

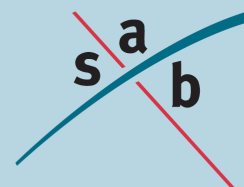
Akoestisch onderzoek industrielawaai

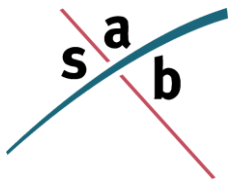
# Lagekerk Deurne Geluiduitstraling parkeerterrein

Gemeente Deurne

Datum: 23 november 2015

Projectnummer: 140319





SAB  
Postbus 479  
6800 AL Arnhem  
tel: 026 - 357 69 11  
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Christian Deterink Akoestisch onderzoek industrielawaai
Project:	Lagekerk Deurne, geluiduitstraling parkeerterrein
Projectnummer:	140319

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
<b>2</b>	<b>Onderzoeksopzet</b>	<b>5</b>
2.1	Bedrijven en Milieuzonering	5
<b>3</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>7</b>
3.1	Toetsing	7
3.1	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	7
3.2	Rekenmethodieken	8
<b>4</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>9</b>
4.1	Activiteiten parkeerterrein	9
4.2	Bronvermogens	11
<b>5</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>12</b>
5.1	Langtijdgemiddelde geluidbelasting	12
5.2	Maximale geluidbelastingen	13
5.3	Stap 3 VNG-publicatie	14
5.4	Bouwkundige maatregelen	15
<b>6</b>	<b>Conclusie</b>	<b>17</b>
6.1	Richtafstanden VNG-publicatie	17
6.2	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen	17
6.3	Maximaal geluidniveau	19

### Bijlagen

Bijlage A	Plattegronden bouwplan
Bijlage B	Overzichtstekening 1: situatie parkeerterrein en routes
Bijlage C	Overzichtstekening 2a-b: Grafische weergave van model
Bijlage D	Rapportage van model
Bijlage E	Overzichtstekening 3a-f: Grafische weergave van de berekende geluidbelastingen
Bijlage F	Tabel geluidbelastingen
Bijlage G	Invoergegevens en resultaten omgevingsgeluid



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Een particulier initiatiefnemer is voornemens om op een locatie aan de Lagekerk, in het centrum van Deurne, een locatie te ontwikkelen met woningbouw. Het betreft een appartementencomplex met in totaal 37 wooneenheden.

Het plangebied is gelegen in het centrum van Deurne. De locatie is gelegen aan de Lagekerk, die deel uitmaakt van de 'binnenring' rondom het centrum van Deurne. De locatie is momenteel deels bebouwd met twee momenteel leegstaande gebouwen. In figuur 1.1. is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

## 1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken moet afgeweken worden van het geldende bestemmingsplan.

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt.

Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Op een afstand van ca. 5 meter van het plan is de inrit van een parkeerterrein gelegen. Het parkeerterrein wordt voornamelijk gebruikt door bezoekers van de nabijgelegen supermarkt (op ca. 45 meter ten noorden van het plan). Onderzocht wordt of er ten

aanzien van het parkeerterrein sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe appartementen.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe appartementen vanwege het bestaande parkeerterrein.

***Leeswijzer***

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 3 is een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving gegeven. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de onderzoeksresultaten en de toetsing van de resultaten beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

## 2 Onderzoeksopzet

### 2.1 Bedrijven en Milieuzonering

Bij het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen dient gekeken te worden naar de omgeving waarin de nieuwe bestemming gerealiseerd wordt. Er dient dan te worden getoetst of de nieuwe functie mogelijk belemmeringen ondervindt als gevolg van de milieuhinder van naburige bedrijven en/of bedrijvigheid nabij het plangebied.

Bij de toetsing kan gebruik worden gemaakt van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009)<sup>1</sup>. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. De toetsing aan de richtafstand betreft stap 1 van het toetsingskader uit de VNG-publicatie. Indien de richtafstand niet wordt overschreden, kan verdere toetsing achterwege blijven.

Aan de westzijde van het plangebied is een parkeerterrein, bijhorende bij een supermarkt, gelegen. De navolgende tabel laat zien hoe de functies kunnen worden gecategoriseerd op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. De tabel geeft daarnaast de minimaal aanbevolen richtafstanden aan voor deze functies op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

Functie	Type inrichting Omschrijving VNG	SBI-code	Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Parkeerterrein	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	5221.1	10 m	0 m	30 m	0 m
Supermarkt	Supermarkten, warenhuizen	471	0 m	0 m	10 m	10 m

Tabel 1. Richtafstanden VNG-publicatie 'rustige woonwijk'

Het plangebied kan, vanwege de verscheidenheid aan omliggende functies worden aangemerkt als een 'gemengd gebied'. Dit betekent dat op basis van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' de richtafstanden mogen worden verkleind met één stap. In navolgende tabel zijn de richtafstanden gegevens op basis van het omgevingstype 'gemengd gebied'.

Functie	Type inrichting Omschrijving VNG	SBI-code	Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Parkeerterrein	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	5221.1	0 m	0 m	10 m	0 m
Supermarkt	Supermarkten, warenhuizen	471	0 m	0 m	0 m	0 m

Tabel 2. Richtafstanden VNG-publicatie 'gemengd gebied'

De richtafstand vanwege de supermarkt bedraagt 0 meter. Geconcludeerd wordt dat het plangebied is gelegen buiten de richtafstand van de supermarkt. De activiteiten ter

---

<sup>1</sup> VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering', 2009.

plaats van de supermarkt vormen daarmee geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

Vanwege het parkeerterrein bedraagt de richtafstand 10 meter. Om inzicht te geven in hoeverre er mogelijke hinder optreedt, is de richtafstand geprojecteerd over het bouwplan. De richtafstanden worden gemeten vanaf de locaties op het parkeerterrein waar activiteiten plaatsvinden of mogelijk zijn. Dit betekent dat aan de westzijde van het bouwplan de richtafstand wordt gemeten vanaf de rand van de toerit van het parkeerterrein. Aan de noordzijde van het parkeerterrein wordt gemeten vanaf de rand van de aanwezige parkeerplaatsen. Op de strook ten zuiden van deze parkeerplaatsen is, gezien de beperkte breedte van de strook, aannemelijk dat hier geen parkeeractiviteiten plaatsvinden.

In onderstaande figuur is de richtafstand van de hindercontour (rood gekleurd) over het bouwplan ingetekend. De blauwe lijn geeft de begrenzing van het parkeerterrein van waaruit de richtafstand is gemeten.



*Figuur 2: Kaart 10 m zone parkeerterrein t.h.v. plangebied*

Uit de afbeelding blijkt, dat het grootste deel van de beoogde appartementen buiten de hindercontour van 10 meter zijn gelegen. Het gaat hier om in totaal 32 appartementen. Op basis van de richtafstanden uit de VNG-publicatie wordt geconcludeerd dat voor deze appartementen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De appartementen aan de westzijde van het gebouw zijn wel gelegen binnen de richtafstand. Deze zijn aangeduid met de letters A en B op de afbeelding. Het gaat hier om in totaal 6 appartementen in 3 bouwlagen (appartement 1, 2, 12, 13, 24 en 25). In bijlage A is zijn de plattegronden van het bouwplan met de indeling van de appartementen weergegeven.

Het maatgevende aspect is geluid. Het parkeerterrein is direct grenzend aan de projectlocatie. Om die reden kan sprake zijn van geluidhinder. Om aan te tonen of er sprake is van een akoestisch aanvaardbare situatie is een nader akoestisch onderzoek verricht.



## **3 Wet- en regelgeving**

### **3.1 Toetsing**

Voor de beoordeling van geluidhinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidhinder, namelijk:

- geluidhinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidhinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.

Deze geluidbelastingen afkomstig van de inrichting worden beoordeeld op basis van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”

De verkeersbewegingen van en naar de inrichting zijn opgenomen in het reguliere verkeer. De geluidbelastingen hiervoor zijn reeds inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (rapport: “Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Lagekerk Deurne”, projectnummer: 140319, d.d. 18 september 2015).

### **3.1 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering**

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) vormt het kader waarmee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gemotiveerd waarom een ontwikkeling op deze wijze op de betreffende locatie kan plaatsvinden. Deze belangenafweging bepaalt of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is één van de aspecten het geluid. De Wro biedt echter geen normen ter beoordeling van het geluid. Voor de beoordeling van de geluiduitstraling wordt aangesloten bij de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009.

Voor geluidhinder wordt in deze publicatie onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk en woningen in een gebied met functiemenging (menging van bedrijven en woningen). In een rustige woonwijk is minder geluidhinder geaccepteerd dan in een gebied met functiemenging. Daarnaast kijkt de VNG-publicatie ook naar het aanwezige omgevingslawaaai. Wanneer er veel omgevingslawaaai is door de aanwezige bronnen, zoals van een drukke verkeersweg, dan is ook meer geluidhinder van de omliggende bedrijven acceptabel.

In de onderstaande tabel zijn de richtwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009, weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )	Maximale geluidbelasting ( $L_{Amax}$ )	Indirecte hinder ( $L_{Ar,LT}$ )
Richtwaarden stap 2 VNG (gebied met weinig omgevingslawaai)			
Rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
<b>Gemengd gebied</b>	<b>50 dB(A)</b>	<b>70 dB(A)</b>	<b>50 dB(A)</b>
Richtwaarden stap 3 VNG (gebied met veel omgevingslawaai)			
Rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
<b>Gemengd gebied</b>	<b>55 dB(A)</b>	<b>70 dB(A)</b>	<b>65 dB(A)</b>

Tabel 3. Overzicht van de richtwaarden

Het plangebied maakt gezien de omliggende functies deel uit van een gemengd gebied. In de bovenstaande tabel zijn de richtwaarden welke moeten worden aangehouden voor de nieuwe appartementen vet gedrukt. De in tabel 3 weergegeven geluidbelastingen betreffen zogenoemde etmaalwaarden. De etmaalwaarde wordt gedefinieerd als de hoogste van de volgende drie waarden:

- 1) de waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00–19.00 uur (dag);
- 2) de met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00–23.00 uur (avond);
- 3) de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00–07.00 uur (nacht).

### 3.2 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uit 1999. Voor het uitvoeren van de berekeningen is het computerprogramma WinHavik (versie 8.58) gebruikt.

## 4 Onderzoeksgegevens

### 4.1 Activiteiten parkeerterrein

De relevante activiteiten op het parkeerterrein zijn de parkeerbewegingen als gevolg van bezoekers van de nabijgelegen supermarkt. Uitgangspunt is dat het parkeerterrein in de nachtperiode (23:00-07:00 uur) niet in gebruik is. Middels de aanwezige slagbomen kan het parkeerterrein in de nachtperiode worden afgesloten.

Het aantal verkeersbewegingen op het parkeerterrein is gebaseerd op (1) het aantal parkeerplaatsen, (2) de turnover en bezetting.

#### *1. Aantal parkeerplaatsen op het parkeerterrein*

In bijlage B is een overzichtstekening opgenomen met de indeling van het parkeerterrein. Daarbij is het parkeerterrein verdeeld in 10 parkeergebieden (P1 t/m P10). In navolgende tabel is het aantal parkeerplaatsen per parkeergebied weergegeven.

Parkeergebied	Aantal parkeerplaatsen
P1	16
P2	3
P3	18
P4	19
P5	20
P6	19
P7	10
P8	10
P9	8
P10	9
Totaal	132

*Tabel 4. Aantal parkeerplaatsen*

#### *2. Turnover en bezetting*

Uitgegaan wordt dat het parkeerterrein wordt gebruikt vanaf 08:00 uur 's-ochtends tot uiterlijk 23:00 uur 's-avonds. In deze periode zullen de bezoekers van de supermarkt gemiddeld 0,5 uur gebruik maken van een parkeerplaats (turnover = 0,5 uur per parkeerplaats). De periode tussen 10:00 uur en 14:00 uur is de drukste periode van de dag, waarbij de supermarkt wordt bezocht. Uitgegaan wordt dat alle parkeerplaatsen in die periode bezet zijn. Gedurende de overige uren is sprake van een lagere bezetting. In navolgende tabel is de bezetting van het parkeerterrein het aantal parkeerbewegingen per uur weergegeven.

Dagperiode (07:00-19:00 uur)			Avondperiode (19:00-23:00 uur)		
Uren	Bezettingsgraad	Aantal parkeerbewegingen <sup>2</sup>	Uren	Bezettingsgraad	Aantal parkeerbewegingen
08:00-09:00	25%	66	19:00-20:00	30%	79
09:00-10:00	80%	211	20:00-21:00	30%	79
10:00-11:00	100%	264	21:00-22:00	25%	66
11:00-12:00	100%	264	22:00-23:00	25%	66
12:00-13:00	100%	264			
13:00-14:00	100%	264			
14:00-15:00	80%	211			
15:00-16:00	80%	211			
16:00-17:00	80%	211			
17:00-18:00	80%	211			
18:00-19:00	70%	185			
Totaal		2362			290

Tabel 5. Bezettingsgraad en parkeerbewegingen per uur

De parkeerbewegingen zijn verdeeld over de verschillende rijroutes op het parkeerterrein. Daarbij is de in-/uitrit direct langs het bouwplan de belangrijkste route over het parkeerterrein (route 1a en 1b). Uitgegaan wordt dat hier 80% van alle verkeersbewegingen gebruik van maakt (50% inrit en 30% uitrit). De overige 20% maakt gebruik van de uitrit aan de westzijde van het parkeerterrein (route 4). In bijlage B is een situatietekening opgenomen met de nummering van de routes op het parkeerterrein. In navolgende tabel is het aantal parkeerbewegingen per route weergegeven.

Route	Aandeel parkeerbewegingen o.b.v. het aantal parkeerplaatsen	Dagperiode (07:00-19:00 uur)	Avondperiode (19:00-23:00 uur)
Totaal		2363	290
Route 1a (inrit)	50%	1181	145
Route 1b (uitrit)	30%	709	87
Route 2	20%	473	58
Route 3	14%	331	41
Route 4 (uitrit)	20%	473	58
Route 5	6%	142	17
Route 6a	50%	1181	145
Route 6b	30%	709	87
Route 7	20%	473	58
Route 8	36%	851	105
Route 9a	24%	555	68
Route 9b	24%	555	68
Route 10	9%	213	26
Route 11	37%	874	107

Tabel 6. Verkeersbewegingen per route

<sup>2</sup> Het totaal aantal parkeerbewegingen is het aantal bewegingen van het aantal komende + het aantal vertrekkende auto's.

## 4.2 Bronvermogens

Voor de bronvermogens van de auto's is uitgegaan van bureauervaringscijfers. In de onderstaande tabel zijn de bronvermogens weergegeven.

Bron	Geluidemissie in dB(A)	
	Bronvermogen ( $L_{Wr}$ )	Bronvermogen ( $L_{Wr,max}$ )
Rijden auto's parkeerterrein	89	94
Dichtslaan autoportier	n.v.t.	98

Tabel 7. Bronvermogens

## 5 Onderzoek

### 5.1 Langtijdgemiddelde geluidbelasting

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) zijn bepaald vanwege de activiteiten van op het parkeerterrein. De geluidbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe appartementen gelegen binnen de hindercontour van 10 meter (zie paragraaf 2.1). In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden deze geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Een indeling van de appartementen is opgenomen in bijlage A.

De geluidbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai".

De hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Een grafische weergave van de geluidbelastingen is weergegeven in overzichtstekening 3a t/m 3c, bijlage E. In bijlage F is een overzicht opgenomen met de geluidbelasting in alle waarneempunten.

Appartement	Verdieping	Hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen in dB(A)			
		Dagperiode (07:00 - 19:00)	Avondperiode (19:00 - 23:00)	Nachtperiode (23:00 - 07:00)	Letmaal ( $L_{Ar,LT}$ )
Appartement 1: westgevel	Begane grond	<b>58</b>	<b>53</b>	--	<b>58</b>
Appartement 1: noordgevel	Begane grond	49	45	--	50
Appartement 2: noordgevel	Begane grond	50	<b>46</b>	--	<b>51</b>
Appartement 12: westgevel	1 <sup>ste</sup> verd.	<b>57</b>	<b>53</b>	--	<b>58</b>
Appartement 12: noordgevel	1 <sup>ste</sup> verd.	50	<b>46</b>	--	<b>51</b>
Appartement 13: noordgevel	1 <sup>ste</sup> verd.	<b>51</b>	<b>47</b>	--	<b>52</b>
Appartement 24: westgevel	2 <sup>de</sup> verd.	<b>56</b>	<b>52</b>	--	<b>57</b>
Appartement 24: noordgevel	2 <sup>de</sup> verd.	50	<b>46</b>	--	<b>51</b>
Appartement 25: noordgevel	2 <sup>de</sup> verd.	<b>51</b>	<b>47</b>	--	<b>52</b>
<b>Norm</b>					
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' – stap 2 VNG		50	45	40	50
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' – stap 3 VNG		55	50	45	55

Tabel 8. Hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen ( $L_{Ar,LT}$ )

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 2a en 2b, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

### **Beoordeling Langtijdgemiddelde geluidbelastingen ( $L_{Ar,LT}$ )**

Uit dit onderzoek blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (stap 2 uit de VNG-publicatie) voor de langtijdgemiddelde geluidbelastingen wordt overschreden. Ter plaatse van de noordgevel van de appartementen bedraagt de geluidbelasting hoogstens 52 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de westgevel van de appartementen bedraagt de geluidbelasting hoogstens 58 dB(A) etmaalwaarde.

Omdat stap 2 niet toereikend is, kunnen - gemotiveerd - hogere geluidbelastingen kunnen worden toegestaan. Deze geluidbelastingen mogen dan niet meer bedragen dan 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3 uit de VNG-publicatie). De motivatie om hogere geluidniveaus te kunnen toestaan is opgenomen in paragraaf 5.3.

Ter plaatse van de westgevel van de appartementen wordt niet voldaan aan de richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse worden (bouwkundige) maatregelen getroffen om de geluidbelastingen te reduceren. In paragraaf 5.4 worden de maatregelen beschreven ter plaatse van de westgevel.

## **5.2 Maximale geluidbelastingen**

De maximale geluidbelastingen zijn berekend door het programma WinHavik door de Nabewerkingsmodule. In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden deze geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Een indeling van de appartementen is opgenomen in bijlage A.

De hoogste maximale geluidbelastingen ( $L_{Amax}$ ) ter plaatse van de nieuwe appartementen binnen de hindercontour van 10 meter (zie paragraaf 2.1) zijn weergegeven in navolgende tabel. Een grafische weergave van de geluidbelastingen is weergegeven in overzichtstekening 3d t/m 3f, bijlage E. In bijlage F is een overzicht opgenomen met de geluidbelasting in alle waarneempunten.

Appartement	Verdieping	Hoogste maximale geluidbelastingen in dB(A)			
		Dagperiode (07:00 - 19:00)	Avondperiode (19:00 - 23:00)	Nachtperiode (23:00 - 07:00)	$L_{etmaal}$ ( $L_{Amax}$ )
Appartement 1: westgevel	Begane grond	71	71	--	76
Appartement 1: noordgevel	Begane grond	64	64	--	69
Appartement 2: noordgevel	Begane grond	63	63	--	68
Appartement 12: westgevel	1 <sup>ste</sup> verd.	70	70	--	75
Appartement 12: noordgevel	1 <sup>ste</sup> verd.	64	64	--	69
Appartement 13: noordgevel	1 <sup>ste</sup> verd.	63	63	--	68
Appartement 24: westgevel	2 <sup>de</sup> verd.	67	67	--	73
Appartement 24: noordgevel	2 <sup>de</sup> verd.	63	63	--	68
Appartement 25: noordgevel	2 <sup>de</sup> verd.	62	62	--	67
<b>Norm</b>					
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'		70	65	60	70

Tabel 9. Hoogste maximale geluidbelastingen ( $L_{Amax}$ )

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 2a en 2b, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarnemingenpunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens van het model opgenomen.

#### ***Beoordeling maximale geluidbelastingen ( $L_{Amax}$ )***

Uit dit onderzoek blijkt dat de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau wordt overschreden ter plaatse van de westgevel. Het maximaal geluidniveau bedraagt hoogstens 76 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse worden (bouwkundige) maatregelen getroffen om de geluidbelastingen te reduceren. In paragraaf 5.4 worden de maatregelen beschreven ter plaatse van de westgevel

Ter plaatse van de noordgevel van de appartementen bedraagt het maximaal geluidniveau hoogstens 69 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Voor de noordgevel zijn – ten aanzien van het maximale geluidniveau – geen maatregelen noodzakelijk.

### **5.3 Stap 3 VNG-publicatie**

Omdat de richtwaarden voor de langtijdgemiddelde geluidbelastingen uit stap 2 niet toereikend zijn, kunnen - gemotiveerd - hogere geluidbelastingen kunnen worden toegestaan. De motivatie om hogere geluidbelastingen toe te staan is met name afhankelijk van het optredende omgevingslawaai. Hiervoor wordt onderzoek verricht naar de (cumulatie van) geluidbelastingen vanwege reeds aanwezige geluidbronnen.

In voorliggende situatie is het bouwplan gelegen langs een drukke verkeersroute (o.a. de Lagekerk/Hogeweg) langs het centrum. Verwacht wordt dat vanwege het verkeer op deze verkeersroute een hoge geluidbelasting optreedt ter plaatse van de planlocatie. Derhalve zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt ten gevolge van de relevante omliggende wegen: de Lagekerk, Hogeweg en de Stadhoudersweg.

Voor de verkeersgegevens van de verschillende wegen is gebruik gemaakt van de door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens in het kader van het wegverkeerslawaai onderzoek. Dit betreffen gegevens voor het toekomstige jaar 2024. De verkeersintensiteiten zijn daarbij verminderd met een groeifactor van 1,5% per jaar om te komen tot een inschatting van de intensiteiten voor het jaar 2015. In navolgende tabel zijn de verkeersintensiteiten opgenomen.



Weg(vak)	Van-tot	Etmaalintensiteit		Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2025 mvt/etmaal
		mvt/etmaal	jaar		
Lagekerk	Stationsstraat- Derpsestraat	14854	2024	1,5 %/jaar	12991
Lagekerk	Derpsestraat- Stadhoudersweg	14993	2024	1,5 %/jaar	13113
Lagekerk	Stadhoudersweg- Oude Liesselseweg	7665	2024	1,5 %/jaar	6704
Stadhoudersweg		11375	2024	1,5 %/jaar	9949
Hogeweg		7075	2024	1,5 %/jaar	6188

Tabel 10. Verkeersintensiteiten wegverkeer

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 3 van het RMG 2012. Voor het bepalen van het omgevingslawaai vanwege het wegverkeerslawaai zijn de equivalente geluidniveaus inzichtelijk gemaakt voor de dagperiode (07:00-19:00 uur) en de avondperiode (19:00-23:00 uur).

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 4c, bijlage G. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage G is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

Uit de berekeningen blijkt dat het equivalent geluidniveau vanwege het omgevingslawaai ter hoogte van het bouwplan:

- ca. 65 dB(A) dB(A), exclusief aftrek ex art. 110g Wgh, bedraagt in de dagperiode (= 65 dB(A) etmaalwaarde);
- ca. 61 dB(A), ), exclusief aftrek ex art. 110g Wgh, bedraagt in de avondperiode (=66 dB(A) etmaalwaarde).

Geconcludeerd wordt dat een relatief hoog equivalent geluidniveau optreedt vanwege het omgevingslawaai. De geluidbelasting bedragen ca. 10 dB hoger dan de richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3) uit de VNG-publicatie. De geluidbelastingen vanwege de parkeerbewegingen op het parkeerterrein zijn daarmee akoestisch niet herkenbaar ten opzichte van het omgevingslawaai. Hiermee kan gemotiveerd hogere geluidbelastingen worden toegestaan tot de richtwaarde uit stap 3 (richtwaarde 55 dB(A) etmaalwaarde). Ter plaatse van de noordgevel wordt hiermee voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie.

## 5.4 Bouwkundige maatregelen

Ter plaatse van de westgevel van de appartementen (appartementen 1, 12 en 24) worden hogere geluidbelastingen berekend dan de richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3 uit de VNG). In het ontwerp zijn de volgende bouwkundige maatregelen opgenomen om de geluidbelasting te reduceren:

De westgevel is deels een dove gevel. Hieronder wordt verstaan (conform art 1b lid 4 Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en  $33 \text{ dB}^3$ , en;
- een bouwkundig constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De dove gevel wordt onderbroken door een serre. Hier wordt binnen de metselwerkopeningen een hardglazen scherm geplaatst welke deels te openen is. Hierdoor ontstaat een geluidwerende constructie aan de westgevel. Opgemerkt wordt dat de gesloten erkers en wintertuinen deels – bij uitzondering - te openen zijn. Het openen van deze delen is echter niet noodzakelijk omdat naar de erkers en wintertuinen voldoende lucht wordt geventileerd om te voldoen aan de buitenluchtcondities.

In een separaat onderzoek<sup>4</sup> is de geluidwering berekend van de geluidwerende constructie aan de westgevel. Het onderzoek is verricht in het kader van het wegverkeerslawaai op de openbare weg. Geconcludeerd wordt dat de geluidwering van de constructie aan de westgevel ten minste  $R_{Aweg} = 15,3 \text{ dB(A)}$  bedraagt. De behaalde gevelgeluidwering is van toepassing voor het wegverkeerslawaaispectrum<sup>5</sup>. Opgemerkt wordt dat op het parkeerterrein de geluidbelasting wordt veroorzaakt door rijdende auto's. Dit type geluidbron is vergelijkbaar met het wegverkeerslawaai op de openbare weg. De gevelgeluidwering in relatie tot het parkeerterrein kan daarmee gelijk worden gesteld met de berekende geluidwering voor wegverkeerslawaai.

De hoogst berekend langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) op de westgevel bedraagt  $58,4 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde. Uitgaande van een geluidwering van de geluidwerende constructie van  $R_{Aweg} = 15,3 \text{ dB(A)}$  bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de uitwendige scheidingsconstructies van de achterliggende verblijfsruimten  $58,4 \text{ dB(A)} - 15,3 \text{ dB(A)} = 43,1 \text{ dB(A)}$ . Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van  $55 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde uit de VNG-publicatie.

Het hoogst berekend maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) op de westgevel bedraagt  $75,8 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde. Uitgaande van een gevelgeluidwering van de geluidwerende constructie van  $R_{Aweg} = 15,3 \text{ dB(A)}$  bedraagt het maximaal geluidniveau op de uitwendige scheidingsconstructies van achterliggende verblijfsruimten  $75,8 \text{ dB(A)} - 15,3 \text{ dB(A)} = 60,5 \text{ dB(A)}$ . Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van  $70 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde uit de VNG-publicatie.

---

<sup>3</sup> Vanwege wegverkeerslawaai

<sup>4</sup> De geluidisolatie van de geluidwerende constructie is berekend en gerapporteerd in het "Akoestisch onderzoek geluidwerende voorzieningen Herontwikkeling Lage Kerk te Deurne", rapportnummer: M15 116.402., d.d. 24 september 2015 door K+ adviesgroep.

<sup>5</sup> De gevelgeluidwering van een constructie is onder andere afhankelijk van het type geluidbron (weg, rail, industrie). In de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3"

## 6 Conclusie

Een particulier initiatiefnemer is voornemens om op een locatie aan de Lagekerk, in het centrum van Deurne, een locatie te ontwikkelen met woningbouw. Het betreft een appartementencomplex met in totaal 37 wooneenheden. Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken moet afgeweken worden van het geldende bestemmingsplan.

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone.

Op een afstand van ca. 5 meter van het plan is de inrit van een parkeerterrein gelegen. Onderzocht wordt of er ten aanzien van het parkeerterrein sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe appartementen.

### 6.1 Richtafstanden VNG-publicatie

Bij de toetsing kan gebruik worden gemaakt van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. De toetsing aan de richtafstand betreft stap 1 van het toetsingskader uit de VNG-publicatie. Indien de richtafstand niet wordt overschreden, kan verdere toetsing achterwege blijven.

Vanwege het parkeerterrein bedraagt de richtafstand 10 meter. Geconcludeerd wordt dat het grootste deel van de beoogde appartementen buiten de hindercontour van 10 meter zijn gelegen. Het gaat hier om in totaal 32 appartementen. Op basis van de richtafstanden uit de VNG-publicatie wordt geconcludeerd dat voor deze appartementen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De appartementen aan de westzijde van het gebouw zijn wel gelegen binnen de richtafstand. Het gaat hier om in totaal 6 appartementen in 3 bouwlagen (appartement 1, 2, 12, 13, 24 en 25). Om aan te tonen of er sprake is van een akoestisch aanvaardbare situatie is een nader akoestisch onderzoek verricht naar de langtijdgemiddelde geluidbelastingen het maximaal geluidniveau ter plaatse van deze appartementen.

### 6.2 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (stap 2 uit de VNG-publicatie) voor de langtijdgemiddelde geluidbelastingen wordt overschreden. Ter plaatse van de noordgevel van de appartementen bedraagt de geluidbelasting hoogstens 52 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de westgevel van de appartementen bedraagt de geluidbelasting hoogstens 58 dB(A) etmaalwaarde.

Omdat stap 2 niet toereikend is, kunnen - gemotiveerd - hogere geluidbelastingen kunnen worden toegestaan. Deze geluidbelastingen mogen dan niet meer bedragen dan 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3 uit de VNG-publicatie). De motivatie om hogere geluidbelastingen toe te staan is met name afhankelijk van het optredende omgevingslawaai.

In voorliggende situatie is het bouwplan gelegen langs een drukke verkeersroute (o.a. de Lagekerk/Hogeweg) langs het centrum. Verwacht wordt dat vanwege het verkeer op deze verkeersroute een hoge geluidbelasting optreedt ter plaatse van de planlocatie. Derhalve zijn de (gecumuleerde) geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt ten gevolge van de relevante omliggende wegen: de Lagekerk, Hogeweg en de Stadhoudersweg.

Uit de berekeningen blijkt dat het equivalent geluidniveau vanwege het omgevingslawaai ter hoogte van het bouwplan:

- ca. 65 dB(A) dB(A), exclusief aftrek ex art. 110g Wgh, bedraagt in de dagperiode (= 65 dB(A) etmaalwaarde);
- ca. 61 dB(A), ), exclusief aftrek ex art. 110g Wgh, bedraagt in de avondperiode (=66 dB(A) etmaalwaarde).

Geconcludeerd wordt dat een relatief hoog equivalent geluidniveau optreedt vanwege het omgevingslawaai. De geluidbelasting bedragen ca. 10 dB hoger dan de richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3) uit de VNG-publicatie. De geluidbelastingen vanwege de parkeerbewegingen op het parkeerterrein zijn daarmee akoestisch niet herkenbaar ten opzichte van het omgevingslawaai. Hiermee kan gemotiveerd hogere geluidbelastingen worden toegestaan tot de richtwaarde uit stap 3 (richtwaarde 55 dB(A) etmaalwaarde). Ter plaatse van de noordgevel wordt hiermee voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie.

Ter plaatse van de westgevel van de appartementen wordt niet voldaan aan de richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse worden (bouwkundige) maatregelen getroffen om de geluidbelastingen te reduceren. In het ontwerp zijn de volgende bouwkundige maatregelen opgenomen om de geluidbelasting te reduceren:

De westgevel is deels een dove gevel. Hieronder wordt verstaan (conform art 1b lid 4 Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, en;
- een bouwkundig constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De dove gevel wordt onderbroken door een serre. Hier wordt binnen de metselwerkopeningen een hardglazen scherm geplaatst welke deels te openen is. Hierdoor ontstaat een geluidwerende constructie aan de westgevel. Opgemerkt wordt dat de gesloten erkers en wintertuinen deels – bij uitzondering - te openen zijn. Het openen van deze delen is echter niet noodzakelijk omdat naar de erkers en wintertuinen voldoende lucht wordt geventileerd om te voldoen aan de buitenluchtcondities.

De gevelgeluidwering van deze constructie bedraagt  $R_{Aweg} = 15,3$  dB(A). Het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau op de uitwendige scheidingsconstructies van achterliggende verblijfsruimten bedraagt  $58,4$  dB(A) –  $15,3$  dB(A) =  $43,1$  dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde uit de “VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering”.

Ter plaatse van de nieuwe appartementen is sprake van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van de langtijdgemiddelde geluidbelastingen.

### 6.3 Maximaal geluidniveau

Uit dit onderzoek blijkt dat de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau wordt overschreden ter plaatse van de westgevel. Het maximaal geluidniveau bedraagt hoogstens 76 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse worden (bouwkundige) maatregelen getroffen om de geluidbelastingen te reduceren.

De westgevel is deels een dove gevel. Hieronder wordt verstaan (conform art 1b lid 4 Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, en;
- een bouwkundig constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De dove gevel wordt onderbroken door een serre. Hier wordt binnen de metselwerkopeningen een hardglazen scherm geplaatst welke deels te openen is. Hierdoor ontstaat een geluidwerende constructie aan de westgevel. Opgemerkt wordt dat de gesloten erkers en wintertuinen deels – bij uitzondering - te openen zijn. Het openen van deze delen is echter niet noodzakelijk omdat naar de erkers en wintertuinen voldoende lucht wordt geventileerd om te voldoen aan de buitenluchtcondities.

De gevelgeluidwering van deze bedraagt  $R_{Aveg} = 15,3$  dB(A). Het maximaal geluidniveau op de uitwendige scheidingsconstructies van achterliggende verblijfsruimten bedraagt  $75,8$  dB(A) –  $15,3$  dB(A) =  $60,5$  dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde uit de “VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering”.

Ter plaatse van de noordgevel van de appartementen bedraagt het maximaal geluidniveau hoogstens 69 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de noordgevel wordt hiermee voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Voor de noordgevel zijn – ten aanzien van het maximale geluidniveau – geen maatregelen noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de nieuwe appartementen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

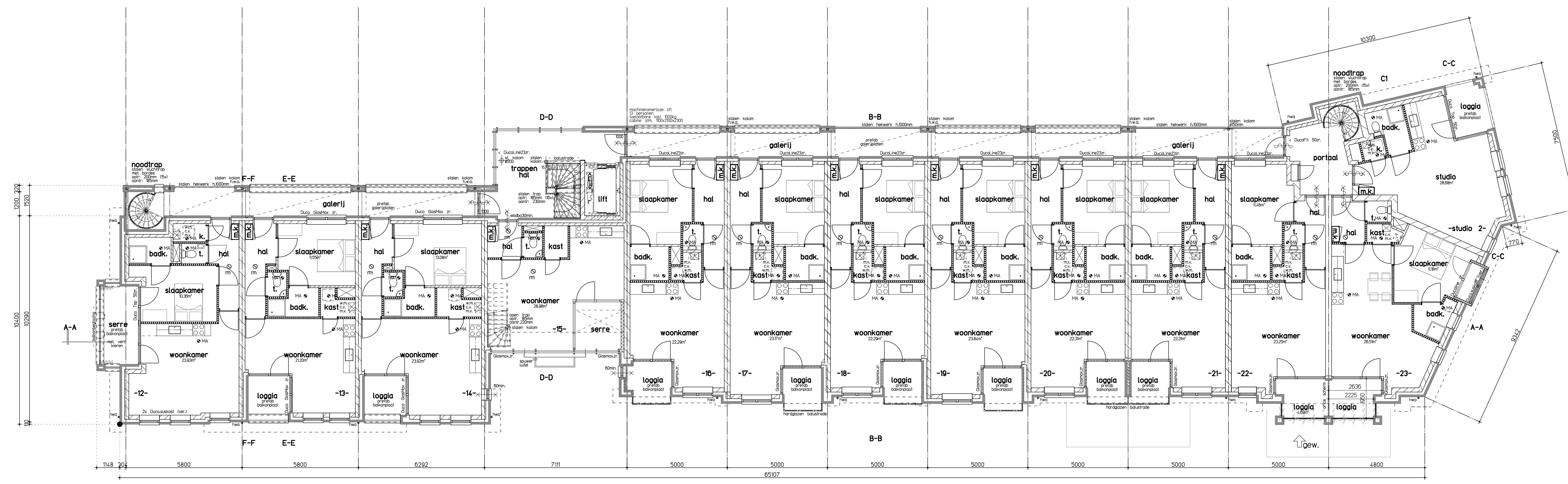


## **Bijlage A**

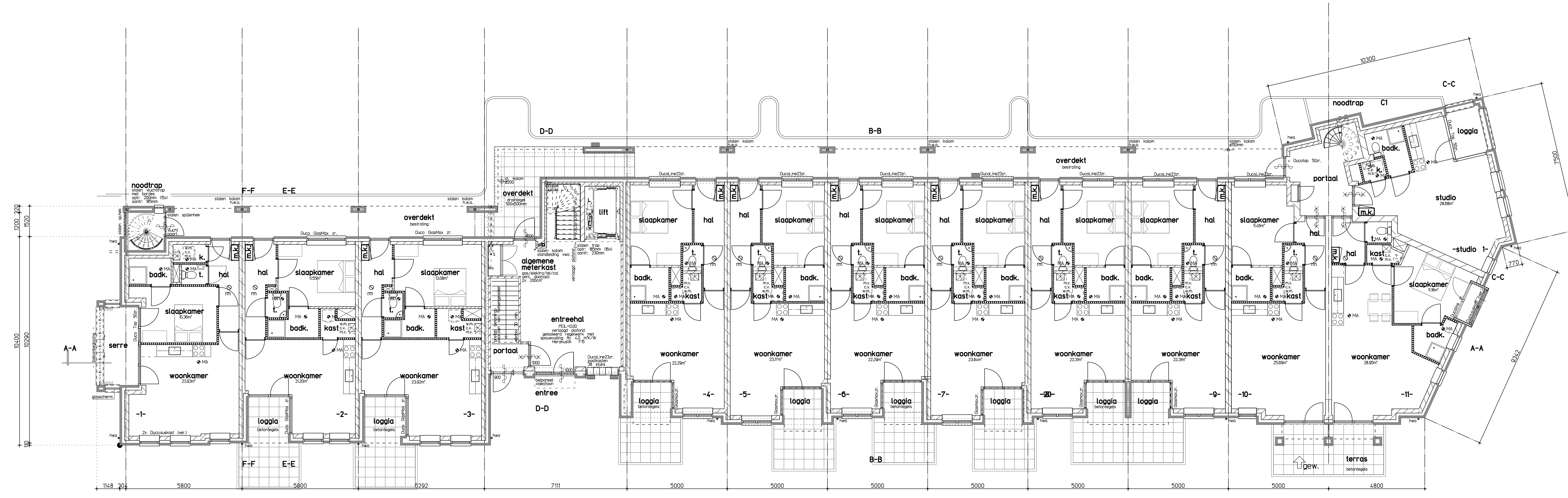
### **Plattegronden bouwplan**



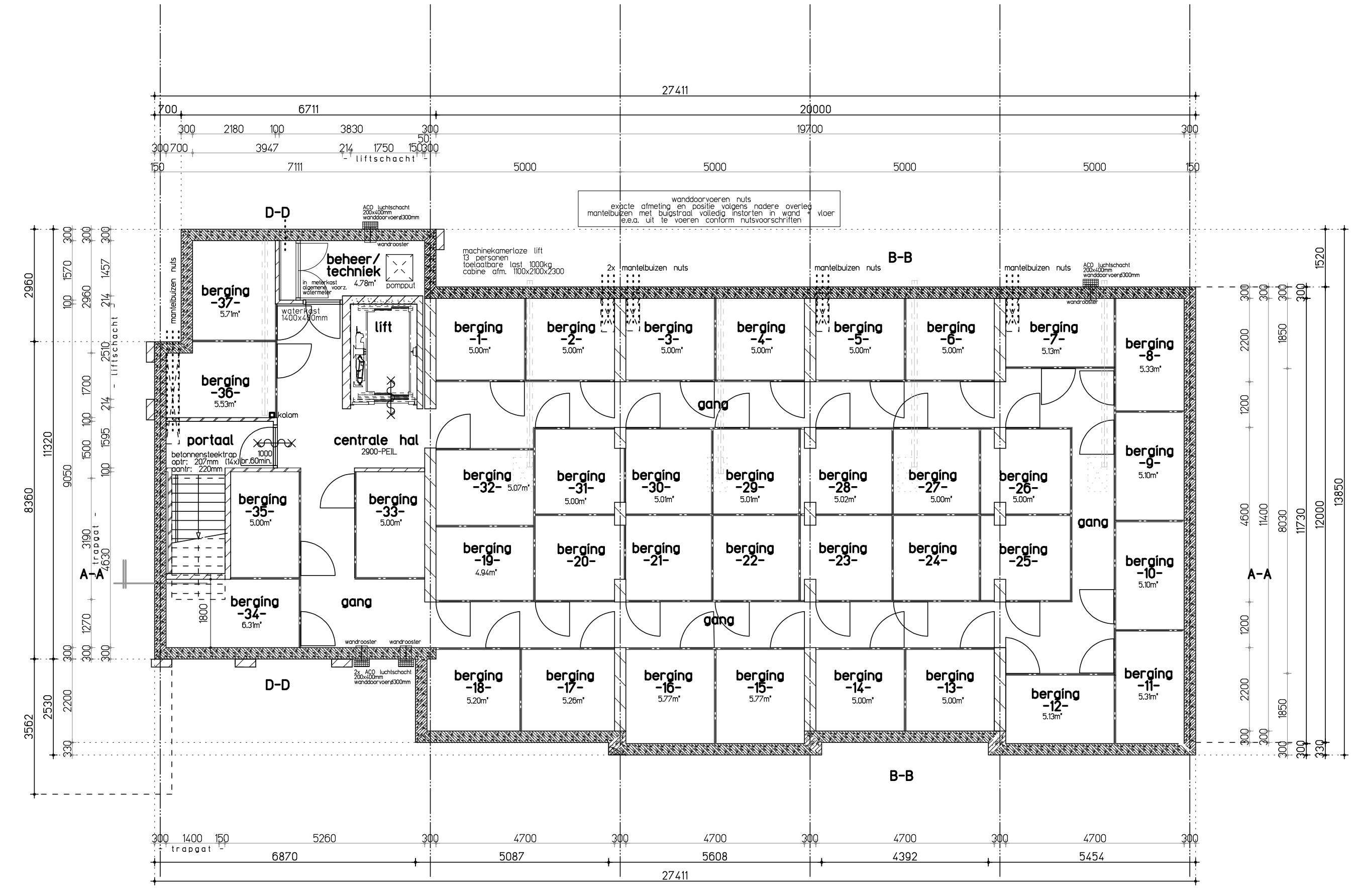




-1e VERDIEPING-



-BEGANE GROND-



-KELDER-

- Renvooi**
- Algemeen**
- Van toepassing is het bouwbesluit 2012 met de daarin vermelde NEN-normen en richtlijnen
  - Alle binnenruimten B50-2351mm ( art. 4.22 bouwbesluit )
  - Alle buitenruimten incl hang- en sluitwerk voorzien van Komo-keur en Politiekeurmerk
  - Volg Wonen geheel conform NEN 5086 in NEN 5087
  - Alle ramen voorzien van kerststrangmogelijkheid
  - Beglazing HR++ U<sub>T</sub> 1,0 W/m<sup>2</sup>k
  - Binnendeuren vrijhouden van vloer / doppel vlags bouwbesluit
  - CV-installatie incl. rpa/l. en de ventilatie-installatie vlags. voorschrijft fabrikant en NEN-eisen
  - Maatvoering: alle maten in het werk te controleren
  - Rookmelders: alle woningen voorzien van Rookmelders 230V met back-up batterij te plaatsen tegen plafond zoals aangegeven op tekening
  - e.a.v. vlags. inrichtingsplan conform NEN 2555 en voorschrijft plaatstele brandweer
  - Hoogteverschil vloer/maakvlak max. 20mm ( art. 4.27 bouwbesluit )
  - Deelnieuwe kozelen en badkamerinrichting vlags. opgeve leverancier
  - Fundering: vloeren, kapplan en latsten
  - vlags. berekening en tekening constructeur
  - Bescherming bakken, galeries en traptafelranden 1000mm boven vloer ( art. 2.18 bouwbesluit )
  - Bescherming tegen ratten en muizen conform bouwbesluit afd. 3.10 art. 3.68 t/m 3.70
  - een uitwendig scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,07m
  - Bescherming tegen ratten en muizen conform bouwbesluit afd. 3.10 art. 3.68 t/m 3.70
  - T.a.v. alle toegangsdeuren van de woningen een knippunt aanbrengen
- Rooisysteem**
- Alle hemelwaterafvoeren voorzien van een bladafscheider
  - Hemelwaterafvoeren in pvc kleur grijs en aansluiten op het gemeentestelsel
- Maatvoering**
- Alle maten in het werk te controleren
- Ventilatie**
- Mechanische toe- en afvoer met warmtewisselaar, capaciteit
  - en kanalen vlags. EPC rapport en tekening installateur
  - MT = mechanische lucht toevoer
  - MA = mechanische lucht afvoer
  - 270 is = overstromen onder brandweer
- Normen**
- Gasinstallatie conform NEN 1078
  - Risicering afvoeren conform NEN 3215
  - Electrische installatie conform NEN 1010 en aanvullingen
  - Briefbus conform NEN 1770
  - Dakdoorvoeren conform NEN 1087
  - Meterkast inv. 760x350x250mm en vlags. NEN 1010 + NEN 2785. GAVO en NUTS-bedrijven.
  - ventilatie boven + onder ( dmv. deurspleten ) 2m<sup>3</sup>/s
  - Hoogteverschil begane grond/vloer/maakvlak niveau max. 20mm ( art. 4.27 bouwbesluit )
  - De (hoofd) draagconstructie moet aan de volgende NEN normen voldoen: NEN 6069, NEN 6071, NEN 6072 en/of NEN 6073
  - Constructie onderdelen vlags. NEN 6065
- Trapafmetingen**
- Trap in woning
  - Aantreden 15 x 220 mm
  - Optreden 16 x 185 mm
  - Breedte 950 mm
  - Hooftrap
  - Aantreden 15 x 240 mm
  - Optreden 16 x 185 mm
  - Breedte 1200 mm
  - Keldertrap
  - Aantreden 14 x 240 mm
  - Optreden 15 x 192 mm
  - Breedte 1400 mm
- e overige maten: - hoogte balustrade 1000mm  
- vrije hoogte 2300mm
- Trappen naar een verblijfsgebied of een ruimte aansluitend op een verblijfsgebied dienen te voldoen aan afd. 2.5 art. 2.32 t/m 2.36 van het bouwbesluit
- Tegelwerk:**
- l.p.v. toilet
  - l.p.v. badkamer
  - l.p.v. toilet
  - l.p.v. badkamer
- Wandtegels:**
- l.p.v. badkamer
- rm rookmelder

- MATERIALEN EN KLEUREN:**
- |                              |                                |                          |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| metselwerk                   | baksteen w.f. handvorm         | donkerrood               |
| plint, entree & galerijeveld | baksteen w.f. handvorm         | managoon                 |
| voegwerk                     | marfel                         | donkergrijs teruggelend  |
| fries                        | baksteen w.f. handvorm geklemd | wit ral 9010             |
| balken - galerijlaten        | prefab beton                   | naturel grijs            |
| muurplaten & raamdorpels     | dakbedekking                   | blauw oesmoord           |
| kozijnen & ramen             | paneelbetaling                 | wit ral 9010             |
| paneelbetaling               | hout                           | naturel grijs            |
| entree deur                  | colarbet                       | grijs no.                |
| algemene- & voordeuren       | hout                           | antraciet grijs ral 7016 |
| terrasdeuren                 | hout                           | donkergrauw NO.20.10     |
| dakranden                    | wit ral 9010                   | wit ral 9010             |
| zijwanden                    | rockpanel                      | rockpanel                |
| dakkapel                     | aluminium                      | aluminium                |
| vliesgevel                   | hardglas                       | hardglas                 |
| balkenbedekking              | stalen                         | stalen                   |
| balken balustrade            | stalen spijlenhekwerk          | stalen spijlenhekwerk    |
| kolommen                     | galen & hwa's                  | galen & hwa's            |
| afdekcap                     | addekcap                       | addekcap                 |
| topgevel                     | zink                           | zink                     |
|                              | zink                           | naturel grijs            |
|                              |                                | naturel grijs            |

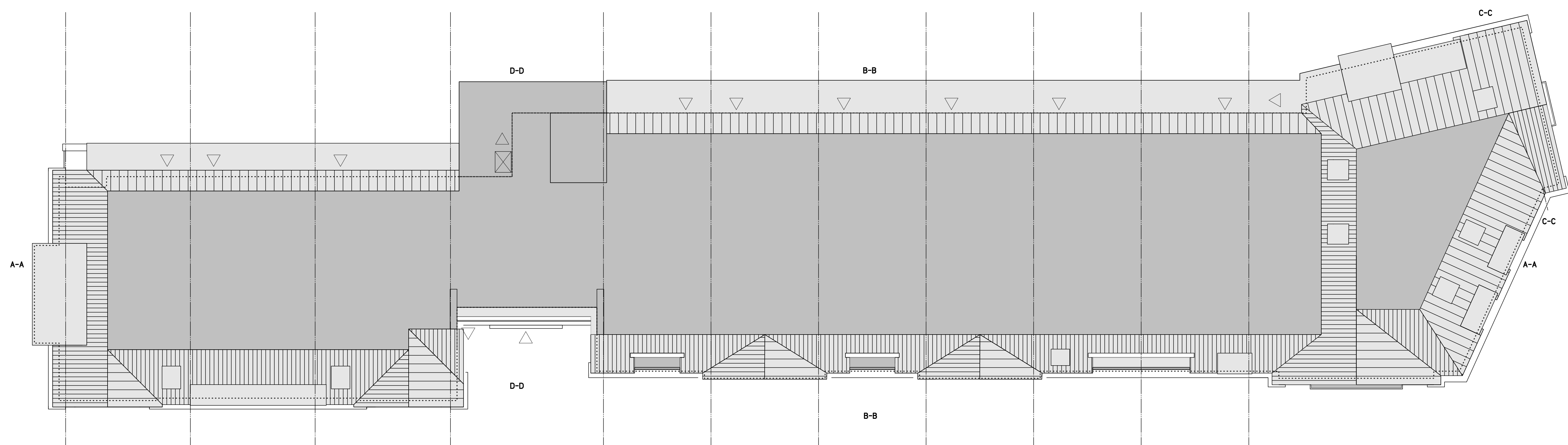
project :	HERONTWIKKELING LAGE KERK 15 TE DEURNE	accorde projectarch. :	
oedraghever :	LAGE KERK B.V. KEIJZERSTRAAT 12 5751 MR DEURNE	accorde oedraghever :	
omschrijving :	proj. arch. : F. Maarten de Kok tekenaar : Arno Beijers	projectno. :	01-435
Bestektekening	kontoor : Helmond schaal : 1 : a 100	datum :	08-11-2013
		gewijzigd :	04-11-2015
		blad :	B01

**van Santvoort architecten b.v.**

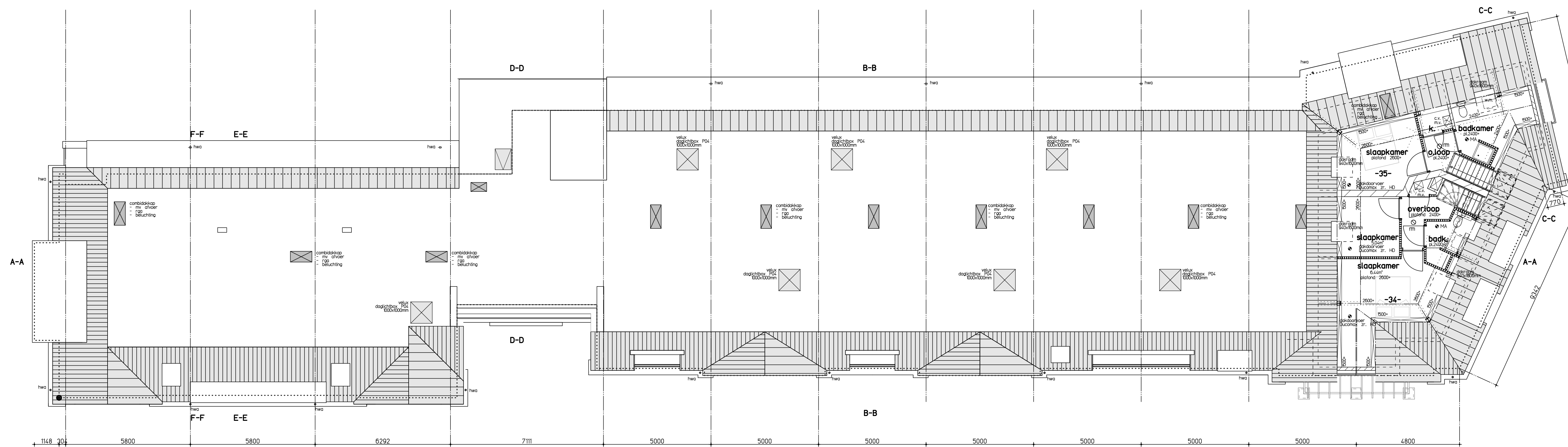
<b>Nuener</b>	<b>Eersel</b>	<b>Deurne</b>	<b>Helmond</b>	<b>Reusel</b>
Berg 2	Eberburg 5	Lage Kerk 15	Kramme Steenweg 4	Leensveld
5701 CC	5701 KZ	5701 KZ	5707 CC	5511 BA
tel. 040-203700	tel. 040-203700	tel. 040-203700	tel. 040-203700	tel. 040-643007
fax 040-203628	fax 040-203628	fax 040-203628	fax 040-203628	fax 040-643008
architect@nuener.vansantvoort.nl	architect@eersel.vansantvoort.nl	architect@deurne.vansantvoort.nl	architect@helmond.vansantvoort.nl	architect@reusel.vansantvoort.nl

**BNA**

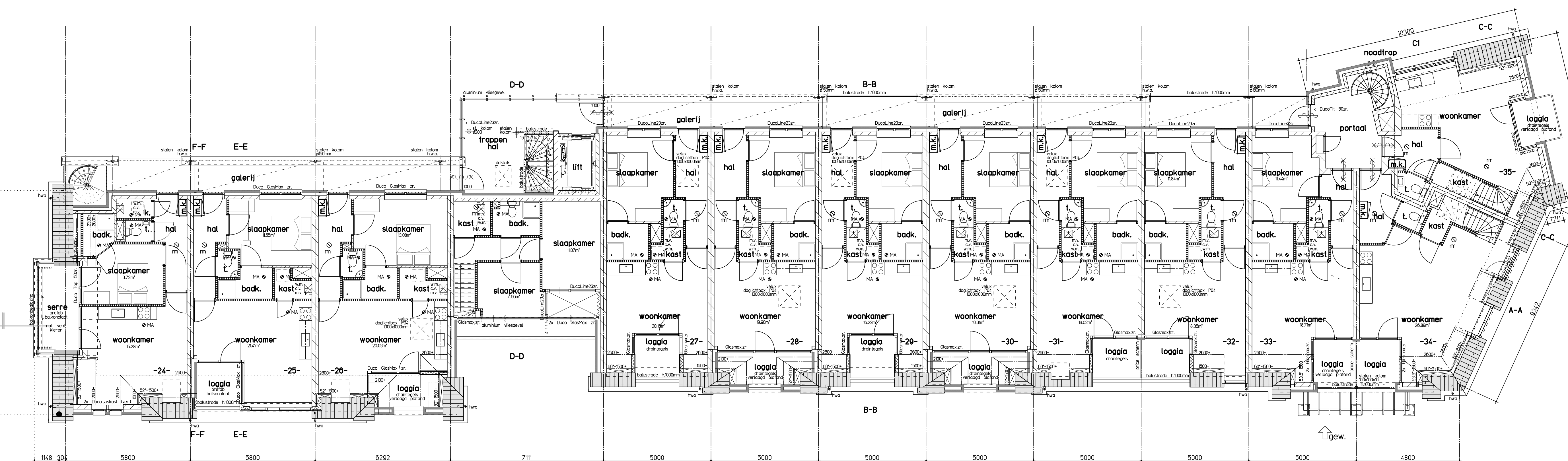




-DAK-

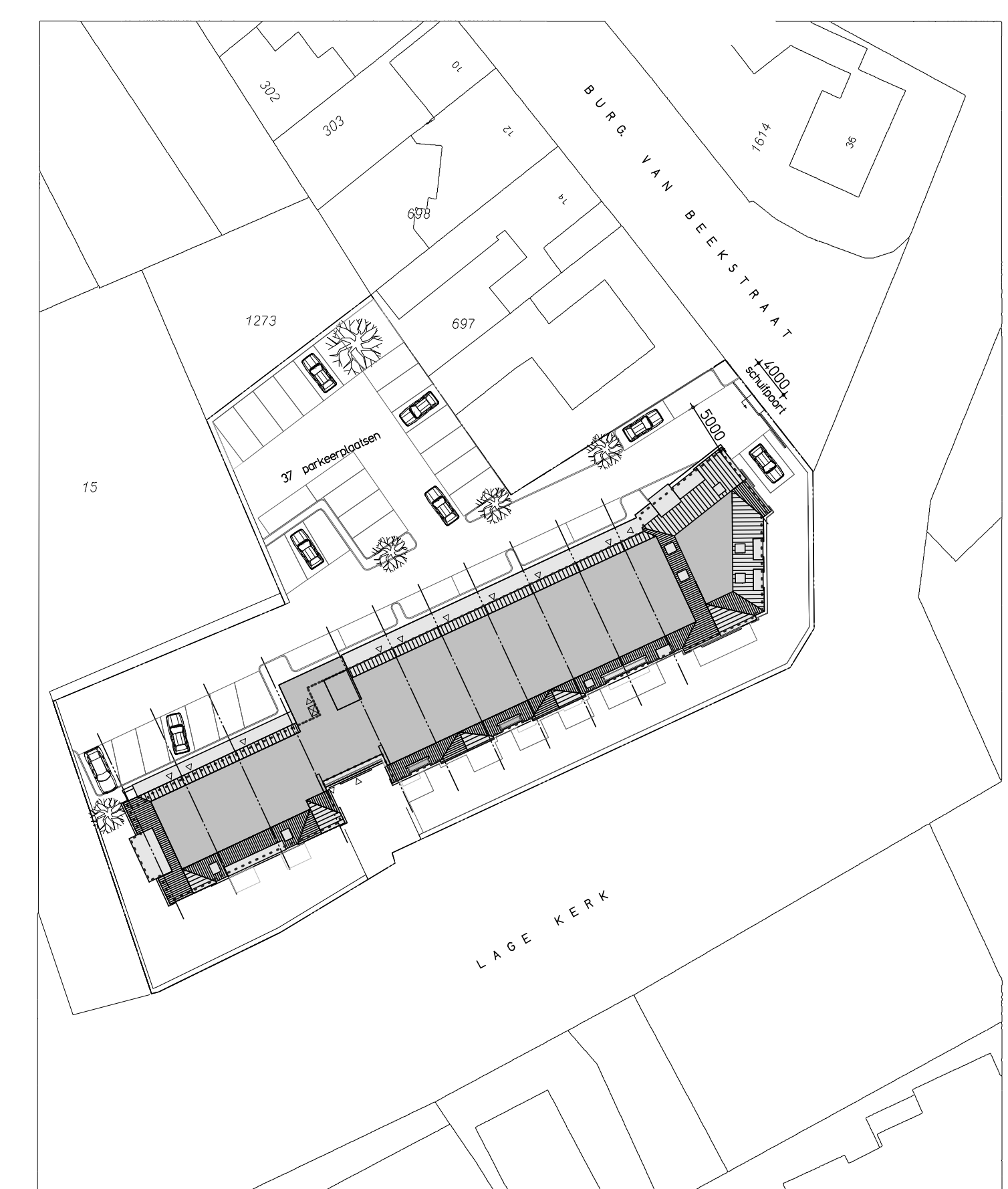


-3E VERDIEPING-



-2e VERDIEPING-

- Renvooi**
- Van toepassing is het bouwbesluit 2012 met de daarin vermelde NEN-normen en richtlijnen
  - Alle binnenruiten 800x215mm ( art. 4.22 bouwbesluit )
  - Alle buitenkozijnen incl hang- en sluitwerk voorzien van Komo-keur en Politiekeurmerk Vrij Wonen geheel conform NEN 5086 m NEN 5087
  - Alle ramen voorzien van kierstrondbreuk
  - Begeleiding HR++ U=1,0 W/m²K
  - Binnenruiten vrijhouden van vloer / doppel vlgs bouwbesluit
  - CV-installatie incl rgr.li. en de ventilatie-installatie vlgs. voorschrift fabrikant en NEN-eisen
  - Maatsch. vgs. inrichtingen conform NEN 2553 en voorschriften plaatselijke brandweer
  - Hoogteverschil vloer/maasveld max. 20mm ( art. 4.27 bouwbesluit )
  - Deelruimte keuken en badkamer incl vlgs. opgegeven leverancier
  - Fundering, vloeren, kapplan en laten
  - vgs. bekleding en tekening constructeur
  - Balustrades balkon, galerijen en traptafschiedingen 1000mm boven vloer ( art. 2.18 bouwbesluit )
  - Bescherming tegen ratten en muizen conform bouwbesluit afd. 3.10 art. 3.68 t/m 3.70 een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01m
  - Bescherming tegen ratten en muizen conform bouwbesluit afd. 3.10 art. 3.68 t/m 3.70 t.p.v. alle toegangsdouren van de woningen een klijstrip aanbrengen
- Riolsysteem**
- Alle hemelwaterafvoeren voorzien van een bladafscheider
  - Hemelwaterafvoeren in pvc kleur grijs en aansluiten op het gemeentestelsel
- Maatvoering**
- Alle maten in het werk te controleren
- Ventilatie**
- Mechanische toe- en afvoer met warmtewisselaar, capaciteit en kanalen vlgs. EPC rapport en tekening installateur
  - MT = mechanische lucht toevoer
  - MA = mechanische lucht afvoer
  - 7.0 is = overstroom onder brandweer
- Normen**
- Gasinstallatie conform NEN 1078
  - Risicoring uitvoeren conform NEN 2015
  - Electrische installatie conform NEN 1010 en aanvullingen
  - Blevendbus conform NEN 1770
  - Dakdoorvoeren conform NEN 1087
  - Meterkast inv. 760x350x260mm en vlgs. NEN 1010 + NEN 2768, GAVO en NUTS-bedrijven, ventilatie boven + onder ( dmv. deurspleten ) 2dm3/s
  - Hoogteverschil toegangsvloer/maasveld niveau max. 20mm ( art. 4.27 bouwbesluit )
  - De (nood) draagconstructie moet aan de volgende NEN normen voldoen: NEN 5065, NEN 6071, NEN 6072 en/of NEN 6073
  - Constructie onderdelen vlgs. NEN 6965
- Trappafmetingen**
- |                |             |             |         |
|----------------|-------------|-------------|---------|
| Trap in woning | Aantreden   | Optrreden   | Breedte |
|                | 15 x 220 mm | 16 x 185 mm | 950 mm  |
| Hoofdramp      | Aantreden   | Optrreden   | Breedte |
|                | 15 x 240 mm | 16 x 185 mm | 1200 mm |
| Keldertrap     | Aantreden   | Optrreden   | Breedte |
|                | 14 x 240 mm | 15 x 192 mm | 1400 mm |
- overige maten : - hoogte balustrade 1000mm
  - vrije hoogte 2300mm
- Trappen naar een verblijfsgebied of een ruimte aansluitend op een verblijfsgebied dienen te voldoen aan afd. 2.5 art. 2.32 t/m 2.36 van het bouwbesluit
- Tegelwerk:**
- t.p.v. toilet
  - t.p.v. badkamer
  - t.p.v. toilet
  - t.p.v. badkamer
- rm rookmelder



-SITUATIE-

GEMEENTE : DEURNE  
 SECTIE : K  
 NUMMER : 707, 1442 en 1513  
 SCHAL : 1:4500

project :	HERONTWIKKELING LAGE KERK 15 TE DEURNE	accoord projectarch. :	
opdrachtgever :	LAGE KERK B.V. KEIZERSTRAAT 12 5751 MR DEURNE	datum :	
omschrijving :	Bestektekening	accoord opdrachtgever :	
proj. arch. :	F. Maarten de Kok	tekenaar :	Arno Beijers
kantoor :	Helmond	datum :	08-11-2013
schaal :	1 : a 100	gevrijdagd :	04-11-2015
		blad :	01-435 B02

**van Santvoort architecten b.v.**

<b>Nuenen</b> Burg van Beel 2 5701 CC tel. 043-292378 fax 043-292379	<b>Eersel</b> Eerste 5 5751 KC tel. 043-292383 fax 043-292379	<b>Deurne</b> Lage Kerk 15 5707 KC tel. 043-292378 fax 043-292379	<b>Helmond</b> Wittekerke 4 5707 KC tel. 043-292383 fax 043-292379	<b>Reusel</b> Linnestraat 5614 BA tel. 043-463867 fax 043-463869
--	---	---	--	--

BNA



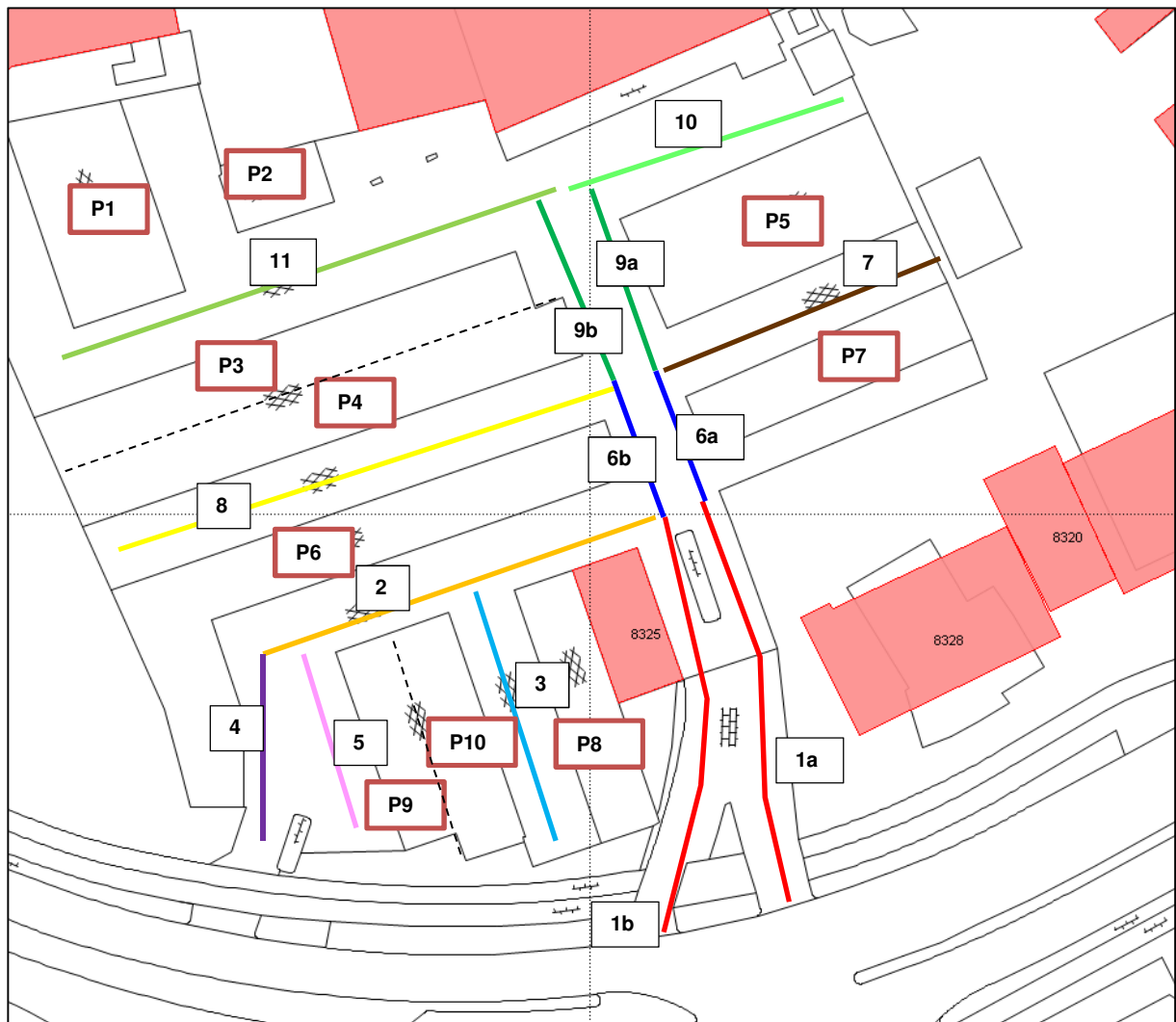




## **Bijlage B**

### **Overzichtstekening 1: Situatie parkeerterrein en routes**





Overzichtstekening 1: indeling parkeerterrein en routes

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 1  | Nummering routes          |
| P1 | Nummering parkeerplaatsen |





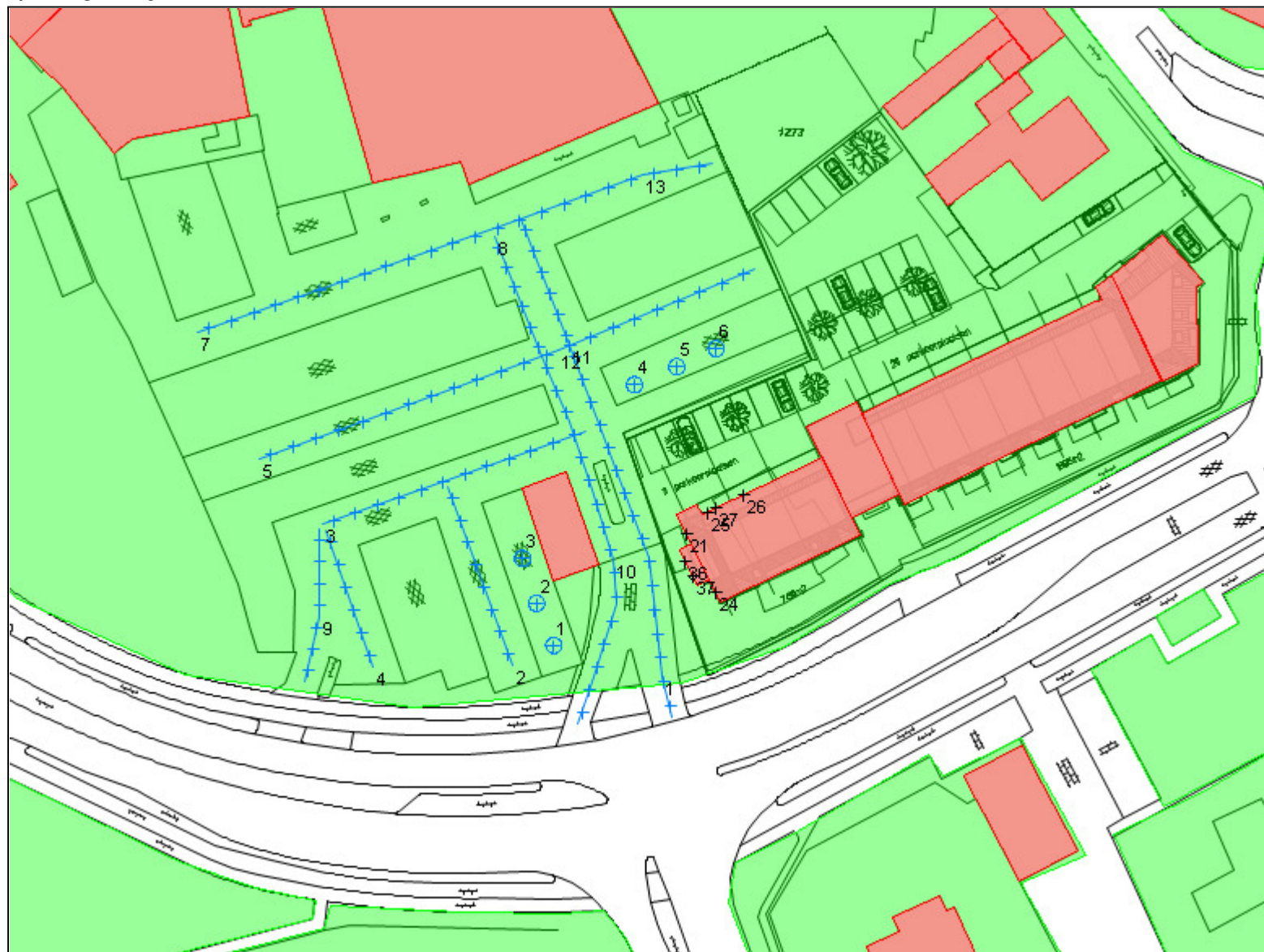
## **Bijlage C**

**Overzichtstekening 2a-b: Grafische weergave van het model**



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 2a  
Grafische weergave rekenmodel

# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - bron
  - mobile bron
  - waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 2b  
Grafische weergave rekenmodel



## **Bijlage D**

### **Rapportage van het model**



**Projectgegevens**

projectnaam: Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever: gemeente Deurne  
adviseur: Kerc  
databaseversie: 851  
situatie: Versie 4  
uitsnede: Parkeren: nieuwe situatie

omschrijving

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

rekenmethode:

meteo correctie:

jaargetijde zomer:

opmerking

industrielawaai

10.32 18.11.2011

n.v.t.

0 %

11-09-2015

13:37

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

HMRI 1999

## Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	58		80	
3	10.0	0.0	35		80	
4	9.0	0.0	102		80	
2377	10.0	0.0	327		80	dx:1
2380	10.0	0.0	188		80	dx:1
2403	10.0	0.0	50		80	dx:1
2420	10.0	0.0	24		80	dx:1
2421	10.0	0.0	356		80	dx:1
2422	10.0	0.0	71		80	dx:1
2424	10.0	0.0	86		80	dx:1
2437	10.0	0.0	57		80	dx:1
2442	10.0	0.0	99		80	dx:1
2453	10.0	0.0	84		80	dx:1
2454	10.0	0.0	78		80	dx:1
2460	10.0	0.0	55		80	dx:1
2905	10.0	0.0	163		80	dx:1
2987	10.0	0.0	76		80	dx:1
3215	10.0	0.0	67		80	dx:1
3229	10.0	0.0	128		80	dx:1
3252	5.0	0.0	190		80	dx:1
3257	10.0	0.0	47		80	dx:1
3261	10.0	0.0	74		80	dx:1
3262	10.0	0.0	47		80	dx:1
3264	10.0	0.0	250		80	dx:1
3265	10.0	0.0	33		80	dx:1
3268	10.0	0.0	37		80	dx:1
3271	10.0	0.0	59		80	dx:1
3281	10.0	0.0	32		80	dx:1
3287	10.0	0.0	49		80	dx:1
3293	10.0	0.0	94		80	dx:1
3306	9.0	0.0	34		80	dx:1
3308	9.0	0.0	25		80	dx:1
3310	7.0	0.0	34		80	dx:1
3313	10.0	0.0	21		80	dx:1
3315	7.0	0.0	41		80	dx:1
3319	3.0	0.0	39		80	dx:1
3321	7.0	0.0	11		80	dx:1
3323	7.0	0.0	70		80	dx:1
3325	10.0	0.0	45		80	dx:1
3329	10.0	0.0	53		80	dx:1
3334	10.0	0.0	31		80	dx:1
3337	10.0	0.0	24		80	dx:1
3338	10.0	0.0	43		80	dx:1
3348	4.0	0.0	63		80	dx:1
3349	10.0	0.0	52		80	dx:1
3351	10.0	0.0	55		80	dx:1
3355	10.0	0.0	66		80	dx:1



nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3356	10.0	0.0	65		80	dx:1
3360	10.0	0.0	34		80	dx:1
3365	10.0	0.0	76		80	dx:1
3366	10.0	0.0	55		80	dx:1
3370	10.0	0.0	29		80	dx:1
3371	10.0	0.0	26		80	dx:1
3376	10.0	0.0	32		80	dx:1
3378	9.0	0.0	69		80	dx:1
3385	10.0	0.0	25		80	dx:1
3387	10.0	0.0	46		80	dx:1
3388	10.0	0.0	24		80	dx:1
3392	10.0	0.0	39		80	dx:1
3393	10.0	0.0	61		80	dx:1
3394	10.0	0.0	47		80	dx:1
3395	10.0	0.0	50		80	dx:1
3396	10.0	0.0	53		80	dx:1
3398	10.0	0.0	36		80	dx:1
3399	10.0	0.0	38		80	dx:1
3407	10.0	0.0	30		80	dx:1
3428	10.0	0.0	38		80	dx:1
3440	10.0	0.0	39		80	dx:1
3442	10.0	0.0	39		80	dx:1
3447	10.0	0.0	53		80	dx:1
3449	10.0	0.0	99		80	dx:1
3451	10.0	0.0	13		80	dx:1
3463	10.0	0.0	35		80	dx:1
3464	10.0	0.0	50		80	dx:1
3465	10.0	0.0	32		80	dx:1
3466	10.0	0.0	42		80	dx:1
3468	10.0	0.0	42		80	dx:1
3471	10.0	0.0	41		80	dx:1
3473	10.0	0.0	89		80	dx:1
4150	10.0	0.0	28		80	dx:1
4153	10.0	0.0	50		80	dx:1
4155	10.0	0.0	47		80	dx:1
4176	10.0	0.0	51		80	dx:1
4199	10.0	0.0	66		80	dx:1
4231	10.0	0.0	50		80	dx:1
4232	10.0	0.0	45		80	dx:1
4233	10.0	0.0	44		80	dx:1
4235	10.0	0.0	69		80	dx:1
4261	10.0	0.0	26		80	dx:1
4269	10.0	0.0	80		80	dx:1
4365	10.0	0.0	92		80	dx:1
4368	10.0	0.0	64		80	dx:1
5046	10.0	0.0	67		80	dx:1
5047	10.0	0.0	15		80	dx:1
5048	10.0	0.0	28		80	dx:1
5051	10.0	0.0	53		80	dx:1
5053	10.0	0.0	38		80	dx:1

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
5551	10.0	0.0	37		80	dx:1
5627	10.0	0.0	33		80	dx:1
5630	10.0	0.0	54		80	dx:1
5695	10.0	0.0	155		80	dx:1
5755	10.0	0.0	49		80	dx:1
5773	10.0	0.0	299		80	dx:1
5774	5.0	0.0	220		80	dx:1
5800	4.0	0.0	36		80	dx:1
5983	10.0	0.0	83		80	dx:1
5987	10.0	0.0	41		80	dx:1
6005	8.0	0.0	43		80	dx:1
6007	10.0	0.0	63		80	dx:1
6011	10.0	0.0	31		80	dx:1
6013	10.0	0.0	26		80	dx:1
6027	10.0	0.0	41		80	dx:1
6028	10.0	0.0	43		80	dx:1
6050	10.0	0.0	18		80	dx:1
6758	10.0	0.0	99		80	dx:1
6915	10.0	0.0	30		80	dx:1
6926	10.0	0.0	30		80	dx:1
6931	9.0	0.0	41		80	dx:1
6934	9.0	0.0	23		80	dx:1
6938	10.0	0.0	64		80	dx:1
6950	10.0	0.0	44		80	dx:1
6957	4.0	0.0	56		80	dx:1
6958	10.0	0.0	120		80	dx:1
6965	4.0	0.0	48		80	dx:1
6977	4.0	0.0	207		80	dx:1
6980	10.0	0.0	37		80	dx:1
6992	10.0	0.0	16		80	dx:1
7023	10.0	0.0	38		80	dx:1
7025	9.0	0.0	86		80	dx:1
7315	4.0	0.0	36		80	dx:1
7538	10.0	0.0	506		80	dx:1
7565	12.0	0.0	137		80	dx:1
7704	10.0	0.0	38		80	dx:1
7705	10.0	0.0	79		80	dx:1
8013	10.0	0.0	8		80	dx:1
8054	10.0	0.0	1		80	dx:1
8181	10.0	0.0	17		80	dx:1
8186	10.0	0.0	65		80	dx:1
8317	15.0	0.0	41		80	dx:1
8320	10.0	0.0	31		80	dx:1
8321	10.0	0.0	86		80	dx:1
8322	12.0	0.0	31		80	dx:1
8323	10.0	0.0	103		80	dx:1
8324	10.0	0.0	56		80	dx:1
8325	3.0	0.0	30		80	dx:1
8328	10.0	0.0	59		80	dx:1
8329	10.0	0.0	8		80	dx:1

## Bronnen

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	nacht	
1		vrij(>0.5m	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
2		vrij(>0.5m	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
3		vrij(>0.5m	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
4		vrij(>0.5m	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
5		vrij(>0.5m	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
6		vrij(>0.5m	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %

## Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen											maxafst vgem	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag			
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Route 1a+6a	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	1181	145	0	0	0	0	0	0
2	Route 3	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	331	41	0	0	0	0	0	0
3	Route 2	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	473	58	0	0	0	0	0	0
4	Route 5	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	142	17	0	0	0	0	0	0
5	Route 8	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	851	105	0	0	0	0	0	0
7	Route 11	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	874	107	0	0	0	0	0	0
8	Route 9b	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	555	68	0	0	0	0	0	0
9	Route 4	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	473	58	0	0	0	0	0	0
10	Route 1b+6b	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	709	87	0	0	0	0	0	0
11	Route 9a	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	555	68	0	0	0	0	0	0
12	Route 7	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	473	58	0	0	0	0	0	0
13	Route 10	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	213	26	0	0	0	0	0	0

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel											
														Lden	Letm										
21	0.0	0.0 75	72 gevel		76	IL totaal (0)	1	1.5	57.80	53.46	--	56.21	58.46	56.21	58.46										
																IL totaal (0)	1	4.5	57.43	53.09	--	55.84	58.09	55.84	58.09
																IL totaal (0)	1	7.5	56.25	51.92	--	54.67	56.92	54.67	56.92
24	0.0	0.0 70	69 gevel		71	IL totaal (0)	1	1.5	52.96	48.64	--	51.38	53.64	51.38	53.64										
																IL totaal (0)	1	4.5	52.64	48.31	--	51.06	53.31	51.06	53.31
																IL totaal (0)	1	7.5	51.76	47.43	--	50.18	52.43	50.18	52.43
25	0.0	0.0 69	68 gevel		69	IL totaal (0)	1	1.5	47.11	42.85	--	45.55	47.85	45.55	47.85										
																IL totaal (0)	1	4.5	48.12	43.84	--	46.55	48.84	46.55	48.84
																IL totaal (0)	1	7.5	48.14	43.86	--	46.57	48.86	46.57	48.86
26	0.0	0.0 68	67 gevel		68	IL totaal (0)	1	1.5	50.09	45.79	--	48.51	50.79	48.51	50.79										
																IL totaal (0)	1	4.5	50.96	46.65	--	49.38	51.65	49.38	51.65
																IL totaal (0)	1	7.5	50.92	46.61	--	49.34	51.61	49.34	51.61
27	0.0	0.0 67	67 gevel		67	IL totaal (0)	1	1.5	49.49	45.19	--	47.91	50.19	47.91	50.19										
																IL totaal (0)	1	4.5	50.23	45.93	--	48.65	50.93	48.65	50.93
																IL totaal (0)	1	7.5	50.13	45.83	--	48.55	50.83	48.55	50.83
36	0.0	0.0 74	71 gevel		76	IL totaal (0)	1	1.5	57.73	53.40	--	56.15	58.40	56.15	58.40										
																IL totaal (0)	1	4.5	56.97	52.64	--	55.39	57.64	55.39	57.64
																IL totaal (0)	1	7.5	55.50	51.17	--	53.92	56.17	53.92	56.17
37	0.0	0.0 73	69 gevel		74	IL totaal (0)	1	1.5	57.01	52.68	--	55.43	57.68	55.43	57.68										
																IL totaal (0)	1	4.5	56.47	52.14	--	54.89	57.14	54.89	57.14
																IL totaal (0)	1	7.5	55.15	50.82	--	53.57	55.82	53.57	55.82

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	431	50.0	
2	281	50.0	
3	422	50.0	
4	701	50.0	
5	443	50.0	
6	840	50.0	
7	350	50.0	
8	488	50.0	
11	98	80.0	
12	532	50.0	
13	102	80.0	
14	15	80.0	







## **Bijlage E**

**Overzichtstekening 3a-f: Grafische weergave van de berekende geluidbelastingen**



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 3a  
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L<sub>A</sub>)  
Etmaalwaarde [dB(A)]  
Openbaar parkeerterrein  
Begane grond



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 3b  
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L<sub>A</sub>)  
Etmaalwaarde [dB(A)]  
Openbaar parkeerterrein  
Eerste verdieping



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne

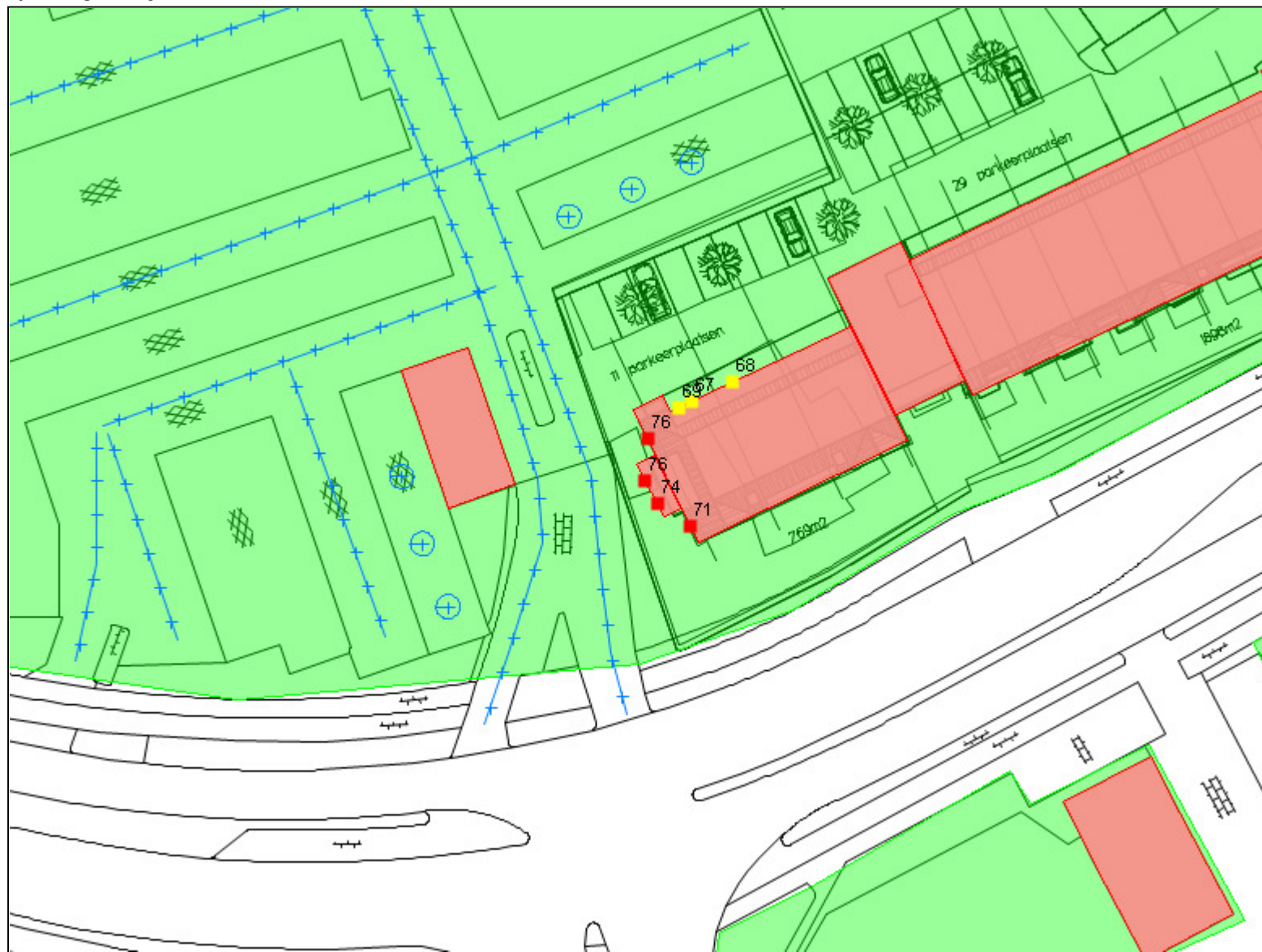


- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 3c  
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L<sub>A</sub>)  
Etmaalwaarde [dB(A)]  
Openbaar parkeerterrein  
Tweede verdieping

# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



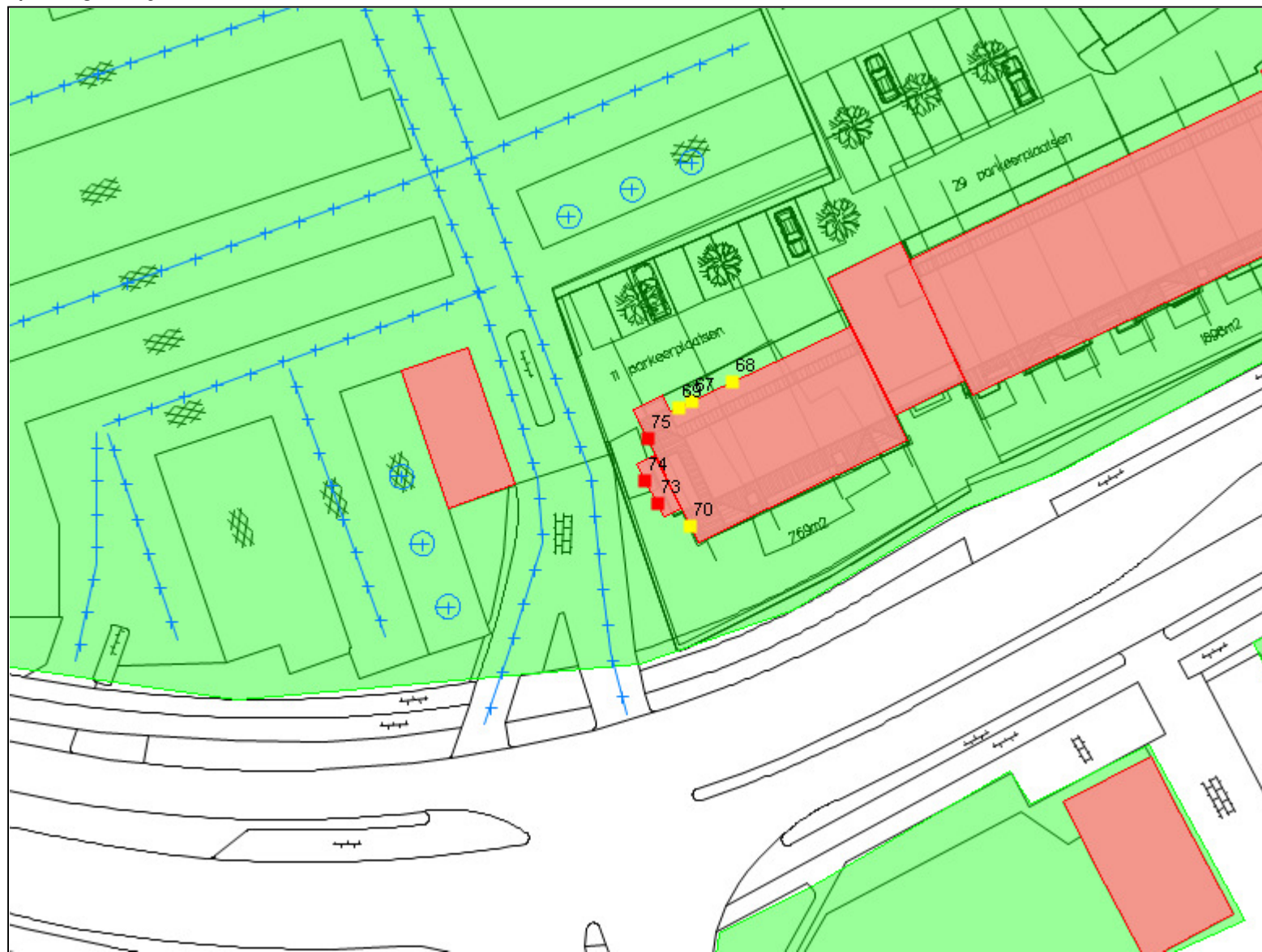
- objecten**
- bodemb absorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 3d  
Maximaal geluidniveau (L<sub>Amax</sub>)  
Etmaalwaarde [dB(A)]  
Openbaar parkeerterrein  
Begane grond



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne

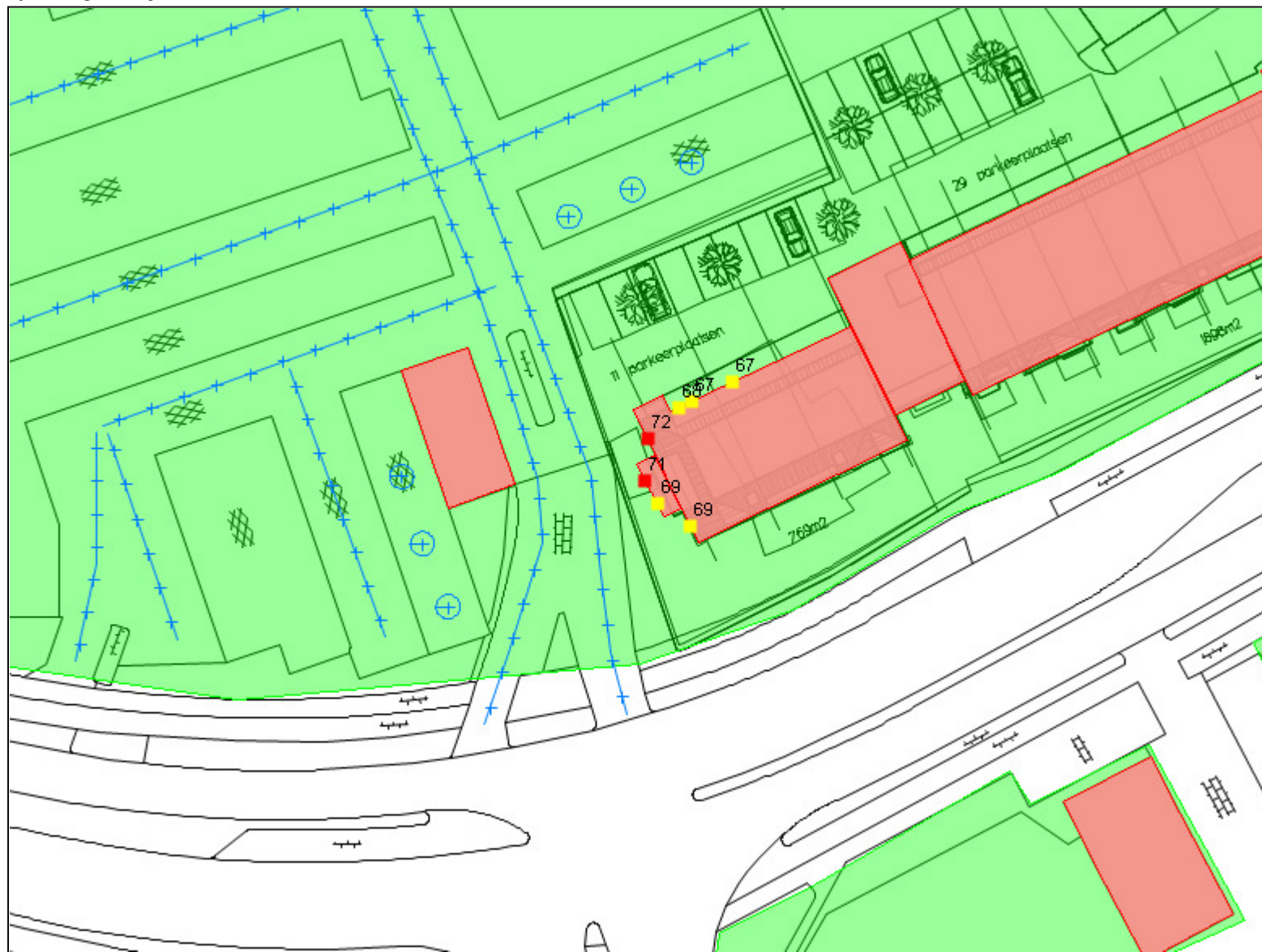


- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 3e  
Maximaal geluidniveau (L<sub>Amax</sub>)  
Etmaalwaarde [dB(A)]  
Openbaar parkeerterrein  
Eerste verdieping

# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - + bron
  - mobiele bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 3f  
Maximaal geluidniveau (L<sub>Amax</sub>)  
Etmaalwaarde [dB(A)]  
Openbaar parkeerterrein  
Tweede verdieping





## **Bijlage F**

### **Tabel geluidbelastingen**



Rekenpunt	Rekenhoogte	Appartement	Gevel	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) in dB(A)			Maximaal geluidniveau (LAmax) in dB(A)			Opmerking
				dagperiode (07:00-19:00 uur)	avondperiode (19:00-23:00 uur)	etmaalwaarde	dagperiode (07:00-19:00 uur)	avondperiode (19:00-23:00 uur)	etmaalwaarde	
21	1,5	Appartement 1	Westgevel	58	53	58	71	71	76	Dove gevel
21	4,5	Appartement 12	Westgevel	57	53	58	70	70	75	Dove gevel
21	7,5	Appartement 24	Westgevel	56	52	57	67	67	72	Dove gevel
24	1,5	Appartement 1	Westgevel	53	49	54	66	66	71	Dove gevel
24	4,5	Appartement 12	Westgevel	53	48	53	65	65	70	Dove gevel
24	7,5	Appartement 24	Westgevel	52	47	52	64	64	69	Dove gevel
25	1,5	Appartement 1	Noordgevel	47	43	48	64	64	69	
25	4,5	Appartement 12	Noordgevel	48	44	49	64	64	69	
25	7,5	Appartement 24	Noordgevel	48	44	49	63	63	68	
26	1,5	Appartement 2	Noordgevel	50	46	51	63	63	68	
26	4,5	Appartement 13	Noordgevel	51	47	52	63	63	68	
26	7,5	Appartement 25	Noordgevel	51	47	52	62	62	67	
27	1,5	Appartement 1	Noordgevel	49	45	50	62	62	67	
27	4,5	Appartement 12	Noordgevel	50	46	51	62	62	67	
27	7,5	Appartement 24	Noordgevel	50	46	51	62	62	67	
36	1,5	Appartement 1	Westgevel	58	53	58	71	71	76	Geluidwerende constructie
36	4,5	Appartement 12	Westgevel	57	53	58	69	69	74	Geluidwerende constructie
36	7,5	Appartement 24	Westgevel	56	51	56	66	66	71	Geluidwerende constructie
37	1,5	Appartement 1	Westgevel	57	53	58	69	69	74	Geluidwerende constructie
37	4,5	Appartement 12	Westgevel	56	52	57	68	68	73	Geluidwerende constructie
37	7,5	Appartement 24	Westgevel	55	51	56	65	65	70	Geluidwerende constructie
Richtwaarde stap 2 VNG-publicatie				50	45	50	70	65	70	
Richtwaarde stap 3 VNG-publicatie				55	50	55	70	65	70	



## **Bijlage G**

### **Invoergegevens en resultaten omgevingsgeluid**



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag
  - + waarneempunt vrij

**omschrijving**  
Overzichtstekening 4a  
Hoogste geluidbelastingen  
Omgevingsgeluid (wegverkeer)  
LAeq dagperiode



# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag
  - + waarneempunt vrij

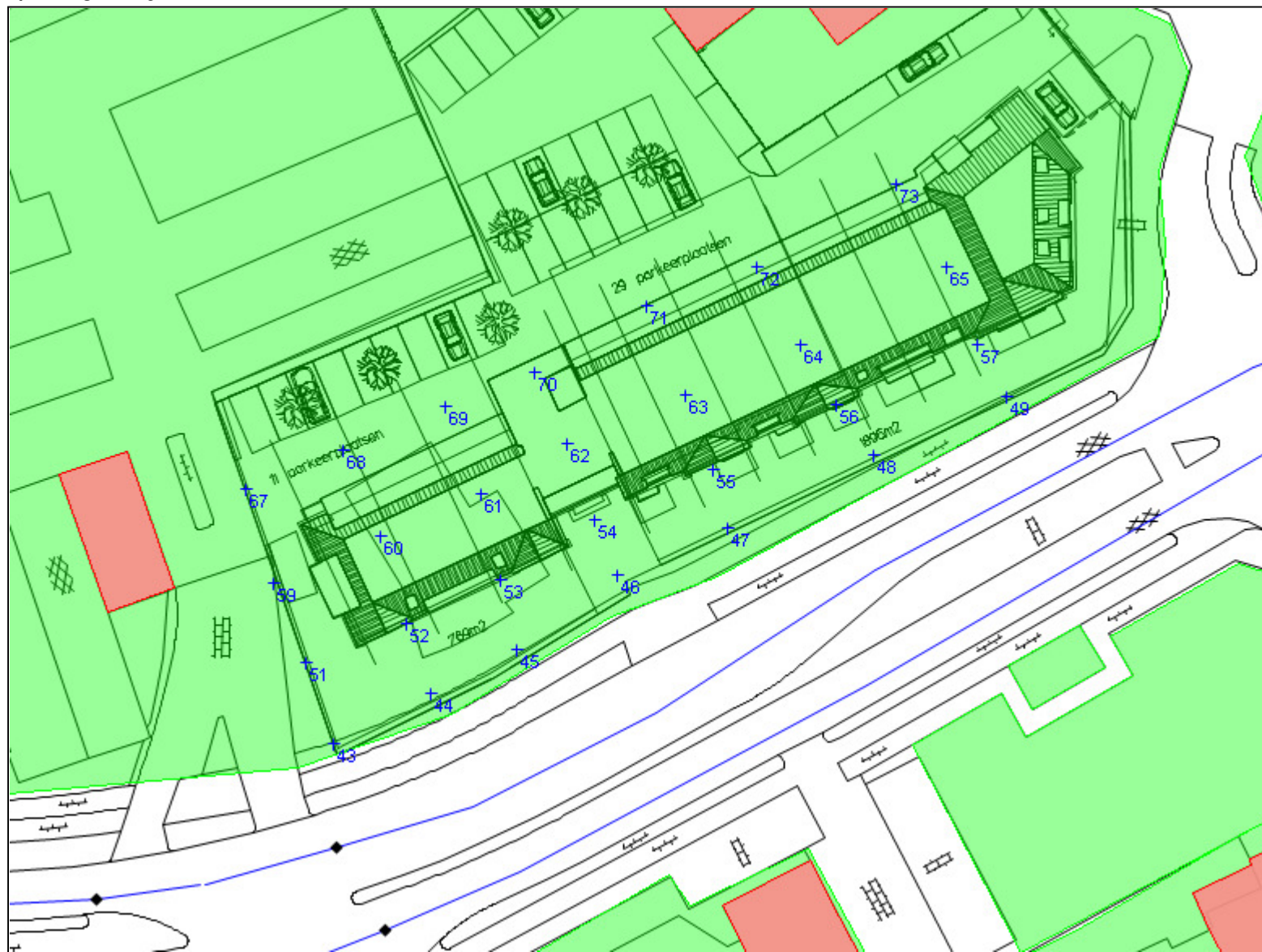
**omschrijving**  
Overzichtstekening 4b  
Hoogste geluidbelastingen  
Omgevingsgeluid (wegverkeer)  
LAeq avondperiode





# SAB, Arnhem

project Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever gemeente Deurne



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag
  - + waarneempunt vrij

**omschrijving**  
Overzichtstekening 4c  
Grafische weergave rekenmodel



**Projectgegevens**

projectnaam: Lage Kerk Deurne  
opdrachtgever: gemeente Deurne  
adviseur: Kerc  
databaseversie: 851  
situatie: Versie 4  
uitsnede: Omgevingslawaaai (motivatie stap 3 VNG)

omschrijvingverkeerslawaaai

rekenhart:	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	<input checked="" type="checkbox"/>
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):	<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	11-09-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:28
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

## Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	58		80	
3	10.0	0.0	35		80	
4	9.0	0.0	102		80	
2377	10.0	0.0	327		80	dx:1
2380	10.0	0.0	188		80	dx:1
2403	10.0	0.0	50		80	dx:1
2420	10.0	0.0	24		80	dx:1
2421	10.0	0.0	356		80	dx:1
2422	10.0	0.0	71		80	dx:1
2424	10.0	0.0	86		80	dx:1
2437	10.0	0.0	57		80	dx:1
2442	10.0	0.0	99		80	dx:1
2453	10.0	0.0	84		80	dx:1
2454	10.0	0.0	78		80	dx:1
2460	10.0	0.0	55		80	dx:1
2905	10.0	0.0	163		80	dx:1
2987	10.0	0.0	76		80	dx:1
3215	10.0	0.0	67		80	dx:1
3229	10.0	0.0	128		80	dx:1
3252	5.0	0.0	190		80	dx:1
3257	10.0	0.0	47		80	dx:1
3261	10.0	0.0	74		80	dx:1
3262	10.0	0.0	47		80	dx:1
3264	10.0	0.0	250		80	dx:1
3265	10.0	0.0	33		80	dx:1
3268	10.0	0.0	37		80	dx:1
3271	10.0	0.0	59		80	dx:1
3281	10.0	0.0	32		80	dx:1
3287	10.0	0.0	49		80	dx:1
3293	10.0	0.0	94		80	dx:1
3306	9.0	0.0	34		80	dx:1
3308	9.0	0.0	25		80	dx:1
3310	7.0	0.0	34		80	dx:1
3313	10.0	0.0	21		80	dx:1
3315	7.0	0.0	41		80	dx:1
3319	3.0	0.0	39		80	dx:1
3321	7.0	0.0	11		80	dx:1
3323	7.0	0.0	70		80	dx:1
3325	10.0	0.0	45		80	dx:1
3329	10.0	0.0	53		80	dx:1
3334	10.0	0.0	31		80	dx:1
3337	10.0	0.0	24		80	dx:1
3338	10.0	0.0	43		80	dx:1
3348	4.0	0.0	63		80	dx:1
3349	10.0	0.0	52		80	dx:1
3351	10.0	0.0	55		80	dx:1
3355	10.0	0.0	66		80	dx:1

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3356	10.0	0.0	65		80	dx:1
3360	10.0	0.0	34		80	dx:1
3365	10.0	0.0	76		80	dx:1
3366	10.0	0.0	55		80	dx:1
3370	10.0	0.0	29		80	dx:1
3371	10.0	0.0	26		80	dx:1
3376	10.0	0.0	32		80	dx:1
3378	9.0	0.0	69		80	dx:1
3385	10.0	0.0	25		80	dx:1
3387	10.0	0.0	46		80	dx:1
3388	10.0	0.0	24		80	dx:1
3392	10.0	0.0	39		80	dx:1
3393	10.0	0.0	61		80	dx:1
3394	10.0	0.0	47		80	dx:1
3395	10.0	0.0	50		80	dx:1
3396	10.0	0.0	53		80	dx:1
3398	10.0	0.0	36		80	dx:1
3399	10.0	0.0	38		80	dx:1
3407	10.0	0.0	30		80	dx:1
3428	10.0	0.0	38		80	dx:1
3440	10.0	0.0	39		80	dx:1
3442	10.0	0.0	39		80	dx:1
3447	10.0	0.0	53		80	dx:1
3449	10.0	0.0	99		80	dx:1
3451	10.0	0.0	13		80	dx:1
3463	10.0	0.0	35		80	dx:1
3464	10.0	0.0	50		80	dx:1
3465	10.0	0.0	32		80	dx:1
3466	10.0	0.0	42		80	dx:1
3468	10.0	0.0	42		80	dx:1
3471	10.0	0.0	41		80	dx:1
3473	10.0	0.0	89		80	dx:1
4150	10.0	0.0	28		80	dx:1
4153	10.0	0.0	50		80	dx:1
4155	10.0	0.0	47		80	dx:1
4176	10.0	0.0	51		80	dx:1
4199	10.0	0.0	66		80	dx:1
4231	10.0	0.0	50		80	dx:1
4232	10.0	0.0	45		80	dx:1
4233	10.0	0.0	44		80	dx:1
4235	10.0	0.0	69		80	dx:1
4261	10.0	0.0	26		80	dx:1
4269	10.0	0.0	80		80	dx:1
4365	10.0	0.0	92		80	dx:1
4368	10.0	0.0	64		80	dx:1
5046	10.0	0.0	67		80	dx:1
5047	10.0	0.0	15		80	dx:1
5048	10.0	0.0	28		80	dx:1
5051	10.0	0.0	53		80	dx:1
5053	10.0	0.0	38		80	dx:1

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
5551	10.0	0.0	37		80	dx:1
5627	10.0	0.0	33		80	dx:1
5630	10.0	0.0	54		80	dx:1
5695	10.0	0.0	155		80	dx:1
5755	10.0	0.0	49		80	dx:1
5773	10.0	0.0	299		80	dx:1
5774	5.0	0.0	220		80	dx:1
5800	4.0	0.0	36		80	dx:1
5983	10.0	0.0	83		80	dx:1
5987	10.0	0.0	41		80	dx:1
6005	8.0	0.0	43		80	dx:1
6007	10.0	0.0	63		80	dx:1
6011	10.0	0.0	31		80	dx:1
6013	10.0	0.0	26		80	dx:1
6027	10.0	0.0	41		80	dx:1
6028	10.0	0.0	43		80	dx:1
6050	10.0	0.0	18		80	dx:1
6758	10.0	0.0	99		80	dx:1
6915	10.0	0.0	30		80	dx:1
6926	10.0	0.0	30		80	dx:1
6931	9.0	0.0	41		80	dx:1
6934	9.0	0.0	23		80	dx:1
6938	10.0	0.0	64		80	dx:1
6950	10.0	0.0	44		80	dx:1
6957	4.0	0.0	56		80	dx:1
6958	10.0	0.0	120		80	dx:1
6965	4.0	0.0	48		80	dx:1
6977	4.0	0.0	207		80	dx:1
6980	10.0	0.0	37		80	dx:1
6992	10.0	0.0	16		80	dx:1
7023	10.0	0.0	38		80	dx:1
7025	9.0	0.0	86		80	dx:1
7315	4.0	0.0	36		80	dx:1
7538	10.0	0.0	506		80	dx:1
7565	12.0	0.0	137		80	dx:1
7704	10.0	0.0	38		80	dx:1
7705	10.0	0.0	79		80	dx:1
8013	10.0	0.0	8		80	dx:1
8054	10.0	0.0	1		80	dx:1
8181	10.0	0.0	17		80	dx:1
8186	10.0	0.0	65		80	dx:1
8317	15.0	0.0	41		80	
8323	10.0	0.0	103		80	
8324	10.0	0.0	56		80	
8325	3.0	0.0	30		80	

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag				
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	dag	avond	nacht
43	0.0	0.0	vrij	VL totaal (0)	1	1.5	67.59	63.89	57.45	67.79	67.59	62.79	62.59	66.38	63.01	56.29				
				VL totaal (0)	1	4.5	67.92	64.23	57.77	68.12	67.92	63.12	62.92	66.72	63.36	56.62				
				VL totaal (0)	1	7.5	67.75	64.07	57.59	67.95	67.75	62.95	62.75	66.57	63.20	56.45				
				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	66.82	63.10	56.77	67.05	66.82	62.05	61.82	65.56	62.17	55.57				
				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	67.05	63.33	57.00	67.28	67.05	62.28	62.05	65.80	62.41	55.80				
				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	66.80	63.09	56.76	67.03	66.80	62.03	61.80	65.55	62.17	55.56				
				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	59.37	55.82	48.66	59.44	59.37	54.44	54.37	58.36	55.10	47.70				
				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	60.28	56.73	49.57	60.35	60.28	55.35	55.28	59.27	56.00	48.61				
				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	60.43	56.87	49.72	60.50	60.43	55.50	55.43	59.41	56.15	48.76				
				VL Hogeweg (3)	1	1.5	48.09	44.67	38.06	48.39	48.09	43.39	43.09	48.09	44.67	38.06				
				VL Hogeweg (3)	1	4.5	47.85	44.42	37.83	48.15	47.85	43.15	42.85	47.85	44.42	37.83				
				VL Hogeweg (3)	1	7.5	48.39	44.95	38.36	48.68	48.39	43.68	43.39	48.39	44.95	38.36				
				44	0.0	0.0	vrij	VL totaal (0)	1	1.5	66.46	62.76	56.33	66.66	66.46	61.66	61.46	65.30	61.90	55.22
								VL totaal (0)	1	4.5	66.94	63.24	56.79	67.14	66.94	62.14	61.94	65.79	62.40	55.69
VL totaal (0)	1	7.5	66.81					63.12	56.66	67.01	66.81	62.01	61.81	65.67	62.29	55.57				
VL Lage Kerk (1)	1	1.5	65.80					62.06	55.74	66.02	65.80	61.02	60.80	64.58	61.16	54.58				
VL Lage Kerk (1)	1	4.5	66.15					62.42	56.10	66.37	66.15	61.37	61.15	64.94	61.53	54.94				
VL Lage Kerk (1)	1	7.5	65.97					62.24	55.92	66.19	65.97	61.19	60.97	64.76	61.35	54.76				
VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	57.42					53.90	46.72	57.50	57.42	52.50	52.42	56.48	53.24	45.83				
VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	58.71					55.18	48.01	58.79	58.71	53.79	53.71	57.77	54.51	47.11				
VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	58.85					55.32	48.14	58.92	58.85	53.92	53.85	57.90	54.65	47.25				
VL Hogeweg (3)	1	1.5	48.70					45.29	38.68	49.00	48.70	44.00	43.70	48.70	45.29	38.68				
VL Hogeweg (3)	1	4.5	48.62					45.19	38.59	48.92	48.62	43.92	43.62	48.62	45.19	38.59				
VL Hogeweg (3)	1	7.5	49.24					45.81	39.22	49.54	49.24	44.54	44.24	49.24	45.81	39.22				
45	0.0	0.0	vrij					VL totaal (0)	1	1.5	66.00	62.29	55.88	66.21	66.00	61.21	61.00	64.89	61.47	54.82
								VL totaal (0)	1	4.5	66.47	62.77	56.34	66.67	66.47	61.67	61.47	65.37	61.97	55.29
				VL totaal (0)	1	7.5	66.36	62.67	56.23	66.57	66.36	61.57	61.36	65.27	61.87	55.18				
				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	65.45	61.71	55.40	65.67	65.45	60.67	60.45	64.29	60.85	54.28				
				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	65.80	62.07	55.74	66.02	65.80	61.02	60.80	64.64	61.21	54.64				
				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	65.63	61.90	55.58	65.85	65.63	60.85	60.63	64.47	61.05	54.47				
				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	55.84	52.34	45.14	55.92	55.84	50.92	50.84	54.97	51.72	44.31				
				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	57.41	53.90	46.71	57.49	57.41	52.49	52.41	56.53	53.28	45.88				
				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	57.53	54.02	46.84	57.61	57.53	52.61	52.53	56.65	53.40	46.00				
				VL Hogeweg (3)	1	1.5	49.28	45.87	39.26	49.58	49.28	44.58	44.28	49.28	45.87	39.26				
				VL Hogeweg (3)	1	4.5	49.27	45.85	39.25	49.57	49.27	44.57	44.27	49.27	45.85	39.25				
				VL Hogeweg (3)	1	7.5	50.07	46.63	40.04	50.36	50.07	45.36	45.07	50.07	46.63	40.04				
				46	0.0	0.0	vrij	VL totaal (0)	1	1.5	64.86	61.17	54.77	65.08	64.86	60.08	59.86	63.85	60.43	53.79
								VL totaal (0)	1	4.5	65.37	61.69	55.26	65.59	65.37	60.59	60.37	64.36	60.95	54.29
VL totaal (0)	1	7.5	65.30					61.62	55.19	65.52	65.30	60.52	60.30	64.31	60.89	54.23				
VL Lage Kerk (1)	1	1.5	64.39					60.67	54.34	64.62	64.39	59.62	59.39	63.32	59.88	53.32				
VL Lage Kerk (1)	1	4.5	64.78					61.06	54.73	65.01	64.78	60.01	59.78	63.71	60.28	53.71				
VL Lage Kerk (1)	1	7.5	64.66					60.95	54.61	64.89	64.66	59.89	59.66	63.60	60.17	53.60				
VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	53.85					50.39	43.16	53.94	53.85	48.94	48.85	53.07	49.84	42.42				
VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	55.45					51.97	44.76	55.54	55.45	50.54	50.45	54.66	51.41	44.01				
VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	55.56					52.07	44.87	55.65	55.56	50.65	50.56	54.76	51.51	44.11				
VL Hogeweg (3)	1	1.5	48.71					45.31	38.69	49.01	48.71	44.01	43.71	48.71	45.31	38.69				
VL Hogeweg (3)	1	4.5	49.34					45.92	39.32	49.64	49.34	44.64	44.34	49.34	45.92	39.32				
VL Hogeweg (3)	1	7.5	50.22					46.80	40.20	50.52	50.22	45.52	45.22	50.22	46.80	40.20				
47	0.0	0.0	vrij					VL totaal (0)	1	1.5	65.13	61.45	55.05	65.35	65.13	60.35	60.13	64.20	60.76	54.16



nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optreктоeslag																
														Lden	Letm	VL: inc. af trek	RL: inc. prognose	dag	avond	nacht												
53	0.0	0.0				vrij																										
																				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	64.03	60.35	53.99	64.27	64.03	59.27	59.03	62.89	59.51	52.90
																				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	56.07	52.57	45.37	56.15	56.07	51.15	51.07	55.18	51.94	44.53
																				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	57.49	53.98	46.79	57.57	57.49	52.57	52.49	56.58	53.34	45.93
																				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	57.63	54.12	46.93	57.71	57.63	52.71	52.63	56.72	53.48	46.07
																				VL Hogeweg (3)	1	1.5	48.98	45.58	38.96	49.28	48.98	44.28	43.98	48.98	45.58	38.96
																				VL Hogeweg (3)	1	4.5	49.43	46.01	39.40	49.73	49.43	44.73	44.43	49.43	46.01	39.40
																				VL Hogeweg (3)	1	7.5	50.04	46.62	40.02	50.34	50.04	45.34	45.04	50.04	46.62	40.02
																				VL totaal (0)	1	1.5	63.66	59.99	53.53	63.87	63.66	58.87	58.66	62.62	59.24	52.54
																				VL totaal (0)	1	4.5	64.50	60.84	54.36	64.71	64.50	59.71	59.50	63.47	60.09	53.38
																				VL totaal (0)	1	7.5	64.53	60.88	54.40	64.75	64.53	59.75	59.53	63.52	60.14	53.42
																				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	62.92	59.22	52.88	63.15	62.92	58.15	57.92	61.82	58.41	51.82
																				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	63.65	59.96	53.61	63.89	63.65	58.89	58.65	62.55	59.15	52.56
																				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	63.65	59.96	53.61	63.89	63.65	58.89	58.65	62.55	59.16	52.56
																				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	54.70	51.22	44.01	54.79	54.70	49.79	49.70	53.87	50.64	43.22
VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	56.26	52.77	45.57	56.35	56.26	51.35	51.26	55.42	52.18	44.77																				
VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	56.37	52.88	45.68	56.46	56.37	51.46	51.37	55.53	52.28	44.88																				
VL Hogeweg (3)	1	1.5	48.11	44.71	38.09	48.41	48.11	43.41	43.11	48.11	44.71	38.09																				
VL Hogeweg (3)	1	4.5	48.75	45.33	38.72	49.05	48.75	44.05	43.75	48.75	45.33	38.72																				
VL Hogeweg (3)	1	7.5	49.57	46.15	39.55	49.87	49.57	44.87	44.57	49.57	46.15	39.55																				
54	0.0	0.0				vrij																										
																				VL totaal (0)	1	1.5	62.96	59.31	52.85	63.18	62.96	58.18	57.96	62.00	58.61	51.94
																				VL totaal (0)	1	4.5	63.77	60.12	53.65	63.99	63.77	58.99	58.77	62.82	59.43	52.74
																				VL totaal (0)	1	7.5	63.83	60.18	53.71	64.05	63.83	59.05	58.83	62.89	59.50	52.81
																				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	62.30	58.61	52.25	62.53	62.30	57.53	57.30	61.27	57.85	51.27
																				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	63.00	59.31	52.95	63.23	63.00	58.23	58.00	61.97	58.55	51.97
																				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	63.01	59.32	52.96	63.24	63.01	58.24	58.01	61.98	58.57	51.98
																				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	53.20	49.75	42.51	53.30	53.20	48.30	48.20	52.44	49.22	41.80
																				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	54.74	51.27	44.05	54.83	54.74	49.83	49.74	53.97	50.73	43.32
																				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	54.84	51.36	44.15	54.93	54.84	49.93	49.84	54.07	50.82	43.42
																				VL Hogeweg (3)	1	1.5	48.56	45.16	38.54	48.86	48.56	43.86	43.56	48.56	45.16	38.54
																				VL Hogeweg (3)	1	4.5	49.62	46.21	39.60	49.92	49.62	44.92	44.62	49.62	46.21	39.60
																				VL Hogeweg (3)	1	7.5	50.41	47.00	40.39	50.71	50.41	45.71	45.41	50.41	47.00	40.39
																				VL totaal (0)	1	1.5	63.08	59.43	52.99	63.31	63.08	58.31	58.08	62.20	58.78	52.15
																				VL totaal (0)	1	4.5	63.74	60.09	53.64	63.97	63.74	58.97	58.74	62.87	59.45	52.81
VL totaal (0)	1	7.5	63.79	60.15	53.69	64.02	63.79	59.02	58.79	62.93	59.52	52.87																				
VL Lage Kerk (1)	1	1.5	62.52	58.84	52.48	62.76	62.52	57.76	57.52	61.57	58.14	51.57																				
VL Lage Kerk (1)	1	4.5	63.08	59.40	53.04	63.32	63.08	58.32	58.08	62.14	58.70	52.13																				
VL Lage Kerk (1)	1	7.5	63.06	59.38	53.01	63.29	63.06	58.29	58.06	62.11	58.68	52.11																				
VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	51.76	48.33	41.08	51.86	51.76	46.86	46.76	51.08	47.85	40.43																				
VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	53.14	49.69	42.45	53.24	53.14	48.24	48.14	52.45	49.21	41.80																				
VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	53.55	50.09	42.86	53.64	53.55	48.64	48.55	52.85	49.60	42.20																				
VL Hogeweg (3)	1	1.5	49.70	46.30	39.69	50.01	49.70	45.01	44.70	49.70	46.30	39.69																				
VL Hogeweg (3)	1	4.5	50.92	47.51	40.90	51.22	50.92	46.22	45.92	50.92	47.51	40.90																				
VL Hogeweg (3)	1	7.5	51.58	48.17	41.57	51.89	51.58	46.89	46.58	51.58	48.17	41.57																				
56	0.0	0.0				vrij																										
																				VL totaal (0)	1	1.5	63.00	59.37	52.93	63.24	63.00	58.24	58.00	62.23	58.81	52.19
																				VL totaal (0)	1	4.5	63.57	59.94	53.49	63.81	63.57	58.81	58.57	62.81	59.38	52.76
																				VL totaal (0)	1	7.5	63.64	60.02	53.56	63.88	63.64	58.88	58.64	62.89	59.47	52.84
																				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	62.48	58.82	52.44	62.72	62.48	57.72	57.48	61.63	58.20	51.63
																				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	62.95	59.28	52.90	63.19	62.95	58.19	57.95	62.10	58.66	52.10
																				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	62.92	59.26	52.88	63.16	62.92	58.16	57.92	62.07	58.64	52.07
																				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	50.04	46.63	39.36	50.15	50.04	45.15	45.04	49.44	46.21	38.79
																				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	51.31	47.89	40.62	51.41	51.31	46.41	46.31	50.70	47.46	40.05
																				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	52.14	48.71	41.46	52.24	52.14	47.24	47.14	51.54	48.29	40.89









nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag				
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	dag	avond	nacht
72	0.0	0.0	vrij	VL Hogeweg (3)	1	1.5	49.16	45.77	39.15	49.47	49.16	44.47	44.16	49.16	45.77	39.15				
				VL Hogeweg (3)	1	4.5	49.57	46.16	39.55	49.87	49.57	44.87	44.57	49.57	46.16	39.55				
				VL Hogeweg (3)	1	7.5	50.28	46.87	40.26	50.58	50.28	45.58	45.28	50.28	46.87	40.26				
				VL totaal (0)	1	1.5	59.25	55.70	49.17	59.50	59.25	54.50	54.25	58.61	55.24	48.55				
				VL totaal (0)	1	4.5	60.56	56.99	50.47	60.81	60.56	55.81	55.56	59.90	56.51	49.84				
				VL totaal (0)	1	7.5	60.83	57.27	50.74	61.08	60.83	56.08	55.83	60.18	56.79	50.12				
				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	58.11	54.51	48.08	58.37	58.11	53.37	53.11	57.33	53.94	47.34				
				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	59.50	55.89	49.47	59.76	59.50	54.76	54.50	58.72	55.31	48.72				
				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	59.70	56.08	49.67	59.95	59.70	54.95	54.70	58.91	55.51	48.92				
				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	49.23	45.85	38.56	49.35	49.23	44.35	44.23	48.68	45.46	38.03				
				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	50.46	47.05	39.78	50.57	50.46	45.57	45.46	49.89	46.66	39.24				
				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	50.92	47.50	40.24	51.03	50.92	46.03	45.92	50.35	47.10	39.70				
				VL Hogeweg (3)	1	1.5	50.45	47.06	40.44	50.76	50.45	45.76	45.45	50.45	47.06	40.44				
				VL Hogeweg (3)	1	4.5	51.32	47.91	41.30	51.62	51.32	46.62	46.32	51.32	47.91	41.30				
				VL Hogeweg (3)	1	7.5	51.91	48.49	41.89	52.21	51.91	47.21	46.91	51.91	48.49	41.89				
73	0.0	0.0	vrij	VL totaal (0)	1	1.5	59.15	55.64	49.07	59.41	59.15	54.41	54.15	58.66	55.28	48.60				
				VL totaal (0)	1	4.5	60.63	57.11	50.52	60.88	60.63	55.88	55.63	60.13	56.74	50.04				
				VL totaal (0)	1	7.5	60.67	57.13	50.59	60.93	60.67	55.93	55.67	60.17	56.78	50.11				
				VL Lage Kerk (1)	1	1.5	57.53	53.95	47.50	57.79	57.53	52.79	52.53	56.86	53.46	46.86				
				VL Lage Kerk (1)	1	4.5	58.84	55.25	48.81	59.10	58.84	54.10	53.84	58.16	54.75	48.17				
				VL Lage Kerk (1)	1	7.5	59.05	55.45	49.02	59.31	59.05	54.31	54.05	58.37	54.96	48.38				
				VL Stadshouderweg (2)	1	1.5	49.04	45.66	38.36	49.16	49.04	44.16	44.04	48.57	45.34	37.92				
				VL Stadshouderweg (2)	1	4.5	51.96	48.58	41.28	52.08	51.96	47.08	46.96	51.49	48.25	40.84				
				VL Stadshouderweg (2)	1	7.5	50.11	46.72	39.43	50.22	50.11	45.22	45.11	49.64	46.39	38.99				
				VL Hogeweg (3)	1	1.5	52.48	49.09	42.47	52.79	52.48	47.79	47.48	52.48	49.09	42.47				
				VL Hogeweg (3)	1	4.5	53.69	50.28	43.68	54.00	53.69	49.00	48.69	53.69	50.28	43.68				
				VL Hogeweg (3)	1	7.5	54.16	50.75	44.14	54.46	54.16	49.46	49.16	54.16	50.75	44.14				

## Rijlijnen

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	0.0	160 01 glad asfalt/DAB	Lage Kerk (1)	Lage Kerk		5	6145.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	87.70	6.60	5.80	50	50	50
									avond	3.70	92.60	4.20	3.20	50	50	50
									nacht	.70	87.90	7.60	4.50	50	50	50
2	0.0	162 01 glad asfalt/DAB	Lage Kerk (1)	Lage Kerk		5	6654.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	87.10	6.70	6.20	50	50	50
									avond	3.70	92.20	4.40	3.40	50	50	50
									nacht	.70	87.40	7.80	4.90	50	50	50
3	0.0	124 01 glad asfalt/DAB	Stadshouderweg (2)	Stadhoudersweg		5	9949.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	86.70	6.90	6.50	50	50	50
									avond	3.70	92.00	4.50	3.60	50	50	50
									nacht	.60	87.00	8.00	5.00	50	50	50
5	0.0	96 74 sma-nl5 CROW316	Lage Kerk (1)	Lage Kerk		5	3108.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	85.90	7.40	6.70	50	50	50
									avond	3.70	91.50	4.80	3.70	50	50	50
									nacht	.70	86.30	8.50	5.20	50	50	50
6	0.0	99 74 sma-nl5 CROW316	Lage Kerk (1)	Lage Kerk		5	3497.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	85.90	7.20	6.70	50	50	50
									avond	3.70	91.50	4.70	3.70	50	50	50
									nacht	.70	86.30	8.30	5.20	50	50	50
7	0.0	92 01 glad asfalt/DAB	Lage Kerk (1)	Lage Kerk		5	6145.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	87.70	6.60	5.80	50	50	50
									avond	3.70	92.60	4.20	3.20	50	50	50
									nacht	.70	87.90	7.60	4.50	50	50	50
8	0.0	95 01 glad asfalt/DAB	Lage Kerk (1)	Lage Kerk		5	6774.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	87.30	6.60	6.10	50	50	50
									avond	3.70	92.40	4.30	3.40	50	50	50
									nacht	.70	87.60	7.60	4.80	50	50	50
9	0.0	250 74 sma-nl5 CROW316	Hogeweg (3)	Hogeweg		5	3258.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	87.70	6.10	6.20	50	50	50
									avond	3.70	92.70	3.90	3.40	50	50	50
									nacht	.70	88.10	7.00	4.80	50	50	50
10	0.0	242 74 sma-nl5 CROW316	Hogeweg (3)	Hogeweg		5	2838.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	88.00	6.00	6.00	50	50	50
									avond	3.70	92.80	3.90	3.30	50	50	50
									nacht	.70	88.40	7.00	4.60	50	50	50

**Optrektoeslag**

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	1e gelijkwaardig	
2	1e gelijkwaardig	
3	1e gelijkwaardig	
4	1e gelijkwaardig	
5	1e gelijkwaardig	

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	431	50.0	
2	281	50.0	
3	422	50.0	
4	701	50.0	
5	443	50.0	
6	840	50.0	
7	350	50.0	
8	488	50.0	
11	98	80.0	
12	532	50.0	
13	102	80.0	
14	15	80.0	

