SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 21800660.R01

Bouwplan Groenstraat/Den Herd in Geffen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

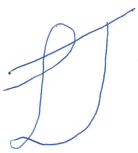
Rapport 21800660.R01

Bouwplan Groenstraat/Den Herd in Geffen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Datum:
22 januari 2019

Opdrachtgever: Gemeente Oss
De heer S. Roché
Postbus 5
5340 BA OSS
s.roche@oss.nl

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



BOUW - MILIEU - RUIMTE

DENKKRACHT IN

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 8

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE 8

5. RESULTATEN EN BESPREKING 9
5.1 Gezoneerde wegen 9
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur weg: Papendijk (noordelijk deel) 11
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 11

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 12

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 per gezoneerde weg

4 Geluidbelastingen niet-gezoneerde weg – 30 km/uur-weg

5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

1 Overzicht verkeersgegevens

2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg

4 Geluidbelastingen niet-gezoneerde weg – 30 km/uur-weg

5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

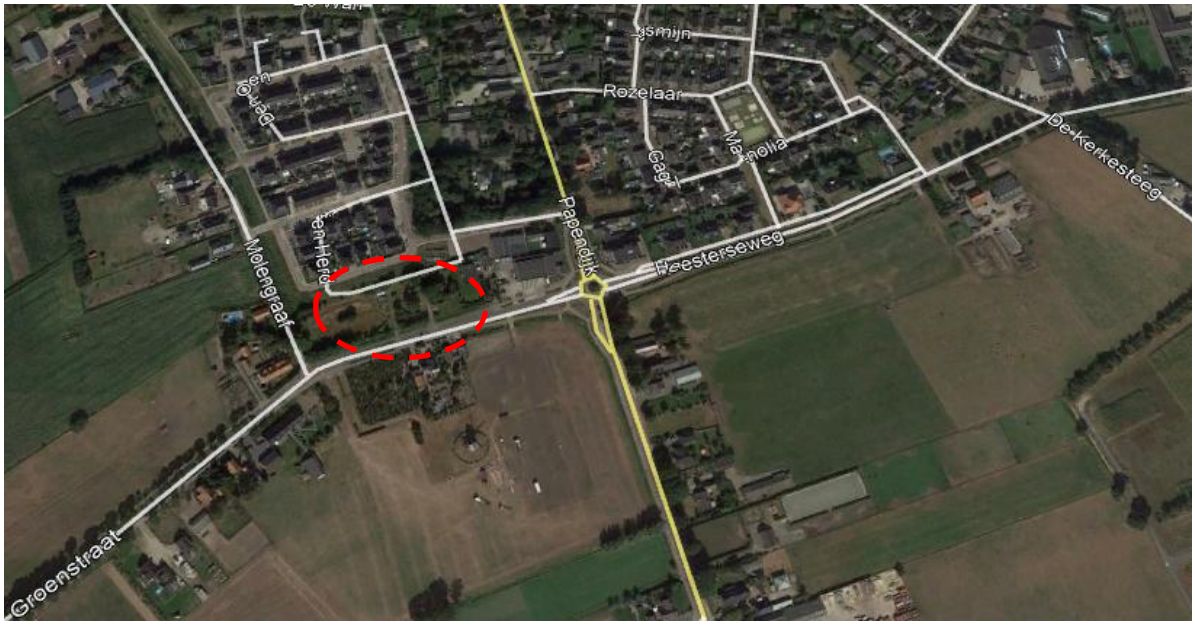
Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit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

1. INLEIDING

In het gebied tussen de Groenstraat en de Den Herd in Geffen wil de gemeente Oss 9 nieuwe woningen realiseren (zie afbeelding 1). De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. 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 afbeelding 1 en 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 (rood omcirkeld) en de ruime omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

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

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:
het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uit-

zondering 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 woningen liggen binnen de bebouwde kom van Geffen zoals vastgesteld d.d. 10-05-2016 “Kom Geffen – 2016”. 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 volgende wegen:
1. Groenstraat/Heesterseweg (doorgaande route)
2. Molengraaf
3. Papendijk (ten zuiden en klein deel ten noorden van de Groenestraat)

Voor het noordelijke deel van de Papendijk 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 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 woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

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. Dit geldt o.a. voor de Den Herd.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd artikel 110f, lid 3 en 4) voor 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 stedelijk gebied 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 een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

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

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

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

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

Cumulatie geluidbronnen

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

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Oss heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in “Geluidsnota Oss – Geluidskwaliteit in de leefomgeving”, vastgesteld d.d. 05-2010. De gemeente heeft per gebiedstype een geluidskwaliteit beschreven en de mogelijkheden voor hoger grenswaarden. Geffen is niet opgenomen de gebiedsindelingkaart (uit 2010) van de gemeente, omdat Geffen pas sinds 1 januari 2015 deel uitmaakt van de gemeente Oss. In overleg met de gemeente is besloten om voor de beoordeling toch aansluiting te zoeken bij de gemeentelijke geluidnota.

Het nieuwbouwplan is vergelijkbaar met bijvoorbeeld de woningen nabij de Oude Baan/Joost van den Vondellaan (in het verlengde van de Groenstraat/Heesterseweg). Op basis hiervan wordt gesteld dat de:

- eerstelijns bebouwing langs de Groenstraat in een gebied “Vervoersas” ligt. De gewenste geluidambitie is 48 dB (= streefwaarde). Een hogere grenswaarde is mogelijk.
- tweedelijns bebouwing in een gebied “woonwijk met lage geluidsdruk” ligt. De gewenste geluidambitie is 43 – 48 dB (= streefwaarde). Hierbij wordt gestreefd naar een zo laag mogelijk geluidniveau binnen de bandbreedte, maar wordt restrictief toegestaan.

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

- In bijlage 4 van de geluidnota zijn criteria opgenomen voor het restrictief toestaan van hogere grenswaarden in rustige gebieden.
- In bijlage 6 van de geluidnota zijn de wettelijke ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één van de criteria wordt voldaan
- In bijlage 7 van de geluidnota zijn ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één van de criteria wordt voldaan.
- In bijlage 8 van de geluidnota zijn voorwaarden opgenomen voor de geluidluwe gevel, woningindeling en geluidluwe buitenruimte. Voor vervangende nieuwbouw geldt dat de voor een geluidluwe gevel een waarde van 5 dB boven de streefwaarde aangehouden kan worden. Dus een geluidbelasting van maximaal 53 dB, 60 dB en 55 dB(A) ten gevolge van respectievelijk wegverkeer, railverkeer en industrielawaai.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door de gemeente Oss verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030. In bijlage 1 en 2.1 zijn de relevante verkeersgegevens weergegeven (intensiteiten, verdelingen, rijsnelheden, wegdektypen etc.)

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruikgemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via de gemeente Oss.

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

De woningen bestaan uit maximaal 3 bouwlagen. 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

Ten behoeve van 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 nieuwe woningen en. 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

Resultaten

In figuren 3.1 t/m 3.3 en in bijlagen 3.1 t/m 3.3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Groenstraat/Heesterseweg, de Molengraaf en de Papendijk (zuidelijk deel). De geluidbelastingen zijn weergegeven na de aftrek van 5 dB ex. artikel 110g Wet geluidhinder. In tabel 2 is een samenvatting gegeven van de hoogste geluidbelastingen per weg. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de eerstelijns - en tweedelijns woningen ten opzichte van de Groenstraat.

Tabel 2: hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg op de eerste- en tweedelijns bebouwing

Weg	Geluidbelasting in dB, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh	
	Woningen 1 t/m 4 Zie figuur 1.2	Woningen 5 t/m 9 Zie figuur 1.2
Groenstraat/Heesterseweg Zie figuur 3.1 en bijlage 3.1	54	47
Molengraaf Zie figuur 3.2 en bijlage 3.2	43	43
Papendijk – zuidelijk deel Zie figuur 3.3 en bijlage 3.3	44	40

Uit de resultaten blijkt dat alleen de vier eerstelijns woningen, ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg, een geluidbelasting zullen ondervinden die hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Alle nieuwe woningen hebben minimaal 1 geluidluwe gevel. De achtertuinen liggen aan de geluidluwe gevel, waardoor hier sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. Omdat de indeling van de nieuwe woningen nu nog niet bekend is, is het niet met zekerheid aan te geven of alle woningen voldoen aan de inspanningsverplichting uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de indeling van de woning. Zoals in bijlage 8 van de gemeentelijke geluidnota is aangegeven moet ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten aan de geluidluwe gevel gelegen zijn of 50% van het oppervlak van het verblijfsgebied.

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder en de gemeentelijke geluidnota schrijven voor om maatregelen te onderzoeken. In principe zijn de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de vier zuidelijke woningen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. geluidscherm plaatsen direct langs de weg;
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.
4. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
5. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
6. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
7. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel[1]

[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 5 Wgh.)

Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 4 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds ruim overschreden. 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 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 woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van de nieuwe woningen, is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de nieuwe woningen en de nabijgelegen wegen en gebouwen. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.

Ad.3: De Groenstraat/Heesterseweg is een hoofd-ader in Geffen en daardoor een belangrijke verbindingsroute. Het verkeer via andere wegen door Geffen laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid naar bijvoorbeeld 30 km/uur is ook geen optie, omdat de Groenstraat/Heesterseweg een doorstroomfunctie heeft.

Ad. 4: De nieuwe woningen worden op een afstand van de Groenstraat/Heesterseweg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg. De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, zonder het bouwplan drastisch te wijzigen. Bijvoorbeeld geen eerstelijns woningen en alleen de vijf tweedelijns woningen realiseren; hier zal de geluidbelasting dan maximaal 48 dB zijn.

Ad. 5/6: Met een geluidscherm 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. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen dergelijke maatregelen te treffen.

Ad. 7: 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 gevel. Het is voor de nieuwe woningen 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.

Conclusie geluidbelasting t.g.v. gezoneerde wegen

Alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg bij de vier eerstelijns woningen, is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing. Ten gevolge van de overige gezoneerde wegen zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de vier eerstelijns woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de

voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Oss hogere waarden tot 54 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Oss stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur weg: Papendijk (noordelijk deel)

In figuur 4 en in bijlage 4 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op het noordelijke deel van de Papendijk. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woningen geluidbelastingen optreden van maximaal 39 dB.

Ten gevolge van deze 30 km/uur-weg, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van deze 30 km-weg aanvaardbaar is.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

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

- verblijfsgebieden: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 33], met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k}$ = [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 de geluidbelasting op de vier eerstelijns woningen ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg beschouwd te worden.

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 30 km-wegen)). In figuur 5 en in bijlage 5 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 60 dB bedraagt op de eerstelijns woningen en maximaal 53 dB op de tweedelijns woningen.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal:

- 27 dB moet bedragen (60 dB – 33 dB) op de vier eerstelijns woningen. Dit is ruim meer dan de minimale geluidwering van 20 dB die geldt op basis van het Bouwbesluit.
- 20 dB moet bedragen (53 dB – 33 dB) op de vijf tweedelijns woningen. Dit is gelijk aan de minimale geluidwering van 20 dB die geldt voor de gevels, op basis van het Bouwbesluit. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In het gebied tussen de Groenstraat en de Den Herd in Geffen wil de gemeente Oss 9 nieuwe woningen realiseren. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. 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.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom van Geffen in de geluidzone van de: Groenstraat/Heesterseweg, de Molengraaf en de Papendijk (zuidelijk deel). Voor het noordelijke deel van de Papendijk 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 woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

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

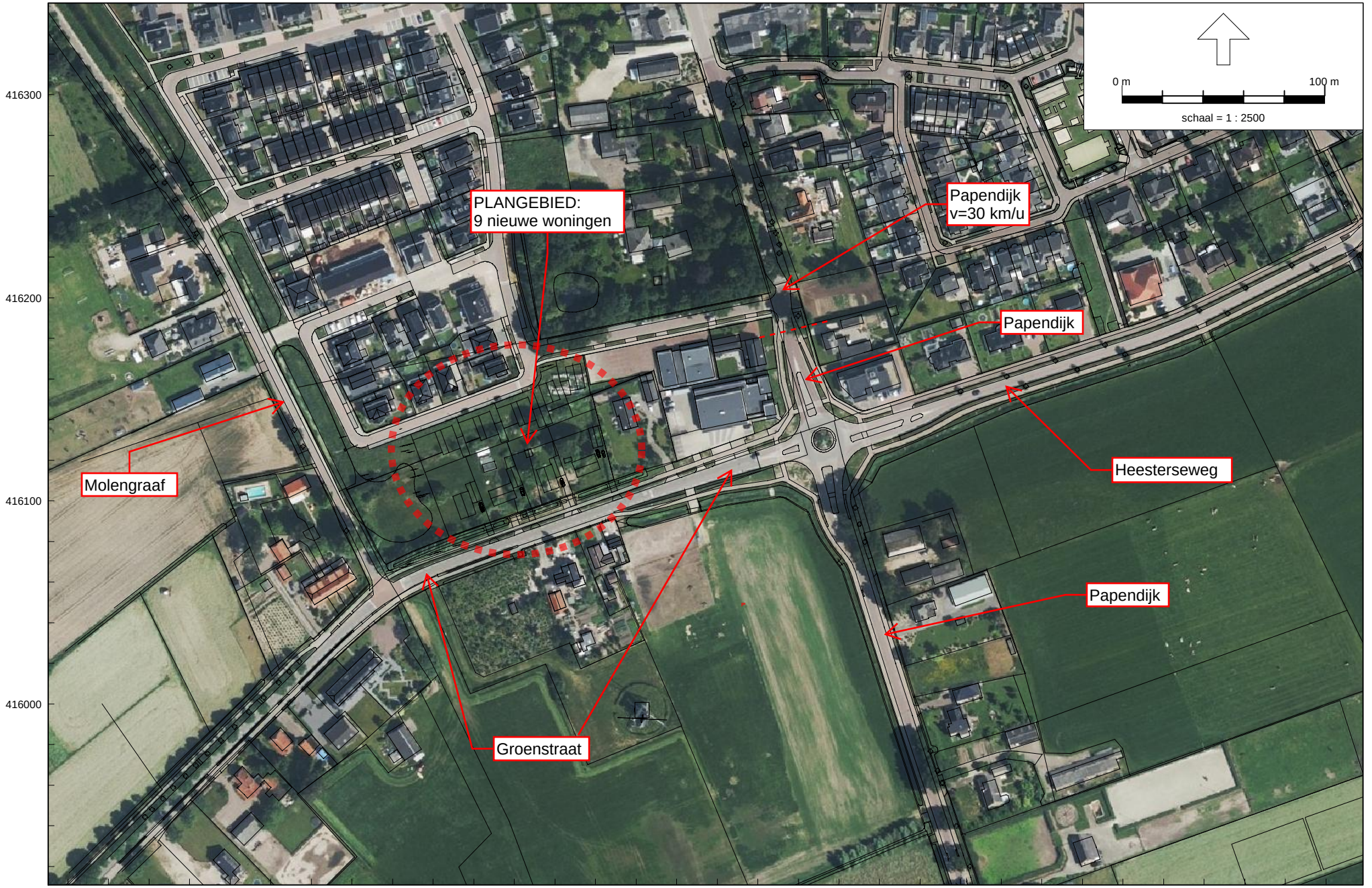
Uit het onderzoek blijkt dat alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg bij de vier eerstelijns woningen, hoger is dan de voorkeurswaarde, maar lager is dan de maximale ontheffing. Ten gevolge van de overige gezoneerde wegen zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde. Ook ten gevolge van het noordelijke deel van de Papendijk (30 km-weg), zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de vier eerstelijns woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss hogere waarden tot 54 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Groenstraat/Heesterseweg vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Oss stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo hebben alle nieuwe woningen minimaal 1 geluidluwe gevel. De achtertuinen (buitenruimten) zijn gelegen aan deze geluidluwe gevel.

Als ontheffingscriterium voor het vaststellen van hogere waarden geldt hier dat “de nieuwe woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing”. Verder geldt dat de vier eerstelijns woningen een afschermend effect hebben voor de nieuwe en bestaande woningen daarachter.

Om een goed woon- en leefklimaat binnen de vier eerstelijns woningen te realiseren, is het nodig dat de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

FIGUREN



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

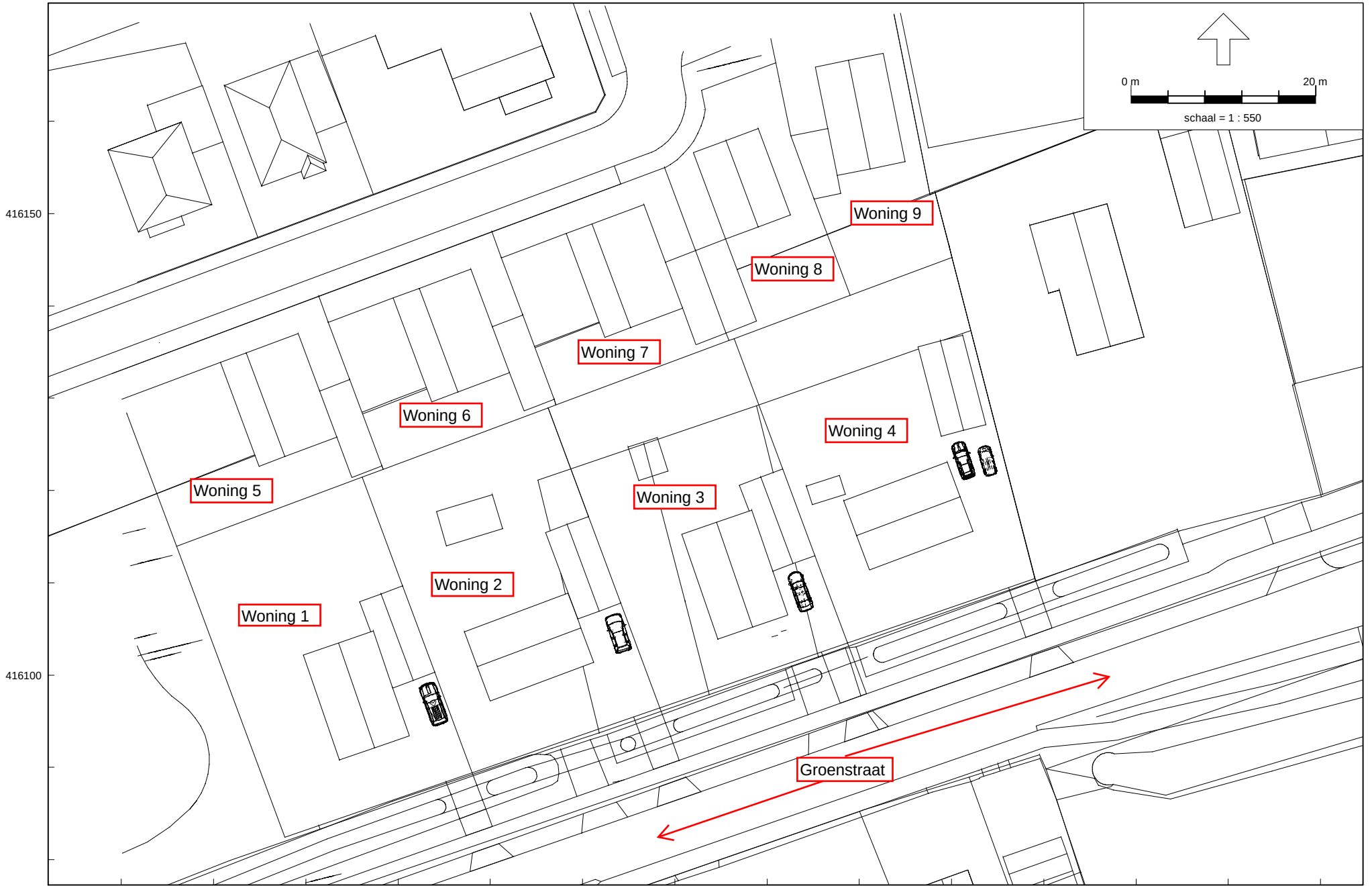
Bouwplan 9 woningen in Geffen

Plangebied en de ruime omgeving

SPA WNP ingenieurs

21800660

Figuur 1.1



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen

Indeling plangebied en de directe omgeving



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

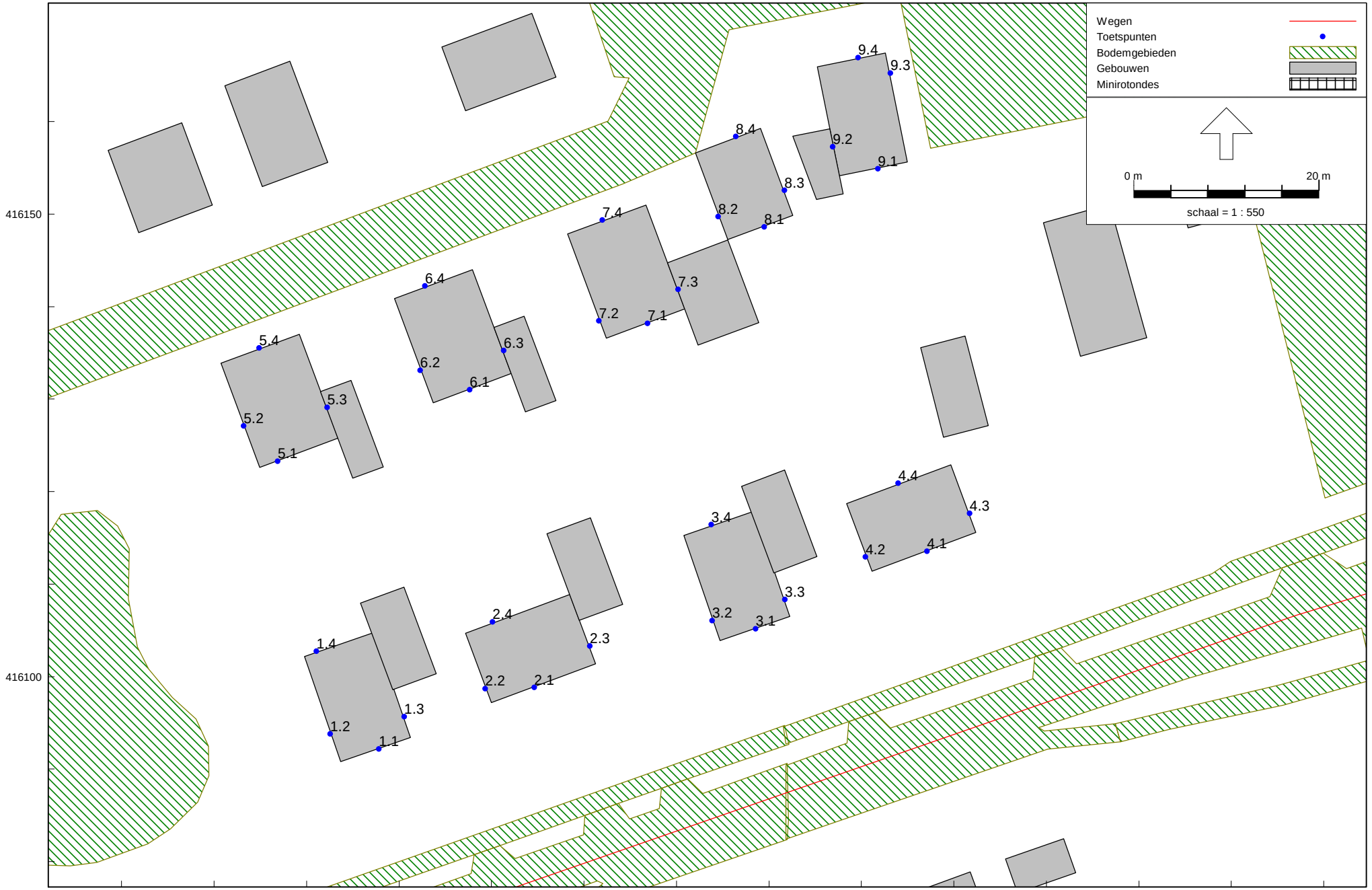
Bouwplan 9 woningen in Geffen

Rekenmodel wegverkeer - ingevoerde items: zie legenda

SPA WNP ingenieurs

21800660

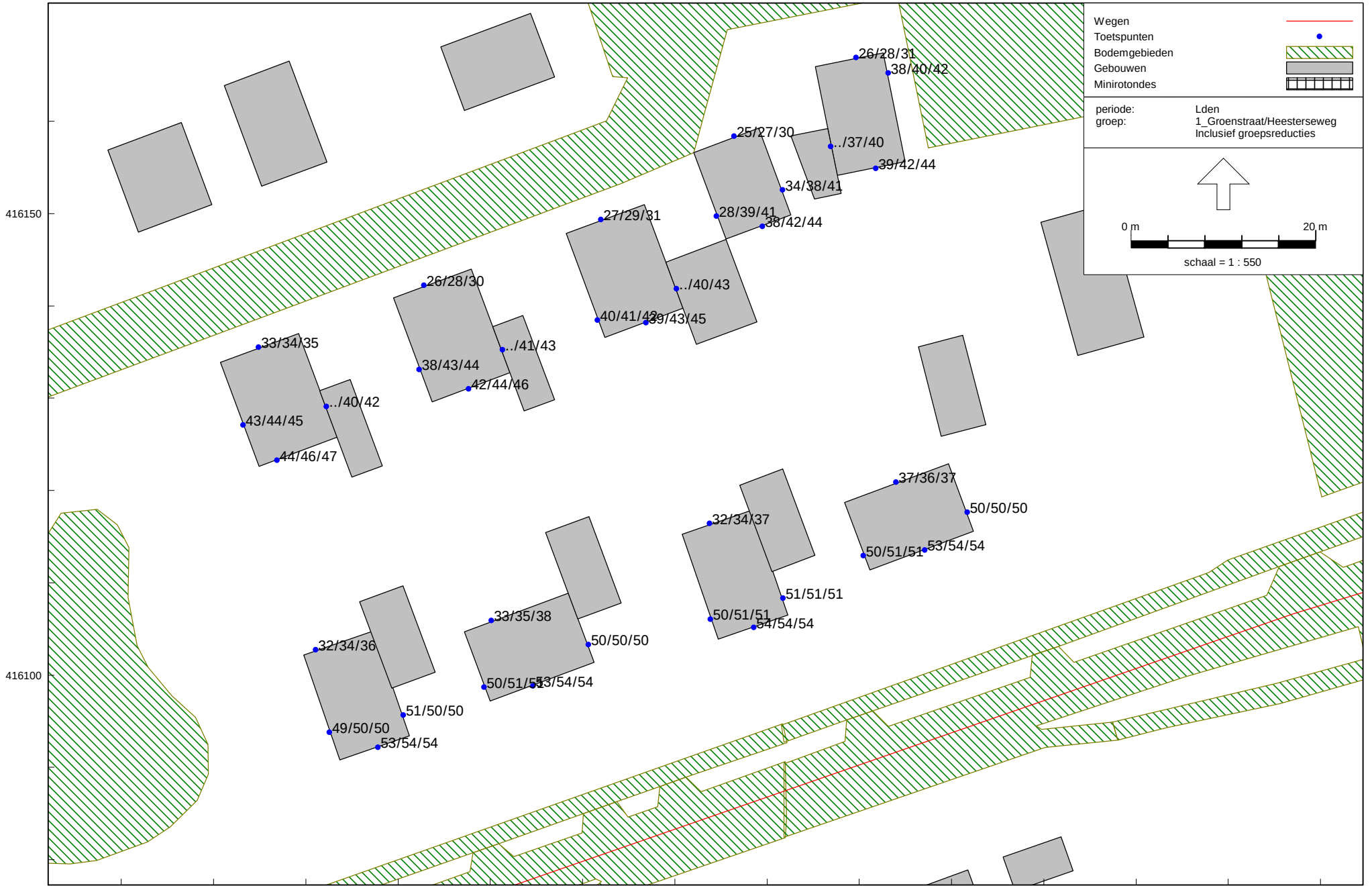
Figuur 2.1



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen

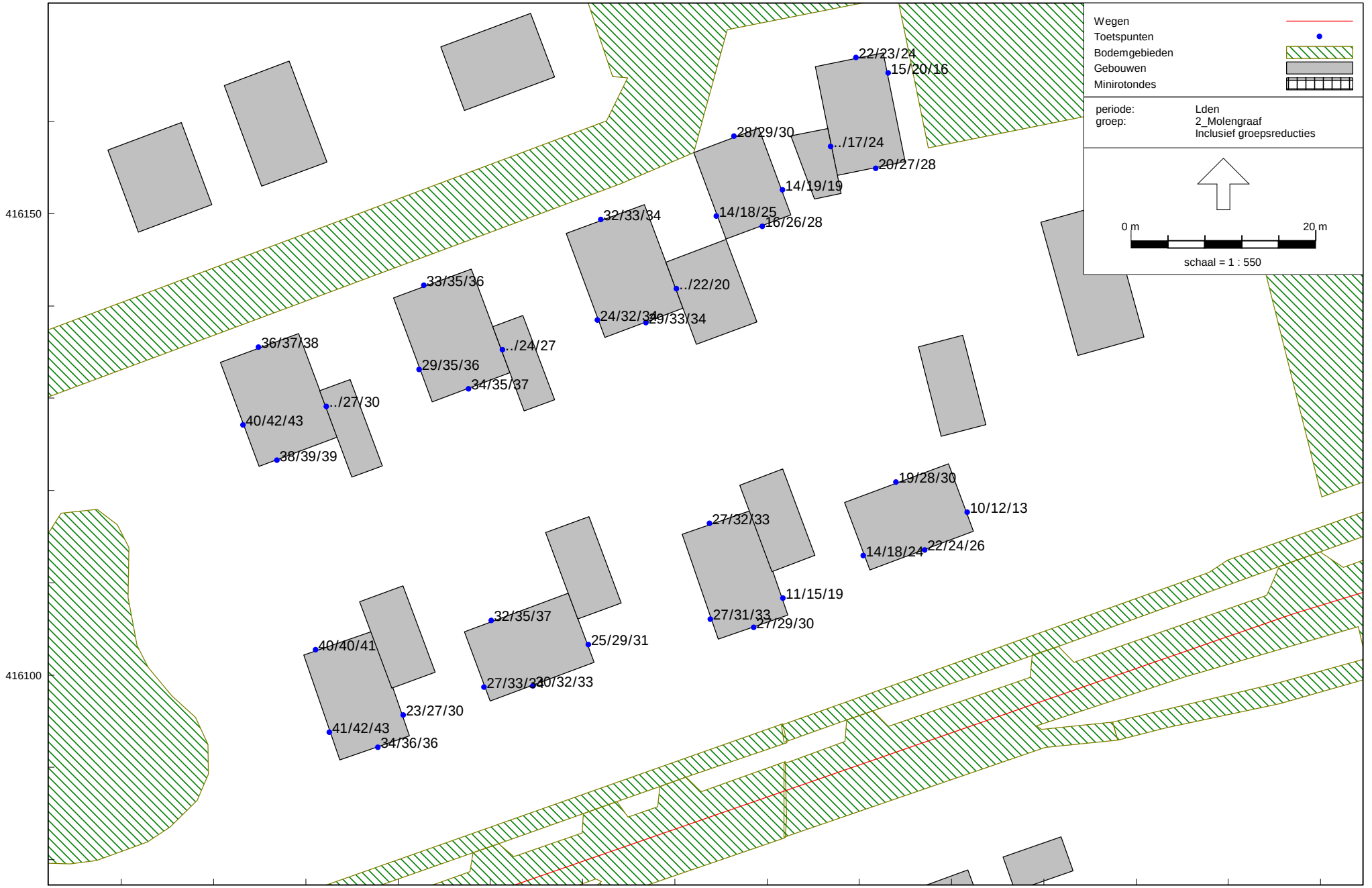
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde rekenpunten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen

Geluidbelastingen tgv Groenstraat/Heesterseweg, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen

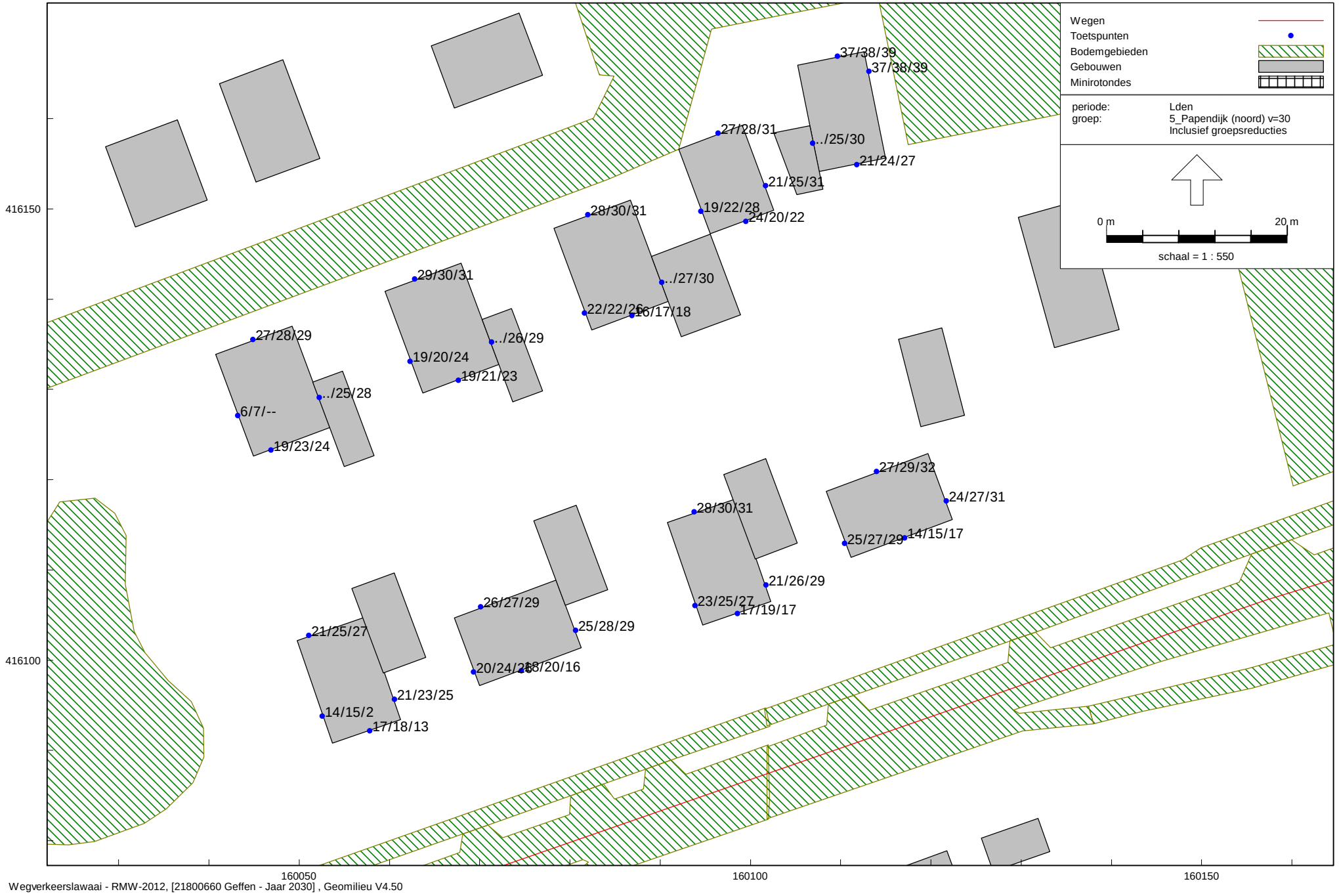
Geluidbelastingen tgv Molengraaf, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen

Geluidbelastingen tgv Papendijk (zuidelijk deel), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

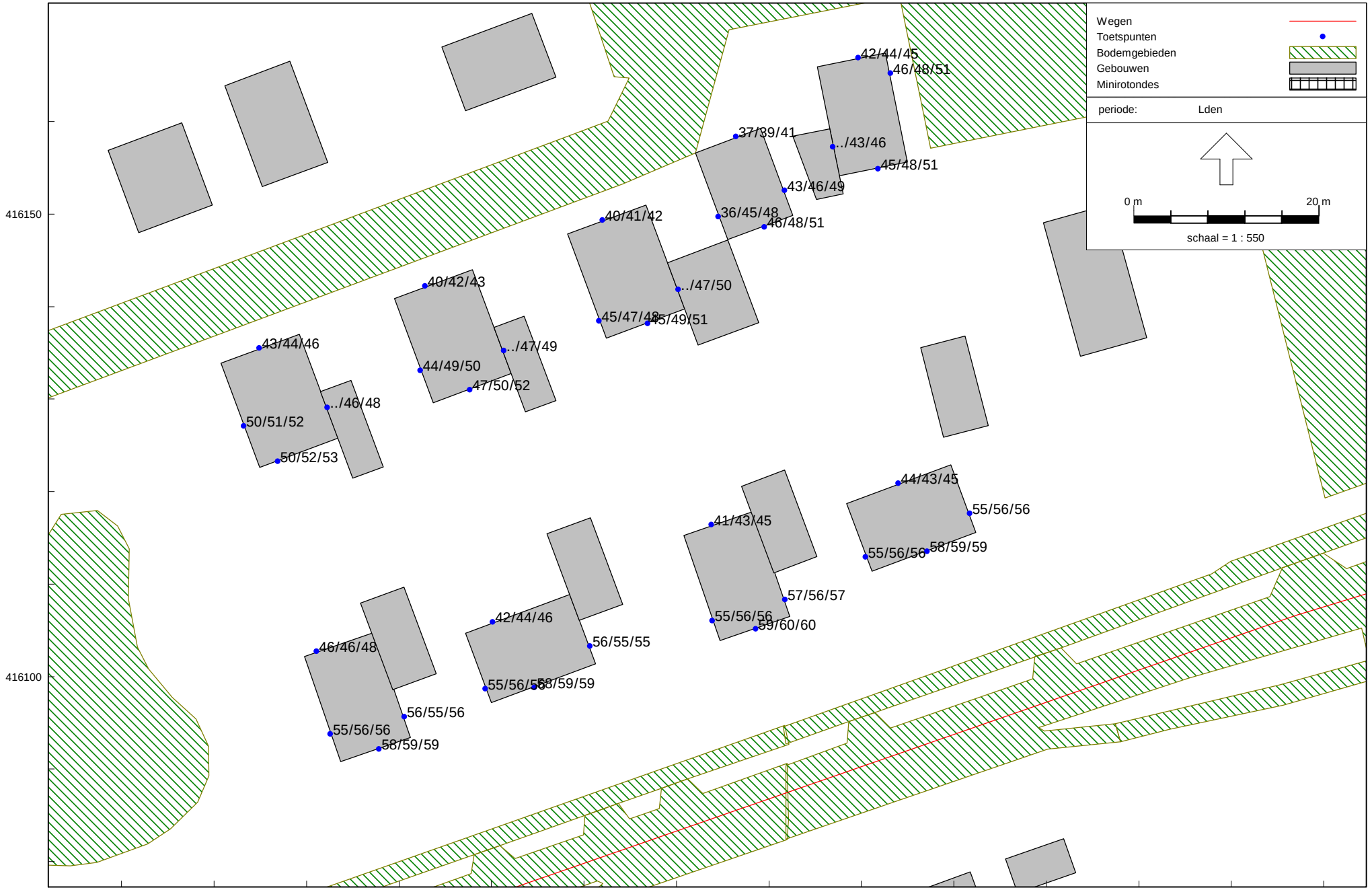
Bouwplan 9 woningen in Geffen

Geluidbelastingen tgv Papendijk v=30 km/uur (noordelijk deel), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP ingenieurs

21800660

Figuur 4



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen

Geluidbelastingen tgvcumulatie alle wegen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv

SPA WNP ingenieurs

21800660

Figuur 5

BIJLAGEN

Weg Groenstraat

Wegvak: Papendijk - Molengraaf

Mvt/etmaal 3831 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,89%	2,62%	0,85%
Lv	98,75%	98,05%	98,42%
Mv	0,78%	1,09%	0,78%
Zv	0,47%	0,86%	0,80%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 + 60 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur

Weg Heesterseweg

Wegvak: Runrotstraat - Papendijk

Mvt/etmaal 3952 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,83%	2,76%	0,87%
Lv	87,48%	81,59%	84,63%
Mv	7,79%	10,29%	7,64%
Zv	4,73%	8,12%	7,73%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg Papendijk - (noordelijk deel)

Wegvak: Rozelaar - Heesterseweg

Mvt/etmaal 4069 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,57%	3,72%	0,79%
Lv	87,09%	92,21%	83,63%
Mv	10,20%	6,90%	14,41%
Zv	2,71%	0,89%	1,96%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 + 50 km/uur
Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg Papendijk (zuidelijk deel)

Wegvak: Heesterseweg - Weverstraat

Mvt/etmaal 4418 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,79%	2,86%	0,88%
Lv	79,20%	70,73%	75,01%
Mv	12,94%	16,36%	12,42%
Zv	7,86%	12,91%	12,57%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 + 60 km/uur
Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg Molengraaf

Wegvak: Groenstraat - Den Oven

Mvt/etmaal 1381 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,90%	2,60%	0,85%
Lv	100,00%	100,00%	100,00%
Mv	0,00%	0,00%	0,00%
Zv	0,00%	0,00%	0,00%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

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

De verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Oss uit haar verkeersmodel (basisjaar 2015).

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

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)
1_Groenstraat/Heesterseweg	01a	Groenstraat v=60	159941,01	415980,77	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3831,00	6,89
1_Groenstraat/Heesterseweg	01b	Groenstraat v=50	160149,13	416103,87	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3831,00	6,89
1_Groenstraat/Heesterseweg	01c	Groenstraat v=50	160200,08	416119,81	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3831,00	6,89
1_Groenstraat/Heesterseweg	01e	Heesterseweg	160242,65	416129,80	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3952,00	6,83
1_Groenstraat/Heesterseweg	01d	Heesterseweg/Groenstraat - rotonde	160242,43	416127,93	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding, niet in keperverband	1976,00	6,83
2_Molengraaf	02	Molengraaf	160015,71	416054,10	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1381,00	6,90
3_Papendijk (zuid)	03a	Papendijk	160278,94	415975,30	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4418,00	6,79
3_Papendijk (zuid)	03b	Papendijk	160247,03	416075,48	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4418,00	6,79
3_Papendijk (zuid)	03c	Papendijk	160228,86	416138,56	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4069,00	6,57
5_Papendijk (noord) v=30	05a	Papendijk v=30	160216,56	416178,21	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4069,00	6,57

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

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1_Groenstraat/Heesterseweg	2,62	0,85	98,75	98,05	98,42	0,78	1,09	0,78	0,47	0,86	0,80	60	60	60	60	60	60	60	60	60
1_Groenstraat/Heesterseweg	2,62	0,85	98,75	98,05	98,42	0,78	1,09	0,78	0,47	0,86	0,80	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_Groenstraat/Heesterseweg	2,62	0,85	98,75	98,05	98,42	0,78	1,09	0,78	0,47	0,86	0,80	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_Groenstraat/Heesterseweg	2,76	0,87	87,48	81,59	84,63	7,79	10,29	7,64	4,73	8,12	7,73	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_Groenstraat/Heesterseweg	2,76	0,87	87,48	81,59	84,63	7,79	10,29	7,64	4,73	8,12	7,73	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2_Molengraaf	2,60	0,85	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3_Papendijk (zuid)	2,86	0,88	79,20	70,73	75,01	12,94	16,36	12,42	7,86	12,91	12,57	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3_Papendijk (zuid)	2,86	0,88	79,20	70,73	75,01	12,94	16,36	12,42	7,86	12,91	12,57	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3_Papendijk (zuid)	3,72	0,79	87,09	92,21	83,63	10,20	6,90	14,41	2,71	0,89	1,96	50	50	50	50	50	50	50	50	50
5_Papendijk (noord) v=30	3,72	0,79	87,09	92,21	83,63	10,20	6,90	14,41	2,71	0,89	1,96	30	30	30	30	30	30	30	30	30

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	rotonde	160247,24	416128,24	682,54

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	160231,38	416181,92	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	gebouw	160311,72	416181,42	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
003	gebouw	160356,52	416187,04	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	160383,45	416196,10	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	160395,29	416219,03	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	160287,24	416165,03	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	gebouw	160357,99	416202,26	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
008	gebouw	160334,65	416192,98	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	160241,23	416169,53	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
010	gebouw	160241,23	416169,53	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
011	gebouw	160238,91	416162,94	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	gebouw	160201,52	416180,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	160205,15	416162,40	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	160207,63	416150,21	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	gebouw	160172,08	416135,09	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
016	gebouw	160168,06	416154,90	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
017	gebouw	160190,96	416181,96	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	160195,48	416169,62	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	gebouw	160149,87	416173,42	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	gebouw	160167,90	416223,30	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
021	gebouw	160215,41	416237,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	160205,49	416270,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
023	gebouw	160227,77	416227,21	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
024	gebouw	160203,31	416277,89	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
025	gebouw	160172,05	416283,45	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	160161,69	416310,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
027	gebouw	160167,74	416301,67	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	160157,17	416295,81	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	160196,57	416300,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	160186,00	416320,99	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	160182,84	416338,12	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
032	gebouw	160005,63	416147,54	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
033	gebouw	160000,46	416154,70	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
034	gebouw	160028,55	416156,89	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
035	gebouw	160041,18	416163,89	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
036	gebouw	160067,19	416161,16	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	160072,04	416176,88	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	160069,01	416193,06	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	160047,83	416189,23	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	160032,31	416194,45	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
041	gebouw	160013,79	416186,16	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	160001,29	416180,13	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	160140,87	416136,63	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	160145,31	416148,49	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	160131,88	416082,49	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
046	gebouw	160116,04	416076,80	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	160110,02	416069,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	160099,44	416063,08	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	160097,03	416054,02	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	159981,55	416048,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	160009,10	416027,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
052	gebouw	159995,28	416072,20	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
053	gebouw	159964,84	415988,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
054	gebouw	159986,39	415984,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	159941,68	415964,89	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
056	gebouw	159937,19	415928,64	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
057	gebouw	159913,37	415909,40	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	159940,28	415936,75	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
059	gebouw	159943,52	415958,69	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
060	gebouw	159970,32	415958,87	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
061	gebouw	159973,80	415979,88	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
062	gebouw	159939,53	416172,52	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	gebouw	159936,78	416183,34	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	gebouw	159916,49	416209,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
065	gebouw	159976,95	416112,62	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
066	gebouw	160261,69	416083,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	gebouw	160270,36	416064,88	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
068	gebouw	160275,58	416047,68	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
069	gebouw	160295,99	416006,33	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
070	gebouw	160295,11	415983,70	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	gebouw	160313,75	415947,56	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	160315,23	415967,50	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	160287,16	416058,76	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
074	gebouw	160294,02	416057,46	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
101	nieuwe woning 1	160053,69	416090,83	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
102	nieuwe woning 2	160069,99	416097,20	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	nieuwe woning 3	160094,70	416103,92	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	nieuwe woning 4	160111,13	416111,39	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	nieuwe woning 5	160040,77	416133,88	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
106	nieuwe woning 6	160059,51	416140,86	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
107	nieuwe woning 7	160078,25	416147,84	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	nieuwe woning 8	160092,05	416156,62	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	nieuwe woning 9	160105,25	416165,90	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	nieuwe woning - schuur	160060,54	416109,68	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	nieuwe woning - schuur	160080,68	416117,19	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
112	nieuwe woning - schuur	160101,71	416122,32	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
113	nieuwe woning - schuur	160121,23	416136,82	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
114	nieuwe woning - schuur	160058,29	416122,66	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
115	nieuwe woning - schuur	160073,68	416128,61	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
116	nieuwe woning - schuur	160092,33	416135,82	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
117	nieuwe woning - schuur	160102,59	416158,41	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
075	gebouw	159967,35	416205,99	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	bodem	159934,76	415986,08	1632,64	0,00
02	bodem	160048,40	416071,79	421,61	0,00
03	bodem	160015,83	416061,97	181,67	0,00
04	bodem	160101,56	416094,58	201,60	0,00
05	bodem	160101,82	416090,38	774,47	0,00
06	bodem	160137,47	416094,92	59,38	0,00
07	bodem	160169,62	416103,13	151,81	0,00
08	bodem	160187,27	416125,68	239,21	0,00
09	bodem	160151,52	416153,63	1189,12	0,00
10	bodem	160167,63	416122,13	12,99	0,00
11	bodem	160177,79	416122,30	32,02	0,00
12	bodem	160194,40	416131,55	24,60	0,00
13	bodem	160198,75	416124,18	1461,22	0,00
14	bodem	160227,46	416100,05	135,58	0,00
15	bodem	160230,63	416100,55	661,85	0,00
16	bodem	160226,51	416165,18	141,17	0,00
17	bodem	160253,45	416126,52	308,05	0,00
18	bodem	160265,71	416146,60	1621,41	0,00
19	bodem	160201,86	416200,94	3401,10	0,00
20	bodem	160212,47	416155,79	353,64	0,00
21	bodem	160163,39	416342,84	1161,11	0,00
22	bodem	160003,52	416069,86	721,91	0,00
23	bodem	160250,86	416048,18	771,25	0,00
24	bodem	160113,92	416174,68	1453,50	0,00
25	bodem	160252,46	416144,46	310,74	0,00
30	water	159961,86	416170,84	1977,51	0,00
31	water	159934,46	416226,06	615,38	0,00

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
1.1	Woning 1	160057,84	416092,15	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
1.2	Woning 1	160052,56	416093,78	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
1.3	Woning 1	160060,59	416095,66	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
1.4	Woning 1	160051,10	416102,73	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.1	Woning 2	160074,65	416098,82	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.2	Woning 2	160069,34	416098,67	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.3	Woning 2	160080,64	416103,27	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.4	Woning 2	160070,15	416105,90	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.1	Woning 3	160098,57	416105,14	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.2	Woning 3	160093,86	416106,05	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.3	Woning 3	160101,75	416108,32	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.4	Woning 3	160093,80	416116,40	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.1	Woning 4	160117,12	416113,51	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.2	Woning 4	160110,45	416112,93	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.3	Woning 4	160121,71	416117,64	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.4	Woning 4	160114,00	416120,89	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
5.1	Woning 5	160046,89	416123,25	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
5.2	Woning 5	160043,20	416127,06	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
5.3	Woning 5	160052,27	416129,07	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
5.4	Woning 5	160044,88	416135,52	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
6.1	Woning 6	160067,67	416130,99	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
6.2	Woning 6	160062,30	416133,07	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
6.3	Woning 6	160071,32	416135,22	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
6.4	Woning 6	160062,81	416142,20	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
7.1	Woning 7	160086,88	416138,15	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
7.2	Woning 7	160081,64	416138,46	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
7.3	Woning 7	160090,19	416141,86	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
7.4	Woning 7	160082,01	416149,35	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.1	Woning 8	160099,49	416148,62	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.2	Woning 8	160094,53	416149,69	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.3	Woning 8	160101,68	416152,54	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.4	Woning 8	160096,45	416158,37	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
9.1	Woning 9	160111,79	416154,88	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
9.2	Woning 9	160106,90	416157,27	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
9.3	Woning 9	160113,14	416165,20	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
9.4	Woning 9	160109,68	416166,90	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Groenstraat/Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	53	49	44	53
1.1_B	Woning 1	4,50	53	49	44	54
1.1_C	Woning 1	7,50	53	49	44	54
1.2_A	Woning 1	1,50	48	44	39	49
1.2_B	Woning 1	4,50	49	45	40	50
1.2_C	Woning 1	7,50	49	45	40	50
1.3_A	Woning 1	1,50	50	46	41	51
1.3_B	Woning 1	4,50	50	46	41	50
1.3_C	Woning 1	7,50	50	46	41	50
1.4_A	Woning 1	1,50	32	28	23	32
1.4_B	Woning 1	4,50	34	30	25	34
1.4_C	Woning 1	7,50	36	32	27	36
2.1_A	Woning 2	1,50	53	48	44	53
2.1_B	Woning 2	4,50	53	49	44	54
2.1_C	Woning 2	7,50	53	49	44	54
2.2_A	Woning 2	1,50	49	45	40	50
2.2_B	Woning 2	4,50	50	46	41	51
2.2_C	Woning 2	7,50	50	46	41	51
2.3_A	Woning 2	1,50	50	46	41	50
2.3_B	Woning 2	4,50	49	45	40	50
2.3_C	Woning 2	7,50	49	45	40	50
2.4_A	Woning 2	1,50	33	29	24	33
2.4_B	Woning 2	4,50	35	31	26	35
2.4_C	Woning 2	7,50	37	33	28	38
3.1_A	Woning 3	1,50	53	49	44	54
3.1_B	Woning 3	4,50	54	50	45	54
3.1_C	Woning 3	7,50	54	50	45	54
3.2_A	Woning 3	1,50	49	45	40	50
3.2_B	Woning 3	4,50	50	46	41	51
3.2_C	Woning 3	7,50	50	46	41	51
3.3_A	Woning 3	1,50	51	47	42	51
3.3_B	Woning 3	4,50	50	46	42	51
3.3_C	Woning 3	7,50	50	47	42	51
3.4_A	Woning 3	1,50	31	27	22	32
3.4_B	Woning 3	4,50	34	30	25	34
3.4_C	Woning 3	7,50	36	32	27	37
4.1_A	Woning 4	1,50	53	49	44	53
4.1_B	Woning 4	4,50	53	49	44	54
4.1_C	Woning 4	7,50	53	49	44	54
4.2_A	Woning 4	1,50	49	45	40	50
4.2_B	Woning 4	4,50	50	46	41	51
4.2_C	Woning 4	7,50	50	46	41	51
4.3_A	Woning 4	1,50	49	45	40	50
4.3_B	Woning 4	4,50	50	46	41	50
4.3_C	Woning 4	7,50	50	46	41	50
4.4_A	Woning 4	1,50	36	32	27	37
4.4_B	Woning 4	4,50	35	32	26	36
4.4_C	Woning 4	7,50	37	33	28	37
5.1_A	Woning 5	1,50	43	39	34	44
5.1_B	Woning 5	4,50	45	41	36	46
5.1_C	Woning 5	7,50	46	42	37	47
5.2_A	Woning 5	1,50	42	38	33	43
5.2_B	Woning 5	4,50	43	39	34	44
5.2_C	Woning 5	7,50	44	40	35	45
5.3_B	Woning 5	4,50	39	35	30	40
5.3_C	Woning 5	7,50	41	37	32	42
5.4_A	Woning 5	1,50	32	28	23	33
5.4_B	Woning 5	4,50	34	29	25	34
5.4_C	Woning 5	7,50	35	31	26	35
6.1_A	Woning 6	1,50	41	37	32	42
6.1_B	Woning 6	4,50	44	40	35	44
6.1_C	Woning 6	7,50	45	41	36	46
6.2_A	Woning 6	1,50	37	34	29	38
6.2_B	Woning 6	4,50	42	39	34	43
6.2_C	Woning 6	7,50	43	39	34	44
6.3_B	Woning 6	4,50	40	37	32	41
6.3_C	Woning 6	7,50	42	38	33	43
6.4_A	Woning 6	1,50	25	21	16	26
6.4_B	Woning 6	4,50	28	24	19	28
6.4_C	Woning 6	7,50	30	26	21	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Groenstraat/Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	38	34	29	39
7.1_B	Woning 7	4,50	42	38	33	43
7.1_C	Woning 7	7,50	44	40	35	45
7.2_A	Woning 7	1,50	39	35	30	40
7.2_B	Woning 7	4,50	41	37	32	41
7.2_C	Woning 7	7,50	42	38	33	42
7.3_B	Woning 7	4,50	40	36	31	40
7.3_C	Woning 7	7,50	42	38	33	43
7.4_A	Woning 7	1,50	27	23	18	27
7.4_B	Woning 7	4,50	29	25	20	29
7.4_C	Woning 7	7,50	31	27	22	31
8.1_A	Woning 8	1,50	38	34	29	38
8.1_B	Woning 8	4,50	41	37	32	42
8.1_C	Woning 8	7,50	43	39	34	44
8.2_A	Woning 8	1,50	28	24	19	28
8.2_B	Woning 8	4,50	38	34	29	39
8.2_C	Woning 8	7,50	41	37	32	41
8.3_A	Woning 8	1,50	34	30	25	34
8.3_B	Woning 8	4,50	38	34	29	38
8.3_C	Woning 8	7,50	41	37	32	41
8.4_A	Woning 8	1,50	24	21	15	25
8.4_B	Woning 8	4,50	26	23	18	27
8.4_C	Woning 8	7,50	29	26	20	30
9.1_A	Woning 9	1,50	39	35	30	39
9.1_B	Woning 9	4,50	41	37	32	42
9.1_C	Woning 9	7,50	43	39	34	44
9.2_B	Woning 9	4,50	37	33	28	37
9.2_C	Woning 9	7,50	39	35	30	40
9.3_A	Woning 9	1,50	37	33	28	38
9.3_B	Woning 9	4,50	40	36	31	40
9.3_C	Woning 9	7,50	42	38	33	42
9.4_A	Woning 9	1,50	25	22	17	26
9.4_B	Woning 9	4,50	27	24	19	28
9.4_C	Woning 9	7,50	30	27	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Molengraaf
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	33	29	24	34
1.1_B	Woning 1	4,50	35	31	26	36
1.1_C	Woning 1	7,50	36	31	27	36
1.2_A	Woning 1	1,50	40	36	31	41
1.2_B	Woning 1	4,50	42	38	33	42
1.2_C	Woning 1	7,50	42	38	33	43
1.3_A	Woning 1	1,50	22	18	13	23
1.3_B	Woning 1	4,50	27	23	18	27
1.3_C	Woning 1	7,50	29	25	20	30
1.4_A	Woning 1	1,50	39	35	30	40
1.4_B	Woning 1	4,50	40	36	31	40
1.4_C	Woning 1	7,50	41	36	31	41
2.1_A	Woning 2	1,50	30	26	21	30
2.1_B	Woning 2	4,50	32	27	22	32
2.1_C	Woning 2	7,50	33	28	23	33
2.2_A	Woning 2	1,50	26	22	17	27
2.2_B	Woning 2	4,50	32	28	23	33
2.2_C	Woning 2	7,50	34	30	25	34
2.3_A	Woning 2	1,50	24	20	15	25
2.3_B	Woning 2	4,50	28	24	19	29
2.3_C	Woning 2	7,50	30	26	21	31
2.4_A	Woning 2	1,50	31	27	22	32
2.4_B	Woning 2	4,50	35	31	26	35
2.4_C	Woning 2	7,50	36	32	27	37
3.1_A	Woning 3	1,50	27	23	18	27
3.1_B	Woning 3	4,50	28	24	19	29
3.1_C	Woning 3	7,50	29	25	20	30
3.2_A	Woning 3	1,50	27	23	18	27
3.2_B	Woning 3	4,50	31	27	22	31
3.2_C	Woning 3	7,50	32	28	23	33
3.3_A	Woning 3	1,50	10	6	1	11
3.3_B	Woning 3	4,50	14	10	5	15
3.3_C	Woning 3	7,50	19	15	10	19
3.4_A	Woning 3	1,50	27	23	18	27
3.4_B	Woning 3	4,50	31	27	22	32
3.4_C	Woning 3	7,50	33	29	24	33
4.1_A	Woning 4	1,50	22	18	13	22
4.1_B	Woning 4	4,50	24	19	15	24
4.1_C	Woning 4	7,50	25	21	16	26
4.2_A	Woning 4	1,50	14	10	5	14
4.2_B	Woning 4	4,50	18	13	8	18
4.2_C	Woning 4	7,50	24	20	15	24
4.3_A	Woning 4	1,50	10	5	1	10
4.3_B	Woning 4	4,50	11	7	2	12
4.3_C	Woning 4	7,50	12	8	3	13
4.4_A	Woning 4	1,50	19	14	9	19
4.4_B	Woning 4	4,50	28	24	19	28
4.4_C	Woning 4	7,50	30	25	21	30
5.1_A	Woning 5	1,50	38	34	29	38
5.1_B	Woning 5	4,50	38	34	29	39
5.1_C	Woning 5	7,50	39	35	30	39
5.2_A	Woning 5	1,50	40	35	31	40
5.2_B	Woning 5	4,50	42	37	32	42
5.2_C	Woning 5	7,50	42	38	33	43
5.3_B	Woning 5	4,50	26	22	17	27
5.3_C	Woning 5	7,50	29	25	20	30
5.4_A	Woning 5	1,50	35	31	26	36
5.4_B	Woning 5	4,50	37	33	28	37
5.4_C	Woning 5	7,50	38	33	29	38
6.1_A	Woning 6	1,50	33	29	24	34
6.1_B	Woning 6	4,50	35	31	26	35
6.1_C	Woning 6	7,50	36	32	27	37
6.2_A	Woning 6	1,50	29	25	20	29
6.2_B	Woning 6	4,50	34	30	25	35
6.2_C	Woning 6	7,50	36	32	27	36
6.3_B	Woning 6	4,50	23	19	14	24
6.3_C	Woning 6	7,50	26	22	17	27
6.4_A	Woning 6	1,50	33	29	24	33
6.4_B	Woning 6	4,50	34	30	25	35
6.4_C	Woning 6	7,50	35	31	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Molengraaf
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	28	24	19	29
7.1_B	Woning 7	4,50	32	28	23	33
7.1_C	Woning 7	7,50	34	30	25	34
7.2_A	Woning 7	1,50	24	20	15	24
7.2_B	Woning 7	4,50	32	28	23	32
7.2_C	Woning 7	7,50	34	29	24	34
7.3_B	Woning 7	4,50	22	18	13	22
7.3_C	Woning 7	7,50	20	15	11	20
7.4_A	Woning 7	1,50	31	27	22	32
7.4_B	Woning 7	4,50	32	28	23	33
7.4_C	Woning 7	7,50	33	29	24	34
8.1_A	Woning 8	1,50	16	11	7	16
8.1_B	Woning 8	4,50	25	21	16	26
8.1_C	Woning 8	7,50	27	23	18	28
8.2_A	Woning 8	1,50	14	10	5	14
8.2_B	Woning 8	4,50	17	13	8	18
8.2_C	Woning 8	7,50	25	21	16	25
8.3_A	Woning 8	1,50	13	9	4	14
8.3_B	Woning 8	4,50	18	14	9	19
8.3_C	Woning 8	7,50	18	14	9	19
8.4_A	Woning 8	1,50	27	23	18	28
8.4_B	Woning 8	4,50	28	24	19	29
8.4_C	Woning 8	7,50	30	25	20	30
9.1_A	Woning 9	1,50	19	15	10	20
9.1_B	Woning 9	4,50	26	22	17	27
9.1_C	Woning 9	7,50	28	23	18	28
9.2_B	Woning 9	4,50	16	12	7	17
9.2_C	Woning 9	7,50	24	19	15	24
9.3_A	Woning 9	1,50	15	11	6	15
9.3_B	Woning 9	4,50	20	15	11	20
9.3_C	Woning 9	7,50	16	11	6	16
9.4_A	Woning 9	1,50	21	17	12	22
9.4_B	Woning 9	4,50	23	18	13	23
9.4_C	Woning 9	7,50	24	19	15	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Papendijk (zuid)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	34	31	26	35
1.1_B	Woning 1	4,50	36	33	27	37
1.1_C	Woning 1	7,50	37	34	29	38
1.2_A	Woning 1	1,50	22	19	13	23
1.2_B	Woning 1	4,50	25	22	16	26
1.2_C	Woning 1	7,50	26	23	18	27
1.3_A	Woning 1	1,50	34	31	26	35
1.3_B	Woning 1	4,50	36	33	28	37
1.3_C	Woning 1	7,50	38	35	30	39
1.4_A	Woning 1	1,50	25	22	17	26
1.4_B	Woning 1	4,50	24	21	16	25
1.4_C	Woning 1	7,50	29	26	21	30
2.1_A	Woning 2	1,50	36	33	27	37
2.1_B	Woning 2	4,50	37	34	28	38
2.1_C	Woning 2	7,50	38	35	30	39
2.2_A	Woning 2	1,50	27	24	19	28
2.2_B	Woning 2	4,50	28	25	19	29
2.2_C	Woning 2	7,50	28	26	20	29
2.3_A	Woning 2	1,50	37	34	29	38
2.3_B	Woning 2	4,50	38	35	29	39
2.3_C	Woning 2	7,50	39	36	31	40
2.4_A	Woning 2	1,50	27	24	19	28
2.4_B	Woning 2	4,50	29	27	21	30
2.4_C	Woning 2	7,50	32	29	24	33
3.1_A	Woning 3	1,50	38	35	30	39
3.1_B	Woning 3	4,50	40	37	31	41
3.1_C	Woning 3	7,50	40	37	32	41
3.2_A	Woning 3	1,50	16	13	8	17
3.2_B	Woning 3	4,50	19	15	10	19
3.2_C	Woning 3	7,50	22	19	13	23
3.3_A	Woning 3	1,50	40	37	32	41
3.3_B	Woning 3	4,50	40	37	31	41
3.3_C	Woning 3	7,50	41	38	32	42
3.4_A	Woning 3	1,50	29	26	20	30
3.4_B	Woning 3	4,50	32	29	24	33
3.4_C	Woning 3	7,50	34	31	25	35
4.1_A	Woning 4	1,50	40	37	32	41
4.1_B	Woning 4	4,50	42	39	33	43
4.1_C	Woning 4	7,50	42	39	34	43
4.2_A	Woning 4	1,50	31	28	23	32
4.2_B	Woning 4	4,50	31	29	23	32
4.2_C	Woning 4	7,50	33	30	24	34
4.3_A	Woning 4	1,50	41	38	33	42
4.3_B	Woning 4	4,50	43	40	34	44
4.3_C	Woning 4	7,50	43	40	35	44
4.4_A	Woning 4	1,50	33	31	25	34
4.4_B	Woning 4	4,50	28	25	19	29
4.4_C	Woning 4	7,50	30	27	22	31
5.1_A	Woning 5	1,50	28	25	19	29
5.1_B	Woning 5	4,50	30	27	21	31
5.1_C	Woning 5	7,50	32	29	24	33
5.2_A	Woning 5	1,50	26	23	18	27
5.2_B	Woning 5	4,50	27	25	19	28
5.2_C	Woning 5	7,50	28	25	20	29
5.3_B	Woning 5	4,50	31	28	22	32
5.3_C	Woning 5	7,50	34	31	25	35
5.4_A	Woning 5	1,50	21	18	13	22
5.4_B	Woning 5	4,50	24	21	16	25
5.4_C	Woning 5	7,50	28	26	20	29
6.1_A	Woning 6	1,50	26	23	18	27
6.1_B	Woning 6	4,50	32	29	23	33
6.1_C	Woning 6	7,50	34	31	26	35
6.2_A	Woning 6	1,50	24	22	16	25
6.2_B	Woning 6	4,50	24	21	15	25
6.2_C	Woning 6	7,50	26	23	17	27
6.3_B	Woning 6	4,50	33	30	25	34
6.3_C	Woning 6	7,50	35	32	27	36
6.4_A	Woning 6	1,50	21	18	13	22
6.4_B	Woning 6	4,50	25	22	16	26
6.4_C	Woning 6	7,50	28	26	20	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Papendijk (zuid)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	30	27	21	31
7.1_B	Woning 7	4,50	36	33	27	37
7.1_C	Woning 7	7,50	38	35	30	39
7.2_A	Woning 7	1,50	28	25	20	29
7.2_B	Woning 7	4,50	26	23	17	27
7.2_C	Woning 7	7,50	29	26	20	30
7.3_B	Woning 7	4,50	36	33	28	37
7.3_C	Woning 7	7,50	38	35	30	39
7.4_A	Woning 7	1,50	24	21	15	25
7.4_B	Woning 7	4,50	25	22	16	26
7.4_C	Woning 7	7,50	26	22	17	26
8.1_A	Woning 8	1,50	35	32	27	36
8.1_B	Woning 8	4,50	37	34	28	38
8.1_C	Woning 8	7,50	39	36	31	40
8.2_A	Woning 8	1,50	25	22	17	26
8.2_B	Woning 8	4,50	33	30	25	34
8.2_C	Woning 8	7,50	36	33	27	37
8.3_A	Woning 8	1,50	33	30	25	34
8.3_B	Woning 8	4,50	36	33	27	37
8.3_C	Woning 8	7,50	39	36	30	40
8.4_A	Woning 8	1,50	25	22	16	25
8.4_B	Woning 8	4,50	26	23	17	27
8.4_C	Woning 8	7,50	27	24	18	28
9.1_A	Woning 9	1,50	33	30	25	34
9.1_B	Woning 9	4,50	35	32	26	36
9.1_C	Woning 9	7,50	39	36	31	40
9.2_B	Woning 9	4,50	28	25	19	29
9.2_C	Woning 9	7,50	32	29	24	33
9.3_A	Woning 9	1,50	33	30	25	34
9.3_B	Woning 9	4,50	35	32	27	36
9.3_C	Woning 9	7,50	39	36	31	40
9.4_A	Woning 9	1,50	26	23	17	27
9.4_B	Woning 9	4,50	28	25	19	29
9.4_C	Woning 9	7,50	30	26	21	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 5_Papendijk (noord) v=30
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	17	13	8	17
1.1_B	Woning 1	4,50	18	14	9	18
1.1_C	Woning 1	7,50	12	8	4	13
1.2_A	Woning 1	1,50	13	9	5	14
1.2_B	Woning 1	4,50	14	10	6	15
1.2_C	Woning 1	7,50	2	-3	-7	2
1.3_A	Woning 1	1,50	20	16	12	21
1.3_B	Woning 1	4,50	22	18	14	23
1.3_C	Woning 1	7,50	25	21	16	25
1.4_A	Woning 1	1,50	20	16	12	21
1.4_B	Woning 1	4,50	24	21	16	25
1.4_C	Woning 1	7,50	26	22	18	27
2.1_A	Woning 2	1,50	18	14	9	18
2.1_B	Woning 2	4,50	19	15	11	20
2.1_C	Woning 2	7,50	15	11	7	16
2.2_A	Woning 2	1,50	19	15	10	20
2.2_B	Woning 2	4,50	24	20	15	24
2.2_C	Woning 2	7,50	26	22	17	26
2.3_A	Woning 2	1,50	25	21	16	25
2.3_B	Woning 2	4,50	27	23	18	28
2.3_C	Woning 2	7,50	28	24	19	29
2.4_A	Woning 2	1,50	25	22	17	26
2.4_B	Woning 2	4,50	26	22	17	27
2.4_C	Woning 2	7,50	28	24	19	29
3.1_A	Woning 3	1,50	16	12	8	17
3.1_B	Woning 3	4,50	18	14	9	19
3.1_C	Woning 3	7,50	16	12	8	17
3.2_A	Woning 3	1,50	23	19	14	23
3.2_B	Woning 3	4,50	24	21	16	25
3.2_C	Woning 3	7,50	26	23	18	27
3.3_A	Woning 3	1,50	21	17	12	21
3.3_B	Woning 3	4,50	25	21	16	26
3.3_C	Woning 3	7,50	28	24	19	29
3.4_A	Woning 3	1,50	27	24	19	28
3.4_B	Woning 3	4,50	29	25	20	30
3.4_C	Woning 3	7,50	30	27	22	31
4.1_A	Woning 4	1,50	13	9	4	14
4.1_B	Woning 4	4,50	14	10	6	15
4.1_C	Woning 4	7,50	16	12	8	17
4.2_A	Woning 4	1,50	24	20	15	25
4.2_B	Woning 4	4,50	26	22	17	27
4.2_C	Woning 4	7,50	28	24	19	29
4.3_A	Woning 4	1,50	23	19	15	24
4.3_B	Woning 4	4,50	26	22	18	27
4.3_C	Woning 4	7,50	30	26	21	31
4.4_A	Woning 4	1,50	26	23	18	27
4.4_B	Woning 4	4,50	28	24	19	29
4.4_C	Woning 4	7,50	31	27	22	32
5.1_A	Woning 5	1,50	18	14	9	19
5.1_B	Woning 5	4,50	22	18	13	23
5.1_C	Woning 5	7,50	23	19	14	24
5.2_A	Woning 5	1,50	5	1	-4	6
5.2_B	Woning 5	4,50	6	2	-2	7
5.2_C	Woning 5	7,50	--	--	--	--
5.3_B	Woning 5	4,50	24	20	15	25
5.3_C	Woning 5	7,50	27	23	18	28
5.4_A	Woning 5	1,50	26	23	18	27
5.4_B	Woning 5	4,50	27	23	18	28
5.4_C	Woning 5	7,50	28	24	19	29
6.1_A	Woning 6	1,50	18	14	9	19
6.1_B	Woning 6	4,50	21	17	12	21
6.1_C	Woning 6	7,50	22	18	14	23
6.2_A	Woning 6	1,50	19	15	10	19
6.2_B	Woning 6	4,50	20	16	11	20
6.2_C	Woning 6	7,50	23	19	14	24
6.3_B	Woning 6	4,50	25	21	16	26
6.3_C	Woning 6	7,50	29	25	20	29
6.4_A	Woning 6	1,50	28	25	20	29
6.4_B	Woning 6	4,50	29	25	20	30
6.4_C	Woning 6	7,50	30	26	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 5_Papendijk (noord) v=30
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	16	12	7	16
7.1_B	Woning 7	4,50	16	12	7	17
7.1_C	Woning 7	7,50	17	13	9	18
7.2_A	Woning 7	1,50	21	17	12	22
7.2_B	Woning 7	4,50	22	18	13	22
7.2_C	Woning 7	7,50	25	21	17	26
7.3_B	Woning 7	4,50	26	22	17	27
7.3_C	Woning 7	7,50	30	26	21	30
7.4_A	Woning 7	1,50	28	24	19	28
7.4_B	Woning 7	4,50	29	25	20	30
7.4_C	Woning 7	7,50	31	27	22	31
8.1_A	Woning 8	1,50	23	19	14	24
8.1_B	Woning 8	4,50	19	15	11	20
8.1_C	Woning 8	7,50	22	18	13	22
8.2_A	Woning 8	1,50	19	15	10	19
8.2_B	Woning 8	4,50	22	18	13	22
8.2_C	Woning 8	7,50	27	23	18	28
8.3_A	Woning 8	1,50	21	17	12	21
8.3_B	Woning 8	4,50	24	20	15	25
8.3_C	Woning 8	7,50	30	26	22	31
8.4_A	Woning 8	1,50	26	22	17	27
8.4_B	Woning 8	4,50	28	24	19	28
8.4_C	Woning 8	7,50	30	27	22	31
9.1_A	Woning 9	1,50	21	16	12	21
9.1_B	Woning 9	4,50	24	20	15	24
9.1_C	Woning 9	7,50	27	23	18	27
9.2_B	Woning 9	4,50	24	20	16	25
9.2_C	Woning 9	7,50	29	25	20	30
9.3_A	Woning 9	1,50	37	33	28	37
9.3_B	Woning 9	4,50	38	34	29	38
9.3_C	Woning 9	7,50	39	35	30	39
9.4_A	Woning 9	1,50	36	32	27	37
9.4_B	Woning 9	4,50	37	33	28	38
9.4_C	Woning 9	7,50	38	34	30	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	58	54	49	58
1.1_B	Woning 1	4,50	59	54	50	59
1.1_C	Woning 1	7,50	59	54	50	59
1.2_A	Woning 1	1,50	54	50	45	55
1.2_B	Woning 1	4,50	55	51	46	56
1.2_C	Woning 1	7,50	55	51	46	56
1.3_A	Woning 1	1,50	55	51	46	56
1.3_B	Woning 1	4,50	55	51	46	55
1.3_C	Woning 1	7,50	55	51	46	56
1.4_A	Woning 1	1,50	45	41	36	46
1.4_B	Woning 1	4,50	46	42	37	46
1.4_C	Woning 1	7,50	47	43	38	48
2.1_A	Woning 2	1,50	58	54	49	58
2.1_B	Woning 2	4,50	58	54	49	59
2.1_C	Woning 2	7,50	58	54	49	59
2.2_A	Woning 2	1,50	54	50	45	55
2.2_B	Woning 2	4,50	55	51	46	56
2.2_C	Woning 2	7,50	55	51	46	56
2.3_A	Woning 2	1,50	55	51	46	56
2.3_B	Woning 2	4,50	55	51	46	55
2.3_C	Woning 2	7,50	55	51	46	55
2.4_A	Woning 2	1,50	41	37	32	42
2.4_B	Woning 2	4,50	44	40	35	44
2.4_C	Woning 2	7,50	46	42	37	46
3.1_A	Woning 3	1,50	58	54	49	59
3.1_B	Woning 3	4,50	59	55	50	60
3.1_C	Woning 3	7,50	59	55	50	60
3.2_A	Woning 3	1,50	54	50	45	55
3.2_B	Woning 3	4,50	55	51	46	56
3.2_C	Woning 3	7,50	55	51	46	56
3.3_A	Woning 3	1,50	56	52	47	57
3.3_B	Woning 3	4,50	56	52	47	56
3.3_C	Woning 3	7,50	56	52	47	57
3.4_A	Woning 3	1,50	40	36	31	41
3.4_B	Woning 3	4,50	43	39	34	43
3.4_C	Woning 3	7,50	45	41	36	45
4.1_A	Woning 4	1,50	58	54	49	58
4.1_B	Woning 4	4,50	59	55	50	59
4.1_C	Woning 4	7,50	59	55	50	59
4.2_A	Woning 4	1,50	54	50	45	55
4.2_B	Woning 4	4,50	55	51	46	56
4.2_C	Woning 4	7,50	55	51	46	56
4.3_A	Woning 4	1,50	55	51	46	55
4.3_B	Woning 4	4,50	55	52	47	56
4.3_C	Woning 4	7,50	56	52	47	56
4.4_A	Woning 4	1,50	43	40	35	44
4.4_B	Woning 4	4,50	42	38	33	43
4.4_C	Woning 4	7,50	44	40	35	45
5.1_A	Woning 5	1,50	49	45	40	50
5.1_B	Woning 5	4,50	51	47	42	52
5.1_C	Woning 5	7,50	52	48	43	53
5.2_A	Woning 5	1,50	49	45	40	50
5.2_B	Woning 5	4,50	51	46	42	51
5.2_C	Woning 5	7,50	51	47	42	52
5.3_B	Woning 5	4,50	45	41	36	46
5.3_C	Woning 5	7,50	47	43	38	48
5.4_A	Woning 5	1,50	42	38	33	43
5.4_B	Woning 5	4,50	44	40	35	44
5.4_C	Woning 5	7,50	45	41	36	46
6.1_A	Woning 6	1,50	47	43	38	47
6.1_B	Woning 6	4,50	49	46	41	50
6.1_C	Woning 6	7,50	51	47	42	52
6.2_A	Woning 6	1,50	43	39	34	44
6.2_B	Woning 6	4,50	48	44	39	49
6.2_C	Woning 6	7,50	49	45	40	50
6.3_B	Woning 6	4,50	46	43	38	47
6.3_C	Woning 6	7,50	48	45	39	49
6.4_A	Woning 6	1,50	40	36	31	40
6.4_B	Woning 6	4,50	41	37	32	42
6.4_C	Woning 6	7,50	43	39	34	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	44	40	35	45
7.1_B	Woning 7	4,50	49	45	40	49
7.1_C	Woning 7	7,50	50	47	42	51
7.2_A	Woning 7	1,50	45	41	36	45
7.2_B	Woning 7	4,50	46	42	37	47
7.2_C	Woning 7	7,50	48	43	39	48
7.3_B	Woning 7	4,50	46	43	38	47
7.3_C	Woning 7	7,50	49	45	40	50
7.4_A	Woning 7	1,50	39	35	30	40
7.4_B	Woning 7	4,50	41	37	32	41
7.4_C	Woning 7	7,50	42	38	33	42
8.1_A	Woning 8	1,50	45	41	36	46
8.1_B	Woning 8	4,50	48	44	39	48
8.1_C	Woning 8	7,50	50	46	41	51
8.2_A	Woning 8	1,50	35	32	26	36
8.2_B	Woning 8	4,50	44	41	36	45
8.2_C	Woning 8	7,50	47	43	38	48
8.3_A	Woning 8	1,50	42	38	33	43
8.3_B	Woning 8	4,50	45	41	36	46
8.3_C	Woning 8	7,50	48	45	39	49
8.4_A	Woning 8	1,50	37	33	28	37
8.4_B	Woning 8	4,50	38	35	29	39
8.4_C	Woning 8	7,50	40	36	31	41
9.1_A	Woning 9	1,50	45	41	36	45
9.1_B	Woning 9	4,50	47	43	38	48
9.1_C	Woning 9	7,50	50	46	41	51
9.2_B	Woning 9	4,50	42	39	34	43
9.2_C	Woning 9	7,50	45	42	37	46
9.3_A	Woning 9	1,50	46	42	37	46
9.3_B	Woning 9	4,50	48	44	39	48
9.3_C	Woning 9	7,50	50	46	41	51
9.4_A	Woning 9	1,50	42	38	33	42
9.4_B	Woning 9	4,50	43	39	34	44
9.4_C	Woning 9	7,50	44	41	36	45

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