

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Leliestraat ong.
Heesch**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Crijns Rentmeesters bv
Witvrouwenbergweg 12
5711 CN SOMEREN

betreffende locatie

Leliestraat ong. (ten zuiden van huisnummer 8) te Heesch

documentkenmerk

1808/105/SH-02

versie

2

vestiging

Nuenen

datum

20 maart 2019

opgesteld door:

ir. L.F.C.M. Tonnaer
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	2
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Bernheze	6
4 Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	7
5 Samenvatting en conclusie	8

Bijlagen

1. verbeelding van het plangebied
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Leliestraat ong. (ten zuiden van huisnummer 8) te Heesch. Beoogd wordt om 2 woningen te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor het nieuwbouwproject extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

In verband met het wijzigen van de verbeelding komt het eerder door ons opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek Leliestraat ong. te Heesch' (1808/105/SH-02, d.d. 7 februari 2019) in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Heesch, gemeente Bernheze. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Leliestraat. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type wegen vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van het gedeelte van de Leliestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur en de Binnenweg inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De etmaalintensiteit van de Leliestraat is verstrekt door de gemeente Bernheze. Deze intensiteit is aangehouden voor de Leliestraat (zowel het gedeelte met een snelheidsregime van 30 km/uur als het gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur) en de Binnenweg. Er zijn geen gegevens beschikbaar van de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode. Derhalve is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De wegen Leliestraat en Binnenweg zijn als een "buurtverzamelweg" beschouwd.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.1.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Leliestraat en Binnenweg

Leliestraat en Binnenweg			
maximum snelheid ten noorden van kruising met Binnenweg: 30 km/uur			
maximum snelheid ten zuiden van kruising met Binnenweg: 60 km/uur			
wegdek: dicht asfaltbeton			
jaar: 2019			
	etmaalintensiteit: 200 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,58	3,78	0,74
lichte mvt. (%)	94,00	98,00	96,00
middelzware mvt. (%)	5,70	1,90	3,80
zware mvt. (%)	0,30	0,10	0,20

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen is nog niet bekend, derhalve zijn twee bouwblokken gemodelleerd ter grootte van de beoogde bouwvlakken.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch harde bodemgebieden betreffen wegen. De akoestisch half hard/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

Voor de kruising tussen de Leliestraat en de Binnenweg geldt dat het kruispunt is verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur wegen Leliestraat en Binnenweg. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Bernheze

De gemeente Bernheze heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Leliestraat (60 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Leliestraat en Binnenweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Voor het gedeelte van de Leliestraat met een snelheidsregime van 60 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de 30 km/uur wegen Binnenweg en het gedeelte van de Leliestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur weg geldt eveneens dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

4.2 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woningen geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

¹ Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Leliestraat ong. (ten zuiden van huisnummer 8) te Heesch. Beoogd wordt om 2 woningen te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Leliestraat (gedeelte van 60 km/uur). Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Binnenweg en het gedeelte van de Leliestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Voor het gedeelte van de Leliestraat met een snelheidsregime van 60 km/uur weg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de 30 km/uur wegen Binnenweg en het gedeelte van de Leliestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur weg geldt eveneens dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt voor de woningen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:

Leliestraat – Zoggelsestraat ong. Heesch - Verbeelding



Legenda



Bestemmingen

AW-LCA Agrarisch met waarden
- Landschappelijke, cultuurhistorische en/ of abiotische waarden

A Agrarisch

WR-A2 Waarde - Archeologie 2

WR-A3 Waarde - Archeologie 3

Aanduidingen

wro-zone - woonwerkontwikkelingsgebied

specifieke vorm van wonen - ruimte voor ruimte

bouwvlak

maximale goothoogte en bouwhoogte

0 5 10 20 Meters

Bestemmingsplan: 'Leliestraat ong. en Zoggelsestraat ong. Heesch'

Imro idn : NL.IMRO.1721.BPlelie-zoggelsestr-ow01

Gemeente : Bernheze

Datum : Maart 2019

Formaat : A4

Schaal : 1:500



BIJLAGE 2:

Leliestraat:

In de Leliestraat ligt de etmaalintensiteit rond de 200 mvt/etmaal. Ik heb hiervan helaas geen verdeling per voertuigklasse of per dagdeel beschikbaar. De verharding bestaat uit dichtasfaltbeton.

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.

Model eigenschap	
Omschrijving	1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	DJ op 4-2-2019
Laatst ingezien door	DJ op 7-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	weg	0,00
bg02	weg	0,00
bg03	tuin	0,50
bg04	tuin	0,50
bg05	tuin	0,50
bg06	tuin	0,50
bg07	tuin	0,50
bg08	tuin	0,50
bg09	tuin	0,50

Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
w01	Leliestraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	200,00	6,58	3,78	0,74
w02	Leliestraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	200,00	6,58	3,78	0,74
w03	Binnenweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	200,00	6,58	3,78	0,74

Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	False	1,5
w02	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	False	1,5
w03	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Binnenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Leliestraat (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Leliestraat (60 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g01	plangebied	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g02	plangebied	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g03	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g04	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g05	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g06	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g07	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g08	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g09	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g10	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g11	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g12	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g13	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g14	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g15	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g16	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g17	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g18	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g19	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g20	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g21	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g22	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g23	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g24	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g25	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g26	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g27	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g28	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g29	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g30	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g31	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g32	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g33	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g34	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g35	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g36	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g37	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g38	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g39	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g40	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g41	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g42	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g43	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g44	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g45	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g46	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g47	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g48	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g49	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g50	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g51	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g52	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g53	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g54	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g55	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g56	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g57	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g58	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g59	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g60	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g61	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g62	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g63	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g64	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g65	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g66	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g67	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

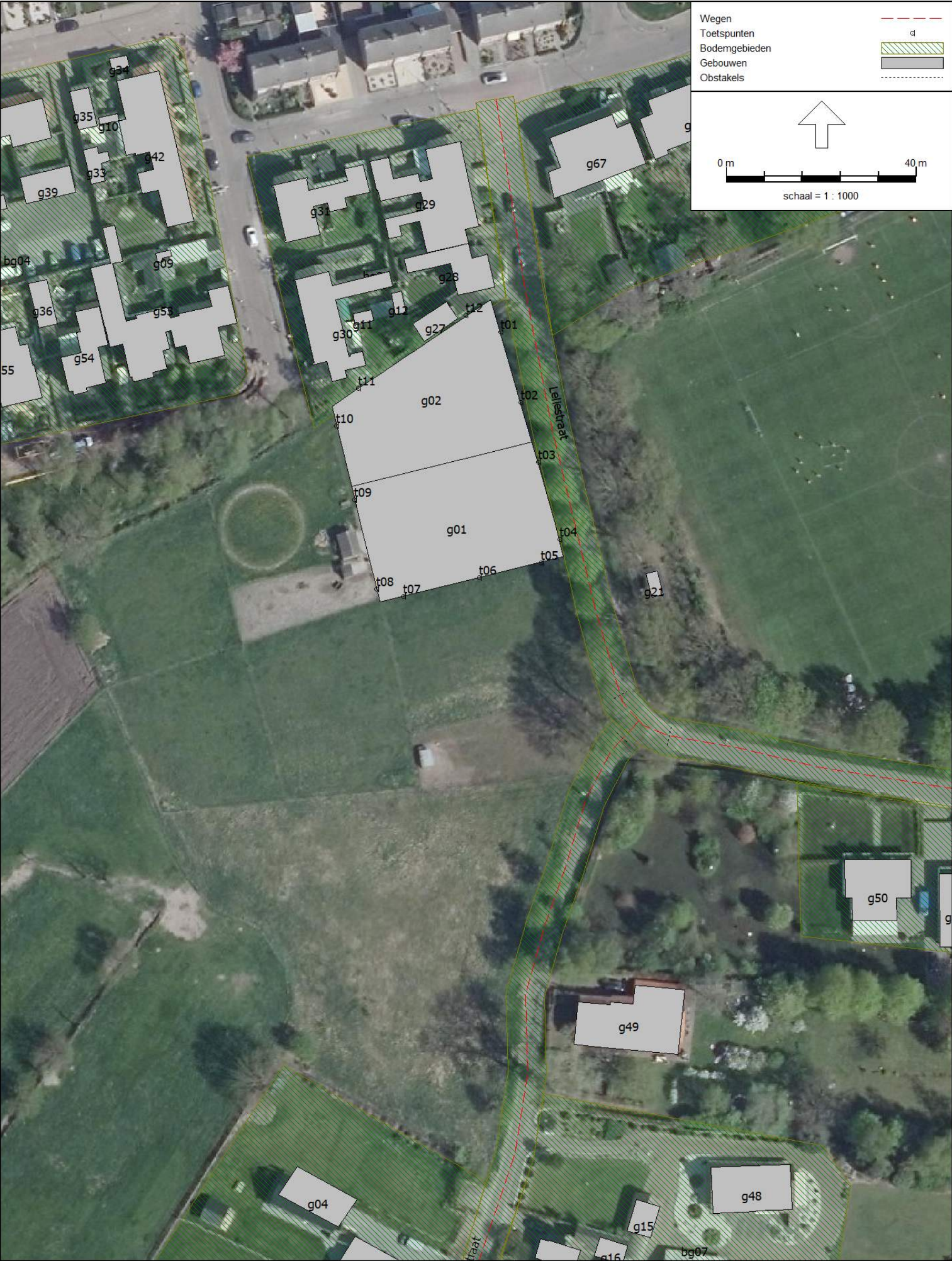
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164616,97	415261,34
t02	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164621,22	415246,47
t03	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164614,22	415238,59
t04	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164591,68	415233,05
t05	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164582,71	415236,88
t06	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164579,71	415249,10
t07	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164588,70	415258,27
t08	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164607,24	415262,83
t09	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164625,78	415228,18
t10	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164629,09	415214,11
t11	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164622,82	415204,67
t12	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164603,35	415199,88
t13	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164590,73	415204,31
t14	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164588,24	415214,40
t15	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164597,17	415224,31
t16	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	164617,85	415229,40

Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.
dr01	drempel
dr02	drempel
dr03	drempel

BIJLAGE 4:







BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong. versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	19,2	16,1	9,4	19,6
t01_B	toetspunt	4,50	20,5	17,4	10,7	20,9
t01_C	toetspunt	7,50	21,5	18,3	11,6	21,9
t02_A	toetspunt	1,50	21,0	17,8	11,1	21,4
t02_B	toetspunt	4,50	22,7	19,5	12,8	23,1
t02_C	toetspunt	7,50	23,7	20,5	13,8	24,1
t03_A	toetspunt	1,50	22,9	19,7	13,0	23,3
t03_B	toetspunt	4,50	24,8	21,5	14,9	25,1
t03_C	toetspunt	7,50	25,7	22,4	15,8	26,1
t04_A	toetspunt	1,50	25,9	22,6	16,0	26,2
t04_B	toetspunt	4,50	28,0	24,7	18,1	28,4
t04_C	toetspunt	7,50	28,5	25,2	18,6	28,8
t05_A	toetspunt	1,50	26,1	22,8	16,2	26,4
t05_B	toetspunt	4,50	28,0	24,7	18,1	28,3
t05_C	toetspunt	7,50	28,4	25,1	18,5	28,7
t06_A	toetspunt	1,50	24,3	21,0	14,4	24,7
t06_B	toetspunt	4,50	26,1	22,8	16,2	26,4
t06_C	toetspunt	7,50	26,7	23,4	16,7	27,0
t07_A	toetspunt	1,50	22,4	19,2	12,5	22,8
t07_B	toetspunt	4,50	24,0	20,7	14,1	24,4
t07_C	toetspunt	7,50	24,8	21,5	14,9	25,1
t08_A	toetspunt	1,50	2,4	-0,8	-7,5	2,8
t08_B	toetspunt	4,50	4,0	0,7	-6,0	4,3
t08_C	toetspunt	7,50	1,2	-2,2	-8,8	1,5
t09_A	toetspunt	1,50	2,2	-1,0	-7,7	2,6
t09_B	toetspunt	4,50	3,6	0,3	-6,3	3,9
t09_C	toetspunt	7,50	-0,4	-3,7	-10,4	-0,1
t10_A	toetspunt	1,50	3,1	-0,1	-6,8	3,5
t10_B	toetspunt	4,50	4,3	1,1	-5,6	4,7
t10_C	toetspunt	7,50	2,0	-1,4	-8,0	2,3
t11_A	toetspunt	1,50	-0,2	-3,9	-10,3	0,0
t11_B	toetspunt	4,50	4,1	0,5	-6,0	4,3
t11_C	toetspunt	7,50	-8,5	-12,2	-18,6	-8,3
t12_A	toetspunt	1,50	8,7	5,6	-1,1	9,1
t12_B	toetspunt	4,50	9,9	6,7	0,0	10,3
t12_C	toetspunt	7,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong. versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leliestraat (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	42,0	38,7	32,1	42,4
t01_B	toetspunt	4,50	41,6	38,3	31,7	42,0
t01_C	toetspunt	7,50	40,6	37,3	30,6	40,9
t02_A	toetspunt	1,50	43,8	40,5	33,9	44,2
t02_B	toetspunt	4,50	43,1	39,8	33,2	43,5
t02_C	toetspunt	7,50	41,8	38,5	31,9	42,1
t03_A	toetspunt	1,50	45,3	42,0	35,4	45,7
t03_B	toetspunt	4,50	44,3	40,9	34,3	44,6
t03_C	toetspunt	7,50	42,8	39,4	32,8	43,1
t04_A	toetspunt	1,50	46,6	43,2	36,6	46,9
t04_B	toetspunt	4,50	45,2	41,8	35,3	45,5
t04_C	toetspunt	7,50	43,5	40,1	33,5	43,8
t05_A	toetspunt	1,50	38,0	34,6	28,0	38,3
t05_B	toetspunt	4,50	37,8	34,4	27,9	38,1
t05_C	toetspunt	7,50	36,9	33,6	27,0	37,3
t06_A	toetspunt	1,50	30,9	27,6	21,0	31,2
t06_B	toetspunt	4,50	31,7	28,3	21,7	32,0
t06_C	toetspunt	7,50	31,5	28,2	21,6	31,9
t07_A	toetspunt	1,50	25,1	21,9	15,2	25,5
t07_B	toetspunt	4,50	27,1	23,8	17,2	27,4
t07_C	toetspunt	7,50	27,1	23,8	17,2	27,4
t08_A	toetspunt	1,50	--	--	--	--
t08_B	toetspunt	4,50	--	--	--	--
t08_C	toetspunt	7,50	--	--	--	--
t09_A	toetspunt	1,50	--	--	--	--
t09_B	toetspunt	4,50	--	--	--	--
t09_C	toetspunt	7,50	--	--	--	--
t10_A	toetspunt	1,50	-13,5	-17,2	-23,6	-13,3
t10_B	toetspunt	4,50	-12,2	-16,1	-22,4	-12,0
t10_C	toetspunt	7,50	-11,3	-15,3	-21,5	-11,2
t11_A	toetspunt	1,50	14,3	11,0	4,4	14,7
t11_B	toetspunt	4,50	17,2	13,8	7,2	17,5
t11_C	toetspunt	7,50	19,8	16,4	9,8	20,1
t12_A	toetspunt	1,50	31,0	27,7	21,1	31,3
t12_B	toetspunt	4,50	31,0	27,7	21,1	31,3
t12_C	toetspunt	7,50	31,1	27,8	21,2	31,5

Rapport: Resultatentabel
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong. versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leliestraat (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	18,1	15,4	8,4	18,7
t01_B	toetspunt	4,50	19,5	16,8	9,9	20,1
t01_C	toetspunt	7,50	18,1	15,4	8,5	18,7
t02_A	toetspunt	1,50	19,9	17,2	10,2	20,5
t02_B	toetspunt	4,50	21,5	18,8	11,8	22,1
t02_C	toetspunt	7,50	20,4	17,7	10,7	21,0
t03_A	toetspunt	1,50	25,2	22,5	15,6	25,8
t03_B	toetspunt	4,50	24,0	21,3	14,4	24,6
t03_C	toetspunt	7,50	22,5	19,8	12,9	23,1
t04_A	toetspunt	1,50	25,7	23,0	16,1	26,3
t04_B	toetspunt	4,50	27,4	24,6	17,7	28,0
t04_C	toetspunt	7,50	27,3	24,6	17,7	27,9
t05_A	toetspunt	1,50	30,1	27,4	20,4	30,7
t05_B	toetspunt	4,50	31,9	29,1	22,2	32,4
t05_C	toetspunt	7,50	32,2	29,4	22,5	32,7
t06_A	toetspunt	1,50	29,3	26,7	19,7	29,9
t06_B	toetspunt	4,50	31,2	28,5	21,6	31,8
t06_C	toetspunt	7,50	31,6	28,9	22,0	32,2
t07_A	toetspunt	1,50	28,5	25,8	18,8	29,1
t07_B	toetspunt	4,50	30,3	27,6	20,6	30,9
t07_C	toetspunt	7,50	30,9	28,2	21,2	31,5
t08_A	toetspunt	1,50	20,3	17,6	10,6	20,9
t08_B	toetspunt	4,50	21,6	18,9	11,9	22,2
t08_C	toetspunt	7,50	22,1	19,4	12,5	22,7
t09_A	toetspunt	1,50	19,2	16,5	9,6	19,8
t09_B	toetspunt	4,50	20,5	17,8	10,9	21,1
t09_C	toetspunt	7,50	20,7	18,0	11,0	21,3
t10_A	toetspunt	1,50	19,3	16,7	9,7	19,9
t10_B	toetspunt	4,50	20,5	17,8	10,8	21,1
t10_C	toetspunt	7,50	19,6	17,0	10,0	20,2
t11_A	toetspunt	1,50	2,5	-0,4	-7,3	3,0
t11_B	toetspunt	4,50	7,5	4,7	-2,2	8,0
t11_C	toetspunt	7,50	-4,3	-7,3	-14,1	-3,8
t12_A	toetspunt	1,50	3,5	0,6	-6,2	4,0
t12_B	toetspunt	4,50	8,3	5,4	-1,4	8,8
t12_C	toetspunt	7,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: 1808/105/SH-02 - Leliestraat ong. versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	47,1	43,8	37,2	47,4
t01_B	toetspunt	4,50	46,7	43,4	36,8	47,0
t01_C	toetspunt	7,50	45,6	42,3	35,7	46,0
t02_A	toetspunt	1,50	48,9	45,6	39,0	49,2
t02_B	toetspunt	4,50	48,2	44,8	38,2	48,5
t02_C	toetspunt	7,50	46,9	43,6	37,0	47,3
t03_A	toetspunt	1,50	50,4	47,0	40,5	50,7
t03_B	toetspunt	4,50	49,4	46,0	39,4	49,7
t03_C	toetspunt	7,50	47,9	44,5	37,9	48,2
t04_A	toetspunt	1,50	51,7	48,3	41,7	52,0
t04_B	toetspunt	4,50	50,4	47,0	40,4	50,7
t04_C	toetspunt	7,50	48,7	45,3	38,8	49,0
t05_A	toetspunt	1,50	43,8	40,6	33,9	44,2
t05_B	toetspunt	4,50	44,1	40,9	34,3	44,5
t05_C	toetspunt	7,50	43,6	40,4	33,7	44,0
t06_A	toetspunt	1,50	38,7	35,7	28,9	39,2
t06_B	toetspunt	4,50	40,0	37,0	30,2	40,5
t06_C	toetspunt	7,50	40,2	37,2	30,4	40,7
t07_A	toetspunt	1,50	35,8	32,9	26,0	36,3
t07_B	toetspunt	4,50	37,6	34,7	27,9	38,1
t07_C	toetspunt	7,50	38,1	35,2	28,3	38,6
t08_A	toetspunt	1,50	25,3	22,7	15,7	25,9
t08_B	toetspunt	4,50	26,6	23,9	17,0	27,2
t08_C	toetspunt	7,50	27,2	24,5	17,5	27,8
t09_A	toetspunt	1,50	24,3	21,6	14,7	24,9
t09_B	toetspunt	4,50	25,6	22,9	15,9	26,2
t09_C	toetspunt	7,50	25,7	23,0	16,1	26,3
t10_A	toetspunt	1,50	24,4	21,8	14,8	25,0
t10_B	toetspunt	4,50	25,6	22,9	15,9	26,2
t10_C	toetspunt	7,50	24,7	22,0	15,1	25,3
t11_A	toetspunt	1,50	19,8	16,4	9,8	20,1
t11_B	toetspunt	4,50	22,8	19,5	12,9	23,2
t11_C	toetspunt	7,50	24,8	21,5	14,9	25,2
t12_A	toetspunt	1,50	36,0	32,7	26,1	36,4
t12_B	toetspunt	4,50	36,0	32,7	26,1	36,4
t12_C	toetspunt	7,50	36,1	32,8	26,2	36,5