

## NOTITIE

### AKOESTISCH ONDERZOEK TENNISCLUB UITGEEST

Aan : Scholtens Projecten B.V.  
T.a.v. : Mevrouw ir. R. Dijkstra  
Referentie : 20161612 / 8241  
Behandeld door : Vestiging Zwolle / De heer ing. K.M. Temmink  
Datum : 17 mei 2017  
**Betreft : 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest**

#### Inleiding

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de invloed van het tennispark naast het nieuw te realiseren project "3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest".

Oorspronkelijk zou het appartementengebouw naast het tennispark worden uitgevoerd met zeer zware akoestisch voorzieningen. Er was sprake van dove gevels, gevels met een hoge geluidwering zonder te openen ramen of deuren. Dergelijke voorzieningen zijn een zeer grote belemmering voor de ventilatie van de appartementen en daarmee het gebruik en de ontwerpvrijheid en zijn uit dat oogpunt ongewenst. Een dove gevel is een noodmaatregelen om woningbouw naast zeer drukke (snel)wegen of spoorlijnen mogelijk te maken en zijn naar onze mening voor deze situatie een te zwaar middel.

Op 22 maart jl. is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om met meer eenvoudige maatregelen zoals lokale geluidschermen ook aan de wettelijke eisen te voldoen. Daarbij is het worst-case-scenario onderzocht, de situatie waarbij alle velden tussen 09.00 en 23.00 uur volledig bezet zijn en bezoekers met de auto naar het tennispark komen. Dat bleek mogelijk te zijn. In deze notitie zijn die voorzieningen verder uitgewerkt.

In aanvulling op het onderzoek van 22 maart jl. is de introductie van padel bij het tennispark beoordeeld. Daarbij worden op één van de tennisvelden twee padelvelden gerealiseerd.

#### Uitgangspunten

##### Situatie

Ten noordwesten van de 3 toekomstige appartementengebouwen is het tennispark van Tennis Club Uitgeest gelegen. Onderstaande artist impression geeft de situatie weer. De appartementengebouwen zijn onderdeel van het bestemmingsplan Smallekamplaan.

Het appartementengebouw dat naast de tennisclub wordt gerealiseerd is blok C. Aan de zijde van de tennisclub wordt een greenwall geplaatst, waarvan de bovenzijde zich bevindt op een hoogte van 2,3 m ten opzichte van het peil van de appartementen op de begane grond. Daarmee wordt de geluidoverdracht tussen de tennisclub en de appartementen op de begane grond voldoende gereduceerd. Informatie over de greenwall is opgenomen in bijlage 1.

Op de verdiepingen worden de galerijen voorzien van een akoestisch gesloten glazen scherm met een hoogte van 2,0 m ten opzichte van het peil van de betreffende verdieping. Op de eerste verdieping blijft de netto hoogte van de opening boven het scherm ten minste 0,70. Die vrije doorlaat is noodzakelijk voor ventilatie van de galerij en voor afvoer van rook in geval van brand.

Op de eerste verdieping wordt de galerij aan de onderzijde voorzien van een geluiddempende afwerking. Die afwerking zorgt ervoor dat reflecties van geluid via de onderzijde van de galerijvloer tot een minimum beperkt blijven. De gewogen geluidabsorptiewaarde  $\alpha_w$  bedraagt ten minste 0,8. Specificaties van de akoestische voorzieningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Alleen bij de slaapkamerramen is het geluiddempende materiaal in akoestisch opzicht relevant. Uitgaande van een zichthoek van 90° op de tennisbaan, zal een strook geluiddempend materiaal moeten worden aangebracht ter plaatse van de slaapkamerramen, waarbij dat materiaal aan weerszijden van het raam over een lengte van ten minste 1,5 m wordt doorgezet.



**Figuur 1: artist impression (bron: GeO architecten)**

### *Huidige representatie bedrijfssituatie*

Voor de representatieve bedrijfssituatie van het tennispark is een worst-case scenario gehanteerd waarbij de zeven tennisvelden tussen 09.00 en 23.00 continu in gebruik zullen zijn. Parkeren ten behoeve van het tennispark vindt plaats op een parkeerplaats tussen de tennisbanen en de nieuwe appartementen. Er is uitgegaan van 70 bezoekende personenauto's in de dagperiode en 28 in de avondperiode, waarvan er in de nachtperiode (na 23.00 uur) 7 vertrekken. Dit komt neer op één auto per uur per tennisbaan.

### *Mogelijke veranderingen in de representatie bedrijfssituatie*

De tennisclub heeft aangegeven op één van de tennisbanen twee padelbanen te willen maken. Dit is verduidelijkt in figuur 2. De consequentie hiervan is dat er een sportveld meer gerealiseerd wordt, waardoor het aantal activiteiten zal toenemen. De gevolgen hiervan zijn ook inzichtelijk gemaakt.



**Figuur 2: twee padelbanen ter plaatse één tennisbaan**

### *Geluidvermogens*

Op basis van ervaringsgegevens (verrichte geluidmetingen aan tennisbanen elders), kan met betrekking tot tennis uitgegaan worden van een totale geluidbronsterkte ( $L_{WR}$ ) van 83 dB(A) per baan en 89 dB(A) voor personenauto's bij een rijsnelheid van 10 km/uur. Ten aanzien van de maximale geluidniveaus wordt uitgegaan van een geluidbronsterkte ( $L_{WRmax}$ ) van 102 dB(A) voor tennis (slaan bal met racket, met name bij de opslag), 108 dB(A) voor menselijk stemgeluid (schreeuwende sporters) en 100 dB(A) voor het dichtslaan van een autoportieren.

Geluid van tennisactiviteiten wordt op basis van de meest recente inzichten als geluid met een impuls karakter beoordeeld, waardoor conform de HMRI een toeslag van 5 dB toegepast dient te worden. Dit is dan ook meegenomen in de berekeningen.

Ervaringsgegevens over padel zijn niet voorhanden. Via internet zijn wel onderzoeken te vinden. Echter bij die onderzoeken is het geluidniveau ( $L_{pA}$ ) op een onbekende afstand van de padelbanen, waaruit geen betrouwbare informatie over de geluidbronsterkte ( $L_{WR}$ ) te herleiden is. Vanwege de gelijkenissen tussen padel en tennis is het (zeer) aannemelijk dat de geluidsbronsterkte niet wezenlijk anders is. Bij dit onderzoek daarom uitgegaan van dezelfde geluidbronsterkte als bij tennis.

### *Activiteitenbesluit*

In het Activiteitenbesluit (per 1-1-2016) worden eisen gesteld aan het beschermingsniveau tegen geluidhinder. De eisen worden gesteld aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en aan het maximale geluidsniveau  $L_{A,MAX}$ , beiden uitgedrukt in dB(A). De immissiewaarden op de gevels van de bestaande en nieuw te bouwen woningen moeten voldoen aan de in tabel 1 gestelde eisen.

**Tabel 1: Geluideisen Activiteitenbesluit**

	7:00 – 19:00 u.	19:00 – 23:00 u.	23:00 – 7:00 u.
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van de woningen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige woningen	35	30	25
$L_{A,MAX}$ op de gevel van de woningen	70	65	60
$L_{A,MAX}$ in in- en aanpandige woningen	55	50	45

Bij het bepalen van de geluidsniveaus in tabel 1, blijft buiten beschouwing:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- het maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- het maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  door het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

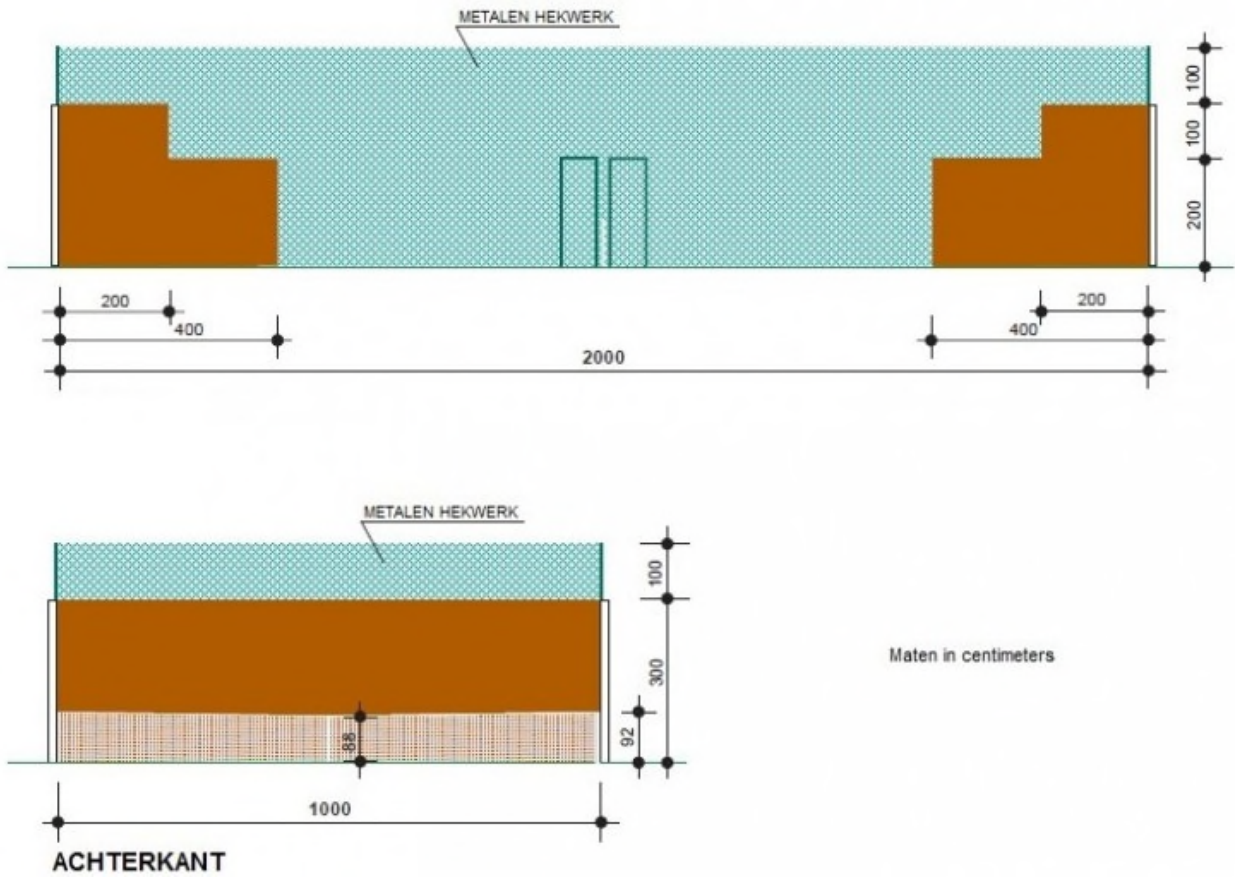
### **Akoestisch rekenmodel**

De situatie is ingevoerd in een akoestisch rekenmodel. In dat model zijn akoestisch relevante gebouwen en objecten zo realistisch mogelijk opgenomen. Het maaiveld ter plaatse van de appartementen is 0,5 m hoger gemodelleerd dan het maaiveld van de tennisbanen. De ondergrond bij de tennisclub en het parkeerterrein zijn als akoestisch hard (geluid reflecterend) beschouwd.

De bovenzijde van de greenwall is gelegen op 2,3 m ten opzichte van het peil van de begane grond. Door het niveauverschil in het maaiveld is de werkelijke hoogte van de greenwall circa 2,8 m. De bovenzijde van de balustrade op de eerste en tweede verdieping is gemodelleerd op een hoogte van 2 m ten opzichte van het peil van de lokale vloer (5,0 en 8,0 m ten opzichte van het lokale maaiveld).

In het rekenmodel zijn ook waarneempunten gelegd ter plaatse van kozijnen van geluidgevoelige ruimten (slaapkamers in dit geval). Bij de te openen ramen zijn de waarneempunten gelegen bij onderzijde van de raamopening, het midden en de bovenzijde van de raamopening. Uit die drie punten is de energetisch gemiddelde geluidbelasting berekend.

Padelbanen zijn aan de achterzijde volledig afgesloten en aan de zijkanten voor een deel. Dit is ook verwerkt in het akoestisch rekenmodel. De akoestisch gesloten delen zijn met een oranjebruine kleur weergegeven in figuur 3.



**Figuur 3: afmetingen padelbaan**

## Berekeningen en resultaten

### Representatieve bedrijfssituatie zonder geluidswerende voorzieningen

Voor het bepalen van het geluidniveau op de gevel is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Winhavik (versie 8.76) van dirActivity Software met het rekenhart Indus 10. Er is gerekend conform de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uit 1999. De invoer is opgenomen in bijlage 2.

Een afdruk van het rekenmodel is weergegeven in onderstaande figuur. Waarneempunten zijn gelegd ter plaatse van de noordwestgevel van het meest nabij gelegen appartementengebouw (W1 t/m W3) op de begane grond, 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping.

De rekenresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en het maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  zijn samengevat in tabel 2. De volledige uitvoer is opgenomen in bijlage 3. Bij waarneempunt W1 en W5 soms zijn geen waarden voor  $L_{Ar,LT}$  berekend omdat er rechtstreeks of via de eerste reflectie geen geluidoverdracht plaatsvindt.



**Figuur 2: akoestisch rekenmodel met waarneempunten**

**Tabel 2: Langtijdgemiddeld en maximaal beoordelingsniveau**

Punt [#]	Hoogte [m]	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		L <sub>Ar,LT</sub>	L <sub>Amax</sub>		L <sub>Ar,LT</sub>	L <sub>Amax</sub>		L <sub>Ar,LT</sub>	L <sub>Amax</sub>	
			Tennis	Parkeren		Tennis	Parkeren		Tennis	parkeren
W1	1.5	39	53	45	40	53	45	21	-	45
	4.5	40	54	46	40	54	46	22	-	46
	7.5	40	55	48	41	55	48	22	-	48
W2	1.5	49	70	69	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>69</b>	30	-	<b>69</b>
	4.5	<b>51</b>	70	69	<b>51</b>	<b>70</b>	<b>69</b>	31	-	<b>69</b>
	7.5	<b>51</b>	70	68	<b>51</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	30	-	<b>68</b>
W3	1.5	50	68	69	<b>50</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	31	-	<b>69</b>
	4.5	<b>51</b>	68	69	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	31	-	<b>69</b>
	7.5	<b>51</b>	68	68	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	30	-	<b>68</b>
W4	1.5	49	66	69	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	29	-	<b>69</b>
	4.5	<b>51</b>	67	68	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	30	-	<b>68</b>
	7.5	<b>51</b>	67	67	<b>52</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	29	-	<b>67</b>
W5	1.5	-	57	-	-	57	-	-	-	-
	4.5	-	58	-	-	58	-	-	-	-
	7.5	-	58	-	-	58	-	-	-	-

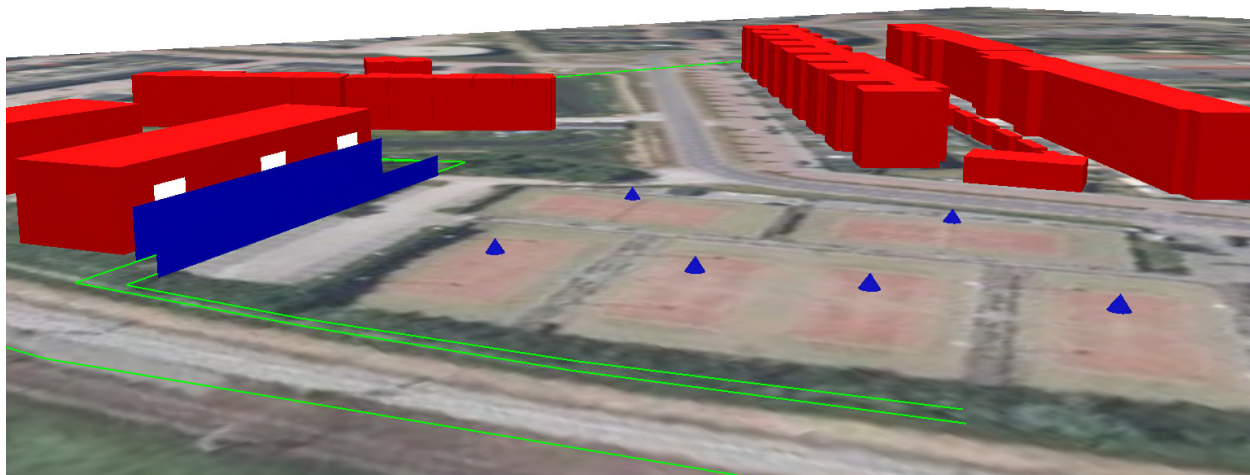
Uit een vergelijking van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in tabel 2 met de grenswaarden uit tabel 1 blijkt bij de galerijgevel (W2, W3 en W4) sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Dat is met een vet gedrukte waarde aangegeven. De overschrijding bedraagt ten hoogste ten hoogste 1 dB in de dagperiode en 7 dB in de avondperiode. Dit is berekend zonder de geluidschermen, dus een situatie waarbij geen voorzieningen worden getroffen.

De piekgeluidniveaus die ontstaan door tennissen en komen en gaan van bezoekers op het parkeerterrein blijven buiten beschouwing bij de toetsing aan de grenswaarden in tabel 1. De grenswaarden zijn wel gebruikt als richtwaarde. Het maximale beoordelingsniveau is bij deze waarneempunten hoger dan de richtwaarde. De overschrijding van de richtwaarde bedraagt ten hoogste 5 dB in de avondperiode en 9 dB in de nachtperiode. In de avondperiode ontstaan de piekgeluidniveaus met name door geluiden van de tennisbanen. In de nachtperiode is sprake van enkele piekgeluidniveaus die veroorzaakt worden door het sluiten van autoportieren.



### Representatieve bedrijfssituatie met voorzieningen

Zoals in het voorgaande is vermeldt, zijn overschrijding van grenswaarden te verwachten. Daarom wordt op de begane grond een geluidscherm geplaatst naast het parkeerterrein en worden de galerijen op de eerste en tweede verdieping voorzien van een geluidscherm. Figuur 3 presenteert het rekenmodel voor de eerste verdieping.



**Figuur 3: 3D weergave akoestisch rekenmodel met greenwall en geluidscherm op de 1<sup>e</sup> verdieping**

De rekenresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en het maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  zijn samengevat in tabel 3. De volledige uitvoer is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met geluidschermen**

Punt [#]	Hoogte	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		(07.00-19.00 uur)	(19.00-23.00 uur)	(23.00-07.00 uur)
		$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$
W2	Begane grond	42	43	19
	Eerste verdieping	43	44	20
	Tweede verdieping	42	43	18
W3	Begane grond	43	43	19
	Eerste verdieping	43	44	20
	Tweede verdieping	42	43	17
W4	Begane grond	42	43	18
	Eerste verdieping	43	43	19
	Tweede verdieping	42	43	17

Uit de rekenresultaten blijkt dat met de genoemde voorzieningen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  bij de galerijgevel niet hoger is dan de grenswaarden van achtereenvolgens 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Geluiden die afkomstig zijn van de tennisbanen worden dankzij de geluidschermen verlaagd met circa 8 dB(A). De geluiden die afkomstig zijn van het parkeerterrein worden met circa 12 dB(A) gereduceerd.

De piekgeluiden zullen ook worden gereduceerd. Hiervan zijn geen tabellen of uitgebreide uitvoer in deze rapportage opgenomen. Figuur 4 toont een schermafdruck uit het rekenprogramma waarop een indicatie wordt gegeven van het maximale geluidniveau in de dag- en avondperiode alsmede de nachtperiode. De figuren tonen de berekende waarde in het midden van de gevel. In alle gevallen is het maximale geluidniveau niet hoger dan de richtwaarde uit tabel 1 van 70/65/60 dB in achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Dit voldoet dan ook aan de grenswaarden.



**Figuur 4: indicatie maximaal geluidniveau in de dag- en avondperiode (links) en de nachtperiode**

#### Mogelijke veranderingen van de representatieve bedrijfssituatie met voorzieningen

De tennisclub heeft aangegeven in de toekomst op één van de tennisbanen twee padelbanen te willen realiseren, zie figuur 2. Dit heeft gevolgen voor de geluidbelasting op de gevels. Voor de gevels op de eerste verdieping zijn de gevolgen berekend. Bij deze verdieping ontstaan de hoogste geluidniveaus als gevolg van de tennisbanen en deze verdieping kan derhalve als maatgevend beschouwd worden.

De rekenresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn gegeven in tabel 4. De uitgebreide uitvoer is opgenomen in bijlage 5. De uitgebreide uitvoer uit het rekenprogramma is niet opgenomen in deze notitie.

**Tabel 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau mogelijke met padel i.p.v. tennis (met geluidschermen)**

Punt [#]	Hoogte	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		(07.00-19.00 uur)	(19.00-23.00 uur)	(23.00-07.00 uur)
		$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$
W2	Begane grond	-	-	-
	Eerste verdieping	45	45	20
	Tweede verdieping	-	-	-
W3	Begane grond	-	-	-
	Eerste verdieping	45	45	20
	Tweede verdieping	-	-	-
W4	Begane grond	-	-	-
	Eerste verdieping	44	45	19
	Tweede verdieping	-	-	-

Uit het rekenresultaat blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau toe zal nemen met twee padelbanen in plaats van één tennisbaan. Uit de meer uitgebreide rekenresultaten in bijlage 4 en 5 blijkt sprake te zijn van een toename van 1,5 à 2 dB. Dit leidt niet tot overschrijding van de grenswaarden uit tabel 1. In de avondperiode is de te verwachten geluidbelasting gelijk aan de grenswaarde. Zoals eerder toegelicht is hierbij een aannemelijk uitgangspunt genomen dat brongeluid voor tennis hetzelfde is als voor padel.

Wat betreft de piekgeluidniveaus is te verwachten dat ze niet verschillen van de waarden die genoemd zijn bij de representatieve bedrijfssituatie met voorzieningen, zie figuur 4.

### Conclusie

Deze notitie beschrijft de resultaten van akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting van Tennis Club Uitgeest op het toekomstige appartementencomplex ten zuidoosten van de tennisclub. Het onderzoek beschouwd het worst-case-scenario waarbij als uitgangspunt is aangehouden dat alle tennisbanen tussen 09.00 en 23.00 uur in gebruik is en bezoekers per auto komen.

Aan het onderzoek kunnen de volgende conclusies verbonden worden:

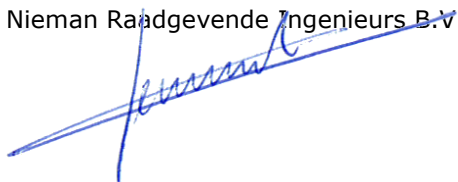
- Bij de galerijgevel aan de noordwestzijde bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 51/52/31 dB(A) in achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. In de avondperiode is dat 7 dB(A) hoger dan de grenswaarde van 45 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. Voorzieningen zijn noodzakelijk om de geluidbelasting te reduceren.
- Piekgeluiden die ontstaan door tennigeluiden (opslag, roepen, etc.) en op de parkeerplaats (sluitende autoportieren, optrekken, roepen, etc.) blijven formeel bij de beoordeling buiten beschouwing. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kunnen gebruikt worden als streefwaarde.

Het maximale geluidniveau kunnen oplopen tot 70 dB(A) in de dag- en avondperiode en 69 dB(A) in de nachtperiode. In de avond- en nachtperiode is dat achtereenvolgens 5 en 9 dB(A) hoger dan de streefwaarde. In de dagperiode is geen sprake van maximale geluidniveaus die hoger zijn dan de streefwaarde.

- Om de geluidsbelasting te reduceren worden drie geluidsschermen geplaatst. Op het maaiveld is dat een greenwall naast de parkeerplaats van het tennispark. Op de galerij van de eerste en tweede verdieping wordt een geluidsscherm geplaatst. De afmetingen van deze voorzieningen zijn onder het kopje 'uitgangspunten' op pagina 1 en 2 van deze notitie uitgewerkt. De hoogte van het geluidsscherm bij de galerij op de eerste verdieping is zodanig gekozen dat de galerij voldoende geventileerd kan worden. Die ventilatie is ten eerste nodig voor de ventilatie van de achterliggende appartementen. Ten tweede moet de galerij in geval van een brand als veilige vluchtweg kunnen worden gebruikt hetgeen betekent dat de opening ten minste 0,7 m hoog moet zijn.
- Met deze geluidsschermen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 43/44/20 dB(A) in achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Er is daardoor geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
- Met de voorzieningen bedraagt het maximale geluidniveau circa 58 dB(A) in de dag- en avondperiode en 54 dB(A) in de nachtperiode. Die waarden zijn lager dan de streefwaarden (ook hiervoor is geen wettelijke grenswaarden).
- De tennisclub is voornemens padel te introduceren. Hiervoor worden twee padelbanen gerealiseerd op één tennisbaan, zie figuur 2. Door deze verandering neemt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met 1,5 à 2 dB toe. Die toename wordt veroorzaakt doordat op de betreffende plek twee activiteiten plaatsvinden in plaats van één. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt dan 45/45/20 dB(A) in achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Deze verandering past binnen de grenswaarden van 50/45/40 dB(A) die voor achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode geldt. Deze verandering betekent dat de geluidruimte in de avondperiode volledig benut wordt.

Zwolle, 17 mei 2017

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

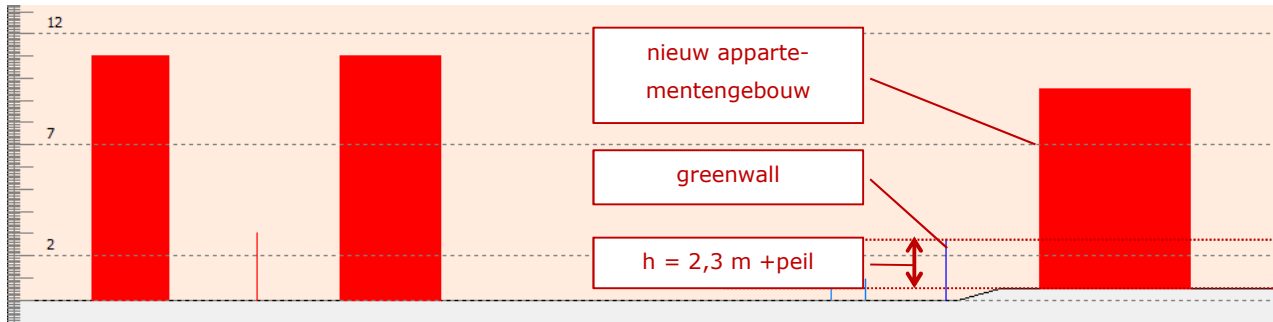


De heer ing. K.M. Temmink

## **Bijlage 1**

### Specificaties akoestische maatregelen

Hoogte Greenwall: 2,3 m + peil begane grond



► **Greenwall Classic**

- Razendsnelle plaatsing
- Funderingsloos
- Natuurlijke uitstraling
- Hoge geluidsisolatiewaarde

Geluidsisolatie: 33 dB

Geluidsabsorptie: 11 dB

[Meer informatie](#)



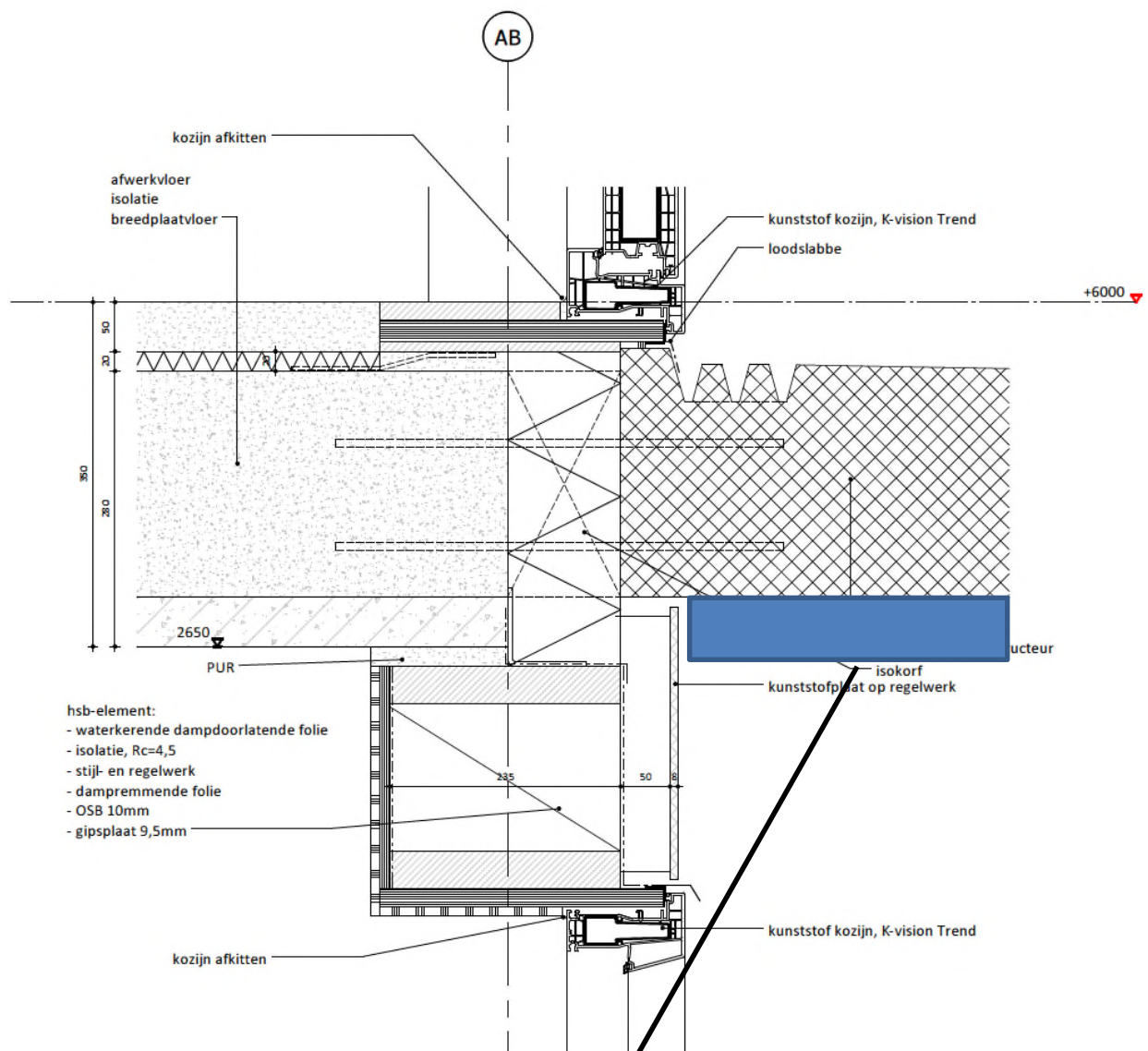
► **Greenwall Compact**

- Groen begroeibaar
- Hoge geluidsisolatie
- Natuurlijke uitstraling
- NL Greenlabel A

Geluidsisolatie: 27 dB

Geluidsabsorptie: 6 dB

[Meer informatie](#)



Geluiddempend plafond bij onderzijde galerijvloer 2<sup>e</sup> verdieping (6000+) ter beperking van geluidreflecties tegen de gevel van de 1<sup>e</sup> verdieping.  
Absorptiewaarde  $\alpha_w$  ten minste 0,8.

## **Bijlage 2**

### Invoer akoestisch rekenmodel





- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- + bron
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel




bronnen maximaal  
 beoordelingsniveau tennis



- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - scherp scherm
  - hardzachtlijn
  - hoogtelijn met scherm
  - + bron
  - mobiele bron
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel

bronnen langtijdgemiddeld  
 beoordelingsniveau tennis + padel





- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- + bron
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel  
 bronnen maximaal beoordelingsniveau tennis + padel



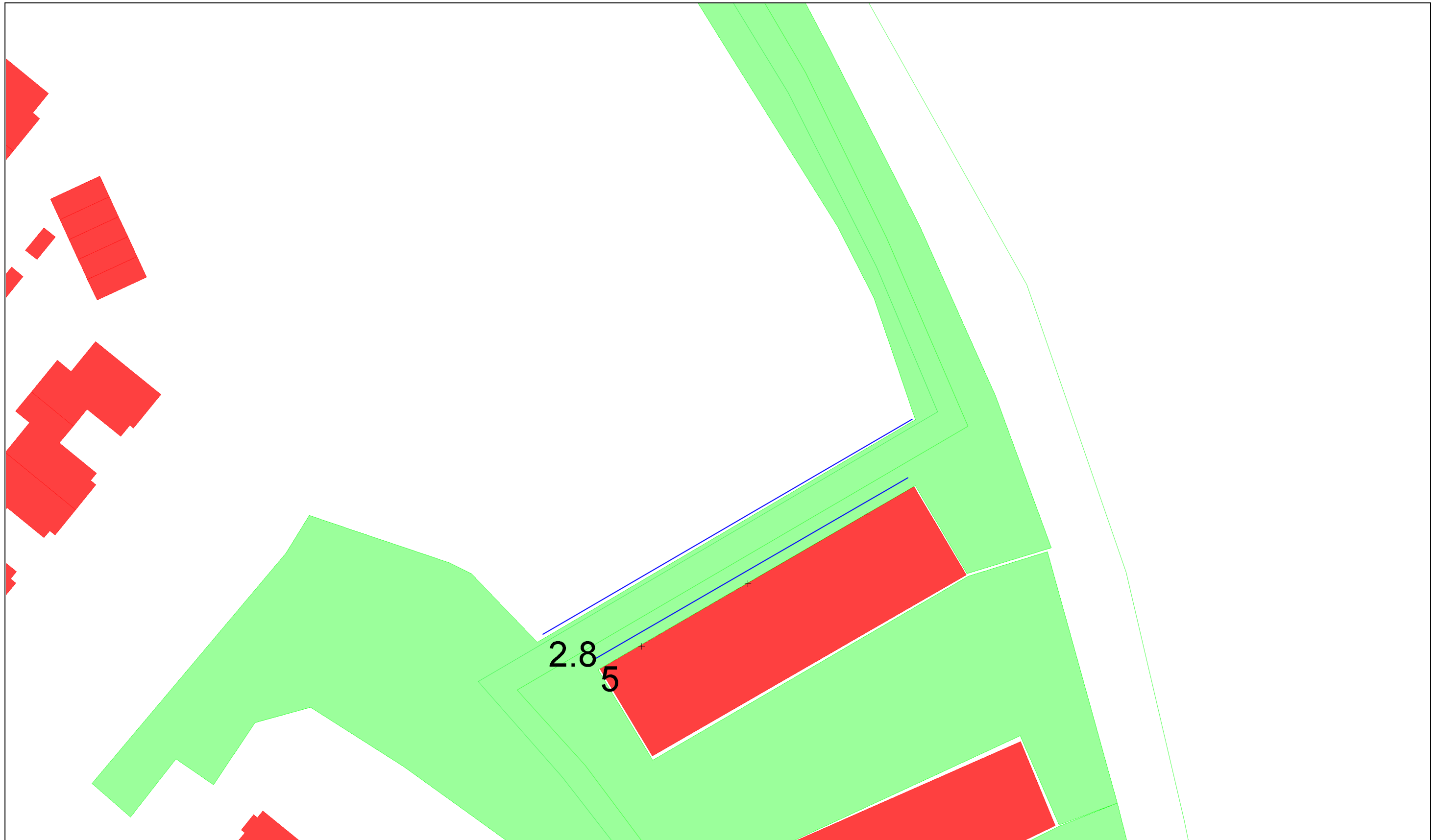



- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel



schermen t.b.v. begane grond  
greenwall  
hoogte t.o.v. lokaal maaiveld

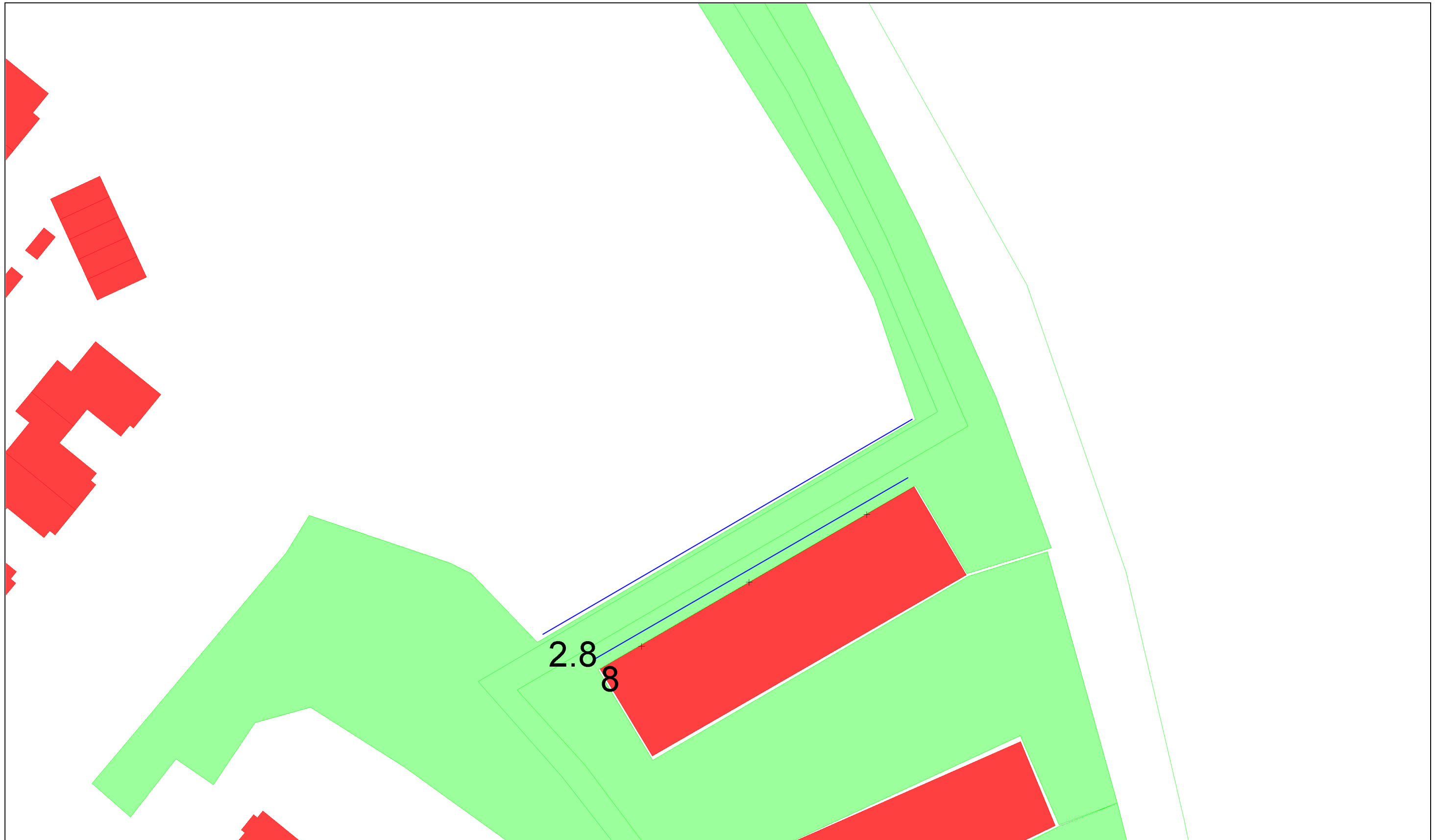


-  bodemabsorptie
-  bebouwing
-  scherp scherm
-  hardzachtlijn
-  hoogtelijn met scherm
-  waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel



schermen t.b.v. 1e verdieping  
greenwall + galerij eerste verdieping  
hoogte t.o.v. lokaal maaiveld



- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel



schermen t.b.v. 1e verdieping  
greenwall + galerij tweede verdieping  
hoogte t.o.v. lokaal maaiveld

---

## Projectgegevens

projectnaam: 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.  
adviseur: NST  
databaseversie: 869  
situatie: mei 2017 | greenwall + schermen bij galerij  
uitsnede: basismodel

## Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	11.0	0.0	26		80	
2	9.5	0.5	76	Waldijk	80	Toren1
3	11.0	0.0	24		80	
4	11.0	0.0	33		80	
5	11.0	0.0	39		80	
6	3.0	0.0	8		80	
7	11.0	0.0	26		80	
8	3.0	0.0	8		80	
9	11.0	0.0	32		80	
10	3.0	0.0	9		80	
11	11.0	0.0	24		80	
12	3.0	0.0	8		80	
13	11.0	0.0	39		80	
14	9.0	0.0	23		80	
15	11.0	0.0	22		80	
16	3.0	0.0	8		80	
17	9.5	0.5	62	Waldijk	80	Toren2
18	11.0	0.0	26		80	
19	11.0	0.0	34		80	
20	11.0	0.0	23		80	
21	9.0	0.0	27		80	
22	11.0	0.0	21		80	
23	9.0	0.0	23		80	
24	9.0	0.0	23		80	
25	11.0	0.0	23		80	
26	3.0	0.0	8		80	
27	3.0	0.0	8		80	
28	11.0	0.0	39		80	
30	3.0	0.0	8		80	
31	9.0	0.0	28		80	
32	11.0	0.0	22		80	
33	11.0	0.0	42		80	
34	11.0	0.0	39		80	
35	3.5	0.0	13		80	
36	9.0	0.0	22		80	
37	3.0	0.0	13		80	
38	3.0	0.0	8		80	
39	11.0	0.0	32		80	
40	11.0	0.0	21		80	
41	11.0	0.0	22		80	
42	9.5	0.5	48	Waldijk	80	Toren3
43	3.0	0.0	8		80	
44	3.0	0.0	8		80	
45	11.0	0.0	28		80	
46	3.0	0.0	10		80	
47	3.0	0.0	10		80	
48	11.0	0.0	34		80	



nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	3.0	0.0	8		80	
50	3.0	0.0	8		80	
51	9.0	0.0	38		80	
52	11.0	0.0	23		80	
53	11.0	0.0	23		80	
54	9.0	0.0	28		80	
55	3.5	0.0	13		80	
56	11.0	0.0	39		80	
57	11.0	0.0	21		80	
58	11.0	0.0	26		80	
59	9.0	0.0	26		80	
60	3.0	0.0	10		80	
61	3.0	0.0	8		80	
62	3.0	0.0	10		80	
63	11.0	0.0	31		80	
64	11.0	0.0	23		80	
65	11.0	0.0	33		80	
66	11.0	0.0	23		80	
67	3.5	0.0	13		80	
68	3.0	0.0	8		80	
69	11.0	0.0	21		80	
70	11.0	0.0	44		80	
71	3.0	0.0	10		80	
72	11.0	0.0	36		80	
73	3.0	0.0	8		80	
74	3.5	0.0	13		80	
75	3.0	0.0	10		80	
76	11.0	0.0	34		80	
77	11.0	0.0	34		80	
78	11.0	0.0	32		80	
79	11.0	0.0	39		80	
80	3.0	0.0	10		80	
81	11.0	0.0	21		80	
82	3.0	0.0	8		80	
83	3.0	0.0	8		80	
84	11.0	0.0	34		80	
85	11.0	0.0	22		80	
86	11.0	0.0	44		80	
87	3.5	0.0	13		80	
88	3.0	0.0	10		80	
89	3.0	0.0	12		80	
90	3.0	0.0	8		80	
91	11.0	0.0	23		80	
92	11.0	0.0	22		80	
93	11.0	0.0	23		80	
94	11.0	0.0	27		80	
95	11.0	0.0	44		80	
96	3.0	0.0	8		80	
97	9.0	0.0	23		80	
98	3.0	0.0	8		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
99	3.0	0.0	8		80	
106	4.7	0.0	76		80	Kantine

## Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
20	8.5	0.5	49	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	galerij scherm
21	2.8	0.0	58	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	greenwall
24	5.5	0.5	49	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	galerij scherm
25	3.0	0.0	18	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
26	3.0	0.0	18	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
27	3.0	0.0	18	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
28	3.0	0.0	18	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
29	4.0	0.0	15	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
30	4.0	0.0	15	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
31	4.0	0.0	15	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi
32	4.0	0.0	14	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	padel kooi

**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	1048	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	0.5	256	hardzachtvergang + hoogtelijn	hoogtelijn
3	0.0	256	hoogtelijn + stomp scherm	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	h	wg	bronvermogen										bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
					--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
2	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
3	Stemgeluid Tennisba	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Stemgeluid Tennisba	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Tennisgeluid Baan 1	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Tennisgeluid Baan 1	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Autoportier Lmax	vrij(>0.5m	1.0	A	--	--	--	--	--	100.0	--	--	--	100.0 Auto1	1.0	1.0	1.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Autoportier Lmax	vrij(>0.5m	1.0	A	--	--	--	--	--	100.0	--	--	--	100.0 Auto2	1.0	1.0	1.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Autoportier Lmax	vrij(>0.5m	1.0	A	--	--	--	--	--	100.0	--	--	--	100.0 Auto3	1.0	1.0	1.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
15	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
16	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
17	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
18	Tennis LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Tennisbaar	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
19	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
25	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
26	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
27	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
28	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
29	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
30	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
31	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
32	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
33	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
34	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
35	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
36	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
37	Stemgeluid tennis Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
38	Tennis Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Tennisgelu	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
39	Padel LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Pedal	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
40	Padel LAeq	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	83.0	--	--	--	83.0 Pedal	--	--	--	h	10.000	4.000	--	h	--	--	--	%
41	Stemgeluid padel Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen											bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag			
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond
42	Padel Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Pedal	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
43	Stemgeluid padel Lr	vrij(>0.5m	1.5	A	--	--	--	--	--	108.0	--	--	--	108.0 Stemgeluid	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
44	Padel Lmax	vrij(>0.5m	1.8	A	--	--	--	--	--	102.0	--	--	--	102.0 Pedal	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %

**Mobiele bronnen**

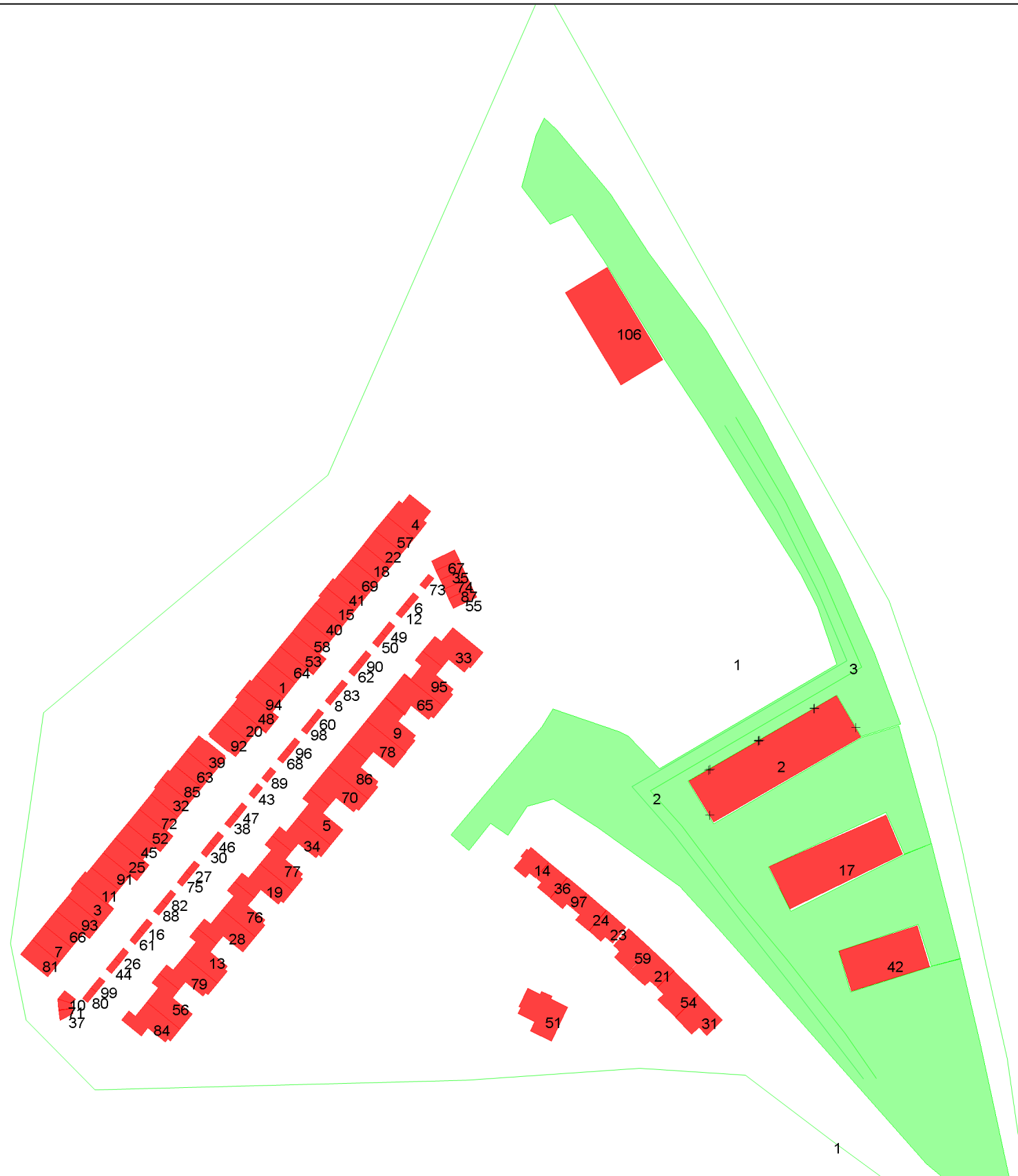
nr bedrijf	bron	bronvermogen												aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag				
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Parkeerplaats	1.0	A	--	65.0	72.0	77.0	82.0	84.0	85.0	80.0	71.0	89.6	5	10	140	49	7	0	0	0	0	0	0

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1212	80.0	zachte bodem







- bodemabsorptie
- bebouwing
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel  
 gebouwen, hoogtelijnen en bodemgebieden genummerd





- █ bodemabsorptie
  - █ bebouwing
  - █ scherp scherm
  - █ hardzachtlijn
  - █ hoogtelijn met scherm
  - + bron
  - █ mobiele bron
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel





- bodemabsorptie
- bebouwing
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- +
- waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel  
 waarneempunten met kenmerk






- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - scherp scherm
  - hardzachtlijn
  - hoogtelijn met scherm
  - + bron
  - mobiele bron
- + waarneempunt gevel

project 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
 opdrachtgever Scholtens Projecten B.V.  
 omschrijving overzicht akoestisch rekenmodel

bronnen langtijdgemiddeld  
 beoordelingsniveau tennis



## **Bijlage 3**

### Rekenresultaten rbs

**Projectgegevens**

projectnaam: 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.  
adviseur: NST  
databaseversie: 869  
situatie: mei 2017 | greenwall + schermen bij galerij  
uitsnede: rbs - geen voorzieningen LAr,LT

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36	19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		n.v.t.
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):		<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:		%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	08-05-2017	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:17	
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.	
maximum sectorhoek:	n.v.t.	
vaste sectorhoek:	n.v.t.	
methode aftrek110g:		
rekenmethode:	HMRI 1999	
meteo correctie:		<input checked="" type="checkbox"/>
jaargetijde zomer:		<input type="checkbox"/>
opmerking		

### Waarneempunten met rekenresultaten

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
5	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W2	IL	totaal (0)	1	1.5	49.10	49.79	30.42	49.76	49.76	54.79	54.79
									totaal (0)	1	4.5	50.56	51.28	30.63	51.19	51.19	56.28	56.28
									totaal (0)	1	7.5	50.77	51.49	30.28	51.38	51.38	56.49	56.49
6	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W3	IL	totaal (0)	1	1.5	49.55	50.25	30.50	50.20	50.20	55.25	55.25
									totaal (0)	1	4.5	50.98	51.70	30.67	51.60	51.60	56.70	56.70
									totaal (0)	1	7.5	51.13	51.87	30.32	51.75	51.75	56.87	56.87
7	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W4	IL	totaal (0)	1	1.5	49.25	49.97	29.43	49.88	49.88	54.97	54.97
									totaal (0)	1	4.5	50.71	51.44	29.69	51.32	51.32	56.44	56.44
									totaal (0)	1	7.5	50.89	51.63	29.34	51.49	51.49	56.63	56.63
10	0.0	0.5 westgevel		gevel			W1	IL	totaal (0)	1	1.5	38.89	39.57	20.63	39.56	39.56	44.57	44.57
									totaal (0)	1	4.5	39.79	40.45	22.12	40.47	40.47	45.45	45.45
									totaal (0)	1	7.5	40.03	40.70	22.21	40.71	40.71	45.70	45.70
20	0.0	0.5 oostgevel		gevel			W5	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00





**Lmax (indicatief)**

Let op, als er gegevens veranderd zijn in het model, altijd EERST opnieuw rekenen

click op wnp bron,d bron(d/a/n) = zien op tekening

details

wnp	wnh	sch	bron,d	b	bronnaam	Lmax,d	bron,a	b	bronnaam	Lmax,a	bron,n	b	bronnaam	Lmax,n
5	1.5	1	3		Stengeluid Tennisbaa	69.7	3		Stengeluid Tennisbaa	69.7	13		Autoportier Lmax	69.0
5	4.5	1	3		Stengeluid Tennisbaa	69.7	3		Stengeluid Tennisbaa	69.7	13		Autoportier Lmax	69.0
5	7.5	1	3		Stengeluid Tennisbaa	69.5	3		Stengeluid Tennisbaa	69.5	13		Autoportier Lmax	68.0
6	1.5	1	12		Autoportier Lmax	69.1	12		Autoportier Lmax	69.1	12		Autoportier Lmax	69.0
6	4.5	1	12		Autoportier Lmax	68.7	12		Autoportier Lmax	68.7	12		Autoportier Lmax	69.0
6	7.5	1	12		Autoportier Lmax	68.3	12		Autoportier Lmax	68.3	12		Autoportier Lmax	68.0
7	1.5	1	11		Autoportier Lmax	68.5	11		Autoportier Lmax	68.5	11		Autoportier Lmax	69.0
7	4.5	1	11		Autoportier Lmax	68.1	11		Autoportier Lmax	68.1	11		Autoportier Lmax	68.0
7	7.5	1	11		Autoportier Lmax	67.2	11		Autoportier Lmax	67.2	11		Autoportier Lmax	67.0
10	1.5	1	3		Stengeluid Tennisbaa	52.7	3		Stengeluid Tennisbaa	52.7	13		Autoportier Lmax	45.0
10	4.5	1	3		Stengeluid Tennisbaa	54.0	3		Stengeluid Tennisbaa	54.0	13		Autoportier Lmax	46.0
10	7.5	1	3		Stengeluid Tennisbaa	55.3	3		Stengeluid Tennisbaa	55.3	13		Autoportier Lmax	48.0
20	1.5	1	10		Tennis Lmax	56.5	10		Tennis Lmax	56.5				
20	4.5	1	10		Tennis Lmax	58.3	10		Tennis Lmax	58.3				
20	7.5	1	10		Tennis Lmax	58.3	10		Tennis Lmax	58.3				

Ok

## **Bijlage 4**

### Rekenresultaten rbs met voorzieningen

**Projectgegevens**

projectnaam: 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.  
adviseur: NST  
databaseversie: 869  
situatie: mei 2017 | greenwall + schermen bij galerij  
uitsnede: rbs - greenwall + scherm begane grond LAr,LT

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36	19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		n.v.t.
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):		<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:		%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	08-05-2017	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:20	
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.	
maximum sectorhoek:	n.v.t.	
vaste sectorhoek:	n.v.t.	
methode aftrek110g:		
rekenmethode:	HMRI 1999	
meteo correctie:		<input checked="" type="checkbox"/>
jaargetijde zomer:		<input type="checkbox"/>
opmerking		

### Waarneempunten met rekenresultaten

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
11	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W2 bgg	IL	totaal (0)	1	1.1	38.56	39.29	17.43	39.16	39.16	44.29	44.29
									totaal (0)	1	1.6	41.45	42.20	18.93	42.04	42.04	47.20	47.20
									totaal (0)	1	2.1	44.98	45.74	20.63	45.55	45.55	50.74	50.74
14	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W3 bgg	IL	totaal (0)	1	1.1	38.21	38.94	17.32	38.82	38.82	43.94	43.94
									totaal (0)	1	1.6	41.40	42.15	18.76	41.99	41.99	47.15	47.15
									totaal (0)	1	2.1	45.21	45.97	20.38	45.77	45.77	50.97	50.97
17	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W4 bgg	IL	totaal (0)	1	1.1	38.04	38.79	16.34	38.64	38.64	43.79	43.79
									totaal (0)	1	1.6	41.24	42.00	17.78	41.82	41.82	47.00	47.00
									totaal (0)	1	2.1	45.07	45.85	19.53	45.64	45.64	50.85	50.85



**Projectgegevens**

projectnaam: 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.  
adviseur: NST  
databaseversie: 869  
situatie: mei 2017 | greenwall + schermen bij galerij  
uitsnede: rbs - greenwall + scherm 1e verdieping LAr,LT

omschrijving

rekenhart:

10.36 19.03.2015

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

%

rekenresultaat binnengelezen (datum):

08-05-2017

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:23

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichhoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

jaargetijde zomer:

opmerking

## Waarneempunten met rekenresultaten

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
12	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W2 1e verd	IL	totaal (0)	1	4.1	37.17	37.91	15.74	37.77	37.77	42.91	42.91
									totaal (0)	1	4.6	40.77	41.52	18.41	41.36	41.36	46.52	46.52
									totaal (0)	1	5.1	46.05	46.80	22.96	46.63	46.63	51.80	51.80
15	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W3 1e verd	IL	totaal (0)	1	4.1	35.97	36.69	15.44	36.58	36.58	41.69	41.69
									totaal (0)	1	4.6	40.48	41.23	18.25	41.07	41.07	46.23	46.23
									totaal (0)	1	5.1	46.30	47.06	22.80	46.88	46.88	52.06	52.06
18	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W4 1e verd	IL	totaal (0)	1	4.1	35.84	36.58	14.65	36.45	36.45	41.58	41.58
									totaal (0)	1	4.6	40.31	41.06	17.46	40.89	40.89	46.06	46.06
									totaal (0)	1	5.1	46.10	46.87	21.96	46.68	46.68	51.87	51.87





**Projectgegevens**

projectnaam: 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.  
adviseur: NST  
databaseversie: 869  
situatie: mei 2017 | greenwall + schermen bij galerij  
uitsnede: rbs - greenwall + scherm 2e verdieping LAr,LT

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36	19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		n.v.t.
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):		<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:		%
rekenresultaat binnengelezen (datum):	08-05-2017	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:25	
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.	
maximum sectorhoek:	n.v.t.	
vaste sectorhoek:	n.v.t.	
methode aftrek110g:		
rekenmethode:	HMRI	1999
meteo correctie:		<input checked="" type="checkbox"/>
jaargetijde zomer:		<input type="checkbox"/>
opmerking		

## Waarneempunten met rekenresultaten

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
13	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W2 2e verd	IL	totaal (0)	1	7.1	36.48	37.22	14.60	37.07	37.07	42.22	42.22
									totaal (0)	1	7.6	39.87	40.62	16.58	40.45	40.45	45.62	45.62
									totaal (0)	1	8.1	45.41	46.18	20.02	45.97	45.97	51.18	51.18
16	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W3 2e verd	IL	totaal (0)	1	7.1	35.48	36.22	14.16	36.09	36.09	41.22	41.22
									totaal (0)	1	7.6	39.58	40.34	16.26	40.16	40.16	45.34	45.34
									totaal (0)	1	8.1	45.65	46.42	19.74	46.21	46.21	51.42	51.42
19	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W4 2e verd	IL	totaal (0)	1	7.1	35.39	36.13	13.38	35.98	35.98	41.13	41.13
									totaal (0)	1	7.6	39.45	40.22	15.49	40.03	40.03	45.22	45.22
									totaal (0)	1	8.1	45.51	46.28	18.92	46.07	46.07	51.28	51.28



punt [#]	hoogte [m]	dag	avond	nacht
W2 bgg	1,1	38,56	39,29	17,43
	1,6	41,45	42,20	18,93
	2,1	44,98	45,74	20,63
W2 bgg	gemiddeld	42,44	43,19	19,19
W2 1e verd	4,1	37,17	37,91	15,74
	4,6	40,77	41,52	18,41
	5,1	46,05	46,80	22,96
W2 1e verd	gemiddeld	42,82	43,57	20,07
W2 2e verd	7,1	36,48	37,22	14,60
	7,6	39,87	40,62	16,58
	8,1	45,41	46,18	20,02
W2 2e verd	gemiddeld	42,12	42,89	17,65
W3 bgg	1,1	38,21	38,94	17,32
	1,6	41,40	42,15	18,76
	2,1	45,21	45,97	20,38
W3 bgg	gemiddeld	42,52	43,28	19,00
W3 1e verd	4,1	35,97	36,69	15,44
	4,6	40,48	41,23	18,25
	5,1	46,30	47,06	22,80
W3 1e verd	gemiddeld	42,85	43,60	19,89
W3 2e verd	7,1	35,48	36,22	14,16
	7,6	39,58	40,34	16,26
	8,1	45,65	46,42	19,74
W3 2e verd	gemiddeld	42,16	42,93	17,34
W4 bgg	1,1	38,04	38,79	16,34
	1,6	41,24	42,00	17,78
	2,1	45,07	45,85	19,53
W4 bgg	gemiddeld	42,37	43,14	18,08
W4 1e verd	4,1	35,84	36,58	14,65
	4,6	40,31	41,06	17,46
	5,1	46,10	46,87	21,96
W4 1e verd	gemiddeld	42,66	43,42	19,07
W4 2e verd	7,1	35,39	36,13	13,38
	7,6	39,45	40,22	15,49
	8,1	45,51	46,28	18,92
W4 2e verd	gemiddeld	42,03	42,79	16,54

## **Bijlage 5**

Rekenresultaten mogelijke verandering rbs (met  
voorzieningen)

**Projectgegevens**

projectnaam: 20161612 - 3 appartementengebouwen Waldijk te Uitgeest  
opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.  
adviseur: NST  
databaseversie: 869  
situatie: mei 2017 | greenwall + schermen bij galerij  
uitsnede: toekomstige rbs - greenwall + scherm 1e verdiep

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36	19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		n.v.t.
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):		<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:		0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	26-04-2017	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:49	
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:		n.v.t.
maximum sectorhoek:		n.v.t.
vaste sectorhoek:		n.v.t.
methode aftrek110g:		
rekenmethode:	HMRI	1999
meteo correctie:		<input checked="" type="checkbox"/>
jaargetijde zomer:		<input type="checkbox"/>
opmerking		

## Waarneempunten met rekenresultaten

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
10	0.0	0.5 westgevel		gevel			W1	IL	totaal (0)	1	1.5	38.61	39.36	16.96	39.21	39.21	44.36	44.36
									totaal (0)	1	4.5	40.05	40.75	20.89	40.69	40.69	45.75	45.75
									totaal (0)	1	7.5	40.74	41.43	22.07	41.40	41.40	46.43	46.43
12	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W2 1e verd	IL	totaal (0)	1	4.1	38.74	39.50	16.08	39.33	39.33	44.50	44.50
									totaal (0)	1	4.6	42.22	42.98	18.84	42.80	42.80	47.98	47.98
									totaal (0)	1	5.1	47.57	48.34	23.44	48.15	48.15	53.34	53.34
15	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W3 1e verd	IL	totaal (0)	1	4.1	38.18	38.93	15.77	38.77	38.77	43.93	43.93
									totaal (0)	1	4.6	42.27	43.04	18.67	42.85	42.85	48.04	48.04
									totaal (0)	1	5.1	47.93	48.69	23.31	48.50	48.50	53.69	53.69
18	0.0	0.5 noordgevel		gevel			W4 1e verd	IL	totaal (0)	1	4.1	37.75	38.50	14.81	38.33	38.33	43.50	43.50
									totaal (0)	1	4.6	41.95	42.72	17.62	42.53	42.53	47.72	47.72
									totaal (0)	1	5.1	47.51	48.28	22.02	48.07	48.07	53.28	53.28
20	0.0	0.5 oostgevel		gevel			W5	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00





punt [#]	hoogte [m]	dag	avond	nacht
W2 bgg	1,1			
	1,6			
	2,1			
W2 bgg	gemiddeld			
W2 1e verd	4,1	38,74	39,5	16,08
	4,6	42,22	42,98	18,84
	5,1	47,57	48,34	23,44
W2 1e verd	gemiddeld	44,33	45,10	20,52
W2 2e verd	7,1			
	7,6			
	8,1			
W2 2e verd	gemiddeld			
W3 bgg	1,1			
	1,6			
	2,1			
W3 bgg	gemiddeld			
W3 1e verd	4,1	38,18	38,93	15,77
	4,6	42,27	43,04	18,67
	5,1	47,93	48,69	23,31
W3 1e verd	gemiddeld	44,55	45,31	20,36
W3 2e verd	7,1			
	7,6			
	8,1			
W3 2e verd	gemiddeld			
W4 bgg	1,1			
	1,6			
	2,1			
W4 bgg	gemiddeld			
W4 1e verd	4,1	37,75	38,5	14,81
	4,6	41,95	42,72	17,62
	5,1	47,51	48,28	22,02
W4 1e verd	gemiddeld	44,15	44,92	19,16
W4 2e verd	7,1			
	7,6			
	8,1			
W4 2e verd	gemiddeld			