

Rapport 22100343.r01

Bouwplan aan de Apeldoornsestraat in Voorthuizen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22100343.r01

Bouwplan aan de Apeldoornsestraat in Voorthuizen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
23 september 2021

Opdrachtgever:



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 geluid beleid	6
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Gezoneerde weg: N344 Apeldoornsestraat	9
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

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 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen N344 – Apeldoornsestraat, na aftrek 2/3/4 dB ex. art. 110g Wgh
- 4 Geluidbelastingen N344 – Apeldoornsestraat, zonder aftrek 2/3/4 dB ex. art. 110g Wgh

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen N344 – Apeldoornsestraat, zonder en na aftrek ex. art. 110g Wgh



1. INLEIDING

Aan de Apeldoornsestraat (naast 113) in Voorthuizen, gemeente Barneveld, zal een nieuwe woning gerealiseerd worden (zie afbeelding 1). De gevels van de nieuwe woning ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N344 - Apeldoornsestraat.

Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder 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 afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: links: rood omcirkeld de locatie, rechts: de nieuwe situatietekening



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 woning ligt buiten de bebouwde kom. Volgens de Wet geluidhinder is er sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de N344. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt.

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 voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaa

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	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.

Het voorliggende plan is gelegen in buitenstedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 53 dB.

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.

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 gemeente Barneveld heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. In de beleidsregels zijn alleen aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van nieuwe woningen en niet voor nieuwe andere geluidgevoelige gebouwen. In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woning:



Voorwaarden hogere waarden

De gemeente Barneveld zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde kunnen zijn:

- geluidluwe gevel
De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau:
 - Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidbronnen;
 - Voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen geldt de hogere waarde minus 10 dB.
- buitenruimte
Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, 60 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

De gemeente Barneveld is van oordeel dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidhinder indien voldaan wordt aan de volgende drie punten:

- Per geluidbron moet voldaan worden aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals toelaatbaar volgens de Wet geluidhinder;
- Bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw, moet voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting overeenkomstig de methode van het “Reken- en meetvoorschrift geluid”, bijlage I, hoofdstuk 2;
- Er moet minimaal 1 geluidluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde het geluidbeleid, kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het geluidbeleid (artikel 10 van het gemeentelijke beleid).



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Barneveld verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2031. De maximaal toegestane rijsnelheid op de N344 is voor alle voertuigcategorieën 80 km/uur.

Het wegdek van de N344 bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De weg heeft 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 Struikhoeve advies & bemiddeling uit Harskamp.

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

Voor het onderzoek is ervan uitgegaan dat de nieuwe woning uit drie bouwlagen bestaat. 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, terreinverhardingen, fiets- en voetpaden.
- het gebied met recreatiewoningen schuin tegenover ten zuidoosten van het nieuwbouwplan. Hier is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 (gedeeltelijk hard en gedeeltelijk zacht).

Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel 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 posities van de meetpunten op basis van de geluidbelasting 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 de hoogtes 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het plaatselijke 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.



5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: N344 Apeldoornsestraat

Resultaten

In figuur 3 en in bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal:

- 57 dB op de zuidgevel;
- 53 dB op de oost- en westgevel;
- 22 dB op de noordgevel.

Op de zuidgevel is de geluidbelasting op de verdiepingen hoger dan de maximale ontheffing van 53 dB. Om de nieuwe woning te kunnen realiseren, moeten maatregelen getroffen worden waarmee de geluidbelasting op de zuidgevel wordt gereduceerd tot de maximale ontheffing. Op de oost- en westgevel zijn de geluidbelastingen hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar niet hoger dan de maximale ontheffing. Op de noordgevel is de geluidbelasting ruim lager dan de voorkeurswaarde.

Er wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de geluidluwe gevel (noordgevel) en de buitenruimte (aan de geluidluwe zijde). Bij het ontwerp van de woning moet rekening gehouden worden met de eisen die de gemeente Barneveld stelt aan de indeling van de woning (onder andere verblijfsruimte zoveel mogelijk aan de geluidluwe gevel).

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat onze opdrachtgever maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

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

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan;
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten;
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels;
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's;
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹.

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde of de maximaal toelaatbare geluidbelasting, moet een lang en hoog geluidscherm gerealiseerd worden. Het scherm zou langs de oostelijke, zuidelijke en westelijke plangrens gerealiseerd moeten worden. Om de geluidbelasting te reduceren tot de maximale ontheffing, zou het geluidscherm een lengte van circa 90 meter en een hoogte van minimaal

¹ 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 4 Wgh.)



5 meter hoogte moeten krijgen. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 265.500,= (90m x 7,5m x € 590,=²). Een dergelijk scherm om de geluidbelasting te reduceren tot de maximale ontheffing of de voorkeurswaarde is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig en landschappelijke oogpunt niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

- Ad. 2: De nieuwe woning wordt op een afstand van de weg gerealiseerd die al groter is dan die van bestaande woningen langs deze weg. De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde. Om te kunnen voldoen aan de maximale ontheffing, zou de nieuwe woning nog 20 meter verder van de weg gerealiseerd moeten worden, dan nu gepland. Hierdoor is er geen achtertuin meer. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om de nieuwe woning zoveel verder van de weg te realiseren.
- Ad. 3/4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's over de gehele gevelbreedte kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 5: Als de zuidgevel van de nieuwe woning, op de verdiepingen uitgevoerd wordt als dove gevel, wordt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting bij de woning niet meer overschreden. De Wet geluidhinder vormt dan geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woning. Om deze woning te kunnen realiseren, zal de gemeente Barneveld dan een hogere waarde van 53 dB vanwege het wegverkeer moeten vastleggen en vaststellen in het kadaster.

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 plangebied 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 geluid reducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een extra geluidreductie opleveren van ongeveer 3 dB. Na het toepassen van dit geluidreducerend wegdektype kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Wel zal de geluidbelasting op de gevels de maximale ontheffing van 53 dB niet meer overschrijden. Als het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente c.q. de provincie. Zij kunnen met behulp van een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaalgesproken geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

² 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).



- Ad.2: Er is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de maximale ontheffing en/of de voorkeurswaarde. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de nieuwe woning en de nabijgelegen wegen en gebouwen. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ook niet gewenst.
- Ad.3: Het verkeer via andere wegen laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 80 km/uur naar bijvoorbeeld 60 km/uur levert ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog (ruim) hoger zijn dan de maximaal toelaatbare ontheffing van 53 dB en de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit 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 Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan 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: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$.

Volgens 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, volgens 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 geluidbelasting vanwege de N344 te worden. In figuur 4 en in bijlage 3 zijn de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer weergegeven, zonder aftrek ex. artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van een geluidbelasting van maximaal 59 dB.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Apeldoornsestraat (naast 113) in Voorthuizen, gemeente Barneveld, zal een nieuwe woning gerealiseerd worden. De gevels van de nieuwe woning ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Apeldoornsestraat. Nabij het plangebied ligt de N344 – Apeldoornsestraat (hierna: N344). Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder 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.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom, in de geluidzone van de N344. 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 op de zuidgevel hoger dan de maximale ontheffing van 53 dB. Om de nieuwe woning te kunnen realiseren, moeten maatregelen getroffen worden, waarmee de geluidbelasting op de verdiepingen van de zuidgevel wordt gereduceerd tot de maximale ontheffing. Op de overige gevels is de geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar niet hoger dan de maximale ontheffing.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde) en/of 53 dB (maximale ontheffing). Als de verdiepingen aan de zuidgevel van de nieuwe woning worden uitgevoerd als dove gevel, wordt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting bij de woning niet meer overschreden. De Wet geluidhinder vormt dan geen belemmering meer voor de realisatie van de nieuwe woning. Om de woning te kunnen realiseren moet de gemeente Barneveld dan hogere waarden tot 53 dB vanwege het wegverkeerslawai vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan de voorwaarden die de gemeente Barneveld stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. De nieuwe woning beschikt over een geluidluwe gevel (noordgevel) en de buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe gevel. Bij het ontwerp van de nieuwe woning moet rekening gehouden worden met de eisen die de gemeente Barneveld stelt aan de indeling van de woning (onder andere verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe gevel).

De geluidbelastingen vanwege het wegverkeer, zonder aftrek ex. artikel 110g uit de Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 59 dB.



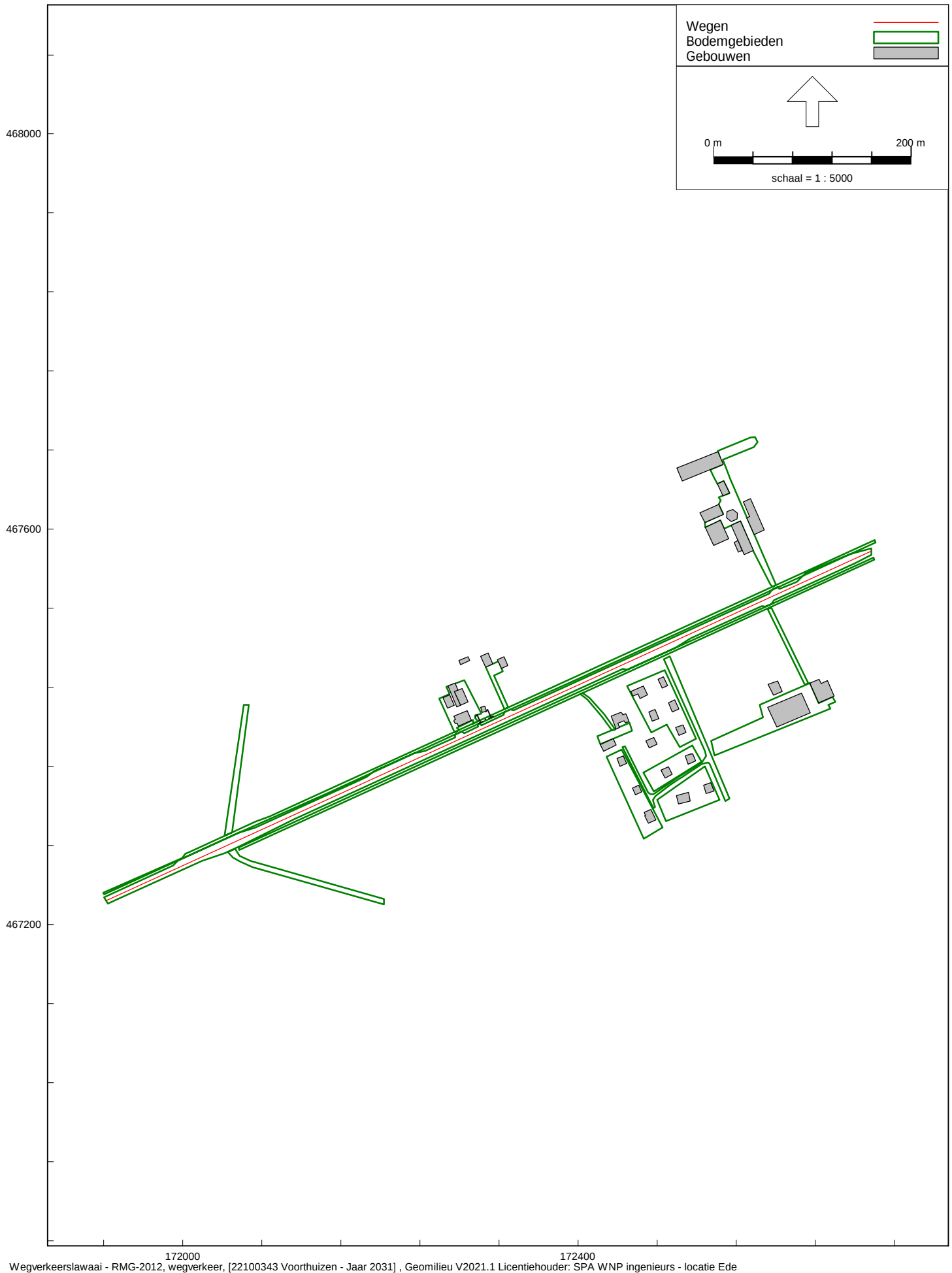
FIGUREN



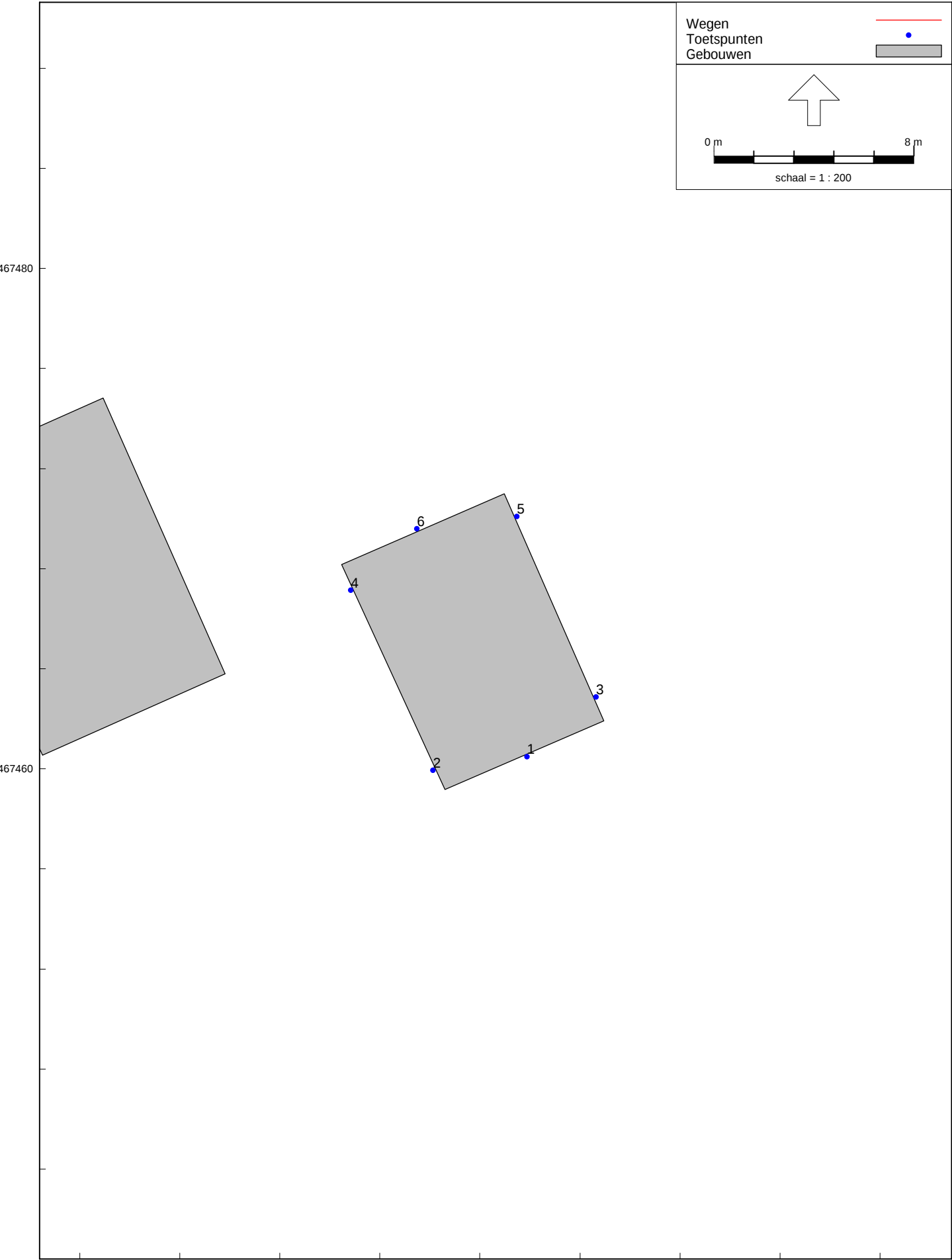
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22100343 Voorthuizen - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Apeldoornsestraat in Voorthuizen
Overzicht van de planlocatie en de omgeving



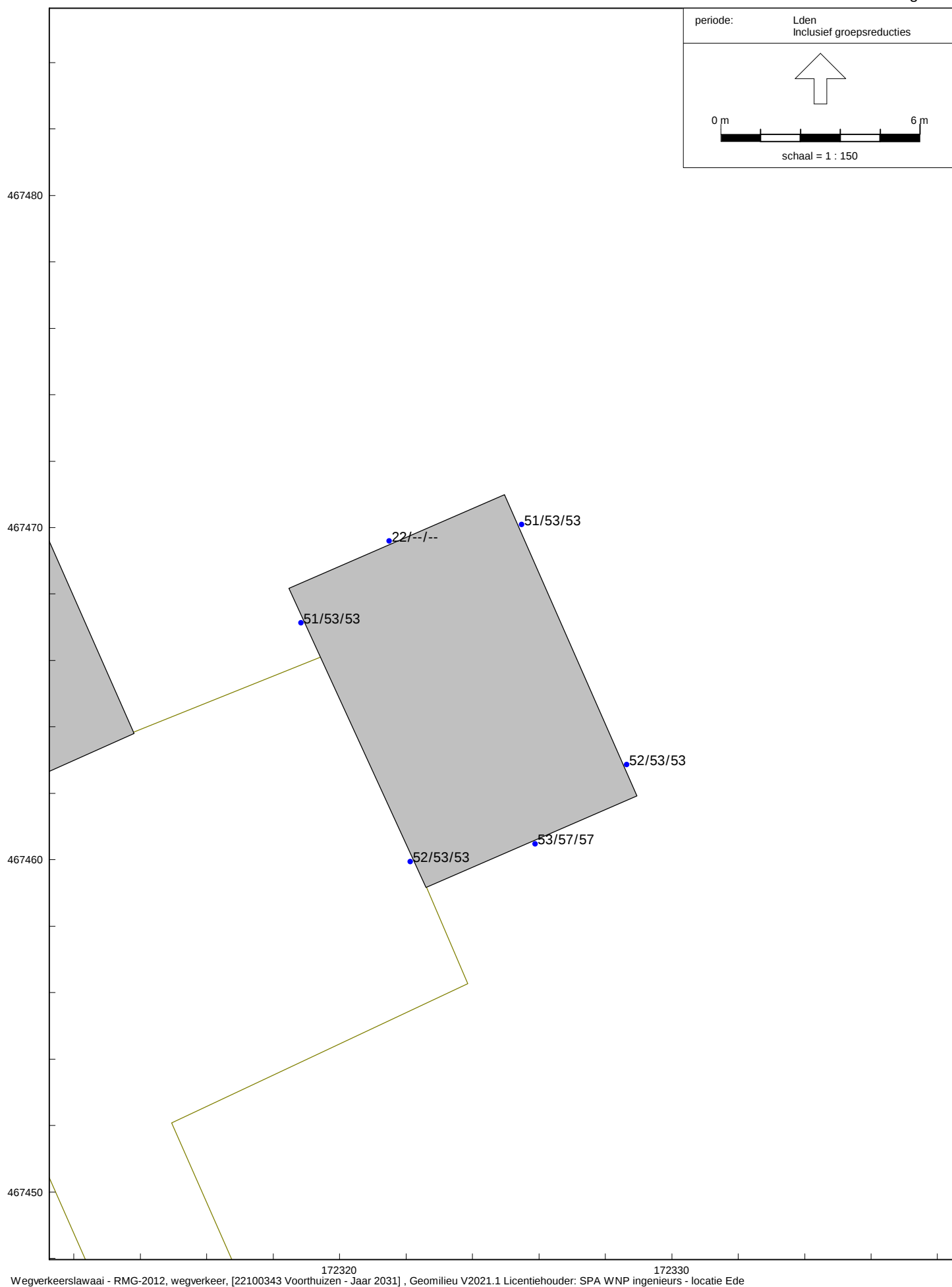


Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [22100343 Voorthuizen - Jaar 2031], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede



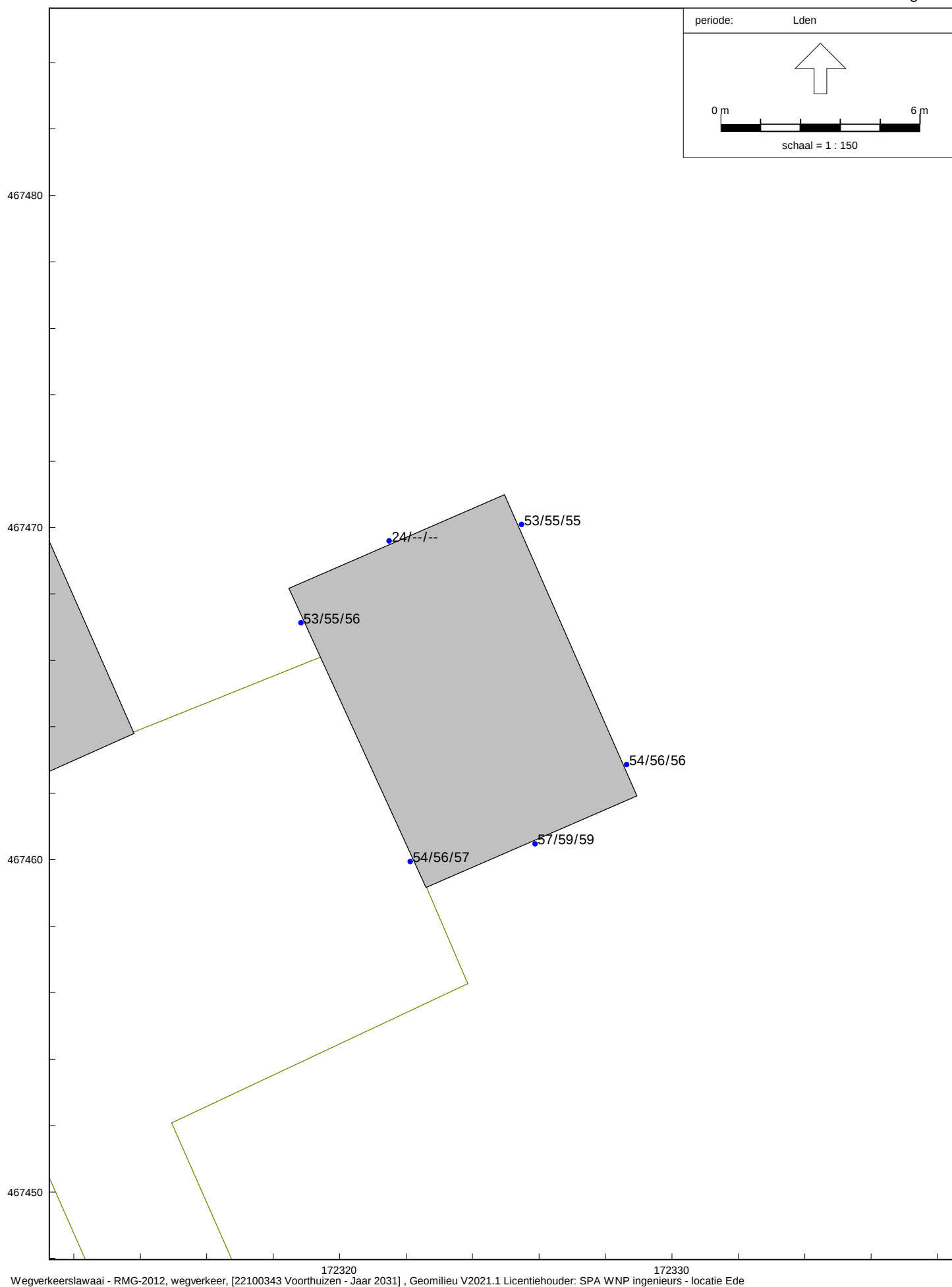
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [22100343 Voorthuizen - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Apeldoornsestraat in Voorthuizen
Overzicht van het geluidmodel: ingevoerde rekenpunten



Bouwplan aan de Apeldoornsestraat in Voorthuizen

Geluidbelastingen tgv Apeldoornsestraat, na aftrek 2/3/4 dB ex.art. 110g Wgh - Hw=1,5/4,5/7,5 m+mv



Bouwplan aan de Apeldoornsestraat in Voorthuizen

Geluidbelastingen tgv Apeldoornsestraat, zonder aftrek 2/3/4 dB ex.art. 110g Wgh - Hw=1,5/4,5/7,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg	N344 Apeldoornsestraat			
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	10500 mvt/weekdag		Mvt/etmaal	10605 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,45%	3,19%	1,21%
Lv	89,89%	93,29%	85,73%
Mv	6,93%	3,97%	8,75%
Zv	3,18%	2,74%	5,52%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

De verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn in juli 2021 verstrekt door de gemeente Barneveld, Voor het jaar 2031 is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1%. De verkeersverdelingen van de N344 zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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)
1.1	N344 Apeldoornsestraat v=80km/u	171922,47	467223,99	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	10605,00	6,45	3,19	1,21	89,89	93,29	85,73	6,93	3,97	8,75	3,18	2,74	5,52

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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))
1.1	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
1	gebouw	172292,16	467406,43	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
2	gebouw	172288,82	467425,33	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
3	gebouw	172275,61	467444,21	0,00	2,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
4	gebouw	172301,30	467419,56	0,00	2,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
5	gebouw	172263,47	467429,51	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
6	gebouw	172279,48	467467,14	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
7	gebouw	172433,52	467410,65	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
8	gebouw	172422,61	467381,93	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
9	gebouw	172453,46	467435,72	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	172481,05	467448,09	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	172491,36	467424,35	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	gebouw	172471,51	467415,20	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
13	gebouw	172498,87	467399,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
14	gebouw	172468,65	467385,91	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
15	gebouw	172439,19	467368,06	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
16	gebouw	172454,86	467338,13	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	gebouw	172466,81	467313,36	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
18	gebouw	172483,86	467356,05	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
19	gebouw	172508,29	467370,47	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
20	gebouw	172499,60	467330,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
21	gebouw	172526,88	467340,83	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
22	gebouw	172592,01	467419,78	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
23	gebouw	172592,38	467442,82	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
24	gebouw	172634,76	467444,28	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
25	gebouw	172568,01	467574,42	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
26	gebouw	172578,35	467594,70	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
27	gebouw	172562,34	467576,99	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
28	gebouw	172528,86	467601,83	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
29	gebouw	172528,36	467606,71	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
30	gebouw	172555,06	467607,78	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
31	gebouw	172546,31	467633,79	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
32	gebouw	172505,34	467648,84	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
33	nieuw gebouw	172301,52	467471,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
34	nieuw gebouw	172318,47	467468,17	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
1	hard bodemgebied	171924,17	467221,10	7699,09	0,00
2	hard bodemgebied	172700,16	467588,93	2236,97	0,00
3	hard bodemgebied	172699,92	467569,05	1872,58	0,00
4	hard bodemgebied	172274,97	467394,39	1225,12	0,00
5	hard bodemgebied	172444,91	467379,56	1149,17	0,00
6	hard bodemgebied	172402,19	467433,14	148,11	0,00
7	hard bodemgebied	172422,65	467382,38	298,40	0,00
8	hard bodemgebied	172042,20	467289,83	824,37	0,00
9	hard bodemgebied	172045,77	467273,40	876,68	0,00
10	half-hard bodemgebied	172449,75	467441,44	2570,42	0,50
11	half-hard bodemgebied	172428,88	467369,91	1734,73	0,50
12	half-hard bodemgebied	172479,89	467326,34	1756,12	0,50
13	half-hard bodemgebied	172515,47	467381,17	1159,07	0,50
14	hard bodemgebied	172629,35	467442,45	357,25	0,00
15	hard bodemgebied	172634,50	467444,22	2804,64	0,00
16	hard bodemgebied	172596,73	467541,66	1995,61	0,00
17	hard bodemgebied nieuwbouw	172325,63	467417,87	298,82	0,00

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1	Nieuwe woning, z	172325,89	467460,48	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
2	Nieuwe woning, w	172322,13	467459,94	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
3	Nieuwe woning, o	172328,65	467462,87	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
4	Nieuwe woning, w	172318,84	467467,13	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
5	Nieuwe woning, o	172325,48	467470,08	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
6	Nieuwe woning, n	172321,49	467469,60	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja

Punt	Adres	Hoogte m+mv	zonder aftrek art. 110g Wgh	Bepaling aftrek art. 110 g Wgh	na aftrek art. 110g Wgh
1_A	Nieuwe woning, z	1,5	57	4	53
1_B	Nieuwe woning, z	4,5	59	2	57
1_C	Nieuwe woning, z	7,5	59	2	57
2_A	Nieuwe woning, w	1,5	54	2	52
2_B	Nieuwe woning, w	4,5	56	3	53
2_C	Nieuwe woning, w	7,5	57	4	53
3_A	Nieuwe woning, o	1,5	54	2	52
3_B	Nieuwe woning, o	4,5	56	3	53
3_C	Nieuwe woning, o	7,5	56	3	53
4_A	Nieuwe woning, w	1,5	53	2	51
4_B	Nieuwe woning, w	4,5	55	2	53
4_C	Nieuwe woning, w	7,5	56	3	53
5_A	Nieuwe woning, o	1,5	53	2	51
5_B	Nieuwe woning, o	4,5	55	2	53
5_C	Nieuwe woning, o	7,5	55	2	53
6_A	Nieuwe woning, n	1,5	24	2	22
6_B	Nieuwe woning, n	4,5	<10	<10	<10
6_C	Nieuwe woning, n	7,5	<10	<10	<10

Legenda:

	= luwe gevel; maximaal 48 dB
	= Hogere grenswaarde nodig (49 dB tot max. 53 dB)
	= Hoger dan maximale ontheffing (hoger dan 53 dB)



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