

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Sint-Clemenskerk te Waalwijk**
(2004/246/DJ-01, versie F)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Rho Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer R. Verkooijen
Torenallee 20 – Gebouw SFJ (Videolab), 7^e verdieping
5617 BC EINDHOVEN

betreffende locatie

Sint-Clemenskerk
Waalwijk

documentkenmerk

2004/246/DJ-01

versie

F

vestiging

Nuenen

datum

16 maart 2022

opgesteld door:

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

gecontroleerd door:

ing. C.P. Kuijken
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.

Tritium Advies B.V.

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	3
3. Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Waalwijk	8
4. Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Overdrachtsmaatregelen	12
4.3 Bronmaatregelen	12
4.4 Omgevingslawaaï	13
4.5 Geluidbeleid gemeente Waalwijk	13
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	14
4.7 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	15
5. Samenvatting en conclusie	16

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. situatietekening en plattegronden van het plan	1
2. verkeersgegevens wegverkeer	3
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	15
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	4
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	12
6. documentatie SilentAir	10
7. cumulatieve geluidbelasting	1

1. Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van de Sint-Clemenskerk en haar omgeving te Waalwijk. Het plan betreft de realisatie van 17 appartementen in de kerk, 6 appartementen in de pastorie en de nieuwbouw van circa 66 appartementen rondom de kerk. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

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

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

De eerder door ons opgestelde rapportage "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Sint-Clemenskerk te Waalwijk" met documentkenmerk 2004/246/DJ-01 versie E d.d. 26 januari 2022 komt vanwege opmerkingen van de OMWB in zijn geheel te vervallen.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Waalwijk. In bijlage 1 zijn een situatietekening en plattegronden van het plan opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A59. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur wegen Loeffstraat en Pastoor van der Zijlestraat. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. 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 de Loeffstraat inzichtelijk gemaakt. Conform opgave van de gemeente Waalwijk is de Pastoor van Zijlestraat akoestisch niet relevant.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Loeffstraat en Pastoor van der Zijlestraat zijn verstrekt door de gemeente Waalwijk. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden. De etmaalintensiteiten zijn met 1,5% per jaar opgehoogd naar maatgevend jaar 2032.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

De toekomstige verkeersgegevens voor de Rijksweg A59 zijn afkomstig uit het Geluidregister Hoofdwegennet (SWUNG-1), zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het Geluidregister Hoofdwegennet (download 3 december 2021). Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het akoestisch rekenmodel.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Loeffstraat tussen Baardwijksestraat en Hoogeind

Loeffstraat (tussen Baardwijksestraat en Hoogeind)						
maximum snelheid: 30 km/uur						
wegdek: elementenverharding in keperverband						
jaar: 2030				etmaalintensiteit links: 2730 mvt.		
				etmaalintensiteit rechts: 1700 mvt.		
jaar: 2032				etmaalintensiteit links: 2813 mvt.		
				etmaalintensiteit rechts: 1751 mvt.		
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,47	6,47	3,58	3,58	1,01	1,01
lichte mvt. (%)	97,60	97,20	97,60	97,20	97,60	97,20
middelzware mvt. (%)	2,10	2,20	2,10	2,20	2,10	2,20
zware mvt. (%)	0,30	0,60	0,30	0,60	0,30	0,60

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Loeffstraat tussen Baardwijksestraat en Van Lovenlaan

Loeffstraat (tussen Baardwijksestraat en Van Lovenlaan)						
maximum snelheid: 30 km/uur						
wegdek: elementenverharding in keperverband						
jaar: 2030				etmaalintensiteit links: 2370 mvt.		
				etmaalintensiteit rechts: 1500 mvt.		
jaar: 2032				etmaalintensiteit links: 2442 mvt.		
				etmaalintensiteit rechts: 1545 mvt.		
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,47	6,47	3,58	3,58	1,01	1,01
lichte mvt. (%)	97,60	97,20	97,60	97,20	97,60	97,20
middelzware mvt. (%)	2,10	2,20	2,10	2,20	2,10	2,20
zware mvt. (%)	0,30	0,60	0,30	0,60	0,30	0,60

2.3 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de woning is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening. Voor de kerk is uitgegaan van de bestaande bebouwing.

Als maatgevende toetshoogte voor de appartementen is gerekend met de in tabel 2.3 weergegeven hoogten. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid. Aangezien het peil ter plaatse van de nieuwbouw appartementen aan de noordzijde van het gebouw 1,7 meter hoger ligt ten opzichte van de overige nieuwbouw appartementen, geldt voor deze appartementen een andere toetshoogte op de begane grond.

Tabel 2.3: toetshoogten

bouwlaag	toetshoogte (m) appartementen in Clemenskerk	toetshoogte (m) appartementen aan de noordzijde van het appartementen complex	toetshoogte (m) overige appartementen
begane grond	1,5	2,4	1,5
1 ^e verdieping	5,7	4,5	4,5
2 ^e verdieping	10,2	7,5	7,5
3 ^e verdieping	14,4	10,5	10,5

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen en de akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Bij wegdektypen welke significant absorberende eigenschappen hebben, zoals het 1-laags ZOAB op de Rijksweg A59, dient conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' eveneens een bodem absorptiefactor van 0,50 te worden aangehouden.

Voor het lokale maaiveld is 3,0 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. Conform opgave ligt het peil ter plaatse van de nieuwbouwappartementen 1,7 meter lager dan ter plaatse van de kerk.

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

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals 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 Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. 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, zoals 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 Wgh 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 op de gevel van woningen of op 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 Wgh 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 Wgh 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 Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Loeffstraat. 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 Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, 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. oppervlakkbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh 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 Wgh 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 Wgh 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 realisatie van appartementen. Echter, de locatie is gelegen binnen de zone van de Rijksweg A59. Derhalve wordt het plangebied voor de geluidbelasting ten gevolge van deze weg beschouwd als gelegen in buitenstedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde voor de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A59 bedraagt daarmee 53 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Waalwijk

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere waarde beleid Wet geluidhinder" d.d. 6 april 2010 van de gemeente Waalwijk.

Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan minimaal één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Deze subcriteria zijn als volgt:

- er is sprake van grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- er is sprake van het opvullen van een open plaats tussen aanwezig bebouwing;
- er is sprake van de vervanging van bestaande bebouwing.
- er is sprake van een doelmatige akoestische afscherming;
- er is sprake van een nog niet geprojecteerde of te wijzigen weg die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- er is sprake van de aanleg van een weg die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg of meerdere andere wegen;
- er is sprake van een wijziging van een industrieterrein waardoor voor een ongeveer gelijk aantal woningen binnen de zone een aanmerkelijk lagere geluidbelasting optreedt.

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidsbronnen. Met andere woorden: er is ten minste een verblijfsruimte waar een raam open gezet kan worden zonder dat het geluid van verkeer (of industrie) overheersend binnendringt. Uitzondering: bij vervangende nieuwbouw zijn de inpassingmogelijkheden van de woningen in de bestaande geluidssituatie vaak beperkter dan voor een nieuwe situatie. Daarom wordt hier voor een geluidluwe gevel een ruimere marge aangehouden: 5 dB boven de voorkeurswaarde;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidsniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal een buitenruimte per woning.

Indien een verzoek afwijkt van bovenstaande uitgangspunten, dan dient de aanvrager te motiveren waarom is afgeweken van bijvoorbeeld de voorkeur van een buitenruimte aan de geluidsluwe zijde of een geluidsluwe zijde met een hoger geluidniveau dan gewenst.

De gemeente Waalwijk wenst het gebruik van de zogenaamde "dove gevel" zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste altijd een geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn en wordt er naar gestreefd om het aantal "dove gevels" per woning tot één te beperken.

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Aangezien de aftrek volgens artikel 110g Wgh voor de Rijksweg A59 2, 3 of 4 dB betreft (afhankelijk van de geluidbelasting) is in bijlage 5 voor deze weg de geluidbelasting weergegeven exclusief deze aftrek.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rijksweg A59

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
nieuwbouw appartementen				
t01 en t02	2,4 t/m 7,5	≤48	48	53
	10,5	53		
t03	2,4 t/m 7,5	≤48		
	10,5	50		
t04	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	50		
	10,5	51		
t05	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	51		
	10,5	52		
t06	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	50		
	10,5	52		
t07	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	50		
	10,5	51		
t08 t/m t14	alle	≤48		
t15	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	49		
	10,5	52		
t16	1,5 t/m 7,5	≤48		
	10,5	52		
t17	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	49		
	10,5	52		
t18	1,5 t/m 7,5	≤48		
	10,5	52		
t19	1,5 t/m 7,5	≤48		
	10,5	49		
t20 t/m t22	alle	≤48		
t23	2,4 t/m 7,5	≤48		
	10,5	49		

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rijksweg A59 (vervolg)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
appartementen in kerk				
t24.1	1,5	49	48	53
	5,7	52		
	10,2	58		
	14,4	59		
t24.2	1,5	≤48		
	5,7	49		
	10,2	53		
	14,4	53		
t25	1,5	≤48		
	5,7	50		
	10,2	53		
	14,4	57		
t26	1,5 en 5,7	≤48		
	10,2 en 14,4	53		
t27	1,5 en 5,7	≤48		
	10,2 en 14,4	52		
t28	5,7	≤48		
	10,2 en 14,4	51		
t29 en t30	alle	≤48		
t31	1,5	≤48		
	5,7	49		
	10,2	52		
	14,4	53		
t32	1,5	≤48		
	5,7	49		
	10,2	53		
	14,4	53		
t33	1,5	≤48		
	5,7	49		
	10,2	53		
	14,4	56		
t34	1,5	≤48		
	5,7	49		
	10,2 en 14,4	56		
t35	1,5	≤48		
	5,7	50		
	10,2	56		
	14,4	58		
t36	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	51		
t37	1,5	≤48		
	4,5	50		
	7,5	53		

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rijksweg A59 (vervolg)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
appartementen in kerk				
t38	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	50		
t39 t/m t42	alle	≤48		

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
nieuwbouw appartementen				
t01 t/m t23	alle	≤48	48	n.v.t.
appartementen in kerk				
t24.1	1,5	50	48	n.v.t.
	5,7	51		
	10,2	52		
	14,4	51		
t24.2	alle	≤48		
t25	1,5	≤48		
	5,7 t/m 14,4	50		
t26 t/m t34	alle	≤48		
t35	1,5	≤48		
	5,7 t/m 14,4	50		
t36	alle	≤48		
t37	1,5	49		
	4,5 en 7,5	51		
t38 t/m t42	alle	≤48		

Opmerking bij de tabel:

- 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.

Voor de 30 km/uur weg Loeffstraat geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de appartementen de richtwaarde van 48 dB met maximaal 4 dB overschrijdt ter plaatse van de noordgevel van de kerk (begane grond t/m 3^e verdieping) en de noordgevel van de pastorie (begane grond t/m 2^e verdieping).

Voor de Rijksweg A59 geldt dat de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden ter plaatse van een gedeelte van de 2^e en ter plaatse van de 3^e verdieping van de noordgevel van de kerk en ter plaatse van de 3^e verdieping van een gedeelte van de westgevel van de Clemenskerk. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wgh. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze

toetspunten als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wgh uit te voeren. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel volgens de Wgh. Dit betekent derhalve dat er geen te openen delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan, met uitzondering van eventuele incidenteel te openen delen (zoals een verhuisraam), mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden. Ook bij het gedeeltelijk “doof” uitvoeren van een gevel (bijvoorbeeld alleen de eerste en tweede verdieping) is nader overleg met de gemeente vereist. Voor de overige toetspunten geldt dat het mogelijk is om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn tot en met de 3^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 8 meter en een lengte van circa 1200 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 3.840.000,-.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter al sprake van een afstand van circa 200 meter tot de wegas van de Rijksweg A59. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel. Voor de kerk geldt bovendien dat dit een transformatie betreft. Het vergroten van de afstand tot de wegas van de Rijksweg A59 is voor deze appartementen derhalve niet mogelijk.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Bij wegverkeer zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De

Rijksweg A59 is echter reeds voorzien van het geluidreducerende wegdek 1-laags ZOAB. Het is derhalve niet aannemelijk dat dit wegdek vervangen wordt.

4.4 Omgevingslawaai

Tevens is rekening gehouden met het eerder door ons opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek omgevingslawaai Sint-Clemenskerk te Waalwijk', kenmerk 2010/124/RV-01 versie A, d.d. 8 december 2020. Uit dit rapport volgt dat als gevolg van het omgevingslawaai van naastgelegen terrein van de scouting (tevens gebruikt als kinderdagverblijf c.q. BSO) ter plaatse van de nieuwbouw de gehele noordelijke kopgevel, de gehele oostgevel en een gedeelte van de zuidelijke kopgevel doof uitgevoerd dienen te worden. Derhalve dient hiermee bij het ontwerp c.q. de invulling van de plattegronden van de nieuwbouwappartementen rekening te worden gehouden.

Voor de appartementen in het kerkgebouw en de pastorie volgen uit voornoemd akoestisch onderzoek geen aanvullende voorwaarden.

4.5 Geluidbeleid gemeente Waalwijk

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere waarde beleid Wet geluidhinder" d.d. 6 april 2010 van de gemeente Waalwijk.

Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan minimaal één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

In onderhavig onderzoek geldt voor de appartementen in de kerk dat deze nog niet geprojecteerde woningen bestaande bebouwing vervangen. Voor de appartementen die in de omgeving van de kerk worden beoogd is sprake van het opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing. Derhalve voldoen alle appartementen aan één van de gestelde subcriteria uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Daarnaast dienen de appartementen te worden voorzien van ten minste één geluidluwe gevel. Hiervoor gelden de volgende uitgangspunten c.q. dienen de volgende voorzieningen getroffen te worden:

- **Appartementen in het kerkgebouw en pastorie:**
 - Voor de appartementen op de begane grond (nivo 0) geldt dat deze allen beschikken over een geluidluwe gevel;
 - Voor de appartementen 1.4 t/m 1.8, P3 en P4, gelegen op de 1^e verdieping (nivo 1), geldt dat deze beschikken over een geluidluwe gevel. De appartementen 1.1 t/m 1.3, gelegen aan de westgevel, geldt dat deze zijn voorzien van een balkon. Op basis van het document 'Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels' kan voor deze balkons een C_g -factor van 1,0 gehanteerd worden indien het trefpunt van de zichtlijn tussen 1,5 en 2,5 meter ligt en er sprake is van een gesloten borstwering. Hiermee geldt dat de aan het balkon gelegen gevel geluidluw is. De balkons van de appartementen P3 en P4 zijn gelegen aan de geluidluwe zuidgevel;
 - Voor appartement 2.1, gelegen op de 2^e en 3^e verdieping (nivo 2 en 3) in de kerktoeren, geldt dat deze niet zondermeer beschikt over een geluidluwe gevel. Dit appartement dient op beide verdiepingen voorzien te worden van een dove noord- en westgevel in verband met de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van deze gevels. Conform opgave van de gemeente is het toegestaan

beide gevels gedeeltelijk doof uit te voeren. Er dient dan ter plaatse van beide verdiepingen in de oostgevel een te openen raam worden toegepast om te kunnen voorzien in de benodigde spuiventilatie van de verblijfsruimtes. Om ter plaatse van dit appartement ten minste één geluidluwe gevel te creëren dient ten minste één van de voornoemde ramen afgeschermd te worden met behulp van Metaglas SilentAir;

- Voor appartementen P5 en P6 geldt dat deze beschikken over een geluidluwe zuidgevel.
- **Appartementen in de nieuwbouw:**
 - ter plaatse van de nieuwbouw is sprake van woonzorgappartementen met intramurale zorg. Conform opgave van de gemeente kan worden gesteld dat sprake is van niet-zelfstandige woonunits in een verzorgingscentrum. Derhalve gelden er voor deze appartementen geen aanvullende eisen met betrekking tot het creëren van een geluidluwe gevel per woonunit. Wel dienen de woonunits gebruik te kunnen maken van een gezamenlijke geluidluwe woonkamer. Deze dient aan de geluidluwe westgevel te worden gesitueerd. Hierbij dient er tevens rekening mee te worden gehouden dat, conform voornoemd akoestisch onderzoek omgevingslawaaai, de gehele noordelijke kopgevel, de gehele oostgevel en een gedeelte van de zuidelijke kopgevel doof uitgevoerd dienen te worden.

In voorgaande alinea wordt een afsluitbare (in pandige) loggia als oplossingsrichting genoemd voor het creëren van een geluidluwe gevel. De achter de loggia gelegen gevels dienen dan geluidluw te zijn. Ter plaatse van deze loggia's dient sprake te zijn van 'buitenluchtcondities'. Aan de loggia dient een verblijfsruimte te zijn gelegen met een te openen raam. Bij toepassing van een afsluitbare loggia is tevens sprake van een geluidluwe buitenruimte.

De voornoemde oplossingsrichting Metaglas SilentAir is een aan de buitenzijde van de gevel geplaatste ruit met als doel plaatselijke afscherming te creëren ter plaatse van een raam. Met deze oplossing is het mogelijk om (plaatselijk) de geluidgevelbelasting op het raam te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde (en kan het achtergelegen raam zonder overlast van het lawaai worden geopend). De reductie die met dit systeem gerealiseerd kan worden, bedraagt maximaal 16,3 dB (overeenkomstig specificaties van de betreffende fabrikant zoals opgenomen in de bijlage 6). Bij toepassing van Metaglas SilentAir is er geen sprake van een geluidluwe buitenruimte zoals bij het toepassen van een afsluitbare loggia wel het geval is.

Tevens stelt het geluidbeleid van de gemeente Waalwijk dat indien de woningen beschikken over een buitenruimte, dat deze bij voorkeur is gelegen aan de geluidluwe zijde van de bebouwing. Hierbij mag het geluidniveau niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij een geluidluwe gevel. Om bij toepassing van een buitenruimte deze te laten voldoen aan voornoemde eis kan (in overleg met de gemeente) gebruik te worden gemaakt van een gemeenschappelijke buitenruimte.

Derhalve wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of

luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting bepaald dient te worden voor de Rijksweg A59 en de geluidbelasting afkomstig van het naastgelegen scoutingterrein. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige weg Loeffstraat) de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen en het naastgelegen scoutingterrein. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde appartementen is opgenomen in bijlage 7.

4.7 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. Wanneer er sprake is van een zorgfunctie met bedgebieden geldt een 5 dB strengere eis. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien voor onderhavige appartementen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

Ter plaatse van de kerk is sprake van het gedeeltelijk vernieuwen en veranderen van een bouwwerk. Overeenkomstig afdeling 3.1 van Bouwbesluit 2012 mag bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk uitgegaan worden van het rechtens verkregen niveau. Voor de onderhavige situatie betekent dit dat er geen eisen zijn voor de geluidwering van de gevels van de appartementen die in de kerk worden beoogd. Aangezien er voor een groot deel van de appartementen sprake is van een procedure hogere waarde, wordt in het kader van een akoestisch goed woon- en leefklimaat, ook voor deze appartementen een aanvullend onderzoek geadviseerd, waarbij wordt uitgegaan van een maximaal geluidbinnenniveau van 33 dB.

Ook voor dove gevels geldt de genoemde eis van de karakteristieke geluidwering.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van de Sint-Clemenskerk en haar omgeving te Waalwijk. Het plan betreft de realisatie van 17 appartementen in de kerk, 6 appartementen in de pastorie en de nieuwbouw van circa 66 appartementen rondom de kerk. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A59. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur wegen Loeffstraat en Pastoor van der Zijlestraat. Conform opgave van de gemeente Waalwijk is de Pastoor van Zijlestraat akoestisch niet relevant.

Voor de 30 km/uur weg Loeffstraat geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de appartementen de richtwaarde van 48 dB met maximaal 4 dB overschrijdt ter plaatse van de noordgevel van de kerk (begane grond tot en met 3^e verdieping) en de noordgevel van de pastorie (begane grond t/m 2^e verdieping).

Voor de Rijksweg A59 geldt dat de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden ter plaatse van een gedeelte van de 2^e en ter plaatse van de 3^e verdieping van de noordgevel van de kerk en ter plaatse van de 3^e verdieping van een gedeelte van de westgevel van de Clemenskerk. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wgh. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wgh uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wgh. Dit betekent derhalve dat er geen te openen delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan, met uitzondering van eventuele incidenteel te openen delen (zoals een verhuisraam), mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden. Ook bij het gedeeltelijk "doof" uitvoeren van een gevel (bijvoorbeeld alleen de eerste en tweede verdieping) is nader overleg met de gemeente vereist. Voor de overige toetspunten geldt dat het mogelijk is om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie eveneens niet doeltreffend c.q. niet mogelijk. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat deze maatregel niet realistisch is, gezien de Rijksweg A59 reeds voorzien is van een geluidreducerend wegdek.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere waarde beleid Wet geluidhinder" d.d. 6 april 2010 van de gemeente Waalwijk.

Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan minimaal één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

In onderhavig onderzoek is er sprake van grondgebondenheid ten aanzien van de transformatie van de kerk. Voor de appartementen die in de omgeving van de kerk worden beoogd is sprake van het opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing. Derhalve voldoen alle appartementen aan één van de gestelde subcriteria uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Daarnaast dienen de appartementen te worden voorzien van ten minste één geluidluwe gevel. Hiervoor gelden de volgende uitgangspunten c.q. dienen de volgende voorzieningen getroffen te worden:

- **Appartementen in het kerkgebouw en pastorie:**
 - Voor de appartementen op de begane grond (nivo 0) geldt dat deze allen beschikken over een geluidluwe gevel;
 - Voor de appartementen 1.4 t/m 1.8, P3 en P4, gelegen op de 1^e verdieping (nivo 1), geldt dat deze beschikken over een geluidluwe gevel. De appartementen 1.1 t/m 1.3, gelegen aan de westgevel, geldt dat deze zijn voorzien van een balkon. Op basis van het document 'Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels' kan voor deze balkons een C_g -factor van 1,0 gehanteerd worden indien het trefpunt van de zichtlijn tussen 1,5 en 2,5 meter ligt en er sprake is van een gesloten borstwering. Hiermee geldt dat de aan het balkon gelegen gevel geluidluw is. De balkons van de appartementen P3 en P4 zijn gelegen aan de geluidluwe zuidgevel;
 - Voor appartement 2.1, gelegen op de 2^e en 3^e verdieping (nivo 2 en 3) in de kerktoeren, geldt dat deze niet zondermeer beschikt over een geluidluwe gevel. Dit appartement dient op beide verdiepingen voorzien te worden van een dove noord- en westgevel in verband met de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van deze gevels. Conform opgave van de gemeente is het toegestaan beide gevels gedeeltelijk doof uit te voeren. Er dient dan ter plaatse van beide verdiepingen in de oostgevel een te openen raam worden toegepast om te kunnen voorzien in de benodigde spui-ventilatie van de verblijfsruimtes. Om ter plaatse van dit appartement ten minste één geluidluwe gevel te creëren dient ten minste één van de voornoemde ramen afgeschermd te worden met behulp van Metaglas SilentAir;
 - Voor appartementen P5 en P6 geldt dat deze beschikken over een geluidluwe zuidgevel.
- **Appartementen in de nieuwbouw:**
 - ter plaatse van de nieuwbouw is sprake van woonzorgappartementen met intramurale zorg. Conform opgave van de gemeente kan worden gesteld dat sprake is van niet-zelfstandige woonunits in een verzorgingscentrum. Derhalve gelden er voor deze appartementen geen aanvullende eisen met betrekking tot het creëren van een geluidluwe gevel per woonunit. Wel dienen de woonunits gebruik te kunnen maken van een gezamenlijke geluidluwe woonkamer. Deze dient aan de geluidluwe westgevel te worden gesitueerd. Hierbij dient er tevens rekening mee te worden gehouden dat, conform voornoemd akoestisch onderzoek omgevingslawaaï, de gehele noordelijke kopgevel, de gehele oostgevel en een gedeelte van de zuidelijke kopgevel doof uitgevoerd dienen te worden.

In voorgaande alinea wordt een afsluitbare (in pandige) loggia als oplossingsrichting genoemd voor het creëren van een geluidluwe gevel. De achter de loggia gelegen gevels zijn dan geluidluw. Ter plaatse van deze loggia's dient sprake te zijn van 'buitenluchtcondities'. Aan de loggia dient een verblijfsruimte te zijn gelegen met een te openen raam. Bij toepassing van een afsluitbare loggia is tevens sprake van een geluidluwe buitenruimte.

De voornoemde oplossingsrichting Metaglas SilentAir is een aan de buitenzijde van de gevel geplaatste ruit met als doel plaatselijke afscherming te creëren ter plaatse van een raam. Met deze oplossing is het mogelijk om (plaatselijk) de geluidgevelbelasting op het raam te reduceren tot de

voorkeursgrenswaarde (en kan het achtergelegen raam zonder overlast van het lawaai worden geopend). De reductie die met dit systeem gerealiseerd kan worden, bedraagt maximaal 16,3 dB (overeenkomstig specificaties van de betreffende fabrikant zoals opgenomen in de bijlage 6). Bij toepassing van Metaglas SilentAir is er geen sprake van een geluidluwe buitenruimte zoals bij het toepassen van een afsluitbare loggia wel het geval is.

Tevens stelt het geluidbeleid van de gemeente Waalwijk dat indien de woningen beschikken over een buitenruimte, dat deze bij voorkeur is gelegen aan de geluidluwe zijde van de bebouwing. Hierbij mag het geluidniveau niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij een geluidluwe gevel. Om bij toepassing van een buitenruimte deze te laten voldoen aan voornoemde eis kan (in overleg met de gemeente) gebruik te worden gemaakt van een gemeenschappelijke buitenruimte.

Derhalve wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

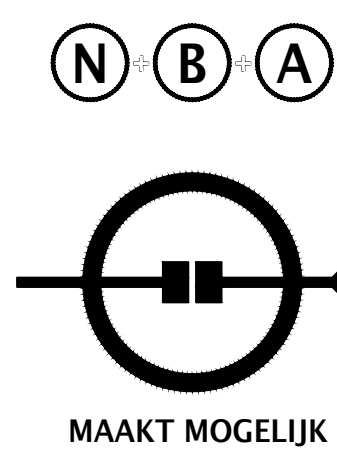
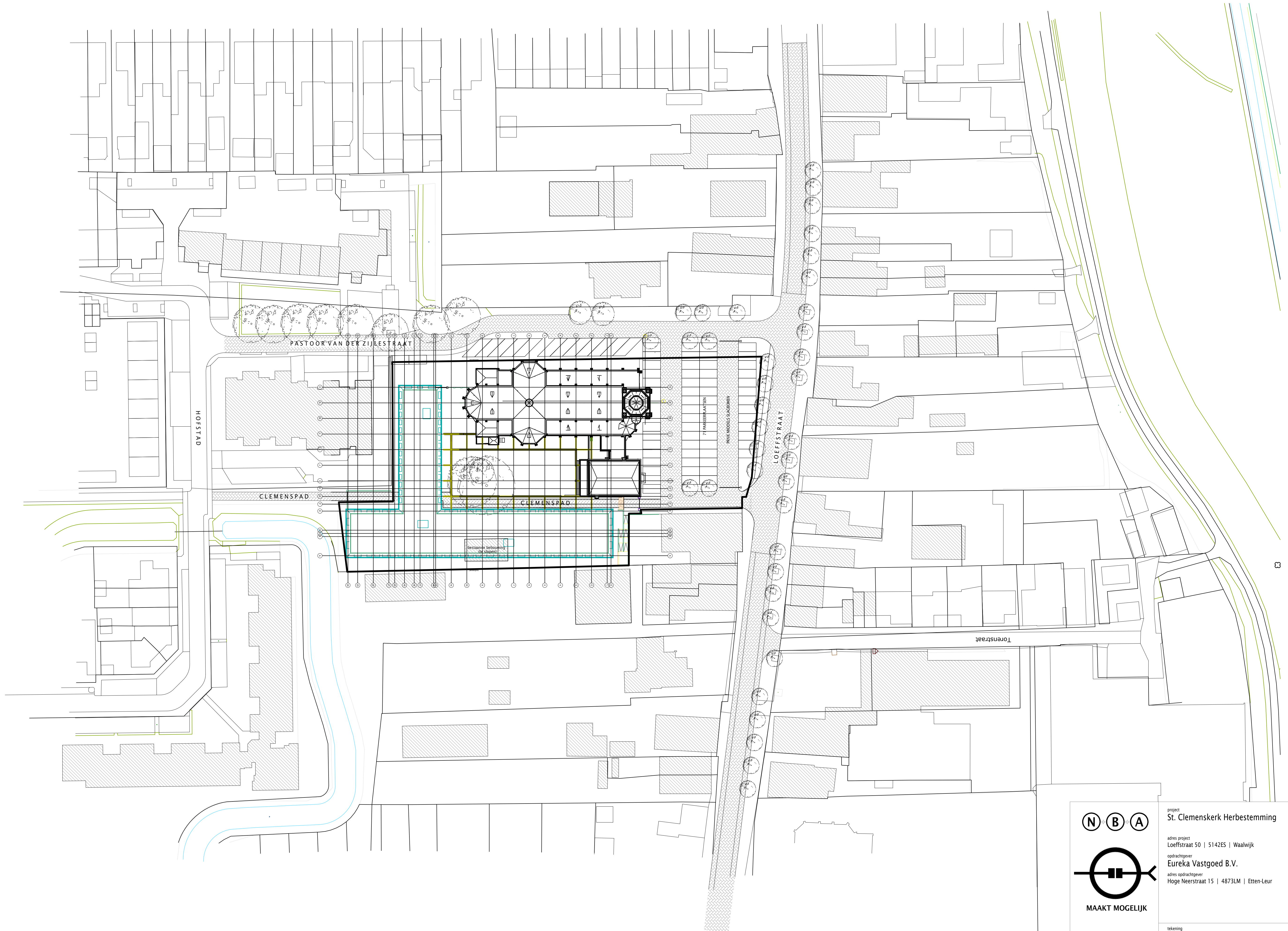
Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de appartementen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels.

Ter plaatse van de kerk is sprake van het gedeeltelijk vernieuwen en veranderen van een bouwwerk. Overeenkomstig afdeling 3.1 van Bouwbesluit 2012 mag bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk uitgegaan worden van het reeds verkregen niveau. Voor de onderhavige situatie betekent dit dat er geen eisen zijn voor de geluidwering van de gevels van de appartementen die in de kerk worden beoogd. Aangezien er voor een groot deel van de appartementen sprake is van een procedure hogere waarde, wordt in het kader van een akoestisch goed woon- en leefklimaat, ook voor deze appartementen een aanvullend onderzoek geadviseerd, waarbij wordt uitgegaan van een maximaal geluidbinnenniveau van 33 dB.

Ook voor dove gevels geldt de genoemde eis van de karakteristieke geluidwering.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



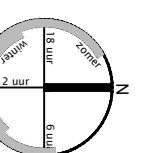
Materiaalweg 8 5561 RJ Best
www.nbarchitecten.nl
info@nbarchitecten.nl
+31(0)499 39 50 72

project
St. Clemenskerk Herbestemming
adres project
Loeffstraat 50 | 5142ES | Waalwijk
opdrachtgever
Eureka Vastgoed B.V.
adres opdrachtgever
Hoge Neerstraat 15 | 4873LM | Etten-Leur

tekening
Situatietekening Nieuw

getekend
NK / KK

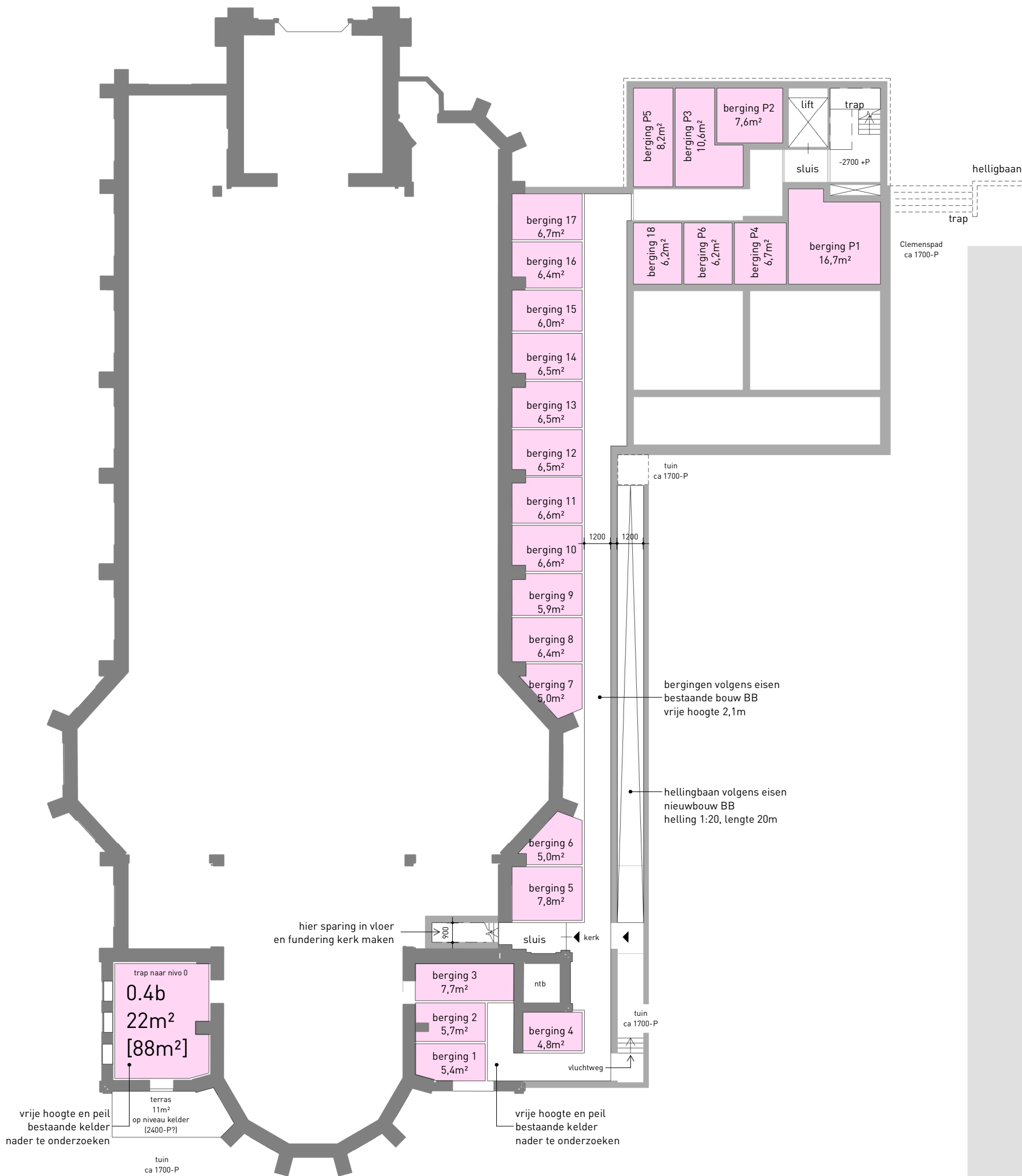
fase
VO



wijzigingen
A 16-12-2021

datum
04/12/2020
schaal
1 : 500
formaat
A1

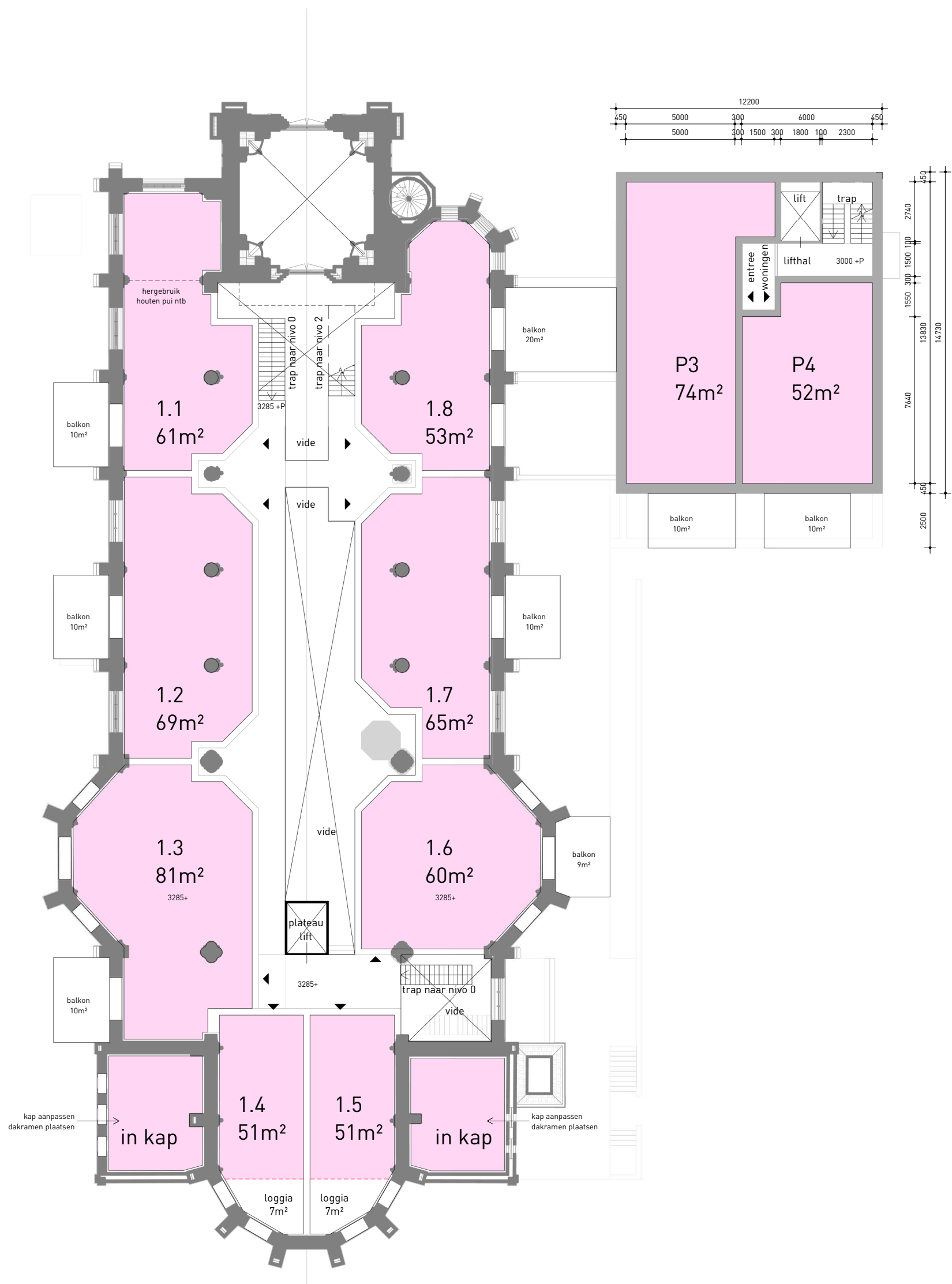
projectnummer
19057
tekeningnummer
V02

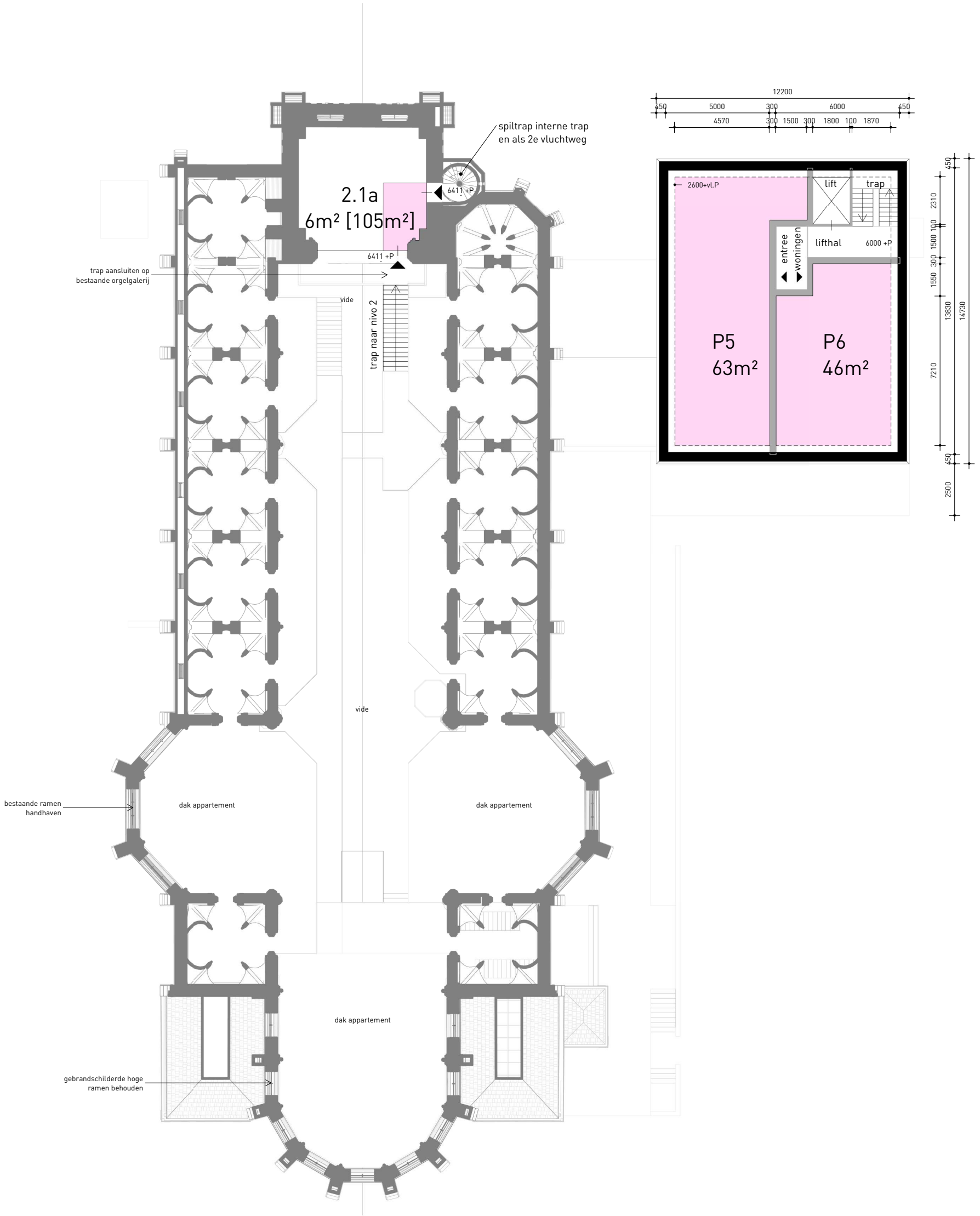


ROTHUIZEN

ARCHITECTEN EN ADVISEURS

project:	Clemensstaete te Waalwijk	datum:	19-01-2022	fase:	VO	getekend:	nsd	status:	concept
onderdeel:	Plattegrond nivo -1	schaal:	1 : 200	formaat:	A3	projectnummer:	20039	document:	S10-00
contact:	www.rothuizen.eu								





ROTHUIZEN

ARCHITECTEN EN ADVISEURS

project: Clemensstaete te Waalwijk

datum: 19-01-2022

fase: VO

getekend: nsd

status: concept

onderdeel: Plattegrond nivo 2

schaal: 1 : 200

formaat: A3

projectnummer: 20039

document: S10-03

contact: www.rothuizen.eu

BIJLAGE 2:

Intensiteiten Waalwijk Oost 2030

Geen tellingen aanwezig, met uitzondering van Loeffstraat (7 – 25 november 2019)

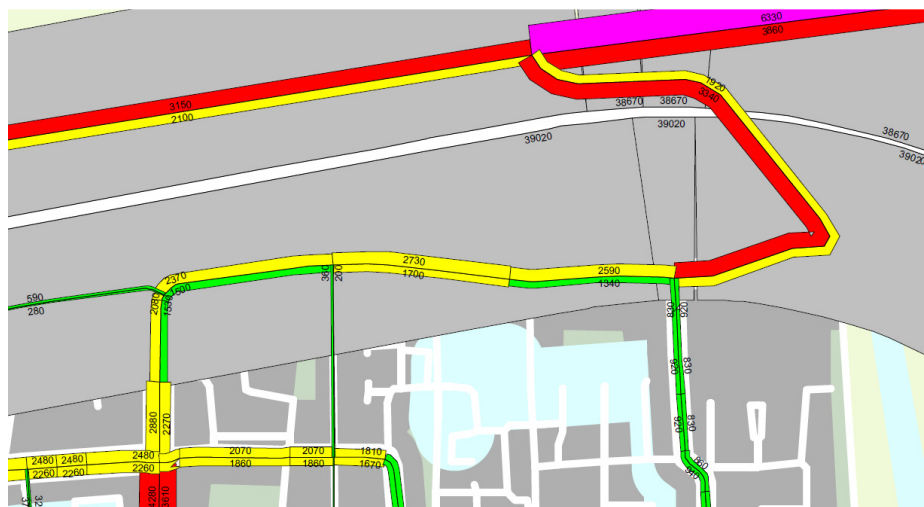
Wijziging voorzien aan de aansluiting Waalwijk Oost op de A59 in het kader van de GOL. Deze zijn al meegenomen in het model.

GOL: Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat

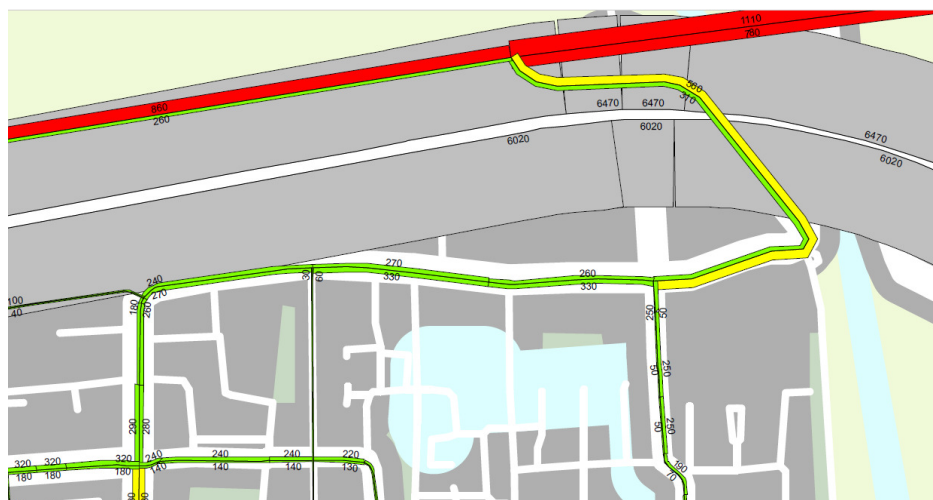
Tellingen A59 opvragen bij provincie

Loeffstraat en Pastoor van der Zijlenstraat: klinkers

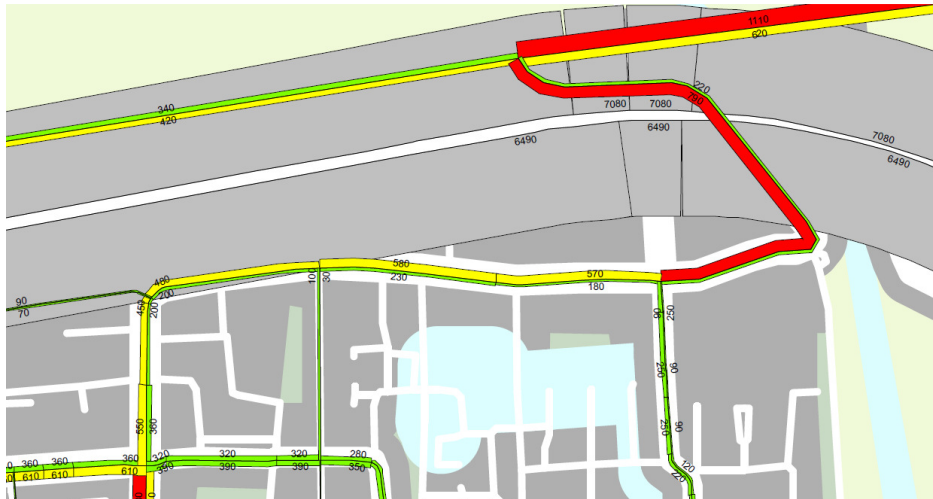
30-km zone



Etmaal



ochtendspits



avondspits



Vrachtverkeer etmaal

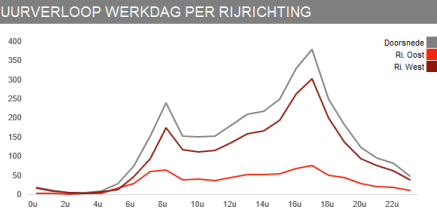
LOEFFSTRAAT, WAALWIJK
Tussen Torenstraat en Hoefsteeg



	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Elmaal (0-24u)	3331	100%	3191	100%	808	766
Dag (7-18u)	2655	79,7%	2536	79,5%	632	603
Avond (19-23u)	479	14,4%	453	14,2%	112	104
Nacht (23-7u)	197	5,9%	202	6,3%	64	59
Ochtendspits (7-9u)	391	11,7%	307	9,6%	124	95
Avondspits (16-18u)	708	21,2%	644	20,2%	144	143
					564	501

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	19	0,6%	31	1,0%	2	6
01:00 - 02:00	11	0,3%	17	0,5%	2	3
02:00 - 03:00	5	0,2%	9	0,3%	1	1
03:00 - 04:00	5	0,1%	7	0,2%	2	2
04:00 - 05:00	9	0,3%	9	0,3%	3	3
05:00 - 06:00	28	0,8%	23	0,7%	16	12
06:00 - 07:00	73	2,2%	57	1,8%	28	22
07:00 - 08:00	153	4,6%	118	3,7%	60	44
08:00 - 09:00	236	7,1%	189	5,9%	64	50
09:00 - 10:00	153	4,6%	146	4,6%	37	35
10:00 - 11:00	149	4,5%	156	4,9%	39	40
11:00 - 12:00	152	4,6%	167	5,2%	37	38
12:00 - 13:00	180	5,4%	189	5,9%	44	47
13:00 - 14:00	210	6,3%	226	7,1%	52	52
14:00 - 15:00	216	6,5%	236	7,4%	51	51
15:00 - 16:00	248	7,5%	240	7,5%	54	54
16:00 - 17:00	329	9,9%	305	9,6%	68	70
17:00 - 18:00	378	11,4%	338	10,6%	76	73
18:00 - 19:00	249	7,5%	227	7,1%	50	49
19:00 - 20:00	181	5,4%	168	5,3%	44	40
20:00 - 21:00	122	3,7%	120	3,7%	29	28
21:00 - 22:00	95	2,9%	89	2,8%	20	19
22:00 - 23:00	80	2,4%	76	2,4%	18	17
23:00 - 24:00	48	1,4%	49	1,5%	10	10

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	3230	97,0%	3110	97,4%	96,7%	97,3%
Middelzwaar (M)	85	2,5%	69	2,2%	2,6%	2,2%
Zwaar (Z)	16	0,5%	13	0,4%	0,7%	0,6%



ETMAALTOTALEN		SNELHEID			
	Aantal	voertuigen	Doorsnede		
				Ri. Oost	Ri. West
vr 8-nov	3327		Gem. snelheid	33	36
za 9-nov	3171		VBS	40	42
zo 10-nov	2528		< 15 km/u	1%	1,2%
ma 11-nov	3115		15 - 20 km/u	2,5%	2,5%
di 12-nov	3454		20 - 25 km/u	6,7%	5,6%
wo 13-nov	3261		25 - 30 km/u	20,5%	14,7%
do 14-nov	3505		30 - 35 km/u	31,6%	26,9%
vr 15-nov	3536		35 - 40 km/u	23,7%	27,5%
za 16-nov	3009		40 - 45 km/u	9,8%	14,4%
zo 17-nov	2249		> 45 km/u	4,2%	7,3%
ma 18-nov	3208				
di 19-nov	3245				
wo 20-nov	3339				
do 21-nov	3318				
vr 22-nov	3414				
za 23-nov	3093				
zo 24-nov	3003				

BIJLAGE 3:

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

2004/246/DJ
bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 1-5-2020
Laatst ingezien door	DJ op 7-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
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

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

2004/246/DJ
bijlage 3

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	ondergrond snelweg	0,50
b02	ondergrond snelweg	0,50
b03	ondergrond snelweg	0,50
b04	ondergrond snelweg	0,50
b05	tuinen	0,50
b06	tuinen	0,50
b07	tuinen	0,50
b08	tuinen	0,50
b09	tuinen	0,50
b10	tuinen	0,50
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	tuinen	0,50
b14	tuinen	0,50
b15	tuinen	0,50
b16	groen	1,00
b17	tuinen	0,50
b18	tuinen	0,50
b19	tuinen	0,50
b20	groen	1,00
b21	groen	1,00
b22	groen	1,00
b23	groen	1,00
b24	groen	1,00
b25	groen	1,00
b26	groen	1,00
b27	groen	1,00
b28	groen	1,00

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

2004/246/DJ
bijlage 3

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))
w01	Loeffstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
w02	Loeffstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
w03	Loeffstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
w04	Loeffstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
w05	59 / 118,185 / 118,241	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w06	59 / 117,901 / 117,932	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w07	59 / 116,592 / 116,615	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w08	59 / 118,275 / 118,445	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w09	59 / 118,224 / 118,410	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w10	59 / 118,044 / 118,054	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w11	59 / 118,061 / 118,213	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w12	59 / 117,700 / 117,737	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w13	59 / 118,059 / 118,061	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w14	59 / 118,213 / 118,224	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w15	59 / 117,687 / 117,741	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	65
w16	59 / 117,741 / 117,804	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	65
w17	59 / 117,764 / 117,873	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w18	59 / 117,675 / 117,735	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	65
w19	59 / 117,579 / 117,687	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w20	59 / 117,759 / 117,764	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w21	59 / 118,241 / 118,275	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w22	59 / 117,687 / 117,731	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w23	59 / 117,873 / 117,901	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w24	59 / 117,675 / 117,735	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80
w25	59 / 117,675 / 117,735	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	65
w26	59 / 116,615 / 116,947	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w27	59 / 117,696 / 117,764	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w28	59 / 117,934 / 118,027	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w29	59 / 117,731 / 117,784	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w30	59 / 117,934 / 118,027	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w31	59 / 117,735 / 117,740	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w32	59 / 118,024 / 118,044	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w33	59 / 118,054 / 118,185	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w34	59 / 117,932 / 118,024	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w35	59 / 116,612 / 116,615	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80
w36	59 / 118,047 / 118,059	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w37	59 / 117,870 / 117,897	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w38	59 / 117,675 / 117,735	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w39	59 / 117,741 / 117,804	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w40	59 / 117,897 / 117,934	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w41	59 / 116,947 / 117,352	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w42	59 / 117,804 / 117,806	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w43	59 / 117,737 / 117,759	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w44	59 / 117,675 / 117,692	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w45	59 / 117,602 / 117,675	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w46	59 / 117,800 / 117,870	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w47	59 / 117,692 / 117,700	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w48	59 / 117,687 / 117,741	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80
w49	59 / 117,696 / 117,764	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80
w50	59 / 117,735 / 117,740	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w51	59 / 117,784 / 117,800	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w52	59 / 117,741 / 117,804	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	65
w53	59 / 117,901 / 117,932	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w54	59 / 117,696 / 117,764	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	65
w55	59 / 117,897 / 117,934	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w56	59 / 117,764 / 117,873	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70
w57	59 / 117,696 / 117,764	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	65
w58	59 / 118,027 / 118,047	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w59	59 / 116,341 / 117,602	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	115
w60	59 / 117,689 / 117,696	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w61	59 / 117,352 / 117,579	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70
w62	59 / 117,735 / 117,740	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50
w63	59 / 118,024 / 118,044	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	70

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai

2004/246/DJ
bijlage 3

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
w01	30	30	1545,34	6,47	3,58	1,01	97,20	97,20	97,20	2,20	2,20	2,20
w02	30	30	1751,38	6,47	3,58	1,01	97,20	97,20	97,20	2,20	2,20	2,20
w03	30	30	2441,63	6,47	3,58	1,01	97,60	97,60	97,60	2,10	2,10	2,10
w04	30	30	2812,51	6,47	3,58	1,01	97,60	97,60	97,60	2,10	2,10	2,10
w05	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w06	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w07	115	115	20703,00	6,67	2,91	1,04	83,74	91,98	79,98	8,41	3,80	8,34
w08	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w09	115	115	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w10	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w11	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w12	70	70	24431,08	6,53	2,85	1,28	86,10	93,74	78,42	7,21	3,27	10,31
w13	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w14	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w15	65	65	4624,76	6,56	3,08	1,12	93,61	96,32	93,69	3,69	1,86	3,07
w16	65	65	4624,76	6,56	3,08	1,12	93,61	96,32	93,69	3,69	1,86	3,07
w17	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w18	65	65	4621,24	6,37	2,82	1,54	92,91	93,67	92,81	2,10	1,48	2,27
w19	70	70	32019,84	6,60	3,08	1,06	87,73	93,93	85,02	6,40	2,87	6,18
w20	70	70	24431,08	6,53	2,85	1,28	86,10	93,74	78,42	7,21	3,27	10,31
w21	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w22	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w23	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w24	80	80	4621,24	6,37	2,82	1,54	92,91	93,67	92,81	2,10	1,48	2,27
w25	65	65	4621,24	6,37	2,82	1,54	92,91	93,67	92,81	2,10	1,48	2,27
w26	115	115	32019,84	6,60	3,08	1,06	87,73	93,93	85,02	6,40	2,87	6,18
w27	50	50	5951,04	6,40	3,71	1,05	94,67	96,30	93,23	3,34	2,23	3,08
w28	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w29	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w30	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w31	50	50	4621,24	6,37	2,82	1,54	92,91	93,67	92,81	2,10	1,48	2,27
w32	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w33	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w34	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w35	80	80	11485,08	6,49	3,36	1,09	94,61	96,86	92,80	2,73	1,41	2,74
w36	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w37	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w38	50	50	4621,24	6,37	2,82	1,54	92,91	93,67	92,81	2,10	1,48	2,27
w39	50	50	4624,76	6,56	3,08	1,12	93,61	96,32	93,69	3,69	1,86	3,07
w40	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w41	115	115	32019,84	6,60	3,08	1,06	87,73	93,93	85,02	6,40	2,87	6,18
w42	50	50	4624,76	6,56	3,08	1,12	93,61	96,32	93,69	3,69	1,86	3,07
w43	70	70	24431,08	6,53	2,85	1,28	86,10	93,74	78,42	7,21	3,27	10,31
w44	115	115	24431,08	6,53	2,85	1,28	86,10	93,74	78,42	7,21	3,27	10,31
w45	115	115	28916,64	6,50	2,86	1,32	87,61	93,80	81,99	6,19	2,96	8,38
w46	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w47	115	115	24431,08	6,53	2,85	1,28	86,10	93,74	78,42	7,21	3,27	10,31
w48	80	80	4624,76	6,56	3,08	1,12	93,61	96,32	93,69	3,69	1,86	3,07
w49	80	80	5951,04	6,40	3,71	1,05	94,67	96,30	93,23	3,34	2,23	3,08
w50	50	50	10572,32	6,38	3,32	1,27	93,90	95,33	93,00	2,80	1,95	2,65
w51	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w52	65	65	4624,76	6,56	3,08	1,12	93,61	96,32	93,69	3,69	1,86	3,07
w53	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w54	65	65	5951,04	6,40	3,71	1,05	94,67	96,30	93,23	3,34	2,23	3,08
w55	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w56	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10
w57	65	65	5951,04	6,40	3,71	1,05	94,67	96,30	93,23	3,34	2,23	3,08
w58	70	70	27562,20	6,61	3,07	1,05	86,54	93,48	83,06	6,87	3,03	6,87
w59	115	115	28916,64	6,50	2,86	1,32	87,61	93,80	81,99	6,19	2,96	8,38
w60	50	50	5951,04	6,40	3,71	1,05	94,67	96,30	93,23	3,34	2,23	3,08
w61	70	70	32019,84	6,60	3,08	1,06	87,73	93,93	85,02	6,40	2,87	6,18
w62	50	50	10572,32	6,38	3,32	1,27	93,90	95,33	93,00	2,80	1,95	2,65
w63	70	70	30377,36	6,50	3,02	1,24	87,75	94,36	80,89	6,47	3,02	9,10

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	Cpl	Cpl_W
w01	0,60	0,60	0,60	False	1,5
w02	0,60	0,60	0,60	False	1,5
w03	0,30	0,30	0,30	False	1,5
w04	0,30	0,30	0,30	False	1,5
w05	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w06	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w07	7,85	4,22	11,69	True	1,5
w08	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w09	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w10	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w11	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w12	6,69	2,99	11,27	True	1,5
w13	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w14	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w15	2,70	1,81	3,24	True	1,5
w16	2,70	1,81	3,24	True	1,5
w17	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w18	4,98	4,85	4,93	True	1,5
w19	5,86	3,20	8,80	True	1,5
w20	6,69	2,99	11,27	True	1,5
w21	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w22	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w23	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w24	4,98	4,85	4,93	True	1,5
w25	4,98	4,85	4,93	True	1,5
w26	5,86	3,20	8,80	True	1,5
w27	1,99	1,47	3,70	True	1,5
w28	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w29	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w30	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w31	4,98	4,85	4,93	True	1,5
w32	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w33	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w34	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w35	2,66	1,73	4,46	True	1,5
w36	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w37	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w38	4,98	4,85	4,93	True	1,5
w39	2,70	1,81	3,24	True	1,5
w40	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w41	5,86	3,20	8,80	True	1,5
w42	2,70	1,81	3,24	True	1,5
w43	6,69	2,99	11,27	True	1,5
w44	6,69	2,99	11,27	True	1,5
w45	6,20	3,23	9,63	True	1,5
w46	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w47	6,69	2,99	11,27	True	1,5
w48	2,70	1,81	3,24	True	1,5
w49	1,99	1,47	3,70	True	1,5
w50	3,30	2,72	4,35	True	1,5
w51	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w52	2,70	1,81	3,24	True	1,5
w53	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w54	1,99	1,47	3,70	True	1,5
w55	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w56	5,78	2,63	10,01	True	1,5
w57	1,99	1,47	3,70	True	1,5
w58	6,58	3,49	10,08	True	1,5
w59	6,20	3,23	9,63	True	1,5
w60	1,99	1,47	3,70	True	1,5
w61	5,86	3,20	8,80	True	1,5
w62	3,30	2,72	4,35	True	1,5
w63	5,78	2,63	10,01	True	1,5

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Loeffstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Rijksweg A59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g001	plangebied	6,50	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g002	plangebied	13,00	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g003	plangebied	70,00	3,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g004	plangebied	30,00	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g005	plangebied	12,00	1,30	Eigen waarde	0 dB	False	0,80
g006	plangebied	24,50	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g007	gebouw gb011	10,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g008	gebouw gb012	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g009	gebouw gb013	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g010	gebouw gb014	10,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g011	gebouw gb015	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g012	gebouw gb016	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g013	gebouw gb017	11,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g014	gebouw gb018	12,40	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g015	gebouw gb019	11,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g016	gebouw gb020	9,00	2,43	Relatief	0 dB	False	0,80
g017	gebouw gb021	12,00	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g018	gebouw gb022	10,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g019	gebouw gb023	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g020	gebouw gb024	13,70	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g021	gebouw gb025	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g022	gebouw gb026	8,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g023	gebouw gb027	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g024	gebouw gb028	11,70	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g025	gebouw gb029	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g026	gebouw gb030	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g027	gebouw gb031	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g028	gebouw gb032	13,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g029	gebouw gb033	13,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g030	gebouw gb034	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g031	gebouw gb035	9,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g032	gebouw gb036	8,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g033	gebouw gb037	12,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g034	gebouw gb038	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g035	gebouw gb039	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g036	gebouw gb040	8,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g037	gebouw gb041	8,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g038	gebouw gb042	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g039	gebouw gb043	11,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g040	gebouw gb044	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g041	gebouw gb045	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g042	gebouw gb046	12,50	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g043	gebouw gb047	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g044	gebouw gb048	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g045	gebouw gb049	12,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g046	gebouw gb050	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g047	gebouw gb051	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g048	gebouw gb052	7,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g049	gebouw gb053	8,20	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g050	gebouw gb054	10,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g051	gebouw gb055	3,00	2,12	Relatief	0 dB	False	0,80
g052	gebouw gb056	14,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g053	gebouw gb057	8,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g054	gebouw gb058	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g055	gebouw gb059	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g056	gebouw gb060	5,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g057	gebouw gb061	10,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g058	gebouw gb062	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g059	gebouw gb063	7,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g060	gebouw gb064	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g061	gebouw gb065	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g062	gebouw gb066	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g063	gebouw gb067	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g064	gebouw gb068	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g065	gebouw gb069	14,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g066	gebouw gb070	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g067	gebouw gb071	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g068	gebouw gb072	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g069	gebouw gb073	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g070	gebouw gb074	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g071	gebouw gb075	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g072	gebouw gb076	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g073	gebouw gb077	9,00	2,37	Relatief	0 dB	False	0,80
g074	gebouw gb078	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g075	gebouw gb079	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g076	gebouw gb080	13,00	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g077	gebouw gb081	7,50	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g078	gebouw gb082	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g079	gebouw gb083	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g080	gebouw gb084	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g081	gebouw gb085	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g082	gebouw gb086	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g083	gebouw gb087	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g084	gebouw gb088	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g085	gebouw gb089	12,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g086	gebouw gb090	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g087	gebouw gb091	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g088	gebouw gb092	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g089	gebouw gb093	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g090	gebouw gb094	9,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g091	gebouw gb095	10,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g092	gebouw gb096	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g093	gebouw gb097	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g094	gebouw gb098	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g095	gebouw gb099	7,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g096	gebouw gb100	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g097	gebouw gb101	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g098	gebouw gb102	7,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g099	gebouw gb103	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g100	gebouw gb104	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g101	gebouw gb105	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g102	gebouw gb106	10,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g103	gebouw gb107	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g104	gebouw gb108	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g105	gebouw gb109	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g106	gebouw gb110	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g107	gebouw gb111	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g108	gebouw gb112	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g109	gebouw gb113	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g110	gebouw gb114	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g111	gebouw gb115	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g112	gebouw gb116	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g113	gebouw gb117	4,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g114	gebouw gb118	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g115	gebouw gb119	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g116	gebouw gb120	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g117	gebouw gb121	9,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g118	gebouw gb122	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g119	gebouw gb123	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g120	gebouw gb124	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g121	gebouw gb125	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g122	gebouw gb126	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g123	gebouw gb127	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g124	gebouw gb128	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g125	gebouw gb129	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g126	gebouw gb130	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g127	gebouw gb131	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g128	gebouw gb132	10,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g129	gebouw gb133	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g130	gebouw gb134	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g131	gebouw gb135	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g132	gebouw gb136	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g133	gebouw gb137	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g134	gebouw gb138	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g135	gebouw gb139	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g136	gebouw gb140	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g137	gebouw gb141	12,00	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g138	gebouw gb142	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g139	gebouw gb143	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g140	gebouw gb144	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g141	gebouw gb145	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g142	gebouw gb146	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g143	gebouw gb147	9,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g144	gebouw gb148	4,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g145	gebouw gb149	3,00	2,57	Relatief	0 dB	False	0,80
g146	gebouw gb150	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g147	gebouw gb151	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g148	gebouw gb152	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g149	gebouw gb153	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g150	gebouw gb154	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g151	gebouw gb155	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g152	gebouw gb156	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g153	gebouw gb157	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g154	gebouw gb158	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g155	gebouw gb159	13,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g156	gebouw gb160	6,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g157	gebouw gb161	7,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g158	gebouw gb162	10,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g159	gebouw gb163	10,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g160	gebouw gb164	10,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g161	gebouw gb165	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g162	gebouw gb166	16,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g163	gebouw gb167	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g164	gebouw gb168	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g165	gebouw gb169	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g166	gebouw gb170	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g167	gebouw gb171	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g168	gebouw gb172	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g169	gebouw gb173	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g170	gebouw gb174	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g171	gebouw gb175	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g172	gebouw gb176	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g173	gebouw gb177	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g174	gebouw gb178	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g175	gebouw gb179	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g176	gebouw gb180	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g177	gebouw gb181	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g178	gebouw gb182	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g179	gebouw gb183	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g180	gebouw gb184	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g181	gebouw gb185	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g182	gebouw gb186	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g183	gebouw gb187	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g184	gebouw gb188	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g185	gebouw gb189	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g186	gebouw gb190	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g187	gebouw gb191	5,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g188	gebouw gb192	9,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g189	gebouw gb193	12,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g190	gebouw gb194	10,20	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g191	gebouw gb195	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g192	gebouw gb196	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g193	gebouw gb197	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g194	gebouw gb198	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g195	gebouw gb199	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g196	gebouw gb200	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g197	gebouw gb201	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g198	gebouw gb202	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g199	gebouw gb203	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g200	gebouw gb204	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g201	gebouw gb205	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g202	gebouw gb206	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g203	gebouw gb207	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g204	gebouw gb208	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g205	gebouw gb209	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g206	gebouw gb210	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g207	gebouw gb211	4,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g208	gebouw gb212	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g209	gebouw gb213	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g210	gebouw gb214	6,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g211	gebouw gb215	6,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g212	gebouw gb216	9,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g213	gebouw gb217	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g214	gebouw gb218	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g215	gebouw gb219	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g216	gebouw gb220	8,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g217	gebouw gb221	4,00	2,25	Absoluut	0 dB	False	0,80
g218	gebouw gb222	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g219	gebouw gb223	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g220	gebouw gb224	10,30	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g221	gebouw gb225	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g222	gebouw gb226	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g223	gebouw gb227	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g224	gebouw gb228	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g225	gebouw gb229	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g226	gebouw gb230	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g227	gebouw gb231	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g228	gebouw gb232	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g229	gebouw gb233	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g230	gebouw gb234	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g231	gebouw gb235	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g232	gebouw gb236	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g233	gebouw gb237	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g234	gebouw gb238	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g235	gebouw gb239	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g236	gebouw gb240	7,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g237	gebouw gb241	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g238	gebouw gb242	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g239	gebouw gb243	7,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g240	gebouw gb244	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g241	gebouw gb245	6,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g242	gebouw gb246	8,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g243	gebouw gb247	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g244	gebouw gb248	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g245	gebouw gb249	8,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g246	gebouw gb250	10,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g247	gebouw gb251	6,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g248	gebouw gb252	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g249	gebouw gb253	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g250	gebouw gb254	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g251	gebouw gb255	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g252	gebouw gb256	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g253	gebouw gb257	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g254	gebouw gb258	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g255	gebouw gb259	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g256	gebouw gb260	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g257	gebouw gb261	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g258	gebouw gb262	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g259	gebouw gb263	8,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g260	gebouw gb264	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g261	gebouw gb265	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g262	gebouw gb266	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g263	gebouw gb267	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g264	gebouw gb268	3,00	2,42	Relatief	0 dB	False	0,80
g265	gebouw gb269	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g266	gebouw gb270	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g267	gebouw gb271	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g268	gebouw gb272	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g269	gebouw gb273	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g270	gebouw gb274	11,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g271	gebouw gb275	10,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g272	gebouw gb276	5,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g273	gebouw gb277	8,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g274	gebouw gb278	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g275	gebouw gb279	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g276	gebouw gb280	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g277	gebouw gb281	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g278	gebouw gb282	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g279	gebouw gb283	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g280	gebouw gb284	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g281	gebouw gb285	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g282	gebouw gb286	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g283	gebouw gb287	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g284	gebouw gb288	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g285	gebouw gb289	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g286	gebouw gb290	8,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g287	gebouw gb291	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g288	gebouw gb292	6,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g289	gebouw gb293	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g290	gebouw gb294	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g291	gebouw gb295	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g292	gebouw gb296	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g293	gebouw gb297	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g294	gebouw gb298	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g295	gebouw gb299	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g296	gebouw gb300	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g297	gebouw gb301	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g298	gebouw gb302	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g299	gebouw gb303	3,00	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g300	gebouw gb304	8,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g301	gebouw gb305	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g302	gebouw gb306	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g303	gebouw gb307	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g304	gebouw gb308	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g305	gebouw gb309	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g306	gebouw gb310	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g307	gebouw gb311	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g308	gebouw gb312	6,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g309	gebouw gb313	9,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g310	gebouw gb314	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g311	gebouw gb315	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g312	gebouw gb316	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g313	gebouw gb317	12,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g314	gebouw gb318	11,50	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g315	gebouw gb319	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g316	gebouw gb320	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g317	gebouw gb321	10,80	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g318	gebouw gb322	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g319	gebouw gb323	10,40	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g320	gebouw gb324	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

2004/246/DJ
bijlage 3

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g321	gebouw gb325	10,40	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g322	gebouw gb326	7,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g323	gebouw gb327	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g324	gebouw gb328	3,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g325	gebouw gb329	10,40	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g326	gebouw gb330	10,40	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g327	gebouw gb331	3,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g328	gebouw gb332	3,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g329	gebouw gb333	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g330	gebouw gb334	10,40	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g331	gebouw gb335	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g332	gebouw gb336	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g333	gebouw gb337	7,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g334	gebouw gb338	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g335	gebouw gb339	7,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g336	gebouw gb340	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g337	gebouw gb341	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g338	gebouw gb342	11,70	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g339	gebouw gb343	8,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g340	gebouw gb344	5,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g341	gebouw gb345	5,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g342	gebouw gb346	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g343	gebouw gb347	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g344	gebouw gb348	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g345	gebouw gb349	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g346	gebouw gb350	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g347	gebouw gb351	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g348	gebouw gb352	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g349	gebouw gb353	8,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g350	gebouw gb354	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g351	gebouw gb355	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g352	gebouw gb356	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g353	gebouw gb357	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g354	gebouw gb358	6,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g355	gebouw gb359	6,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g356	gebouw gb360	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g357	gebouw gb361	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g358	gebouw gb362	10,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g359	gebouw gb363	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g360	gebouw gb364	7,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g361	gebouw gb365	7,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g362	gebouw gb366	7,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g363	gebouw gb367	4,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g364	gebouw gb368	7,60	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g365	gebouw gb369	7,70	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g366	gebouw gb370	10,40	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g367	gebouw gb371	10,20	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g368	gebouw gb372	4,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g369	gebouw gb373	4,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g370	gebouw gb374	5,50	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g371	gebouw gb375	9,50	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g372	gebouw gb376	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g373	gebouw gb377	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g374	gebouw gb378	7,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g375	gebouw gb379	8,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g376	gebouw gb380	10,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g377	gebouw gb381	9,00	2,42	Absoluut	0 dB	False	0,80
g378	gebouw gb382	8,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g379	gebouw gb383	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g380	gebouw gb384	8,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g381	gebouw gb385	3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80
g382	gebouw gb386	7,50	2,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
g383	gebouw gb387	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g384	gebouw gb388	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

2004/246/DJ
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g385	gebouw gb389	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g386	gebouw gb390	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g387	gebouw gb391	11,00	3,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g388	gebouw gb392	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g389	gebouw gb393	6,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g390	gebouw gb394	13,20	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g391	gebouw gb395	10,80	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g392	gebouw gb396	6,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g393	gebouw gb397	6,00	2,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g394	gebouw gb398	6,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g395	gebouw gb399	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g396	gebouw gb400	11,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g397	gebouw gb401	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g398	gebouw gb402	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g399	gebouw gb403	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g400	gebouw gb404	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g401	gebouw gb405	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g402	gebouw gb406	6,00	2,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
g403	gebouw gb407	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g404	gebouw gb408	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g405	gebouw gb409	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g406	gebouw gb410	3,00	2,10	Relatief	0 dB	False	0,80
g407	gebouw gb411	3,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g408	gebouw gb412	9,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80
g409	gebouw gb413	14,00	2,50	Absoluut	0 dB	False	0,80

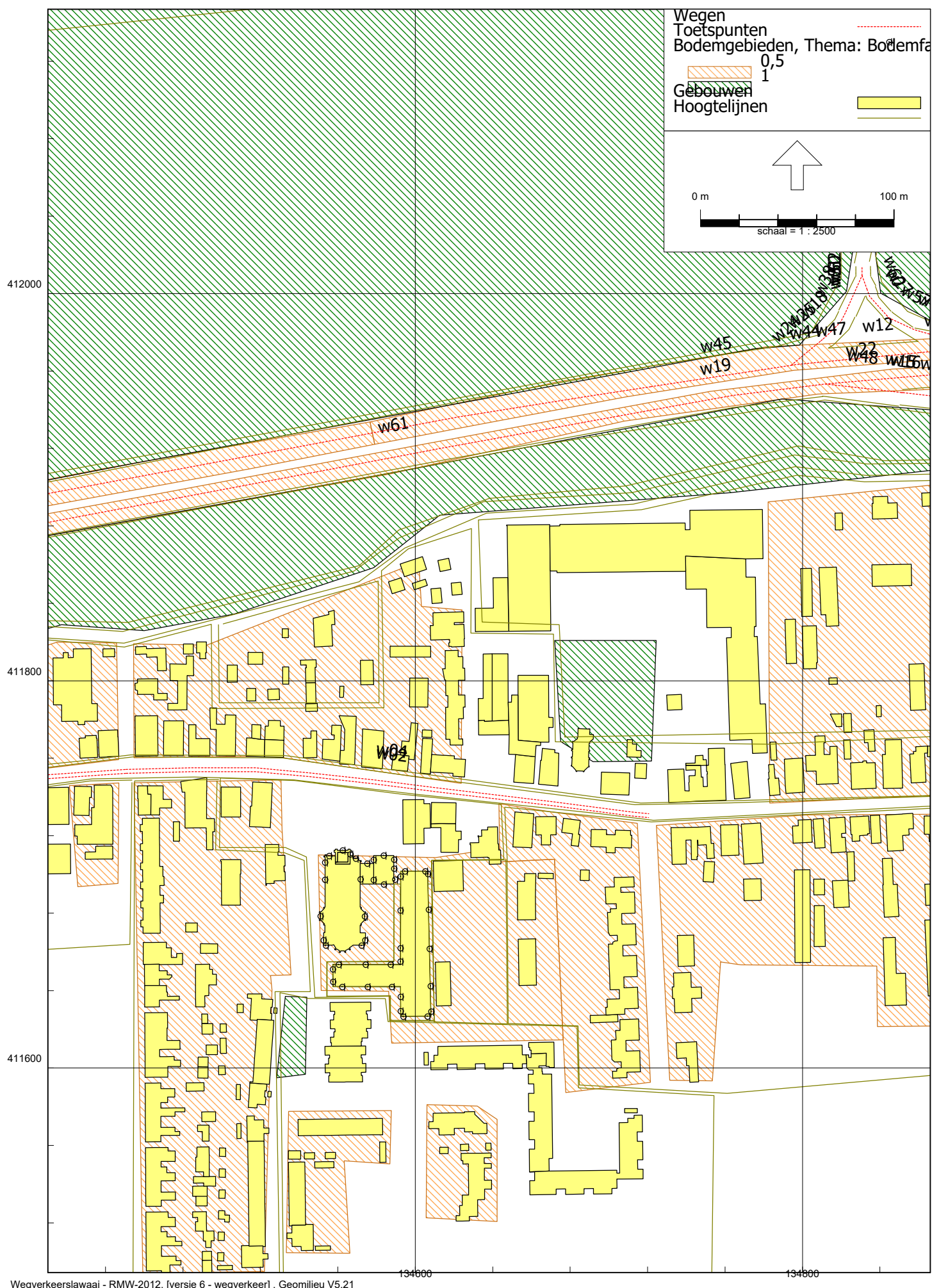
Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

2004/246/DJ
bijlage 3

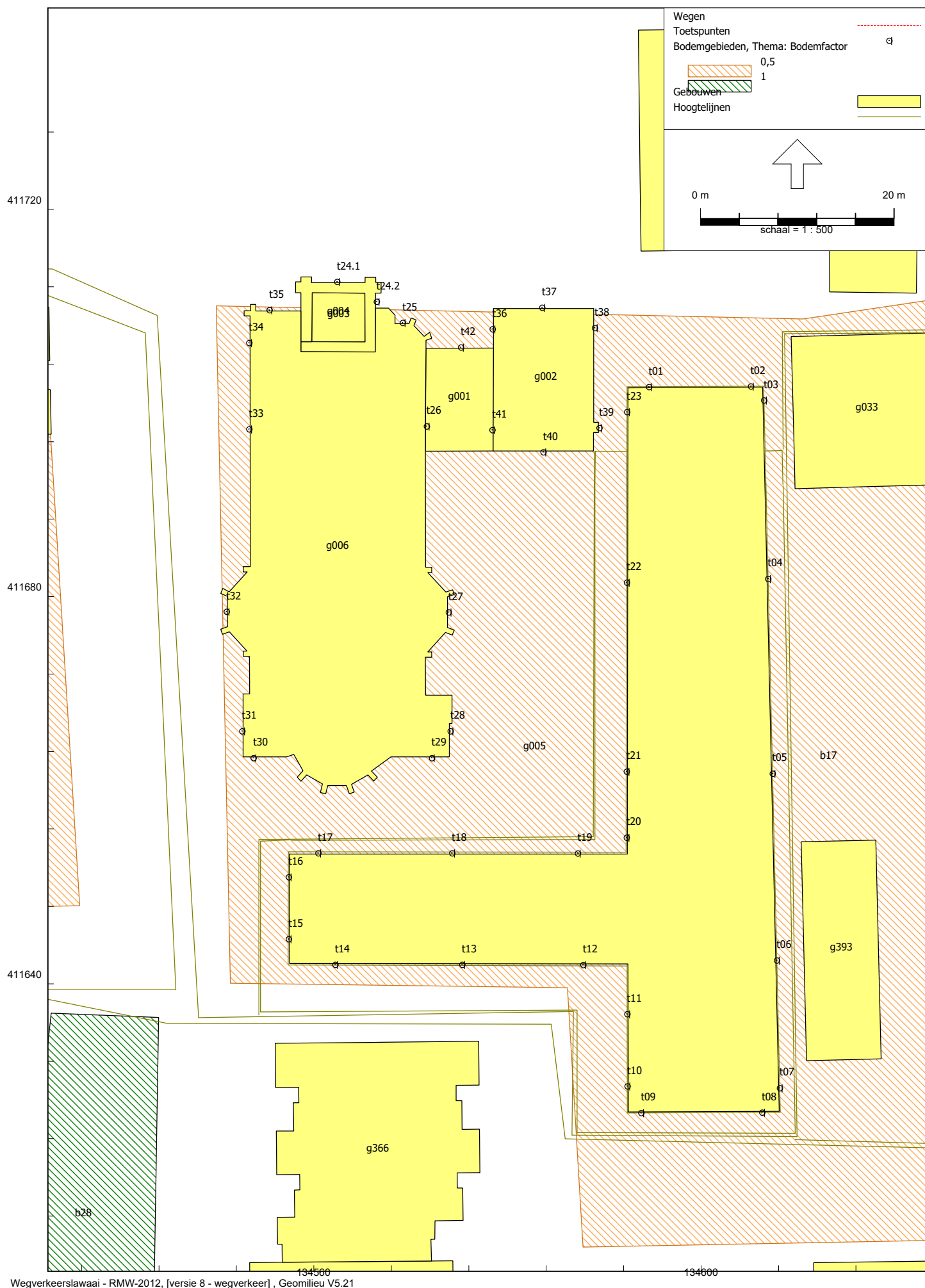
Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

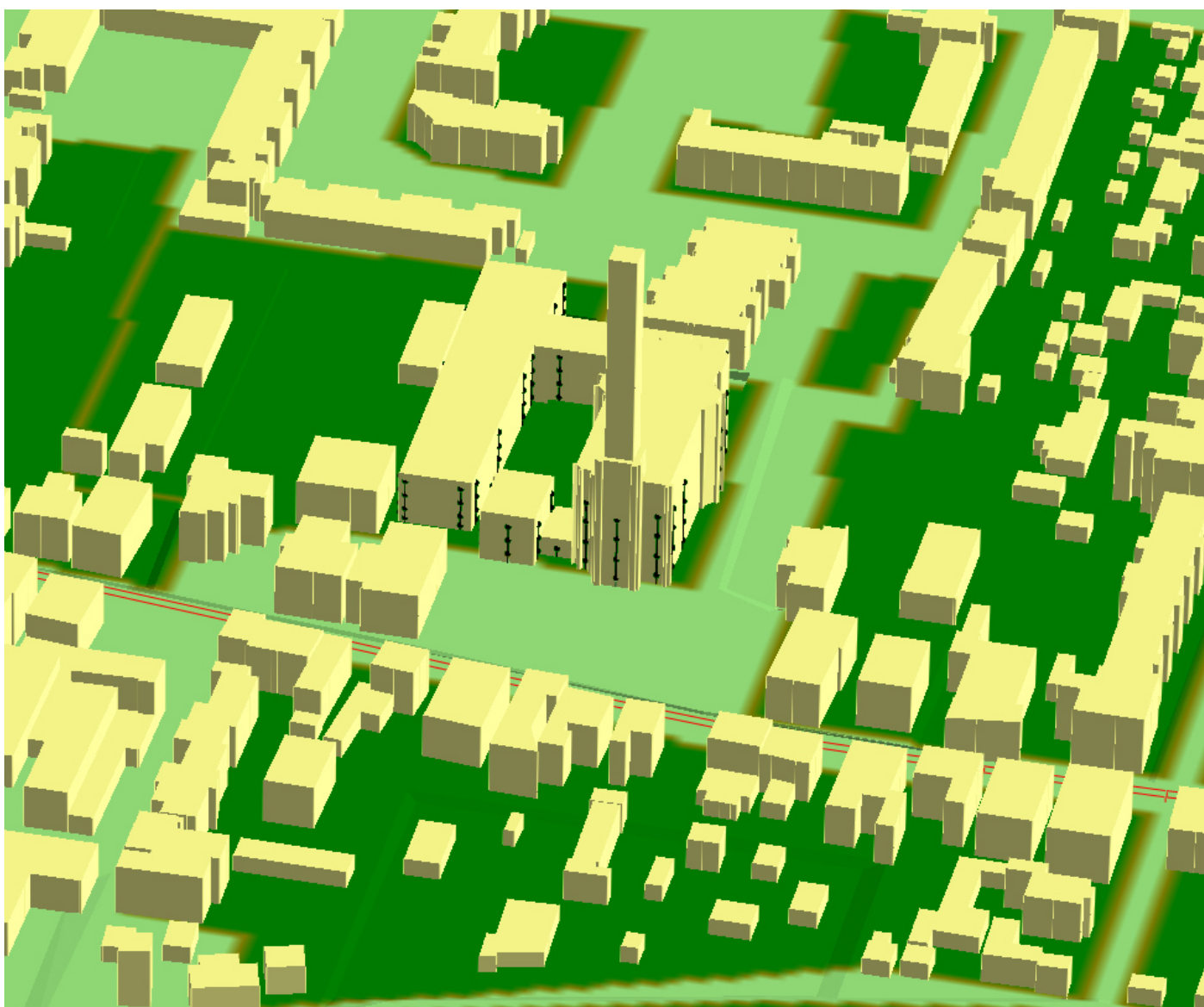
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	1,30	Eigen waarde	2,40	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	1,30	Eigen waarde	2,40	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	1,30	Eigen waarde	2,40	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t17	toetspunt t17	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t18	toetspunt t18	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t19	toetspunt t19	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t20	toetspunt t20	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t21	toetspunt t21	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t22	toetspunt t22	1,30	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t23	toetspunt t23	1,30	Eigen waarde	2,40	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
t24.1	toetspunt t24	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t25	toetspunt t25	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t26	toetspunt t26	3,00	Relatief	5,70	10,20	14,40	--	--	--	Ja
t27	toetspunt t27	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t28	toetspunt t28	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t29	toetspunt t29	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t30	toetspunt t30	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t31	toetspunt t31	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t32	toetspunt t32	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t33	toetspunt t33	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t34	toetspunt t34	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t35	toetspunt t35	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja
t36	toetspunt t36	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t37	toetspunt t37	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t38	toetspunt t38	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t39	toetspunt t39	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t40	toetspunt t40	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t41	toetspunt t41	3,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t42	toetspunt t42	3,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t24.2	toetspunt t24	3,00	Relatief	1,50	5,70	10,20	14,40	--	--	Ja

BIJLAGE 4:









BIJLAGE 5:

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Loeffstraat
Groepsreductie: Ja

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	134594,60	411701,67	2,40	41,9	39,4	33,9	43,1
t01_B	toetspunt t01	134594,60	411701,67	4,50	43,4	40,9	35,4	44,6
t01_C	toetspunt t01	134594,60	411701,67	7,50	44,2	41,6	36,1	45,4
t01_D	toetspunt t01	134594,60	411701,67	10,50	44,9	42,4	36,9	46,1
t02_A	toetspunt t02	134605,14	411701,73	2,40	39,9	37,3	31,8	41,0
t02_B	toetspunt t02	134605,14	411701,73	4,50	40,9	38,4	32,9	42,1
t02_C	toetspunt t02	134605,14	411701,73	7,50	42,2	39,7	34,2	43,4
t02_D	toetspunt t02	134605,14	411701,73	10,50	43,2	40,7	35,2	44,4
t03_A	toetspunt t03	134606,49	411700,29	2,40	34,0	31,4	25,9	35,2
t03_B	toetspunt t03	134606,49	411700,29	4,50	35,1	32,6	27,1	36,3
t03_C	toetspunt t03	134606,49	411700,29	7,50	36,7	34,1	28,6	37,9
t03_D	toetspunt t03	134606,49	411700,29	10,50	38,5	35,9	30,4	39,7
t04_A	toetspunt t04	134606,91	411681,85	1,50	26,9	24,3	18,8	28,0
t04_B	toetspunt t04	134606,91	411681,85	4,50	29,2	26,6	21,1	30,3
t04_C	toetspunt t04	134606,91	411681,85	7,50	31,8	29,3	23,8	33,0
t04_D	toetspunt t04	134606,91	411681,85	10,50	34,0	31,5	26,0	35,2
t05_A	toetspunt t05	134607,37	411661,72	1,50	26,3	23,8	18,3	27,5
t05_B	toetspunt t05	134607,37	411661,72	4,50	28,4	25,9	20,4	29,6
t05_C	toetspunt t05	134607,37	411661,72	7,50	31,1	28,5	23,0	32,3
t05_D	toetspunt t05	134607,37	411661,72	10,50	33,0	30,5	25,0	34,2
t06_A	toetspunt t06	134607,82	411642,43	1,50	23,6	21,1	15,6	24,8
t06_B	toetspunt t06	134607,82	411642,43	4,50	26,7	24,1	18,6	27,9
t06_C	toetspunt t06	134607,82	411642,43	7,50	28,5	25,9	20,4	29,6
t06_D	toetspunt t06	134607,82	411642,43	10,50	29,7	27,1	21,6	30,9
t07_A	toetspunt t07	134608,12	411629,23	1,50	24,4	21,8	16,4	25,6
t07_B	toetspunt t07	134608,12	411629,23	4,50	26,3	23,7	18,2	27,5
t07_C	toetspunt t07	134608,12	411629,23	7,50	27,5	25,0	19,5	28,7
t07_D	toetspunt t07	134608,12	411629,23	10,50	29,0	26,4	20,9	30,2
t08_A	toetspunt t08	134606,30	411626,72	1,50	16,2	13,6	8,1	17,4
t08_B	toetspunt t08	134606,30	411626,72	4,50	16,7	14,1	8,6	17,9
t08_C	toetspunt t08	134606,30	411626,72	7,50	17,8	15,2	9,7	19,0
t08_D	toetspunt t08	134606,30	411626,72	10,50	19,7	17,1	11,6	20,9
t09_A	toetspunt t09	134593,80	411626,67	1,50	14,6	12,0	6,5	15,8
t09_B	toetspunt t09	134593,80	411626,67	4,50	14,2	11,6	6,1	15,4
t09_C	toetspunt t09	134593,80	411626,67	7,50	12,8	10,2	4,7	14,0
t09_D	toetspunt t09	134593,80	411626,67	10,50	12,9	10,3	4,8	14,1
t10_A	toetspunt t10	134592,37	411629,43	1,50	19,8	17,2	11,7	21,0
t10_B	toetspunt t10	134592,37	411629,43	4,50	20,7	18,1	12,6	21,9
t10_C	toetspunt t10	134592,37	411629,43	7,50	21,8	19,3	13,8	23,0
t10_D	toetspunt t10	134592,37	411629,43	10,50	24,0	21,5	16,0	25,2
t11_A	toetspunt t11	134592,36	411636,89	1,50	19,1	16,5	11,0	20,3
t11_B	toetspunt t11	134592,36	411636,89	4,50	20,1	17,5	12,0	21,3
t11_C	toetspunt t11	134592,36	411636,89	7,50	21,2	18,6	13,1	22,4
t11_D	toetspunt t11	134592,36	411636,89	10,50	23,9	21,3	15,8	25,0
t12_A	toetspunt t12	134587,80	411641,96	1,50	15,8	13,2	7,8	17,0
t12_B	toetspunt t12	134587,80	411641,96	4,50	16,2	13,6	8,1	17,3
t12_C	toetspunt t12	134587,80	411641,96	7,50	15,6	13,0	7,5	16,7
t12_D	toetspunt t12	134587,80	411641,96	10,50	14,9	12,3	6,8	16,1
t13_A	toetspunt t13	134575,30	411641,98	1,50	17,5	14,9	9,4	18,6
t13_B	toetspunt t13	134575,30	411641,98	4,50	18,2	15,6	10,1	19,4
t13_C	toetspunt t13	134575,30	411641,98	7,50	19,5	17,0	11,5	20,7
t13_D	toetspunt t13	134575,30	411641,98	10,50	18,8	16,2	10,7	19,9
t14_A	toetspunt t14	134562,20	411641,99	1,50	18,3	15,7	10,2	19,5
t14_B	toetspunt t14	134562,20	411641,99	4,50	19,0	16,5	11,0	20,2
t14_C	toetspunt t14	134562,20	411641,99	7,50	20,6	18,1	12,6	21,8
t14_D	toetspunt t14	134562,20	411641,99	10,50	20,9	18,3	12,8	22,0
t15_A	toetspunt t15	134557,40	411644,64	1,50	28,0	25,4	19,9	29,2
t15_B	toetspunt t15	134557,40	411644,64	4,50	30,7	28,1	22,6	31,9
t15_C	toetspunt t15	134557,40	411644,64	7,50	31,5	29,0	23,5	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Loeffstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t15_D	toetspunt	t15	134557,40	411644,64	10,50	32,5	29,9	24,4	33,6
t16_A	toetspunt	t16	134557,38	411651,03	1,50	25,7	23,1	17,6	26,9
t16_B	toetspunt	t16	134557,38	411651,03	4,50	28,7	26,2	20,7	29,9
t16_C	toetspunt	t16	134557,38	411651,03	7,50	29,9	27,3	21,9	31,1
t16_D	toetspunt	t16	134557,38	411651,03	10,50	30,9	28,3	22,8	32,1
t17_A	toetspunt	t17	134560,44	411653,51	1,50	25,6	23,0	17,5	26,8
t17_B	toetspunt	t17	134560,44	411653,51	4,50	27,5	24,9	19,4	28,7
t17_C	toetspunt	t17	134560,44	411653,51	7,50	28,8	26,2	20,7	29,9
t17_D	toetspunt	t17	134560,44	411653,51	10,50	30,0	27,4	21,9	31,2
t18_A	toetspunt	t18	134574,26	411653,50	1,50	25,7	23,1	17,6	26,9
t18_B	toetspunt	t18	134574,26	411653,50	4,50	28,1	25,5	20,0	29,3
t18_C	toetspunt	t18	134574,26	411653,50	7,50	30,7	28,2	22,7	31,9
t18_D	toetspunt	t18	134574,26	411653,50	10,50	32,9	30,3	24,8	34,1
t19_A	toetspunt	t19	134587,24	411653,50	1,50	25,9	23,4	17,9	27,1
t19_B	toetspunt	t19	134587,24	411653,50	4,50	29,8	27,2	21,7	31,0
t19_C	toetspunt	t19	134587,24	411653,50	7,50	32,6	30,1	24,6	33,8
t19_D	toetspunt	t19	134587,24	411653,50	10,50	34,8	32,2	26,7	36,0
t20_A	toetspunt	t20	134592,29	411655,12	1,50	28,8	26,2	20,7	29,9
t20_B	toetspunt	t20	134592,29	411655,12	4,50	31,0	28,4	22,9	32,2
t20_C	toetspunt	t20	134592,29	411655,12	7,50	33,3	30,7	25,2	34,5
t20_D	toetspunt	t20	134592,29	411655,12	10,50	34,7	32,1	26,6	35,9
t21_A	toetspunt	t21	134592,30	411661,94	1,50	29,7	27,1	21,6	30,9
t21_B	toetspunt	t21	134592,30	411661,94	4,50	32,0	29,4	23,9	33,1
t21_C	toetspunt	t21	134592,30	411661,94	7,50	34,0	31,4	25,9	35,2
t21_D	toetspunt	t21	134592,30	411661,94	10,50	35,3	32,7	27,3	36,5
t22_A	toetspunt	t22	134592,32	411681,46	1,50	31,2	28,6	23,1	32,4
t22_B	toetspunt	t22	134592,32	411681,46	4,50	34,3	31,8	26,3	35,5
t22_C	toetspunt	t22	134592,32	411681,46	7,50	36,2	33,6	28,1	37,3
t22_D	toetspunt	t22	134592,32	411681,46	10,50	36,9	34,3	28,8	38,1
t23_A	toetspunt	t23	134592,34	411699,08	2,40	39,1	36,6	31,1	40,3
t23_B	toetspunt	t23	134592,34	411699,08	4,50	40,7	38,1	32,6	41,8
t23_C	toetspunt	t23	134592,34	411699,08	7,50	41,2	38,6	33,1	42,4
t23_D	toetspunt	t23	134592,34	411699,08	10,50	41,7	39,2	33,7	42,9
t24.1_A	toetspunt	t24	134562,40	411712,53	1,50	48,3	45,7	40,2	49,5
t24.1_B	toetspunt	t24	134562,40	411712,53	5,70	50,2	47,7	42,2	51,4
t24.1_C	toetspunt	t24	134562,40	411712,53	10,20	50,3	47,7	42,2	51,5
t24.1_D	toetspunt	t24	134562,40	411712,53	14,40	50,0	47,4	42,0	51,2
t24.2_A	toetspunt	t24	134566,48	411710,48	1,50	44,1	41,5	36,0	45,2
t24.2_B	toetspunt	t24	134566,48	411710,48	5,70	46,0	43,5	38,0	47,2
t24.2_C	toetspunt	t24	134566,48	411710,48	10,20	46,2	43,6	38,1	47,3
t24.2_D	toetspunt	t24	134566,48	411710,48	14,40	45,9	43,3	37,8	47,0
t25_A	toetspunt	t25	134569,17	411708,29	1,50	46,9	44,3	38,8	48,1
t25_B	toetspunt	t25	134569,17	411708,29	5,70	49,0	46,4	40,9	50,1
t25_C	toetspunt	t25	134569,17	411708,29	10,20	48,9	46,3	40,8	50,1
t25_D	toetspunt	t25	134569,17	411708,29	14,40	48,6	46,1	40,6	49,8
t26_A	toetspunt	t26	134571,64	411697,60	5,70	43,1	40,5	35,0	44,2
t26_B	toetspunt	t26	134571,64	411697,60	10,20	43,8	41,2	35,7	45,0
t26_C	toetspunt	t26	134571,64	411697,60	14,40	43,8	41,2	35,7	44,9
t27_A	toetspunt	t27	134573,91	411678,39	1,50	25,2	22,6	17,1	26,3
t27_B	toetspunt	t27	134573,91	411678,39	5,70	28,2	25,7	20,2	29,4
t27_C	toetspunt	t27	134573,91	411678,39	10,20	32,5	29,9	24,4	33,7
t27_D	toetspunt	t27	134573,91	411678,39	14,40	34,6	32,0	26,5	35,7
t28_A	toetspunt	t28	134574,10	411666,11	1,50	25,1	22,5	17,0	26,3
t28_B	toetspunt	t28	134574,10	411666,11	5,70	28,3	25,7	20,2	29,5
t28_C	toetspunt	t28	134574,10	411666,11	10,20	32,6	30,0	24,5	33,8
t28_D	toetspunt	t28	134574,10	411666,11	14,40	34,0	31,4	25,9	35,1
t29_A	toetspunt	t29	134572,16	411663,33	1,50	19,0	16,4	10,9	20,2
t29_B	toetspunt	t29	134572,16	411663,33	5,70	20,8	18,2	12,7	22,0
t29_C	toetspunt	t29	134572,16	411663,33	10,20	23,1	20,5	15,0	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

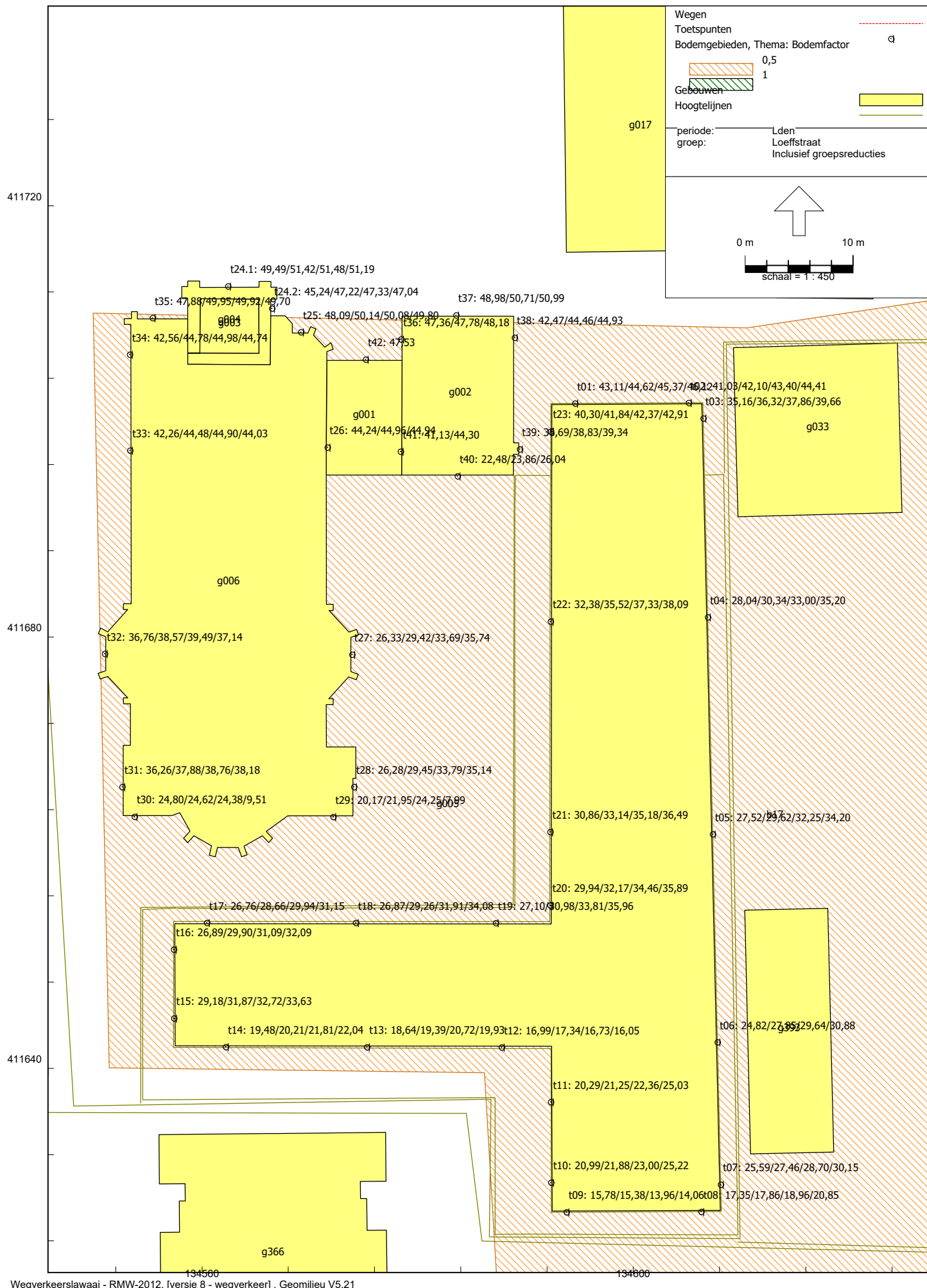
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Loeffstraat
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t29_D	toetspunt t29	134572,16	411663,33	14,40	6,8	4,2	-1,3	8,0	
t30_A	toetspunt t30	134553,74	411663,34	1,50	23,6	21,1	15,6	24,8	
t30_B	toetspunt t30	134553,74	411663,34	5,70	23,4	20,9	15,4	24,6	
t30_C	toetspunt t30	134553,74	411663,34	10,20	23,2	20,6	15,1	24,4	
t30_D	toetspunt t30	134553,74	411663,34	14,40	8,3	5,8	0,3	9,5	
t31_A	toetspunt t31	134552,59	411666,11	1,50	35,1	32,5	27,0	36,3	
t31_B	toetspunt t31	134552,59	411666,11	5,70	36,7	34,1	28,6	37,9	
t31_C	toetspunt t31	134552,59	411666,11	10,20	37,6	35,0	29,5	38,8	
t31_D	toetspunt t31	134552,59	411666,11	14,40	37,0	34,4	28,9	38,2	
t32_A	toetspunt t32	134550,96	411678,46	1,50	35,6	33,0	27,5	36,8	
t32_B	toetspunt t32	134550,96	411678,46	5,70	37,4	34,8	29,3	38,6	
t32_C	toetspunt t32	134550,96	411678,46	10,20	38,3	35,7	30,2	39,5	
t32_D	toetspunt t32	134550,96	411678,46	14,40	36,0	33,4	27,9	37,1	
t33_A	toetspunt t33	134553,31	411697,31	1,50	41,1	38,5	33,0	42,3	
t33_B	toetspunt t33	134553,31	411697,31	5,70	43,3	40,7	35,2	44,5	
t33_C	toetspunt t33	134553,31	411697,31	10,20	43,7	41,2	35,7	44,9	
t33_D	toetspunt t33	134553,31	411697,31	14,40	42,9	40,3	34,8	44,0	
t34_A	toetspunt t34	134553,30	411706,22	1,50	41,4	38,8	33,3	42,6	
t34_B	toetspunt t34	134553,30	411706,22	5,70	43,6	41,0	35,5	44,8	
t34_C	toetspunt t34	134553,30	411706,22	10,20	43,8	41,2	35,7	45,0	
t34_D	toetspunt t34	134553,30	411706,22	14,40	43,6	41,0	35,5	44,7	
t35_A	toetspunt t35	134555,41	411709,60	1,50	46,7	44,1	38,6	47,9	
t35_B	toetspunt t35	134555,41	411709,60	5,70	48,8	46,2	40,7	50,0	
t35_C	toetspunt t35	134555,41	411709,60	10,20	48,7	46,2	40,7	49,9	
t35_D	toetspunt t35	134555,41	411709,60	14,40	48,5	46,0	40,5	49,7	
t36_A	toetspunt t36	134578,45	411707,63	1,50	46,2	43,6	38,1	47,4	
t36_B	toetspunt t36	134578,45	411707,63	4,50	46,6	44,0	38,5	47,8	
t36_C	toetspunt t36	134578,45	411707,63	7,50	47,0	44,4	38,9	48,2	
t37_A	toetspunt t37	134583,56	411709,85	1,50	47,8	45,2	39,7	49,0	
t37_B	toetspunt t37	134583,56	411709,85	4,50	49,5	47,0	41,5	50,7	
t37_C	toetspunt t37	134583,56	411709,85	7,50	49,8	47,2	41,8	51,0	
t38_A	toetspunt t38	134589,00	411707,77	1,50	41,3	38,7	33,2	42,5	
t38_B	toetspunt t38	134589,00	411707,77	4,50	43,3	40,7	35,2	44,5	
t38_C	toetspunt t38	134589,00	411707,77	7,50	43,8	41,2	35,7	44,9	
t39_A	toetspunt t39	134589,48	411697,42	1,50	35,5	32,9	27,5	36,7	
t39_B	toetspunt t39	134589,48	411697,42	4,50	37,7	35,1	29,6	38,8	
t39_C	toetspunt t39	134589,48	411697,42	7,50	38,2	35,6	30,1	39,3	
t40_A	toetspunt t40	134583,70	411694,93	1,50	21,3	18,7	13,2	22,5	
t40_B	toetspunt t40	134583,70	411694,93	4,50	22,7	20,1	14,6	23,9	
t40_C	toetspunt t40	134583,70	411694,93	7,50	24,9	22,3	16,8	26,0	
t41_A	toetspunt t41	134578,41	411697,21	4,50	40,0	37,4	31,9	41,1	
t41_B	toetspunt t41	134578,41	411697,21	7,50	43,1	40,6	35,1	44,3	
t42_A	toetspunt t42	134575,18	411705,76	1,50	46,4	43,8	38,3	47,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (excl. aftrek)

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A59
Groepsreductie: Nee

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	134594,60	411701,67	2,40	45,3	41,5	38,2	46,7
t01_B	toetspunt t01	134594,60	411701,67	4,50	46,8	43,0	39,7	48,1
t01_C	toetspunt t01	134594,60	411701,67	7,50	48,9	45,1	41,8	50,3
t01_D	toetspunt t01	134594,60	411701,67	10,50	53,6	49,9	46,4	54,9
t02_A	toetspunt t02	134605,14	411701,73	2,40	44,7	40,9	37,6	46,1
t02_B	toetspunt t02	134605,14	411701,73	4,50	46,4	42,6	39,3	47,8
t02_C	toetspunt t02	134605,14	411701,73	7,50	49,1	45,3	42,0	50,4
t02_D	toetspunt t02	134605,14	411701,73	10,50	54,3	50,7	47,2	55,7
t03_A	toetspunt t03	134606,49	411700,29	2,40	40,8	37,0	33,7	42,2
t03_B	toetspunt t03	134606,49	411700,29	4,50	42,0	38,2	35,0	43,4
t03_C	toetspunt t03	134606,49	411700,29	7,50	44,1	40,3	37,0	45,4
t03_D	toetspunt t03	134606,49	411700,29	10,50	50,6	46,9	43,4	52,0
t04_A	toetspunt t04	134606,91	411681,85	1,50	43,2	39,3	36,1	44,6
t04_B	toetspunt t04	134606,91	411681,85	4,50	46,5	42,7	39,4	47,9
t04_C	toetspunt t04	134606,91	411681,85	7,50	50,9	47,3	43,7	52,3
t04_D	toetspunt t04	134606,91	411681,85	10,50	51,9	48,2	44,6	53,2
t05_A	toetspunt t05	134607,37	411661,72	1,50	44,3	40,4	37,3	45,7
t05_B	toetspunt t05	134607,37	411661,72	4,50	48,0	44,2	40,9	49,4
t05_C	toetspunt t05	134607,37	411661,72	7,50	51,6	47,9	44,4	53,0
t05_D	toetspunt t05	134607,37	411661,72	10,50	53,1	49,5	45,9	54,5
t06_A	toetspunt t06	134607,82	411642,43	1,50	41,3	37,3	34,2	42,6
t06_B	toetspunt t06	134607,82	411642,43	4,50	47,6	43,8	40,5	49,0
t06_C	toetspunt t06	134607,82	411642,43	7,50	51,1	47,4	43,9	52,4
t06_D	toetspunt t06	134607,82	411642,43	10,50	52,6	49,0	45,4	54,0
t07_A	toetspunt t07	134608,12	411629,23	1,50	42,9	39,0	35,9	44,3
t07_B	toetspunt t07	134608,12	411629,23	4,50	47,8	43,9	40,7	49,1
t07_C	toetspunt t07	134608,12	411629,23	7,50	50,6	46,9	43,4	51,9
t07_D	toetspunt t07	134608,12	411629,23	10,50	51,7	48,1	44,5	53,0
t08_A	toetspunt t08	134606,30	411626,72	1,50	40,2	36,3	33,1	41,5
t08_B	toetspunt t08	134606,30	411626,72	4,50	43,2	39,4	36,2	44,6
t08_C	toetspunt t08	134606,30	411626,72	7,50	41,0	37,2	33,9	42,4
t08_D	toetspunt t08	134606,30	411626,72	10,50	38,6	34,9	31,4	39,9
t09_A	toetspunt t09	134593,80	411626,67	1,50	39,6	35,7	32,5	41,0
t09_B	toetspunt t09	134593,80	411626,67	4,50	42,8	39,0	35,7	44,2
t09_C	toetspunt t09	134593,80	411626,67	7,50	43,5	39,8	36,2	44,8
t09_D	toetspunt t09	134593,80	411626,67	10,50	37,7	34,0	30,5	39,1
t10_A	toetspunt t10	134592,37	411629,43	1,50	38,6	34,7	31,5	39,9
t10_B	toetspunt t10	134592,37	411629,43	4,50	40,6	36,7	33,5	41,9
t10_C	toetspunt t10	134592,37	411629,43	7,50	43,3	39,5	36,2	44,7
t10_D	toetspunt t10	134592,37	411629,43	10,50	47,6	43,9	40,5	49,0
t11_A	toetspunt t11	134592,36	411636,89	1,50	38,4	34,6	31,3	39,8
t11_B	toetspunt t11	134592,36	411636,89	4,50	40,1	36,3	33,1	41,5
t11_C	toetspunt t11	134592,36	411636,89	7,50	43,9	40,2	36,9	45,3
t11_D	toetspunt t11	134592,36	411636,89	10,50	45,2	41,4	38,1	46,6
t12_A	toetspunt t12	134587,80	411641,96	1,50	36,4	32,7	29,3	37,8
t12_B	toetspunt t12	134587,80	411641,96	4,50	38,0	34,2	30,9	39,4
t12_C	toetspunt t12	134587,80	411641,96	7,50	40,0	36,3	32,8	41,3
t12_D	toetspunt t12	134587,80	411641,96	10,50	37,6	33,9	30,4	38,9
t13_A	toetspunt t13	134575,30	411641,98	1,50	38,4	34,6	31,3	39,8
t13_B	toetspunt t13	134575,30	411641,98	4,50	41,0	37,2	33,8	42,3
t13_C	toetspunt t13	134575,30	411641,98	7,50	45,0	41,3	37,8	46,3
t13_D	toetspunt t13	134575,30	411641,98	10,50	39,8	36,1	32,6	41,1
t14_A	toetspunt t14	134562,20	411641,99	1,50	38,0	34,2	30,9	39,4
t14_B	toetspunt t14	134562,20	411641,99	4,50	39,8	36,0	32,7	41,2
t14_C	toetspunt t14	134562,20	411641,99	7,50	42,6	38,9	35,5	44,0
t14_D	toetspunt t14	134562,20	411641,99	10,50	38,9	35,2	31,8	40,3
t15_A	toetspunt t15	134557,40	411644,64	1,50	43,9	40,0	36,8	45,2
t15_B	toetspunt t15	134557,40	411644,64	4,50	46,8	43,0	39,7	48,2
t15_C	toetspunt t15	134557,40	411644,64	7,50	49,2	45,5	42,1	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (excl. aftrek)

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A59
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t15_D	toetspunt t15	134557,40	411644,64	10,50	53,0	49,3	45,8	54,3	
t16_A	toetspunt t16	134557,38	411651,03	1,50	43,4	39,5	36,3	44,7	
t16_B	toetspunt t16	134557,38	411651,03	4,50	46,2	42,3	39,1	47,5	
t16_C	toetspunt t16	134557,38	411651,03	7,50	48,9	45,1	41,8	50,2	
t16_D	toetspunt t16	134557,38	411651,03	10,50	52,7	49,0	45,5	54,0	
t17_A	toetspunt t17	134560,44	411653,51	1,50	43,6	39,7	36,5	45,0	
t17_B	toetspunt t17	134560,44	411653,51	4,50	46,5	42,7	39,4	47,9	
t17_C	toetspunt t17	134560,44	411653,51	7,50	49,3	45,5	42,2	50,7	
t17_D	toetspunt t17	134560,44	411653,51	10,50	53,2	49,5	46,0	54,5	
t18_A	toetspunt t18	134574,26	411653,50	1,50	42,0	38,1	34,9	43,4	
t18_B	toetspunt t18	134574,26	411653,50	4,50	45,3	41,5	38,3	46,7	
t18_C	toetspunt t18	134574,26	411653,50	7,50	48,9	45,1	41,8	50,2	
t18_D	toetspunt t18	134574,26	411653,50	10,50	52,2	48,5	45,1	53,6	
t19_A	toetspunt t19	134587,24	411653,50	1,50	40,0	36,2	32,9	41,3	
t19_B	toetspunt t19	134587,24	411653,50	4,50	42,7	38,9	35,7	44,1	
t19_C	toetspunt t19	134587,24	411653,50	7,50	45,4	41,6	38,3	46,8	
t19_D	toetspunt t19	134587,24	411653,50	10,50	49,2	45,5	42,1	50,6	
t20_A	toetspunt t20	134592,29	411655,12	1,50	39,0	35,2	31,9	40,4	
t20_B	toetspunt t20	134592,29	411655,12	4,50	42,8	39,1	35,8	44,3	
t20_C	toetspunt t20	134592,29	411655,12	7,50	44,9	41,2	37,9	46,3	
t20_D	toetspunt t20	134592,29	411655,12	10,50	47,8	44,1	40,7	49,2	
t21_A	toetspunt t21	134592,30	411661,94	1,50	40,7	37,0	33,5	42,0	
t21_B	toetspunt t21	134592,30	411661,94	4,50	42,8	39,1	35,7	44,2	
t21_C	toetspunt t21	134592,30	411661,94	7,50	44,2	40,5	37,0	45,5	
t21_D	toetspunt t21	134592,30	411661,94	10,50	47,3	43,6	40,1	48,6	
t22_A	toetspunt t22	134592,32	411681,46	1,50	40,4	36,7	33,2	41,7	
t22_B	toetspunt t22	134592,32	411681,46	4,50	42,5	38,8	35,4	43,9	
t22_C	toetspunt t22	134592,32	411681,46	7,50	43,9	40,1	36,7	45,2	
t22_D	toetspunt t22	134592,32	411681,46	10,50	47,4	43,7	40,2	48,7	
t23_A	toetspunt t23	134592,34	411699,08	2,40	42,5	38,8	35,4	43,9	
t23_B	toetspunt t23	134592,34	411699,08	4,50	43,2	39,5	36,1	44,6	
t23_C	toetspunt t23	134592,34	411699,08	7,50	44,9	41,1	37,8	46,2	
t23_D	toetspunt t23	134592,34	411699,08	10,50	49,3	45,5	42,1	50,6	
t24.1_A	toetspunt t24	134562,40	411712,53	1,50	49,5	45,7	42,3	50,8	
t24.1_B	toetspunt t24	134562,40	411712,53	5,70	52,8	49,2	45,7	54,2	
t24.1_C	toetspunt t24	134562,40	411712,53	10,20	58,6	55,0	51,3	59,9	
t24.1_D	toetspunt t24	134562,40	411712,53	14,40	59,5	56,0	52,2	60,9	
t24.2_A	toetspunt t24	134566,48	411710,48	1,50	46,2	42,4	39,1	47,6	
t24.2_B	toetspunt t24	134566,48	411710,48	5,70	49,8	46,0	42,6	51,1	
t24.2_C	toetspunt t24	134566,48	411710,48	10,20	55,1	51,5	47,9	56,5	
t24.2_D	toetspunt t24	134566,48	411710,48	14,40	55,6	52,0	48,4	56,9	
t25_A	toetspunt t25	134569,17	411708,29	1,50	48,0	44,3	40,8	49,3	
t25_B	toetspunt t25	134569,17	411708,29	5,70	50,8	47,2	43,6	52,1	
t25_C	toetspunt t25	134569,17	411708,29	10,20	55,8	52,2	48,6	57,2	
t25_D	toetspunt t25	134569,17	411708,29	14,40	58,0	54,5	50,8	59,4	
t26_A	toetspunt t26	134571,64	411697,60	5,70	47,4	43,7	40,2	48,7	
t26_B	toetspunt t26	134571,64	411697,60	10,20	53,9	50,3	46,7	55,2	
t26_C	toetspunt t26	134571,64	411697,60	14,40	54,2	50,5	47,0	55,5	
t27_A	toetspunt t27	134573,91	411678,39	1,50	40,4	36,5	33,3	41,7	
t27_B	toetspunt t27	134573,91	411678,39	5,70	43,8	40,0	36,8	45,2	
t27_C	toetspunt t27	134573,91	411678,39	10,20	52,6	49,0	45,4	53,9	
t27_D	toetspunt t27	134573,91	411678,39	14,40	53,0	49,3	45,8	54,3	
t28_A	toetspunt t28	134574,10	411666,11	1,50	40,8	36,9	33,7	42,1	
t28_B	toetspunt t28	134574,10	411666,11	5,70	44,4	40,5	37,3	45,8	
t28_C	toetspunt t28	134574,10	411666,11	10,20	51,9	48,3	44,8	53,3	
t28_D	toetspunt t28	134574,10	411666,11	14,40	51,8	48,1	44,7	53,2	
t29_A	toetspunt t29	134572,16	411663,33	1,50	37,5	33,7	30,5	38,9	
t29_B	toetspunt t29	134572,16	411663,33	5,70	40,3	36,5	33,2	41,7	
t29_C	toetspunt t29	134572,16	411663,33	10,20	45,7	41,9	38,6	47,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (excl. aftrek)

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A59
Groepsreductie: Nee

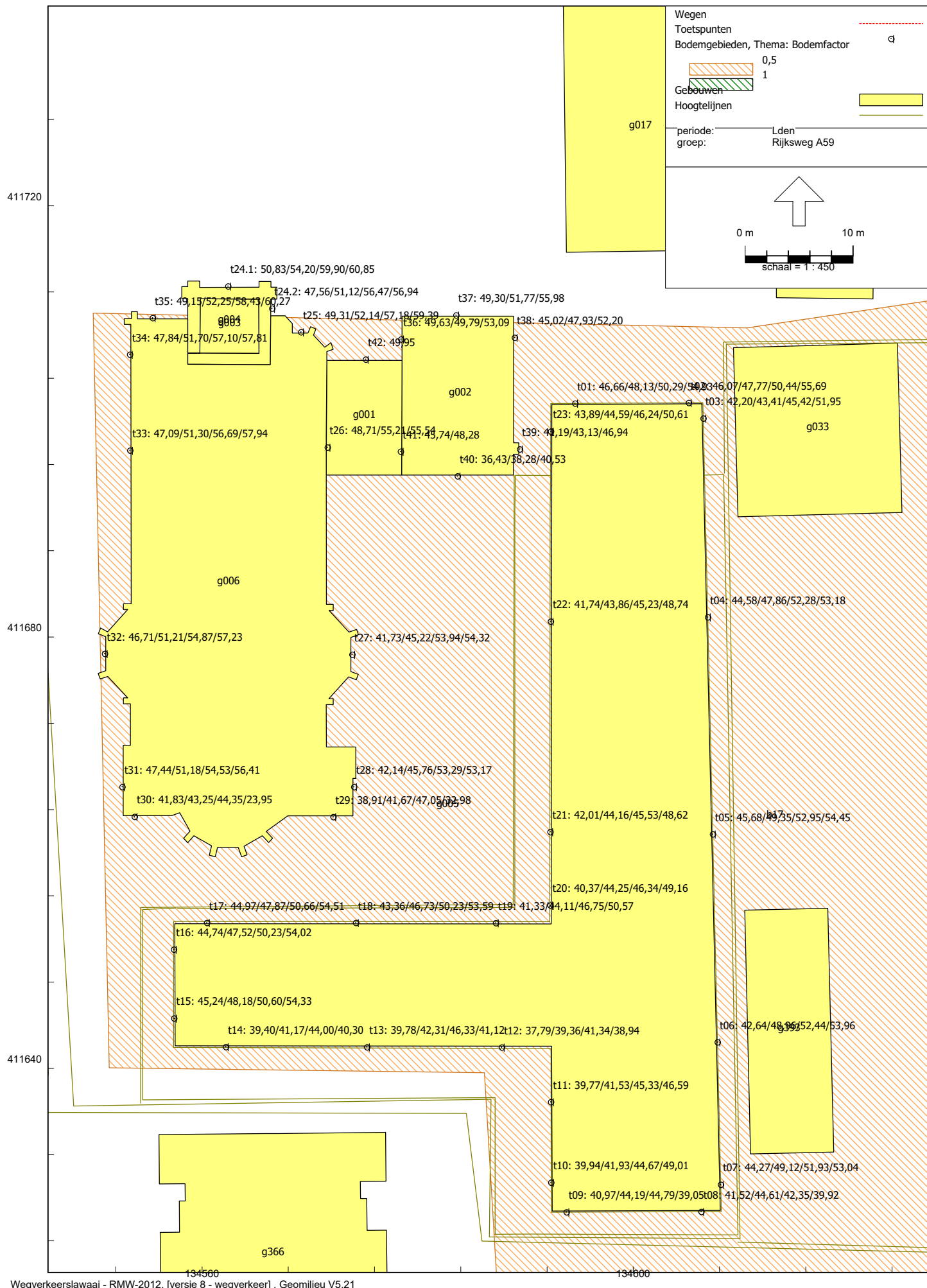
Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t29_D	toetspunt t29	134572,16	411663,33	14,40	31,7	28,1	24,4	33,0	
t30_A	toetspunt t30	134553,74	411663,34	1,50	40,5	36,7	33,3	41,8	
t30_B	toetspunt t30	134553,74	411663,34	5,70	41,9	38,2	34,8	43,3	
t30_C	toetspunt t30	134553,74	411663,34	10,20	43,0	39,2	35,9	44,4	
t30_D	toetspunt t30	134553,74	411663,34	14,40	22,6	18,8	15,5	24,0	
t31_A	toetspunt t31	134552,59	411666,11	1,50	46,1	42,2	39,0	47,4	
t31_B	toetspunt t31	134552,59	411666,11	5,70	49,8	46,1	42,7	51,2	
t31_C	toetspunt t31	134552,59	411666,11	10,20	53,2	49,6	46,0	54,5	
t31_D	toetspunt t31	134552,59	411666,11	14,40	55,1	51,6	47,8	56,4	
t32_A	toetspunt t32	134550,96	411678,46	1,50	45,3	41,5	38,3	46,7	
t32_B	toetspunt t32	134550,96	411678,46	5,70	49,9	46,1	42,7	51,2	
t32_C	toetspunt t32	134550,96	411678,46	10,20	53,5	49,9	46,3	54,9	
t32_D	toetspunt t32	134550,96	411678,46	14,40	55,9	52,5	48,6	57,2	
t33_A	toetspunt t33	134553,31	411697,31	1,50	45,7	41,9	38,6	47,1	
t33_B	toetspunt t33	134553,31	411697,31	5,70	49,9	46,2	42,8	51,3	
t33_C	toetspunt t33	134553,31	411697,31	10,20	55,3	51,8	48,1	56,7	
t33_D	toetspunt t33	134553,31	411697,31	14,40	56,6	53,2	49,3	57,9	
t34_A	toetspunt t34	134553,30	411706,22	1,50	46,5	42,7	39,4	47,8	
t34_B	toetspunt t34	134553,30	411706,22	5,70	50,3	46,6	43,2	51,7	
t34_C	toetspunt t34	134553,30	411706,22	10,20	55,8	52,2	48,5	57,1	
t34_D	toetspunt t34	134553,30	411706,22	14,40	56,5	53,0	49,2	57,8	
t35_A	toetspunt t35	134555,41	411709,60	1,50	47,8	44,1	40,7	49,2	
t35_B	toetspunt t35	134555,41	411709,60	5,70	50,9	47,2	43,8	52,3	
t35_C	toetspunt t35	134555,41	411709,60	10,20	57,1	53,5	49,9	58,4	
t35_D	toetspunt t35	134555,41	411709,60	14,40	59,0	55,5	51,7	60,3	
t36_A	toetspunt t36	134578,45	411707,63	1,50	48,3	44,6	41,1	49,6	
t36_B	toetspunt t36	134578,45	411707,63	4,50	48,4	44,8	41,3	49,8	
t36_C	toetspunt t36	134578,45	411707,63	7,50	51,7	48,1	44,6	53,1	
t37_A	toetspunt t37	134583,56	411709,85	1,50	47,9	44,1	40,8	49,3	
t37_B	toetspunt t37	134583,56	411709,85	4,50	50,4	46,7	43,3	51,8	
t37_C	toetspunt t37	134583,56	411709,85	7,50	54,6	51,0	47,5	56,0	
t38_A	toetspunt t38	134589,00	411707,77	1,50	43,6	39,8	36,6	45,0	
t38_B	toetspunt t38	134589,00	411707,77	4,50	46,6	42,7	39,5	47,9	
t38_C	toetspunt t38	134589,00	411707,77	7,50	50,8	47,1	43,7	52,2	
t39_A	toetspunt t39	134589,48	411697,42	1,50	39,8	36,0	32,7	41,2	
t39_B	toetspunt t39	134589,48	411697,42	4,50	41,8	37,9	34,7	43,1	
t39_C	toetspunt t39	134589,48	411697,42	7,50	45,6	41,8	38,5	46,9	
t40_A	toetspunt t40	134583,70	411694,93	1,50	35,1	31,2	28,0	36,4	
t40_B	toetspunt t40	134583,70	411694,93	4,50	36,9	33,0	29,9	38,3	
t40_C	toetspunt t40	134583,70	411694,93	7,50	39,2	35,3	32,1	40,5	
t41_A	toetspunt t41	134578,41	411697,21	4,50	44,4	40,8	37,2	45,7	
t41_B	toetspunt t41	134578,41	411697,21	7,50	47,0	43,3	39,7	48,3	
t42_A	toetspunt t42	134575,18	411705,76	1,50	48,6	45,0	41,4	50,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rijksweg A59						
exclusief aftrek			inclusief aftrek			
toetspunt	hoogte	Lden	2 dB aftrek	3 dB aftrek	4 dB aftrek	
t01_A	2,4	46,7	44,7			44,7
t01_B	4,5	48,1	46,1			46,1
t01_C	7,5	50,3	48,3			48,3
t01_D	10,5	54,9	52,9			52,9
t02_A	2,4	46,1	44,1			44,1
t02_B	4,5	47,8	45,8			45,8
t02_C	7,5	50,4	48,4			48,4
t02_D	10,5	55,7		52,7		52,7
t03_A	2,4	42,2	40,2			40,2
t03_B	4,5	43,4	41,4			41,4
t03_C	7,5	45,4	43,4			43,4
t03_D	10,5	52,0	50,0			50,0
t04_A	1,5	44,6	42,6			42,6
t04_B	4,5	47,9	45,9			45,9
t04_C	7,5	52,3	50,3			50,3
t04_D	10,5	53,2	51,2			51,2
t05_A	1,5	45,7	43,7			43,7
t05_B	4,5	49,4	47,4			47,4
t05_C	7,5	53,0	51,0			51,0
t05_D	10,5	54,5	52,5			52,5
t06_A	1,5	42,6	40,6			40,6
t06_B	4,5	49,0	47,0			47,0
t06_C	7,5	52,4	50,4			50,4
t06_D	10,5	54,0	52,0			52,0
t07_A	1,5	44,3	42,3			42,3
t07_B	4,5	49,1	47,1			47,1
t07_C	7,5	51,9	49,9			49,9
t07_D	10,5	53,0	51,0			51,0
t08_A	1,5	41,5	39,5			39,5
t08_B	4,5	44,6	42,6			42,6
t08_C	7,5	42,4	40,4			40,4
t08_D	10,5	39,9	37,9			37,9
t09_A	1,5	41,0	39,0			39,0
t09_B	4,5	44,2	42,2			42,2
t09_C	7,5	44,8	42,8			42,8
t09_D	10,5	39,1	37,1			37,1
t10_A	1,5	39,9	37,9			37,9
t10_B	4,5	41,9	39,9			39,9
t10_C	7,5	44,7	42,7			42,7
t10_D	10,5	49,0	47,0			47,0
t11_A	1,5	39,8	37,8			37,8
t11_B	4,5	41,5	39,5			39,5
t11_C	7,5	45,3	43,3			43,3
t11_D	10,5	46,6	44,6			44,6
t12_A	1,5	37,8	35,8			35,8
t12_B	4,5	39,4	37,4			37,4
t12_C	7,5	41,3	39,3			39,3
t12_D	10,5	38,9	36,9			36,9
t13_A	1,5	39,8	37,8			37,8
t13_B	4,5	42,3	40,3			40,3

t13_C	7,5	46,3	44,3			44,3
t13_D	10,5	41,1	39,1			39,1
t14_A	1,5	39,4	37,4			37,4
t14_B	4,5	41,2	39,2			39,2
t14_C	7,5	44,0	42,0			42,0
t14_D	10,5	40,3	38,3			38,3
t15_A	1,5	45,2	43,2			43,2
t15_B	4,5	48,2	46,2			46,2
t15_C	7,5	50,6	48,6			48,6
t15_D	10,5	54,3	52,3			52,3
t16_A	1,5	44,7	42,7			42,7
t16_B	4,5	47,5	45,5			45,5
t16_C	7,5	50,2	48,2			48,2
t16_D	10,5	54,0	52,0			52,0
t17_A	1,5	45,0	43,0			43,0
t17_B	4,5	47,9	45,9			45,9
t17_C	7,5	50,7	48,7			48,7
t17_D	10,5	54,5	52,5			52,5
t18_A	1,5	43,4	41,4			41,4
t18_B	4,5	46,7	44,7			44,7
t18_C	7,5	50,2	48,2			48,2
t18_D	10,5	53,6	51,6			51,6
t19_A	1,5	41,3	39,3			39,3
t19_B	4,5	44,1	42,1			42,1
t19_C	7,5	46,8	44,8			44,8
t19_D	10,5	50,6	48,6			48,6
t20_A	1,5	40,4	38,4			38,4
t20_B	4,5	44,3	42,3			42,3
t20_C	7,5	46,3	44,3			44,3
t20_D	10,5	49,2	47,2			47,2
t21_A	1,5	42,0	40,0			40,0
t21_B	4,5	44,2	42,2			42,2
t21_C	7,5	45,5	43,5			43,5
t21_D	10,5	48,6	46,6			46,6
t22_A	1,5	41,7	39,7			39,7
t22_B	4,5	43,9	41,9			41,9
t22_C	7,5	45,2	43,2			43,2
t22_D	10,5	48,7	46,7			46,7
t23_A	2,4	43,9	41,9			41,9
t23_B	4,5	44,6	42,6			42,6
t23_C	7,5	46,2	44,2			44,2
t23_D	10,5	50,6	48,6			48,6
t24.1_A	1,5	50,8	48,8			48,8
t24.1_B	5,7	54,2	52,2			52,2
t24.1_C	10,2	59,9	57,9			57,9
t24.1_D	14,4	60,9	58,9			58,9
t24.2_A	1,5	47,6	45,6			45,6
t24.2_B	5,7	51,1	49,1			49,1
t24.2_C	10,2	56,5			52,5	52,5
t24.2_D	14,4	56,9			52,9	52,9
t25_A	1,5	49,3	47,3			47,3
t25_B	5,7	52,1	50,1			50,1
t25_C	10,2	57,2			53,2	53,2
t25_D	14,4	59,4	57,4			57,4
t26_A	5,7	48,7	46,7			46,7
t26_B	10,2	55,2	53,2			53,2

t26_C	14,4	55,5	53,5			53,5
t27_A	1,5	41,7	39,7			39,7
t27_B	5,7	45,2	43,2			43,2
t27_C	10,2	53,9	51,9			51,9
t27_D	14,4	54,3	52,3			52,3
t28_A	1,5	42,1	40,1			40,1
t28_B	5,7	45,8	43,8			43,8
t28_C	10,2	53,3	51,3			51,3
t28_D	14,4	53,2	51,2			51,2
t29_A	1,5	38,9	36,9			36,9
t29_B	5,7	41,7	39,7			39,7
t29_C	10,2	47,1	45,1			45,1
t29_D	14,4	33,0	31,0			31,0
t30_A	1,5	41,8	39,8			39,8
t30_B	5,7	43,3	41,3			41,3
t30_C	10,2	44,4	42,4			42,4
t30_D	14,4	24,0	22,0			22,0
t31_A	1,5	47,4	45,4			45,4
t31_B	5,7	51,2	49,2			49,2
t31_C	10,2	54,5	52,5			52,5
t31_D	14,4	56,4		53,4		53,4
t32_A	1,5	46,7	44,7			44,7
t32_B	5,7	51,2	49,2			49,2
t32_C	10,2	54,9	52,9			52,9
t32_D	14,4	57,2			53,2	53,2
t33_A	1,5	47,1	45,1			45,1
t33_B	5,7	51,3	49,3			49,3
t33_C	10,2	56,7			52,7	52,7
t33_D	14,4	57,9	55,9			55,9
t34_A	1,5	47,8	45,8			45,8
t34_B	5,7	51,7	49,7			49,7
t34_C	10,2	57,1			53,1	53,1
t34_D	14,4	57,8	55,8			55,8
t35_A	1,5	49,2	47,2			47,2
t35_B	5,7	52,3	50,3			50,3
t35_C	10,2	58,4	56,4			56,4
t35_D	14,4	60,3	58,3			58,3
t36_A	1,5	49,6	47,6			47,6
t36_B	4,5	49,8	47,8			47,8
t36_C	7,5	53,1	51,1			51,1
t37_A	1,5	49,3	47,3			47,3
t37_B	4,5	51,8	49,8			49,8
t37_C	7,5	56,0		53,0		53,0
t38_A	1,5	45,0	43,0			43,0
t38_B	4,5	47,9	45,9			45,9
t38_C	7,5	52,2	50,2			50,2
t39_A	1,5	41,2	39,2			39,2
t39_B	4,5	43,1	41,1			41,1
t39_C	7,5	46,9	44,9			44,9
t40_A	1,5	36,4	34,4			34,4
t40_B	4,5	38,3	36,3			36,3
t40_C	7,5	40,5	38,5			38,5
t41_A	4,5	45,7	43,7			43,7
t41_B	7,5	48,3	46,3			46,3
t42_A	1,5	50,0	48,0			48,0



Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (cumulatief excl. aftrek)

2004/246/DJ
bijlage 5

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

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	134594,60	411701,67	2,40	49,2	46,2	41,6	50,5
t01_B	toetspunt t01	134594,60	411701,67	4,50	50,7	47,7	43,1	52,0
t01_C	toetspunt t01	134594,60	411701,67	7,50	52,1	49,0	44,5	53,3
t01_D	toetspunt t01	134594,60	411701,67	10,50	55,1	51,8	47,7	56,4
t02_A	toetspunt t02	134605,14	411701,73	2,40	47,8	44,6	40,2	49,1
t02_B	toetspunt t02	134605,14	411701,73	4,50	49,2	46,0	41,7	50,5
t02_C	toetspunt t02	134605,14	411701,73	7,50	51,3	48,0	43,8	52,6
t02_D	toetspunt t02	134605,14	411701,73	10,50	55,3	51,9	48,0	56,6
t03_A	toetspunt t03	134606,49	411700,29	2,40	43,0	39,7	35,6	44,3
t03_B	toetspunt t03	134606,49	411700,29	4,50	44,2	40,9	36,8	45,5
t03_C	toetspunt t03	134606,49	411700,29	7,50	46,0	42,7	38,6	47,3
t03_D	toetspunt t03	134606,49	411700,29	10,50	51,4	47,9	44,1	52,7
t04_A	toetspunt t04	134606,91	411681,85	1,50	43,5	39,8	36,4	44,9
t04_B	toetspunt t04	134606,91	411681,85	4,50	46,8	43,0	39,6	48,1
t04_C	toetspunt t04	134606,91	411681,85	7,50	51,1	47,5	43,9	52,4
t04_D	toetspunt t04	134606,91	411681,85	10,50	52,1	48,5	44,8	53,4
t05_A	toetspunt t05	134607,37	411661,72	1,50	44,5	40,7	37,4	45,9
t05_B	toetspunt t05	134607,37	411661,72	4,50	48,1	44,4	41,0	49,5
t05_C	toetspunt t05	134607,37	411661,72	7,50	51,7	48,1	44,5	53,1
t05_D	toetspunt t05	134607,37	411661,72	10,50	53,2	49,7	46,0	54,6
t06_A	toetspunt t06	134607,82	411642,43	1,50	41,5	37,7	34,4	42,9
t06_B	toetspunt t06	134607,82	411642,43	4,50	47,7	43,9	40,6	49,1
t06_C	toetspunt t06	134607,82	411642,43	7,50	51,2	47,5	44,0	52,5
t06_D	toetspunt t06	134607,82	411642,43	10,50	52,7	49,1	45,5	54,0
t07_A	toetspunt t07	134608,12	411629,23	1,50	43,1	39,3	36,0	44,5
t07_B	toetspunt t07	134608,12	411629,23	4,50	47,8	44,1	40,7	49,2
t07_C	toetspunt t07	134608,12	411629,23	7,50	50,6	47,0	43,5	52,0
t07_D	toetspunt t07	134608,12	411629,23	10,50	51,8	48,1	44,6	53,1
t08_A	toetspunt t08	134606,30	411626,72	1,50	40,2	36,4	33,1	41,6
t08_B	toetspunt t08	134606,30	411626,72	4,50	43,3	39,4	36,2	44,6
t08_C	toetspunt t08	134606,30	411626,72	7,50	41,1	37,3	33,9	42,4
t08_D	toetspunt t08	134606,30	411626,72	10,50	38,8	35,2	31,5	40,1
t09_A	toetspunt t09	134593,80	411626,67	1,50	39,7	35,8	32,6	41,0
t09_B	toetspunt t09	134593,80	411626,67	4,50	42,9	39,1	35,7	44,2
t09_C	toetspunt t09	134593,80	411626,67	7,50	43,5	39,8	36,3	44,8
t09_D	toetspunt t09	134593,80	411626,67	10,50	37,8	34,1	30,5	39,1
t10_A	toetspunt t10	134592,37	411629,43	1,50	38,8	35,0	31,6	40,1
t10_B	toetspunt t10	134592,37	411629,43	4,50	40,7	36,9	33,6	42,1
t10_C	toetspunt t10	134592,37	411629,43	7,50	43,4	39,6	36,3	44,8
t10_D	toetspunt t10	134592,37	411629,43	10,50	47,7	44,0	40,6	49,1
t11_A	toetspunt t11	134592,36	411636,89	1,50	38,6	34,8	31,4	39,9
t11_B	toetspunt t11	134592,36	411636,89	4,50	40,3	36,5	33,2	41,7
t11_C	toetspunt t11	134592,36	411636,89	7,50	44,0	40,3	37,0	45,4
t11_D	toetspunt t11	134592,36	411636,89	10,50	45,3	41,6	38,2	46,7
t12_A	toetspunt t12	134587,80	411641,96	1,50	36,6	32,8	29,4	37,9
t12_B	toetspunt t12	134587,80	411641,96	4,50	38,1	34,4	30,9	39,5
t12_C	toetspunt t12	134587,80	411641,96	7,50	40,1	36,4	32,9	41,4
t12_D	toetspunt t12	134587,80	411641,96	10,50	37,7	34,0	30,5	39,0
t13_A	toetspunt t13	134575,30	411641,98	1,50	38,5	34,7	31,4	39,9
t13_B	toetspunt t13	134575,30	411641,98	4,50	41,0	37,3	33,9	42,4
t13_C	toetspunt t13	134575,30	411641,98	7,50	45,0	41,4	37,8	46,4
t13_D	toetspunt t13	134575,30	411641,98	10,50	39,9	36,2	32,7	41,2
t14_A	toetspunt t14	134562,20	411641,99	1,50	38,2	34,4	31,0	39,5
t14_B	toetspunt t14	134562,20	411641,99	4,50	39,9	36,1	32,8	41,3
t14_C	toetspunt t14	134562,20	411641,99	7,50	42,7	39,0	35,6	44,1
t14_D	toetspunt t14	134562,20	411641,99	10,50	39,1	35,5	32,0	40,5
t15_A	toetspunt t15	134557,40	411644,64	1,50	44,2	40,5	37,1	45,6
t15_B	toetspunt t15	134557,40	411644,64	4,50	47,1	43,4	40,0	48,5
t15_C	toetspunt t15	134557,40	411644,64	7,50	49,5	45,8	42,3	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (cumulatief excl. aftrek)

2004/246/DJ
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t15_D	toetspunt t15	134557,40	411644,64	10,50	53,1	49,5	45,9	54,5	
t16_A	toetspunt t16	134557,38	411651,03	1,50	43,6	39,8	36,5	45,0	
t16_B	toetspunt t16	134557,38	411651,03	4,50	46,4	42,7	39,3	47,8	
t16_C	toetspunt t16	134557,38	411651,03	7,50	49,0	45,3	41,9	50,4	
t16_D	toetspunt t16	134557,38	411651,03	10,50	52,8	49,2	45,6	54,1	
t17_A	toetspunt t17	134560,44	411653,51	1,50	43,8	40,0	36,7	45,2	
t17_B	toetspunt t17	134560,44	411653,51	4,50	46,7	42,9	39,6	48,0	
t17_C	toetspunt t17	134560,44	411653,51	7,50	49,4	45,7	42,3	50,8	
t17_D	toetspunt t17	134560,44	411653,51	10,50	53,2	49,6	46,0	54,6	
t18_A	toetspunt t18	134574,26	411653,50	1,50	42,3	38,5	35,2	43,7	
t18_B	toetspunt t18	134574,26	411653,50	4,50	45,6	41,8	38,5	47,0	
t18_C	toetspunt t18	134574,26	411653,50	7,50	49,1	45,3	41,9	50,4	
t18_D	toetspunt t18	134574,26	411653,50	10,50	52,4	48,7	45,2	53,7	
t19_A	toetspunt t19	134587,24	411653,50	1,50	40,5	36,8	33,3	41,8	
t19_B	toetspunt t19	134587,24	411653,50	4,50	43,4	39,8	36,2	44,7	
t19_C	toetspunt t19	134587,24	411653,50	7,50	46,0	42,5	38,8	47,4	
t19_D	toetspunt t19	134587,24	411653,50	10,50	49,7	46,1	42,5	51,0	
t20_A	toetspunt t20	134592,29	411655,12	1,50	40,1	36,7	32,8	41,5	
t20_B	toetspunt t20	134592,29	411655,12	4,50	43,7	40,1	36,5	45,0	
t20_C	toetspunt t20	134592,29	411655,12	7,50	45,8	42,3	38,6	47,2	
t20_D	toetspunt t20	134592,29	411655,12	10,50	48,4	44,9	41,2	49,8	
t21_A	toetspunt t21	134592,30	411661,94	1,50	41,6	38,2	34,3	43,0	
t21_B	toetspunt t21	134592,30	411661,94	4,50	43,8	40,4	36,5	45,1	
t21_C	toetspunt t21	134592,30	411661,94	7,50	45,3	41,9	38,0	46,7	
t21_D	toetspunt t21	134592,30	411661,94	10,50	48,1	44,6	40,8	49,4	
t22_A	toetspunt t22	134592,32	411681,46	1,50	41,8	38,5	34,4	43,1	
t22_B	toetspunt t22	134592,32	411681,46	4,50	44,2	40,9	36,8	45,5	
t22_C	toetspunt t22	134592,32	411681,46	7,50	45,7	42,4	38,3	47,0	
t22_D	toetspunt t22	134592,32	411681,46	10,50	48,5	45,1	41,1	49,8	
t23_A	toetspunt t23	134592,34	411699,08	2,40	46,4	43,4	38,7	47,7	
t23_B	toetspunt t23	134592,34	411699,08	4,50	47,6	44,7	39,9	48,9	
t23_C	toetspunt t23	134592,34	411699,08	7,50	48,6	45,6	41,0	49,9	
t23_D	toetspunt t23	134592,34	411699,08	10,50	51,2	47,9	43,7	52,5	
t24.1_A	toetspunt t24	134562,40	411712,53	1,50	54,8	51,9	47,0	56,0	
t24.1_B	toetspunt t24	134562,40	411712,53	5,70	57,2	54,3	49,5	58,5	
t24.1_C	toetspunt t24	134562,40	411712,53	10,20	60,2	57,0	52,7	61,5	
t24.1_D	toetspunt t24	134562,40	411712,53	14,40	60,8	57,6	53,4	62,1	
t24.2_A	toetspunt t24	134566,48	411710,48	1,50	50,9	47,9	43,2	52,1	
t24.2_B	toetspunt t24	134566,48	411710,48	5,70	53,5	50,4	45,8	54,7	
t24.2_C	toetspunt t24	134566,48	411710,48	10,20	56,6	53,3	49,2	57,9	
t24.2_D	toetspunt t24	134566,48	411710,48	14,40	56,8	53,5	49,5	58,2	
t25_A	toetspunt t25	134569,17	411708,29	1,50	53,4	50,5	45,6	54,6	
t25_B	toetspunt t25	134569,17	411708,29	5,70	55,7	52,8	47,9	56,9	
t25_C	toetspunt t25	134569,17	411708,29	10,20	58,0	54,8	50,5	59,3	
t25_D	toetspunt t25	134569,17	411708,29	14,40	59,4	56,1	52,0	60,7	
t26_A	toetspunt t26	134571,64	411697,60	5,70	50,7	47,7	43,1	52,0	
t26_B	toetspunt t26	134571,64	411697,60	10,20	55,0	51,7	47,6	56,4	
t26_C	toetspunt t26	134571,64	411697,60	14,40	55,3	51,9	47,9	56,6	
t27_A	toetspunt t27	134573,91	411678,39	1,50	40,8	37,0	33,6	42,1	
t27_B	toetspunt t27	134573,91	411678,39	5,70	44,2	40,5	37,1	45,6	
t27_C	toetspunt t27	134573,91	411678,39	10,20	52,7	49,1	45,5	54,1	
t27_D	toetspunt t27	134573,91	411678,39	14,40	53,2	49,5	46,0	54,5	
t28_A	toetspunt t28	134574,10	411666,11	1,50	41,1	37,3	34,0	42,5	
t28_B	toetspunt t28	134574,10	411666,11	5,70	44,7	41,0	37,6	46,1	
t28_C	toetspunt t28	134574,10	411666,11	10,20	52,1	48,5	44,9	53,4	
t28_D	toetspunt t28	134574,10	411666,11	14,40	52,0	48,4	44,8	53,4	
t29_A	toetspunt t29	134572,16	411663,33	1,50	37,7	34,0	30,6	39,1	
t29_B	toetspunt t29	134572,16	411663,33	5,70	40,5	36,7	33,3	41,8	
t29_C	toetspunt t29	134572,16	411663,33	10,20	45,8	42,0	38,6	47,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

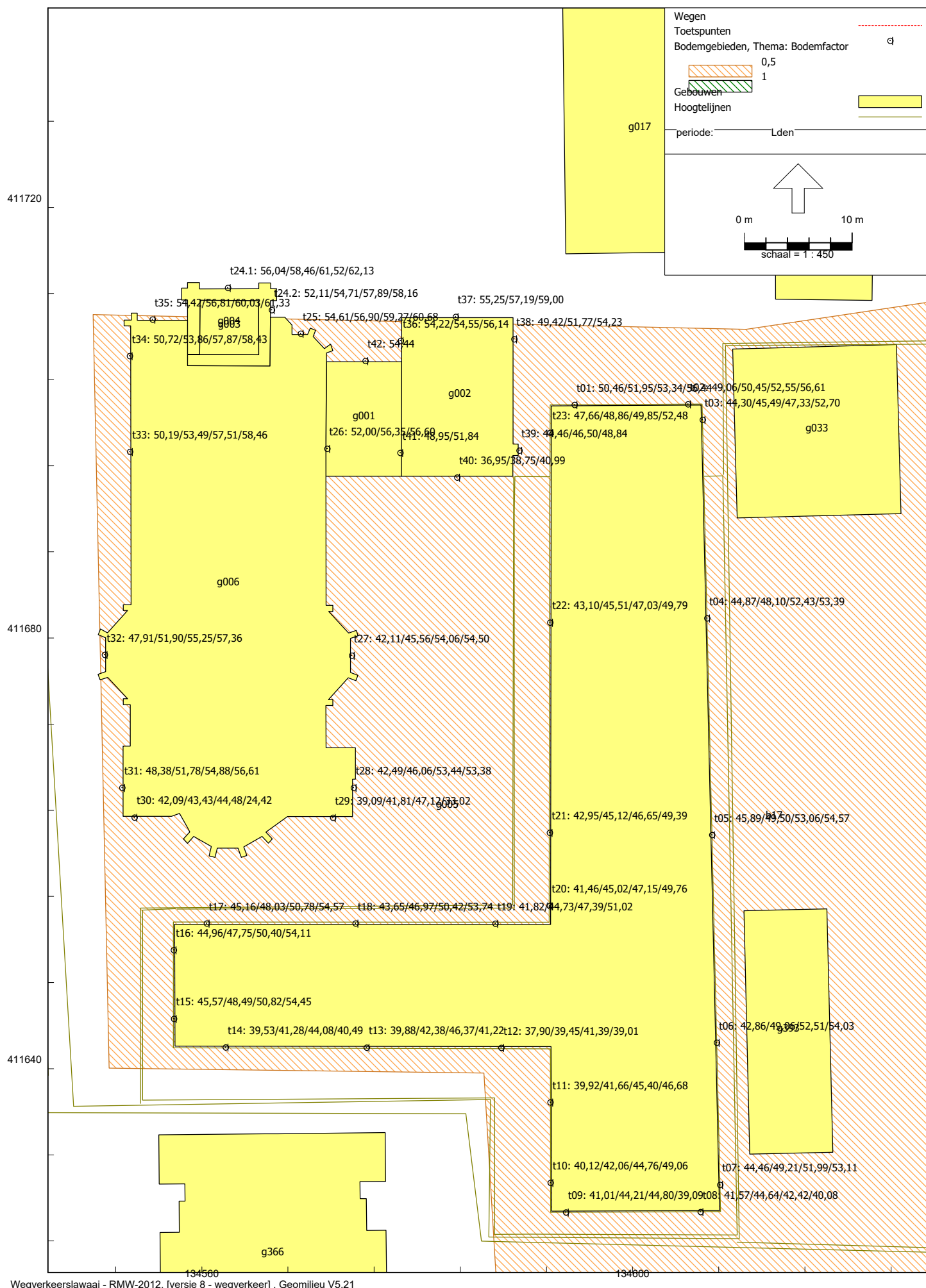
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (cumulatief excl. aftrek)

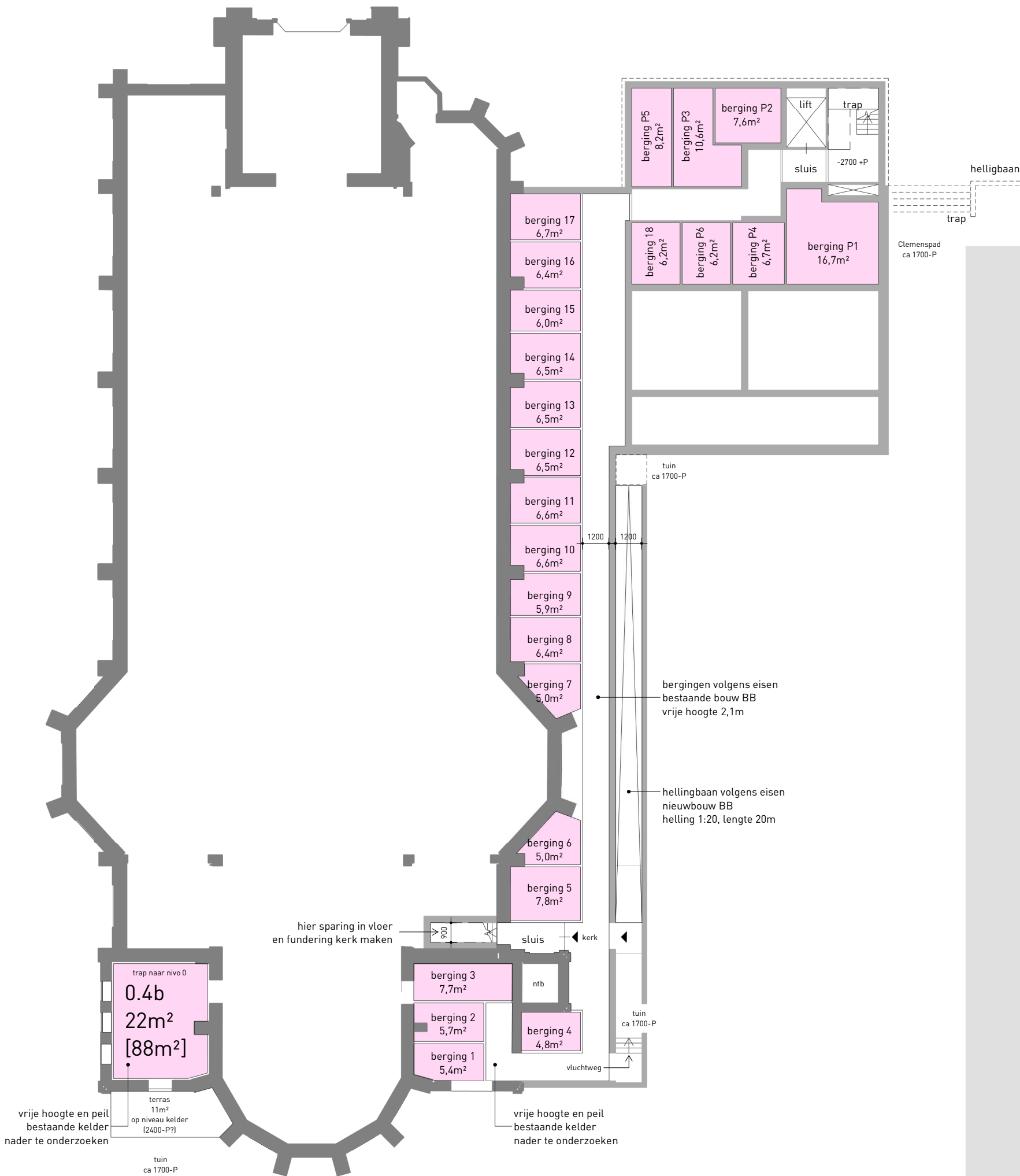
2004/246/DJ
bijlage 5

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t29_D	toetspunt t29	134572,16	411663,33	14,40	31,7	28,2	24,4	33,0	
t30_A	toetspunt t30	134553,74	411663,34	1,50	40,8	37,1	33,6	42,1	
t30_B	toetspunt t30	134553,74	411663,34	5,70	42,1	38,4	34,9	43,4	
t30_C	toetspunt t30	134553,74	411663,34	10,20	43,1	39,4	36,0	44,5	
t30_D	toetspunt t30	134553,74	411663,34	14,40	23,1	19,5	15,9	24,4	
t31_A	toetspunt t31	134552,59	411666,11	1,50	47,0	43,5	39,8	48,4	
t31_B	toetspunt t31	134552,59	411666,11	5,70	50,4	46,9	43,2	51,8	
t31_C	toetspunt t31	134552,59	411666,11	10,20	53,5	50,1	46,3	54,9	
t31_D	toetspunt t31	134552,59	411666,11	14,40	55,3	51,9	48,0	56,6	
t32_A	toetspunt t32	134550,96	411678,46	1,50	46,6	43,1	39,3	47,9	
t32_B	toetspunt t32	134550,96	411678,46	5,70	50,6	47,0	43,3	51,9	
t32_C	toetspunt t32	134550,96	411678,46	10,20	53,9	50,4	46,6	55,3	
t32_D	toetspunt t32	134550,96	411678,46	14,40	56,1	52,6	48,7	57,4	
t33_A	toetspunt t33	134553,31	411697,31	1,50	48,9	45,8	41,3	50,2	
t33_B	toetspunt t33	134553,31	411697,31	5,70	52,2	49,0	44,7	53,5	
t33_C	toetspunt t33	134553,31	411697,31	10,20	56,2	52,8	48,8	57,5	
t33_D	toetspunt t33	134553,31	411697,31	14,40	57,2	53,8	49,7	58,5	
t34_A	toetspunt t34	134553,30	411706,22	1,50	49,4	46,3	41,9	50,7	
t34_B	toetspunt t34	134553,30	411706,22	5,70	52,6	49,4	45,1	53,9	
t34_C	toetspunt t34	134553,30	411706,22	10,20	56,6	53,2	49,2	57,9	
t34_D	toetspunt t34	134553,30	411706,22	14,40	57,2	53,8	49,7	58,4	
t35_A	toetspunt t35	134555,41	411709,60	1,50	53,2	50,3	45,4	54,4	
t35_B	toetspunt t35	134555,41	411709,60	5,70	55,6	52,7	47,8	56,8	
t35_C	toetspunt t35	134555,41	411709,60	10,20	58,7	55,5	51,3	60,0	
t35_D	toetspunt t35	134555,41	411709,60	14,40	60,0	56,8	52,6	61,3	
t36_A	toetspunt t36	134578,45	411707,63	1,50	53,0	50,1	45,2	54,2	
t36_B	toetspunt t36	134578,45	411707,63	4,50	53,3	50,4	45,6	54,6	
t36_C	toetspunt t36	134578,45	411707,63	7,50	54,9	51,8	47,3	56,1	
t37_A	toetspunt t37	134583,56	411709,85	1,50	54,0	51,2	46,2	55,3	
t37_B	toetspunt t37	134583,56	411709,85	4,50	56,0	53,1	48,2	57,2	
t37_C	toetspunt t37	134583,56	411709,85	7,50	57,7	54,7	50,1	59,0	
t38_A	toetspunt t38	134589,00	411707,77	1,50	48,2	45,2	40,5	49,4	
t38_B	toetspunt t38	134589,00	411707,77	4,50	50,5	47,5	42,9	51,8	
t38_C	toetspunt t38	134589,00	411707,77	7,50	52,9	49,7	45,5	54,2	
t39_A	toetspunt t39	134589,48	411697,42	1,50	43,2	40,1	35,6	44,5	
t39_B	toetspunt t39	134589,48	411697,42	4,50	45,2	42,1	37,7	46,5	
t39_C	toetspunt t39	134589,48	411697,42	7,50	47,5	44,2	40,1	48,8	
t40_A	toetspunt t40	134583,70	411694,93	1,50	35,6	31,9	28,4	37,0	
t40_B	toetspunt t40	134583,70	411694,93	4,50	37,4	33,7	30,2	38,8	
t40_C	toetspunt t40	134583,70	411694,93	7,50	39,6	36,0	32,5	41,0	
t41_A	toetspunt t41	134578,41	411697,21	4,50	47,7	44,7	40,1	49,0	
t41_B	toetspunt t41	134578,41	411697,21	7,50	50,6	47,6	42,9	51,8	
t42_A	toetspunt t42	134575,18	411705,76	1,50	53,2	50,3	45,5	54,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





ROTHUIZEN

ARCHITECTEN EN ADVISEURS

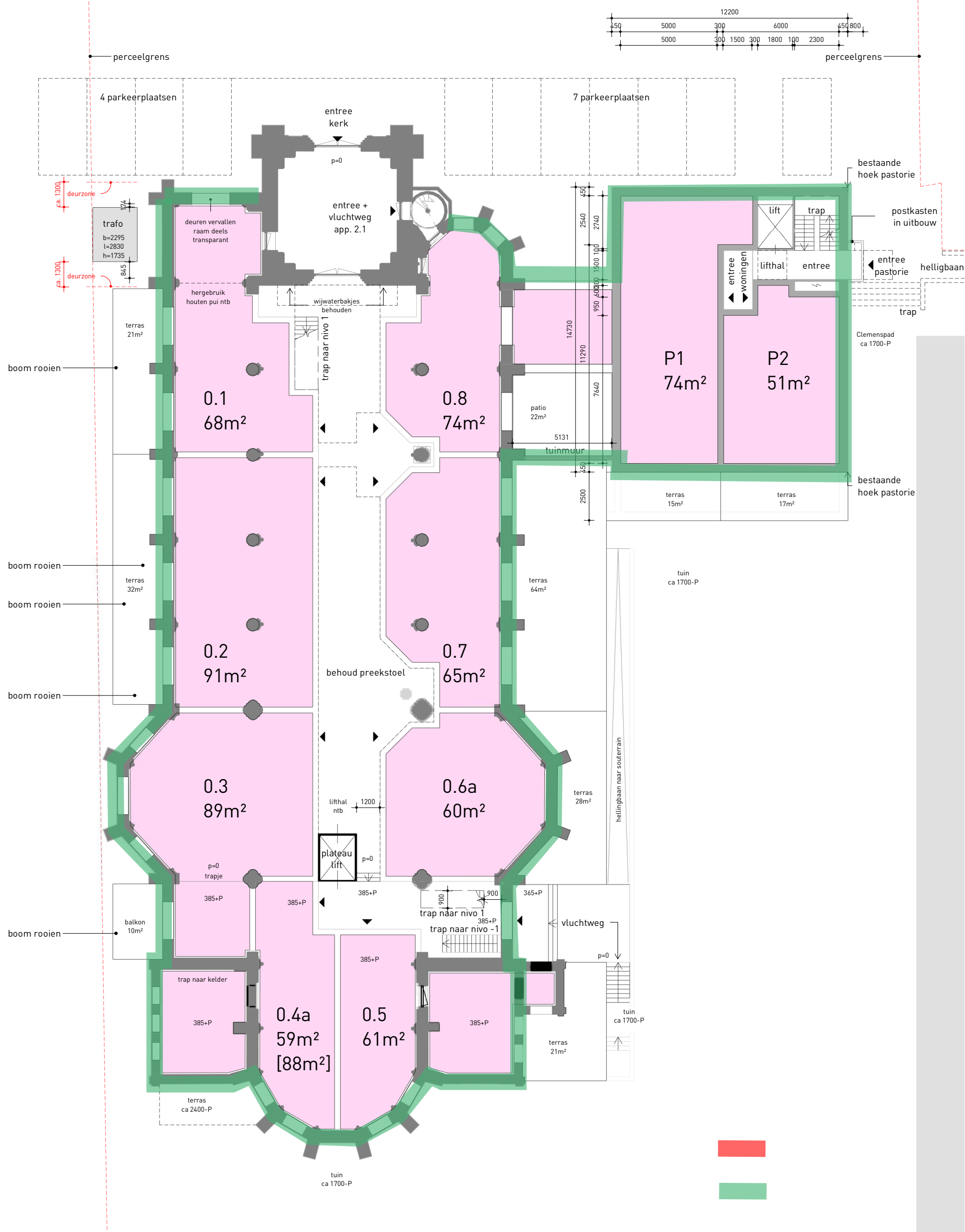
project: Clemensstaete te Waalwijk

datum: 19-01-2022 fase: VO getekend: nsd status: concept

onderdeel: Plattegrond nivo -1

schaal: 1 : 200 formaat: A3 projectnummer: 20039 document: S10-00

contact: www.rothuizen.eu



ROTHUIZEN

ARCHITECTEN EN ADVISEURS

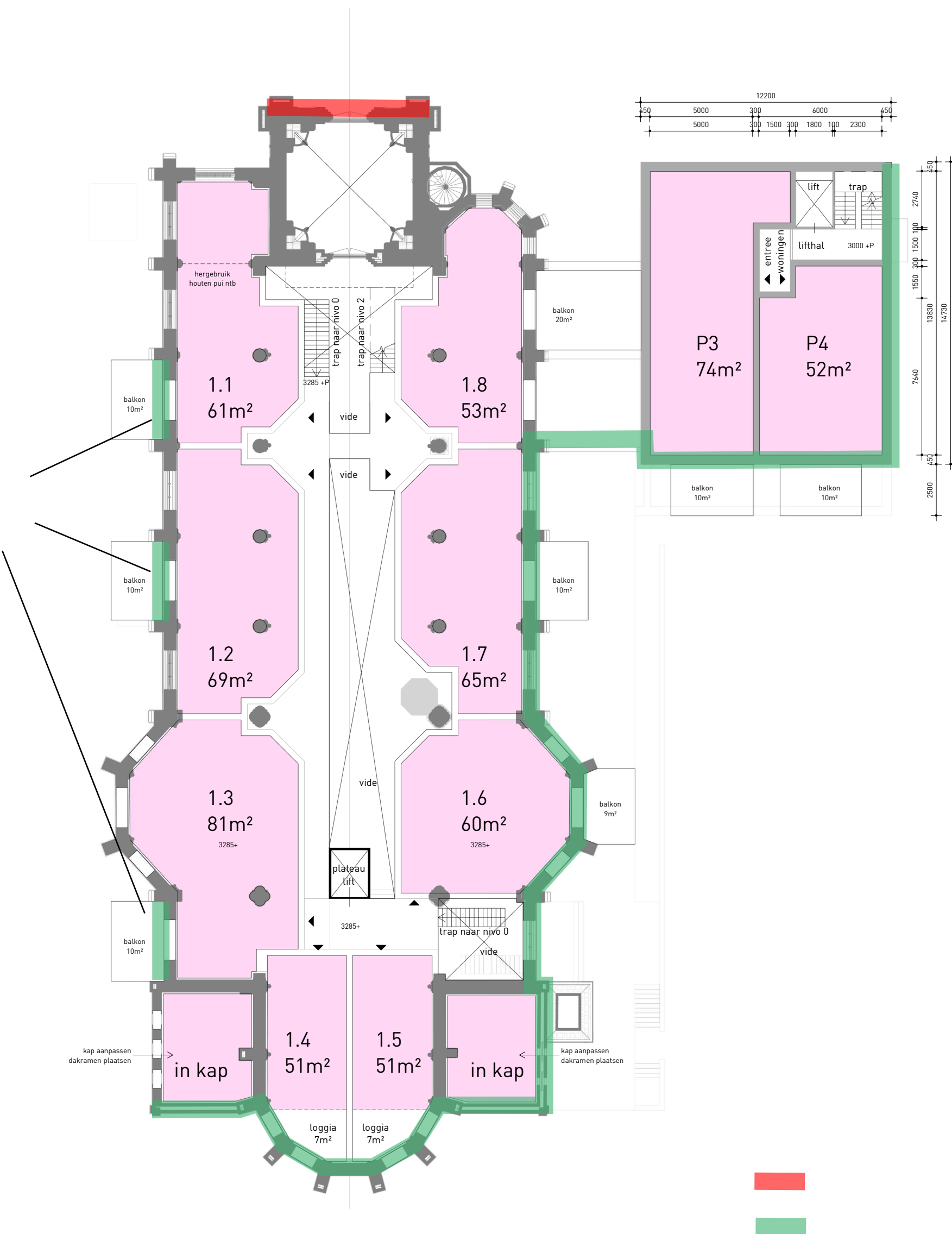
project: Clemensstaete te Waalwijk

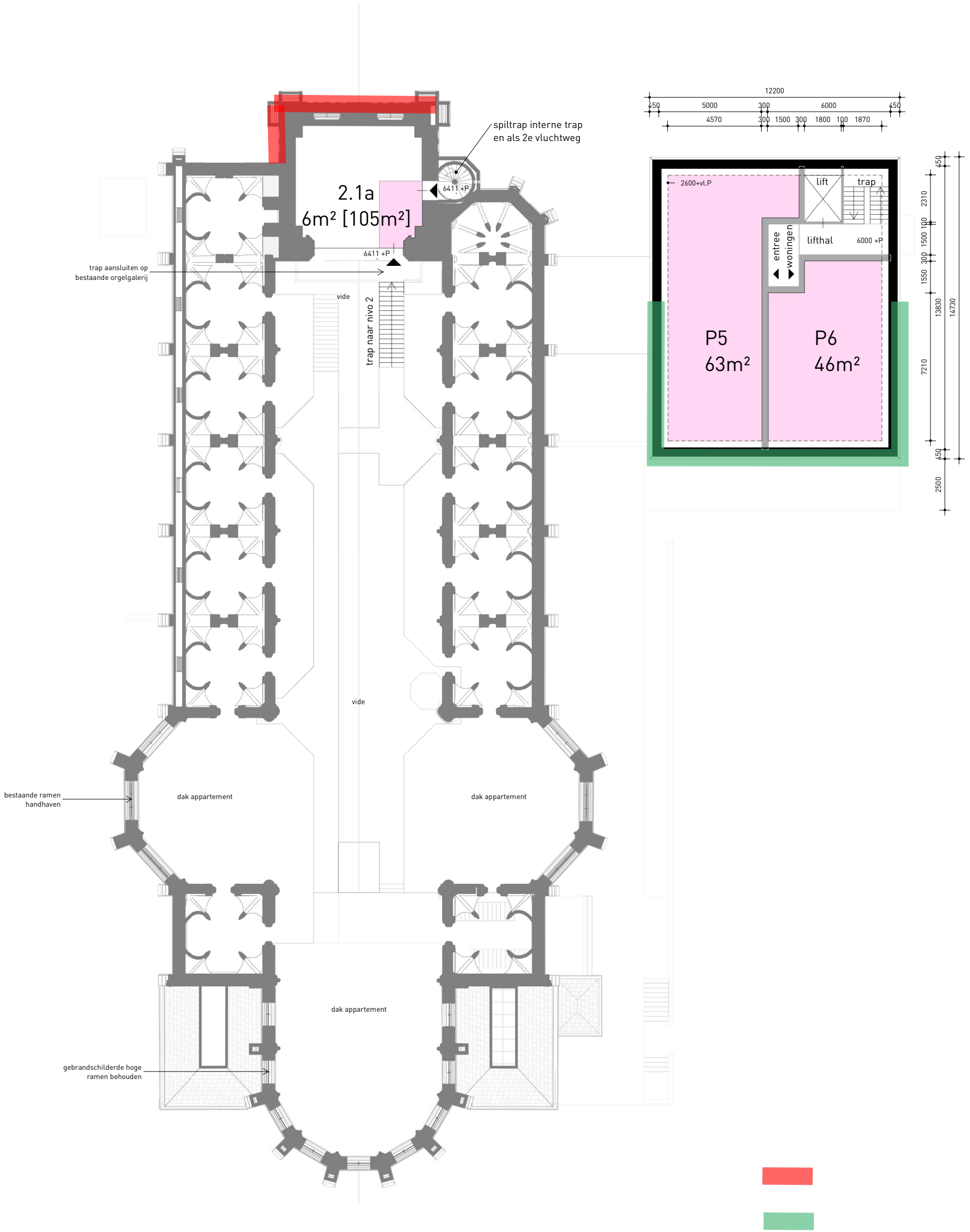
datum: 19-01-2022 fase: VO getekend: nsd status: concept

onderdeel: Plattegrond nivo 0

schaal: 1 : 200 formaat: A3 projectnummer: 20039 document: S10-01

contact: www.rothuizen.eu





BIJLAGE 6:

Metaglas | Total Glas SilentAir

Glazen gevelgeluidschermen



Opdrachtgever

Metaglas BV

Datum

27 februari 2019

Auteurs

ing. M. (Michiel) Verrips

ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
	Geluidreductie in transformatieprojecten	3
	Waarom geen 'standaard' glaspanelen?	3
	Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer	3
	Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer	3
2	Wettelijk kader	4
	Wegverkeer	4
	Spoorwegverkeer	4
	Industrielawaai	4
3	Waarom niet alleen glas?	5
4	Productomschrijving SilentAir gevelschermen	6
5	Geluidreductie SilentAir gevelschermen	7
	Meetsituatie	7
	Meetmethode	7
	Meetresultaten	8
6	Berekende geluidreductie SilentAir gevelschermen	9

Bijlagen

Bijlage I	Productinformatie
Bijlage II	Foto's meetsituatie
Bijlage III	Grafische weergaven metingen geluidreductie
Bijlage IV	Grafische weergaven rekenresultaten geluidreductie extra varianten

1 Inleiding

Geluidreductie in transformatieprojecten

In opdracht van Metaglas BV is onderzoek verricht naar de geluidreductie bij transformatieprojecten door middel van een nieuw product: **Total Glas SilentAir** geluidschermen. Met deze glazen schermen met geluidwerend kader wordt de geluidbelasting - van bijvoorbeeld verkeerslawaaï - op achterliggende geveldelen van een gebouw verminderd. Hierdoor kan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, op locaties met een hoge geluidbelasting in veel situaties mogelijk worden gemaakt.

Waarom geen 'standaard' glaspanelen?

De aanleiding voor de ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is een eerder uitgevoerd praktijkonderzoek naar de geluidreductie van 'standaard' glasplaten - zonder extra geluidwerende materialen - als geluidscherm op korte afstand voor de gevel.

Uit dat onderzoek is gebleken dat de geluidreductie voor het wegverkeersgeluidsspectrum hiermee minimaal is en veel lager dan doorgaans - op basis van theoretische modellen - werd verwacht. Dit wordt veroorzaakt door opslinging van geluid dat achter deze glasplaten optreedt. Deze oplossing volstaat daarom meestal niet voor de benodigde geluidreductie bij transformatieprojecten. Zie ook hoofdstuk 2.

Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer

De ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is tot stand gekomen door samenwerking tussen Metaglas BV en LBP|SIGHT. Hiertoe is eerst uitgebreid gebrainstormd, ontworpen en gerekend. Daarna is de geluidreductie van de schermen in een praktijksituatie gemeten. Uit de metingen en berekeningen blijkt dat de **Total Glas SilentAir** schermen zorgen voor een geluidreductie op de gevel van 4 tot 16 dB(A) voor het wegverkeerspectrum, afhankelijk van de gekozen samenstelling van de schermen. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Aanvullend zijn er nieuwe varianten ontwikkeld die rekentechnisch onderzocht zijn, waarbij de opgedane kennis uit de eerdere geluidsmetingen is meegenomen. Dit aanvullende onderzoek is gedaan m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). In dit rapport worden de resultaten van beide onderzoeken beschreven.

Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer

In deze rapportage zijn eveneens geluidreducties voor railverkeerslawaaï (RL) gegeven. Daarvoor worden reducties tot 24 dB gehaald.

2 Wettelijk kader

Wegverkeer

Alle wegen, behalve woonerven en 30 km/uur wegen, hebben een zone met een bepaalde breedte. Dit is vastgelegd in de Wet geluidhinder. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor woningen is deze grenswaarde 48 dB en wanneer deze overschreden wordt, kunnen hogere grenswaarden worden aangevraagd waarbij onderzoek verricht moet worden naar bron- en overdrachtsmaatregelen. De maximale grenswaarde in stedelijk gebied bedraagt 63 dB en in buitenstedelijk gebied 53 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde. Auto(snel)wegen worden getoetst aan de eisen van buitenstedelijk gebied.

Spoorwegverkeer

Conform het besluit geluidhinder hebben alle spoortrajecten een zone met een bepaalde breedte. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 68 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen, waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

Industrielawaai

Rond industrieterreinen is een zone aanwezig. Op de grens van deze zone mag de geluidsbelasting niet hoger zijn dan 50 dB. In deze zone mogen in principe geen woningen staan, echter kan hierop afgeweken worden. De voorkeursgrenswaarde in deze zone is 50 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 65 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

3 Waarom niet alleen glas?

In een praktijksituatie is onderzocht wat het effect is van het plaatsen van glasplaten (glazen gevelgeluidschermen) voor het raam in de gevel van het kantoorpand aan de Heuvellaan 1 te Gouda. Hiertoe zijn op 11 juni 2013 metingen verricht van de geluidreductie van de glazen gevelgeluidschermen (zie ook onderstaande foto). Daarbij is gevarieerd in schermafmeting, afstand tussen het scherm en de gevel.



Foto 3.1

Glazen gevelgeluidscherm voor het raam in de gevel

Conclusie en bevindingen meetresultaten

Uit de metingen is gebleken dat de glazen gevelgeluidschermen een geluidreductie voor het wegverkeersgeluidsspectrum geven van 0 tot maximaal 2 dB(A). In de hoge frequenties (vanaf circa 500 Hz) is wel een substantiële geluidreductie gemeten maar in de lage frequenties (bij 125 en 250 Hz) is de geluidreductie erg beperkt of negatief (een verhoging van het geluidniveau).

4 Productomschrijving **SilentAir** gevelschermen

Total Glas SilentAir schermen zijn geluidafschermende voorzieningen voor te openen ramen in de gevel van een gebouw. De schermen bestaan uit een glasplaat en één of meerdere aluminium geluidabsorberende cassettes die worden bevestigd aan de gevel.

Hieronder zijn afbeeldingen gegeven van de praktijktoepassing van de schermen.



Foto 4.1

Praktijktoepassing van de schermen

Voor meer productinformatie en tekeningen van de opbouw van de **Total Glas SilentAir** wordt verwezen naar bijlage I. In bijlage II zijn meer foto's opgenomen van de schermen.

5 Geluidreductie SilentAir gevelschermen

De geluidreductie van diverse varianten van de **Total Glas SilentAir** schermen zijn gemeten in een praktijk-situatie in een - van kantoorfunctie tot woonfunctie - getransformeerd gebouw in Nieuwegein. Hieronder wordt eerst de meetsituatie toegelicht en de meetmethode beschreven. Daarna worden de resultaten van de metingen gegeven.

Meetsituatie

De **Total Glas SilentAir** schermen zijn aangebracht voor een te openen raam in een slaapkamer van een woning in een gebouw in Nieuwegein. Het andere raam in deze slaapkamer, een niet te openen vast raam, is tijdens de metingen voorzien van een houten voorzetconstructie aan de buitenzijde van het raam. Dit is gedaan om de geluidoverdracht via dat raam naar de achterliggende ruimte te beperken. De directe geluid-overdracht via het overige deel van de gevel, een metselwerk spouwmuur, is binnen dit onderzoek verwaarloosbaar. Ter verduidelijking van de situatie wordt verwezen naar de foto's in bijlage II.

In totaal zijn 15 verschillende varianten van de schermen gemeten. Er is gevarieerd in:

- aantal geluidabsorberende cassettes (0, 1, 2 of 3)
- diepte van de opening tussen het raam, de cassettes en de glasplaat
- wel of geen afdichting tussen een of meerdere cassettes

In bijlage I zijn de bouwkundige tekeningen opgenomen van alle gemeten varianten.

Meetmethode

De metingen zijn zoveel mogelijk verricht volgens de in NEN 5077 beschreven meetprocedure. Bij de metingen is steeds het geluidniveau van een ruisbron gemeten:

- aan de buitenzijde op twee meter afstand voor de gevel;
- op drie posities in de spouw tussen het gesloten raam en het **Total Glas SilentAir** scherm;
- in de achterliggende slaapkamer;
- in het midden van het volledig geopende raam.

De gemeten geluidreductie en geluidwering met de schermvarianten is telkens vergeleken met de nul-situatie (de situatie zonder scherm). De geluidreductie geeft aan wat de afname is van het geluidniveau op de gevel en de geluidwering wat de afname is van het geluidniveau in de slaapkamer.

Het geluid is steeds gemeten in de octaafbanden van 125 t/m 2.000 Hz. Bij de beoordeling van het totale geluidniveau is het wegverkeerspectrum aangehouden conform NEN-EN-ISO 717-1 d.d. maart 2013, welk overeenkomt met het spectrum volgens artikel 6.5 uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor railverkeerslawaai is eveneens gerekend met het spectrum volgens bovengenoemd artikel 6.5, zie hieronder.

Spectrum	K _i [dB] voor de octaafbanden met middenfrequentie [Hz]				
	125 <i>i</i> = 1	250 <i>i</i> = 2	500 <i>i</i> = 3	1000 <i>i</i> = 4	2000 <i>i</i> = 5
spoorwegverkeersgeluid	-27	-17	-9	-4	-4
wegverkeersgeluid	-14	-10	-7	-4	-6

Meetresultaten

De resultaten van de gemeten geluidreductie en geluidwering van de verschillende varianten zijn samengevat in tabel 1. In de tabel worden drie waarden onderscheiden:

- 1 De gemeten geluidreductie met het raam dicht (gemiddeld over drie verschillende meetposities in de spouw tussen het raam en het scherm).
- 2 De gemeten geluidreductie met het raam 90° naar binnen geopend (één meetpositie, ongeveer in het midden van de raamopening).
- 3 De gemeten geluidwering met het raam dicht (gemiddeld in de slaapkamer).

De resultaten van de metingen zijn ook grafisch weergegeven in bijlage III.

Tabel 1

Samenvatting meetresultaten $\Delta L_{A, tr}$ voor wegverkeer / $\Delta L_{A, rail}$ voor railverkeer

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A, tr}$ [dB]	/ $\Delta L_{A, rail}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,4 / 6,6	7,9 / 10,3	2,7 / 3,0
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	6,8 / 7,6	10,0 / 11,9	2,8 / 3,0
SAG-20A-50	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	6,5 / 8,0	8,3 / 10,4	2,6 / 2,9
SAG-21A-50	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,5 / 9,1	8,7 / 10,6	3,4 / 3,7
SAG-30A-50	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	7,8 / 9,7	7,9 / 10,1	3,3 / 4,0
SAG-31A-50	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	8,5 / 10,5	9,0 / 11,5	3,6 / 4,2
SAG-32A-50	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	50	9,5 / 11,5	10,0 / 12,3	5,1 / 6,1
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A, tr}$ [dB]	/ $\Delta L_{A, rail}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-75	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	75	4,2 / 5,4	6,6 / 8,3	1,7 / 1,8
SAG-11A-75	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	75	5,9 / 6,8	7,8 / 9,1	3,0 / 3,0
SAG-20A-75	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,1 / 7,4	7,1 / 8,8	4,1 / 4,8
SAG-21A-75	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	6,7 / 7,9	7,3 / 9,1	4,4 / 5,2
SAG-30A-75	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,8 / 8,3	7,4 / 9,2	4,4 / 5,6
SAG-31A-75	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	7,9 / 9,4	8,4 / 10,4	5,4 / 6,4
SAG-32A-75	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	75	8,8 / 10,1	9,0 / 10,6	5,6 / 6,8
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A, tr}$ [dB]	/ $\Delta L_{A, rail}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-15A-75	geen cassette	75	0,8 / 1,6	2,9 / 3,8	0,1 / 0,2

Opgemerkt wordt dat de gemeten geluidreductie met alleen een glasplaat, dus zonder cassettes, zeer beperkt is. Dit is volgens de verwachting en ook uit het eerdere onderzoek gebleken. Tevens wordt opgemerkt dat de gemeten geluidreductie, vooral met één of twee cassettes, met het raam open hoger is dan met het raam dicht. Dat komt naar verwachting doordat een deel van het geluid dan door het open raam naar binnen gaat. Verder valt op dat het gemeten verschil in geluidwering ongeveer de helft is van het gemeten verschil in geluidreductie. In het ontwerpstadium dient hiermee rekening te worden gehouden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel. Dat verschil komt waarschijnlijk doordat:

- de geluidisolatie van het raam lager wordt, doordat de hoek van het op het raam invallende geluid veranderd door het scherm voor het raam;
- er enige geluidoverdracht plaatsvindt via het niet te openen raam.

6 Berekenende geluidreductie SilentAir gevelschermen

Er is extra onderzoek verricht naar de **Total Glas SilentAir** schermen met als doel om hogere geluidisolaties te verkrijgen dan met de huidige gemeten schermen mogelijk is. Daartoe zijn berekeningen uitgevoerd met een eindig elementen model.

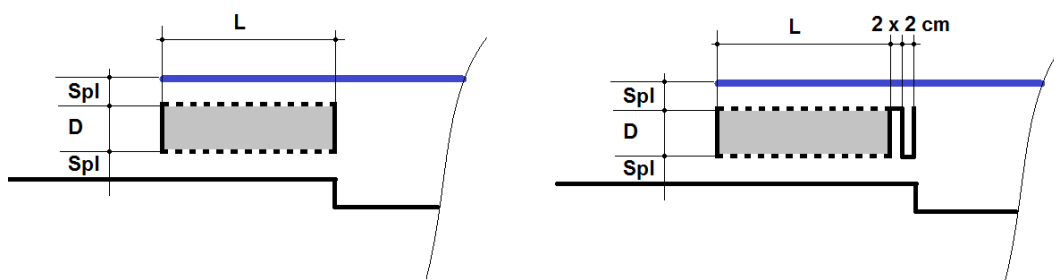
Varianten

Het streven is om meer geluidreductie te behalen met toepassing van slechts 1 cassette. Daarbij wordt naar de volgende mogelijkheden gekeken:

- optimalisatie van het type wol (specifieke stromingsweerstand van minerale wol);
- toepassen van een dikkere cassette: 160 mm i.p.v. 80 mm dikte;
- toepassen van een langere dempende lengte van de cassette: 310 mm i.p.v. 210 mm;
- afstand tussen glas/cassette en gevel/cassette 40 resp. 50 mm;
- toepassen van additionele $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven aan de cassette.

Figuur 1

Schets doorsnede met afmetingen en rechts met plaatsing en afmeting van de $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven.

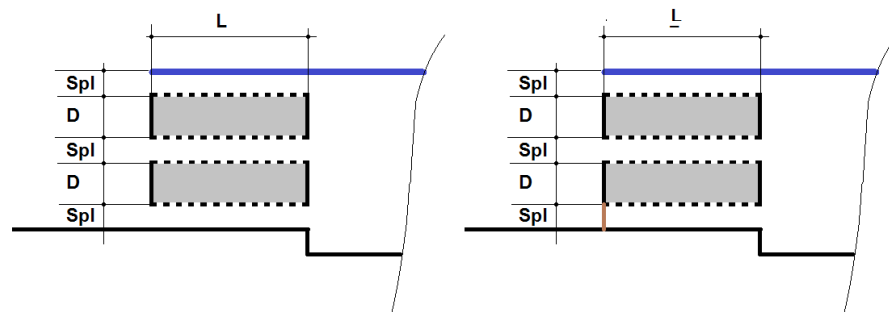


Tevens is berekend wat de geluidreductie is wanneer er gebruik gemaakt wordt van 2 cassettes van 16 cm dikte waarbij de volgende situaties onderzocht zijn:

- twee cassettes met 3 openingen;
- twee cassettes met 2 openingen, door 1 opening rondom af te dichten.

Figuur 2

Schets doorsnede met afmetingen bij gebruik 2 cassettes (rechts situatie met afdichting).



De varianten zijn doorgerekend voor de situatie met een scherm van 1,7 m x 2,5 m. Het onderzoek is rekentechnisch m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). De resultaten van de **Total Glas SilentAir** scherm zijn behaald nadat er een optimalisatie heeft plaatsgevonden van de toegepaste minerale wol.

Resultaten van de berekeningen

De berekende geluidreducties van de varianten staan in bijlage IV in verschillende figuren weergegeven, voor de situatie met het raam dicht. Dit is de maatgevende situatie bij de beoordeling of aan de uiterste grenswaarde wordt voldaan, waardoor er geen dove gevel nodig is en het raam open mag.

Tabel 2.

Samenvatting berekende resultaten geluidreductie extra varianten, met raam dicht

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,r} [dB] / \Delta L_{A,rail} [dB]$	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-40	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	40	5,9 / 10,4	NPD
SAG-11A-40	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	40	7,9 / 12,4	NPD
SAG-10F-40	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	40	6,0 / 10,8	NPD
SAG-10G-40	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	40	7,2 / 12,8	NPD
SAG-11G-40	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	40	9,0 / 15,4	NPD
SAG-10H-40	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	40	7,3 / 13,0	NPD
SAG-10B-40	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	40	8,9 / 14,0	NPD
SAG-11B-40	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	40	10,3 / 14,1	NPD
SAG-10C-40	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	40	9,6 / 14,6	NPD
SAG-20B-40	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	40	10,4 / 15,3	NPD
SAG-21B-40	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	40	14,1 / 20,5	NPD
SAG-10D-40	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	40	10,8 / 17,8	NPD
SAG-11D-40	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	40	12,6 / 19,4	NPD
SAG-10E-40	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	40	11,8 / 18,8	NPD
SAG-20D-40	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	40	12,8 / 19,5	NPD
SAG-21D-40	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	40	16,3 / 23,8	NPD
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,r} [dB] / \Delta L_{A,rail} [dB]$	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,5 / 9,4	NPD
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,3 / 10,8	NPD
SAG-10F-50	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	50	5,6 / 9,7	NPD
SAG-10G-50	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	50	6,8 / 11,7	NPD
SAG-11G-50	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	50	8,7 / 14,1	NPD
SAG-10H-50	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	50	6,8 / 11,9	NPD
SAG-10B-50	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	50	8,2 / 12,1	NPD
SAG-11B-50	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	50	9,4 / 12,2	NPD
SAG-10C-50	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	50	8,8 / 12,7	NPD
SAG-20B-50	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	50	9,6 / 13,4	NPD
SAG-21B-50	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	50	13,4 / 19,0	NPD
SAG-10D-50	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	50	10,2 / 15,9	NPD
SAG-11D-50	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	50	11,7 / 16,6	NPD
SAG-10E-50	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	50	11,0 / 16,8	NPD
SAG-20D-50	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	50	11,9 / 17,4	NPD
SAG-21D-50	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	50	15,7 / 22,5	NPD

Uit bovenstaande blijkt dat met de onderzochte constructies berekende geluidreducties mogelijk zijn tot 16 dB(A) voor verkeerslawaai. Voor railverkeerslawaai zijn reducties mogelijk tot 24 dB(A).

LBP|SIGHT BV



ing. M. (Michiel) Verrips



ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

BIJLAGE 7:

toetspunt	omschrijving	toetshoogte	omgevingslawaai	omgevingslawaai spectrum weg	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)	energetische cumulatie
		(m)	dB	dB	dB	dB
t01 A	toetspunt t01	2,4	47,0	48,0	50,5	52
t01 B	toetspunt t01	4,5	47,6	48,6	52,0	53
t01 C	toetspunt t01	7,5	48,0	49,0	53,3	54
t01 D	toetspunt t01	10,5	49,4	50,4	56,4	57
t02 A	toetspunt t02	2,4	50,5	51,5	49,1	53
t02 B	toetspunt t02	4,5	50,7	51,7	50,5	54
t02 C	toetspunt t02	7,5	50,9	51,9	52,6	55
t02 D	toetspunt t02	10,5	51,6	52,6	56,6	58
t03 A	toetspunt t03	2,4	63,0	64,0	44,3	63
t03 B	toetspunt t03	4,5	63,4	64,4	45,5	63
t03 C	toetspunt t03	7,5	64,3	65,3	47,3	64
t03 D	toetspunt t03	10,5	65,0	66,0	52,7	65
t04 A	toetspunt t04	1,5	73,2	74,2	44,9	73
t04 B	toetspunt t04	4,5	72,7	73,7	48,1	73
t04 C	toetspunt t04	7,5	71,3	72,3	52,4	71
t04 D	toetspunt t04	10,5	69,8	70,8	53,4	70
t05 A	toetspunt t05	1,5	67,9	68,9	45,9	68
t05 B	toetspunt t05	4,5	67,8	68,8	49,5	68
t05 C	toetspunt t05	7,5	66,7	67,7	53,1	67
t05 D	toetspunt t05	10,5	65,9	66,9	54,6	66
t06 A	toetspunt t06	1,5	59,6	60,6	42,9	60
t06 B	toetspunt t06	4,5	61,1	62,1	49,1	61
t06 C	toetspunt t06	7,5	63,6	64,6	52,5	64
t06 D	toetspunt t06	10,5	64,0	65,0	54,0	64
t07 A	toetspunt t07	1,5	55,3	56,3	44,5	56
t07 B	toetspunt t07	4,5	58,2	59,2	49,2	59
t07 C	toetspunt t07	7,5	61,2	62,2	52,0	62
t07 D	toetspunt t07	10,5	61,5	62,5	53,1	62
t08 A	toetspunt t08	1,5	47,8	48,8	41,6	49
t08 B	toetspunt t08	4,5	48,8	49,8	44,6	50
t08 C	toetspunt t08	7,5	49,1	50,1	42,4	50
t08 D	toetspunt t08	10,5	47,1	48,1	40,1	48
t09 A	toetspunt t09	1,5	39,1	40,1	41,0	43
t09 B	toetspunt t09	4,5	40,4	41,4	44,2	46
t09 C	toetspunt t09	7,5	39,8	40,8	44,8	46
t09 D	toetspunt t09	10,5	39,4	40,4	39,1	42
t10 A	toetspunt t10	1,5	38,6	39,6	40,1	42
t10 B	toetspunt t10	4,5	38,4	39,4	42,1	44
t10 C	toetspunt t10	7,5	39,8	40,8	44,8	46
t10 D	toetspunt t10	10,5	39,3	40,3	49,1	50
t11 A	toetspunt t11	1,5	-	-	39,9	40
t11 B	toetspunt t11	4,5	-	-	41,7	42
t11 C	toetspunt t11	7,5	-	-	45,4	45
t11 D	toetspunt t11	10,5	-	-	46,7	47
t12 A	toetspunt t12	1,5	-	-	37,9	38
t12 B	toetspunt t12	4,5	-	-	39,5	40
t12 C	toetspunt t12	7,5	-	-	41,4	41
t12 D	toetspunt t12	10,5	-	-	39,0	39
t13 A	toetspunt t13	1,5	-	-	39,9	40
t13 B	toetspunt t13	4,5	-	-	42,4	42
t13 C	toetspunt t13	7,5	-	-	46,4	46
t13 D	toetspunt t13	10,5	-	-	41,2	41
t14 A	toetspunt t14	1,5	-	-	39,5	40
t14 B	toetspunt t14	4,5	-	-	41,3	41
t14 C	toetspunt t14	7,5	-	-	44,1	44
t14 D	toetspunt t14	10,5	-	-	40,5	41
t15 A	toetspunt t15	1,5	-	-	45,6	46
t15 B	toetspunt t15	4,5	-	-	48,5	48
t15 C	toetspunt t15	7,5	-	-	50,8	51
t15 D	toetspunt t15	10,5	-	-	54,5	55
t16 A	toetspunt t16	1,5	-	-	45,0	45
t16 B	toetspunt t16	4,5	-	-	47,8	48
t16 C	toetspunt t16	7,5	-	-	50,4	50
t16 D	toetspunt t16	10,5	-	-	54,1	54
t17 A	toetspunt t17	1,5	-	-	45,2	45
t17 B	toetspunt t17	4,5	-	-	48,0	48
t17 C	toetspunt t17	7,5	-	-	50,8	51
t17 D	toetspunt t17	10,5	-	-	54,6	55
t18 A	toetspunt t18	1,5	-	-	43,7	44
t18 B	toetspunt t18	4,5	-	-	47,0	47
t18 C	toetspunt t18	7,5	-	-	50,4	50
t18 D	toetspunt t18	10,5	-	-	53,7	54
t19 A	toetspunt t19	1,5	-	-	41,8	42
t19 B	toetspunt t19	4,5	-	-	44,7	45
t19 C	toetspunt t19	7,5	-	-	47,4	47
t19 D	toetspunt t19	10,5	-	-	51,0	51
t20 A	toetspunt t20	1,5	-	-	41,5	42

toetspunt	omschrijving	toetshoogte	omgevingslawaai	omgevingslawaai spectrum weg	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)	energetische cumulatie
		(m)	dB	dB	dB	dB
t20 B	toetspunt t20	4,5	-	-	45,0	45
t20 C	toetspunt t20	7,5	-	-	47,2	47
t20 D	toetspunt t20	10,5	-	-	49,8	50
t21 A	toetspunt t21	1,5	-	-	43,0	43
t21 B	toetspunt t21	4,5	-	-	45,1	45
t21 C	toetspunt t21	7,5	-	-	46,7	47
t21 D	toetspunt t21	10,5	-	-	49,4	49
t22 A	toetspunt t22	1,5	44,3	45,3	43,1	47
t22 B	toetspunt t22	4,5	44,5	45,5	45,5	48
t22 C	toetspunt t22	7,5	44,3	45,3	47,0	49
t22 D	toetspunt t22	10,5	43,9	44,9	49,8	51
t23 A	toetspunt t23	2,4	44,2	45,2	47,7	49
t23 B	toetspunt t23	4,5	44,3	45,3	48,9	50
t23 C	toetspunt t23	7,5	44,1	45,1	49,9	51
t23 D	toetspunt t23	10,5	43,9	44,9	52,5	53
t24.1 A	toetspunt t24.1	1,5	-	-	56,0	56
t24.1 B	toetspunt t24.1	5,7	-	-	58,5	58
t24.1 C	toetspunt t24.1	10,2	-	-	61,5	62
t24.1 D	toetspunt t24.1	14,4	-	-	62,1	62
t24.2 A	toetspunt t24.2	1,5	-	-	52,1	52
t24.2 B	toetspunt t24.2	5,7	-	-	54,7	55
t24.2 C	toetspunt t24.2	10,2	-	-	57,9	58
t24.2 D	toetspunt t24.2	14,4	-	-	58,2	58
t25 A	toetspunt t25	1,5	-	-	54,6	55
t25 B	toetspunt t25	5,7	-	-	56,9	57
t25 C	toetspunt t25	10,2	-	-	59,3	59
t25 D	toetspunt t25	14,4	-	-	60,7	61
t26 A	toetspunt t26	5,7	-	-	52,0	52
t26 B	toetspunt t26	10,2	-	-	56,4	56
t26 C	toetspunt t26	14,4	-	-	56,6	57
t27 A	toetspunt t27	1,5	-	-	42,1	42
t27 B	toetspunt t27	5,7	-	-	45,6	46
t27 C	toetspunt t27	10,2	-	-	54,1	54
t27 D	toetspunt t27	14,4	-	-	54,5	54
t28 A	toetspunt t28	1,5	-	-	42,5	43
t28 B	toetspunt t28	5,7	-	-	46,1	46
t28 C	toetspunt t28	10,2	-	-	53,4	53
t28 D	toetspunt t28	14,4	-	-	53,4	53
t29 A	toetspunt t29	1,5	-	-	39,1	39
t29 B	toetspunt t29	5,7	-	-	41,8	42
t29 C	toetspunt t29	10,2	-	-	47,1	47
t29 D	toetspunt t29	14,4	-	-	33,0	33
t30 A	toetspunt t30	1,5	-	-	42,1	42
t30 B	toetspunt t30	5,7	-	-	43,4	43
t30 C	toetspunt t30	10,2	-	-	44,5	45
t30 D	toetspunt t30	14,4	-	-	24,4	24
t31 A	toetspunt t31	1,5	-	-	48,4	48
t31 B	toetspunt t31	5,7	-	-	51,8	52
t31 C	toetspunt t31	10,2	-	-	54,9	55
t31 D	toetspunt t31	14,4	-	-	56,6	57
t32 A	toetspunt t32	1,5	-	-	47,9	48
t32 B	toetspunt t32	5,7	-	-	51,9	52
t32 C	toetspunt t32	10,2	-	-	55,3	55
t32 D	toetspunt t32	14,4	-	-	57,4	57
t33 A	toetspunt t33	1,5	-	-	50,2	50
t33 B	toetspunt t33	5,7	-	-	53,5	54
t33 C	toetspunt t33	10,2	-	-	57,5	58
t33 D	toetspunt t33	14,4	-	-	58,5	58
t34 A	toetspunt t34	1,5	-	-	50,7	51
t34 B	toetspunt t34	5,7	-	-	53,9	54
t34 C	toetspunt t34	10,2	-	-	57,9	58
t34 D	toetspunt t34	14,4	-	-	58,4	58
t35 A	toetspunt t35	1,5	-	-	54,4	54
t35 B	toetspunt t35	5,7	-	-	56,8	57
t35 C	toetspunt t35	10,2	-	-	60,0	60
t35 D	toetspunt t35	14,4	-	-	61,3	61
t36 A	toetspunt t36	1,5	-	-	54,2	54
t36 B	toetspunt t36	4,5	-	-	54,6	55
t36 C	toetspunt t36	7,5	-	-	56,1	56
t37 A	toetspunt t37	1,5	-	-	55,3	55
t37 B	toetspunt t37	4,5	-	-	57,2	57
t37 C	toetspunt t37	7,5	-	-	59,0	59
t38 A	toetspunt t38	1,5	-	-	49,4	49
t38 B	toetspunt t38	4,5	-	-	51,8	52
t38 C	toetspunt t38	7,5	-	-	54,2	54
t39 A	toetspunt t39	1,5	-	-	44,5	45

toetspunt	omschrijving	toetshoogte (m)	omgevingslawaai dB	omgevingslawaai spectrum weg dB	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) dB	energetische cumulatie dB
t39_B	toetspunt t39	4,5	-	-	46,5	46
t39_C	toetspunt t39	7,5	-	-	48,8	49
t40_A	toetspunt t40	1,5	-	-	37,0	37
t40_B	toetspunt t40	4,5	-	-	38,8	39
t40_C	toetspunt t40	7,5	-	-	41,0	41
t41_A	toetspunt t41	4,5	-	-	49,0	49
t41_B	toetspunt t41	7,5	-	-	51,8	52
t42_A	toetspunt t42	1,5	-	-	54,4	54