415.92		451686.31		4,72	2,89	Polygoon	0,80	0 dB	False
147427.84		451668.41		4,61	4,23	Polygoon	0,80	0 dB	False
147833.13		451611.47		4,88	10,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147892.31		451623.67		4,94	7,76	Polygoon	0,80	0 dB	False
147964.90		451661.22		5,13	6,07	Polygoon	0,80	0 dB	False
147755.29		451593.37		5,70	7,57	Polygoon	0,80	0 dB	False
147991.47		451589.02		4,97	6,06	Polygoon	0,80	0 dB	False
147871.50		451597.71		5,01	8,47	Polygoon	0,80	0 dB	False
147662.92		451588.26		5,23	9,33	Polygoon	0,80	0 dB	False
147770.10		451582.23		5,57	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
148042.12		451582.92		4,71	6,81	Polygoon	0,80	0 dB	False
147920.98		451540.22		5,31	5,86	Polygoon	0,80	0 dB	False
147330.02		451551.53		3,22	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
148009.93		451574.80		4,78	6,11	Polygoon	0,80	0 dB	False
147695.25		451564.39		5,19	6,63	Polygoon	0,80	0 dB	False
148042.06		451571.26		4,64	3,86	Polygoon	0,80	0 dB	False
147734.07		451564.19		5,40	9,03	Polygoon	0,80	0 dB	False
148067.67		451569.05		4,62	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147855.30		451539.53		5,56	7,19	Polygoon	0,80	0 dB	False
148033.80		451543.88		4,67	4,19	Polygoon	0,80	0 dB	False
147988.88		451553.91		5,10	3,43	Polygoon	0,80	0 dB	False
147660.43		451547.18		4,79	8,48	Polygoon	0,80	0 dB	False
147833.23		451529.97		5,51	6,18	Polygoon	0,80	0 dB	False
147733.00		451478.17		4,88	9,29	Polygoon	0,80	0 dB	False
147888.31		451513.12		4,83	8,02	Polygoon	0,80	0 dB	False
147752.91		451522.42		5,61	7,66	Polygoon	0,80	0 dB	False
147163.98		451516.16		4,38	3,82	Polygoon	0,80	0 dB	False
148117.05		451524.84		4,94	4,55	Polygoon	0,80	0 dB	False
147559.44		451514.95		4,53	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
148107.55		451507.06		4,81	6,72	Polygoon	0,80	0 dB	False
147987.41		451482.26		5,15	8,23	Polygoon	0,80	0 dB	False
147401.49		451409.96		3,66	10,05	Polygoon	0,80	0 dB	False
147569.63		451502.72		4,61	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147967.99		451498.42		5,35	6,72	Polygoon	0,80	0 dB	False
147943.02		451490.87		5,06	5,29	Polygoon	0,80	0 dB	False
148093.89		451488.11		4,67	7,38	Polygoon	0,80	0 dB	False
147579.95		451491.10		4,70	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147590.22		451479.22		4,81	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
148084.21		451475.85		4,68	8,65	Polygoon	0,80	0 dB	False
147600.58		451467.24		4,89	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
148069.17		451463.01		4,74	9,18	Polygoon	0,80	0 dB	False
147765.83		451462.34		5,05	9,49	Polygoon	0,80	0 dB	False
147875.86		451436.81		5,80	6,49	Polygoon	0,80	0 dB	False
147612.82		451455.31		4,79	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147752.42		451444.88		4,72	8,25	Polygoon	0,80	0 dB	False
148063.41		451451.32		4,66	7,34	Polygoon	0,80	0 dB	False
147731.62		451424.08		4,36	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
148019.05		451419.98		4,46	7,08	Polygoon	0,80	0 dB	False
147838.94		451344.64		5,29	10,96	Polygoon	0,80	0 dB	False
148083.03		451429.36		4,73	7,67	Polygoon	0,80	0 dB	False
147774.10		451429.79		4,80	2,79	Polygoon	0,80	0 dB	False
147502.02		451386.20		4,32	10,48	Polygoon	0,80	0 dB	False
147965.94		451399.50		4,82	9,37	Polygoon	0,80	0 dB	False
148102.39		451370.42		4,99	7,83	Polygoon	0,80	0 dB	False
148032.70		451413.03		4,41	12,30	Polygoon	0,80	0 dB	False
147690.31		451408.60		4,35	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147723.05		451412.02		4,18	7,30	Polygoon	0,80	0 dB	False
147786.26		451414.17		4,94	4,10	Polygoon	0,80	0 dB	False
147488.39		451296.19		4,26	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147637.00		451383.45		4,73	6,48	Polygoon	0,80	0 dB	False
147401.49		451409.66		3,66	5,22	Polygoon	0,80	0 dB	False
147791.22		451366.17		5,04	5,60	Polygoon	0,80	0 dB	False
147685.97		451385.41		4,27	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147993.32		451384.80		4,82	9,67	Polygoon	0,80	0 dB	False
147416.08		451353.19		3,99	11,37	Polygoon	0,80	0 dB	False
148034.34		451360.56		5,07	6,82	Polygoon	0,80	0 dB	False
147774.40		451372.68		4,87	5,21	Polygoon	0,80	0 dB	False
147665.45		451355.58		4,43	6,48	Polygoon	0,80	0 dB	False
147913.63		451320.18		5,25	7,94	Polygoon	0,80	0 dB	False
147640.55		451343.99		4,53	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147466.44		451333.77		4,06	9,92	Polygoon	0,80	0 dB	False
147725.85		451344.72		4,98	6,23	Polygoon	0,80	0 dB	False
148008.65		451349.63		5,16	9,41	Polygoon	0,80	0 dB	False
147952.65		451353.31		5,47	5,84	Polygoon	0,80	0 dB	False
147820.37		451337.67		5,18	11,72	Polygoon	0,80	0 dB	False
147410.56		451360.87		3,92	4,70	Polygoon	0,80	0 dB	False
147997.89		451339.41		5,36	5,07	Polygoon	0,80	0 dB	False
147688.77		451333.83		4,58	3,61	Polygoon	0,80	0 dB	False
147936.47		451339.06		5,24	7,87	Polygoon	0,80	0 dB	False
148020.17		451336.27		5,26	5,34	Polygoon	0,80	0 dB	False
147609.75		451314.75		4,63	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
147407.41		451331.55		3,57	11,37	Polygoon	0,80	0 dB	False
147970.78		451325.40		5,27	5,24	Polygoon	0,80	0 dB	False
147771.10		451325.22		5,06	6,97	Polygoon	0,80	0 dB	False
147751.99		451331.56		5,05	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaveld	Hoogte	Vorm	Refl.63	Cp	Zwevend
		148007.41	451315.40	5,54	4,20	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147890.04	451298.10	5,23	8,28	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147957.63	451310.58	5,18	5,76	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147756.69	451259.44	4,95	5,68	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147577.71	451286.59	4,77	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147942.18	451300.86	5,20	7,25	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147993.99	451296.25	5,10	6,52	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147920.86	451282.20	5,19	6,15	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147861.27	451276.05	4,92	7,64	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147975.12	451279.73	5,12	5,86	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147546.49	451257.59	4,78	10,22	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147737.08	451264.16	4,97	4,41	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147905.22	451271.86	5,04	6,34	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147961.44	451267.00	5,14	7,09	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147810.64	451229.89	5,01	7,39	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147896.52	451260.75	4,93	4,55	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147998.14	451252.19	5,08	5,45	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147909.79	451258.40	4,96	2,62	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147942.28	451251.26	5,01	6,67	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147884.22	451252.54	4,95	4,24	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147679.05	451252.15	4,73	3,95	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147519.01	451227.07	4,60	9,14	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147994.55	451240.63	5,08	5,69	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147875.00	451234.56	5,21	5,39	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147926.74	451239.51	4,90	6,55	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147986.03	451225.57	5,10	5,93	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147687.96	451226.49	4,73	3,79	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147912.31	451222.04	5,03	6,33	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147428.73	451195.53	4,26	7,42	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147885.38	451221.42	5,15	6,12	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147956.88	451219.57	5,19	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147625.46	451208.61	4,53	4,06	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147870.73	451203.90	5,29	6,43	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147909.12	451204.04	4,97	6,60	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147474.31	451183.16	4,23	6,24	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147455.79	451167.47	4,09	7,40	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	cultuurhistorische waarde	147687.66	451467.72	5,21	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
02	cultuurhistorische waarde	147690.24	451468.36	5,20	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
03	cultuurhistorische waarde	147693.17	451456.24	4,86	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	cultuurhistorische waarde	147679.80	451451.24	4,68	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	gebouw	147674.99	451515.76	5,10	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
02	gebouw	147699.04	451518.23	5,31	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
03	gebouw	147708.16	451537.60	5,17	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
03	gebouw	147712.32	451535.01	5,23	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147730.14	451583.34	5,74	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	147585.03	451522.15	4,87	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
11	gebouw	147589.85	451520.83	4,96	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12	gebouw	147621.37	451489.16	5,08	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13	gebouw	147625.29	451496.85	5,11	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14	gebouw	147592.29	451526.78	5,08	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147606.71	451515.68	5,06	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
1		147632.13	451496.35	5,18	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
2		147633.11	451499.43	5,19	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
3		147668.80	451514.97	5,05	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
4		147665.74	451515.99	5,02	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
5		147637.79	451495.03	5,25	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147578.91	451533.70	4,87	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
1		147587.52	451533.51	5,06	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
2		147596.35	451571.43	4,70	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
3		147597.92	451568.60	4,68	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
4		147582.34	451537.32	4,99	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147773.59	451577.41	5,55	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
1		147787.40	451569.86	5,41	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
2		147794.82	451574.19	5,29	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147790.89	451558.75	5,41	10,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
1		147808.74	451544.27	5,23	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
1		147821.07	451550.98	5,11	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147854.28	451526.64	5,51	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147828.36	451502.30	5,80	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147812.88	451453.52	5,27	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147731.51	451454.51	4,60	8,08	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147734.40	451441.23	4,52	8,08	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147691.36	451402.09	4,30	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147628.21	451332.09	4,57	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
1		147614.54	451320.09	4,62	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
2		147583.87	451291.55	4,73	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
3		147539.08	451250.70	4,72	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
4		147521.62	451234.76	4,60	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147582.47	451448.61	4,81	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
1		147549.82	451486.34	4,47	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147419.18	451469.05	3,50	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
1		147397.80	451492.88	3,28	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
2		147370.58	451497.97	3,10	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
3		147373.97	451527.45	3,01	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
4		147384.81	451515.67	3,12	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
5		147382.73	451519.82	3,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
6		147430.30	451480.92	3,55	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
7		147384.33	451525.84	3,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
8		147383.39	451532.06	3,08	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
9		147441.51	451615.02	4,09	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
10		147427.73	451631.34	4,17	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
11		147402.63	451654.10	4,25	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12		147412.84	451638.18	4,16	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13		147424.78	451628.59	4,13	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14		147416.72	451633.08	4,13	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147752.95	451400.36	4,50	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
1		147752.33	451389.77	4,50	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147727.14	451358.09	4,82	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147721.48	451363.29	4,78	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147811.46	451293.12	5,01	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147849.67	451486.32	5,41	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	147690.14	451504.03	5,38	4,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	147701.61	451504.28	5,37	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147612.24	451474.83	4,90	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
1		147613.41	451488.75	4,99	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
2		147603.44	451482.45	4,90	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl.63	Cp	Zwevend
3		147570,39	451520,67	4,62	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
4		147577,36	451513,07	4,68	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
5		147593,82	451500,36	4,81	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147710,47	451687,64	4,61	8,15	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147796,51	451746,14	5,67	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147809,08	451761,31	5,79	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		147833,38	451763,82	5,76	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
1		147898,65	451753,46	5,34	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
2		147912,86	451767,51	5,27	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
3		147927,23	451781,67	5,20	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
4		147940,08	451794,60	5,16	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
5		147953,84	451808,23	4,99	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
6		147968,00	451821,99	4,75	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
7		147981,06	451835,08	4,58	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
8		147977,77	451787,35	5,12	10,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		147846,50	451656,18	4,83	10,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
9		147696,31	451674,25	4,66	10,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	gebouw	148064,30	451367,25	5,06	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
02	gebouw	148089,07	451354,52	5,18	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	gebouw	148120,74	451336,47	5,20	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	gebouw	148122,46	451365,85	5,08	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	147860,63	451196,22	5,37	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
11	gebouw	147859,99	451175,37	5,43	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12	gebouw	147858,57	451155,78	5,25	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13	gebouw	147856,68	451136,66	5,07	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14	gebouw	147855,89	451115,81	5,11	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
15	gebouw	147853,68	451099,38	5,06	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Gebied	Bf
BG	Hard bodemgebied	147694,88	451718,34	1306,34	0,00
BG	Hard bodemgebied	147647,00	451621,13	2002,98	0,00
BG	Hard bodemgebied	147620,68	451558,80	602,23	0,00
BG	Hard bodemgebied	147408,10	451230,38	2501,85	0,00
BG	Hard bodemgebied	147722,66	451593,65	4663,09	0,00
BG	Hard bodemgebied	147637,45	451417,57	2924,45	0,00
BG	Hard bodemgebied	147631,89	451405,49	738,58	0,00
BG	Hard bodemgebied	147669,19	451343,69	344,35	0,00
BG	Hard bodemgebied	147856,53	451253,96	1098,32	0,00
BG	Hard bodemgebied	147054,73	451600,30	3697,47	0,00
BG	Hard bodemgebied	147404,51	451688,83	652,61	0,00
BG	Hard bodemgebied	148036,99	451400,95	2260,96	0,00
BG	Hard bodemgebied	147196,37	452144,00	9373,43	0,00
BG	Hard bodemgebied	147669,69	451343,63	2221,77	0,00
BG	Hard bodemgebied	147728,81	451600,33	3014,45	0,00
BG	Hard bodemgebied	147955,12	451648,55	604,50	0,00
BG	Hard bodemgebied	147858,41	451745,88	527,82	0,00
BG	Hard bodemgebied	147912,64	451694,46	671,14	0,00
BG	Hard bodemgebied	148040,25	451399,45	1369,44	0,00
BG	Hard bodemgebied	147921,21	451126,26	1203,15	0,00
BG	Hard bodemgebied	147828,52	451306,96	1707,50	0,00
BG	Hard bodemgebied	147716,20	451448,50	1982,01	0,00
BG	Hard bodemgebied	147488,05	451276,45	1337,20	0,00
BG	Hard bodemgebied	147413,03	451208,39	626,57	0,00
BG	Half hard/zcht bodemgebied	147677,58	451508,86	4826,23	0,50
BG	Hard bodemgebied	147722,42	451594,93	6734,46	0,00
BG	Hard bodemgebied	147603,55	451581,26	1179,39	0,00
BG	Hard bodemgebied	147515,25	451551,00	1031,55	0,00
BG	Hard bodemgebied	147532,58	451505,89	2724,17	0,00
BG	Hard bodemgebied	147591,21	451453,58	4104,80	0,00
BG	Hard bodemgebied	147631,77	451406,20	2621,61	0,00
BG	Hard bodemgebied	147741,95	451623,88	1635,48	0,00
BG	Hard bodemgebied	147859,71	451486,67	4151,55	0,00
BG	Hard bodemgebied	147871,47	451489,68	2810,11	0,00
BG	Hard bodemgebied	147665,03	451641,36	308,81	0,00
BG	Hard bodemgebied	147542,57	451538,86	802,64	0,00
BG	Hard bodemgebied	147524,39	451796,14	2373,79	0,00
BG	Hard bodemgebied	148189,38	451334,49	1340,53	0,00
50	hard bodemgebied	147624,67	451423,33	82,69	0,00
51	hard bodemgebied	147634,08	451407,44	167,93	0,00
		147696,35	451674,19	578,25	0,00
1		147739,44	451621,83	29161,04	0,00
2		147724,13	451669,75	861,06	0,00

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
147053.34		451975.43	4.58	111.43	
14716.28		451177.37	4.52	147.85	
147465.62		451256.45	4.79	143.78	
148099.84		451482.50	4.67	86.70	
148146.34		451663.89	4.98	66.11	
147805.74		451896.12	4.48	215.71	
147792.00		451848.04	4.68	79.47	
147271.95		452051.35	4.76	48.35	
147320.36		452022.86	4.32	162.17	
147298.90		451818.89	3.96	157.75	
147609.52		451390.18	4.71	275.10	
148166.82		451880.82	4.87	237.04	
147627.07		451422.40	4.60	150.04	
147252.94		451948.42	4.37	154.87	
147889.94		451043.22	5.26	203.36	
147563.90		451197.28	4.93	429.67	
147907.52		451511.47	4.51	171.91	
147938.71		451583.27	5.11	228.49	
147764.45		451838.47	4.68	363.59	
148409.30		451508.30	4.46	81.17	
147721.11		451401.18	4.08	110.61	
147605.78		451487.57	4.91	101.82	
147718.79		451524.92	5.43	118.17	
147520.81		451585.53	4.23	135.04	
147671.05		450957.66	4.87	272.57	
147836.51		451511.23	5.85	756.34	
147233.61		451427.87	4.44	166.96	
147161.55		451571.32	4.89	140.92	
148268.38		451576.35	4.06	179.15	
147610.85		451571.64	4.08	108.08	
147539.30		451660.54	4.30	330.52	
147585.82		450868.80	5.65	209.61	
147762.13		451152.58	5.29	148.72	
147342.45		451330.10	2.00	301.45	
147104.23		451177.54	1.70	270.93	
146753.21		451670.82	0.71	104.18	
146966.85		451683.18	0.85	186.11	
147338.00		451029.52	3.21	95.72	
147444.07		451110.19	3.65	182.14	
146867.64		451536.59	3.34	108.10	
146712.37		451567.76	3.32	246.59	
146915.90		451463.22	3.43	134.81	
146744.56		451668.70	3.20	96.40	
147601.69		450867.13	3.07	169.34	
146879.09		451761.91	2.50	563.35	
147141.09		451173.35	2.78	49.43	
147008.80		451872.39	4.49	111.61	
146928.51		451613.64	3.35	215.75	
147017.39		451446.58	3.60	149.41	
147347.97		451258.34	3.91	107.34	
147325.21		450902.83	3.29	108.74	
147219.64		451219.54	3.23	267.42	
147110.34		451133.86	3.89	125.40	
147659.12		450939.09	3.81	243.78	
147354.97		451321.96	2.88	346.17	
146999.27		451275.96	3.49	197.64	
147239.38		451530.54	3.82	57.59	
147194.05		451448.30	3.60	161.18	
146898.00		451877.15	3.77	21.10	
147034.21		451487.74	4.40	137.19	
147191.06		451147.15	3.65	214.84	
147215.81		451415.42	4.20	261.82	
147306.58		451307.47	4.05	122.09	
147288.87		451233.03	3.29	45.96	
147211.79		451143.30	3.91	78.47	
146747.95		451711.05	3.72	19.08	
147503.33		451014.49	3.32	178.93	
147798.01		451894.45	4.38	221.55	
146962.12		451509.57	3.50	147.44	
146692.40		451649.55	3.56	16.32	
147156.06		451094.46	3.38	81.26	
147577.60		451830.95	5.27	138.86	
147694.92		451755.87	4.96	171.12	
147723.69		451468.17	4.64	122.10	
147532.45		451664.01	4.99	360.11	
147666.83		451978.19	6.42	65.23	
147700.16		451623.54	6.30	142.87	
147547.63		451815.39	6.02	229.79	
148409.80		451651.30	5.10	56.96	
148325.66		451704.44	4.88	172.49	
147729.30		451617.82	5.44	113.52	
148010.20		451832.24	5.12	133.31	
147920.65		451193.90	4.72	111.01	
148055.10		451378.18	4.95	104.47	
147839.28		451295.23	5.25	167.26	
147921.72		451434.86	5.82	157.80	
147799.10		451628.66	4.97	113.78	
147651.73		451925.64	5.02	205.28	
148189.52		451927.42	5.74	122.91	
148223.11		451352.72	5.22	148.20	
148276.07		451404.78	4.73	112.81	
147670.96		451957.04	5.52	165.93	
147792.00		451893.07	4.75	231.45	
148128.83		451464.54	4.72	29.11	
148144.81		451561.12	4.80	66.43	
147317.71		451752.11	4.98	140.13	
147965.75		451256.90	5.12	62.49	
147780.81		451694.16	4.90	181.11	
148179.06		451335.55	5.11	224.23	
147594.33		451531.39	5.18	125.66	
148210.22		451390.60	5.55	54.15	
147282.27		452302.52	4.60	9.18	
147280.50		452210.70	4.50	96.96	
147239.81		452255.52	4.60	22.23	
147237.84		452253.35	4.60	57.17	
147260.30		452208.10	4.50	119.68	

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
147230.20		452103.30		4,60	27,73
147204.70		452124.30		4,40	35,81
147256.80		452120.40		4,50	22,42
147243.00		452100,00		4,60	27,80
147243.50		452105,50		4,60	7,99
147228.40		452100,00		4,60	33,90
147270.20		452100,00		4,60	35,94
147222.80		452119,10		4,50	29,36
147187.70		452163,00		4,40	32,10
147194.40		452169,90		4,40	56,73
147189.90		452165,30		4,40	47,76
147206.00		452136,60		4,40	21,58
147273.70		452141,00		4,50	64,46
147206.00		452175,50		4,50	23,99
147178.09		452187,20		4,50	35,39
147196.50		452128,00		4,40	6,88
147190.70		452135,90		4,40	18,18
147195.30		452135,80		4,40	19,96
147248.20		452208,70		4,50	37,05
147257.80		452242,60		4,50	38,96
147341.90		452162,90		4,50	22,09
147202.10		452124,00		4,40	1,72
147239.50		452160,70		4,40	69,85
147209.50		452134,70		4,40	9,86
147212.50		452129,10		4,40	1,35
147215.90		452127,20		4,40	2,66
147264.70		452132,60		4,50	12,31
147222.60		452124,40		4,40	27,26
147207.20		452137,50		4,40	3,62
147208.20		452134,10		4,40	3,33
147212.50		452129,10		4,40	6,59
147242.80		452106,10		4,60	0,92
147256.70		452121,80		4,50	51,31
147256.80		452120,40		4,50	1,40
147165.22		452173,33		4,40	24,41
147170.91		452179,25		4,40	1,90
147166.00		452162,00		4,40	39,31
147167.33		452175,29		4,40	22,69
147172.00		452177,70		4,40	24,31
147189.00		452166,40		4,40	6,44
147189.90		452165,30		4,40	6,44
147170.05		452178,30		4,40	22,52
147166.00		452162,00		4,40	36,05
147176.30		452165,80		4,40	13,12
147191.20		452152,30		4,40	20,11
147187.70		452163,00		4,40	1,42
147195.80		452126,60		4,40	42,67
147196.50		452128,00		4,40	1,57
147205.80		452194,00		4,50	4,68
147239.50		452160,70		4,40	8,10
147248.00		452157,50		4,40	44,61
147247.20		452163,20		4,40	5,76
147346.80		452179,80		4,50	27,44
147289.70		452157,80		4,50	66,39
147328.30		452149,30		4,50	1,70
147341.90		452162,90		4,50	5,15
147295.70		452033,00		5,00	30,42
147298.20		452046,70		5,00	49,55
147351.70		452100,00		4,60	77,72
147305.00		452074,20		4,80	66,06
147308.80		452084,90		4,70	46,30
147292.70		452304,00		4,60	2,02
147294.90		452303,20		4,60	2,97
147279.86		452299,86		4,60	0,25
147358.60		452100,00		4,60	71,60
147251.10		452078,20		4,70	31,47
147231.00		452100,00		4,60	0,50
147258.50		452085,30		4,70	21,36
147245.10		452100,00		4,60	24,60
147249.30		452100,00		4,60	19,73
147266.10		452100,00		4,60	4,34
147307.40		452085,20		4,70	41,80
147303.80		452074,30		4,80	105,09
147304.40		452046,70		5,00	30,11
147291.00		452301,90		4,60	2,70
147231.50		452100,00		4,60	3,55
147308.80		452084,90		4,70	1,43
147238.70		452095,20		4,60	27,39
147250.90		452083,60		4,70	16,83
147250.90		452083,60		4,70	3,65
147256.80		452074,90		4,80	31,87
147256.80		452074,90		4,80	4,81
147275.60		452059,70		4,90	19,80
147263.50		452086,30		4,70	11,91
147298.20		452046,70		5,00	38,82
147408.30		452152,80		4,60	6,57
147251.10		452078,20		4,70	63,50
147304.40		452046,70		5,00	21,93
147085.17		451160,92		1,77	25,29
146680.83		451595,68		1,76	182,18
146811.75		451781,67		1,44	430,61
146684.60		451591,63		2,79	206,72
146818.31		451788,93		2,69	68,10
147079.85		451166,64		3,56	272,62
146616.02		453107,05		4,50	13155,50

Model: Jaar 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.1	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147689,99	451661,69	4,77	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
01.2	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147687,10	451665,88	4,85	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
01.4	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147698,88	451671,67	4,72	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02.1	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147695,78	451658,34	4,88	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02.2	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147703,73	451666,53	4,84	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03.1	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147700,49	451653,34	4,99	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03.2	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147709,28	451660,64	4,98	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04.1	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147705,57	451647,94	5,12	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04.2	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147713,51	451656,15	5,08	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05.1	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147708,75	451641,55	5,34	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05.2	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147712,60	451638,77	5,67	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05.3	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	147719,76	451644,14	5,55	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 01_Hoofdstr(N225)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	55	51	46	55	
01.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	57	53	48	58	
01.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	57	53	48	58	
01.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	50	46	41	51	
01.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	53	49	44	53	
01.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	53	49	44	54	
01.4_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	36	32	27	36	
01.4_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	38	34	29	38	
01.4_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	39	35	31	40	
02.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	55	51	46	55	
02.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	57	53	48	58	
02.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	57	53	48	58	
02.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	37	33	28	38	
02.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	39	35	30	40	
02.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	40	37	32	41	
03.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	55	51	46	56	
03.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	57	53	48	57	
03.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	57	53	48	58	
03.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	37	33	29	38	
03.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	39	35	30	40	
03.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	40	37	32	41	
04.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	55	51	46	56	
04.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	56	53	48	57	
04.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	56	53	48	57	
04.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	37	33	29	38	
04.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	39	35	30	39	
04.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	40	36	31	41	
05.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	57	53	48	57	
05.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	58	54	49	59	
05.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	58	54	49	59	
05.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	55	51	46	55	
05.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	56	52	47	57	
05.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	56	52	47	57	
05.3_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	52	49	44	53	
05.3_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	54	50	45	55	
05.3_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	54	51	46	55	

57 dB, na 1 dB reductie i.v.m. loggia, op basis van publicatie
 112 "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels",
 Jaargang '89 (pagina 47)

58 dB, na 1 dB reductie i.v.m. loggia, op basis van publicatie
 112 "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels",
 Jaargang '89 (pagina 47)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 05_Bosstraat (v=30km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	30	26	19	30	
01.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	32	29	21	32	
01.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	33	30	22	33	
01.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	16	12	5	16	
01.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	17	14	6	17	
01.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	18	14	7	18	
01.4_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	39	35	28	39	
01.4_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	41	37	30	41	
01.4_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	41	37	30	41	
02.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	32	28	21	32	
02.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	34	31	23	34	
02.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	35	31	24	35	
02.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	41	37	30	41	
02.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	42	39	31	42	
02.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	42	39	31	42	
03.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	31	28	20	31	
03.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	34	30	23	34	
03.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	34	31	23	34	
03.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	44	40	33	44	
03.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	45	41	34	45	
03.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	45	42	34	45	
04.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	23	20	12	23	
04.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	25	22	14	25	
04.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	27	23	16	27	
04.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	44	41	33	44	
04.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	45	42	34	45	
04.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	45	42	34	45	
05.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	37	34	26	37	
05.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	38	35	27	38	
05.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	38	35	27	38	
05.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	47	43	36	47	
05.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	47	44	36	47	
05.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	47	44	36	47	
05.3_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	50	47	39	50	
05.3_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	50	47	39	50	
05.3_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	50	46	39	50	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	60	56	51	60
01.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	62	58	53	63
01.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	62	58	53	63
01.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	55	51	46	56
01.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	58	54	49	58
01.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	58	54	49	59
01.4_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	45	42	35	46
01.4_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	47	44	37	48
01.4_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	48	45	38	48
02.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	60	56	51	61
02.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	62	58	53	63
02.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	62	58	53	63
02.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	47	44	37	48
02.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	49	45	39	49
02.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	50	46	40	50
03.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	60	56	51	61
03.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	62	58	53	62
03.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	62	58	53	63
03.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	50	46	39	50
03.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	51	47	41	51
03.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	51	48	41	52
04.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	60	56	51	61
04.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	61	58	53	62
04.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	61	58	53	62
04.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	50	46	39	50
04.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	51	48	41	51
04.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	51	48	41	52
05.1_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	62	58	53	62
05.1_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	63	59	54	64
05.1_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	63	59	54	64
05.2_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	60	57	52	61
05.2_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	61	58	53	62
05.2_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	62	58	53	62
05.3_A	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	1,50	59	56	50	60
05.3_B	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	4,50	61	57	51	61
05.3_C	1 app./bouwl. - 3 bouwl.	7,50	61	57	52	61

62 dB, na 1 dB reductie i.v.m. loggia, op basis van publicatie
 112 "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels",
 Jaargang '89 (pagina 47)

63 dB, na 1 dB reductie i.v.m. loggia, op basis van publicatie
 112 "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels",
 Jaargang '89 (pagina 47)



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP **TERNEUZEN** | 0115 649 680
Paterswoldseweg 808 | 9728 BM **GRONINGEN** | 050 5250 992