

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
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

Thomas A Kempislocatie in Amsterdam; onderzoek Wet geluidhinder

Datum **20 januari 2023**
Referentie **09236-56967-02**

Referentie 09236-56967-02
Rapporttitel Thomas A Kempislocatie in Amsterdam;
onderzoek Wet geluidhinder

Datum 20 januari 2023

Opdrachtgever Stadgenoot
Postbus 700
1000 AS AMSTERDAM
Contactpersoon De heer D. Dirkse

Behandeld door De heer ir. K. Scholts
De heer ing. F.P. van Dorresteijn
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Omschrijving project	5
1.2	Aanleiding onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.1.1	Geluidgevoelige functies	6
2.1.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	6
2.1.3	Zones langs wegen	6
2.1.4	Spoorweglawaai	7
2.1.5	Industrielawaai	7
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	8
2.2.2	Geluidluwe zijden	9
3	Invoergegevens en rekenmethode	10
3.1	Tekeningen	10
3.2	Verkeersgegevens	10
3.3	Geluidemissie gezoneerd industrieterrein Westpoort	11
3.4	Geluidbelastinggegevens luchtvaartlawaai Schiphol	11
4	Rekenmethode geluidbelastingen	12
4.1	Algemeen	12
4.1.1	Rekenmethode wegverkeerslawaai	12
4.2	Rekenmethode industrielawaai	13
4.3	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	13
4.4	Cumulatie geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$	13
5	Berekeningsresultaten	14
5.1	Geluidbelastingen per geluidbron	14
5.1.1	Burgemeester Röellstraat	14
5.1.2	Burgemeester van Leeuwenlaan	14
5.1.3	De Savornin Lohmanstraat	14
5.1.4	Doctor H. Colijnstraat	14
5.1.5	Industrieterrein Westpoort	14
5.2	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$	15
5.3	Afweging geluidmaatregelen	15
5.3.1	Geluidarm asfalt	15
5.3.2	Doorvoeren maximumsnelheid 30 km/uur Burgemeester Röellstraat	15
5.3.3	Geluidschermen	15
5.3.4	Gevelmaatregelen aan woningen	15
5.3.5	Aanwezigheid geluidluwe gevels	16
5.3.6	Hogere waarden	16
6	Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen

Bijlage I	Overzicht geluidmodel
Bijlage II	Tramgegevens
Bijlage III	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage IV	Berekeningsresultaten industrielawaai Westpoort
Bijlage V	Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelasting

1 Inleiding

In opdracht van Stadgenoot is door Cauberg Huygen B.V. een geluidonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling twee woongebouwen aan de Thomas à Kempisstraat in Amsterdam.

1.1 Omschrijving project

De projectlocatie ligt ten zuiden van de Burgemeester Röellstraat en ten westen van de Kierkegaardstraat. Op de locatie wordt het bestaande gebouw gesloopt en wordt een complex van twee woongebouwen gerealiseerd. Het noordelijk woongebouw is circa 45 m hoog en ligt parallel aan de Burgemeester Röellstraat. Het zuidelijk woongebouw is circa 13 m hoog en ligt langs de Kierkegaardstraat. De Burgemeester Röellstraat is onlangs heringericht. De herprofilering van de Burgemeester Röellstraat betreft het wegtracé vanaf 100 m ten westen van de kruising met de Burgemeester Van Leeuwenlaan tot aan de rotonde met de Slotermeerlaan.

1.2 Aanleiding onderzoek

De nieuwe woongebouwen zijn conform de Wet geluidhinder geluidgevoelige gebouwen. De woningen bevinden zich binnen de geluidszones langs de Burgemeester Röellstraat, de Burgemeester van Leeuwenlaan, de De Savornin Lohmanstraat en de Doctor H. Colijnstraat. De locatie ligt eveneens binnen de geluidszone rond het gezoneerde industrieterrein Westpoort. Door de ligging van de nieuwe woningen binnen geluidszones is een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.

De overige wegen nabij het plangebied zijn 30 km/urwegen, deze hebben geen geluidszone. Voor 30 km/urwegen is geen wettelijk onderzoek noodzakelijk. Omdat er geen verkeersgegevens van deze 30 km/urwegen voorhanden zijn, zijn de geluidbelastingen ervan ook niet in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht.

1.3 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de invoergegevens en de uitgangspunten (hoofdstuk 3), de berekeningsmethoden (hoofdstuk 4), de berekeningsresultaten, de beoordeling aan de grenswaarden en de afweging van geluidmaatregelen worden beschreven (hoofdstuk 5). Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder (Stb. 2017, 57), zoals deze geldt per 1 mei 2017 tot en met heden (Stb. 2017, 131).

2.1.1 Geluidgevoelige functies

Binnen de bestemming “Gemengd” worden nieuwe woonfuncties mogelijk gemaakt.

2.1.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden 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 B&W. Het vaststellen van een hogere waarde door het College van B&W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, 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 in de vorm van dove gevels. Vooruitlopend op de berekeningsresultaten zijn er in dit project geen dove gevels nodig.

2.1.3 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.

Indien een spoorlijn niet in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer of in de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder als spoortracé is aangewezen (bijvoorbeeld een metrolijn parallel aan een hoofdspoorweg), worden de geluidbelastingen vanwege die spoorlijn aangemerkt als wegverkeerslawaai. In dit onderzoek is dit niet aan de orde.

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 op de volgende pagina. Of sprake is van een stedelijk of buitenstedelijk is onder meer de ligging van de geluidgevoelige functie van belang: de geluidgevoelige gebouwen zullen zijn gelegen binnen de bebouwde kom.

Tabel 2.1: Schema zonebreedten 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

Het gebied waarbinnen de woningen zijn gelegen, wordt aangemerkt als stedelijk gebied. De woningen liggen binnen de zone van de volgende wegen:

Tabel 2.2: Relevante geluidzones wegen

Weg	Aantal rijstroken	Zonebreedte	Afstand tot de weg
Burgemeester Röellstraat	2	200 m	Circa 20 m
Burgemeester van Leeuwenlaan	2	200 m	Circa 195 m
De Savornin Lohmanstraat	2	200 m	Circa 175 m
Doctor H. Colijnstraat	2	200 m	Circa 180 m

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai bedraagt in alle gevallen 48 dB L_{den} . De maximaal te verlenen ontheffingswaarde bedraagt vanwege de alle onderzochte wegen 63 dB L_{den} .

2.1.4 Spoorweglawaai

De zonebreedte langs een spoorweg wordt conform het Besluit geluidhinder bepaald door de waarden van de geluidproductieplafonds ter plaatse van zogenaamde referentiepunten langs de hoofdspoorweg. De zonebreedte kan maximaal 1.200 m bedragen.

De dichtstbijzijnde hoofdspoorweg is de spoorlijn Amsterdam-Haarlem, op bijna 1.200 m afstand noordelijk van de projectlocatie. De geluidproductieplafonds op de referentiepunten “ter hoogte van” de projectlocatie bedragen 66-67 dB¹. De zonebreedte bedraagt dan ten hoogste 600 m.

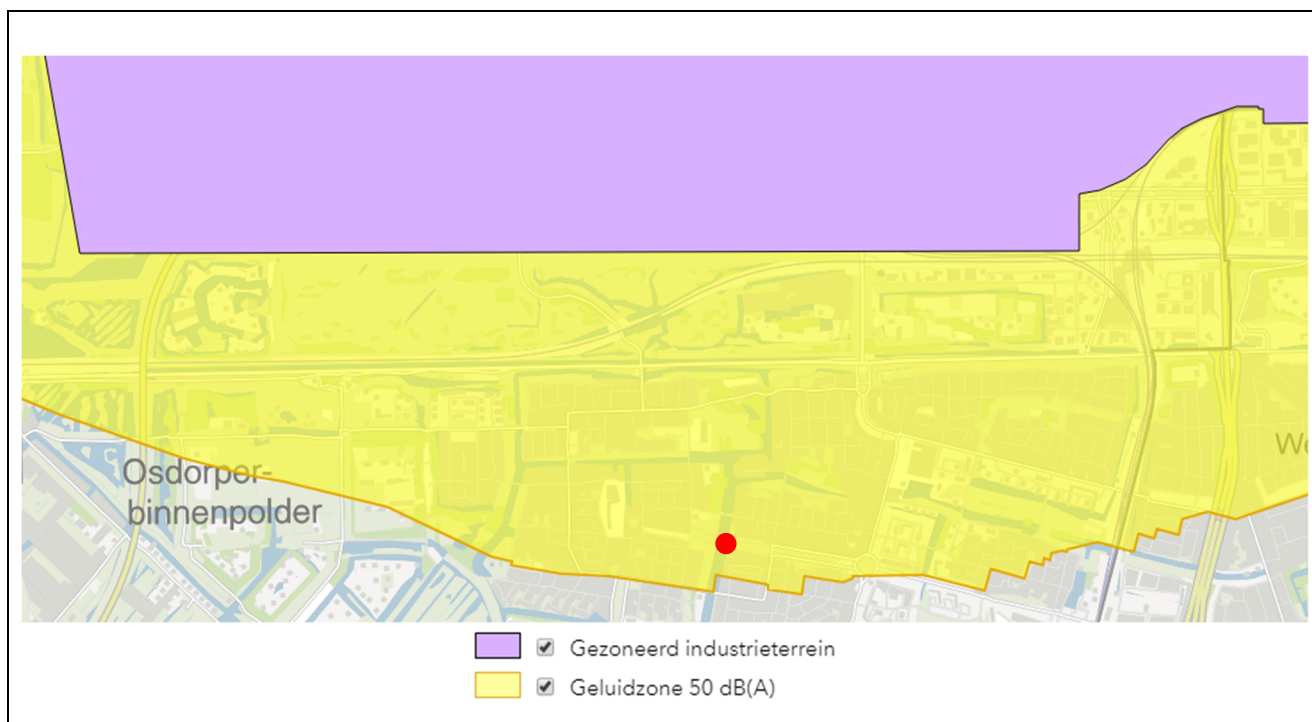
Geconcludeerd wordt dat het project buiten de zone langs een hoofdspoorweg is gelegen. Spoorweglawaai is om die reden niet onderzocht.

2.1.5 Industrielawaai

De planlocatie is gelegen binnen de geluidszone rond industrieterrein Westpoort, zie figuur 2.1 op de volgende pagina. Industrielawaai is om die reden onderzocht.

¹ Bron: website Spoorgeluid op de kaart:

<https://maps.prorail.nl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=c35cacab8cea4d43b28eac493eb3b1a4>



Figuur 2.1: Ligging zone rond industrieterrein Westpoort en ligging plangebied (rode aanduiding)

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai

De voorkeursgrenswaarde vanwege industrielawaai bedraagt in alle gevallen 50 dB(A) etmaalwaarde. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

2.2.1 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).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Voor dit project bedraagt deze toetswaarde $L_{VL,cum} (63+3=)$ 66 dB. Op plaatsen waar een overschrijding van deze toetswaarde is, moeten extra maatregelen worden getroffen.

Vooruitlopend op de berekeningsresultaten wordt de toetswaarde nergens overschreden.

2.2.2 Geluidluwe zijden

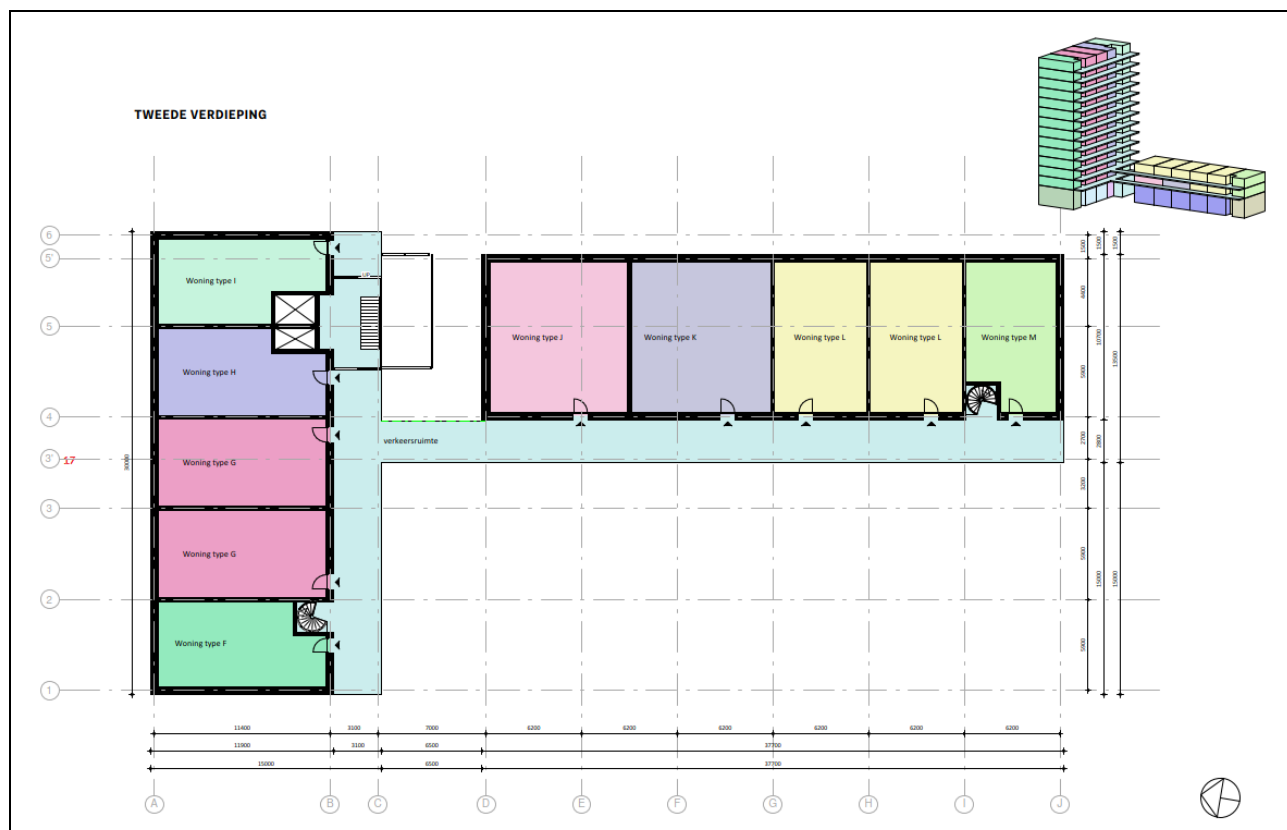
Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een geluidluwe zijde. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. De afwijking dient daarbij te worden beperkt. Een woning met een dove gevel dient te allen tijde een geluidluwe zijde te hebben.

Geluidsluwe zijden hebben per bronsoort (weg-, spoor-, industriegeluid) een gesommeerde geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB L_{den} voor wegverkeerslawaai, 55 dB L_{den} voor spoorweglawaai en 50 dB(A) etmaalwaarde voor industrielawaai). Verblijfsruimten, bij voorkeur de slaapkamers, moeten grenzen aan de geluidsluwe zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden.

3 Invoergegevens en rekenmethode

3.1 Tekeningen

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Structuurontwerp van 8 april 2022. Figuur 3.1 toont van een representatieve woonlaag de geveloriëntaties van de woningen: de woningen hebben meerzijdige oriëntaties.



Figuur 3.1: Representatieve woonlaag

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de onderzochte stedelijke wegen zijn ontleend aan het Verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 4.1. De verkeersgegevens zijn inclusief OV-bussen. Gebruikt zijn de verkeersintensiteiten voor peiljaar 2040. In bijlage I zijn de verkeersintensiteiten opgenomen.

Voor de stedelijke wegen is gerekend met de wegdekverharding Dicht Asfalt Beton en een rijsnelheid van 50 km/uur.

3.3 Geluidemissie gezoneerd industrieterrein Westpoort

Voor de berekening van de geluidbelastingen vanwege het gezoneerde industrieterrein Westpoort is het zone-beheermodel aangeleverd door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, die het zonemodel beheert. Aan dit zonebeheermodel is het gebouw met toetspunten van het project toegevoegd en berekend.

3.4 Geluidbelastinggegevens luchtvaartlawaai Schiphol

Indien relevant worden in de cumulatie van geluidbelastingen ook de geluidbelastingbijdragen door luchtvaartlawaai beschouwd, hier: de geluidbelastingen vanwege de luchtvaart van en naar luchthaven Schiphol. Deze geluidbelastingen zijn ontleend aan de website van de gemeente Zaanstad (Maps.zaanstad.nl). Het betreft de jaargemiddelde geluidbelastingen L_{den} in dB(A) voor het jaar 2018.

In figuur 3.2 zijn de geluidcontouren weergegeven. Ter plaatse van de projectlocatie treedt een geluidbelasting door luchtvaartlawaai op van 52 dB(A) L_{den} ². De geluidbelasting is relevant en is meegenomen in de cumulatie van de geluidbelastingen.



Figuur 3.2: Geluidcontouren luchtvaartlawaai Schiphol en projectlocatie (rode stip)

² Geluidbelastingen door luchtvaartlawaai zijn L_{den} -waarden maar, in tegenstelling tot wegverkeerslawaai, met de eenheid "dB(A)".

4 Rekenmethode geluidbelastingen

4.1 Algemeen

De te beoordelen geluidbelastingen voor wegverkeerslawaai worden uitgedrukt in “L_{den}” (“Level” over “day-evening-night”). De L_{den} is een over één jaar gemiddelde geluidbelasting. De praktijk is dat in de berekening van de L_{den} geen jaargemiddelde verkeersuurintensiteiten, maar weekgemiddelde uurintensiteiten worden gebruikt. Deze uurintensiteiten worden vastgesteld voor de dag-, avond- en nachtperiode (respectievelijk 7-19 u, 19-23 u en 23-7 u).

Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting L_{den} worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) eerst de equivalente geluidniveaus van de dag-, avond- en nachtperiodes bepaald. Uit deze dag-, avond- en nachtwaarden wordt de geluidbelasting L_{den} vastgesteld met behulp van de volgende formule (bron: richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002):

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

In de formule wordt rekening gehouden met de duur van een periode (12, 4 of 8 uur) en met toeslagen van 5 en 10 dB op de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode.

4.1.1 Rekenmethode wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen, afkomstig van wegen, 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.

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast, zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012. Voor wegen, waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur bedraagt de te hanteren aftrek 5 dB.

De trams over de Burgemeester Röellstraat zijn onderdeel van de weg waardoor conform artikel 3.3 van het RMG2012 de geluidbelasting vanwege de weg gelijk is aan de som van het tramlawaai en het wegverkeerslawaai. Het trammaterieel van het GVB Amsterdam bestaat uit het type Combino. De gemeente Amsterdam heeft geluidemissiemetingen laten uitvoeren en beschikt over geluidgegevens van het Combino-trammaterieel. Uit deze gegevens blijkt dat de emissiegetallen van het Combino-materiaal aanzienlijk lager zijn dan de emissiegetallen voor tramlawaai uit het RMG2012. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiegetallen, die op basis van de geluidemissiemetingen van de Combino-trams en de oude gelede trams zijn vastgesteld. De berekeningen van de geluidsemisies zijn in bijlage II opgenomen. Uitgegaan is van een rijnsnelheid van 50 km/uur.

Voor wegen met trambanen zijn de geluidbelastingen de som van de geluidbelastingen van:

- Gemotoriseerd verkeer (motoren, licht, middelzwaar en zwaar verkeer), met toepassing van een aftrek van 5 dB.
- Tramverkeer, zonder toepassing van een aftrek, omdat gebruik is gemaakt van Combino-gegevens.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.2022.4 van DGMR.

4.2 Rekenmethode industrielawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen B_i vanwege industrielawaai zijn uitgevoerd overeenkomstig de methode "Overdrachtsmodel" (methode II.8) van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. Overeenkomstig de instructies van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is gerekend met de groepsreductie 'aan'.

4.3 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In bijlage II zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen. Over de bodemfactoren is het uitgangspunt gekozen dat niet ingevoerde bodemgebieden een bodemfactor van 0 hebben (akoestisch hard) en de wel ingevoerde bodemgebieden een bodemfactor van 1 (akoestisch zacht, bijvoorbeeld gras).

4.4 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 geluidbijdrage door luchtvaartlawaai is in de cumulatieberekening meegenomen, zie ook paragraaf 3.4.

Conform het gemeentelijk geluidbeleid worden op de geluidbijdragen vanwege wegverkeerslawaai de aftrekwaarden conform artikel 110g van de Wgh toegepast.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Geluidbelastingen per geluidbron

De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Bijlage III toont een overzicht van alle geluidbelastingen L_{den} voor wegverkeerslawaai, bijlage IV voor industrielawaai.

5.1.1 Burgemeester Röellstraat

De geluidbelasting L_{den} vanwege de Burgemeester Röellstraat bedraagt ten hoogste 59 dB na aftrek art. 110g Wgh. Deels wordt niet voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB, overal wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Met betrekking tot de Burgemeester Röellstraat zijn zonder aanvullende geluidmaatregelen hogere waarden (dan de voorkeurgrenswaarden) nodig, er zijn nergens dove gevels nodig.

5.1.2 Burgemeester van Leeuwenlaan

De geluidbelasting L_{den} vanwege de Burgemeester van Leeuwenlaan bedraagt ten hoogste 36 dB na aftrek art. 110g Wgh. Overal wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot de Burgemeester van Leeuwenlaan zijn nergens hogere waarden of dove gevels nodig.

5.1.3 De Savornin Lohmanstraat

De geluidbelasting L_{den} vanwege de De Savornin Lohmanstraat bedraagt ten hoogste 38 dB na aftrek art. 110g Wgh. Overal wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot de De Savornin Lohmanstraat zijn nergens hogere waarden of dove gevels nodig.

5.1.4 Doctor H. Colijnstraat

De geluidbelasting L_{den} vanwege de Doctor H. Colijnstraat bedraagt ten hoogste 44 dB na aftrek art. 110g Wgh. Overal wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot de Doctor H. Colijnstraat zijn nergens hogere waarden of dove gevels nodig.

5.1.5 Industrierrein Westpoort

De geluidbelasting B_i vanwege het geluidgezoneerde industrierrein Westpoort bedraagt ten hoogste 51 dB(A) etmaalwaarde. Deels wordt niet voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A), overal wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). Met betrekking tot industrierrein Westpoort zijn zonder aanvullende geluidmaatregelen hogere waarden nodig, er zijn nergens dove gevels nodig.

5.2 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

De gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ bedraagt ten hoogste 62 dB, zie voor de geluidsbijdragen en de opbouw van de geluidbelasting tabel 5.1 en bijlage V. De in het gemeentelijk geluidbeleid gestelde toetswaarde van $L_{VL,cum} = 66$ dB (63+3) wordt nergens overschreden. Op basis van de gecumuleerde geluidbelastingen zijn geen extra maatregelen in de vorm van dove gevels of vliesgevels benodigd.

Tabel 5.1: Maatgevende gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$

Geluidsbronssoort	Maatgevende geluidbelasting	Naar wegverkeerslawaai gecorrigeerde geluidbelasting
Wegverkeerslawaai	$L_{VL} = 59$ dB	$L_{VL}^* = 59$ dB
Industrielawaai	$L_{IL} = 51$ dB(A)	$L_{IL}^* = 52$ dB(A)
Luchtvaart	$L_{LL} = 52$ dB(A)	$L_{LL}^* = 58$ dB(A)
Gecumuleerde geluidbelasting		$L_{VL,cum} = 62$ dB

5.3 Afweging geluidmaatregelen

Een overschrijding van de geluidbelasting van ten hoogste 11 dB ten gevolge van de weg Burgemeester Röellstraat is aanwezig aan de west-, noord en oostgevel van de noordelijk gelegen hoogbouw. De zuidgevel is geluidluw. De overschrijding van de geluidbelasting van slechts 1 dB(A) ten gevolge van het gezondeerde industrieterrein Westpoort is alleen aanwezig aan de noordgevel van het gebouw.

5.3.1 Geluidarm asfalt

Geluidarm asfalt met een geluidreductie van circa 2-3 dB door middel van een wegdektype uit de groep dunne dekklagen type A. Dit is onvoldoende om aan de voorkeurgrenswaarde te voldoen. Vanwege de snelle slijtage moet worden overwogen of het wenselijk is om stil asfalt toe te passen.

5.3.2 Doorvoeren maximumsnelheid 30 km/uur Burgemeester Röellstraat

Indien voor de Burgemeester Röellstraat een maximumsnelheid van 30 km/uur gaat gelden is een besluit tot vaststelling van hogere waarden is niet nodig. Een dergelijke snelheidsverlaging is echter (nog) niet aan de orde.

5.3.3 Geluidschermen

Om te voldoen aan de voorkeurgrenswaarden zijn hoge geluidschermen nodig. Dit is stedenbouwkundig niet wenselijk.

5.3.4 Gevelmaatregelen aan woningen

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 voorkeurgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft dusdanig veel consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities, dat de ontwerpvrijheden van de woningen sterk wordt ingeperkt. Omdat een gebouwgebonden geluidscherm ook relatief veel kosten met zich meebrengt, is het reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen. Met het vaststellen van een hogere waarde is bij verdere uitwerking van het plan volgens de bepalingmethoden, die in het Bouwbesluit zijn aangewezen, een goede geluidwering (geluidbelasting binnen van ten hoogste 33 dB L_{den} vanwege wegverkeerslawaai en 35 dB(A) etmaalwaarde vanwege industrielawaai) en een verantwoorde akoestische situatie gewaarborgd.

5.3.5 Aanwezigheid geluidluwe gevels

De zuidelijke laagbouw is volledig geluidluw. De zuidgevel van de noordelijke hoogbouw is geluidluw. Indien in de hoogbouw “doorzon”woningen worden gerealiseerd beschikken deze woningen aan de zuidzijde over een geluidluwe zijde. In het gepresenteerde ontwerp zijn doorzonwoningen aan een galerij voorzien. Dit ontwerp voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid voor hogere waarden.

Indien in de hoogbouw eenzijdig georiënteerde woningen gerealiseerd worden, zijn aanvullende bouwmaatregelen nodig. Gelet op de overschrijding (tot 11 dB) ten opzichte van de toetswaarde voor een geluidluwe gevel (48 dB cumulatief) moet rekening gehouden worden met geheel verglaasde buitenruimten.

5.3.6 Hogere waarden

Indien er geen of onvoldoende maatregelen aan het asfalt getroffen worden of indien er geen maximumsnelheid van 30 km/uur gaat gelden, is het nodig om hogere waarden aan te vragen. In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de gevels met de benodigde hogere waarden.

Tabel 5.2: Benodigde hogere waarden

Geluidbron	Gebouw	Gevel	Hogere waarde
Burgemeester Röellstraat	Hoogbouw	Noord	59 dB L_{den}
		West	54 dB L_{den}
		Oost	54 dB L_{den}
Industrieterrein Westpoort	Hoogbouw	Noord	51 dB(A) etmaalwaarde

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Stadsgenoot is door Cauberg Huygen B.V. een geluidonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling twee woongebouwen aan de Thomas à Kempisstraat in Amsterdam.

De woningen bevinden zich binnen de geluidszones langs de Burgemeester Röellstraat, de Burgemeester van Leeuwenlaan, de De Savornin Lohmanstraat en de Doctor H. Colijnstraat. De locatie ligt eveneens binnen de geluidszone rond het gezoneerde industrieterrein Westpoort. Door de ligging van de nieuwe woningen binnen geluidszones is een onderzoek Wet geluidhinder uitgevoerd. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast. De woningen zijn niet gelegen binnen de geluidszone langs een hoofdspoorweg.

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

- Wegverkeerslawaai stedelijk: voorkeursgrenswaarde 48 dB L_{den} , maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Industrielawaai: voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde, maximale ontheffingswaarde 55 dB(A).

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en van het Industrielawaai B_i conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- Met betrekking tot de Burgemeester Röellstraat en het gezoneerde industrieterrein Westpoort worden de voorkeursgrenswaarden overschreden, maar nergens de maximale ontheffingswaarden. Zonder aanvullende geluidmaatregelen zijn voor deze geluidbronnen hogere waarden nodig. Er zijn nergens dove gevels nodig.
- Met betrekking tot de Burgemeester van Leeuwenlaan, de De Savornin Lohmanstraat en de Doctor H. Colijnstraat wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.
- De gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ bedraagt ten hoogste 62dB. Overal wordt voldaan aan de in het Amsterdams geluidbeleid gestelde toetswaarde (hier: $63+3 = 66$ dB). Op basis van de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen zijn nergens aanvullende maatregelen zoals dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen nodig.
- Voor alle woningen is direct een geluidluwe zijde aanwezig, mits in de noordelijk gelegen hoogbouw “doorzon”woningen worden gerealiseerd.

Omdat is gebleken dat verschillende geluidreducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, wordt geadviseerd om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelasting volgens onderstaande tabel:

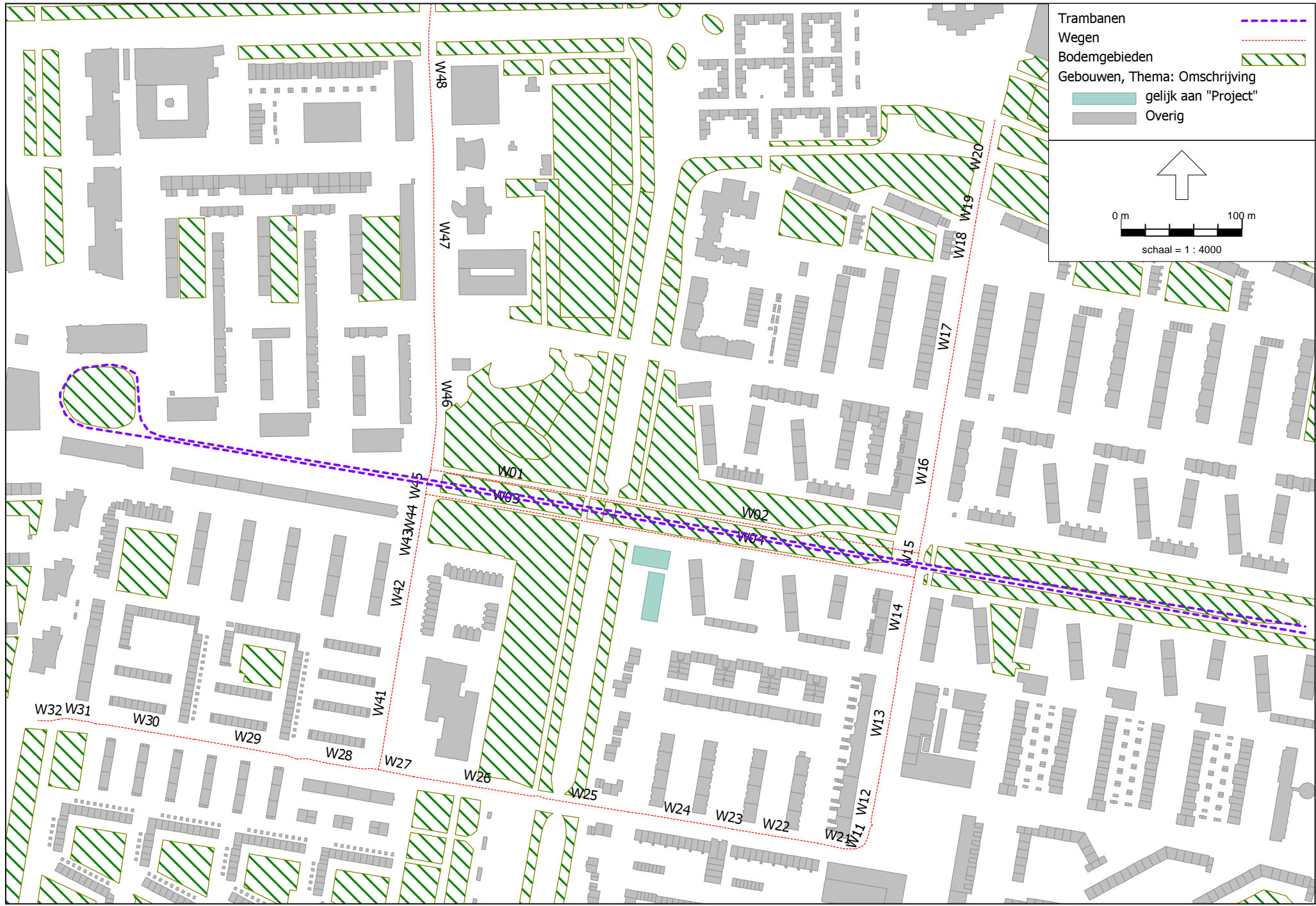
Tabel 6.1: Benodigde hogere waarden

Geluidbron	Gebouw	Gevel	Hogere waarde
Burgemeester Röellstraat	Hoogbouw	Noord	59 dB L _{den}
		West	54 dB L _{den}
		Oost	54 dB L _{den}
Industrieterrein Westpoort	Hoogbouw	Noord	51 dB(A) etmaalwaarde

Cauberg Huygen B.V.

De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior adviseur

Bijlage I Overzicht geluidmodel



Lijst van wegen

Model: VL - Thomas A Kempis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
W01	308288	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W02	308289	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W03	308288	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W04	308289	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W11	197370	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W12	107844	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W13	7291	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W14	197389	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W15	7329	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W16	197390	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W17	197371	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W18	7293	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W19	7385	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W20	7405	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W21	197368	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W22	197396	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W23	7343	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W24	7287	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W25	308260	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W26	308259	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W27	5745	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W28	196614	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W29	5747	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W30	196615	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W31	196612	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W32	308745	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W41	196619	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W42	196638	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W43	5793	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W44	5799	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W45	230050	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W46	5757	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W47	39586	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
W48	5835	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50

Lijst van wegen

Model: VL - Thomas A Kempis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
W01	50	50	--	50	50	50	--	4035,50	6,11	3,71	1,48	--	--	--	--	--	99,10	99,67
W02	50	50	--	50	50	50	--	4035,50	6,11	3,71	1,48	--	--	--	--	--	99,10	99,67
W03	50	50	--	50	50	50	--	4035,50	6,11	3,71	1,48	--	--	--	--	--	99,10	99,67
W04	50	50	--	50	50	50	--	4035,50	6,11	3,71	1,48	--	--	--	--	--	99,10	99,67
W11	50	50	--	50	50	50	--	2361,08	6,09	3,62	1,55	--	--	--	--	--	96,18	98,54
W12	50	50	--	50	50	50	--	2361,08	6,09	3,62	1,55	--	--	--	--	--	96,18	98,54
W13	50	50	--	50	50	50	--	2589,00	6,09	3,64	1,55	--	--	--	--	--	96,93	98,94
W14	50	50	--	50	50	50	--	4357,16	6,10	3,65	1,52	--	--	--	--	--	97,02	98,74
W15	50	50	--	50	50	50	--	4342,12	6,12	3,67	1,48	--	--	--	--	--	97,02	98,74
W16	50	50	--	50	50	50	--	3408,08	6,12	3,70	1,48	--	--	--	--	--	98,28	99,21
W17	50	50	--	50	50	50	--	1122,04	6,13	3,70	1,46	--	--	--	--	--	99,16	100,00
W18	50	50	--	50	50	50	--	1351,04	6,12	3,68	1,48	--	--	--	--	--	98,89	100,00
W19	50	50	--	50	50	50	--	1357,08	6,12	3,68	1,47	--	--	--	--	--	98,89	100,00
W20	50	50	--	50	50	50	--	1357,08	6,12	3,68	1,47	--	--	--	--	--	98,89	100,00
W21	50	50	--	50	50	50	--	2361,08	6,09	3,62	1,55	--	--	--	--	--	96,18	98,54
W22	50	50	--	50	50	50	--	2361,08	6,09	3,62	1,55	--	--	--	--	--	96,18	98,54
W23	50	50	--	50	50	50	--	2361,08	6,09	3,62	1,55	--	--	--	--	--	96,18	98,54
W24	50	50	--	50	50	50	--	2361,08	6,09	3,62	1,55	--	--	--	--	--	96,18	98,54
W25	50	50	--	50	50	50	--	2560,96	6,08	3,64	1,55	--	--	--	--	--	97,11	98,93
W26	50	50	--	50	50	50	--	2560,96	6,08	3,64	1,55	--	--	--	--	--	97,11	98,93
W27	50	50	--	50	50	50	--	2550,08	6,08	3,64	1,55	--	--	--	--	--	97,10	98,92
W28	50	50	--	50	50	50	--	3999,92	6,12	3,67	1,48	--	--	--	--	--	97,14	98,81
W29	50	50	--	50	50	50	--	3705,96	6,12	3,67	1,49	--	--	--	--	--	97,35	98,90
W30	50	50	--	50	50	50	--	4062,88	6,12	3,68	1,48	--	--	--	--	--	97,49	98,83
W31	50	50	--	50	50	50	--	5448,92	6,12	3,69	1,48	--	--	--	--	--	98,07	99,13
W32	50	50	--	50	50	50	--	5448,92	6,12	3,69	1,48	--	--	--	--	--	98,07	99,13
W41	50	50	--	50	50	50	--	1931,96	6,13	3,65	1,48	--	--	--	--	--	96,13	98,58
W42	50	50	--	50	50	50	--	1926,04	6,13	3,65	1,49	--	--	--	--	--	96,19	98,58
W43	50	50	--	50	50	50	--	2026,04	6,12	3,64	1,49	--	--	--	--	--	96,24	98,64
W44	50	50	--	50	50	50	--	3295,96	6,12	3,66	1,48	--	--	--	--	--	96,70	98,55
W45	50	50	--	50	50	50	--	3295,96	6,12	3,66	1,48	--	--	--	--	--	96,70	98,55
W46	50	50	--	50	50	50	--	9394,08	6,11	3,70	1,48	--	--	--	--	--	98,58	99,35
W47	50	50	--	50	50	50	--	7990,04	6,12	3,69	1,48	--	--	--	--	--	98,52	99,49
W48	50	50	--	50	50	50	--	8058,92	6,12	3,69	1,48	--	--	--	--	--	97,92	99,16

Lijst van wegen

Model: VL - Thomas A Kempis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
W01	99,06	--	0,41	0,17	0,42	--	0,49	0,17	0,52	--	--	--	--	--	244,35	149,22	59,16	--	1,01	0,25
W02	99,06	--	0,41	0,17	0,42	--	0,49	0,17	0,52	--	--	--	--	--	244,35	149,22	59,16	--	1,01	0,25
W03	99,06	--	0,41	0,17	0,42	--	0,49	0,17	0,52	--	--	--	--	--	244,35	149,22	59,16	--	1,01	0,25
W04	99,06	--	0,41	0,17	0,42	--	0,49	0,17	0,52	--	--	--	--	--	244,35	149,22	59,16	--	1,01	0,25
W11	91,10	--	1,79	0,88	6,50	--	2,03	0,58	2,40	--	--	--	--	--	138,33	84,25	33,38	--	2,58	0,75
W12	91,10	--	1,79	0,88	6,50	--	2,03	0,58	2,40	--	--	--	--	--	138,33	84,25	33,38	--	2,58	0,75
W13	92,20	--	1,43	0,53	5,93	--	1,64	0,53	1,87	--	--	--	--	--	152,75	93,25	37,00	--	2,25	0,50
W14	93,95	--	1,38	0,63	4,17	--	1,60	0,63	1,89	--	--	--	--	--	257,92	157,25	62,25	--	3,67	1,00
W15	96,69	--	1,38	0,63	1,37	--	1,60	0,63	1,94	--	--	--	--	--	257,92	157,25	62,25	--	3,67	1,00
W16	98,02	--	0,80	0,40	0,75	--	0,92	0,40	1,23	--	--	--	--	--	204,83	125,00	49,38	--	1,67	0,50
W17	100,00	--	0,36	--	--	--	0,48	--	--	--	--	--	--	--	68,17	41,50	16,38	--	0,25	--
W18	98,75	--	0,51	--	--	--	0,60	--	1,25	--	--	--	--	--	81,75	49,75	19,75	--	0,42	--
W19	98,75	--	0,51	--	--	--	0,60	--	1,25	--	--	--	--	--	82,17	50,00	19,75	--	0,42	--
W20	98,75	--	0,51	--	--	--	0,60	--	1,25	--	--	--	--	--	82,17	50,00	19,75	--	0,42	--
W21	91,10	--	1,79	0,88	6,50	--	2,03	0,58	2,40	--	--	--	--	--	138,33	84,25	33,38	--	2,58	0,75
W22	91,10	--	1,79	0,88	6,50	--	2,03	0,58	2,40	--	--	--	--	--	138,33	84,25	33,38	--	2,58	0,75
W23	91,10	--	1,79	0,88	6,50	--	2,03	0,58	2,40	--	--	--	--	--	138,33	84,25	33,38	--	2,58	0,75
W24	91,10	--	1,79	0,88	6,50	--	2,03	0,58	2,40	--	--	--	--	--	138,33	84,25	33,38	--	2,58	0,75
W25	92,13	--	1,33	0,54	5,99	--	1,55	0,54	1,89	--	--	--	--	--	151,33	92,25	36,62	--	2,08	0,50
W26	92,13	--	1,33	0,54	5,99	--	1,55	0,54	1,89	--	--	--	--	--	151,33	92,25	36,62	--	2,08	0,50
W27	92,10	--	1,34	0,54	6,01	--	1,56	0,54	1,89	--	--	--	--	--	150,67	91,75	36,50	--	2,08	0,50
W28	96,85	--	1,29	0,68	1,26	--	1,56	0,51	1,89	--	--	--	--	--	237,83	145,00	57,50	--	3,17	1,00
W29	96,84	--	1,18	0,55	1,12	--	1,47	0,55	2,03	--	--	--	--	--	220,75	134,50	53,38	--	2,67	0,75
W30	97,11	--	1,14	0,67	1,03	--	1,38	0,50	1,86	--	--	--	--	--	242,33	147,75	58,50	--	2,83	1,00
W31	97,84	--	0,88	0,50	0,77	--	1,05	0,37	1,39	--	--	--	--	--	326,83	199,25	79,00	--	2,92	1,00
W32	97,84	--	0,88	0,50	0,77	--	1,05	0,37	1,39	--	--	--	--	--	326,83	199,25	79,00	--	2,92	1,00
W41	96,05	--	1,69	0,71	1,33	--	2,18	0,71	2,62	--	--	--	--	--	113,83	69,50	27,50	--	2,00	0,50
W42	96,05	--	1,69	0,71	1,33	--	2,12	0,71	2,62	--	--	--	--	--	113,50	69,25	27,50	--	2,00	0,50
W43	95,44	--	1,68	0,68	1,65	--	2,08	0,68	2,91	--	--	--	--	--	119,42	72,75	28,88	--	2,08	0,50
W44	96,44	--	1,49	0,83	1,27	--	1,82	0,62	2,29	--	--	--	--	--	195,17	119,00	47,12	--	3,00	1,00
W45	96,44	--	1,49	0,83	1,27	--	1,82	0,62	2,29	--	--	--	--	--	195,17	119,00	47,12	--	3,00	1,00
W46	98,37	--	0,64	0,36	0,63	--	0,78	0,29	0,99	--	--	--	--	--	566,25	345,25	136,62	--	3,67	1,25
W47	98,31	--	0,67	0,25	0,63	--	0,82	0,25	1,06	--	--	--	--	--	481,42	293,50	116,25	--	3,25	0,75
W48	97,80	--	0,93	0,42	0,84	--	1,15	0,42	1,36	--	--	--	--	--	482,75	294,75	116,62	--	4,58	1,25

Lijst van wegen

Model: VL - Thomas A Kempis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
W01	0,25	--	1,21	0,25	0,31	--	77,48	84,08	89,35	96,83	103,72	100,19	93,39	82,81	75,01	81,51
W02	0,25	--	1,21	0,25	0,31	--	77,48	84,08	89,35	96,83	103,72	100,19	93,39	82,81	75,01	81,51
W03	0,25	--	1,21	0,25	0,31	--	77,48	84,08	89,35	96,83	103,72	100,19	93,39	82,81	75,01	81,51
W04	0,25	--	1,21	0,25	0,31	--	77,48	84,08	89,35	96,83	103,72	100,19	93,39	82,81	75,01	81,51
W11	2,38	--	2,92	0,50	0,88	--	76,43	83,35	89,63	95,48	101,68	98,22	91,46	81,72	73,10	79,81
W12	2,38	--	2,92	0,50	0,88	--	76,43	83,35	89,63	95,48	101,68	98,22	91,46	81,72	73,10	79,81
W13	2,38	--	2,58	0,50	0,75	--	76,53	83,38	89,49	95,64	102,00	98,52	91,75	81,83	73,37	80,00
W14	2,76	--	4,25	1,00	1,25	--	78,76	85,61	91,69	97,89	104,27	100,78	94,01	84,06	75,75	82,40
W15	0,88	--	4,25	1,00	1,25	--	78,76	85,61	91,69	97,89	104,27	100,78	94,01	84,06	75,75	82,40
W16	0,38	--	1,92	0,50	0,62	--	77,15	83,87	89,53	96,40	103,08	99,57	92,78	82,47	74,50	81,08
W17	--	--	0,33	--	--	--	71,91	78,50	83,74	91,27	98,17	94,64	87,83	77,24	69,25	75,69
W18	--	--	0,50	--	0,25	--	72,84	79,47	84,86	92,17	99,00	95,47	88,67	78,17	70,04	76,47
W19	--	--	0,50	--	0,25	--	72,86	79,49	84,88	92,19	99,02	95,49	88,69	78,19	70,06	76,49
W20	--	--	0,50	--	0,25	--	72,86	79,49	84,88	92,19	99,02	95,49	88,69	78,19	70,06	76,49
W21	2,38	--	2,92	0,50	0,88	--	76,43	83,35	89,63	95,48	101,68	98,22	91,46	81,72	73,10	79,81
W22	2,38	--	2,92	0,50	0,88	--	76,43	83,35	89,63	95,48	101,68	98,22	91,46	81,72	73,10	79,81
W23	2,38	--	2,92	0,50	0,88	--	76,43	83,35	89,63	95,48	101,68	98,22	91,46	81,72	73,10	79,81
W24	2,38	--	2,92	0,50	0,88	--	76,43	83,35	89,63	95,48	101,68	98,22	91,46	81,72	73,10	79,81
W25	2,38	--	2,42	0,50	0,75	--	76,41	83,25	89,30	95,54	101,94	98,45	91,68	81,71	73,33	79,96
W26	2,38	--	2,42	0,50	0,75	--	76,41	83,25	89,30	95,54	101,94	98,45	91,68	81,71	73,33	79,96
W27	2,38	--	2,42	0,50	0,75	--	76,39	83,24	89,29	95,53	101,92	98,44	91,66	81,69	73,31	79,94
W28	0,75	--	3,83	0,75	1,12	--	78,36	85,20	91,24	97,50	103,90	100,41	93,64	83,66	75,33	81,99
W29	0,62	--	3,33	0,75	1,12	--	77,95	84,76	90,74	97,11	103,55	100,05	93,28	83,25	74,99	81,62
W30	0,62	--	3,42	0,75	1,12	--	78,28	85,08	91,03	97,45	103,93	100,44	93,66	83,59	75,40	82,06
W31	0,62	--	3,50	0,75	1,12	--	79,29	86,03	91,77	98,52	105,14	101,63	94,84	84,60	76,54	83,15
W32	0,62	--	3,50	0,75	1,12	--	79,29	86,03	91,77	98,52	105,14	101,63	94,84	84,60	76,54	83,15
W41	0,38	--	2,58	0,50	0,75	--	75,63	82,54	88,83	94,69	100,86	97,39	90,63	80,91	72,28	78,96
W42	0,38	--	2,50	0,50	0,75	--	75,59	82,50	88,77	94,65	100,83	97,36	90,60	80,87	72,27	78,95
W43	0,50	--	2,58	0,50	0,88	--	75,78	82,69	88,95	94,85	101,04	97,57	90,81	81,07	72,45	79,12
W44	0,62	--	3,67	0,75	1,12	--	77,71	84,59	90,74	96,81	103,11	99,63	92,86	83,00	74,60	81,30
W45	0,62	--	3,67	0,75	1,12	--	77,71	84,59	90,74	96,81	103,11	99,63	92,86	83,00	74,60	81,30
W46	0,88	--	4,50	1,00	1,38	--	81,42	88,09	93,63	100,71	107,45	103,93	97,14	86,74	78,82	85,38
W47	0,75	--	4,00	0,75	1,25	--	80,75	87,43	92,99	100,03	106,76	103,24	96,44	86,07	78,04	84,58
W48	1,00	--	5,67	1,25	1,62	--	81,07	87,82	93,62	100,28	106,86	103,35	96,57	86,38	78,25	84,84

Lijst van wegen

Model: VL - Thomas A Kempis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
W01	86,43	94,44	101,49	97,95	91,13	80,35	71,35	77,95	83,25	90,69	97,57	94,04	87,23	76,68	--
W02	86,43	94,44	101,49	97,95	91,13	80,35	71,35	77,95	83,25	90,69	97,57	94,04	87,23	76,68	--
W03	86,43	94,44	101,49	97,95	91,13	80,35	71,35	77,95	83,25	90,69	97,57	94,04	87,23	76,68	--
W04	86,43	94,44	101,49	97,95	91,13	80,35	71,35	77,95	83,25	90,69	97,57	94,04	87,23	76,68	--
W11	85,37	92,36	99,16	95,65	88,85	78,45	71,67	79,11	86,09	90,26	96,01	92,69	85,98	77,11	--
W12	85,37	92,36	99,16	95,65	88,85	78,45	71,67	79,11	86,09	90,26	96,01	92,69	85,98	77,11	--
W13	85,36	92,70	99,56	96,03	89,23	78,71	71,75	79,15	86,04	90,38	96,30	92,97	86,24	77,20	--
W14	87,87	95,05	101,86	98,33	91,53	81,08	73,55	80,78	87,46	92,35	98,40	95,01	88,27	78,95	--
W15	87,87	95,05	101,86	98,33	91,53	81,08	72,78	79,64	85,80	91,89	98,16	94,68	87,91	78,06	--
W16	86,30	93,86	100,79	97,26	90,45	79,84	71,16	77,88	83,64	90,39	96,96	93,45	86,66	76,45	--
W17	80,34	88,73	95,88	92,33	85,51	74,60	65,21	71,65	76,30	84,69	91,85	88,29	81,47	70,56	--
W18	81,12	89,52	96,67	93,12	86,30	75,39	66,93	73,49	78,94	86,28	92,91	89,37	82,58	72,18	--
W19	81,15	89,54	96,69	93,14	86,32	75,41	66,93	73,49	78,94	86,28	92,91	89,37	82,58	72,18	--
W20	81,15	89,54	96,69	93,14	86,32	75,41	66,93	73,49	78,94	86,28	92,91	89,37	82,58	72,18	--
W21	85,37	92,36	99,16	95,65	88,85	78,45	71,67	79,11	86,09	90,26	96,01	92,69	85,98	77,11	--
W22	85,37	92,36	99,16	95,65	88,85	78,45	71,67	79,11	86,09	90,26	96,01	92,69	85,98	77,11	--
W23	85,37	92,36	99,16	95,65	88,85	78,45	71,67	79,11	86,09	90,26	96,01	92,69	85,98	77,11	--
W24	85,37	92,36	99,16	95,65	88,85	78,45	71,67	79,11	86,09	90,26	96,01	92,69	85,98	77,11	--
W25	85,33	92,66	99,51	95,99	89,18	78,67	71,73	79,13	86,03	90,35	96,27	92,93	86,21	77,18	--
W26	85,33	92,66	99,51	95,99	89,18	78,67	71,73	79,13	86,03	90,35	96,27	92,93	86,21	77,18	--
W27	85,31	92,64	99,49	95,96	89,16	78,64	71,72	79,13	86,02	90,34	96,26	92,92	86,20	77,17	--
W28	87,43	94,64	101,48	97,96	91,16	80,68	72,37	79,21	85,33	91,50	97,79	94,31	87,54	77,65	--
W29	87,01	94,31	101,15	97,63	90,83	80,32	72,09	78,91	85,03	91,23	97,49	94,00	87,23	77,35	--
W30	87,48	94,71	101,56	98,04	91,24	80,75	72,36	79,16	85,21	91,52	97,84	94,35	87,58	77,63	--
W31	88,41	95,89	102,82	99,29	92,48	81,89	73,30	80,03	85,85	92,52	99,03	95,52	88,74	78,58	--
W32	88,41	95,89	102,82	99,29	92,48	81,89	73,30	80,03	85,85	92,52	99,03	95,52	88,74	78,58	--
W41	84,50	91,57	98,33	94,81	88,02	77,61	69,59	76,46	82,75	88,68	94,74	91,26	84,51	74,83	--
W42	84,49	91,55	98,32	94,80	88,00	77,60	69,59	76,46	82,75	88,68	94,74	91,26	84,51	74,83	--
W43	84,63	91,74	98,52	95,00	88,21	77,78	70,04	76,96	83,37	89,08	95,04	91,57	84,83	75,28	--
W44	86,86	93,87	100,66	97,15	90,35	79,95	71,74	78,59	84,80	90,84	97,01	93,53	86,77	76,99	--
W45	86,86	93,87	100,66	97,15	90,35	79,95	71,74	78,59	84,80	90,84	97,01	93,53	86,77	76,99	--
W46	90,51	98,20	105,18	101,64	94,83	84,16	75,38	82,06	87,69	94,65	101,32	97,80	91,01	80,69	--
W47	89,62	97,45	104,46	100,91	94,10	83,39	74,72	81,41	87,06	93,99	100,63	97,11	90,32	80,02	--
W48	90,09	97,61	104,52	100,99	94,19	83,59	75,00	81,74	87,58	94,21	100,72	97,22	90,44	80,29	--

Lijst van wegen

Model: VL - Thomas A Kempis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--	--	--	--
W02	--	--	--	--	--	--	--
W03	--	--	--	--	--	--	--
W04	--	--	--	--	--	--	--
W11	--	--	--	--	--	--	--
W12	--	--	--	--	--	--	--
W13	--	--	--	--	--	--	--
W14	--	--	--	--	--	--	--
W15	--	--	--	--	--	--	--
W16	--	--	--	--	--	--	--
W17	--	--	--	--	--	--	--
W18	--	--	--	--	--	--	--
W19	--	--	--	--	--	--	--
W20	--	--	--	--	--	--	--
W21	--	--	--	--	--	--	--
W22	--	--	--	--	--	--	--
W23	--	--	--	--	--	--	--
W24	--	--	--	--	--	--	--
W25	--	--	--	--	--	--	--
W26	--	--	--	--	--	--	--
W27	--	--	--	--	--	--	--
W28	--	--	--	--	--	--	--
W29	--	--	--	--	--	--	--
W30	--	--	--	--	--	--	--
W31	--	--	--	--	--	--	--
W32	--	--	--	--	--	--	--
W41	--	--	--	--	--	--	--
W42	--	--	--	--	--	--	--
W43	--	--	--	--	--	--	--
W44	--	--	--	--	--	--	--
W45	--	--	--	--	--	--	--
W46	--	--	--	--	--	--	--
W47	--	--	--	--	--	--	--
W48	--	--	--	--	--	--	--

Lijst van trambanen

Model: VL - Thomas A Kempis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Baan	Type	V	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal(P4)	Straal	C(boog)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Lijn13		0,00	0,00	Relatief	ballast	Bronvermogen	--	--	--	--	--	R > 200m	0,0	82,10	84,90	83,20

Lijst van trambanen

Model: VL - Thomas A Kempis

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	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
Lijn13	88,80	92,20	89,40	81,30	71,70	80,50	83,30	81,60	87,20	90,60	87,80	79,70	70,10	74,50	77,30

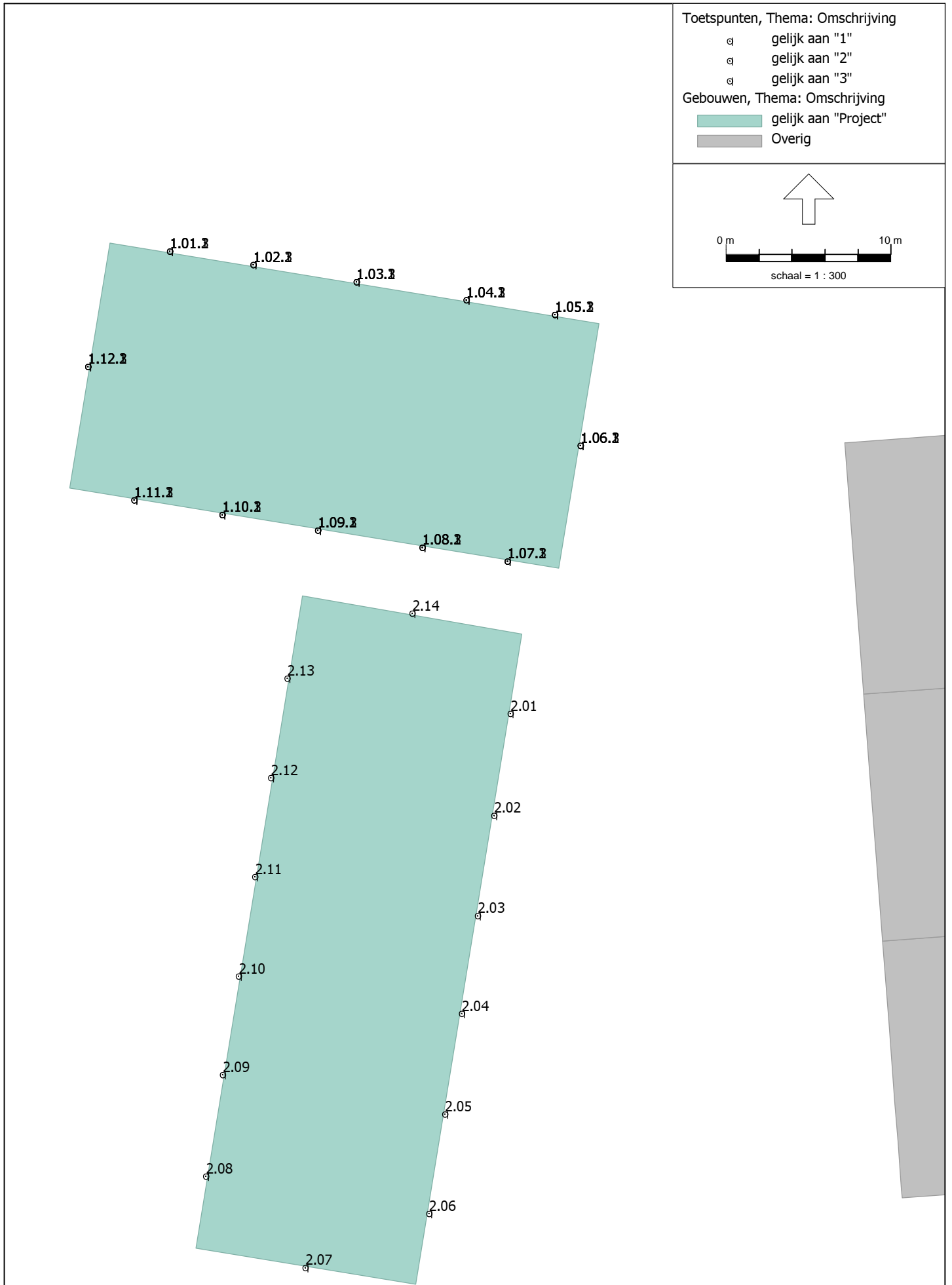
Lijst van trambanen

Model: VL - Thomas A Kempis

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

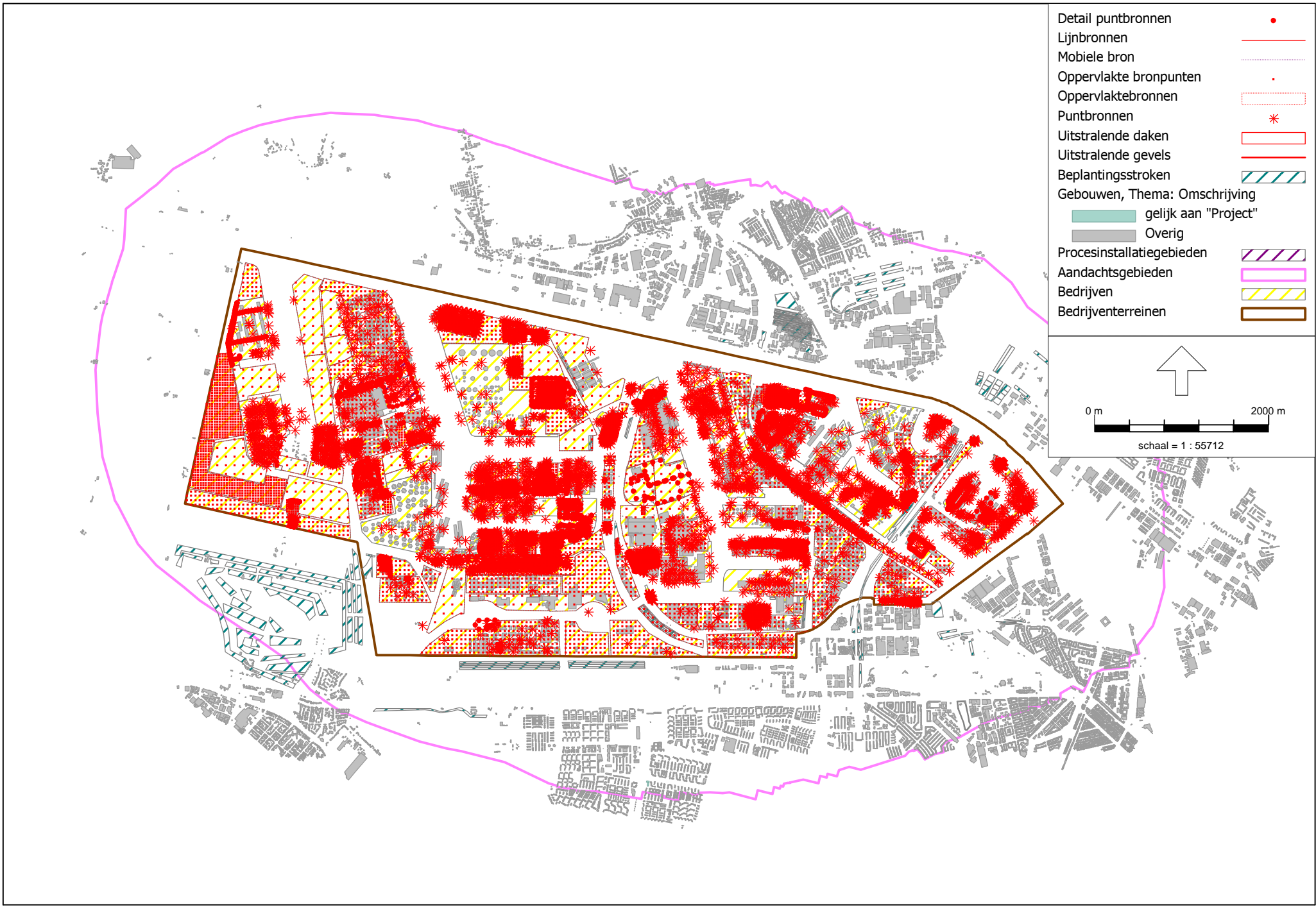
Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Lijn13	75,60	81,20	84,60	81,80	73,70	64,10	--	--	--	--	--	--	--	--



Lijst van toetspunten

Model: VL - Thomas A Kempis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1.01.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.01.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.01.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.02.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.02.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.02.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.03.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.03.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.03.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.04.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.04.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.04.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.05.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.05.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.05.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.06.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.06.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.06.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.07.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.07.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.07.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.08.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.08.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.08.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.09.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.09.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.09.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.10.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.10.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.10.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.11.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.11.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.11.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
1.12.1	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	14,00	16,90	Ja
1.12.2	2	0,00	Relatief	19,80	22,70	25,60	28,50	31,40	34,30	Ja
1.12.3	3	0,00	Relatief	37,20	40,10	43,00	--	--	--	Ja
2.01	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.02	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.03	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.04	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.05	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.06	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.07	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.08	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.09	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.10	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.11	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.12	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.13	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja
2.14	1	0,00	Relatief	2,40	5,30	8,20	11,10	--	--	Ja



Bijlage II Tramgegevens

Intensiteit per uur	
Traject	B Roellstraat (west, intensiteiten van 1 richting)
Dag	8,16 [-]
Avond	5,64 [-]
Nacht	1,42 [-]
Snelheid	50 km/uur
Bovenbouw	Grasbaan

Tramverdeling conform opgave Dienst Metro Amsterdam

	Stuks
Tram 9G/10G	16
Tram 11G/12G	45
Combino	155
Totaal	216

Op alle trams rijden op alle lijnen met uitzondering van:

Lijn 26:	Alleen Combino
Lijn 5:	Combino en 11G/12G
Lijn 16 en 24:	Vooral 12G

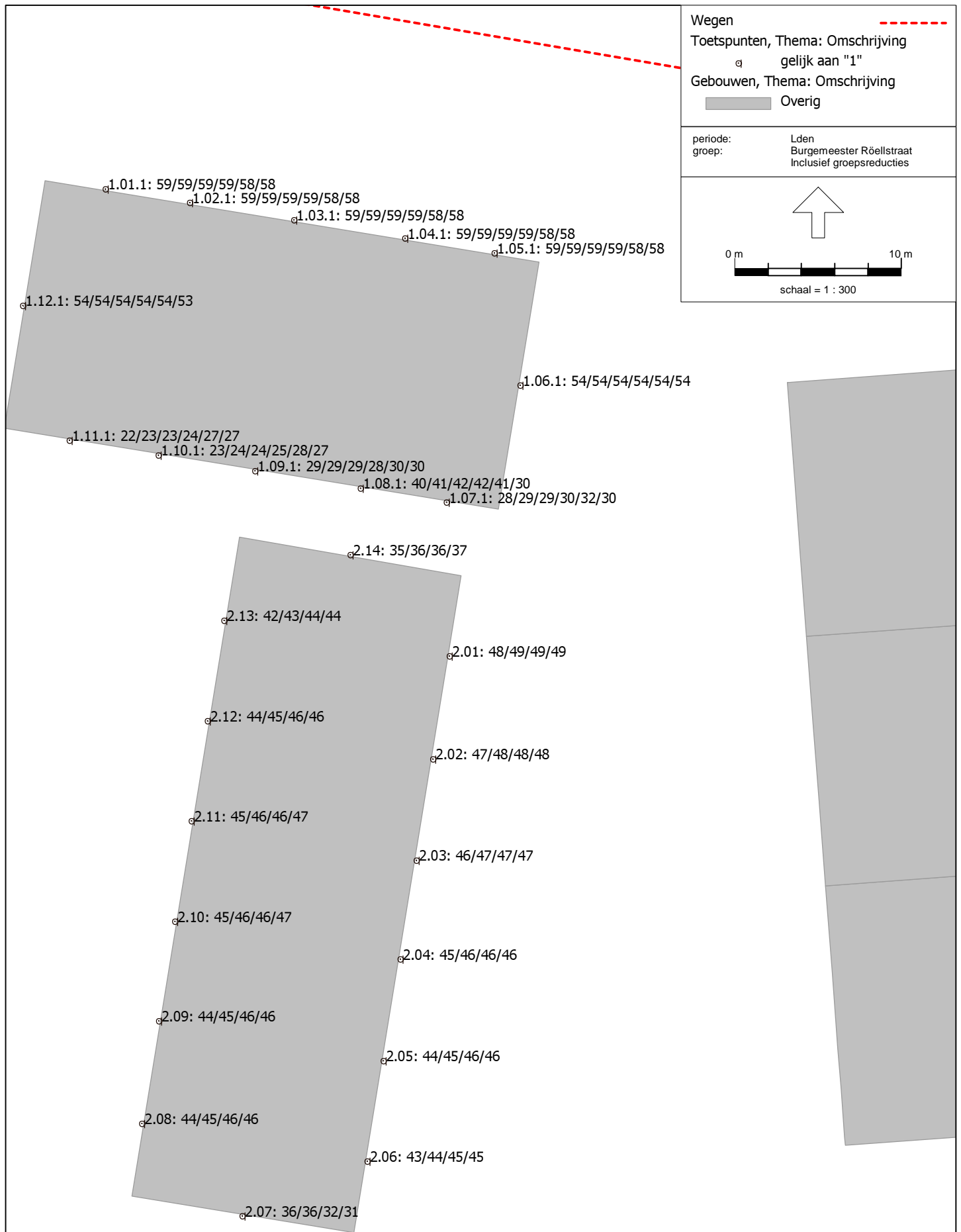
Voor lijn 5 de onderstaande gemiddelde emissie-term hanteren									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Dag	81,7	84,1	85,2	90,7	93,7	89,6	82,1	71,6	97,3
Avond	80,1	82,5	83,6	89,1	92,1	88,0	80,5	70,0	95,7
Nacht	74,1	76,5	77,6	83,1	86,1	82,1	74,5	64,0	89,7
Voor lijn 26 emissie-term uit tabblad Combino hanteren									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Dag	82,1	84,9	83,2	88,8	92,2	89,4	81,3	71,7	96,1
Avond	80,5	83,3	81,6	87,2	90,6	87,8	79,7	70,1	94,5
Nacht	74,5	77,3	75,6	81,2	84,6	81,8	73,7	64,1	88,6
Voor lijn 16 en 14 emissie-term uit tabblad 11G hanteren									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Dag	80,2	79,3	88,8	94,2	96,7	90,4	84,2	71,1	99,8
Avond	78,6	77,7	87,2	92,6	95,1	88,8	82,6	69,5	98,2
Nacht	72,6	71,7	81,2	86,6	89,1	82,8	76,6	63,5	92,2
Voor de overige lijnen een gemiddelde emissie-term hanteren									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Dag	81,8	84,3	85,6	91,4	94,5	90,5	82,8	71,8	98,0
Avond	80,2	82,7	83,9	89,8	92,9	88,9	81,2	70,2	96,4
Nacht	74,2	76,7	78,0	83,8	86,9	82,9	75,2	64,2	90,4

Bijlage III Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

incl aftrek ex art. 110g Wgh (alleen weg)

incl tram (zonder aftrek)

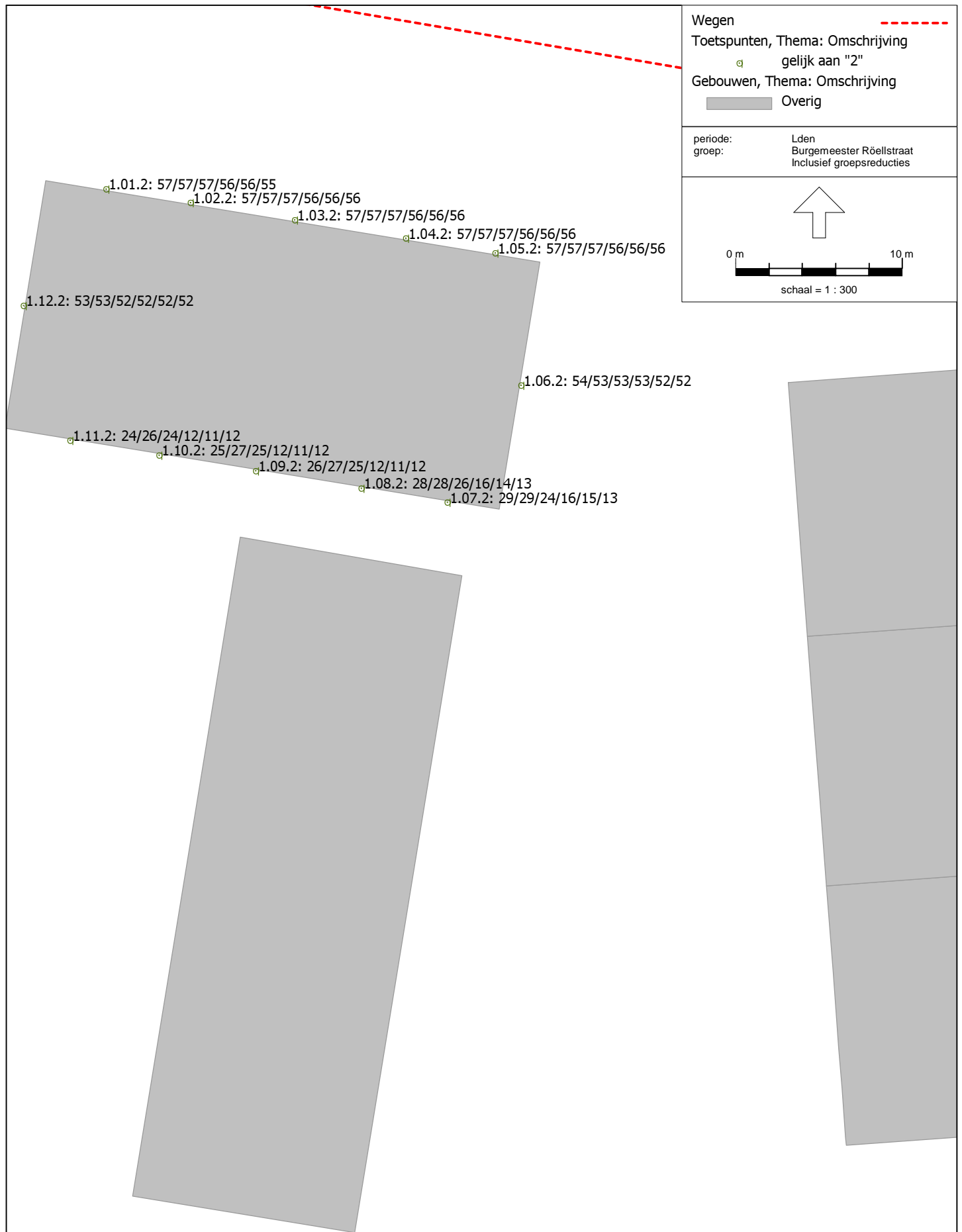
verd. 1 - 6



incl aftrek ex art. 110g Wgh (alleen weg)

incl tram (zonder aftrek)

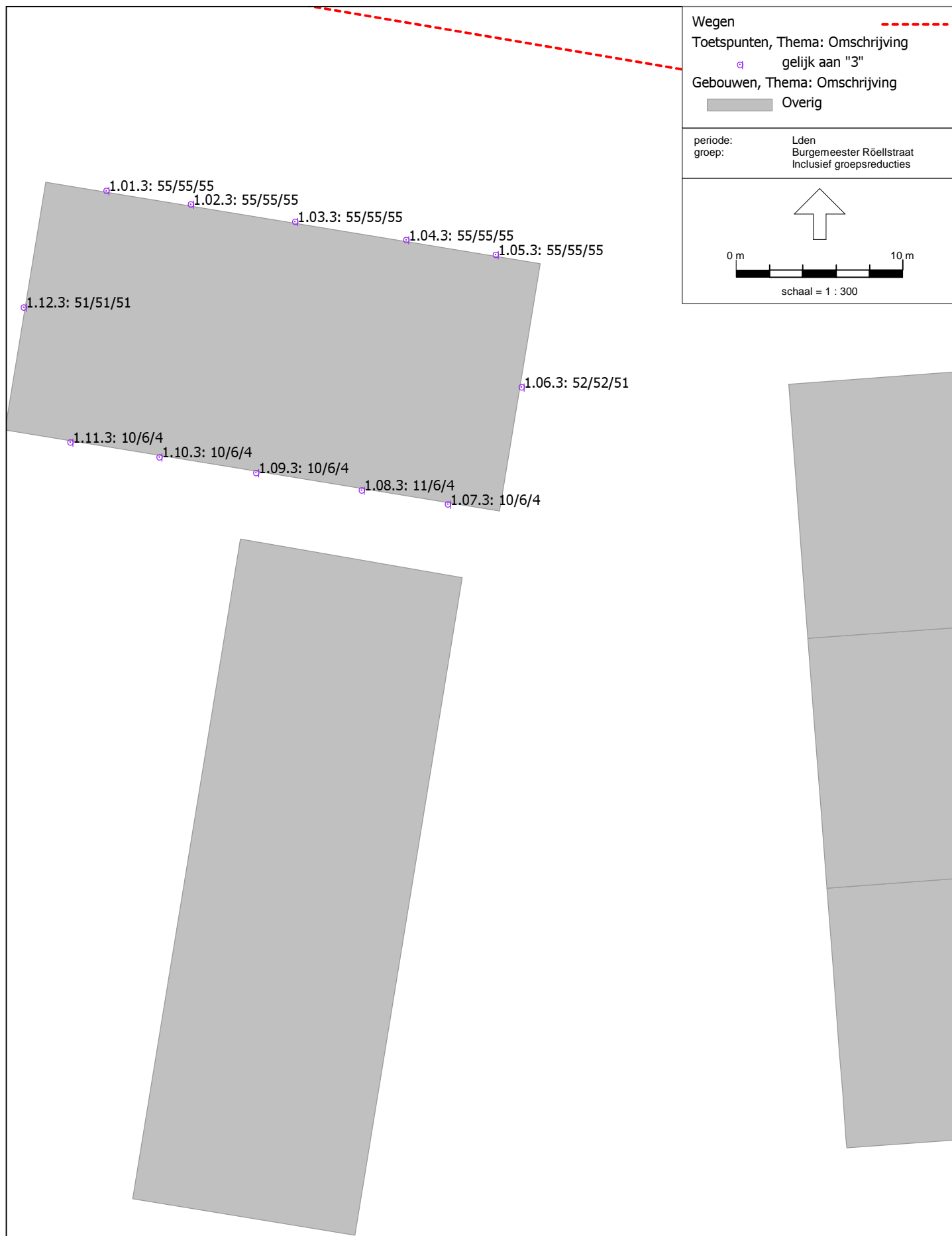
verd. 7 - 12



incl aftrek ex art. 110g Wgh (alleen weg)

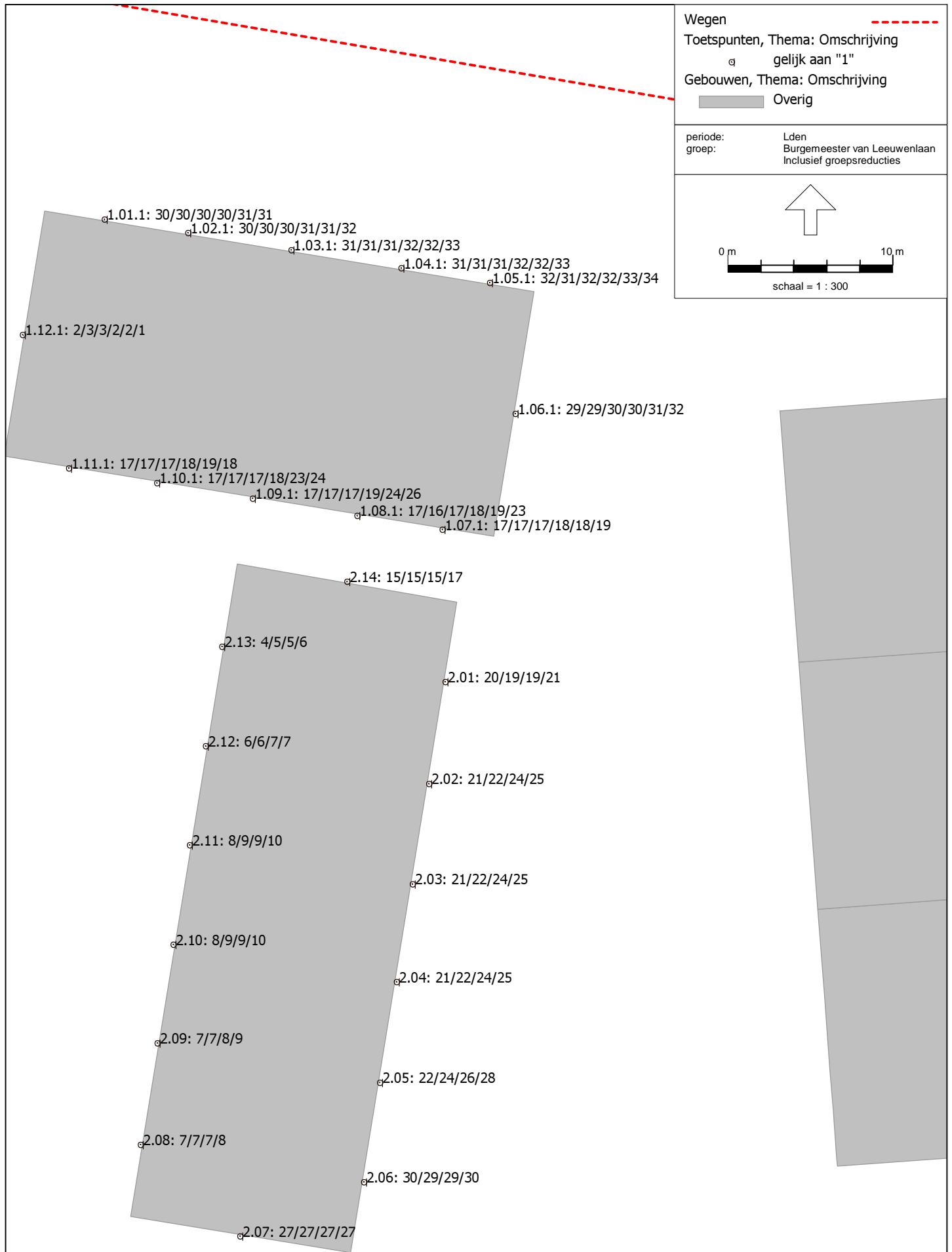
incl tram (zonder aftrek)

verd. 13 - 15



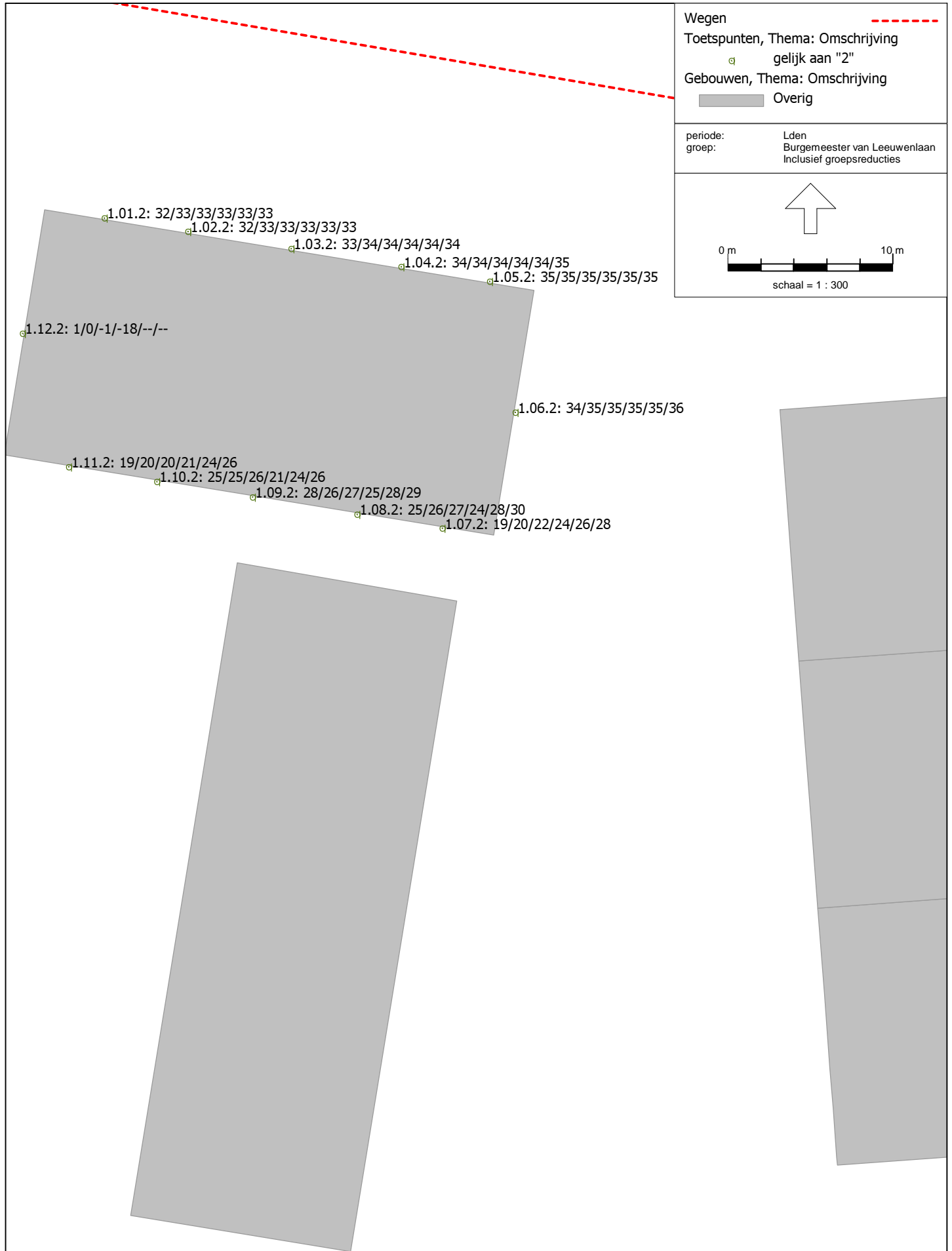
incl aftrek ex art. 110g Wgh

verd. 1 - 6



incl aftrek ex art. 110g Wgh

verd. 7 - 12



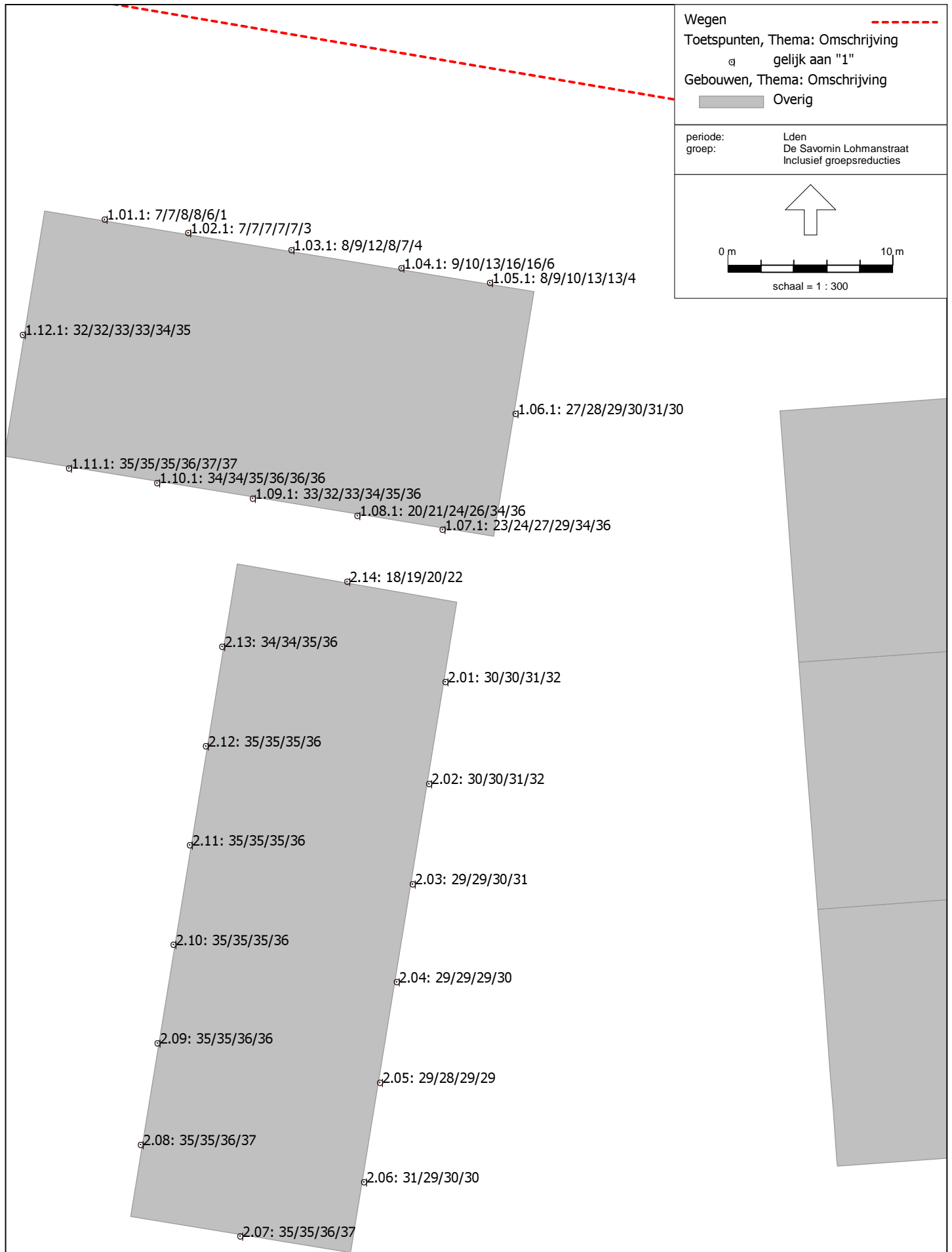
incl aftrek ex art. 110g Wgh

verd. 13 - 15



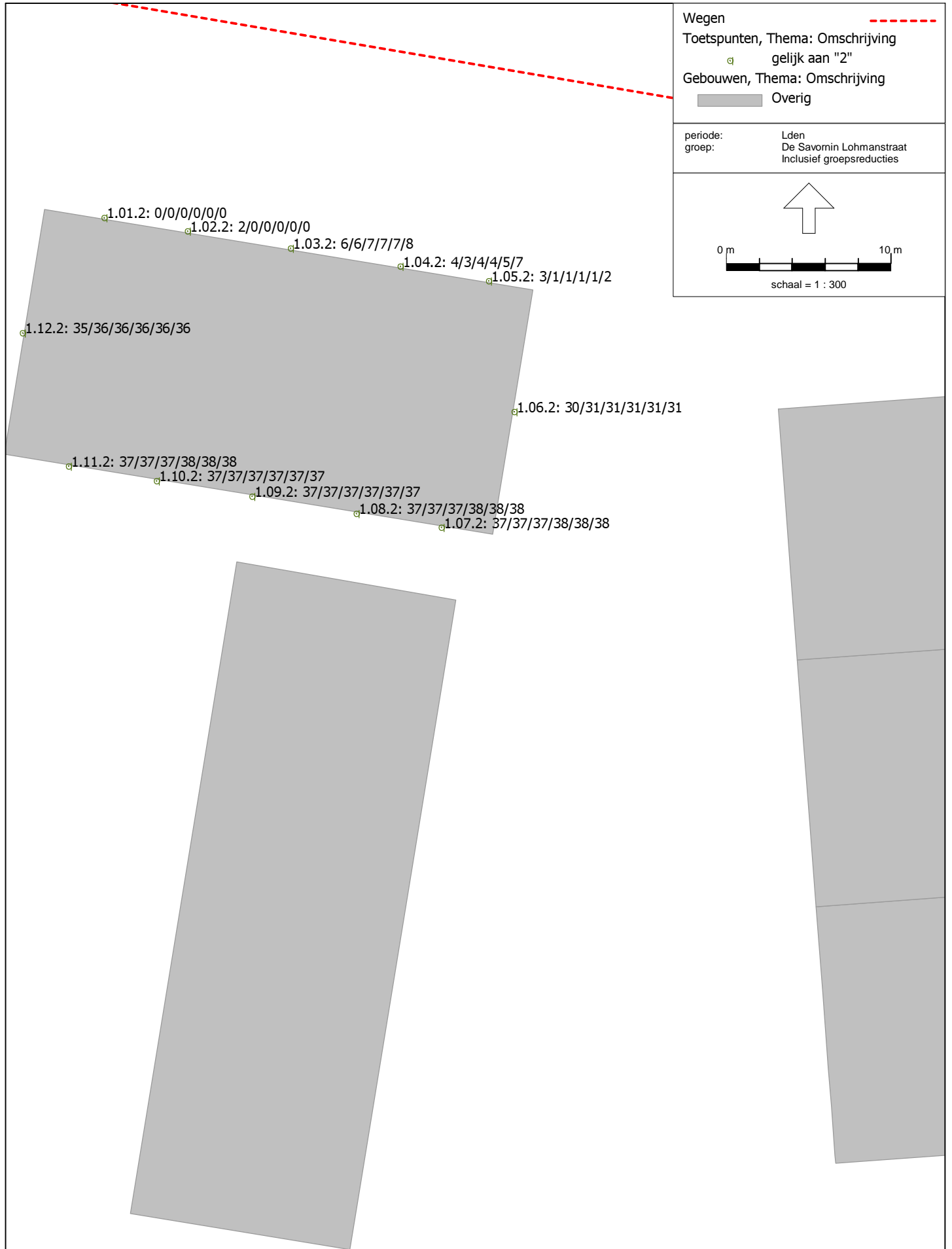
incl aftrek ex art. 110g Wgh

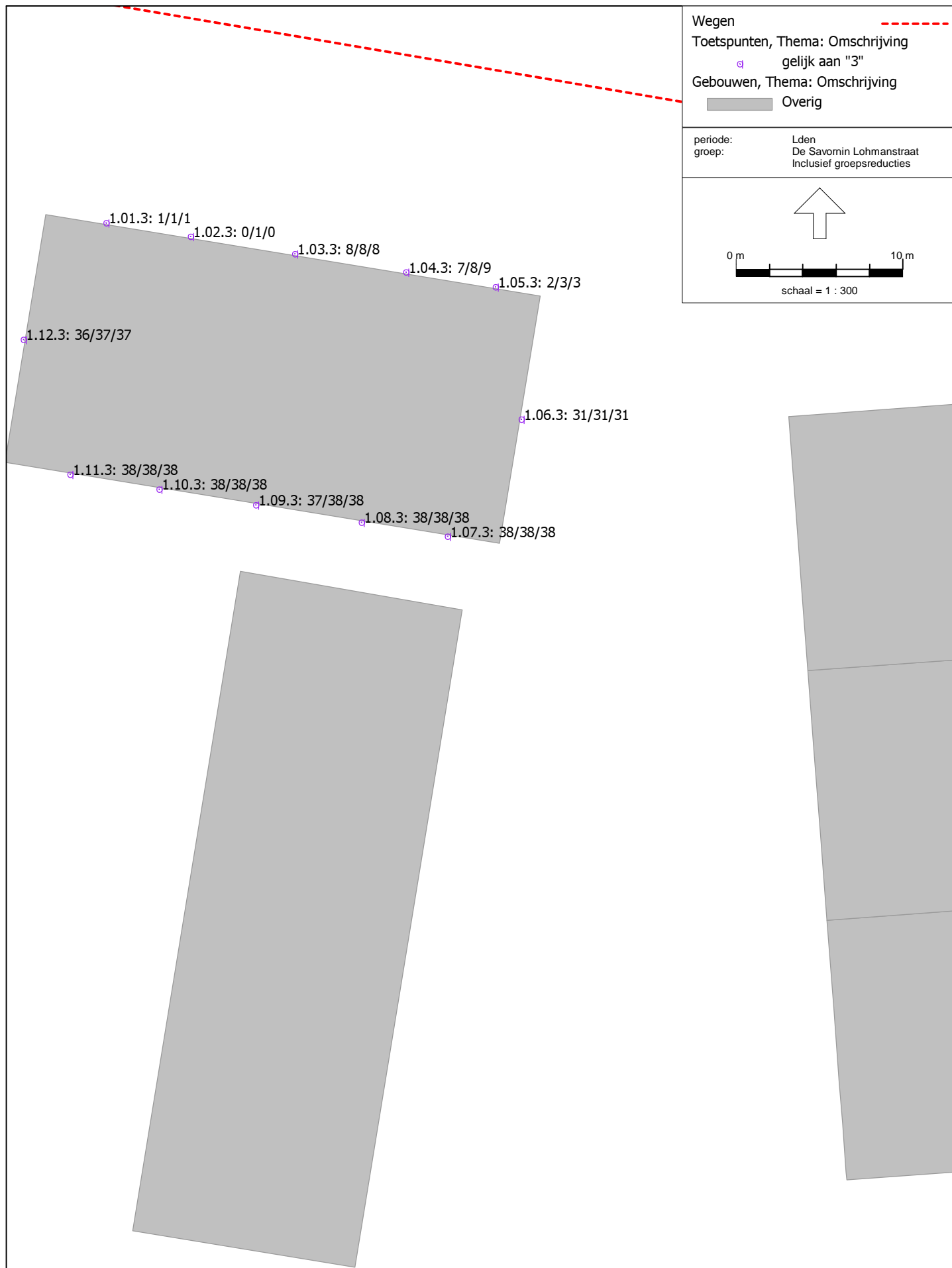
verd. 1 - 6



incl aftrek ex art. 110g Wgh

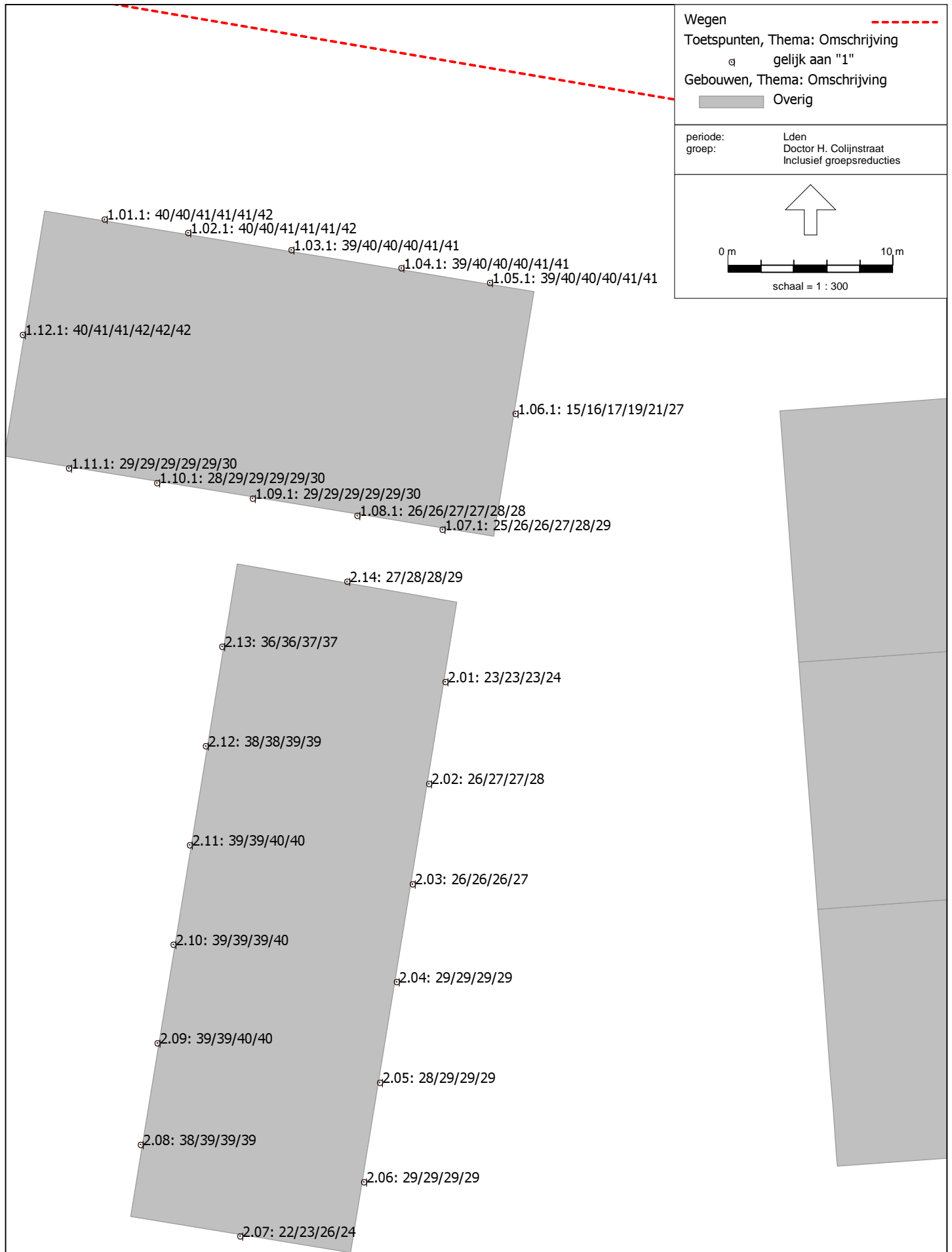
verd. 7 - 12





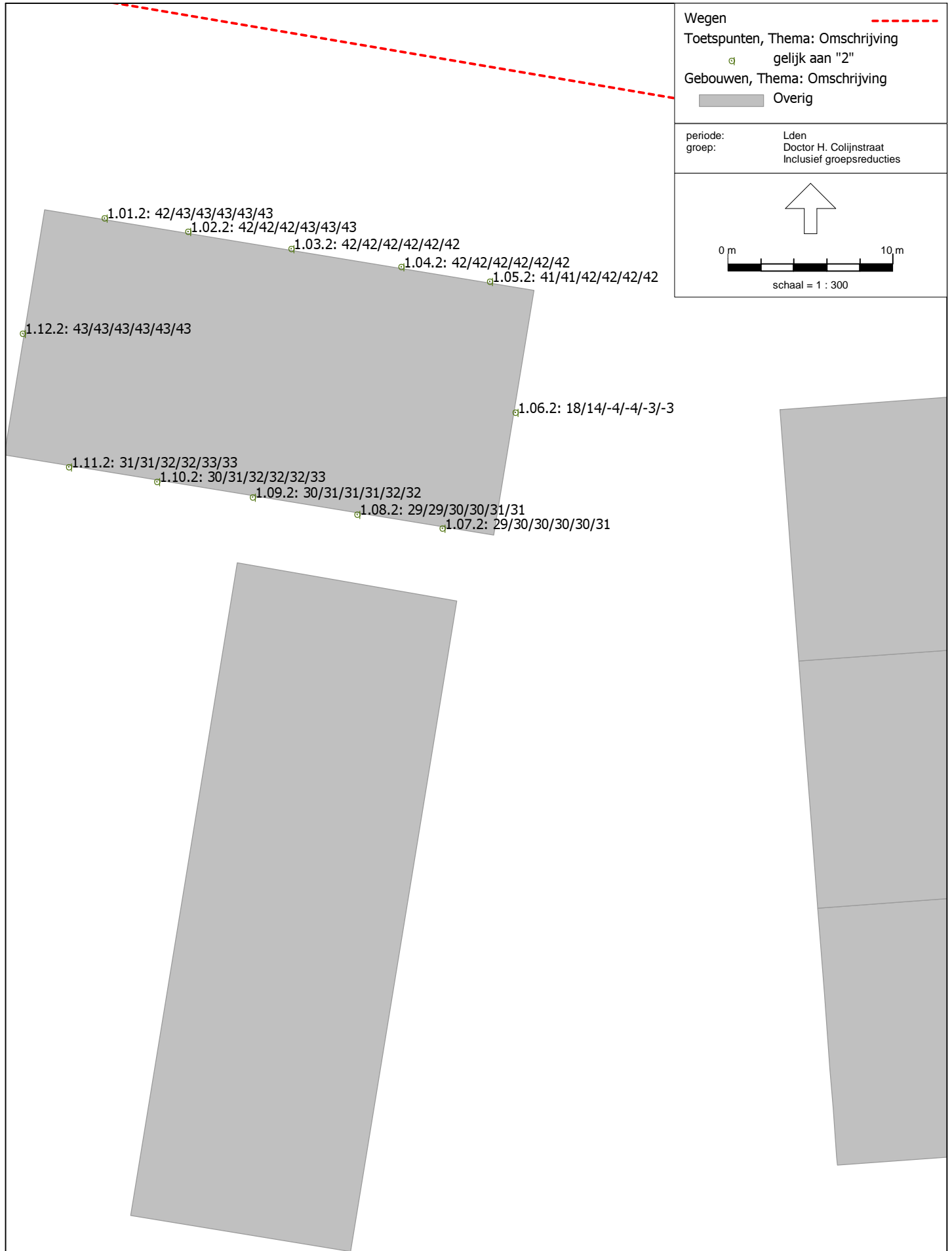
incl aftrek ex art. 110g Wgh

verd. 1 - 6



incl aftrek ex art. 110g Wgh

verd. 7 - 12

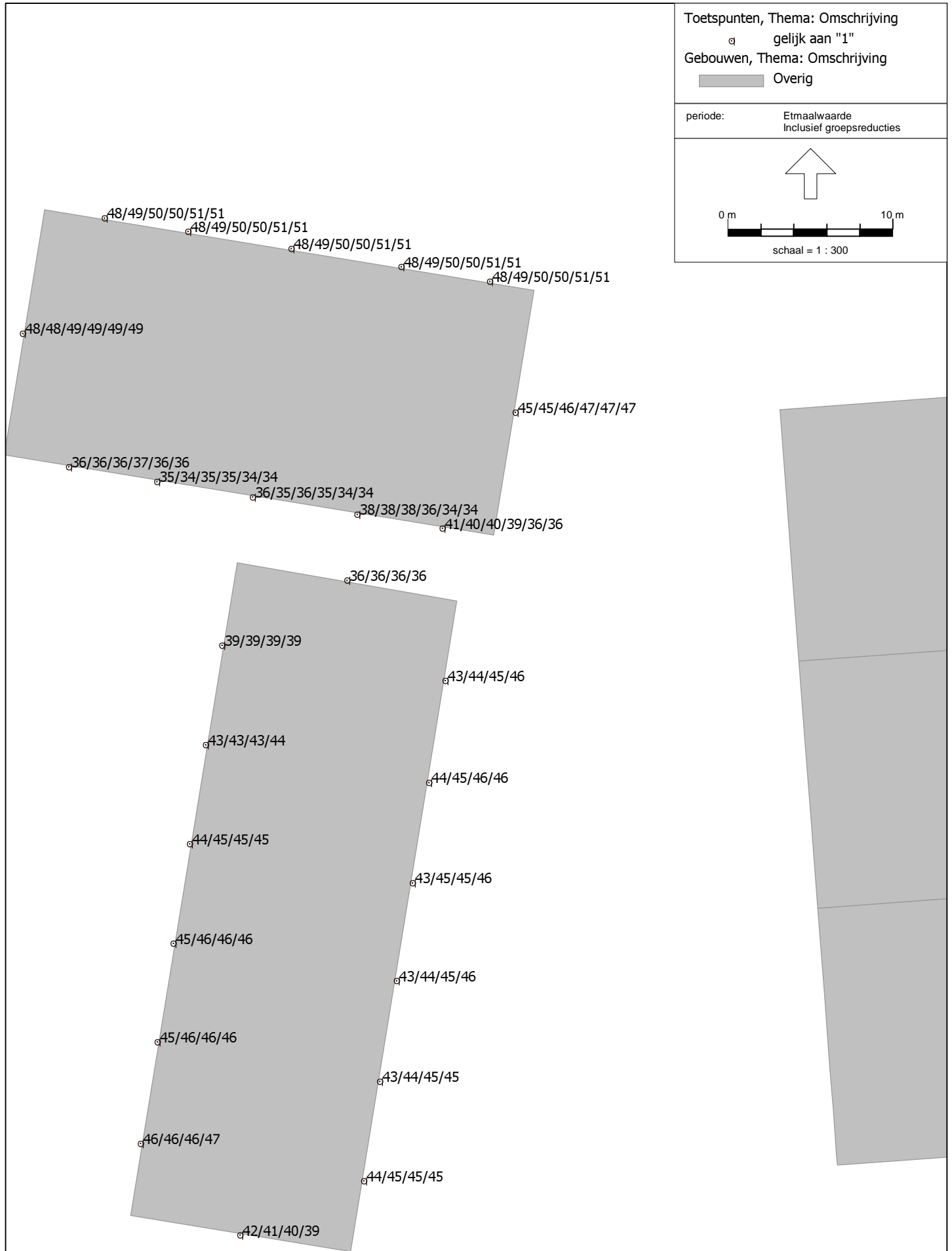




Bijlage IV Berekeningsresultaten industrielawaai Westpoort

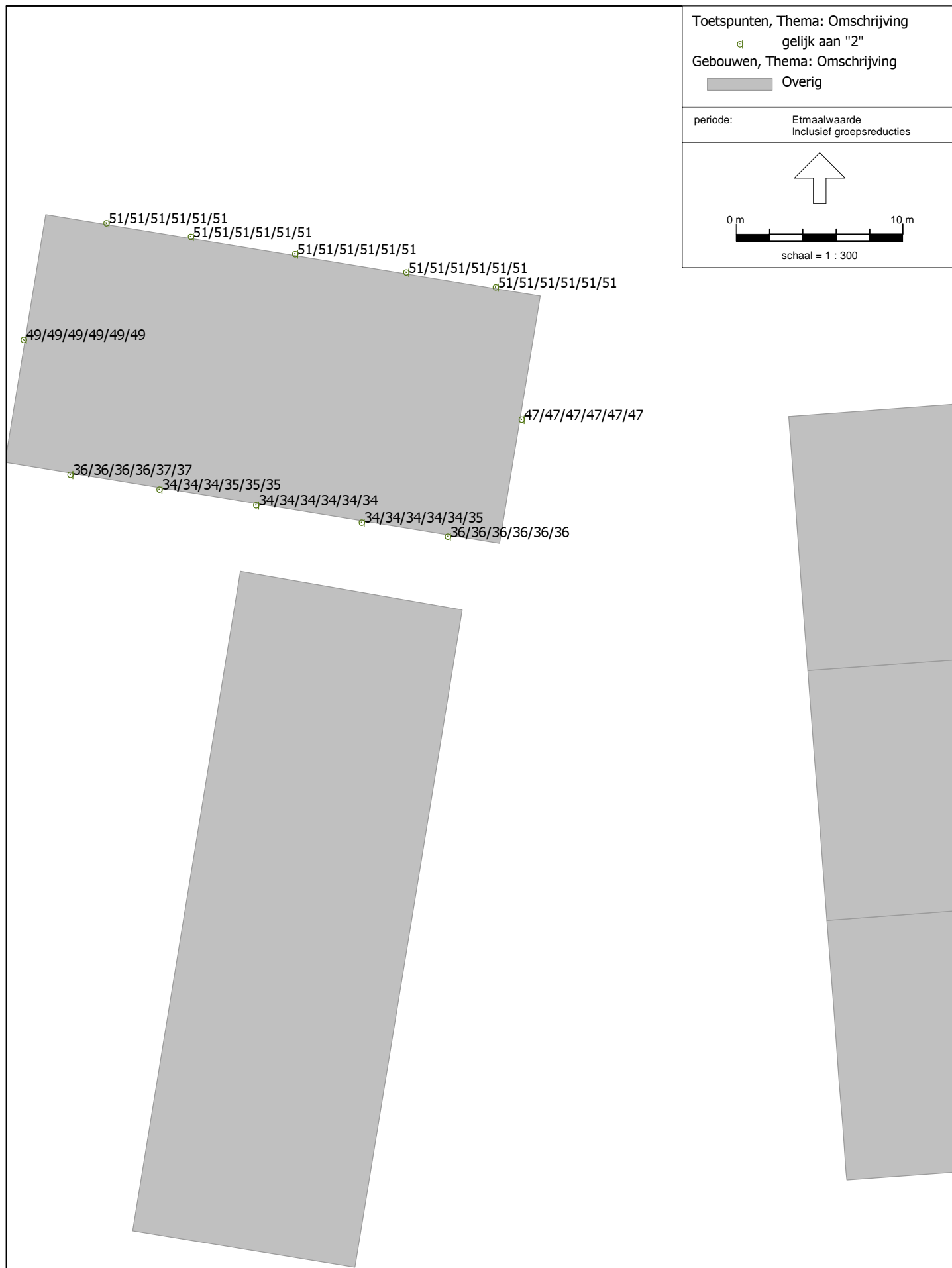
(incl. groepsreducties)

verd. 1 - 6



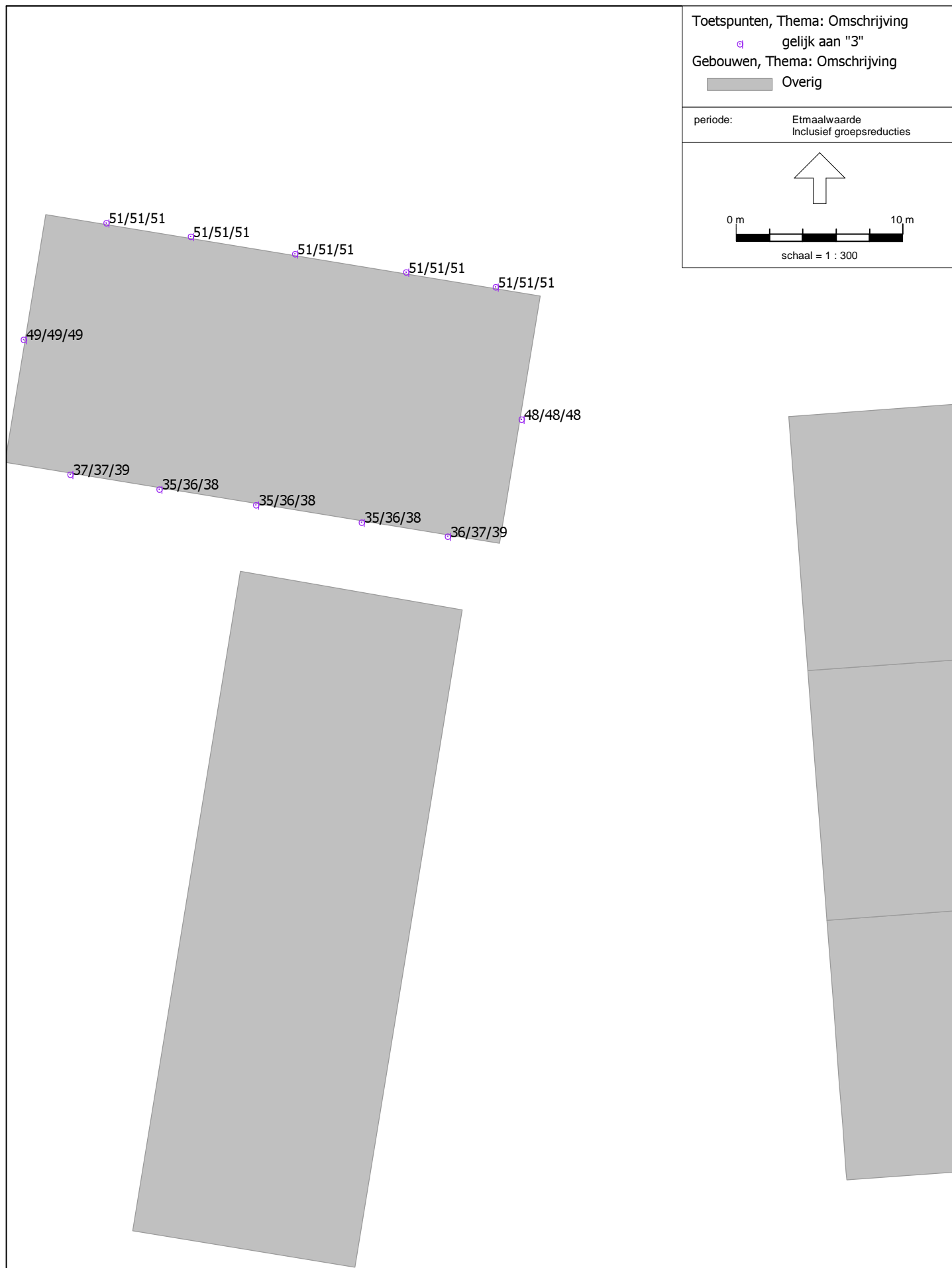
(incl. groepsreducties)

verd. 7 - 12



(incl. groepsreducties)

verd. 13 - 15



Bijlage V Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelasting



Bepaling L_{cum}

Conform H2 van Bijlage I van het Rmg 2012 ja
 Attrek 110 Wgh? ja

Waarnaempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh					Wegen gecumuleerd	Industrie			Luchtvaart		Cumulatie				
			Burg. Roelstraet (incl. tram)	Burg. Van Leeuwenlaan	De Savornin Lohmanstraat	Doctor H. Colijn straat	Westpoort		L _u	L _u	L _u	L _u	L _u	L _{u,cum} incl. aftrek	L _{cum}	L _{u,cum}	Maatgevende bron	
			L _v	L _v	L _v	L _v	L _v		L _u	L _u	L _u	L _u	L _u	L _{u,cum}	L _{cum}	L _{u,cum}	L _{u,cum}	L _{cum}
1.01.1_A	1	2,4	59,0	29,9	7,1	39,9	59,0	48,3	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.01.1_B	1	5,3	59,1	29,7	7,3	40,2	59,1	49,2	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.01.1_C	1	8,2	58,9	29,8	7,6	40,6	58,9	49,9	--	--	52,0	58,0	61	60	56	weg	61	
1.01.1_D	1	11,1	58,6	30,2	7,5	41,0	58,6	50,5	--	--	52,0	58,0	61	60	55	weg	61	
1.01.1_E	1	14,0	58,2	30,7	6,3	41,5	58,2	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.01.1_F	1	16,9	57,8	31,1	1,1	42,0	57,8	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.2_A	2	19,8	57,4	31,7	0,1	42,4	57,4	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.2_B	2	22,7	57,0	32,6	0,0	42,6	57,0	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.2_C	2	25,6	56,6	32,7	0,1	42,7	56,6	50,8	50,8	51,8	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.2_D	2	28,5	56,2	32,8	--	42,7	56,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.2_E	2	31,4	55,8	32,9	0,1	42,8	55,8	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.2_F	2	34,3	55,5	32,9	0,3	42,9	55,5	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.01.3_A	3	37,2	55,2	33,0	0,6	43,0	55,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	55	Luchtvaart	55	
1.01.3_B	3	40,1	54,8	33,1	0,9	43,0	54,8	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.01.3_C	3	43,0	54,5	33,2	0,8	43,0	54,5	51,0	51,0	52,0	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.02.1_A	1	2,4	59,1	30,4	6,9	40,0	59,1	48,2	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.02.1_B	1	5,3	59,2	30,2	7,2	40,2	59,2	49,2	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.02.1_C	1	8,2	58,9	30,4	7,4	40,6	58,9	49,8	--	--	52,0	58,0	61	60	56	weg	61	
1.02.1_D	1	11,1	58,6	30,8	6,7	40,9	58,6	50,5	--	--	52,0	58,0	61	60	56	weg	61	
1.02.1_E	1	14,0	59,2	31,3	6,7	41,4	59,2	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.02.1_F	1	16,9	57,8	31,8	0,1	42,0	57,8	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.2_A	2	19,8	57,4	32,3	2,4	42,3	57,4	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.2_B	2	22,7	57,0	33,2	--	42,4	57,0	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.2_C	2	25,6	56,6	33,3	0,0	42,5	56,6	50,8	50,8	51,8	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.2_D	2	28,5	56,2	33,3	--	42,7	56,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.2_E	2	31,4	55,8	33,3	--	42,8	55,8	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.2_F	2	34,3	55,5	33,4	0,0	42,9	55,5	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.02.3_A	3	37,2	55,2	33,4	0,3	42,9	55,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	55	Luchtvaart	55	
1.02.3_B	3	40,1	54,8	33,4	0,6	43,0	54,8	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.02.3_C	3	43,0	54,5	33,4	0,0	43,0	54,5	51,0	51,0	52,0	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.03.1_A	1	2,4	59,1	31,0	7,9	39,3	59,1	48,0	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.03.1_B	1	5,3	59,2	30,8	8,7	39,6	59,2	49,0	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.03.1_C	1	8,2	59,0	31,0	12,5	39,9	59,0	49,7	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.03.1_D	1	11,1	58,6	31,5	7,8	40,3	58,6	50,4	--	--	52,0	58,0	61	60	55	weg	61	
1.03.1_E	1	14,0	59,2	32,1	7,2	40,8	59,2	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.03.1_F	1	16,9	57,8	32,7	4,3	41,2	57,8	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.2_A	2	19,8	57,4	33,3	5,9	41,7	57,4	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.2_B	2	22,7	57,0	34,0	6,1	41,9	57,0	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.2_C	2	25,6	56,6	34,2	6,8	42,1	56,6	50,8	50,8	51,8	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.2_D	2	28,5	56,2	34,0	7,2	42,2	56,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.2_E	2	31,4	55,9	34,1	7,5	42,3	55,9	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.2_F	2	34,3	55,5	34,1	7,6	42,3	55,5	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.03.3_A	3	37,2	55,2	34,3	7,6	42,3	55,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	55	Luchtvaart	55	
1.03.3_B	3	40,1	54,9	34,4	7,7	42,4	54,9	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.03.3_C	3	43,0	54,6	34,1	7,8	42,4	54,6	51,0	51,0	52,0	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.04.1_A	1	2,4	59,1	31,3	8,6	39,5	59,1	47,8	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.04.1_B	1	5,3	59,2	31,1	10,0	39,7	59,2	48,9	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.04.1_C	1	8,2	59,0	31,4	12,7	40,0	59,0	49,7	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.04.1_D	1	11,1	58,6	31,9	15,6	40,3	58,6	50,4	--	--	52,0	58,0	61	60	55	weg	61	
1.04.1_E	1	14,0	58,2	32,5	15,5	40,7	58,2	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.04.1_F	1	16,9	57,8	33,1	5,5	41,2	57,8	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.2_A	2	19,8	57,4	34,0	4,3	41,7	57,4	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.2_B	2	22,7	57,0	34,1	3,4	41,8	57,0	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.2_C	2	25,6	56,6	34,3	3,7	42,0	56,6	50,8	50,8	51,8	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.2_D	2	28,5	56,2	34,4	4,2	42,0	56,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.2_E	2	31,4	55,9	34,5	5,4	42,1	55,9	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.2_F	2	34,3	55,5	34,7	6,8	42,2	55,5	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.04.3_A	3	37,2	55,2	34,6	7,5	42,2	55,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	55	Luchtvaart	55	
1.04.3_B	3	40,1	54,9	34,4	8,1	42,3	54,9	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.04.3_C	3	43,0	54,6	34,4	8,6	42,3	54,6	51,0	51,0	52,0	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.05.1_A	1	2,4	59,1	31,6	8,2	39,4	59,1	47,7	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.05.1_B	1	5,3	59,0	31,4	9,1	39,6	59,0	48,8	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.05.1_C	1	8,2	59,0	31,8	10,1	39,8	59,0	49,7	--	--	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.05.1_D	1	11,1	58,6	32,3	--	40,2	58,6	50,4	--	--	52,0	58,0	61	60	55	weg	61	
1.05.1_E	1	14,0	58,3	33,1	12,6	40,6	58,3	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	62	61	56	weg	62	
1.05.1_F	1	16,9	57,8	33,7	3,7	41,0	57,8	50,6	50,6	51,6	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.2_A	2	19,8	57,4	34,6	3,5	41,3	57,4	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.2_B	2	22,7	57,0	34,5	0,6	41,5	57,0	50,7	50,7	51,7	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.2_C	2	25,6	56,6	34,7	0,8	41,7	56,6	50,8	50,8	51,8	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.2_D	2	28,5	56,2	34,8	1,0	41,9	56,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.2_E	2	31,4	55,9	34,8	1,3	42,0	55,9	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.2_F	2	34,3	55,5	34,9	1,8	41,9	55,5	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	61	60	55	Luchtvaart	55	
1.05.3_A	3	37,2	55,2	34,6	2,3	42,0	55,2	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	55	Luchtvaart	55	
1.05.3_B	3	40,1	54,9	34,6	2,6	42,0	54,9	50,9	50,9	51,9	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	
1.05.3_C	3	43,0	54,6	34,6	2,7	42,1	54,6	51,0	51,0	52,0	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54	

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh					Industrie				Luchtvaart		Cummulatie					
			Burg. Roelstraat (incl. tram)	Burg. Van Leeuwenlaan	De Savornin Lohmanstraat	Doctor H. Collijn straat	Wegen gecumuleerd	Westpoort	Industrie gecumuleerd		L _{LL}	L _{TL}	L _{LL,CUM} incl. aftrek	L _{LL,CUM}	L _{LL,CUM}	Maatgevende bron			
									L _{VL}	L _{TL}						L _{LL}	L _{TL}	L _{LL,CUM}	L _{LL,CUM}
1.06.1_A	1	2,4	54,0	28,9	27,2	14,9	54,0	44,7	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.1_B	1	5,3	54,4	29,1	27,7	16,0	54,4	44,6	--	--	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54		
1.06.1_C	1	8,2	54,3	29,5	28,9	17,1	54,3	45,4	--	--	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54		
1.06.1_D	1	11,1	54,2	30,1	30,3	18,7	54,2	47,5	--	--	52,0	58,0	60	59	54	Luchtvaart	54		
1.06.1_E	1	14,0	54,0	31,2	31,2	21,1	54,0	47,3	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.1_F	1	16,9	53,9	32,4	30,2	26,6	53,9	47,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.2_A	2	19,8	53,7	34,4	30,2	18,3	53,7	47,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.2_B	2	22,7	53,5	34,9	30,5	13,7	53,5	47,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.2_C	2	25,6	53,1	34,9	30,7	--	53,1	47,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.2_D	2	28,5	52,7	35,1	30,9	--	52,7	47,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.2_E	2	31,4	52,5	35,3	31,0	--	52,5	47,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.2_F	2	34,3	52,2	35,6	31,0	--	52,2	47,5	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.3_A	3	37,2	51,9	35,4	31,0	--	51,9	47,5	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.3_B	3	40,1	51,6	35,5	31,1	--	51,6	47,6	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.06.3_C	3	43,0	51,4	35,7	31,3	--	51,4	47,7	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53		
1.07.1_A	1	2,4	26,1	17,5	23,3	25,4	--	41,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.1_B	1	5,3	29,0	18,9	23,6	25,8	--	39,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.1_C	1	8,2	28,7	17,0	26,5	28,3	--	40,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.1_D	1	11,1	29,6	17,7	28,6	27,0	--	39,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.1_E	1	14,0	31,8	18,4	33,7	27,9	--	35,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.1_F	1	16,9	30,4	18,8	36,3	28,8	--	35,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.2_A	2	19,8	28,5	35,7	19,4	36,8	--	29,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.2_B	2	22,7	29,2	20,4	37,1	29,6	--	35,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.2_C	2	25,6	24,1	21,5	37,3	30,2	--	35,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.2_D	2	28,5	15,9	23,6	37,6	30,5	--	35,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.2_E	2	31,4	14,6	26,3	37,6	30,2	--	36,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.2_F	2	34,3	13,1	28,2	37,7	30,6	--	36,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.3_A	3	37,2	9,8	28,8	37,8	31,2	--	36,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.3_B	3	40,1	5,8	29,2	37,7	31,6	--	37,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.07.3_C	3	43,0	3,7	28,9	37,9	32,0	--	37,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.1_A	1	2,4	40,0	16,9	19,6	25,7	--	25,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.1_B	1	5,3	41,4	16,5	20,7	28,1	--	38,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.1_C	1	8,2	41,7	16,8	24,2	26,6	--	38,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.1_D	1	11,1	41,6	18,0	26,4	27,3	--	36,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.1_E	1	14,0	40,6	18,9	33,8	27,8	--	33,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.1_F	1	16,9	30,2	22,8	36,5	28,4	--	33,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.2_A	2	19,8	27,6	24,9	36,8	28,8	--	34,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.2_B	2	22,7	28,2	26,0	37,1	29,0	--	34,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.2_C	2	25,6	26,2	26,7	37,4	29,5	--	34,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.2_D	2	28,5	15,6	24,3	37,5	30,1	--	34,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.2_E	2	31,4	14,3	27,8	37,7	30,6	--	34,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.2_F	2	34,3	12,9	29,9	37,7	31,0	--	34,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.3_A	3	37,2	11,3	30,4	37,8	31,6	--	35,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.3_B	3	40,1	5,8	30,9	37,9	31,9	--	35,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.08.3_C	3	43,0	3,8	31,3	38,1	32,1	--	37,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.1_A	1	2,4	29,0	17,0	32,5	28,7	--	35,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.1_B	1	5,3	29,2	16,8	32,5	28,9	--	35,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.1_C	1	8,2	29,4	17,2	32,9	29,3	--	35,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.1_D	1	11,1	28,4	19,1	33,6	29,0	--	34,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.1_E	1	14,0	30,4	23,9	35,0	29,2	--	33,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.1_F	1	16,9	30,0	26,3	36,4	29,8	--	33,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.2_A	2	19,8	25,9	27,7	36,6	30,1	--	33,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.2_B	2	22,7	26,6	26,0	36,8	30,6	--	33,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.2_C	2	25,6	25,2	26,7	37,0	31,1	--	33,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.2_D	2	28,5	11,9	25,2	37,1	31,4	--	34,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.2_E	2	31,4	11,3	27,9	37,2	32,0	--	34,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.2_F	2	34,3	12,0	28,6	37,4	32,4	--	34,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.3_A	3	37,2	9,7	29,4	37,3	32,6	--	37,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.3_B	3	40,1	5,8	29,9	37,5	32,9	--	37,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.09.3_C	3	43,0	3,8	30,2	37,6	33,2	--	37,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.1_A	1	2,4	23,2	16,7	28,3	24,4	--	34,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.1_B	1	5,3	23,7	16,5	34,3	28,7	--	34,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.1_C	1	8,2	24,3	17,0	34,9	29,1	--	34,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.1_D	1	11,1	25,5	18,4	35,7	28,8	--	35,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.1_E	1	14,0	27,6	34,3	22,7	29,2	--	36,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.1_F	1	16,9	27,4	24,1	36,4	29,9	--	34,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.2_A	2	19,8	25,3	24,8	36,7	30,5	--	34,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.2_B	2	22,7	26,5	25,3	37,0	31,1	--	34,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.2_C	2	25,6	24,6	25,9	37,1	31,6	--	34,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.2_D	2	28,5	11,6	21,4	37,4	32,0	--	34,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.2_E	2	31,4	11,2	24,5	37,4	32,4	--	34,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.2_F	2	34,3	11,9	26,5	37,5	32,9	--	35,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.3_A	3	37,2	9,7	28,0	37,5	33,2	--	37,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.3_B	3	40,1	5,8	28,5	37,6	33,4	--	38,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.10.3_C	3	43,0	3,9	29,3	37,8	33,2	--	37,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.11.1_A	1	2,4	22,3	16,8	34,7	28,6	--	36,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.11.1_B	1	5,3	22,6	16,7	34,6	29,0	--	36,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		
1.11.1_C	1	8,2	22,9	17,1	35,3	29,4	--	36,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52		

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh					Industrie				Luchtvaart		Cummulatie			
			Burg. Roelstraat (incl. tram)	Burg. Van Leeuwenlaan	De Savornin Lohmanstraat	Doctor H. Collijn straat	Wegen gecumuleerd	Westpoort	Industrie gecumuleerd		L _{LL}	L _{TL}	L _{LL,cum incl. aftrek}	L _{LL,cum}	Maatgevende bron		
									L _{VL}	L _{TL}					L _{LL,cum}	L _{LL,cum}	
1.11.1_D	1	11,1	24,1	18,0	36,0	28,9	--	36,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.1_E	1	14,0	26,5	18,7	36,9	29,3	--	36,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.1_F	1	16,9	27,1	18,1	36,8	30,0	--	36,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.2_A	2	19,8	24,5	18,8	36,9	30,6	--	36,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.2_B	2	22,7	25,8	19,6	--	37,2	--	36,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.2_C	2	25,6	24,2	20,1	37,5	31,7	--	36,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.2_D	2	28,5	11,5	21,2	37,5	32,3	--	36,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.2_E	2	31,4	11,1	24,0	37,6	32,7	--	36,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.2_F	2	34,3	11,9	25,8	37,6	33,2	--	36,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.3_A	3	37,2	9,7	27,6	37,7	33,3	--	37,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.3_B	3	40,1	5,8	28,2	37,8	33,5	--	37,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.11.3_C	3	43,0	3,9	29,0	38,0	33,7	--	38,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
1.12.1_A	1	2,4	53,5	2,5	32,4	40,5	53,5	47,6	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.1_B	1	5,3	54,0	2,7	32,3	40,8	54,0	48,2	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.1_C	1	8,2	53,9	2,5	32,6	41,2	53,9	46,5	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.1_D	1	11,1	53,8	1,6	33,1	41,5	53,8	46,7	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.1_E	1	14,0	53,5	1,5	34,0	42,0	53,5	48,8	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.1_F	1	16,9	53,3	1,5	34,9	42,5	53,3	48,9	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.2_A	2	19,8	53,0	1,4	35,5	42,7	53,0	49,0	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.2_B	2	22,7	52,7	0,1	35,8	42,9	52,7	49,1	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.2_C	2	25,6	52,4	--	36,2	43,1	52,4	49,2	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.2_D	2	28,5	52,1	--	36,4	43,3	52,1	49,2	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.2_E	2	31,4	51,8	--	36,5	43,4	51,8	49,3	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.2_F	2	34,3	51,5	--	36,4	43,5	51,5	49,3	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.3_A	3	37,2	51,2	--	36,5	43,6	51,2	49,3	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.3_B	3	40,1	50,9	--	36,5	43,6	50,9	49,3	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
1.12.3_C	3	43,0	50,7	--	36,6	43,7	50,7	49,4	--	--	52,0	58,0	59	58	53	Luchtvaart	53
2.01_A	1	2,4	47,9	--	30,4	22,5	--	43,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.01_B	1	5,3	48,9	19,1	30,0	22,8	48,9	43,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.01_C	1	8,2	49,0	19,4	31,3	23,2	49,0	45,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.01_D	1	11,1	49,0	20,9	32,3	24,1	49,0	46,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.02_A	1	2,4	48,3	21,2	30,2	26,3	--	43,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.02_B	1	5,3	48,1	22,5	29,7	26,6	--	44,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.02_C	1	8,2	48,2	23,8	31,2	26,9	--	45,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.02_D	1	11,1	48,3	24,9	32,1	27,5	--	46,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.03_A	1	2,4	45,8	21,1	29,4	25,9	--	43,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.03_B	1	5,3	47,1	22,1	28,9	26,1	--	44,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.03_C	1	8,2	47,4	23,7	30,1	26,4	--	45,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.03_D	1	11,1	47,5	24,9	30,7	27,1	--	45,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.04_A	1	2,4	44,6	21,0	29,5	28,8	--	43,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.04_B	1	5,3	46,0	21,6	28,7	28,9	--	44,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.04_C	1	8,2	46,4	23,7	29,2	28,6	--	45,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.04_D	1	11,1	46,5	24,9	29,8	29,0	--	45,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.05_A	1	2,4	44,1	22,4	29,2	28,5	--	43,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.05_B	1	5,3	45,3	24,1	28,3	28,5	--	44,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.05_C	1	8,2	45,9	26,0	28,8	28,6	--	45,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.05_D	1	11,1	46,1	27,9	29,4	28,9	--	45,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.06_A	1	2,4	43,2	29,8	30,7	28,6	--	43,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.06_B	1	5,3	44,5	29,0	29,3	28,7	--	44,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.06_C	1	8,2	45,2	29,2	29,9	28,8	--	45,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.06_D	1	11,1	45,4	29,8	30,5	29,1	--	45,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.07_A	1	2,4	35,6	27,4	35,2	22,0	--	42,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.07_B	1	5,3	36,2	26,6	34,8	23,3	--	41,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.07_C	1	8,2	32,1	26,6	36,4	25,9	--	40,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.07_D	1	11,1	30,7	27,1	37,4	24,2	--	38,6	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.08_A	1	2,4	44,2	6,5	34,7	38,3	--	46,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.08_B	1	5,3	45,1	6,8	34,8	38,7	--	46,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.08_C	1	8,2	45,9	7,1	35,0	39,0	--	46,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.08_D	1	11,1	46,2	7,5	36,7	39,2	--	46,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.09_A	1	2,4	44,3	7,0	34,8	39,0	--	45,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.09_B	1	5,3	45,3	7,5	34,8	39,4	--	45,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.09_C	1	8,2	46,1	8,0	35,6	39,6	--	46,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.09_D	1	11,1	46,3	8,8	36,4	39,8	--	46,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.10_A	1	2,4	44,7	7,8	34,7	38,7	--	45,0	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.10_B	1	5,3	45,6	8,6	34,7	39,2	--	45,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.10_C	1	8,2	46,4	9,4	35,4	39,5	--	45,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.10_D	1	11,1	46,6	10,5	36,3	39,8	--	45,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.11_A	1	2,4	44,6	7,7	34,7	39,2	--	44,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.11_B	1	5,3	45,7	8,6	34,7	39,5	--	45,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.11_C	1	8,2	46,4	9,3	35,2	39,7	--	45,3	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.11_D	1	11,1	46,6	10,1	36,0	40,0	--	45,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.12_A	1	2,4	44,1	5,6	34,7	37,9	--	42,7	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.12_B	1	5,3	45,1	6,2	34,6	38,2	--	43,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.12_C	1	8,2	45,7	6,8	35,1	38,6	--	43,4	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.12_D	1	11,1	46,0	7,2	35,9	38,9	--	43,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.13_A	1	2,4	42,3	4,3	34,5	36,1	--	38,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.13_B	1	5,3	43,1	4,8	34,4	36,3	--	38,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.13_C	1	8,2	43,8	5,1	34,9	36,7	--	39,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52

Waarneempunt	omschrijving	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh					Industrie		Luchtvaart		Cumulatie			Maatgevende bron		
			m	Burg. Røellstraat (incl. tram)	Burg. Van Leeuwenlaan	De Savornin Lohmanstraat	Doctor H. Colijn straat	Wegen gecumuleerd	Westpoort	Industrie gecumuleerd		L _{UL}	L [*] _{UL}	L _{UL,cum} incl. aftrek	L _{UL,cum}	L _{UL,cum}	L _{LOW}
				L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L [*] _{VL}		L _{UL}	L [*] _{UL}						
2.13_D	1	11,1	44,1	5,6	35,7	37,0	--	39,2	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.14_A	1	2,4	35,3	14,9	18,1	27,5	--	35,8	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.14_B	1	5,3	35,8	14,8	18,6	28,0	--	35,5	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.14_C	1	8,2	36,2	15,5	19,6	28,5	--	35,9	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52
2.14_D	1	11,1	36,7	17,3	22,0	29,0	--	36,1	--	--	52,0	58,0	58	57	52	Luchtvaart	52