

Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

**Oprichten 6 woningen aan de Halfweg in Reeuwijk;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en tennisvereniging "De Sluipers"**

Datum **15 september 2022**
Referentie **07514-54395-04**

Referentie 07514-54395-04
Rapporttitel Oprichten 6 woningen aan de Halfweg in Reeuwijk;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en tennisvereniging "De Sluipers"

Datum 15 september 2022

Opdrachtgever Tromp's Bouw- en Ontwikkelingsmaatschappij B.V.
Flemingweg 18N
2408 AV ALPHEN AAN DEN RIJN
Contactpersoon De heer T.G. Tromp

Behandeld door De heer ir. K. Scholts
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	6
2	Toetsingskader	7
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	7
2.1.2	Geluidgevoelige functies	7
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.4	Dove gevels	7
2.1.5	Wegverkeerslawaai	8
2.1.6	Spoorweglawaai	8
2.1.7	Industrielawaai	8
2.1.8	Cumulatie geluidbronnen	9
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	9
3	Activiteitenbesluit	10
3.1	Tennisvereniging "De Sluipers"	10
3.2	VNG-publicatie	10
3.2.1	Toetsingskader – stappenplan	10
3.2.2	Toetsing	11
4	Uitgangspunten onderzoek	12
4.1	Tekeningen en planinformatie	12
4.2	Wegverkeersgegevens	12
4.3	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai	12
4.4	Activiteiten Tennisbaan	12
5	Berekeningswijze	13
5.1	Wegverkeerslawaai	13
5.2	Cumulatie geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$	13
5.3	Geluidhinder tennisbaan	14
5.3.1	Geluidvermogens en bedrijfsduurcorrecties tennisbaan	14
5.3.2	Geluidoverdrachtberekeningen	14
6	Toetsing Wet geluidhinder	16
6.1	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai	16
6.2	Hogere waarden	16
6.2.1	Maatregelen aan de bron	17
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	17
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	17
6.2.4	Toetsing gemeentelijk beleid	17
6.2.5	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	18

7	Toetsing Activiteitenbesluit	19
7.1	Berekende langtijdgemiddelde beoordelingniveaus $L_{Ar,LT}$	19
7.2	Berekende maximale geluidniveaus $L_{A,max}$	19
7.3	Verkeersaantrekkende werking - tennisbaan	19
7.4	Mogelijke oplossingen tennisbaan	20
7.5	Cumulatie	21
7.6	Beoordeling geluidbelasting tennisbaan	21
8	Conclusies	22

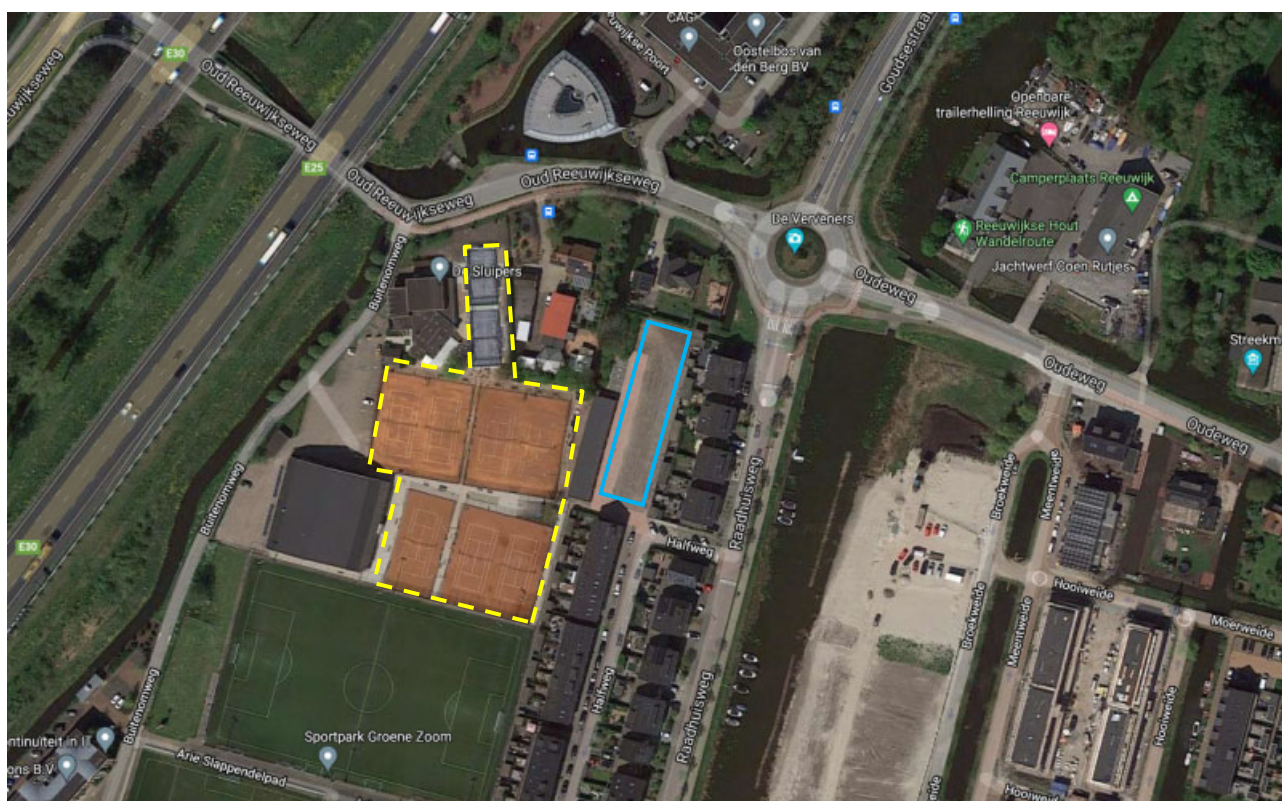
Bijlagen

Bijlage I	Plantekening
Bijlage II	Invoergegevens geluidmodellen wegverkeer
Bijlage III	Invoergegevens geluidmodellen $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$
Bijlage IV	Berekeningsresultaten wegverkeer
Bijlage V	Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingniveaus $L_{Ar,LT}$
Bijlage VI	Berekeningsresultaten maximale geluidniveaus $L_{A,max}$
Bijlage VII	Berekeningsresultaten extra geluidscherm
Bijlage VIII	Cumulatietabel

1 Inleiding

In opdracht van Tromp's Bouw- en Ontwikkelingsmaatschappij BV heeft Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek van het omgevingsgeluid uitgevoerd ten behoeve van het oprichten van zes starterswoningen aan de halfweg in Reeuwijk.

De zes starterswoningen worden gerealiseerd naast de tennisvereniging "De Sluipers" op twee voormalige tennisbanen. De locatie is gelegen in het verlengde van de Halfweg. In figuur 1.1 is de projectlocatie met blauw aangegeven.



Figuur 1.1: Locatie bestemmingsplan

1.1 Aanleiding onderzoek

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de wegen de rijksweg A-12, Goudsestraatweg en Oud Reeuwijkseweg/Oudeweg. Om die reden is een onderzoek Wet geluidhinder benodigd. De overige nabij gelegen wegen hebben vanwege een maximumsnelheid van 30 km/uur geen zone.

Het plangebied is niet gelegen binnen een geluidzone rond een industrieterrein. Wel bevindt zich direct naast de projectlocatie de tennisvereniging "De Sluipers" waardoor bedrijfsgeluid van de tennisbaan eveneens dient te worden onderzocht. In figuur 1.1 is de tennisbaan met geel aangegeven.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven.

2 Toetsingskader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017, 131).

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeers-reducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels).

2.1.4 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

Vooruitlopend op de onderzoeksresultaten wordt opgemerkt dat dove gevels niet in het plan hoeven te worden toegepast.

2.1.5 Wegverkeerslawaai

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

De projectlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom en ligt binnen de zone van de volgende wegen:

- Rijksweg A-12, 8 rijstroken met een zone van 600 m.
- Goudsestraatweg, 2 rijstroken met een zone van 200 m.
- Oud Reeuwijkseweg/ Oudeweg, 2 rijstroken met een zone van 200 m.

Op de overige wegen in en rondom de projectlocatie geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de raadhuisweg ook meegenomen in het onderzoek.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

Voor alle onderzochte wegen bedraagt de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde:

- 63 dB voor lokale wegen;
- 53 dB voor de Rijksweg A12.

2.1.6 Spoorweglawaai

De woningen zijn niet gelegen binnen een geluidzone van een spoortracé. Spoorweglawaai hoeft dan ook niet te worden onderzocht.

2.1.7 Industrielawaai

De woningen zijn niet gelegen binnen een geluidzone van een industrieterrein. Industrielawaai hoeft dan ook niet te worden onderzocht.

2.1.8 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Bodegraven Reeuwijk maakt gebruik van het hogere waarden beleid van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Het beleid is vastgelegd in het document "Beleidsregel Hogere waarden, 2018; regio Midden-Holland", d.d. 8 oktober 2018. Bij het vaststellen van hogere waarden dient rekening gehouden te worden met de volgende voorwaarden voor woningen:

- Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB wegverkeerslawaai dient de woning gerealiseerd te worden met een geluidluwe gevel ($L_{cum} \leq 48$ dB (na aftrek)). Bij een eengezinswoning geldt als geluidluwe gevel, de gevel op de verdieping waar de buitenruimte aan grenst.
- Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB dient tenminste één buitenruimte van de woning aan een geluidluwe gevel te zijn gesitueerd. Onder een geluidluwe buitenruimte wordt verstaan een buitenruimte die grenst aan een geluidluwe gevel.
- Een geluidluwe gevel is luv wanneer de gecumuleerde geluidbelasting (volgens hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG 2006) lager is dan de voorkeursgrenswaarde.
- Een dove gevel dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Daar waar dit niet anders kan dient het aantal dove gevels per woning tot maximaal één te worden beperkt. In dat geval dient er ook tenminste één gevel geluidluw te zijn.

De toetsing heeft betrekking op het geluid van de weg / spoorweg / industrieterrein waarvoor de hogere waarde wordt verleend. Bij de toetsing wordt geen rekening gehouden met het geluid dat andere bronnen veroorzaken.

3 Activiteitenbesluit

3.1 Tennisvereniging “De Sluipers”

De tennisvereniging is meldingsplichtig krachtens het Activiteitenbesluit. De geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit zijn bedoeld voor bestaande situaties (bestaand bedrijf en bestaande woningen). De geluidvoorschriften en systematiek van het Activiteitenbesluit kunnen niet zondermeer worden gehanteerd ten behoeve van een beoordeling van de ruimtelijke inpasbaarheid van nieuwe woningen naast een bestaand bedrijf. De methodiek van de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering” is wel toegespitst op de situatie van (ondermeer) bestaand bedrijf en nieuwe woningen.

3.2 VNG-publicatie

De VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering”, versie 2009 geeft per bedrijfscategorie een “veilige” afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. De realisatie van woningen binnen deze richtafstand is alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat de vergunde rechten van het bedrijf niet in het geding komen door de komst van de woningen.

De tennisvereniging heeft 7 buitenbanen en 2 padelbanen. Een tennisbaan valt binnen tabel 1 van de VNG-publicatie onder SBI-code 931.F “Tennisbanen (met verlichting)” en is daarmee een categorie 3.1 bedrijf. Volgens tabel 1 bedraagt de richtafstand voor wat betreft geluid 50 m in geval van omgevingstype “rustige woonwijk”. In geval van omgevingstype “gemengd gebied” kan de afstand van 50 m met één afstandsstap worden verlaagd tot 30 m (tabel op pagina 30 van de VNG-publicatie). Voor het plangebied geldt het omgevingstype “gemengd gebied”. Het plan valt binnen de dan geldende richtafstand van 30 m. Het voorliggende akoestisch onderzoek geeft uitsluitel of een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Het daarbij gehanteerde toetsingskader wordt in de volgende paragraaf omschreven.

Overigens bedragen de richtafstanden voor wat betreft de overige milieu hinderaspecten geur, stof en gevaar 0 m. Verdere uitwerking van deze milieu hinderaspecten is niet noodzakelijk.

3.2.1 Toetsingskader – stappenplan

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat):

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr,LT (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximale geluidniveau LA,max (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

- b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is:
- a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn. Echter het bevoegd gezag kan in bijzondere omstandigheden de geluidbelasting acceptabel achten. Ook in dit geval zal besluit gemotiveerd moeten worden.

3.2.2 Toetsing

Er zal worden getoetst aan de volgende grenswaarden (gemengd gebied, stap 2):

- Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$:
 - 50 dB(A) overdag;
 - 45 dB(A) 's avonds.
- Maximale geluidniveaus $L_{A,max}$:
 - 70 dB(A) overdag;
 - 65 dB(A) 's avonds.

Indien stap 2 wordt overschreden zal stap 3 worden overwogen.

4 Uitgangspunten onderzoek

4.1 Tekeningen en planinformatie

Situatietekening HAR_SO-sit d.d. 08-01-2021 verstrekt door de opdrachtgever. De tekening is in bijlage I opgenomen.

De woningen bestaan uit één bouwlaag. Tussen de tennisbanen en de projectlocatie zijn garage boxen gerealiseerd van circa 3,40 meter hoog.

4.2 Wegverkeersgegevens

In dit akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de wegverkeersgegevens die door de Omgevingsdienst Middel-Holland zijn verstrekt. De verkeersgegevens zijn als Shapefile aangeleverd. De verkeersgegevens zijn van prognosejaar 2030. In dit onderzoek wordt de geluidbelasting in prognosejaar 2031 (10 jaar na oplevering) beschouwd. Er wordt in overleg met de omgevingsdienst geen ophoogfactor toegepast.

De verkeersintensiteiten voor prognosejaar 2031 zijn in bijlage II opgenomen.

4.3 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012.
- Bodemfactor algemeen: 0 (zachte bodem).
- Ingevoerde bodemgebieden: 1 (harde bodems).
- Onder de snelweg ligt een bodemfactor van 0,5 vanwege ZOAB
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

4.4 Activiteiten Tennisbaan

De tennisvereniging heeft 2 binnenbanen, 7 buitenbanen en 2 padelbanen. De openingstijden van de tennisbanen zijn als volgt: 8.00 – 23.00 uur.

De geluidemissie wordt bepaald door:

- de menselijke stem, zoals praten en roepen (normaal stemvolume);
- schreeuwende volwassenen en kinderen;
- het afslaan van de bal;
- het weerkaatsen van de bal tegen het glas/hekwerk van de padelbaan.

Aangehouden is een bezettingsgraad voor iedere tennisbaan van:

- 11 uur in de dagperiode (7-19 u);
- 4 uur in de avondperiode (19-23 u).

5 Berekeningswijze

5.1 Wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de onderzoekslocaties zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen van wegverkeer mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur. Voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur, gelden de volgende waarden voor de aftrek in het RMG2012:

- Voor een geluidbelasting van 56 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 3 dB. De geluidbelasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 54 dB).
- Voor een geluidbelasting van 57 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 4 dB. De geluidbelasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 55 dB).
- Voor alle overige geluidbelastingwaarden blijft een aftrek van 2 dB gelden.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu v.5.21. Een overzicht van het rekenmodel en invoergegevens is opgenomen in bijlage II.

5.2 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald zowel met als zonder aftrek.

5.3 Geluidhinder tennisbaan

De berekeningen zijn verricht conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van het Ministerie van VROM, versie 1999.

5.3.1 Geluidvermogens en bedrijfsduurcorrecties tennisbaan

Voor het spelen van tennis is op basis van eerder uitgevoerde meting uitgegaan van een gemiddeld geluidvermoggenniveau per baan van 86 dB(A).

De NSG-richtlijnen voor het beoordelen van padelbanen geeft aan dat het geluidvermoggenniveau van een padelbaan 10 dB hoger is dan het geluidvermoggenniveau van een tennisbaan. Echter is bij deze 10 dB ook rekening gehouden met 5 dB toeslag voor impulsgeluid waardoor het werkelijke geluidvermoggenniveau 5 dB hoger is. Het geluidvermoggenniveau van de padelbanen bedraagt daarom $86 + 5 = 91$ dB(A). Bij de beoordeling zal de toeslag van 5 dB voor impulsgeluid in rekening worden gebracht.

Aangehouden is een bezettingsgraad voor iedere tennisbaan van:

- 11 uur (8 tot 19) in de dagperiode (7-19 u);
- 4 uur in de avondperiode (19-23 u).

Het maximaal geluidvermogen bedraagt 95 dB voor het slaan van een tennisbal.

Voor piekniveaus wordt tevens rekening gehouden met een schreeuwend persoon (met verhoogde stem), wat neerkomt op een maximaal bronvermogen van 105 dB(A) volgens VDI 3770.

Onder de tennisbaan is een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5 toegepast vanwege de gravel.

Het serveren van een bal is niet meegenomen in het onderzoek omdat deze niet maatgevend is.

Voor het geluid veroorzaakt door het kaatsen van de bal tegen de omringende constructie van de padelbanen wordt uitgegaan van:

- Bal slaan tegen het glas: 97,9 dB(A).
- Bal slaan tegen het hekwerk: 107,9 dB(A).

Schreeuwende spelers binnen de constructie is niet beoordeeld omdat de bal tegen de constructie maatgevend is.

5.3.2 Geluidoverdrachtberekeningen

De berekeningen van de geluidoverdracht (methode II.8) zijn uitgevoerd door middel van het rekenprogramma Geomilieu, versie 5.21. In dit model zijn de geluidbronnen, berekeningspunten en objecten schematisch ingevoerd. Zie voor de invoergegevens bijlage III.

De berekeningspunten zijn ingevoerd met een bepaalde beoordelingshoogte. Overeenkomstig de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" vindt de berekening van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 m boven woningvloerniveau. De beoordelingspunten zijn op 10 cm van de gevel geplaatst. De reflectie tegen de gevel wordt niet meegenomen in de berekening.

- Eventuele invloeden in de overdracht zijn verdisconteerd door objecten, waar onder meer bodemvlakken onder worden verstaan.
- Objecten zoals woningen, bedrijfsgebouwen zijn ingevoerd als veelhoeken met een zekere hoogte ten opzichte van de maaiveldhoogte. Daarnaast zijn aan de objecten een reflectiefactor toegekend van 0,8 (vrijwel volledig reflecterend).
- Bodemvlakken kunnen met een bodemfactor tussen 0 (volledig hard) tot 1 (volledig absorberend) ingevoerd worden.

Alle geografische, geometrische en akoestische gegevens zijn samengebracht in het rekenmodel, waarna de overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd conform de genoemde methode II.8.

Per bron/waarneempunt is, uitgaande van de brongegevens, op de berekeningspunten de invloed berekend op de geluidoverdracht ten gevolge van de geometrische afstand, afschermingen door en reflecties in objecten, luchtdemping en bodeminvloeden. Uit een energetische sommatie van de per periode berekende bijdragen van alle beschouwde geluidbronnen volgt het totale geluidniveau per etmaalperiode op het beschouwde waarneempunt.

De maximale geluidniveaus worden bepaald door de immissieniveaus L_i onder aftrek van de meteocorrectie C_m .

6 Toetsing Wet geluidhinder

6.1 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

Rijksweg A-12

De maximale geluidbelasting L_{den} vanwege de Rijksweg A-12 bedraagt maximaal 51 dB (na aftrek ex art. 110g Wgh) op de gevel. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde niet.

Goudsestraatweg/Raadhuisweg

De maximale geluidbelasting L_{den} vanwege de Goudsestraatweg/Raadhuisweg bedraagt maximaal 48 dB (na 5 dB aftrek ex art. 110g Wgh) op de gevel. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Oud Reeuwijkseweg/Oudeweg

De maximale geluidbelasting L_{den} vanwege de Oud Reeuwijkseweg/Oudeweg bedraagt maximaal 45 dB (na 5 dB aftrek ex art. 110g Wgh) op de gevel. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Gecumuleerde geluidbelasting

De maximale geluidbelasting L_{den} vanwege alle wegen bedraagt 56 dB zonder aftrek (53 dB met aftrek).

In bijlage IV zijn de berekeningsresultaten opgenomen.

6.2 Hogere waarden

Alleen ten gevolge van de Rijksweg A-12 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De overschrijding bedraagt slechts 3 dB.

Algemeen

Voor die delen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van een geluidbron boven de betreffende voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het College van B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

6.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB kunnen worden weggenomen door het toepassen van een geluidreducerend asfalt. De rijksweg is reeds voorzien van geluidreducerend asfalt (2-laags ZOAB). Een eventuele verdere verbetering is niet aan de orde.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaai te beperken. Een snelheidsverlaging is op de Rijksweg A-12 niet aan de orde omdat de beheerder, Rijkswaterstaat, voor zo'n klein project niet hieraan zal meewerken.

Terugdringen verkeersintensiteiten

Voor een geluidreductie van 3 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer de helft van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Dit past niet in het verkeerplan.

6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Langs de Rijksweg A-12 zijn reeds hoge geluidschermen geplaatst. Het plaatsten van hogere geluidschermen is financieel niet doelmatig.

6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Het is tenslotte ook mogelijk om maatregelen te treffen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.

6.2.4 Toetsing gemeentelijk beleid

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde bij de nieuwe starterswoningen overschreden wordt met maximaal 3 dB. De geluidbelasting is maximaal 51 dB. Het hogere waarden beleid van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk heeft bij een geluidbelasting van lager dan 53 dB geen aanvullende voorwaarden voor het aanvragen van hogere waarden. Derhalve wordt voldaan aan het hogere waarden beleid van de gemeente.

Hoewel niet vereist, wordt wel aan de eis dat de woningen een geluidluwe zijde hebben voldaan.

6.2.5 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om voor de locatie, waar niet de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai.

Geadviseerd wordt om voor de woningen de volgende hogere waarden aan te vragen:

Tabel 6.1: Aan te vragen hogere waarden

Geluidbron	Aan te vragen hogere waarden
Rijksweg A-12	51 dB

7 Toetsing Activiteitenbesluit

7.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingniveaus $L_{A,LT}$

In bijlage V zijn de berekeningsresultaten opgenomen. Ook zijn voor het meest maatgevende ontvangerpunt de deelbijdragen van de geluidbronnen aan de totale geluidniveaus inzichtelijk weergegeven. In tabel 7.2 zijn de maatgevende berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten van het plan samengevat. De berekeningsresultaten voldoen aan de toetswaarde (50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode). In paragraaf 7.5 worden te overwegen maatregelen voorgesteld.

Tabel 7.1: Maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingniveaus (stap 2) $L_{A,LT}$ ter plaatse van plan

Beoordelingspunt	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur		
	Wnh	Berekend	Toetswaarde	Wnh	Berekend	Toetswaarde
Westgevel woningen $L_{A,LT}$	1,5 m	50 dB(A)	50 dB(A)	1,5 m	50 dB(A)	45 dB(A)

In de dagperiode wordt voldaan aan de toetswaarde van 50 dB(A). Alleen in de avondperiode vindt een overschrijding plaats van 5 dB. In de nachtperiode zijn de tennisbanen gesloten. Deze overschrijding vindt alleen plaats bij de woningen die niet beschermd worden door de tussen liggende garage boxen. In paragraaf 7.4 worden mogelijke oplossingen voorgesteld.

7.2 Berekende maximale geluidniveaus $L_{A,max}$

In bijlage VI zijn de berekeningsresultaten voor de maatgevende piekgeluiden, afkomstig van de tennisbaan opgenomen. In tabel 7.4 zijn de maatgevende berekende maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten van het plan samengevat. Uit de toetsing van de berekeningsresultaten aan de geluidvoorschriften blijkt dat aan de voorschriften wordt voldaan.

Tabel 7.2: Maatgevende maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ ter plaatse van het plan

Beoordelingspunt	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur		
	Wnh	Berekend	Toetswaarde	Wnh	Berekend	Toetswaarde
Westgevel woningen $L_{A,max}$	7,5 m	64 dB(A)	70 dB(A)	7,5 m	64 dB(A)	65 dB(A)

Met de huidige eisen met betrekking tot gevelgeluidisolatie wordt het geluidniveau binnen de meest maatgevende woning ten gevolge van de tennisbaan gewaarborgd.

7.3 Verkeersaantrekkende werking - tennisbaan

Door de verkeersaantrekkende werking kan indirecte geluidhinder ontstaan. Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt. De geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting dienen alleen te worden berekend indien de verkeersbewegingen akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige verkeer op de onderzochte wegen. Bezoekers van de tennisbaan parkeren aan de tegenover liggende (west) zijde van het terrein langs de Rijksweg A-12. Deze verkeersbewegingen zijn niet herkenbaar als verkeersbewegingen van de tennisbaan omdat de snelweg overheersend zal zijn. De verkeersaantrekkende werking is niet aan de orde.

7.4 Mogelijke oplossingen tennisbaan

De langtijdgemiddelde geluidbelasting ten gevolge van de tennisbaan voldoet niet aan de toetswaarde van stap 2. De volgende maatregelen kunnen worden overwogen ter verbetering van het geluidniveau.

Afscherming van de tennisbanen

Een deel van die nieuwe woningen worden afgeschermd door een rij garageboxen. Echter niet alle woningen worden door deze garageboxen afgeschermd. De geluidbelasting bij de onbeschermden woningen is maximaal 6 dB hoger. Voor deze onbeschermden woningen kan langs de parkeerplaatsen aan de noordzijde van de garageboxen een geluidscherm geplaatst worden. Met een geluidscherm van 3,40 (even hoog als de garageboxen) kan de geluidbelasting op de gevel gereduceerd worden tot 46 dB(A) in de maatgevende avondperiode. Met deze geluidbelasting wordt nog niet voldaan aan de eisen aan stap 2 uit het VNG. Daarnaast is een 3,4 meter hoog scherm niet financieel en technisch doeltreffend omdat zo'n hoog scherm onderhoud en onderhouden moet worden waardoor de kosten aanzienlijk hoog uitkomen.

In bijlage VII de geluidbelastingen na toevoeging van het geluidscherm weergegeven.

Toetsing aan stap 3 van het VNG

De VHG kent een derde stap 3 waar aan getoetst kan worden indien stap 2 niet toereikend is. De eis voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is 5 dB gunstiger (55 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode voor gemengd gebied). Hierbij moet wel gemotiveerd worden waarom de geluidbelasting in deze situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij kan aansluiting gezocht worden bij het gemeentelijk geluidbeleid.

Het gemeentelijk geluidbeleid kent voorwaarden voor het vaststellen hogere waarden. Voor geluidbelastingen van voorkeursgrenswaarden + 5 dB (dB(A) voor industrielawaai kent het beleid geen aanvullende voorwaarden. Voor industrielawaai geldt dit voor geluidbelastingen tot 55 dB(A) etmaal (= 50 dB(A) voor de maatgevende avondperiode). Omdat stap 3 gelijk is aan stap 2 +5 dB, kan gemotiveerd worden dat deze stap gelijk is aan het gemeentelijk geluidbeleid en dus geen extra voorwaarden vereist.

In onderstaande tabel is de geluidbelasting getoetst aan stap 3 van het VNG. Hieruit blijkt dan aan de eisen wordt voldaan.

Tabel 7.3: Maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (stap 3) $L_{Ae,LT}$ ter plaatse van plan

Beoordelingspunt	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur		
	Wnh	Berekend	Toetswaarde	Wnh	Berekend	Toetswaarde
Westgevel woningen $L_{Ae,LT}$	1,5 m	50 dB(A)	55 dB(A)	1,5 m	50 dB(A)	50 dB(A)

7.5 Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald ten gevolge van de verschillende geluidbronnen. De cumulatie is bepaald conform bijlage I van het Rmg 2012. Voor het vaststellen of een woning een geluidluwe zijde heeft, is voor de wegen aftrek toegepast conform artikel 110g Wgh. Voor het bepalen van de geluidbelasting ten behoeve van de geluidwering van de gevel is geen aftrek toegepast.

Uit de resultaten blijft dat alle woningen een geluidluwe gevel en buitenruimte hebben aan de achterzijde. De maximale geluidbelasting zonder aftrek bedraagt 57 dB.

De cumulatie berekening is in bijlage VIII opgenomen.

7.6 Beoordeling geluidbelasting tennisbaan

Op grond van het eerdergenoemde gemeentelijk beleid kan gemotiveerd worden dat de geluidbelasting in deze situatie acceptabel wordt geacht. De geluidbelasting ten gevolge van de tennisbaan heeft een overschrijding van 5 dB van de eisen van stap 2. Aan stap 3 wordt wel voldaan. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met 5 dB zou geen aanvullende eisen opleveren voor het vaststellen van een hogere waarden. Omdat stap 3 gelijk is aan stap 2 +5 dB, kan gemotiveerd worden dat deze stap gelijk is aan het gemeentelijk geluidbeleid en dus geen extra voorwaarden vereist.

De overschrijding van stap 2 vindt alleen plaats in de avondperiode en slechts een deel van de woningen. Alleen voor de avondperiode moet aan stap 3 worden getoetst. Er vinden geen overschrijdingen plaats in de nachtperiode zodat bewoners wel een raam op kunnen zetten in de nachtperiode.

Daarnaast hebben alle woningen een geluidluwe zijde, de buitenruimte aan de achterzijde van de woning.

De theoretische berekende overschrijdingen ten gevolge van de tennisvereniging, moeten hierbij worden genuanceerd, aangezien deze in de praktijk weinig voorkomen. De voorgestelde representatieve bedrijfssituatie is een zeer drukke dag (alle banen volledig bezet). Daarnaast is de tennisbaan in de nachtperiode gesloten. In de nachtperiode vindt dus geen hinder plaats. Bewoners kunnen aan de geluidluwe zijde tijdens hun slaap het raam op een kiertje zetten voor frisse lucht zonder geluidhinder.

Het bereiken van een goed binnenklimaat kan ondervangen worden met de eisen uit het bouwbesluit. Daarbij is de geluidbelasting van de tennisbanen gecumuleerd met de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer. In bijlage VIII is naast de cumulatie met aftrek (t.b.v. het beoordeling van een geluidluwe zijde) ook de cumulatie zonder aftrek opgenomen voor het bepalen van de gevelgeluidwering.

Het toepassen van een eventueel geluidscherm is financieel en technisch niet doeltreffend.

Geconcludeerd kan worden dat binnen dit project de geluidbelasting ten gevolge van de tennisbaan als acceptabel beschouwd wordt.

8 Conclusies

In opdracht van Tromp's Bouw- en Ontwikkelingsmaatschappij BV heeft Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek van het omgevingsgeluid uitgevoerd ten behoeve van het oprichten van zes starterswoningen aan de halfweg in Reeuwijk.

De zes starterswoningen worden gerealiseerd naast de tennisvereniging "De Sluipers" op twee voormalige tennisbannen. De locatie is gelegen in het verlengde van de Halfweg. De woningen bestaan uit grondgebonden rijwoningen van 1 bouwlaag.

Wegverkeer

De projectlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom en ligt binnen de zone van de volgende wegen:

- Rijksweg A-12, 8 rijstroken met een zone van 600 m.
- Goudsestraatweg, 2 rijstroken met een zone van 200 m.
- Oud Reeuwijkseweg/ Oudeweg, 2 rijstroken met een zone van 200 m.

De overige nabijgelegen wegen hebben vanwege een maximumsnelheid van 30 km/uur geen zone.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017, 131). De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaard rekenmethode 2 uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Stedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Rijkswegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Ten gevolge van wegverkeer vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid. Geadviseerd wordt om voor de woningen de volgende hogere waarden aan te vragen:

Tabel 8.1: Aan te vragen hogere waarden

Geluidbron	Aan te vragen hogere waarden
Rijksweg A-12	51 dB

Activiteitenbesluit/VNG

Vanwege de nabijheid de tennisvereniging "De Sluipers" is onderzocht of ter plaatse van het plangebied een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. In het onderzoek is de systematiek van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gehanteerd. Daarin wordt onderzocht of enerzijds de bedrijfsvoering van de tennisbaan door de komst van het plangebied niet wordt beperkt en anderzijds of enige geluidhinder ter plaatse van de woningen tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt.

De geluidvermogens en geluidniveaus zijn berekend conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", versie 1999. De relevante geluidbronnen zijn:

Tennisbaan:

Volgens VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering" geldt voor het plangebied het omgevingstype "gemengd gebied" en valt de tennisbaan onder categorie 3.1. Het plan valt binnen de dan geldende richtafstand van 30 m voor de milieucontour van geluid.

De geluidbelasting is gelijk aan de geluidgrenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Aan de 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau wordt voldaan.

De geluideisen van stap 2 worden overschreden. Deze overschrijding van stap 2 vindt alleen plaats in de avondperiode en betreft 5 dB. Omdat eventuele maatregelen financieel en technisch niet doeltreffend zijn, zijn de woningen getoetst aan de eisen van stap 3. Hierbij is aansluiting gezocht bij het gemeentelijk geluidbeleid voor weg-, railverkeer en industrielawaai.

Op grond van het gemeentelijk beleid kan gemotiveerd worden dat toetsing aan stap 3 geen aanvullende eisen oplevert. De geluidbelasting ten gevolge van de tennisbaan voldoet aan de eisen van stap 3.

Wij concluderen hieruit dat enerzijds enige milieuhinder door de tennisvereniging "De Sluipers" ter plaatse van het plangebied tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt en dat anderzijds de bedrijfsvoering van tennisvereniging "De Sluipers" door de komst van de starterswoningen niet wordt beperkt.

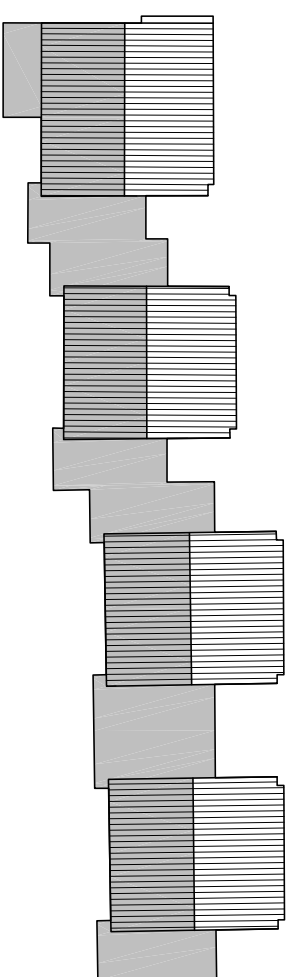
Cauberg Huygen B.V.



De heer ir. K. Scholts
Adviseur

Bijlage I Plantekening

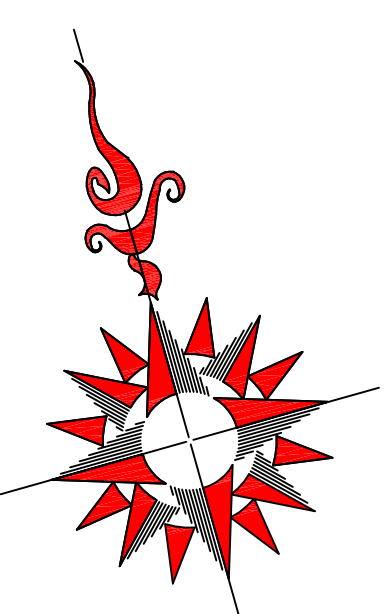
Raadhuisweg



Halfweg



 = berging optioneel



Alle maten in het werk controleren

Concept

Halfweg, Reeuwijk

Opdr. **Tromp's Bouw – en Ontwikkelingsm**

Ond. **Situatie nieuw**

Sch. 1:500

Form. A3

Dat. 08-01-21

Get. BCU

Gew.

Werk

Blaad

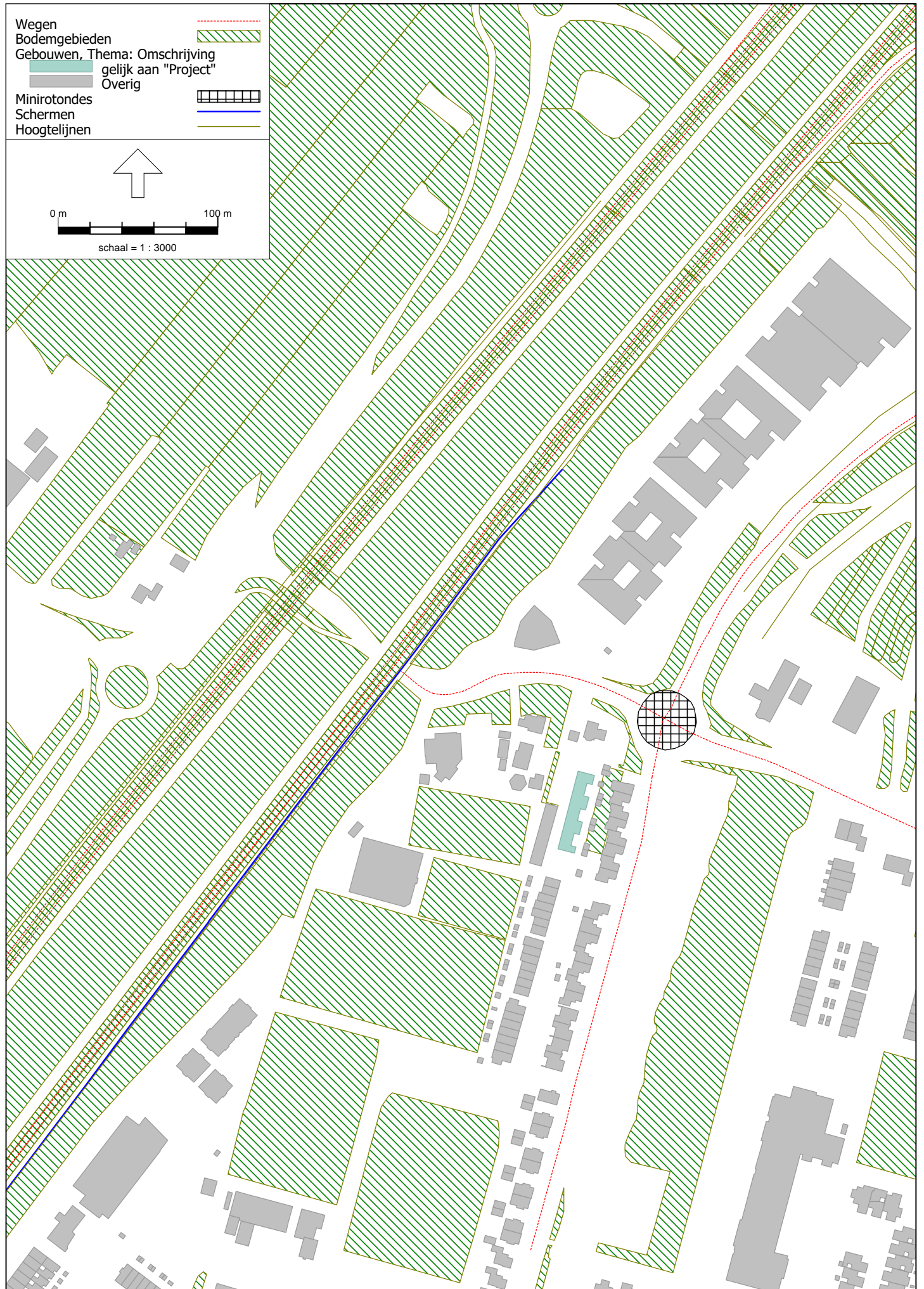
HAR | SO – S

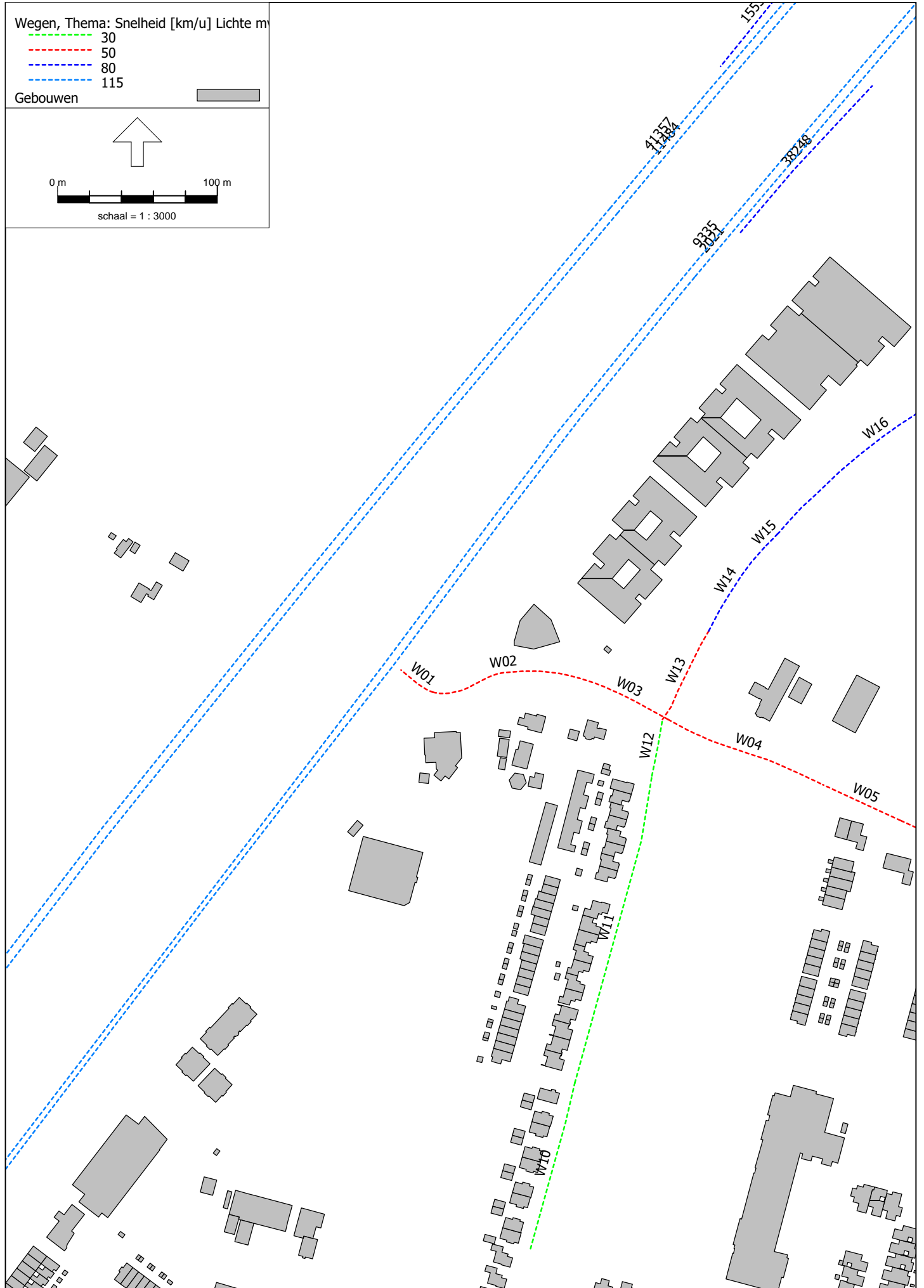
Haarlemmerstraatweg 11b, 1165 MJ Halfweg

Postbus 115, 1160 AC Zwanenburg

T 020 624 35 56 F 020 620 64 19 E info@kentie-

Bijlage II Invoergegevens geluidmodellen wegverkeer





Lijst van wegen

Alleen Lokale wegen

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
 Groep: Lokale wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
W01	Oud Reeuwijkseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W02	Oud Reeuwijkseweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W03	Oud Reeuwijkseweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W04	Oudeweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W05	Oudeweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W06	Oudeweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W10	Raadhuisweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30
W11	Raadhuisweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30
W12	Raadhuisweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30
W13	Raadhuisweg	0,00	-1,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
W14	Raadhuisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80
W15	Raadhuisweg	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80
W16	Raadhuisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80

Lijst van wegen

Alleen Lokale wegen

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
 Groep: Lokale wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
W01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5717,00	7,00	2,60	0,70	--	--
W02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5323,00	7,00	2,61	0,70	--	--
W03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4794,00	7,00	2,60	0,70	--	--
W04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5480,00	6,98	2,63	0,71	--	--
W05	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4373,00	6,99	2,61	0,71	--	--
W06	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4373,00	6,99	2,61	0,71	--	--
W10	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	6349,00	6,99	2,61	0,71	--	--
W11	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	6349,00	6,99	2,61	0,71	--	--
W12	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	6349,00	6,99	2,61	0,71	--	--
W13	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7804,00	6,98	2,64	0,71	--	--
W14	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7804,00	6,61	3,17	1,00	--	--
W15	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7804,00	6,61	3,17	1,00	--	--
W16	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7804,00	6,61	3,17	1,00	--	--

Lijst van wegen Alleen Lokale wegen

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
 Groep: Lokale wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
W01	--	--	--	98,02	97,66	97,68	--	1,38	1,63	1,63	--	0,60	0,70	0,69	--	--	--	--	--	392,27
W02	--	--	--	98,10	97,76	97,78	--	1,29	1,52	1,51	--	0,61	0,73	0,71	--	--	--	--	--	365,53
W03	--	--	--	99,75	99,71	99,71	--	0,21	0,24	0,24	--	0,04	0,05	0,05	--	--	--	--	--	334,74
W04	--	--	--	93,15	91,96	92,04	--	4,73	5,56	5,50	--	2,12	2,49	2,46	--	--	--	--	--	356,30
W05	--	--	--	93,75	92,66	92,73	--	4,93	5,79	5,74	--	1,32	1,55	1,54	--	--	--	--	--	286,57
W06	--	--	--	93,75	92,66	92,73	--	4,93	5,79	5,74	--	1,32	1,55	1,54	--	--	--	--	--	286,57
W10	--	--	--	93,73	92,64	92,71	--	5,50	6,46	6,41	--	0,77	0,90	0,89	--	--	--	--	--	415,97
W11	--	--	--	93,73	92,64	92,71	--	5,50	6,46	6,41	--	0,77	0,90	0,89	--	--	--	--	--	415,97
W12	--	--	--	93,73	92,64	92,71	--	5,50	6,46	6,41	--	0,77	0,90	0,89	--	--	--	--	--	415,97
W13	--	--	--	90,06	88,43	88,51	--	7,82	9,09	9,03	--	2,13	2,48	2,46	--	--	--	--	--	490,57
W14	--	--	--	89,01	95,59	88,40	--	8,64	3,47	9,12	--	2,35	0,94	2,48	--	--	--	--	--	459,15
W15	--	--	--	89,01	95,59	88,40	--	8,64	3,47	9,12	--	2,35	0,94	2,48	--	--	--	--	--	459,15
W16	--	--	--	89,01	95,59	88,40	--	8,64	3,47	9,12	--	2,35	0,94	2,48	--	--	--	--	--	459,15

Lijst van wegen Alleen Lokale wegen

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
 Groep: Lokale wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
W01	145,16	39,09	--	5,52	2,42	0,65	--	2,40	1,04	0,28	--	79,97	86,78	92,56	99,15	105,89
W02	135,82	36,43	--	4,81	2,11	0,56	--	2,27	1,01	0,26	--	79,64	86,43	92,18	98,83	105,58
W03	124,28	33,46	--	0,70	0,30	0,08	--	0,13	0,06	0,02	--	78,44	84,94	89,79	97,87	104,98
W04	132,54	35,81	--	18,09	8,01	2,14	--	8,11	3,59	0,96	--	81,39	88,68	95,45	100,13	106,08
W05	105,76	28,79	--	15,07	6,61	1,78	--	4,03	1,77	0,48	--	80,11	87,43	94,15	98,84	105,00
W06	105,76	28,79	--	15,07	6,61	1,78	--	4,03	1,77	0,48	--	80,11	87,43	94,15	98,84	105,00
W10	153,51	41,79	--	24,41	10,70	2,89	--	3,42	1,49	0,40	--	82,50	86,86	96,39	97,03	102,27
W11	153,51	41,79	--	24,41	10,70	2,89	--	3,42	1,49	0,40	--	82,50	86,86	96,39	97,03	102,27
W12	153,51	41,79	--	24,41	10,70	2,89	--	3,42	1,49	0,40	--	82,50	86,86	96,39	97,03	102,27
W13	182,19	49,04	--	42,60	18,73	5,00	--	11,60	5,11	1,36	--	83,54	91,09	98,16	102,03	107,75
W14	236,48	68,99	--	44,57	8,58	7,12	--	12,12	2,33	1,94	--	80,83	90,98	96,21	102,96	109,45
W15	236,48	68,99	--	44,57	8,58	7,12	--	12,12	2,33	1,94	--	80,83	90,98	96,21	102,96	109,45
W16	236,48	68,99	--	44,57	8,58	7,12	--	12,12	2,33	1,94	--	80,83	90,98	96,21	102,96	109,45

Lijst van wegen Alleen Lokale wegen

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
 Groep: Lokale wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

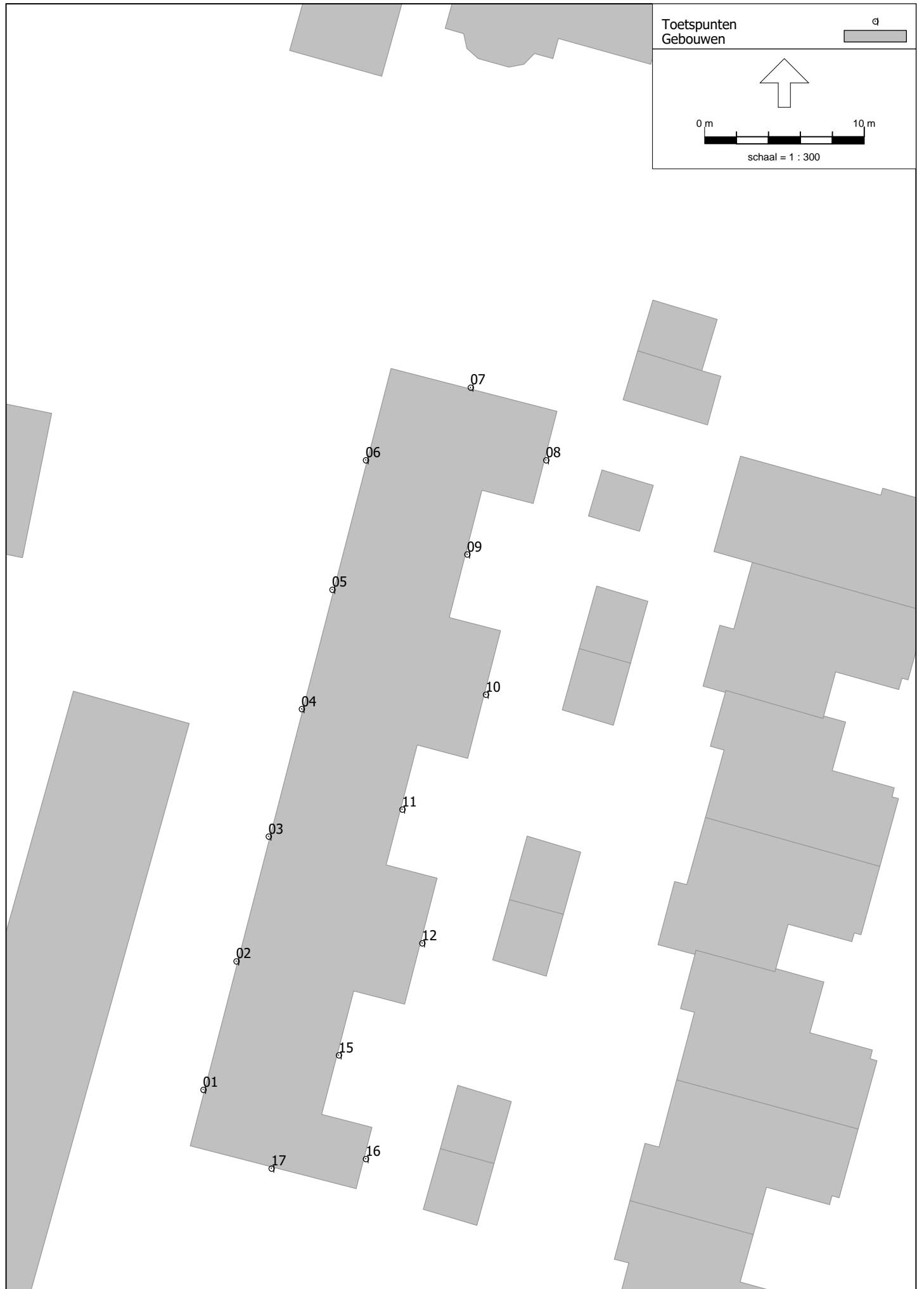
Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
W01	102,39	95,60	85,34	75,80	82,67	88,57	94,94	101,62	98,13	91,34	81,18	70,10	76,96	82,86	89,24
W02	102,08	95,29	85,00	75,49	82,34	88,21	94,65	101,32	97,83	91,05	80,86	69,76	76,61	82,47	88,92
W03	101,43	94,62	83,79	74,15	80,66	85,55	93,58	100,68	97,13	90,32	79,51	68,45	74,96	79,85	87,88
W04	102,71	95,97	86,79	77,47	84,83	91,73	96,14	101,93	98,58	91,86	82,88	71,76	79,11	86,00	90,43
W05	101,63	94,88	85,57	76,13	83,52	90,37	94,77	100,79	97,45	90,72	81,59	70,46	77,85	84,69	89,10
W06	101,63	94,88	85,57	76,13	83,52	90,37	94,77	100,79	97,45	90,72	81,59	70,46	77,85	84,69	89,10
W10	99,54	92,97	87,35	78,58	83,03	92,74	92,92	98,10	95,46	88,90	83,61	72,91	77,35	87,05	87,26
W11	99,54	92,97	87,35	78,58	83,03	92,74	92,92	98,10	95,46	88,90	83,61	72,91	77,35	87,05	87,26
W12	99,54	92,97	87,35	78,58	83,03	92,74	92,92	98,10	95,46	88,90	83,61	72,91	77,35	87,05	87,26
W13	104,47	97,76	89,03	79,67	87,28	94,46	98,07	103,63	100,38	93,69	85,16	73,95	81,56	88,73	92,35
W14	105,68	98,83	87,90	76,26	86,17	91,35	98,51	106,05	102,26	95,38	84,19	72,73	82,91	88,14	94,86
W15	105,68	98,83	87,90	76,26	86,17	91,35	98,51	106,05	102,26	95,38	84,19	72,73	82,91	88,14	94,86
W16	105,68	98,83	87,90	76,26	86,17	91,35	98,51	106,05	102,26	95,38	84,19	72,73	82,91	88,14	94,86

Lijst van wegen

Alleen Lokale wegen

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
 Groep: Lokale wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	95,92	92,43	85,64	75,48	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	95,60	92,11	85,33	75,13	--	--	--	--	--	--	--	--
W03	94,98	91,44	84,62	73,81	--	--	--	--	--	--	--	--
W04	96,23	92,89	86,17	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
W05	95,13	91,79	85,06	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
W06	95,13	91,79	85,06	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
W10	92,44	89,79	83,23	77,93	--	--	--	--	--	--	--	--
W11	92,44	89,79	83,23	77,93	--	--	--	--	--	--	--	--
W12	92,44	89,79	83,23	77,93	--	--	--	--	--	--	--	--
W13	97,92	94,67	87,98	79,44	--	--	--	--	--	--	--	--
W14	101,26	97,50	90,65	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
W15	101,26	97,50	90,65	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
W16	101,26	97,50	90,65	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--

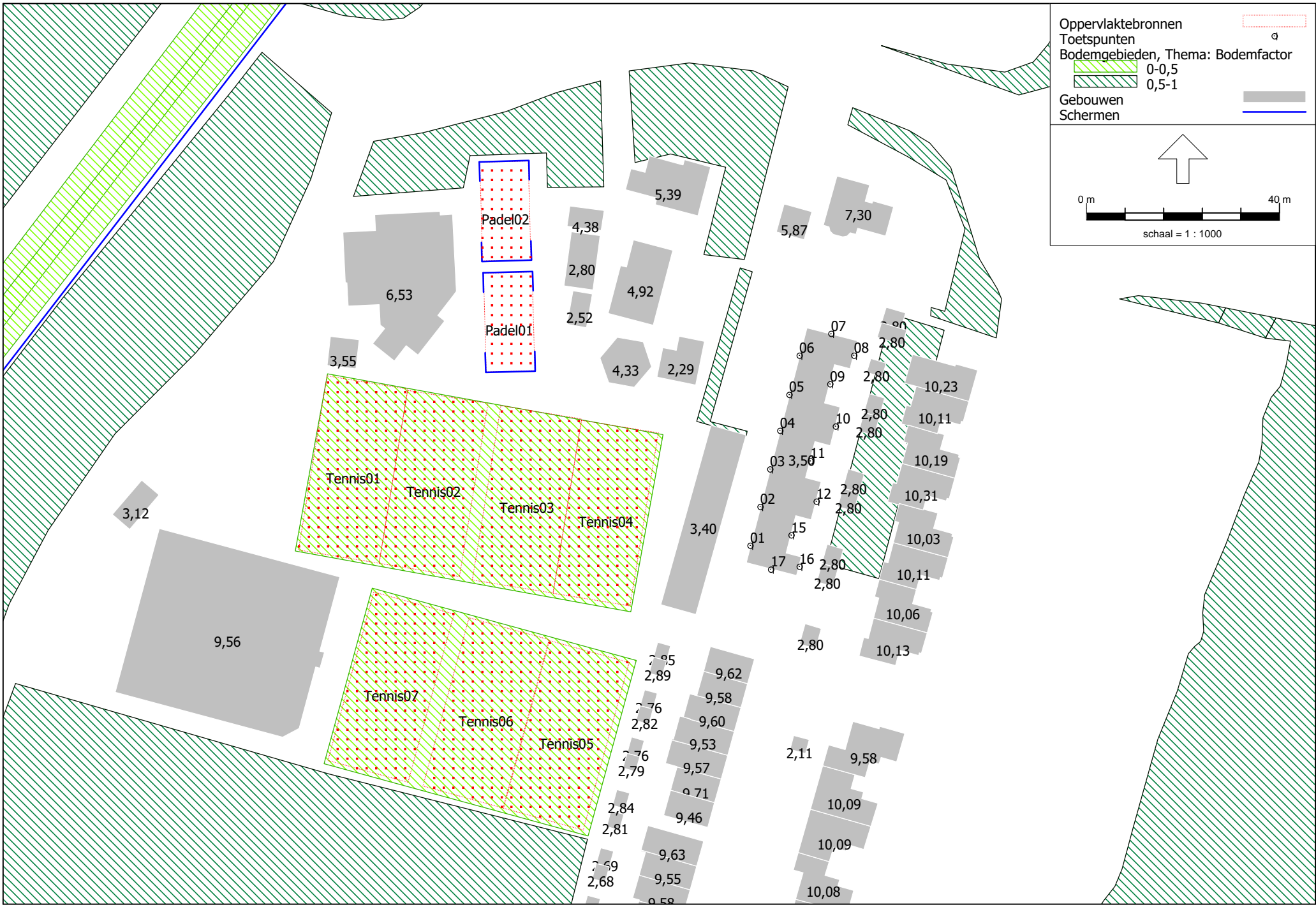


Lijst van waarneempunten

Model: VL- Halfweg Reeuwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17		-1,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage III Invoergegevens geluidmodellen $L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$



Lijst van oppervlaktebronnen

Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lar,LT v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
Tennis01		2,00	-1,80	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,37	28,97	35,17	43,87	53,37	54,47
Tennis02		2,00	-1,73	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,42	29,02	35,22	43,92	53,42	54,52
Tennis03		2,00	-1,78	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,37	28,97	35,17	43,87	53,37	54,47
Tennis04		2,00	-1,76	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,62	29,22	35,42	44,12	53,62	54,72
Tennis05		2,00	-1,67	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,40	29,00	35,20	43,90	53,40	54,50
Tennis06		2,00	-1,71	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,36	28,96	35,16	43,86	53,36	54,46
Tennis07		2,00	-1,74	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	17,36	28,96	35,16	43,86	53,36	54,46
Padel01		2,00	-1,80	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	22,17	33,77	39,97	48,67	58,17	59,27
Padel02		2,00	-1,80	Relatief	True	A	0,38	0,00	--	2,0	2,0	Ja	22,17	33,77	39,97	48,67	58,17	59,27

Lijst van oppervlaktebronnen

Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lar,LT v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
Tennis01	46,97	40,37	30,47	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennis02	47,02	40,42	30,52	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennis03	46,97	40,37	30,47	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennis04	47,22	40,62	30,72	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennis05	47,00	40,40	30,50	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennis06	46,96	40,36	30,46	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tennis07	46,96	40,36	30,46	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Padel01	51,77	45,17	35,27	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Padel02	51,77	45,17	35,27	45,30	56,90	63,10	71,80	81,30	82,40	74,90	68,30	58,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00

Lijst van oppervlaktebronnen

Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lar,LT v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Tennis01	0,00	0,00	0,00
Tennis02	0,00	0,00	0,00
Tennis03	0,00	0,00	0,00
Tennis04	0,00	0,00	0,00
Tennis05	0,00	0,00	0,00
Tennis06	0,00	0,00	0,00
Tennis07	0,00	0,00	0,00
Padel01	-5,00	-5,00	-5,00
Padel02	-5,00	-5,00	-5,00

Lijst van schermen

Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lar,LT v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
126		8,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
1401		8,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
1530		4,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
2131		3,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
2050		6,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
3968		8,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
5700		8,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
4190		6,00	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
Padel02	0,10m (Buiten)	3,00	-1,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,10m (Buiten)	3,00	-1,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,10m (Buiten)	3,00	-1,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,10m (Buiten)	3,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,10m (Buiten)	3,00	-1,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,10m (Buiten)	3,00	-1,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Lijst van schermen

Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lar,LT v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
126	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1401	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1530	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2131	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2050	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3968	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5700	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4190	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Padel02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Padel02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Lijst van pintbronnen (LAmAx)

Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lamax v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

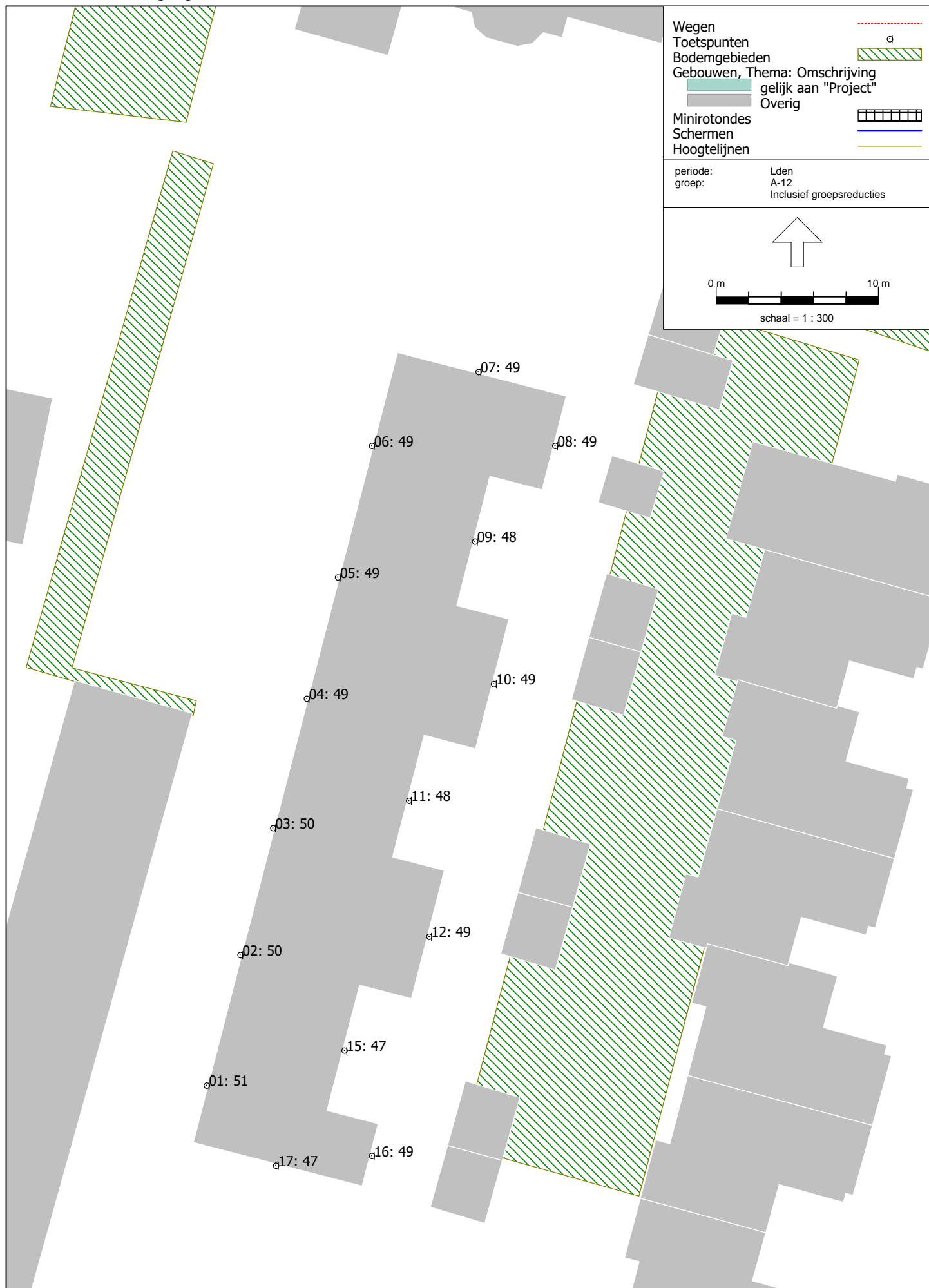
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
P01	Bal tegen glas	2,50	-1,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P02	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P03	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P04	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P05	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P06	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P07	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P08	Bal tegen glas	2,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P11	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P12	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P13	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P14	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P15	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P16	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P17	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
P18	Bal tegen hekwerk	3,50	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T01	Tennisspeler MAX	2,00	-1,74	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T02	Tennisspeler MAX	2,00	-1,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T03	Tennisspeler MAX	2,00	-1,76	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T04	Tennisspeler MAX	2,00	-1,73	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T05	Tennisspeler MAX	2,00	-1,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T06	Tennisspeler MAX	2,00	-1,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T07	Tennisspeler MAX	2,00	-1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T08	Tennisspeler MAX	2,00	-1,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T17	Tennisspeler MAX	2,00	-1,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T18	Tennisspeler MAX	2,00	-1,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T19	Tennisspeler MAX	2,00	-1,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T20	Tennisspeler MAX	2,00	-1,66	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T21	Tennisspeler MAX	2,00	-1,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40
T22	Tennisspeler MAX	2,00	-1,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,10	77,40

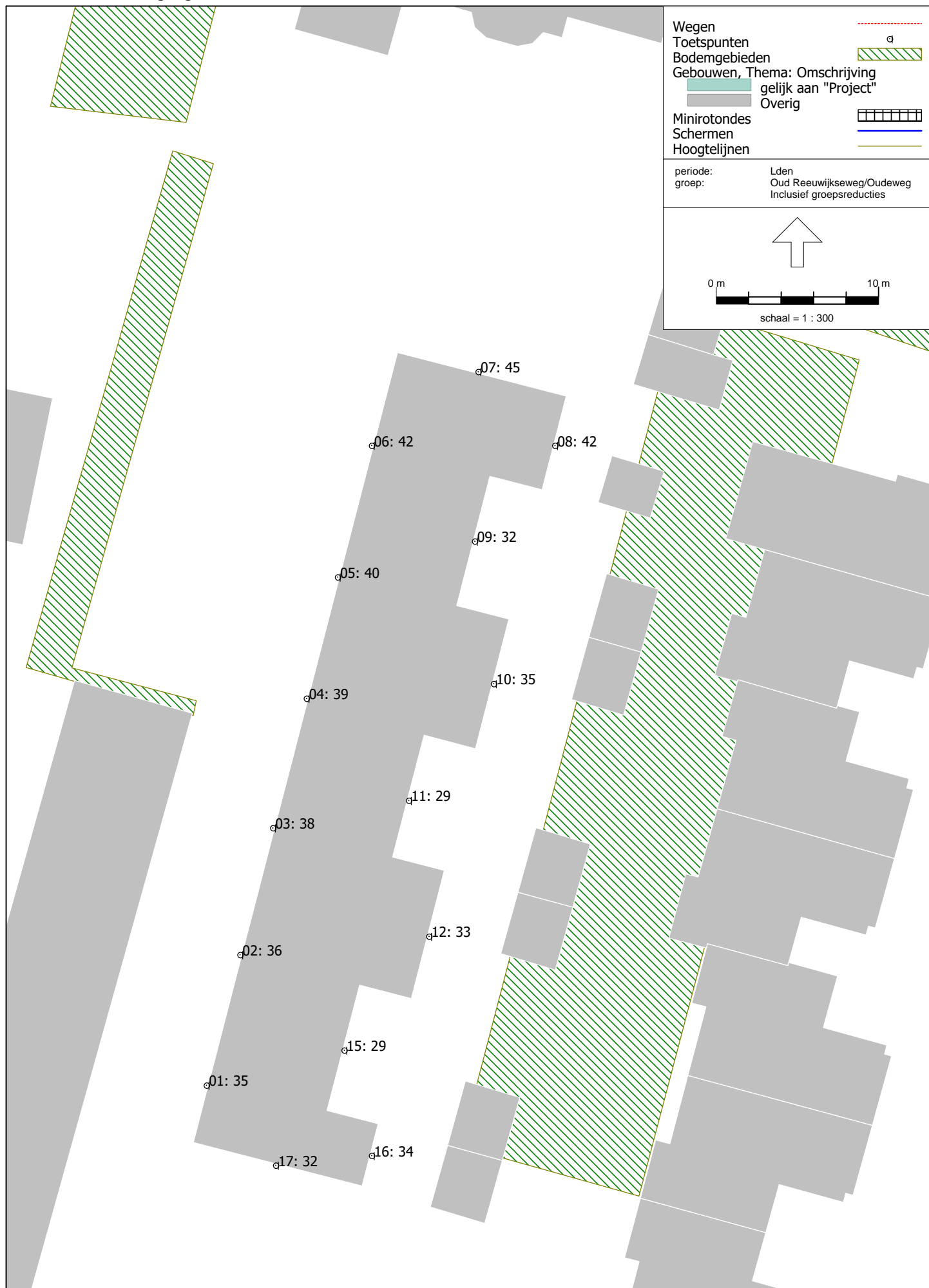
Lijst van pintbronnen (LAmox)

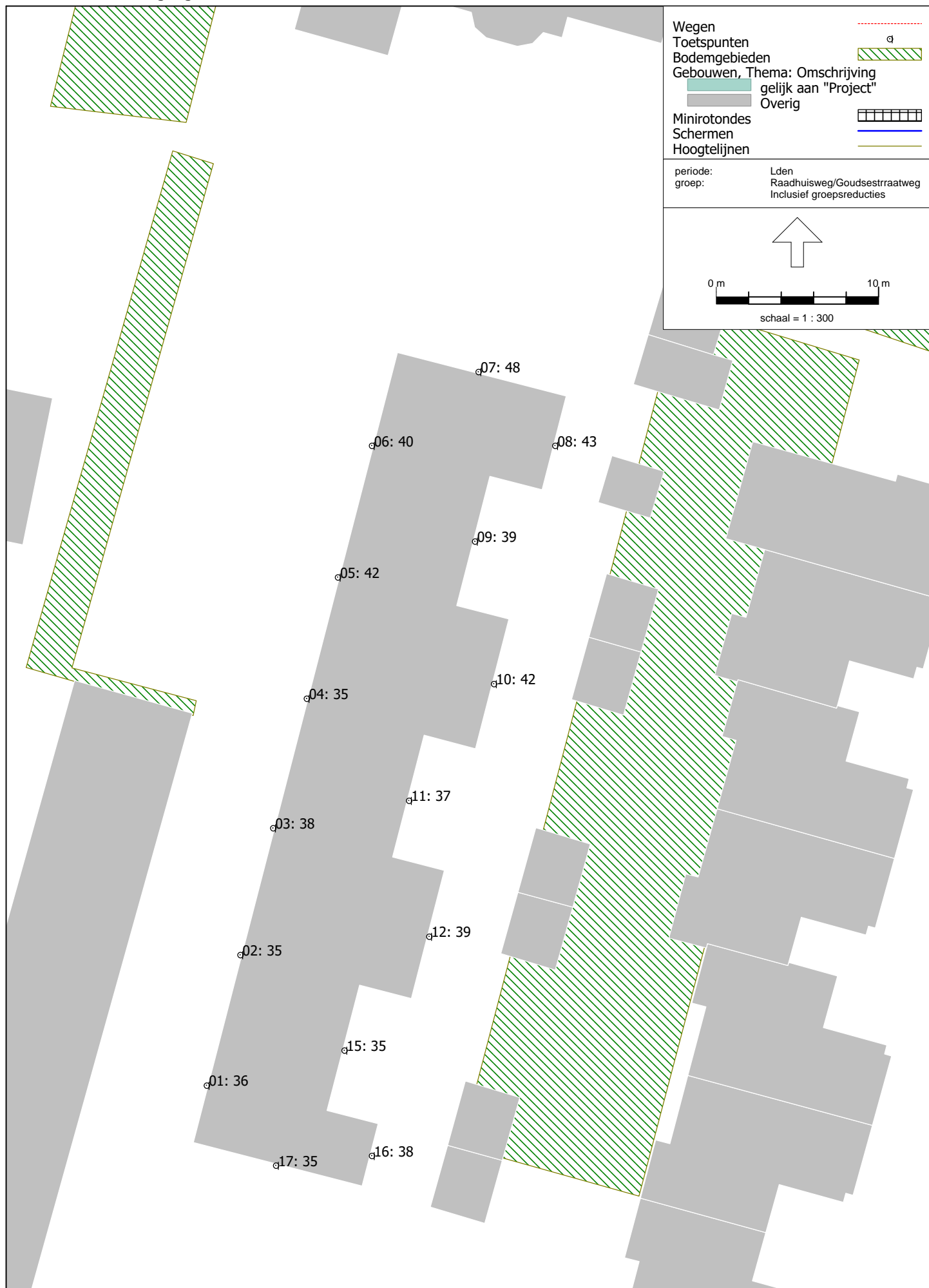
Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lamox v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
P01	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P02	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P03	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P04	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P05	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P06	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P07	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P08	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
P11	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P12	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P13	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P14	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P15	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P16	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P17	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
P18	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
T01	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T02	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T03	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T04	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T05	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T06	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T07	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T08	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T17	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T18	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T19	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T20	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T21	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
T22	78,10	79,10	79,30	84,00	81,40	83,40	79,50	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00

Bijlage IV Berekeningsresultaten wegverkeer







Bijlage V Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingniveaus $L_{A,r,LT}$





Bijlage VI Berekeningsresultaten maximale geluidniveaus $L_{A,max}$



Maximale geluidbelasting per bron

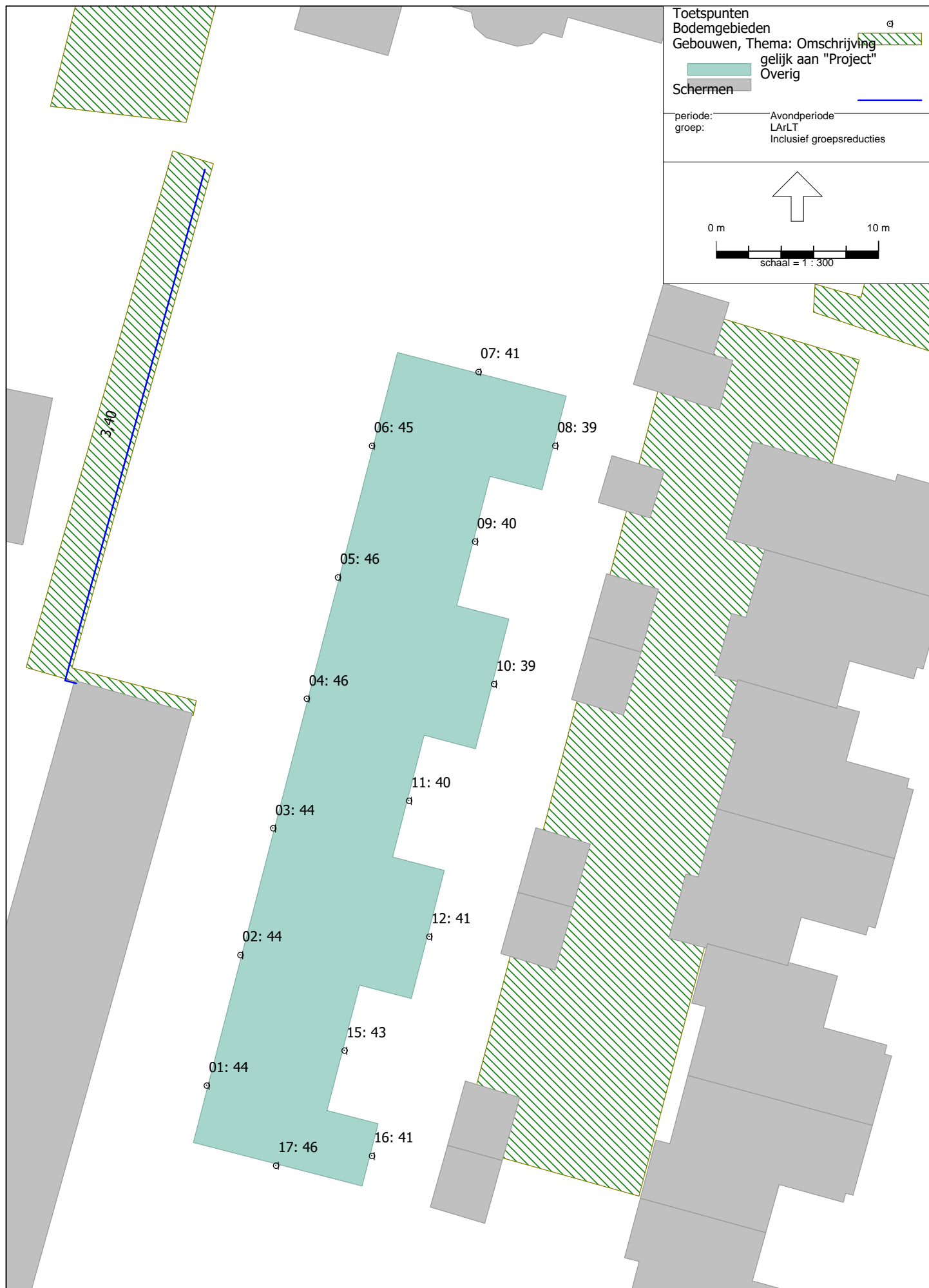
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: IL - Halfweg Reeuwijk Lamax v2
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
	01_A		109595,51	451874,22	1,50	55,70	--	--
	02_A		109597,59	451882,26	1,50	56,00	--	--
	03_A		109599,60	451890,07	1,50	58,95	--	--
	04_A		109601,67	451898,05	1,50	64,08	--	--
	05_A		109603,60	451905,52	1,50	61,27	--	--
	06_A		109605,69	451913,63	1,50	62,85	--	--
	07_A		109612,26	451918,18	1,50	59,71	--	--
	08_A		109616,99	451913,63	1,50	55,33	--	--
	09_A		109612,04	451907,73	1,50	50,35	--	--
	10_A		109599,78	451869,28	1,50	58,87	--	--
	10_A		109613,21	451898,95	1,50	51,88	--	--
	11_A		109607,98	451891,76	1,50	54,27	--	--
	12_A		109609,22	451883,39	1,50	51,34	--	--
	15_A		109604,00	451876,37	1,50	53,59	--	--
	16_A		109605,68	451869,88	1,50	51,04	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VII Berekeningsresultaten extra geluidscherm



Bijlage VIII Cumulatietabel

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie			
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan	Maatgevende bron			
			L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{IL}	L _{CUM} incl. aftrek	L _{CUM} zonder aftrek	L _{CUM}	
01_A	0	1,5	51,1	35,9	36,7	51,4	49,4	53	55	weg	55
02_A	0	1,5	50,9	37,6	36,3	51,2	49,0	53	54	weg	54
03_A	0	1,5	50,3	39,0	39,3	50,9	50,0	53	54	weg	54
04_A	0	1,5	49,7	40,5	37,6	50,4	53,2	55	56	industrie	55
05_A	0	1,5	49,7	41,7	43,3	51,1	54,8	56	57	industrie	56
06_A	0	1,5	50,0	43,2	41,4	51,3	55,4	57	57	industrie	56
07_A	0	1,5	49,5	45,0	50,1	53,5	47,4	54	57	weg	57
08_A	0	1,5	49,1	42,2	45,1	51,1	44,6	50	52	weg	52
09_A	0	1,5	48,1	32,1	40,2	48,8	45,1	45	51	weg	51
10_A	0	1,5	48,6	35,6	43,3	49,9	44,4	50	52	weg	52
11_A	0	1,5	47,6	29,3	38,9	48,2	45,1	45	51	weg	51
12_A	0	1,5	49,2	32,9	39,5	49,7	45,7	51	52	weg	52
15_A	0	1,5	47,1	29,8	37,1	47,6	48,1	48	52	weg	52
16_A	0	1,5	48,7	34,3	40,5	49,4	46,1	51	52	weg	52
17_A	0	1,5	47,6	32,2	37,6	48,1	50,7	51	53	industrie	52

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}

Bepaling L_{CUM}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 nee

Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh				Industrie	Cummulatie		
			Rijksweg A12	Oudeweg	Goudstraatweg/ Raadhuisweg	Wegen gecumuleerd	Tennisbaan			Maatgevende bron
		m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L_{CUM} incl. aftrek	L_{CUM} zonder aftrek	L_{CUM}