

## **Deltaplein Ontwikkeling B.V.**

Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï Deltaplein  
Voorschoten

---



## **Deltaplein Ontwikkeling B.V.**

### *Akoestisch onderzoek verkeerslawaaai Deltaplein Voorschoten*

---

Oprachtgever: Deltaplein Ontwikkeling B.V.  
Veurseweg 79  
Voorschoten

Rapport: 2250BGA1.006

Auteur: dr.ir. W. Soede

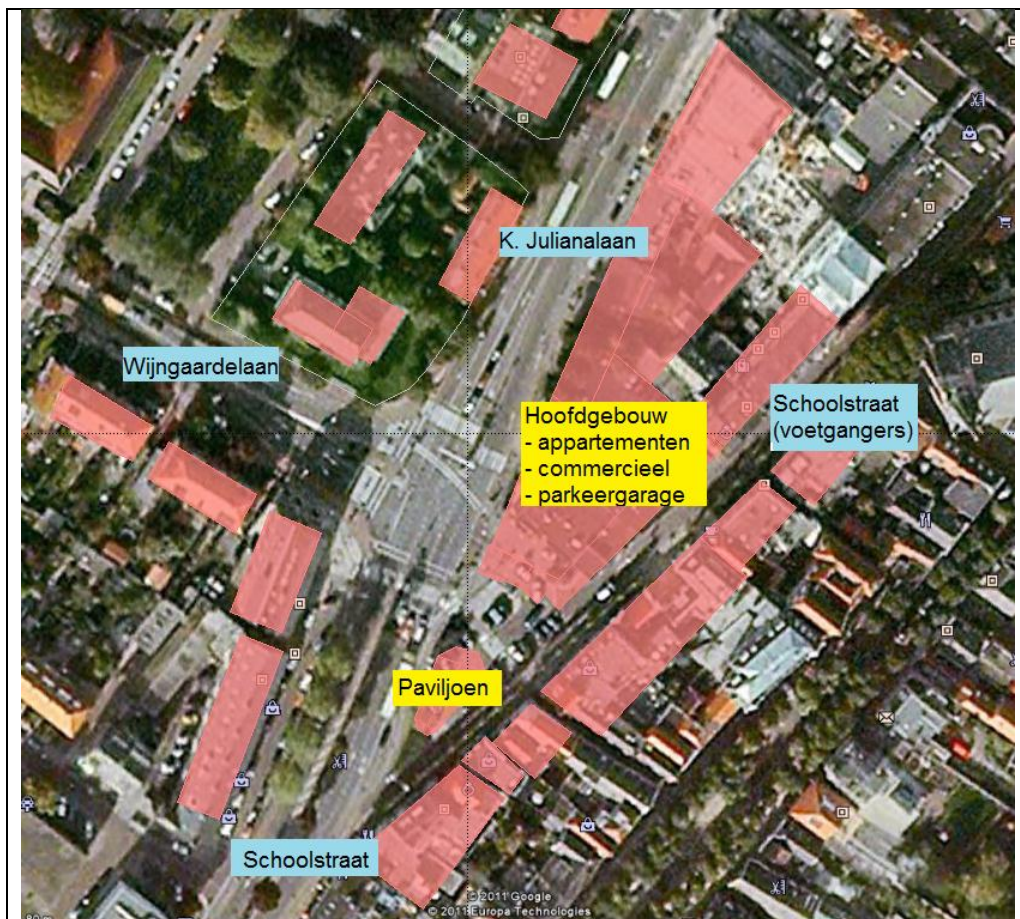
Datum - versie: 30 Mei 2012

## INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2 WETTELIJK KADER</b>	<b>5</b>
2.1 Wet geluidhinder	5
2.2 Toetsingskader en Grenswaardestelling	5
<b>3 UITGANGSPUNTEN</b>	<b>6</b>
<b>4 RESULTATEN</b>	<b>8</b>
4.1 Verkeerslawaaï wegen apart	8
4.2 Verkeerslawaaï totaal	9
4.3 Afweging hogere waarde en maatregelen	9
4.4 Conclusie	9
<b>BIJLAGEN</b>	
Bijlage 1 Berekeningsresultaten $L_{den}$ per waarneempunt	10
Bijlage 2 Indeling appartementencomplex	12
Bijlage 3 Detailoverzicht reconstructiegebied	15

## 1 INLEIDING

- Plan Deltaplein ontwikkeling b.v. heeft het voornemen om in het centrum van de gemeente Voorschoten een nieuwbouwplan te ontwikkelen bestaande uit een hoofdgebouw en een paviljoen. Het hoofdgebouw biedt plaats aan een parkeergarage, commerciële ruimten op de begane grond en daarboven 61 appartementen. Het paviljoen krijgt ook een commerciële bestemming (zie figuur 1). Het nieuwbouwplan komt in plaats van het voormalige gebouw van de Rabobank en enkele andere gebouwen.
- Verkeerslawaaï Dit rapport geeft een samenvatting van het geluidsberekeningen vanwege wegverkeerslawaaï voor de appartementen. Vanuit akoestisch oogpunt zijn dan de Koning Julianalaan, de Schoolstraat en de Wijngaardelaan relevant.



Figuur 1 Overzicht bouwplan Deltaplein in centrum Voorschoten.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Wet geluidhinder

Wegen hebben een zone waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht zijn. Woonerven en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt zijn hiervan uitgezonderd. De aan te houden zonebreedten zijn aangegeven in artikel 74 eerste lid Wgh en worden onder andere bepaald door het aantal rijstroken van de weg. Een zone strekt zich uit vanaf de as van de weg naar weerszijden van de weg. De afstanden, genoemd in artikel 74 eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De nu te beschouwen wegen voor het project zijn in principe de Koningin Julianalaan, de Schoolstraat (exclusief voetgangersgebied) en de Wijngaardelaan. Voor de wegen geldt een wettelijke zonebreedte van 200 m (binnenstedelijk).

### 2.2 Toetsingskader en Grenswaardstelling

Voorkeur	In bestemmingsplanprocedures is akoestisch onderzoek vereist voor de totstandkoming van nieuw te bouwen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg. Op basis van art. 82, 83 en 85 van de Wet geluidhinder is de voorkeursgrenswaarde voor nieuwe situaties gelijk aan $L_{den}^1 = 48$ dB.
Maximaal	Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde dan staat de Wgh een maximale grenswaarde toe van 63 dB voor woningen in een stedelijke omgeving (artikel 82, lid 2).
Wgh art. 110g	Op basis van artikel 110g van de Wgh mag voor het wegverkeer voor toetsing aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur 5 dB.
Bouwbesluit	Indien een hogere grenswaarde wordt vastgesteld dan stelt het Bouwbesluit in art 3.2 voor nieuwe woningen dat de uitwendige scheidingsconstructie een zodanige gevelisolatie heeft dat in het verblijfsgebied van de woning een waarde van 33 dB wordt gewaarborgd.

<sup>1</sup> De  $L_{den}$  is de gewogen gemiddelde waarde van het geluid overdag, 's avonds en 's nachts. Voor de avondperiode wordt rekening gehouden met extra hinderlijkheid door een toeslag van +5 dB. Voor de nachtperiode met een toeslag van +10 dB.

### 3 UITGANGSPUNTEN

**Verkeer** Voor de verkeersgegevens wordt uitgegaan van tellingen die de gemeente Voorschoten heeft verricht in het jaar 2007. Nadien zijn ook wel tellingen verricht maar deze geven lagere aantallen vanwege de werkzaamheden voor herinrichting van de Veurseweg en de Leidseweg. De telgegevens van 2007 worden daarmee als voldoende representatief geachte voor de situatie na afloop van de herinrichtingswerkzaamheden. Ten opzichte van deze telgegevens wordt, na overleg met de verkeerskundige van de gemeente Voorschoten, uitgegaan van een groei van het verkeer van 1% per jaar. Deze groei wordt gezien als een conservatieve aanname omdat in de praktijk sprake is van een afname van het verkeer. Vanwege de realisatie van de appartementen en de winkels wordt aanvullend rekening gehouden met een groei van het aantal bewegingen per etmaal van 300 personenwagens en 24 vrachtwagens voor de commerciële ruimten. Tabel 1 geeft een overzicht van de totale aantallen per weg voor het jaar 2007 (telcijfers) en de prognose voor 2022.

**Tabel 1 Overzicht verkeersintensiteit per etmaal.**

Omschrijving	2007	2022
Koningin Julianalaan	16240	18268
Schoolstraat	14397	16068
Wijngaardelaan	8716	9796

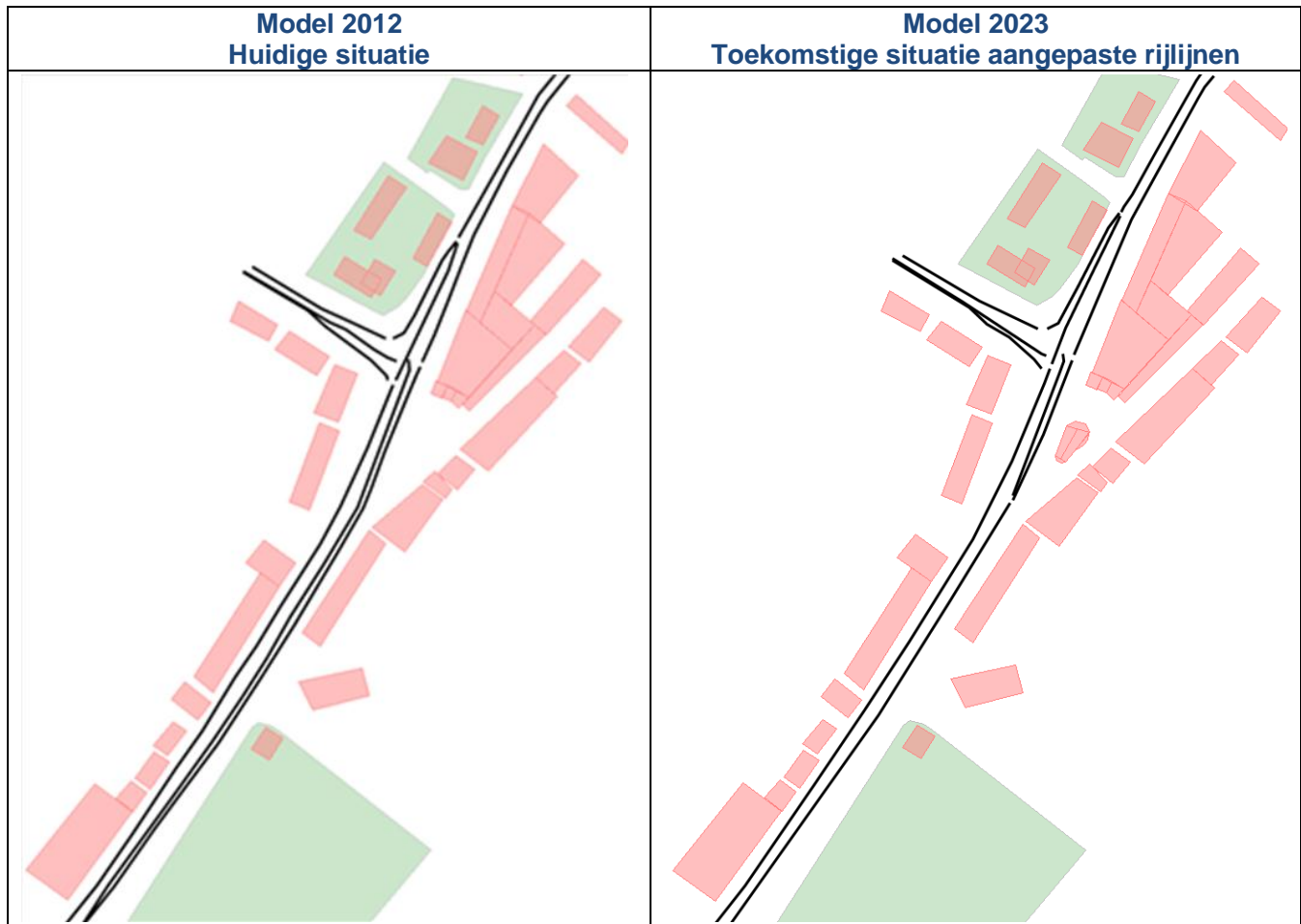
**Verdeling** De verdeling van het verkeer over dag/avond en nacht en de verdeling van de soorten motorvoertuigen per weg is gebaseerd op de telgegevens uit 2007.

**Rijsnelheid** Voor de rijsnelheid wordt uitgegaan van de wettelijk toegestane snelheid van 50 km/uur. Dit is een (formele) conservatieve aanname omdat inmiddels voor de Veurseweg en de Leidseweg blijkt dat de gemiddelde snelheid na de herinrichting omlaag is gegaan.

**Kruispunt** Vanwege de plaatsing van de verkeerslichten wordt een kruispunttoeslag toegepast. Op basis van de intensiteiten is sprake van een zogenoemd kruispunt van de 1<sup>e</sup> orde.

**Wegdek** Voor de wegvakken rond het kruispunt wordt uitgegaan van toepassing van standaard asfalt. Toepassing van een geluidarm wegdek is ter plaatse niet mogelijk vanwege het vele optrekken, afremmen. Voor de bodemgebieden is uitgegaan van een akoestisch hard oppervlak (0%) voor wegen en water. Voor de relevante woonblokken en de omliggende tuinen/groengebieden is uitgegaan van een absorberende bodem (100%)

**Methode** Voor de berekeningen wordt uitgegaan de standaard rekenmethode 2 wegverkeerslawaaï. Gebruik wordt gemaakt van het programma Winhavik/Haskoning 8.33.



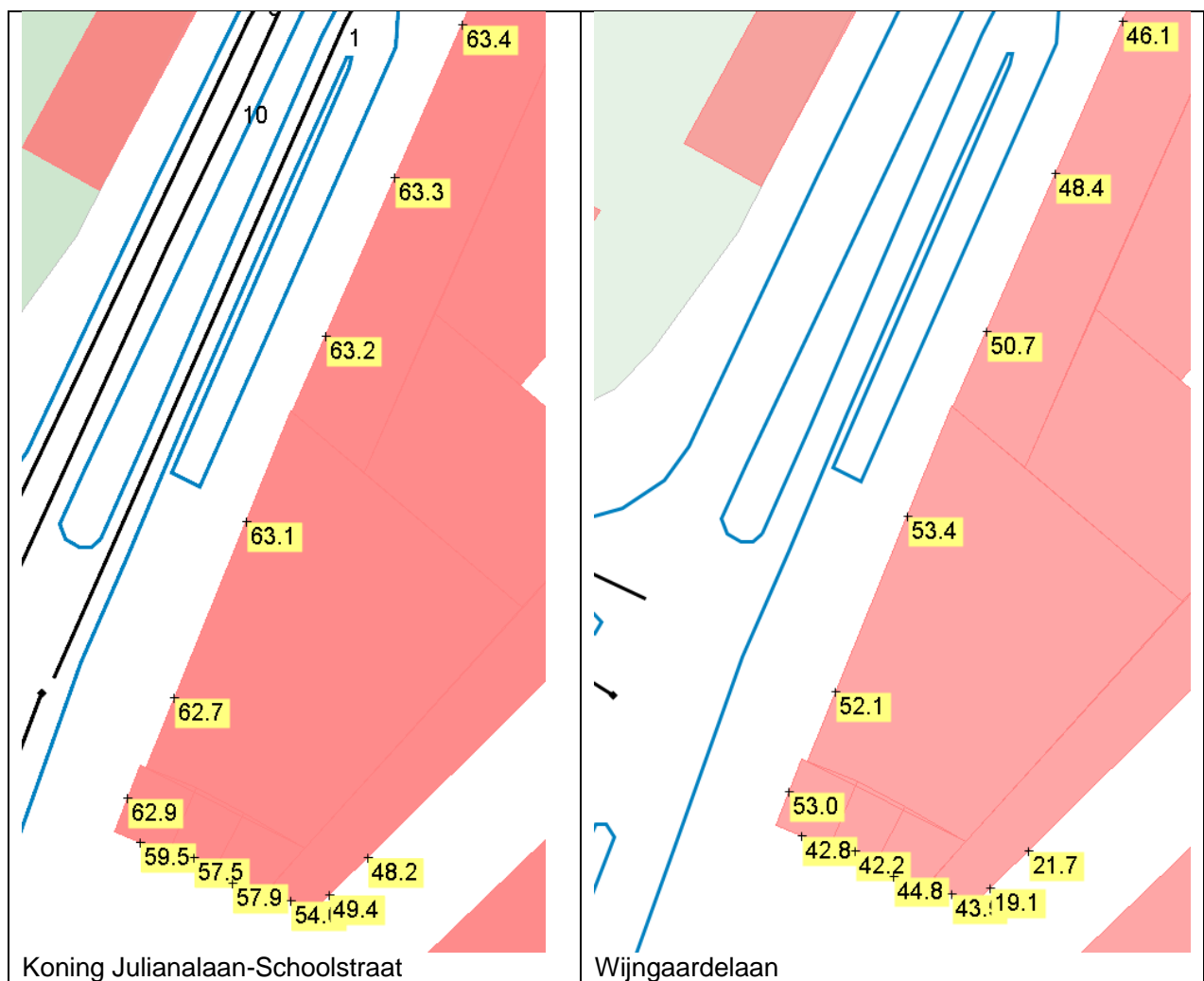
**Figuur 2** Overzicht rekenmodel met rijlijnen huidige en toekomstige situatie. Voor dit rapport is het rekenmodel toekomstige situatie gebruikt.

## 4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden allereerst de berekeningsresultaten samengevat van de geluidsbelasting per weg. Deze beoordeling vindt per weg plaats conform de Wet geluidhinder.

### 4.1 Verkeerslawaai wegen apart

Figuur 3 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting vanwege de doorgaande weg Koningin Julianalaan-Schoolstraat en daarnaast apart van de Wijngaardelaan. De detailgegevens per waarneempunt en bouwlaag zijn gegeven in Bijlage 1. Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de Koning Julianalaan hogere waarden optreden tot 63 dB. Vanwege de Wijngaardelaan tot 53 dB.



**Figuur 3 Berekeningsresultaten geluidsbelasting  $L_{den}$  vanwege Koning Julianalaan-Schoolstraat (links) en Wijngaardelaan (rechts), inclusief aftrek 5 dB art. 110g Wgh.**

## 4.2 Verkeerslawaai totaal

In verband met de eis die het Bouwbesluit stelt is een berekening gemaakt van de totale geluidsbelasting van alle wegen samen. De resultaten zijn samengevat Bijlage 1. Ditmaal zijn de berekeningsresultaten gepresenteerd zonder correctie art. 110g Wgh. Dat houdt in dat deze waarden als uitgangspunt kunnen worden gebruikt voor het bepalen van de benodigde gevelisolatie om te voldoen aan de eis van 33 dB conform het Bouwbesluit. Ten aanzien van de berekende waarden wordt opgemerkt dat bij realisatie geluidsisolerende maatregelen zeker noodzakelijk zijn.

## 4.3 Afweging hogere waarde en maatregelen

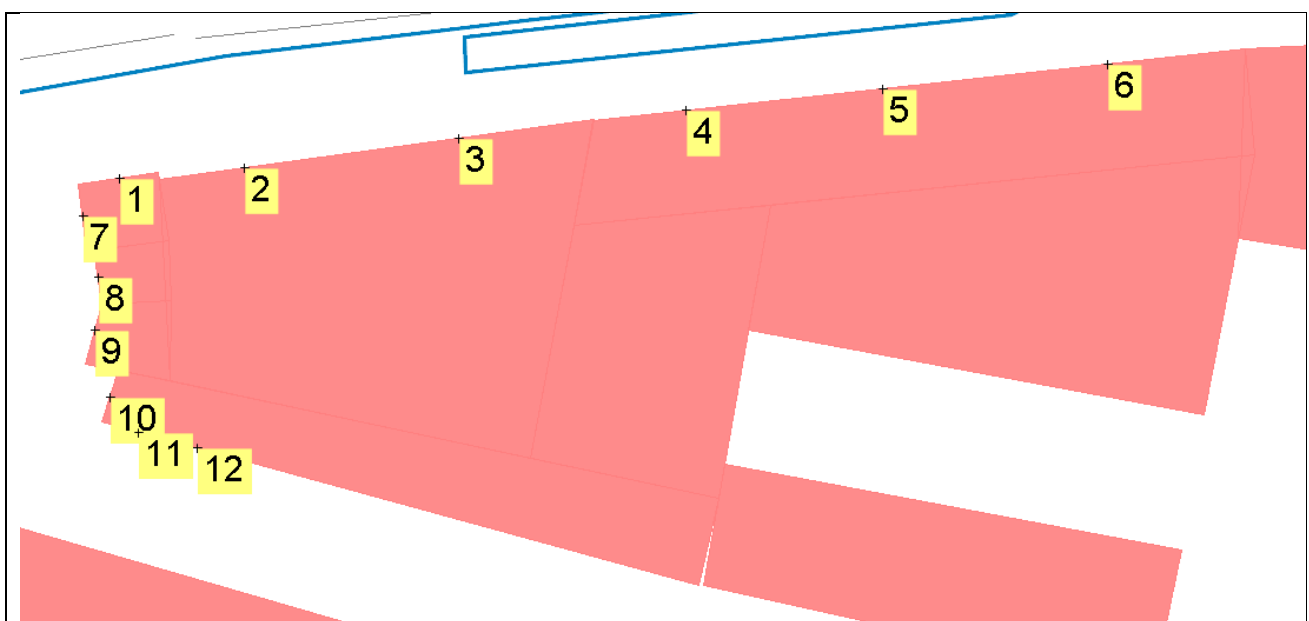
Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder geeft aan dat dan nagegaan moet worden of maatregelen mogelijk zijn. In deze situatie is het niet mogelijk om het aantal verkeersbewegingen terug te brengen vanwege de noord-zuid verbinding die de wegen hebben evenals de centrumfunctie van Voorschoten. In hoofdstuk 3 is al aangegeven dat geluid reducerend asfalt niet mogelijk is vanwege de aanwezigheid van het kruispunt. Het speciale asfalt is onvoldoende bestand tegen afremmend en optrekkend verkeer. Het plaatsen van een geluidscherm is evenmin mogelijk. Dit betekent dat geconcludeerd moet worden dat maatregelen bij de bron of in de overdracht niet mogelijk zijn.

## 4.4 Conclusie

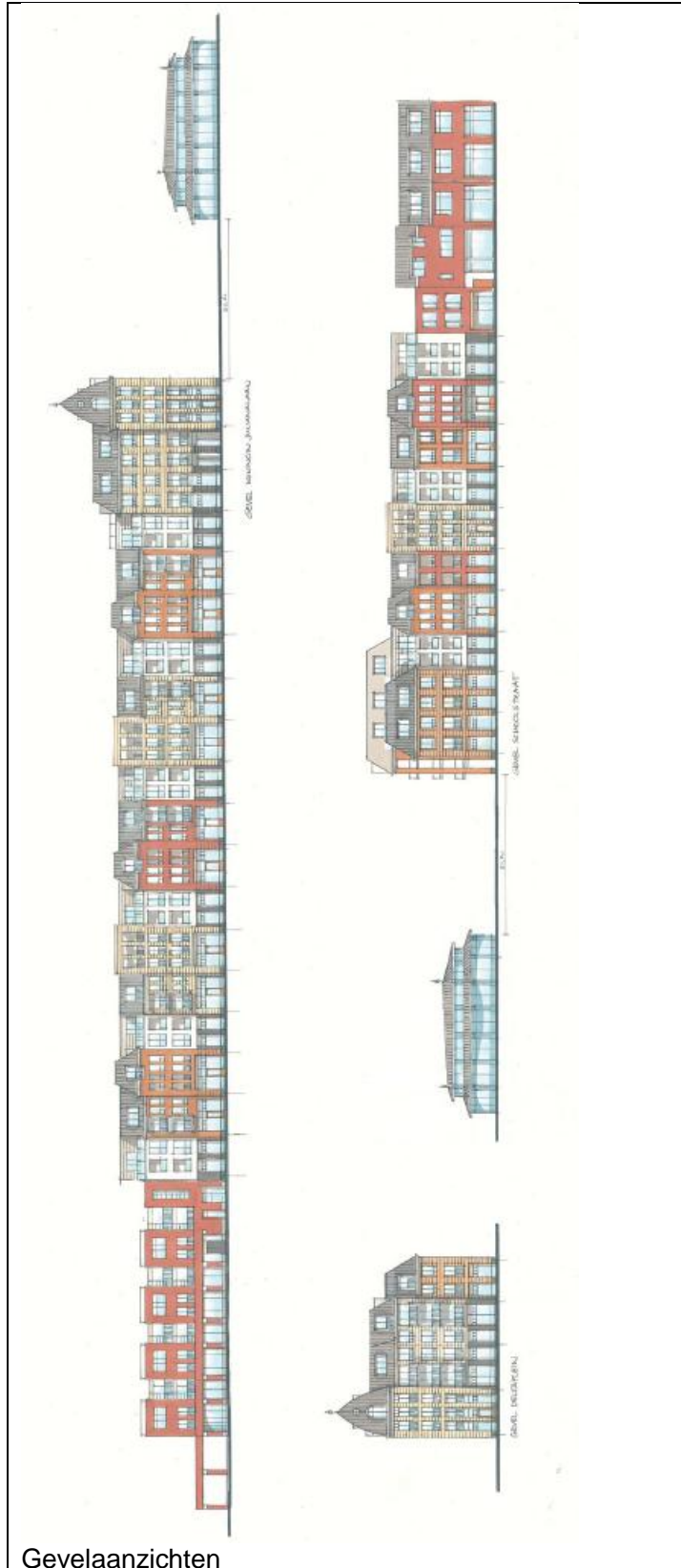
Hogere waarde	Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor 49 appartementen een hogere waarde moet worden vastgesteld. Voor de appartementen met gevels aan de Koningin Julianalaan gaat het om een hogere waarde van 63 dB. Voor de zuidelijke kopgevel varieert de waarde tussen 49 en 59 dB.
Bouwbesluit	Nadat het definitieve ontwerp van de appartementen bekend is dient in het kader van het afgeven van de bouwvergunning en toetsing aan het Bouwbesluit beoordeeld te worden welke aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn. Voor de appartementen met een Gezien de berekende geluidsniveaus van maximaal 69 dB moet rekening worden gehouden met geluidsisolerend dubbel glas, goede kierdichting en geluidgedempte ventilatie.



		Koningin Julianalaan-Schoolstraat		Wijngaardelaan		Totaal
wnp	wnh	Lden	Lden-5	Lden	Lden-5	Gevel
5	4.8	68.3	63	52.3	-	69
5	7.8	68.1	63	53.2	-	68
5	10.8	67.9	63	53.4	-	68
6	4.8	68.4	63	49.6	-	69
6	7.8	68.3	63	50.8	-	69
6	10.8	68.0	63	51.1	-	68
7	4.8	64.4	59	46.2	-	64
7	7.8	64.5	59	47.1	-	65
7	10.8	64.3	59	47.8	-	64
7	13.8	64.0	59	20.3	-	64
8	4.8	62.2	57	46.2	-	62
8	7.8	62.5	57	46.8	-	63
8	10.8	62.3	57	47.2	-	62
8	13.8	61.9	57	-99.9	-	62
9	4.8	62.6	58	49.8	-	63
9	7.8	62.9	58	49.0	-	63
9	10.8	62.8	58	44.2	-	63
9	13.8	62.5	57	33.5	-	63
10	4.8	58.4	53	48.9	-	59
10	7.8	58.9	54	47.3	-	59
10	10.8	59.0	54	38.6	-	59
11	4.8	53.8	49	22.6	-	54
11	7.8	54.4	49	24.1	-	54
11	10.8	53.7	49	-99.9	-	54
12	4.8	52.6	-	25.1	-	53
12	7.8	53.2	-	26.7	-	53
12	10.8	52.7	-	-99.9	-	53

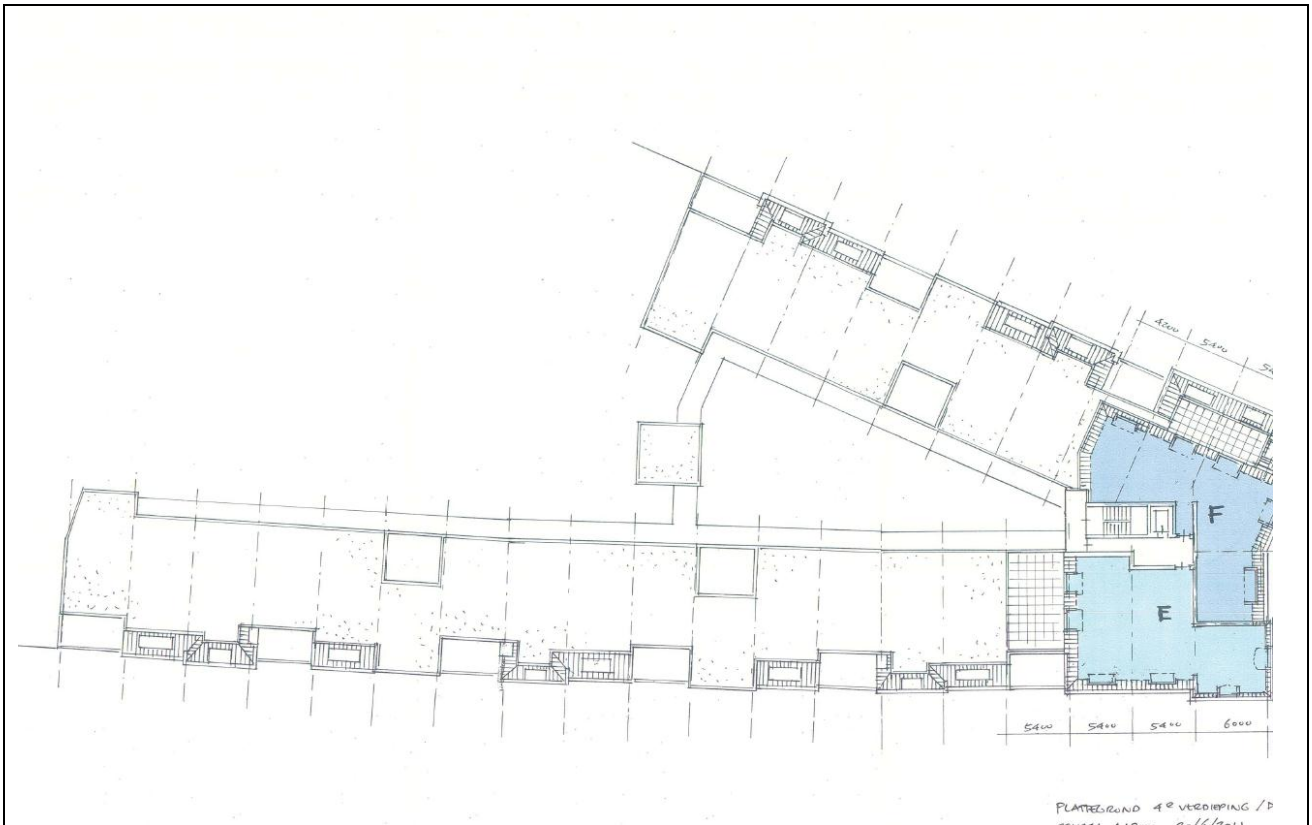


## Bijlage 2 Indeling appartementencomplex



Gevelaanzichten





### Bijlage 3 Detailoverzicht reconstructiegebied



Model met rijlijnen op basis van tekening gemeente met luchtfoto Bing als ondergrond voor huidige situatie.

Volgende pagina tekening aangeleverd door de gemeente.

# "KNOOPPUNT VOORSCHOTEN"

Voorontwerp



0m 15m 30m 45m 60m 75m



	Wegen nieuw		Bestrating zwart		Trottoir nieuw		Bushalte
	Fietspad tegels		Bestrating rood		Bestrating grijs		
	Fietspad asfalt		Parkeerplaats		Groenvakken nieuw		

