SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 2200677.r01
Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Rapport 2200677.r01
Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Datum	:	1 november 2022
Opdrachtgever	:	Struikhoeve advies & bemiddeling uit Harskamp
Behandeld door	:	De heer ing. J. Flokstra
Adviseur	:	De heer ing. J. Ploos van Amstel
Goedgekeurd	:	De heer ing. L.F.A. Theuws

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
info@SPAWNP.nl | SPAWNP.nl
| kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530.B01

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	8
	3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
	3.2 Stedenbouwkundige gegevens	9
4	GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
5	RESULTATEN EN BESPREKING	9
	5.1 Gezoneerde wegen: rijksweg A1 en Bijschoterweg	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 Rekenmodel: Rekenpunten

3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
3.1 Rijksweg A1
3.2 Bijschoterweg

4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

1 Overzicht verkeersgegevens

2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg

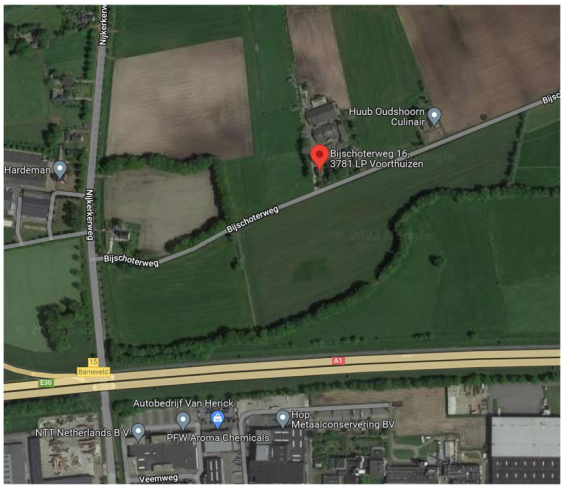
4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

1 INLEIDING

Men heeft het voornemen om de kleine bestaande woning aan de Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen te vervangen voor een nieuwe kleine woning. De nieuwe kleine woning komt dichter bij de Bijschoterweg en de rijksweg A1 te liggen. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Voor 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 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 van de oude en nieuwe situatie weergegeven.

Afbeelding 1: Links: planlocatie, rechts: nieuwe locatie te verplaatsen woning (4) op plantekening



2 WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

<u>Zones langs wegen</u>

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 3 of meer	200 350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2 3 of 4 5 of meer	250 400 600

* 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 locatie van de woning ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzones van de rijksweg A1 en de Bijschoterweg.

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.

<u>Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen</u>

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 wegverkeerslawaai

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.

<u>Vervangende nieuwbouw</u>

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaai kent de Wet geluidhinder het begrip “vervangende nieuwbouw”. In deze wet is onder andere in de artikelen 83.5, 83.6 en 83.7 het volgende opgenomen over vervangende nieuwbouw:

“.... nog te bouwen woningen.....die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen.....”.

Voor wegverkeerslawaai is artikel 83, lid 7 van toepassing en mag bij vervangende nieuwbouw de maximale waarde voor buitenstedelijk gebied 58 dB bedragen.

De maximale waarden voor ”vervangende nieuwbouw” zijn dus ruimer dan voor “gewone nieuwbouw”. Hieraan zijn echter wel voorwaarden verbonden.

Deze voorwaarden zijn:

1. De vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur.
2. De vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderde bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Beoordeling voorwaarden vervangende nieuwbouw in relatie tot het bouwplan:

1. Voorwaarde 1: Geen ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur.
   De woning wordt 35 meter verplaatst en komt daarmee op dezelfde rooilijn te liggen als de naastgelegen woningen aan de Bijschoterweg 14 en Bijschoterweg 16. Het plangebied zal hiermee een soortgelijke indeling krijgen als de kavels ten oosten van de planlocatie. De omliggende wegenstructuur hoeft niet te worden aangepast. Of hier op stedenbouwkundige schaal gesproken kan worden over vervangende nieuwbouw, is ter beoordeling aan de stedenbouwkundige van de gemeente Barneveld.

2. Voorwaarde 2: De vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderde bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.
   In het voorliggende plan wordt een enkele woning verplaatst. Dit betekent dat er geen toename is van het aantal woningen. Hierbij wordt opgemerkt dat de huidige woning op de huidige locatie ook een geluidbelasting ondervindt ten gevolge van de rijksweg A1, die hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde.

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.

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 andere nieuwe 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 geluidbelasting 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 geluidluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe 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 één geluidluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde 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. De gemeente heeft de verkeersgegevens aangeleverd als Shape-bestanden voor het jaar 2032 (verkeersmodel Goudappel, jaar 2032).

In het verkeersmodel van de gemeente Barneveld zijn voor de Bijschoterweg geen etmaalintensiteiten opgenomen. Voor de beoordeling is daarom bepaald hoeveel motorvoertuigen er per etmaal op de Bijschoterweg moeten rijden, om de geluidbelasting hoger te laten zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Uit de resultaten blijkt dat er meer dan 950 motorvoertuigen per etmaal moeten rijden om de voorkeurswaarde te overschrijden. Gezien de plaatselijke situatie (enkele woningen, voornamelijk bestemmingsverkeer), wordt verwacht dat de verkeersintensiteit op deze weg niet hoger zal zijn dan 950 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersverdelingen van de Bijschoterweg zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht & -geluid, dat in opdracht van voormalig VROM is ontwikkeld.

Voor de rijksweg A1 is uitgegaan van de gegevens, zoals door Rijkswaterstaat beschikbaar is gesteld via het Geluidregister (laatste wijziging: 26-10-2022). Deze gegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

Binnen het onderzoeksgebied is rekening gehouden met de verschillen in maaiveldhoogte. 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 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), 3D BAG-viewer en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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, waterpartijen, fiets- en voetpaden. 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 geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den}. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0.

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de verplaatste woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

5 RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: rijksweg A1 en Bijschoterweg

<u>Resultaten</u>

In de figuren 3.1 en 3.2 en in de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege respectievelijk de rijksweg A1 en de Bijschoterweg. Uit de resultaten blijkt dat de verplaatste woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal:

- 58 dB vanwege het verkeer op de rijksweg A1 — zie figuur 3.1 en bijlage 3.1;
- 48 dB vanwege het verkeer op de Bijschoterweg — zie figuur 3.2 en bijlage 3.2.

Uit het onderzoek blijkt dat alleen de geluidbelasting vanwege het verkeer op de rijksweg A1 hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De maximale te ontheffen waarde van 58 dB, zoals deze geldt voor vervangende nieuwbouw, wordt niet overschreden. Vanwege het verkeer op de Bijschoterweg wordt de voorkeurswaarde niet overschreden.

Er wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Barneveld ten aanzien van de geluidluwe gevel en de buitenruimte aan deze gevel. Omdat de geluidbelasting hoger is dan 53 dB, zal bij de realisatie van de nieuwe woning nog wel rekening gehouden moeten worden met de woningindelingseisen uit het geluidbeleid.

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 maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder te realiseren zijn dan maatregelen die daarbuiten liggen.

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

1. Een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. De afstand tussen de weg en de woning vergroten
3. Een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. De geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. De geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel[1]

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde, moet een geluidscherm zuid- en westelijke plangrens geplaatst worden (lengte circa 27 meter) en een hoogte van minimaal 8,2 meter gerealiseerd worden. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 130.700,= (27m x 8,2m x € 590,= [2]). Daarbij zorgen de schermen bij de woning tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woning. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad. 2: De woning wordt op een afstand van de Bijschoterweg gerealiseerd, overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg. De woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de rijksweg A1 gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

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: 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 woningen en het uiterlijk van de gevels. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

[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.)

[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,=/m^2 worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).

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 kan het bestaande geluidarme wegdek (1 laags ZOAB) vervangen worden door een geluidreducerend wegdek. Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type 2 laags ZOAB (fijn)) kan een extra geluidreductie opleveren van 3,5 à 4,5 dB. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen kan alsnog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van Rijkswaterstaat. 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 één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

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 woning 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: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 33], met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{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 zou alleen de geluidbelasting ten gevolge van de rijksweg A1 getoetst hoeven worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (alle onderzochte wegen). In figuur 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, maximaal 61 dB bedraagt.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Men heeft het voornemen om de kleine bestaande woning aan de Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen te vervangen voor een nieuwe kleine woning. De nieuwe kleine woning komt dichter bij de Bijschoterweg en de rijksweg A1 te liggen. De gevels van de nieuwe woning ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Voor 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.

De nieuwe locatie van de woning ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzones van de rijksweg A1 en de Bijschoterweg. 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 het volgende voor de nieuwe woning. Ten gevolge van het verkeer op de:

- rijksweg A1 is de geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar de maximale te ontheffen waarde van 58 dB, zoals deze geldt voor vervangende nieuwbouw, wordt niet overschreden;
- Bijschoterweg wordt de voorkeurswaarde niet wordt overschreden. De Bijschoterweg vormt dan ook geen belemmering voor het vervangen van de woning.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting ten gevolge van de rijksweg A1 bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren, moet de gemeente Barneveld hogere waarden tot 58 dB, vanwege het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Er wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Barneveld ten aanzien van de geluidluwe gevel en de buitenruimte aan deze gevel. Omdat de geluidbelasting hoger is dan 53 dB, zal bij de realisatie van de nieuwe woning nog wel rekening gehouden moeten worden met de woningindelingseisen uit het geluidbeleid.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 61 dB.

SPA WNP ingenieurs

FIGUREN

RMG-2012, wegverkeer, [Voorthuizen TOTAAL - 2032 - knip] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen

Plangebied en ruime omgeving

SPA WNP ingenieurs

Figuur 1.1

2200677

renvooi

- bedrijfswoning
- bijgebouw
- agrarische bedrijfsbebouwing
- onderlegger (GBKN)
- perceelsgrens

gebouw	functie	oppervlakte
1	bedrijfswoning nr. 16	-
2	veranda	-
3	geitenstal (hobbymatig)	-
4	bedrijfswoning (klein) nr. 16A	-
5	bijgebouw nr. 16A	19,1 m²
6	kalverstal	431,8 m²
7	kalverstal	259,2 m²
8	plattelandswoning nr. 14	-
9	bijgebouw	51,0 m²
10	bijgebouw	-
11	kapschuur	188,2 m²
12	kalverstal	641,2 m²
13	paardenstal	45,1 m²
14	kalverstal	903,0 m²
15	werktuigenberging	205,0 m²
16	paardenstal	29,7 m²
17	paardenstal	29,7 m²
	totaal:	2803 m²

Kadastraal bekend:

- Gemeente	VOORTHUIZEN
- sectie:	H
- perceel nr.:	1800, 1801, 1235, 1819
- schaal:	1 : 900

Struikhoeve sloopmeters.nl
0318 744 150 | Struikweg 8, Harskamp | struikhoeve.nl | sloopmeters.nl

projectnr. 3457

onderwerp
BESTAANDE SITUATIE
BIJSCHOTERWEG 16-16A -14, VOORTHUIZEN

datum: 28 januari 2022
schaal: 1 : 900

LANDBORG
BENUT DE RUIMTE

SPA WNP ingenieurs

2200677
Figuur 1.2.2

renvooi

- bedrijfswoning
- bijgebouw
- agrarische bedrijfsbebouwing
- onderlegger (GBKN)
- perceelsgrens

gebouw	functie	oppervlakte
1	bedrijfswoning nr. 16	-
2	veranda	-
3	geitenstal (hobbymatig)	-
4	bedrijfswoning (klein) nr. 16A	-
5	bijgebouw nr. 16A	-
6	kalverstal	431,8 m²
7	opslag/ berging	156,2 m²
8	plattelandswoning nr. 14	-
9	bijgebouw	51,0 m²
10	bijgebouw	-
11	kapschuur	188,2 m²
12	kalverstal	641,2 m²
13	paardenstal	45,1 m²
	totaal:	1.513,5 m²

Struikhoeve sloopmeters.nl
0318 744 150 | Struikweg 8, Harskamp | struikhoeve.nl | sloopmeters.nl

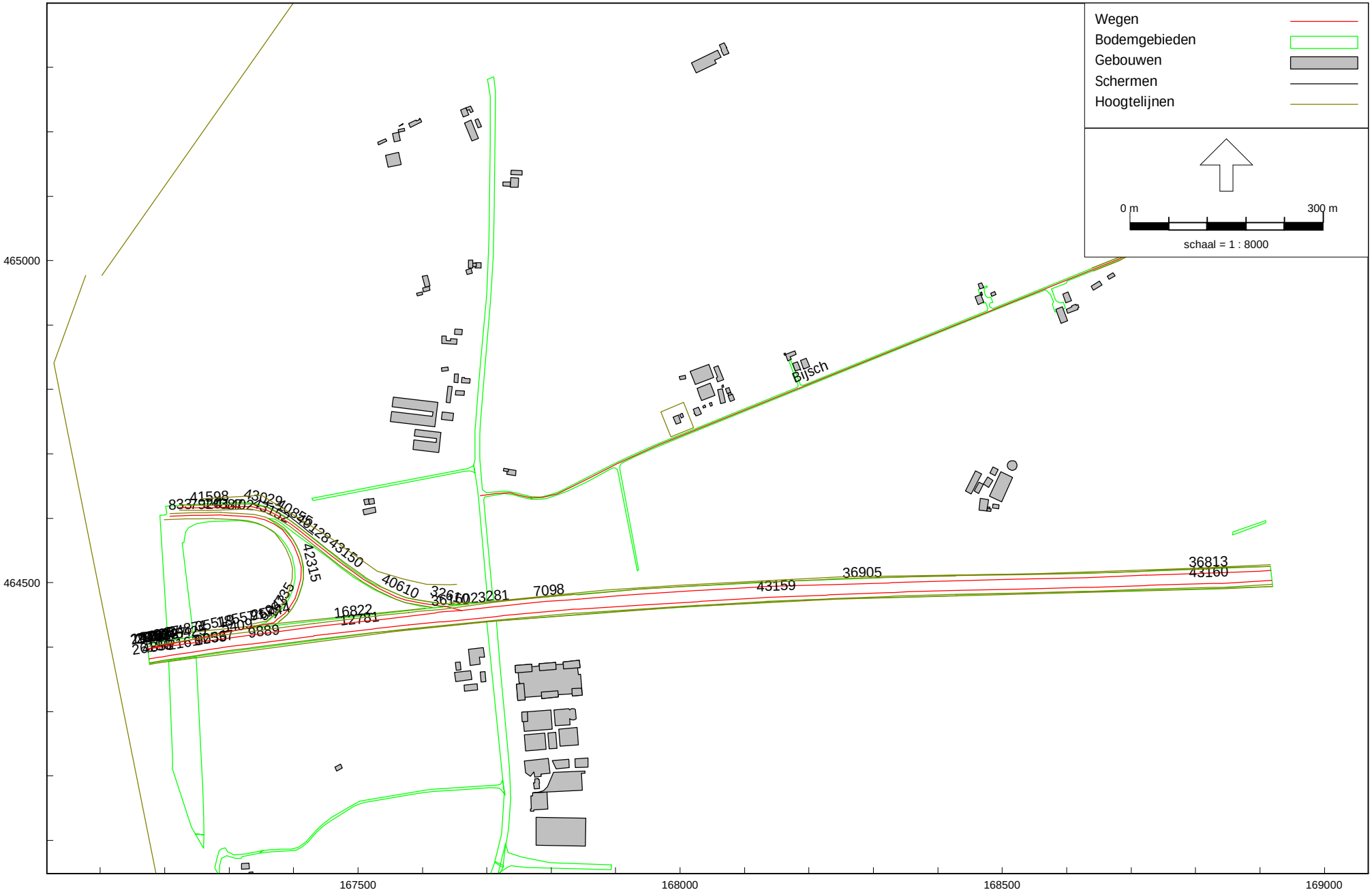
Kadastraal bekend:

- Gemeente	VOORTHUIZEN
- sectie:	H
- perceel nr.:	1800, 1801, 1235, 1819
- schaal:	1 : 900

projectnr.	onderwerp		datum:	28 januari 2022
3457	BEOOGDE SITUATIE	BIJSCHOTERWEG 16-16A -14, VOORTHUIZEN	schaal:	1 : 900

LANDBORG
BENUT DE RUIMTE

LANDBORG HOLEVOETPLEIN 301 POSTBUS 2 3925 ZG SCHERPENZEEL 033 - 30 31 060 INFO@LANDBORG.NL WWW.LANDBORG.NL



RMG-2012, wegverkeer, [Voorthuizen TOTAAL - 2032 - knip] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen

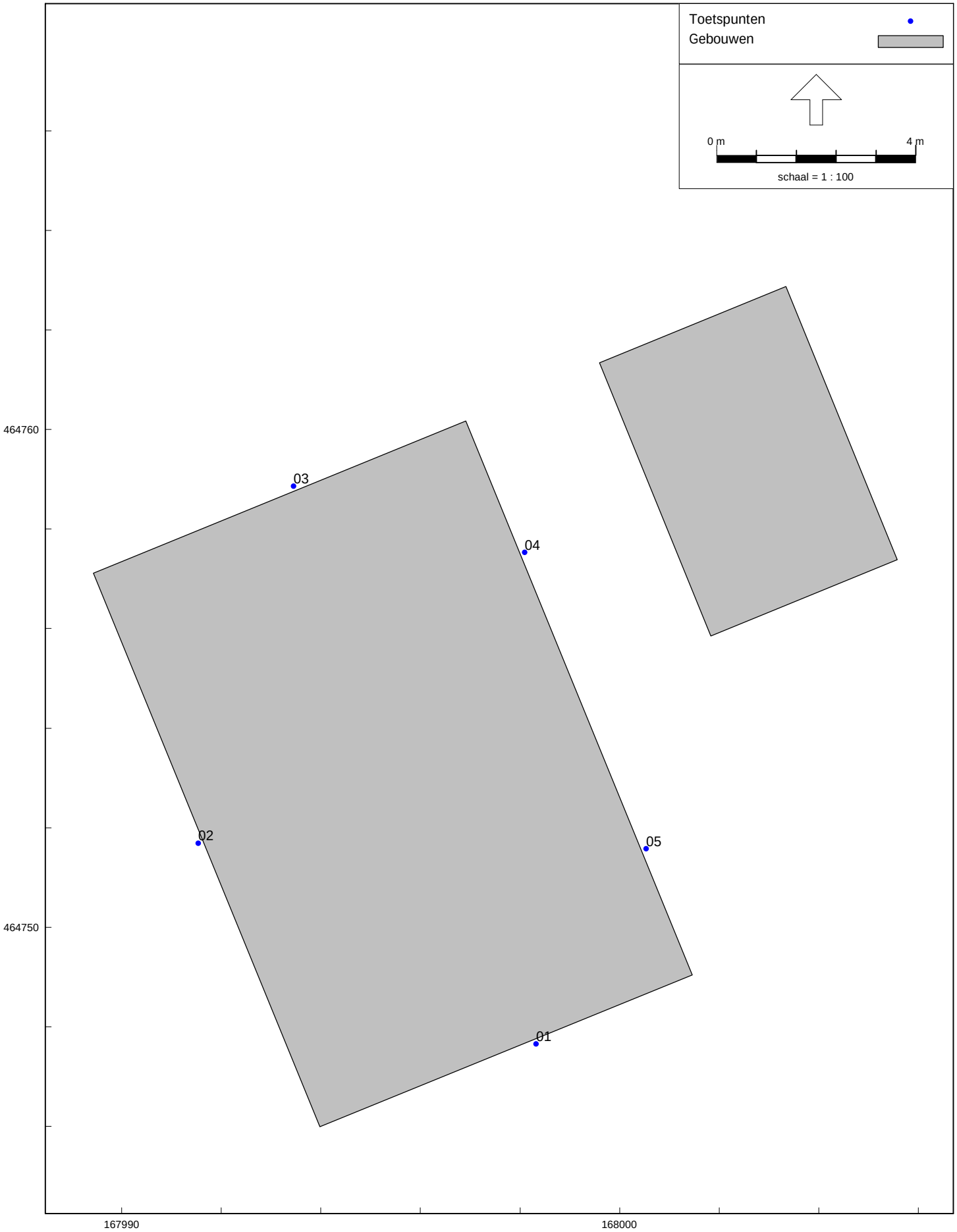
Rekenmodel: ingevoerde items

SPA WNP ingenieurs

2200677

Figuur 2.1

Figuur 2.2

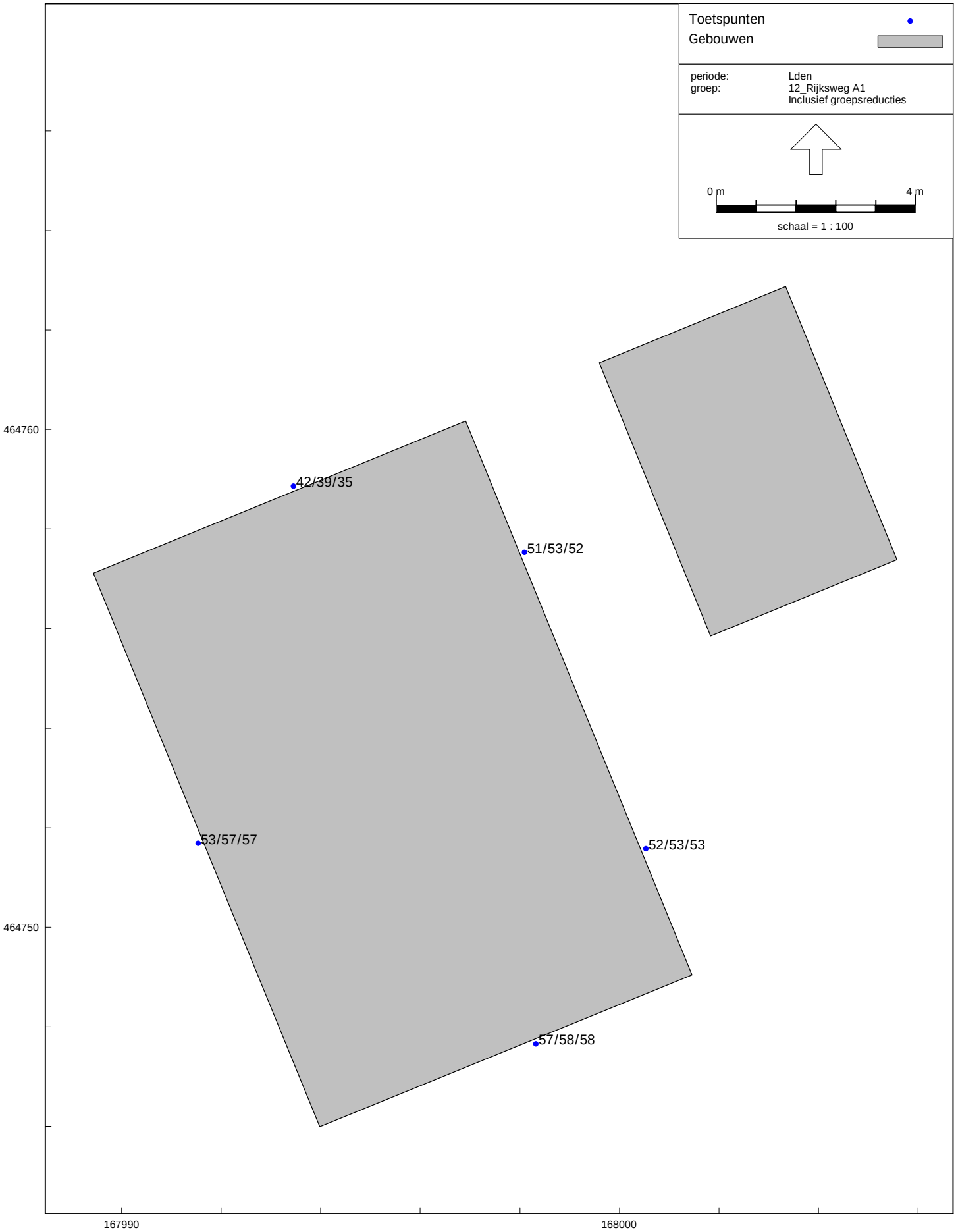


RMG-2012, wegverkeer, [Voorthuizen TOTAAL - 2032 - knip] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen

Rekenmodel: rekenpunten

Figuur 3.1

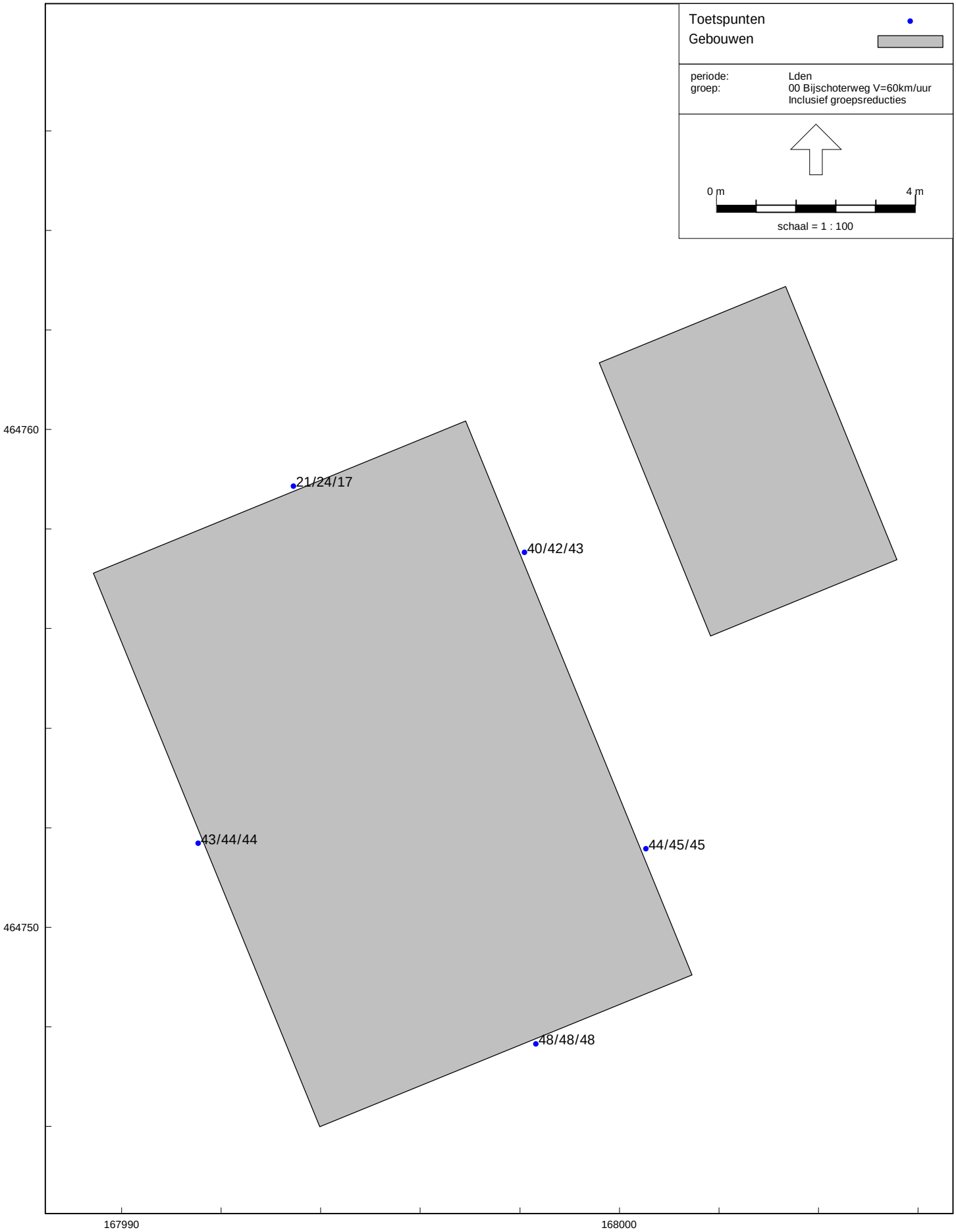


RMG-2012, wegverkeer, [Voorthuizen TOTAAL - 2032 - knip] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen

Geluidbelasting tgv de rijksweg A1, na aftrek cf. art. 110g Wgh, Hw=1,5/4,5/7,5m+mv

Figuur 3.2

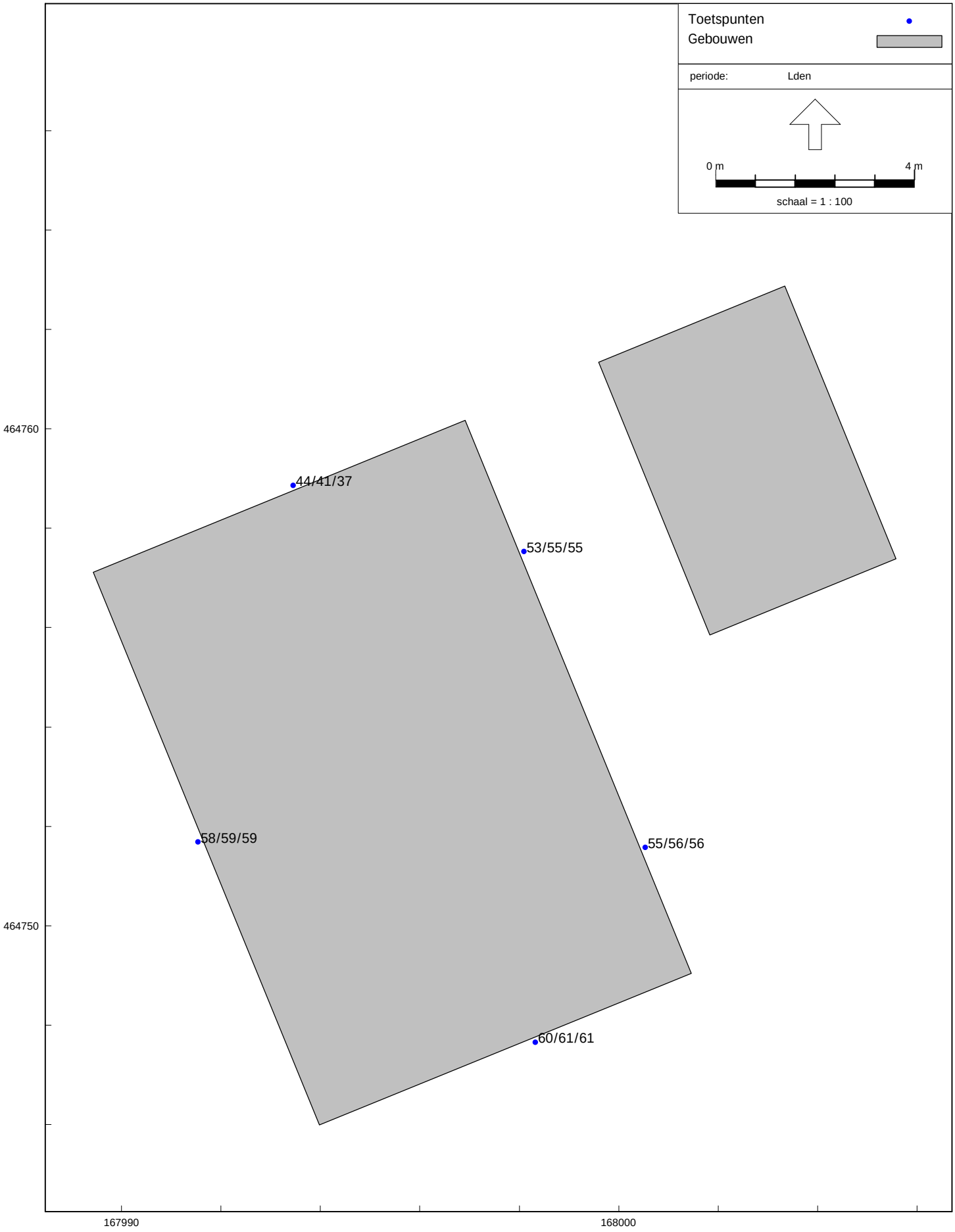


RMG-2012, wegverkeer, [Voorthuizen TOTAAL - 2032 - knip] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen

Geluidbelasting (worstcase) tgv de Bijschoterweg, na aftrek 5dB cf. art. 110g Wgh, Hw=1,5/4,5/7,5m+mv

Figuur 4



RMG-2012, wegverkeer, [Voorthuizen TOTAAL - 2032 - knip] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bijschoterweg 16-16A in Voorthuizen

Geluidbelasting tgv alle wegen, zonder aftrek cf. art. 110g Wgh, Hw=1,5/4,5/7,5m+mv

BIJLAGEN

Weg	Bijschoterweg
Jaar	2032
Mvt/etmaal	950 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,50%	3,20%	1,20%
Lv	92,00%	94,70%	88,80%
Mv	5,30%	3,00%	6,50%
Zv	2,70%	2,30%	4,70%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Barneveld verstrekte informatie. De gemeente heeft de verkeersgegevens aangeleverd als Shape-bestanden voor het jaar 2032 (verkeersmodel Goudappel, jaar 2032).
In het verkeersmodel van de gemeente Barneveld zijn voor de Bijschoterweg geen etmaal-instensiteiten opgenomen. Voor de beoordeling is daarom bepaald hoeveel motorvoertui-gen er per etmaal op de Bijschoterweg moeten rijden, om de geluidbelasting hoger te laten zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Uit de resultaten blijkt dat er meer dan 950 motor-voertuigen per etmaal moeten rijden, om de voorkeurswaarde te overschrijden. Gezien de plaatselijke situatie (voornamelijk bestemmingsverkeer, enkele woningen), wordt verwacht dat de verkeersintensiteit op deze weg niet hoger zal zijn dan 950 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersverdelingen van de Bijschoterweg (dag-/avond-/nachtperiode) is 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: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	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)
833	1 / 54,821 / 54,855	9,76	9,75	0,75	0	Referentiewegdek	741,92	6,03	4,17	1,37	98,17	98,64	96,17	0,78	0,42	1,57	1,05	0,94
917	1 / 54,452 / 54,531	10,16	15,04	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
2161	1 / 54,358 / 54,438	15,63	15,61	0,75	0	Referentiewegdek	30058,92	6,32	3,85	1,10	87,07	88,60	77,41	5,81	3,83	7,60	7,12	7,56
3166	1 / 54,340 / 54,366	15,65	15,60	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
4858	1 / 54,358 / 54,438	15,66	15,66	0,75	0	2L ZOAB	30058,92	6,32	3,85	1,10	87,07	88,60	77,41	5,81	3,83	7,60	7,12	7,56
5043	1 / 54,542 / 54,557	14,61	14,66	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
9036	1 / 54,438 / 54,446	15,59	15,59	0,75	0	1L ZOAB	30058,92	6,32	3,85	1,10	87,07	88,60	77,41	5,81	3,83	7,60	7,12	7,56
9889	1 / 54,448 / 54,748	15,68	15,69	0,75	0	1L ZOAB	37142,76	6,39	3,68	1,08	86,23	87,40	77,32	6,18	4,22	7,54	7,60	8,38
6425	1 / 54,356 / 54,440	15,67	15,61	0,75	0	1L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
7098	1 / 54,925 / 56,141	12,46	12,44	0,75	0	1L ZOAB	38091,68	6,18	3,35	1,56	85,13	89,28	72,62	6,98	4,07	10,57	7,90	6,66
7920	1 / 54,777 / 54,821	10,10	10,05	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
5409	1 / 54,440 / 54,528	15,59	15,60	0,75	0	1L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
14387	1 / 54,770 / 54,777	10,20	10,15	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
12222	1 / 54,356 / 54,440	15,65	15,60	0,75	0	1L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
12781	1 / 54,448 / 54,748	14,55	14,54	0,75	0	1L ZOAB	37142,76	6,39	3,68	1,08	86,23	87,40	77,32	6,18	4,22	7,54	7,60	8,38
12537	1 / 54,446 / 54,448	15,67	15,67	0,75	0	1L ZOAB	37142,76	6,39	3,68	1,08	86,23	87,40	77,32	6,18	4,22	7,54	7,60	8,38
19337	1 / 54,356 / 54,440	15,62	15,56	0,75	0	1L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
19587	1 / 54,340 / 54,366	15,62	15,56	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
18482	1 / 54,340 / 54,356	9,49	15,62	0,75	0	2L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
18557	1 / 54,452 / 54,531	14,52	15,65	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
16735	1 / 54,557 / 54,582	14,29	14,35	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
16822	1 / 54,528 / 54,800	15,24	15,04	0,75	0	1L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
26186	1 / 54,269 / 54,358	8,97	15,55	0,75	0	2L ZOAB	30058,92	6,32	3,85	1,10	87,07	88,60	77,41	5,81	3,83	7,60	7,12	7,56
25744	1 / 54,531 / 54,542	12,56	14,67	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
23281	1 / 54,830 / 54,925	13,01	12,87	0,75	0	1L ZOAB	38091,68	6,18	3,35	1,56	85,13	89,28	72,62	6,98	4,07	10,57	7,90	6,66
24871	1 / 54,366 / 54,452	15,62	15,56	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
32610	1 / 54,581 / 54,830	12,86	12,86	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
29288	1 / 54,340 / 54,366	9,49	15,62	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
29406	1 / 54,340 / 54,366	15,63	15,63	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
30504	1 / 54,356 / 54,440	15,63	15,63	0,75	0	2L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
36905	1 / 54,925 / 56,141	12,10	12,01	0,75	0	1L ZOAB	38091,68	6,18	3,35	1,56	85,13	89,28	72,62	6,98	4,07	10,57	7,90	6,66
36813	1 / 54,925 / 56,141	13,10	13,15	0,75	0	2L ZOAB	38091,68	6,18	3,35	1,56	85,13	89,28	72,62	6,98	4,07	10,57	7,90	6,66
36160	1 / 54,800 / 54,830	13,20	12,97	0,75	0	1L ZOAB	28099,92	6,08	3,49	1,63	85,86	90,00	70,89	6,42	3,51	11,42	7,71	6,48
35519	1 / 54,366 / 54,452	14,53	15,65	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
42315	1 / 54,582 / 54,744	13,77	13,79	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
43150	1 / 54,581 / 54,830	12,45	12,45	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
43152	1 / 54,582 / 54,744	11,82	11,80	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
833	2,26	50	50	50	50	50	50	50	50	50
917	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
2161	14,99	115	115	115	100	100	100	90	90	90
3166	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
4858	14,99	115	115	115	100	100	100	90	90	90
5043	6,35	65	65	65	65	65	65	65	65	65
9036	14,99	115	115	115	100	100	100	90	90	90
9889	15,13	115	115	115	100	100	100	90	90	90
6425	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
7098	16,81	115	115	115	100	100	100	90	90	90
7920	6,35	50	50	50	50	50	50	50	50	50
5409	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
14387	6,35	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12222	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
12781	15,13	115	115	115	100	100	100	90	90	90
12537	15,13	115	115	115	100	100	100	90	90	90
19337	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
19587	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
18482	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
18557	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
16735	6,35	65	65	65	65	65	65	65	65	65
16822	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
26186	14,99	115	115	115	100	100	100	90	90	90
25744	6,35	65	65	65	65	65	65	65	65	65
23281	16,81	115	115	115	100	100	100	90	90	90
24871	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
32610	12,43	80	80	80	80	80	80	75	75	75
29288	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
29406	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
30504	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
36905	16,81	115	115	115	100	100	100	90	90	90
36813	16,81	115	115	115	100	100	100	90	90	90
36160	17,70	115	115	115	100	100	100	90	90	90
35519	6,35	80	80	80	80	80	80	75	75	75
42315	6,35	65	65	65	65	65	65	65	65	65
43150	12,43	65	65	65	65	65	65	65	65	65
43152	6,35	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	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)
43029	1 / 54,448 / 54,544	10,49	10,49	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
43159	1 / 54,748 / 56,135	13,51	13,51	0,75	0	1L ZOAB	37142,76	6,39	3,68	1,08	86,23	87,40	77,32	6,18	4,22	7,54	7,60	8,38
43160	1 / 54,748 / 56,135	13,09	13,09	0,75	0	2L ZOAB	37142,76	6,39	3,68	1,08	86,23	87,40	77,32	6,18	4,22	7,54	7,60	8,38
40610	1 / 54,581 / 54,830	12,86	12,86	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
41402	1 / 54,744 / 54,770	10,55	10,50	0,75	0	Referentiewegdek	13086,28	6,30	3,59	1,25	95,19	97,99	89,17	2,36	0,80	4,48	2,46	1,22
40855	1 / 54,448 / 54,544	11,38	11,38	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
41598	1 / 54,355 / 54,448	9,75	9,75	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
40128	1 / 54,544 / 54,581	11,96	11,96	0,75	0	Referentiewegdek	9028,96	6,42	3,29	1,23	82,71	86,68	81,14	8,79	6,04	6,43	8,50	7,28
Bijsch	Bijschoterweg v=60 km/uur	10,24	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	950,00	6,50	3,20	1,20	92,00	94,70	88,80	5,30	3,00	6,50	2,70	2,30

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
43029	12,43	50	50	50	50	50	50	50	50	50
43159	15,13	115	115	115	100	100	100	90	90	90
43160	15,13	115	115	115	100	100	100	90	90	90
40610	12,43	80	80	80	80	80	80	75	75	75
41402	6,35	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40855	12,43	65	65	65	65	65	65	65	65	65
41598	12,43	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40128	12,43	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Bijsch	4,70	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	168044,41	464839,23	10,55	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	167998,83	464820,15	10,57	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	168059,14	464837,06	10,58	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	gebouw	168070,20	464800,99	10,74	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	gebouw	168078,46	464795,73	10,75	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	gebouw	168080,89	464792,64	10,75	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	168045,64	464778,64	10,67	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	168030,65	464789,63	10,65	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	gebouw	168020,36	464768,99	10,62	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	gebouw	168182,27	464843,17	10,95	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	168186,70	464844,75	10,96	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	168172,40	464846,91	10,91	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	gebouw	168481,92	464949,33	11,56	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
016	gebouw	168457,74	464943,76	11,50	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
017	gebouw	168466,71	464946,95	11,52	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	168462,48	464963,57	11,45	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
019	gebouw	168599,17	464924,54	11,79	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	gebouw	168583,13	464924,43	11,76	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
021	gebouw	168637,82	464960,41	11,90	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	168662,97	464975,69	11,90	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	gebouw	168680,05	465056,79	11,68	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	gebouw	168662,06	465095,53	11,53	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	gebouw	168466,24	464631,00	11,22	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	gebouw	168476,05	464611,26	11,21	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
112	gebouw	168476,97	464617,69	11,22	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
113	gebouw	168485,54	464622,06	11,24	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
114	gebouw	168479,96	464634,40	11,24	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
115	gebouw	168442,61	464642,55	11,19	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
116	gebouw	168456,71	464642,16	11,21	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
117	gebouw	168523,09	464681,94	11,37	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
118	gebouw	168488,82	464666,09	11,30	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
119	gebouw	168478,78	464648,15	11,26	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	168065,54	464801,33	10,72	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	168035,02	464774,10	10,65	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
010	gebouw	168064,62	464806,18	10,70	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
0001	nieuw bijgebouw	167999,59	464761,34	10,60	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
0001	nieuwe woning	167989,44	464757,11	10,60	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
49123	gebouw	168067,98	465318,24	10,23	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
49314	gebouw	168025,29	465291,50	10,25	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
244	Gebouw	168688,51	465066,15	11,64	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
245	Gebouw	168700,69	465049,39	11,70	2,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
314	Gebouw	167663,20	463719,02	10,01	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
315	Gebouw	167683,36	463730,20	10,01	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
318	Gebouw	167694,58	463847,87	10,02	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
319	Gebouw	167592,63	463943,87	10,02	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
320	Gebouw	167442,41	463856,07	10,01	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
321	Gebouw	167461,22	463911,45	10,02	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
322	Gebouw	167776,76	464135,59	10,04	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
323	Gebouw	167794,73	464148,48	10,07	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
324	Gebouw	167848,50	464177,81	10,15	4,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
325	Gebouw	167760,13	464204,92	10,05	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
326	Gebouw	167801,49	464223,89	10,11	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
327	Gebouw	167837,51	464213,11	10,15	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
328	Gebouw	167773,52	464179,72	10,05	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
329	Gebouw	167791,91	464241,39	10,10	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
330	Gebouw	167796,95	464241,88	10,11	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
331	Gebouw	167811,66	464273,02	10,14	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
332	Gebouw	167799,28	464302,38	10,13	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
333	Gebouw	167755,04	464284,21	10,07	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
334	Gebouw	167804,27	464302,79	10,14	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
335	Gebouw	167743,98	464371,38	10,08	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
336	Gebouw	167743,98	464371,38	10,08	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
337	Gebouw	167781,11	464374,35	10,13	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
338	Gebouw	167818,24	464377,33	10,18	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
339	Gebouw	167848,07	464325,47	10,20	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
340	Gebouw	167785,43	464320,42	10,12	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
341	Gebouw	167748,30	464317,42	10,07	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
342	Gebouw	167649,96	464360,89	10,05	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
343	Gebouw	167650,96	464376,24	10,04	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
344	Gebouw	167744,26	464666,22	10,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
345	Gebouw	167725,45	464673,34	10,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
346	Gebouw	167509,22	464628,85	10,11	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
347	Gebouw	167524,50	464630,82	10,12	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
348	Gebouw	167507,75	464613,67	10,09	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
349	Gebouw	167631,04	464764,83	10,31	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
350	Gebouw	167660,45	464810,62	10,37	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
351	Gebouw	167661,48	464884,94	10,37	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
352	Gebouw	167691,33	464996,68	10,34	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
353	Gebouw	167671,63	465000,77	10,33	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
354	Gebouw	167678,45	464995,93	10,33	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
355	Gebouw	167601,93	464951,60	10,31	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
356	Gebouw	167604,20	464958,78	10,30	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
357	Gebouw	167725,12	465122,30	10,31	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
358	Gebouw	167659,26	465233,65	10,22	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
359	Gebouw	167678,71	465231,46	10,23	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
364	Gebouw	167570,06	465211,72	10,18	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
365	Gebouw	167556,32	465184,37	10,18	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
366	Gebouw	167547,00	465144,80	10,19	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
423	Gebouw	167717,03	463684,41	10,01	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
424	Gebouw	167671,33	463716,95	10,01	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
426	Gebouw	167665,38	464331,60	10,05	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
427	Gebouw	167671,33	464396,65	10,05	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
428	Gebouw	167689,52	464361,17	10,05	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
429	Gebouw	167585,13	464707,03	10,24	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
430	Gebouw	167555,06	464788,20	10,27	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
431	Gebouw	167629,82	464871,19	10,36	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
432	Gebouw	167643,33	464779,10	10,33	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
433	Gebouw	167651,32	464791,55	10,35	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
434	Gebouw	167648,91	464811,06	10,36	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
435	Gebouw	167630,33	464828,02	10,35	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
436	Gebouw	167592,10	464945,28	10,30	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
437	Gebouw	167669,60	464978,45	10,33	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
438	Gebouw	167749,40	465128,00	10,32	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
439	Gebouw	167754,80	465133,20	10,32	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
440	Gebouw	167686,67	465205,74	10,25	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
441	Gebouw	167675,80	465218,00	10,24	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
442	Gebouw	167581,48	465207,03	10,19	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
443	Gebouw	167572,75	465201,56	10,18	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
444	Gebouw	167544,60	465185,40	10,17	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
407	Gebouw	167394,81	463937,29	10,02	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
410	Hard bodemgebied	167463,87	464214,07	9,92	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
411	Hard bodemgebied	167320,52	464032,15	9,72	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
412	Hard bodemgebied	167302,70	464045,40	9,64	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
413	Hard bodemgebied	167319,43	464055,13	9,68	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
2506	gebouw	168599,00	464934,75	11,80	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
13087	1 / 54,298 / 54,349 -- 6,00m (L/R)	167176,28	464374,53	1,76	0,00
7	Weg	167726,28	464060,97	3601,90	0,00
12	Weg	167729,18	464095,46	1972,74	0,00
10000	Hard bodemgebied	167339,66	464622,80	16734,49	0,00
10001	Hard bodemgebied	167713,46	465262,26	6702,90	0,00
10003	Hard bodemgebied	167679,40	464682,39	951,73	0,00
313	Hard bodemgebied	167297,28	464082,70	557,97	0,00
314	Hard bodemgebied	167349,03	464083,70	1346,72	0,00
302	Hard bodemgebied	168723,08	465027,76	120,37	0,00
303	Hard bodemgebied	168700,11	465014,99	5461,27	0,00
304	Hard bodemgebied	168909,10	464593,28	191,73	0,00
38	2L ZOAB	168919,51	464494,21	53371,04	0,50
10	Weg	167256,91	464222,81	10626,65	0,00
11	Weg	167720,61	464366,16	4704,35	0,00
3	2L ZOAB	167261,00	464108,75	142,75	0,50
313	Hard bodemgebied	167630,25	463889,33	1187,07	0,00

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
4836		167429,50	464574,32	12,17	2,00	90,00	0 dB	Nee	0,90	0,80	0,55	0,30

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
4836	0,15	0,08	0,08	0,15	0,90	0,80	0,55	0,30	0,15	0,08	0,08	0,15

Model: 2032 - knip
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Zuidgevel	167998,33	464747,66	10,60	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02	Westgevel	167991,55	464751,68	10,60	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03	Noordgevel	167993,46	464758,86	10,60	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04	Oostgevel	167998,10	464757,53	10,60	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05	Oostgevel	168000,53	464751,57	10,60	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2032 - knip

Model eigenschap	
Omschrijving	2032 - knip
Verantwoordelijke	JF
Rekenmethode	#2 | Wegverkeerslawaai | RMG-2012, wegverkeer |
Aangemaakt door	Jeroen op 17-5-2016
Laatst ingezien door	Jesper op 28-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Origineel project	HSAO
Originele omschrijving	TOTAAL - 2030
Geïmporteerd door	Leon op 4-10-2019
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Geluidbelastingen in 2032 tgv rijksweg A1
zonder en na aftrek ex. art. 110g Wgh

Punt	Adres	Hoogte m+mv	zonder aftrek art. 110g Wgh	Bepaling aftrek art. 110 g Wgh	na aftrek art. 110g Wgh
01_A	Zuidgevel	1,5	59	2	57
01_B	Zuidgevel	4,5	60	2	58
01_C	Zuidgevel	7,5	60	2	58
02_A	Westgevel	1,5	57	4	53
02_B	Westgevel	4,5	59	2	57
02_C	Westgevel	7,5	59	2	57
03_A	noordgevel	1,5	44	2	42
03_B	noordgevel	4,5	41	2	39
03_C	noordgevel	7,5	37	2	35
04_A	Oostgevel	1,5	53	2	51
04_B	Oostgevel	4,5	55	2	53
04_C	Oostgevel	7,5	54	2	52
05_A	Oostgevel	1,5	54	2	52
05_B	Oostgevel	4,5	55	2	53
05_C	Oostgevel	7,5	55	2	53

Legenda:

= luwe gevel; maximaal 48 dB
= Hogere grenswaarde nodig (49 dB tot max. 58 dB, vervangende nieuwbouw)
= Hoger dan maximale ontheffing (hoger dan 58 dB, vervangende nieuwbouw)

Rapport: Resultatentabel
Model: 2032 - knip
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 00 Bijschoterweg V=60km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidgevel	1,50	46	43	39	48
01_B	Zuidgevel	4,50	47	44	40	48
01_C	Zuidgevel	7,50	47	44	40	48
02_A	Westgevel	1,50	41	38	34	43
02_B	Westgevel	4,50	42	39	35	44
02_C	Westgevel	7,50	42	39	35	44
03_A	Noordgevel	1,50	20	17	13	21
03_B	Noordgevel	4,50	23	19	16	24
03_C	Noordgevel	7,50	16	12	9	17
04_A	Oostgevel	1,50	38	35	31	40
04_B	Oostgevel	4,50	41	37	34	42
04_C	Oostgevel	7,50	42	39	35	43
05_A	Oostgevel	1,50	43	40	36	44
05_B	Oostgevel	4,50	43	40	36	45
05_C	Oostgevel	7,50	43	40	36	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2032 - knip
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidgevel	1,50	58	55	51	60
01_B	Zuidgevel	4,50	59	56	53	61
01_C	Zuidgevel	7,50	59	57	53	61
02_A	Westgevel	1,50	56	53	49	58
02_B	Westgevel	4,50	57	54	51	59
02_C	Westgevel	7,50	57	55	51	59
03_A	Noordgevel	1,50	42	40	36	44
03_B	Noordgevel	4,50	40	37	33	41
03_C	Noordgevel	7,50	35	32	29	37
04_A	Oostgevel	1,50	51	49	45	53
04_B	Oostgevel	4,50	53	51	47	55
04_C	Oostgevel	7,50	54	51	47	55
05_A	Oostgevel	1,50	53	51	47	55
05_B	Oostgevel	4,50	54	51	48	56
05_C	Oostgevel	7,50	54	51	47	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAWNP
INGENIEURS

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