

# BESTEMMINGSPLAN

## Wijziging 1 Centrum-Oss - 2013

Bijlagen





# **Bijlagen Bestemmingsplan**

## **Wijziging 1 Centrum – Oss – 2013**

Bijlage 1: Akoestisch rapport

Bijlage 2: Besluit hogere waarden



# Berghkwartier

## Oss

### Geluiduitstraling omgeving Berghkwartier

Opdrachtnummer : **14474-05**  
Document : Rap-01F  
Status : concept  
Datum : 2 april 2019





**Opdrachtgever:**

B.P.D. Ontwikkeling b.v.  
Regio Zuid  
Postbus 6540  
5600 HM Eindhoven

**Ontwerp:**

Bergh kwartier fase 6

**Adviseur Bouwfysica:**

Ingenieursburo Ulehake  
Rossinistraat 40  
Postbus 402  
5340 AK Oss  
Tel. (0412) 63 49 45  
[www.ulehake.nl](http://www.ulehake.nl)

**Contactpersoon:**

Martijn Crins ([martijncrins@ulehake.nl](mailto:martijncrins@ulehake.nl))



## INHOUDSOPGAVE

|                    |                                                      |           |
|--------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>          | <b>INLEIDING</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>2.</b>          | <b>GEBIEDSINVENTARISATIE</b>                         | <b>5</b>  |
| 2.1.               | INDUSTRIELAWAAI                                      | 5         |
| 2.2.               | WEGVERKEERSLAWAAI                                    | 5         |
| 2.3.               | RAILVERKEERSLAWAAI                                   | 5         |
| 2.4.               | GELUIDZONES OMLIGGENDE BEDRIJVEN.                    | 5         |
| 2.4.1.             | Spoorlaan 66s (sauna)                                | 6         |
| 2.4.2.             | Spoorlaan 58 (restaurant en zalencentrum) D'n Toej   | 6         |
| <b>3.</b>          | <b>AKOESTISCH ONDERZOEK HORECA-INRICHTING</b>        | <b>8</b>  |
| 3.1.               | MODELLERING OP BASIS VAN EERDER OPGESTELD REKENMODEL | 8         |
| 3.2.               | MODELLERING OP BASIS VAN EENVOUDIGE KAVELBRON        | 10        |
| 3.3.               | MODELLERING MAXIMALE NIVEAUS                         | 12        |
| <b>4.</b>          | <b>INDUSTRIELAWAAI</b>                               | <b>14</b> |
| <b>5.</b>          | <b>CUMULATIE VAN GELUID</b>                          | <b>15</b> |
| <b>6.</b>          | <b>GELUIDWERING VAN DE GEVEL</b>                     | <b>16</b> |
| <b>7.</b>          | <b>CONCLUSIE</b>                                     | <b>18</b> |
| <b>BIJLAGE I</b>   | <b>PLANGEBIED</b>                                    | <b>19</b> |
| <b>BIJLAGE II</b>  | <b>INVOERGEGEVENS MODELLERING</b>                    | <b>20</b> |
| <b>BIJLAGE III</b> | <b>REKENRESULTAAT <math>L_{ARLT}</math> THEATER</b>  | <b>21</b> |
| <b>BIJLAGE IV</b>  | <b>REKENRESULTAAT <math>L_{MAX}</math></b>           | <b>22</b> |
| <b>BIJLAGE V</b>   | <b>INVOER EN REKENRESULTAAT GELUIDWERING</b>         | <b>23</b> |





## 1. INLEIDING

Door B.P.D. Ontwikkeling b.v. is verzocht een onderzoek uit te voeren naar de geluiduitstraling op het perceel zoals onderstaand is gemarkeerd tussen Spoorlaan en Gripper te Oss.

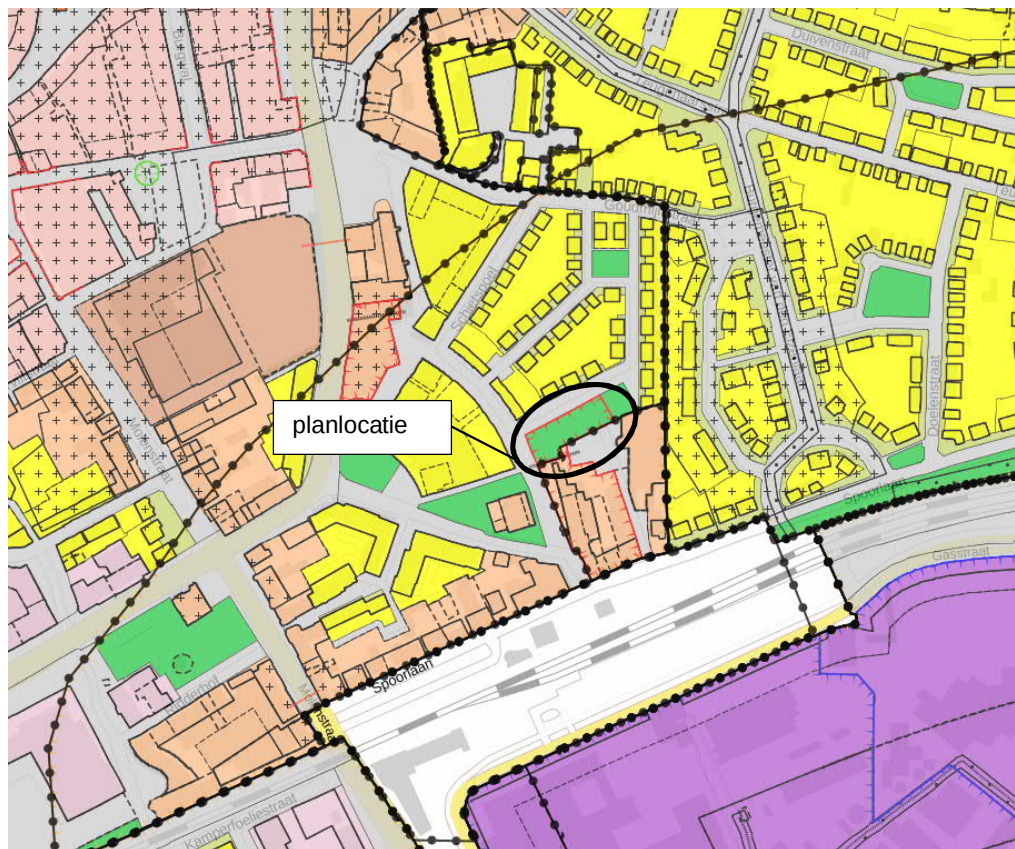
Op basis van een eerdere versie van dit onderzoek is door de gemeente Oss een planwijziging doorgevoerd. Op het wijzigingsplan zijn door de eigenaar van het naastgelegen perceel en door de op dit perceel actieve inrichting (restaurant D'n Toeij) zienswijzen ingediend.

Argument hierbij is dat de uitgangspunten ten aanzien van de activiteiten in restaurant D'n Toeij niet correct zijn aangehouden. Hierdoor wordt de horecagelegenheid door de komst van de woningen belemmert in haar bedrijfsvoering.

Inmiddels heeft overleg plaats gevonden tussen alle betrokken partijen. Uitkomst van het overleg is dat men elkaars standpunten respecteert en dat een oplossing wordt gezocht waarbij de geluidrechten van de nabijgelegen inrichting worden gerespecteerd. De gemeente is bereid maatwerkvoorschriften voor de inrichting op te stellen zodat de geluidruimte wordt gewaarborgd. De ontwikkelende partij zal indien noodzakelijk de geluidwering van de gevel van de nieuw te realiseren woningen verhogen.

De effecten van de bedrijfsvoering van D'n Toeij (zoals aangeven op basis van de ingediende zienswijze) zijn verwerkt in deze rapportage. Daarnaast is inmiddels gebleken dat omwille van financiële haalbaarheid het plan moest worden aangepast.

Op 12 februari heeft daarnaast een afstemmingsoverleg plaats gevonden tussen de gemeente Oss, de omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) en Ingenieursburo Ulehake. Tijdens het overleg zijn door de omgevingsdienst enkele opmerkingen geplaatst over de modelleringswijze. Om die reden is een extra paragraaf (3.2) toegevoegd. In deze paragraaf is het restaurant gemodelleerd als kavelbron en is de maximale geluidruimte gebaseerd op de woning aan de Gripper 31. De hoogste waarde uit de paragrafen 3.1 en 3.2 zal als input worden voorgesteld voor de vast te stellen maatwerkvoorschriften en eventuele gevelmaatregelen.



Figuur 1.1: Planlocatie en ligging 50 dB(A) contour industrieterrein MoLaDa.





## **2. GEBIEDSINVENTARISATIE**

Het plangebied is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen. Het effect van de betreffende geluidbronnen is onderstaand beschreven.

### **2.1. INDUSTRIELAWAAI**

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein MoLaDa (zie figuur 1). Conform het bestemmingsplan is het in deze zone niet mogelijk geluidgevoelige objecten te realiseren tenzij door akoestisch onderzoek wordt aangetoond dat aan de maximale grenswaarde kan worden voldaan.

De grenswaarde bedraagt maximaal 55 dB(A). Uit het akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan blijkt dat in het plangebied de geluidbelasting zal variëren tussen 50-55 dB(A). De definitieve geluidbelasting zal door de zonebeheer moeten worden vastgesteld.

De geluidbelasting zal hoger zijn dan 50 dB(A) maar lager zijn dan 55 dB(A) waardoor een hogere waarde ten gevolge van industrielawaai zal moeten worden vastgesteld.

Het doorlopen van een hogere waarde procedure is noodzakelijk.

### **2.2. WEGVERKEERSLAWAAI**

Het plan is gelegen in de geluidzone van de Bram van den Berghstraat en van de Spoorlaan. De zonebreedte bedraagt 200 meter. De afstanden tot het plangebied bedragen respectievelijk 75 en 110 meter. Aangezien de voorgenomen bebouwing niet de 1<sup>e</sup> lijnsbebouwing betreft, zal er sprake zijn van afscherming. De richtafstanden zijn voornamelijk beoogd voor vrij liggende situaties

Gezien de grote mate van afscherming zal de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde blijven en wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

### **2.3. RAILVERKEERSLAWAAI**

Het plan is gelegen binnen de zone van de spoorlijn 's-Hertogenbosch - Nijmegen. Conform de Wet geluidhinder is er een zone 200 meter van toepassing<sup>1</sup>.

De werkelijke afstand van het plan tot het spoor bedraagt ca. 150 meter.

De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawai bedraagt 57 dB. Gezien de afstand tot het spoor en de afscherming door omliggende bebouwing zal deze voorkeursgrenswaarde niet worden overschreden en wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

### **2.4. GELUIDZONES OMLIGGENDE BEDRIJVEN.**

Het plan ligt binnen de directe invloedssfeer van een tweetal bedrijven.

Dit betreft een sauna aan de Spoorlaan 66a en een restaurant en zalencentrum aan de Spoorlaan 58.

De bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en beschikken daardoor over geluidrechten.

---

<sup>1</sup> Gebaseerd op het geluidproductieplafond van 60 dB dat volgt uit het geluidregister spoorwegen beheerd door het ministerie van Infrastructuur en milieu.



#### 2.4.1. Spoorlaan 66s (sauna)

Een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd indien wordt voldaan aan de richtafstanden uit de publicatie “bedrijven en milieuzonering”. Voor een gemengd gebied is voor een sauna een minimale afstand van 10 meter noodzakelijk.

Het plan zal worden gerealiseerd op 12,5 meter afstand van het perceel met bestemming “gemengd en de specifieke aanduiding sauna”. Hiermee zal een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gegarandeerd en tevens wordt voldaan aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit. De richtwaarden voor een gemengd gebied uit de publicatie “bedrijven en milieuzonering” komen overeen met de normstelling uit het Activiteitenbesluit.

Voor de sauna is de woning aan de Gripper 28 maatgevend. Gezien de zeer korte afstand waarop deze woning is gelegen, is de geluidruimte van de sauna aan deze zijde reeds beperkt. De nieuw te realiseren woningen zijn op een veel grotere afstand geprojecteerd waardoor de nieuw te realiseren woningen de geluidruimte van de sauna niet zullen beperken.



Figuur 2.1: Ligging bouwplan

#### 2.4.2. Spoorlaan 58 (restaurant en zalencentrum) D'n Toeij

Ten aanzien van een café/bar bedraagt de noodzakelijke afstand volgens de publicatie “bedrijven en milieuzonering” 0 meter voor een gemengd gebied. Uitgaande van de categorie discotheken en muziekcafés bedraagt deze afstand voor een gemengd gebied 10 meter.

Het gebruik zal echter tussen deze twee categorieën in vallen. Waardoor een richtafstand van 5-10 meter als aanvaardbaar genomen kan worden.



De afstand tot het voorgestelde bouwplan bedraagt 15 meter. Deze afstand is voldoende om te kunnen stellen dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gegarandeerd.  
Desondanks is uit akoestisch onderzoek gebleken dat de geluidbelasting in de bestaande situatie hoger is. Om die reden is een nader onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van de horecagelegenheid.  
Dit onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3.



### **3. AKOESTISCH ONDERZOEK HORECA-INRICHTING**

#### **3.1. MODELLERING OP BASIS VAN EERDER OPGESTELD REKENMODEL**

Op een eerdere versie van dit onderzoek zijn zienswijzen ingebracht. De zienswijzen hebben met name betrekking op de bedrijfsvoering die door evenementen en feesten afwijkt van een regulier restaurant. Volgens opgave komen deze activiteiten vaker dan 12 keer per jaar voor en moeten ze worden gezien als de reguliere bedrijfssituatie. De hierbij gepaard gaande geluidniveaus zijn aanzienlijk hoger dan aanvankelijk was aangenomen.

In overleg met de belanghebbenden is gekozen voor een oplossing waarbij de geluidrechten van de bestaande inrichting worden gerespecteerd en tevens het bouwplan mogelijk wordt gemaakt. Het is in dat geval noodzakelijk dat de gemeente Oss maatwerkvoorschriften vaststelt voor D'n Toeij. Voorwaarde bij de maatwerkvoorschriften is dat het geluidniveau in de woningen voldoende wordt gewaarborgd.

Ten aanzien van de uitgangspunten is aangesloten bij het akoestisch onderzoek dat is ingebracht bij de zienswijze. Dit betreft het akoestisch onderzoek uitgevoerd door De Roever "Onderzoek naar mogelijke belemmeringen voor restaurant D'n Toeij met kenmerk 20170831/C01/SB d.d. 7 oktober 2017.

De Roever heeft metingen uitgevoerd in de huidige feitelijke situatie en daarbij rekening gehouden met enkele meetpunten ter plaatse van het te realiseren plan. Ten behoeve van de maatwerkvoorschriften wil men de exacte geluidbelasting ter plaatse van alle woningen vaststellen.

De meetresultaten zijn daarom omgezet naar een rekenmodel. Dit rekenmodel, dat slechts ten doel heeft om de uitgangspunten te "vertalen" naar een aantal aanvullende rekenpunten, is eenvoudig opgezet waarbij D'n Toeij is ingevoerd als een geluiduitstralende doos zonder dat specifiek rekening is gehouden met de exacte locatie van ramen, deuren en andere zwak isolerende delen.

De uitgangspunten zoals gehanteerd in het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage II.

Overeenkomstig het akoestisch onderzoek van De Roever is een binnenniveau (het maximaal toelaatbaar niveau in de huidige situatie) van 93 dB(A) met een popmuziekspectrum als uitgangspunt aangehouden. Maatgevend is de nachtperiode.

De aangehouden geluidisolatie van de verschillende geveldelen is met name tot stand gekomen op basis van het overeen laten komen van de rekenresultaten met de meetresultaten.

Door het ingebrachte akoestisch onderzoek komt naar voren dat met name de geluiduitstraling bij optredens de maatgevende representatieve bedrijfssituatie is. Overige activiteiten zoals vervoersbewegingen, terrasbezoek en installaties zijn hieraan ondergeschikt en zijn daarom niet verder onderzocht.

De rekenresultaten uit dit model zijn opgenomen in figuur 3.1.

De rekenresultaten komen binnen een nauwkeurigheid van één dB overeen met de meetresultaten.



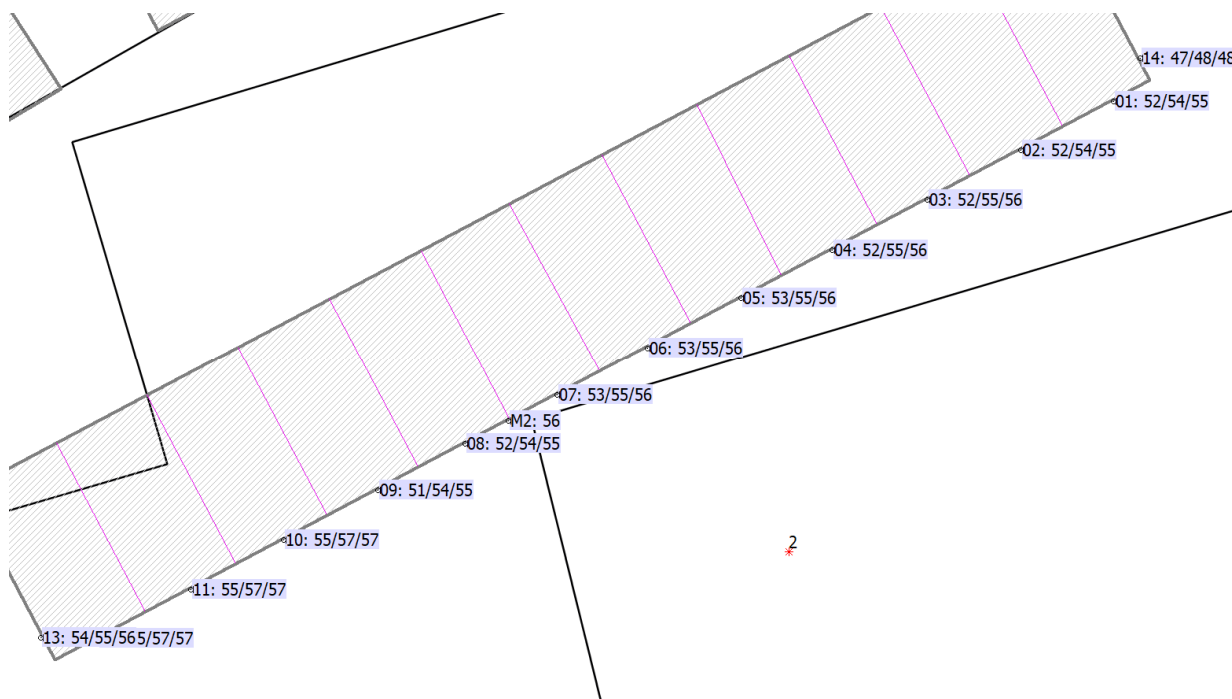
Figuur 3.1: Overzicht uitkomsten rekenmodel t.p.v. meetpunten rapportage De Roever.

Hoewel uit de meetresultaten volgt dat de geluidbelasting ter plaatse van de Gripper 31 51 dB(A) bedraagt, komen de rekenresultaten ter plaatse van de andere 2 meetpunten wel exact overeen met de meetresultaten. Het verschil tussen meet- en rekenresultaat wordt omdat deze binnen de toepassingsvoorwaarden van de HRMI 1999 valt als acceptabel geacht.

In de figuren 3.2 en 3.3 zijn de rekenresultaten opgenomen ter plaatse van het nieuwbouwplan. De geluidbelasting op het plan varieert van 55 tot en met 57 dB(A).



Figuur 3.2: Overzicht rekenresultaten met nieuwbouwplan



Figuur 3.3: Overzicht rekenresultaten ter plaatse van nieuwbouwplan.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de in tabel 3.1 weergegeven geluidbelastingen moeten worden gehanteerd.

**Tabel 3.1:** Vast te stellen geluidbelasting ten behoeve van maatwerk

| Woning              | Vast te stellen geluidbelasting ten behoeve van maatwerk |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Woning 1, 2, 8 en 9 | 55 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |
| Woning 3 t/m 7      | 56 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |
| Woning 10 t/m 12    | 57 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |

### 3.2. MODELLERING OP BASIS VAN EENVOUDIGE KAVELBRON

Op 12 februari 2019 is in overleg met de Omgevingsdienst Brabant Noord gesproken over de modellering. Omdat de modellering in paragraaf 3.1 is gericht op met name de geluiduitstraling vanuit de zaal, is verzocht ook de geluiduitstraling vanuit het restaurant te bepalen.

Hiervoor is uitgegaan van een eenvoudige kavelbron en de normstelling op de reeds bestaande woning aan de Gripper 31 van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In figuur 3.4 zijn de rekenresultaten opgenomen uitgaande van de normstelling uit het Activiteitenbesluit (het nieuwe bouwblok heeft hier een hoogte van 0 meter). Figuur 3.5 geeft de resultaten weer op het moment dat de nieuwe woningen worden gerealiseerd.





Figuur 3.4: Overzicht rekenresultaten ter plaatse van nieuwbouwplan. (gebouwhoogte nieuwbouw 0 meter).



Figuur 3.5: Overzicht rekenresultaten ter plaatse van nieuwbouwplan. (gebouwhoogte nieuwbouw 8,5 meter).





**Tabel 3.2:** Vast te stellen geluidbelasting ten behoeve van maatwerk

| Woning          | Vast te stellen geluidbelasting ten behoeve van maatwerk |
|-----------------|----------------------------------------------------------|
| Woning 1 en 2   | 52 dB(A) op 5,0 meter hoogte                             |
| Woning 3        | 52 dB(A) op 7,5 m hoogte                                 |
| Woning 4        | 53 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |
| Woning 5 en 6   | 54 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |
| Woning 7 en 8   | 55 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |
| Woning 9 t/m 12 | 56 dB(A) op 7,5m hoogte                                  |

De verschillende benaderingswijzen geven een beperkte afwijking van de rekenresultaten. Met name aan de oostzijde (woning 1 t/m 5) is de geluidbelasting, uitgaande van een kavelbron bij het restaurant, 3-4 dB lager.

Het is aan het bevoegd gezag de maatwerkvoorschriften vast te stellen. De geluidwerende voorzieningen voor alle woningen zullen worden gedimensioneerd op een geluidbelasting van 57 dB(A).

### 3.3. MODELLERING MAXIMALE NIVEAUS

Het Activiteitenbesluit stelt tevens eisen aan maximale niveaus die worden veroorzaakt door piekgeluiden. Dit kunnen laad- en losactiviteiten zijn in de avond- en nachtperiode en betreft tevens het dichtslaan van portieren. Het Activiteitenbesluit maakt een uitzondering voor piekgeluiden door laad- en losactiviteiten waarbij tevens de geluiden ten gevolge van de transport activiteiten zijn betrokken.

Schematisch is een geluidbron gemodelleerd ter plaatse van de parkeerplaats (dichtslaand autoportier). En een optrekkende vrachtwagen in de avond/nachtperiode aan de voorzijde van het oude theater waarmee laden en lossen van bijvoorbeeld een band die heeft opgetreden wordt geschematiseerd.

**Tabel 3.3:** Maximaal bronvermogen en spectrum t.g.v. activiteiten op het terrein van de inrichting.

| activiteit              | L <sub>w,max</sub><br>[dB(A)] | spectrum [dB(A)] |      |      |      |       |       |       |      |      |
|-------------------------|-------------------------------|------------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
|                         |                               | 31,5             | 63   | 125  | 250  | 500   | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |
| Optrekkende vrachtwagen | 107,9                         | 73,0             | 86,0 | 92,0 | 96,0 | 100,0 | 104,0 | 102,0 | 95,0 | 91,0 |
| Dichtslaan portier      | 98,1                          | 42,3             | 53,0 | 59,5 | 80,4 | 92,8  | 92,7  | 92,6  | 88,0 | 78,3 |

De rekenresultaten zijn opgenomen in tabel 3.4.1. Conform het Activiteitenbesluit is in de avondperiode maximaal 65 dB(A) en in de nachtperiode maximaal 60 dB(A) toegestaan.

In de nachtperiode wordt de normstelling met 5 tot 6 dB(A) overschreden waardoor de inrichting in haar activiteiten wordt beperkt door de komst van de nieuw te realiseren woningen.

Om dit te voorkomen kunnen maatwerkvoorschriften worden overwogen om de maximale niveaus 5 dB hoger toe te laten staan. Ten aanzien van piekgeluiden is het vrijwel onmogelijk deze op een andere manier te beperken. Het aanbrengen van schermen lijkt in de betreffende situatie niet realistisch.

Daarnaast wordt voor het langtijdgemiddelde geluidniveau vanwege industrielawaai 55 dB(A) toegestaan en blijkt de geluidbelasting ten gevolge van het equivalente geluidniveau 57 dB(A). Dat betekent dat de geluidwering van de gevels hierop moet zijn afgestemd. In dat kader lijkt het vanzelfsprekend bij deze afwijking aan te sluiten.



**Tabel 3.4:** Rekenresultaten in dB(A) in de nacht- en avondperiode.

| Rekenpunt | autoportier | Laden / lossen |
|-----------|-------------|----------------|
| Woning 12 | 57          | 64             |
| Woning 11 | 59          | 64             |
| Woning 10 | 60          | 62             |
| Woning 9  | 62          | 61             |
| Woning 8  | 64          | <60            |
| Woning 7  | 65          | <60            |
| Woning 6  | 66          | <60            |
| Woning 5  | 66          | <60            |
| Woning 4  | 65          | <60            |
| Woning 3  | 63          | <60            |
| Woning 2  | 61          | <60            |
| Woning 1  | <60         | <60            |



## 4. INDUSTRIELAWAAI

Voor het gezoneerde industrieterrein MoLaDa is door de zonebeheerder (omgevingsdienst Brabant Noord - ODBN) de geluidbelasting op de nieuw te realiseren woningen bepaald.

Uit de beoordeling van de zonebeheer blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de zone op de nieuw te realiseren woningen 55 dB bedraagt.

De zonebeheerder zal de berekende geluidbelasting met argumentatie nog in een afzonderlijk document opnemen.



## 5. CUMULATIE VAN GELUID

Indien hogere waarden worden toegestaan dient tevens cumulatie van geluid in kaart gebracht te worden.

Een methodiek voor het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting is beschreven in het meet- en rekenvoorschrift geluid 2016 voor zoneplichtige bronnen.

Hierbij wordt de index  $L_{cum}$  bepaald voor de zoneplichtige bronnen. Voor iedere bronsoort wordt hiervoor een omrekenfactor gehanteerd waarna de verschillende bronnen energetische worden gesommeerd. Onderstaand zijn de omrekenfactoren en de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5.1: cumulatieve geluidbelasting gezoneerde bronnen.

| Rekenpunt             | $L_{RL}$ | $L^*_{RL}$ | $L_{LL}$ | $L^*_{LL}$ | $L_{VL}$ | $L^*_{VL}$ | $L_{cum}(L_{VL}, L_{CUM})$ |
|-----------------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------------------------|
| Achtergevels bouwblok | < 55     | 50,9       | 55       | 56         | < 48     | 48,0       | 57,7                       |

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), railverkeer (index RL) industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

$$L_{cum} = 10 * \lg \left[ \sum_{n=1}^N 10^{\left[ \frac{L^*_n}{10} \right]} \right]$$

De totale cumulatieve geluidbelasting bedraagt  $L_{cum}$  58 dB.

Op grond van diverse afwegingskaders (bijvoorbeeld Miedema) is er dan sprake van een matige milieukwaliteit. In dit geval betreft het slechts zoneringsplichtig geluid vanwege industrielawaai.

Het geluid afkomstig van de nabijgelegen inrichting valt niet onder een zoneplichtige bron maar kan wel worden beschouwd als een industrielawaai bron.

Tabel 5.2: cumulatieve geluidbelasting alle bronnen.

| Rekenpunt             | $L_{cum}(L_{VL}, L_{CUM})$ zonebronnen | $L_{LL}$ d'n Toeij | $L^*_{LL}$ d'n Toeij | $L_{cum}(L_{VL}, L_{CUM})$ totaal |
|-----------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Achtergevels bouwblok | 57,7                                   | 57                 | 58                   | 61                                |

Indien alle geluidbronnen worden opgeteld is sprake van een geluidbelasting van 61 dB. Op grond van diverse afwegingskaders (bijvoorbeeld Miedema) is er dan sprake van een tamelijke slechte milieukwaliteit.



## 6. GELUIDWERING VAN DE GEVEL

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van D'n Toej hoger is dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Deze geluidbelasting kan alleen worden geaccepteerd als conform artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit door de gemeente Oss maatwerkvoorschrift zijn vastgesteld. Voorwaarde voor het vaststellen van de maatwerkvoorschriften is een maximaal binnenniveau van 35 dB(A). Dit wordt gerealiseerd door voldoende geluidwering van de gevel.

De geluidwering van de gevel van het bouwplan is vastgesteld op basis van de ontwerptekeningen van de woningen van 23 november 201. Er wordt opgemerkt dat de verkaveling inmiddels enigszins is gewijzigd maar de bouwkundige opbouw van de woningen niet. Daarbij is uitgegaan van een maatgevende geluidbelasting van 57 dB(A) op alle gevels en alle rekenhoogten.

Uitgangspunt is daarnaast het geluidsspectrum zoals tijdens de geluidmetingen is vastgesteld voor het bouwvlak oost (uitgaande van het popmuziekspectrum).

De berekeningen zijn uitgevoerd met het modelleringspakket "geluidwering gevels v.4.51" met de rekenmethode HRGG. Met de methode wordt tevens de geluidwering van de gevel ( $G_{A,k}$ ) vastgesteld overeenkomstig NEN 5077. De methode gaat uit van het bepalen van de geluidwering voor de frequentie-banden 250 t/m 2000 Hz. Hierdoor wordt geen rekening gehouden met lagere frequenties (bas-tonen) die specifiek bij muziekgeluid kunnen ontstaan. De rekenresultaten moeten hiervoor worden gecorrigeerd.

Tabel 6.1 aangehouden geluidbelasting.

|                       | L <sub>Aeq</sub> [dB(A)] | spectrum [dB(A)] |    |     |     |     |      |      |      |      |
|-----------------------|--------------------------|------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                       |                          | 31,5             | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Geluidbelasting gevel | 57                       | -                | 47 | 51  | 51  | 45  | 49   | 45   | 49   | -    |

In tabel 6.2 zijn de rekenresultaten vermeld.

Tabel 6.2: Rekenresultaten  $L_{bi}$  in dB(A).

| Rekenpunt           | Tussenwoning | Hoekwoning |
|---------------------|--------------|------------|
| <i>Roosters</i>     |              |            |
| Woonkamer           | 32,8         | 34,9       |
| Slaapkamer 2        | 37,4         | 37,4       |
| Slaapkamer 3        | 38,5         | 38,5       |
| Zolder              | 42,2         | 42,7       |
| <i>Gebalanceerd</i> |              |            |
| Woonkamer           | 30,2         | 32,8       |
| Slaapkamer 2        | 29,8         | 29,8       |
| Slaapkamer 3        | 30,8         | 30,8       |
| Zolder              | 41,2         | 41,7       |

Uit de berekeningen blijkt dat bij het toepassen van gevelroosters de normstelling wordt overschreden. Maatregelen zullen noodzakelijk zijn. Er zou gekozen kunnen worden voor het toepassen van suskasten. Gezien het feit dat met berekeningsmethodiek ook nog rekening gehouden moet worden met de frequentieband 63 Hz lijkt het toepassen van een suskast met een diepte van minimaal 150mm geen geschikte oplossing.

Ten aanzien van het ventilatie-systeem stellen wij voor om voor de betreffende woningen een gebalanceerd ventilatie-systeem toe te passen.

Bij toepassing van een dergelijk systeem blijkt het binnenniveau ca. 30 dB(A) te bedragen. Maatgevend zal dan de beglazing zijn. De correctie die moet worden toegepast ten aanzien van lage tonen zal in dit geval maximaal 3 dB bedragen waardoor wordt voldaan aan de normstelling.



Op de zolder verdiepingen blijkt de dakplaat onvoldoende geluidwerend. Op dit moment zijn enkele opties mogelijk waardoor op zolder een verblijfsruimte gerealiseerd kan worden. Op grond van de opbouw van de woning is het niet mogelijk op de zolder een verblijfsruimte te realiseren.

In het kort moet voor de woningen met de volgende voorzieningen rekening worden gehouden:

- Beglazing minimaal 4-16-6 met een  $R_w(C,C_{tr})$  = minimaal 34 (-2,-6) dB
- Metselwerk gevels met een  $R_w(C,C_{tr})$  = minimaal 57 (-2,-6) dB
- Houten kozijnen met een  $R_w(C,C_{tr})$  = minimaal 37 (-1,-4) dB
- Gebalanceerd ventilatiesysteem
- Dubbele kierdichting ter plaatse van draaiende delen ( $R_k=45$  dB)



## 7. CONCLUSIE

Voor de realisatie van een woningbouwplan tussen Spoorlaan en Gripper te Oss is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van omliggende activiteiten.

### **Wegverkeerslawaai**

Op basis van ligging en afscherming wordt dit niet relevant geacht.

### **Railverkeerslawaai**

Op basis van ligging en afscherming wordt dit niet relevant geacht.

### **Gezoneerd Industrielawaai**

Het plan is gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein Moleneind Danenhoef Landweer (MoLaDa). Het project ligt buiten de 55 dB(A) contour zodat het mogelijk is hogere waarden vast te stellen. Het vaststellen van de geluidbelasting zal in overleg met de zonebeheerder en het bevoegd gezag moeten worden uitgevoerd. De zonebeheerder heeft aangegeven dat de geluidbelasting op de nieuwe te realiseren woningen 55 dB(A) zal bedragen. Doordat er sprake is van hogere waarden zal de geluidwering van de gevel middels een berekening moeten worden aangetoond.

### **Niet gezoneerd Industrielawaai / omliggende bedrijven**

Het plan ligt in de directe nabijheid van restaurant D'n Toeij. Voor de situatie is een globaal rekenmodel opgesteld om de geluiduitstraling inzichtelijk te maken. Ten aanzien van het langtijdig gemiddelde beoordelingsniveau geldt dat voor D'n Toeij de nieuwe woningen de geluidruimte van de inrichting beperken. Daartoe zullen door het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften moeten worden opgesteld overeenkomstig de rekenresultaten in paragraaf 3.1 en 3.2.

De randvoorwaarde voor het stellen van maatwerkvoorschriften betreft een binnenniveau van maximaal 35 dB(A). Om dit te realiseren zijn de in hoofdstuk 6 genoemde maatregelen noodzakelijk. (gebalanceerd ventilatie-systeem en geen verblijfsruimte(n) op de zolder).

### **Maximale geluidniveaus**

De geluidniveaus ten gevolge van piekgeluiden worden met ca. 5-6 dB overschreden. Hierdoor zullen maatwerkvoorschriften moeten worden vastgesteld. De argumentatie hiervoor is dat er geen maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelasting redelijkerwijs te verlagen. Doordat er ten gevolge van Industrielawaai reeds sprake is van een 5 dB hogere waarde zal dit ook in de geluidwering tot uitdrukking komen.

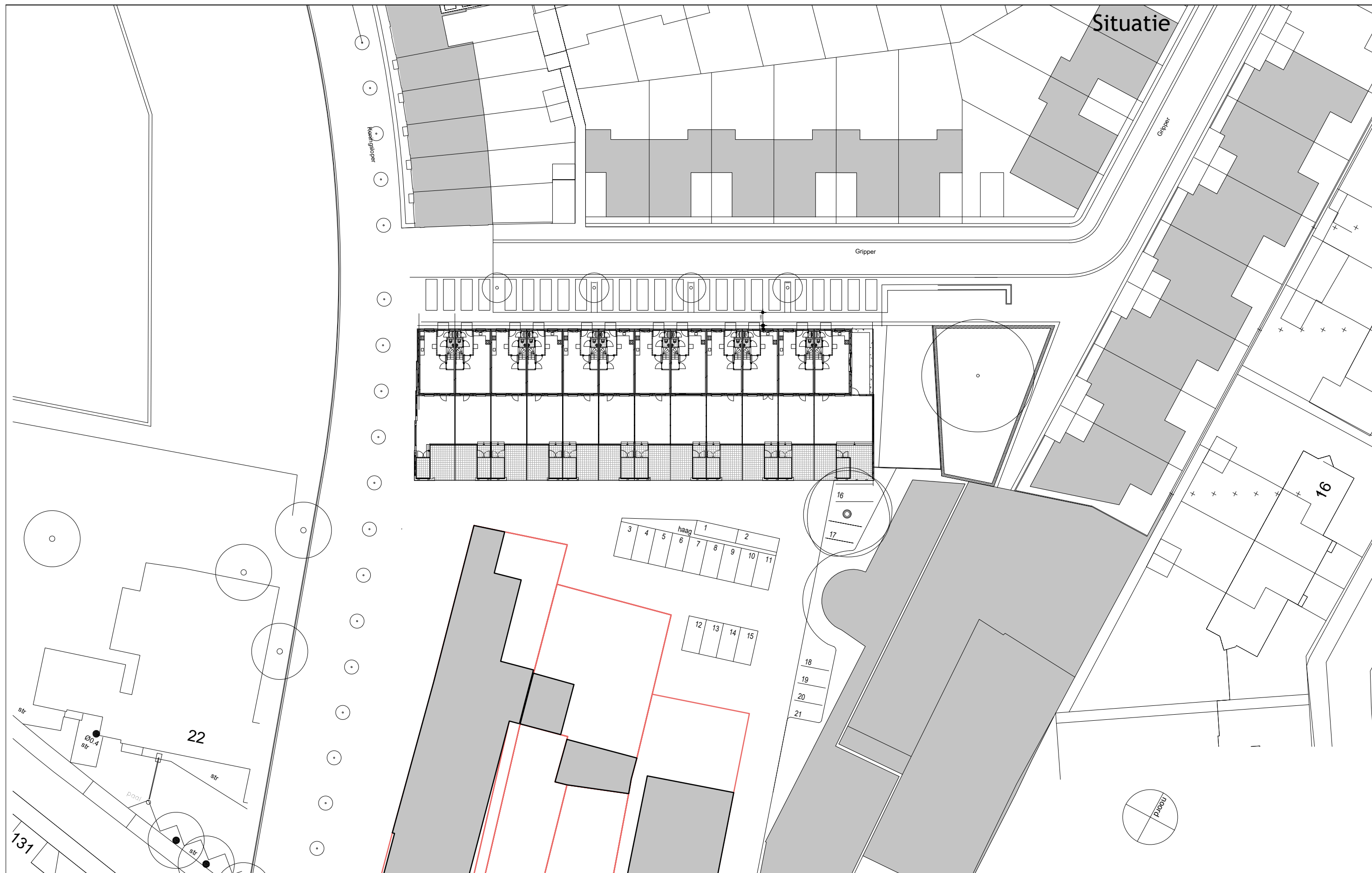
### **Aanvaardbaar woon- en leefklimaat**

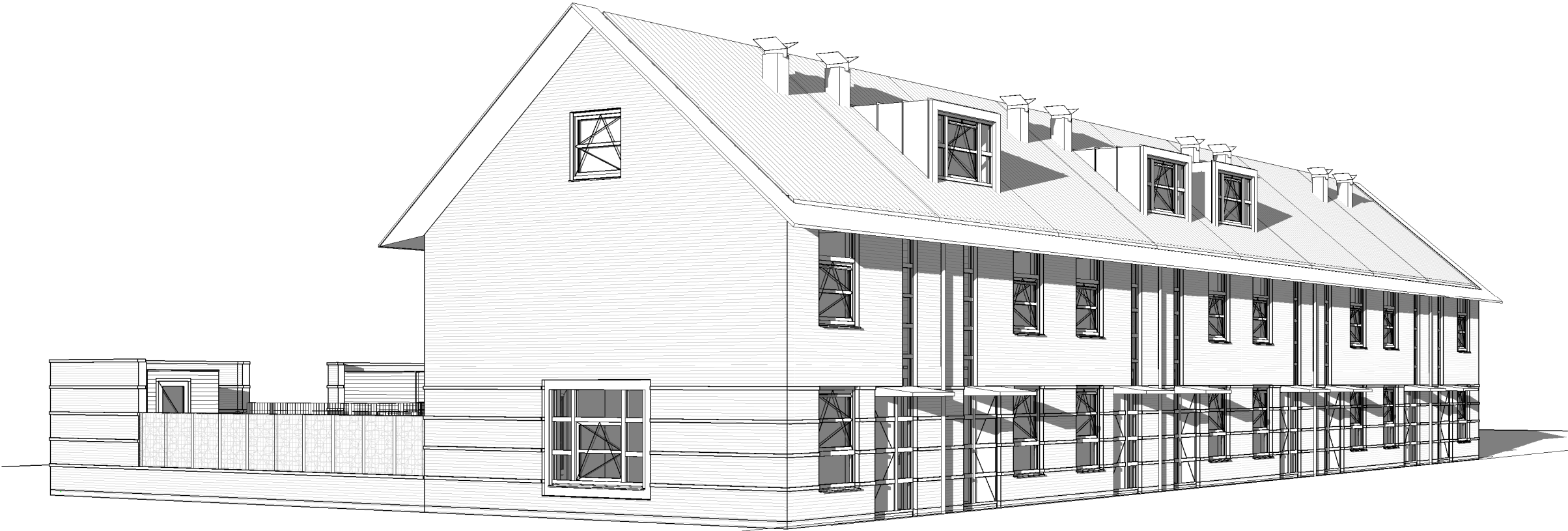
Er is sprake van verhoogde geluidniveaus. De geluidniveaus zijn echter zodanig dat met randvoorwaarden aan de eisen conform het Activiteitenbesluit kan worden voldaan. Hogere waarden moeten daarnaast worden vastgesteld voor Industrielawaai. Uit de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting blijkt dat deze hoog is maar dat aan alle voorschriften ten aanzien van geluid kan worden voldaan. Er kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Een definitieve beoordeling is aan het bevoegd gezag.



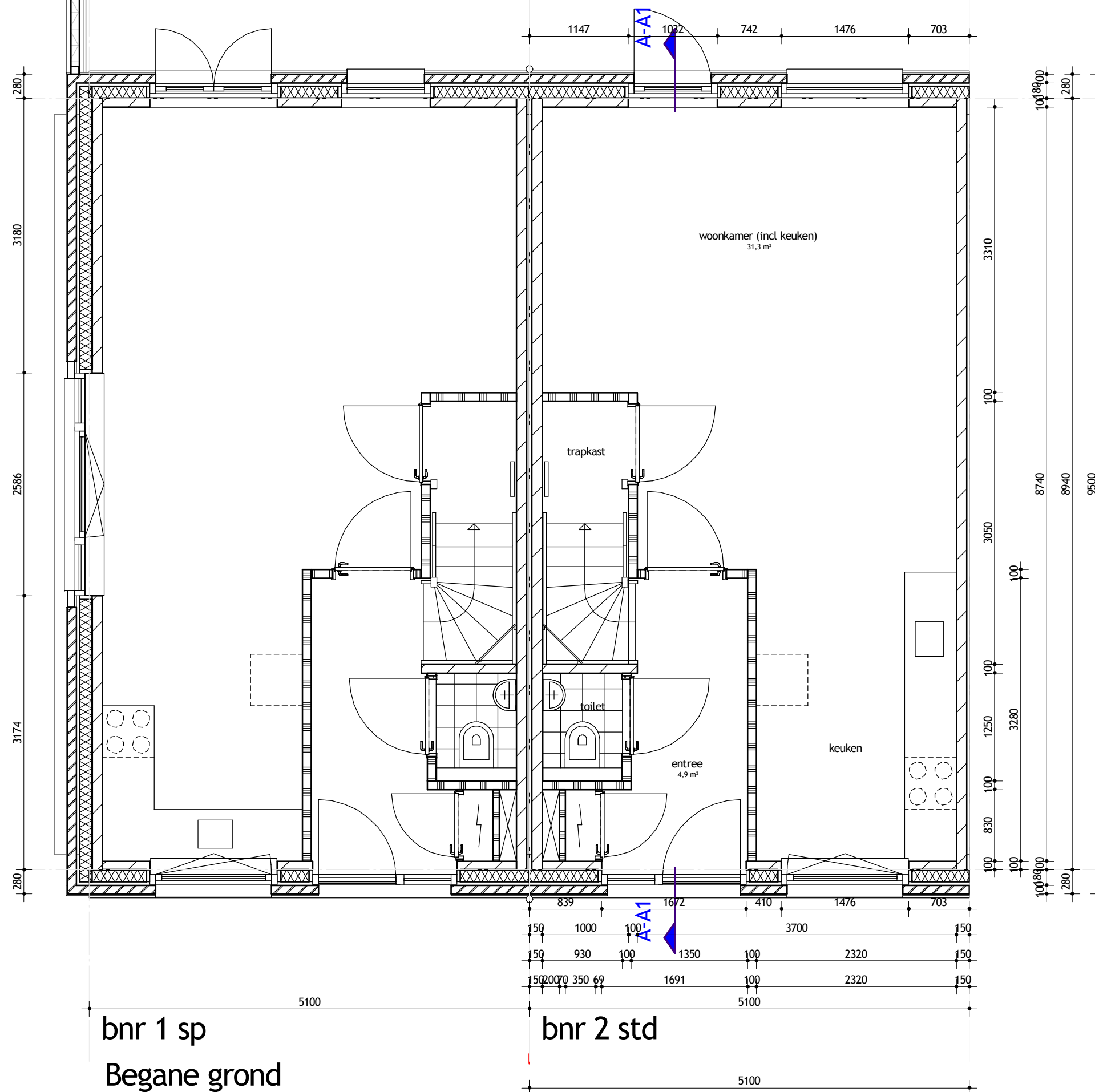


## **BIJLAGE I      PLANGEBIED**



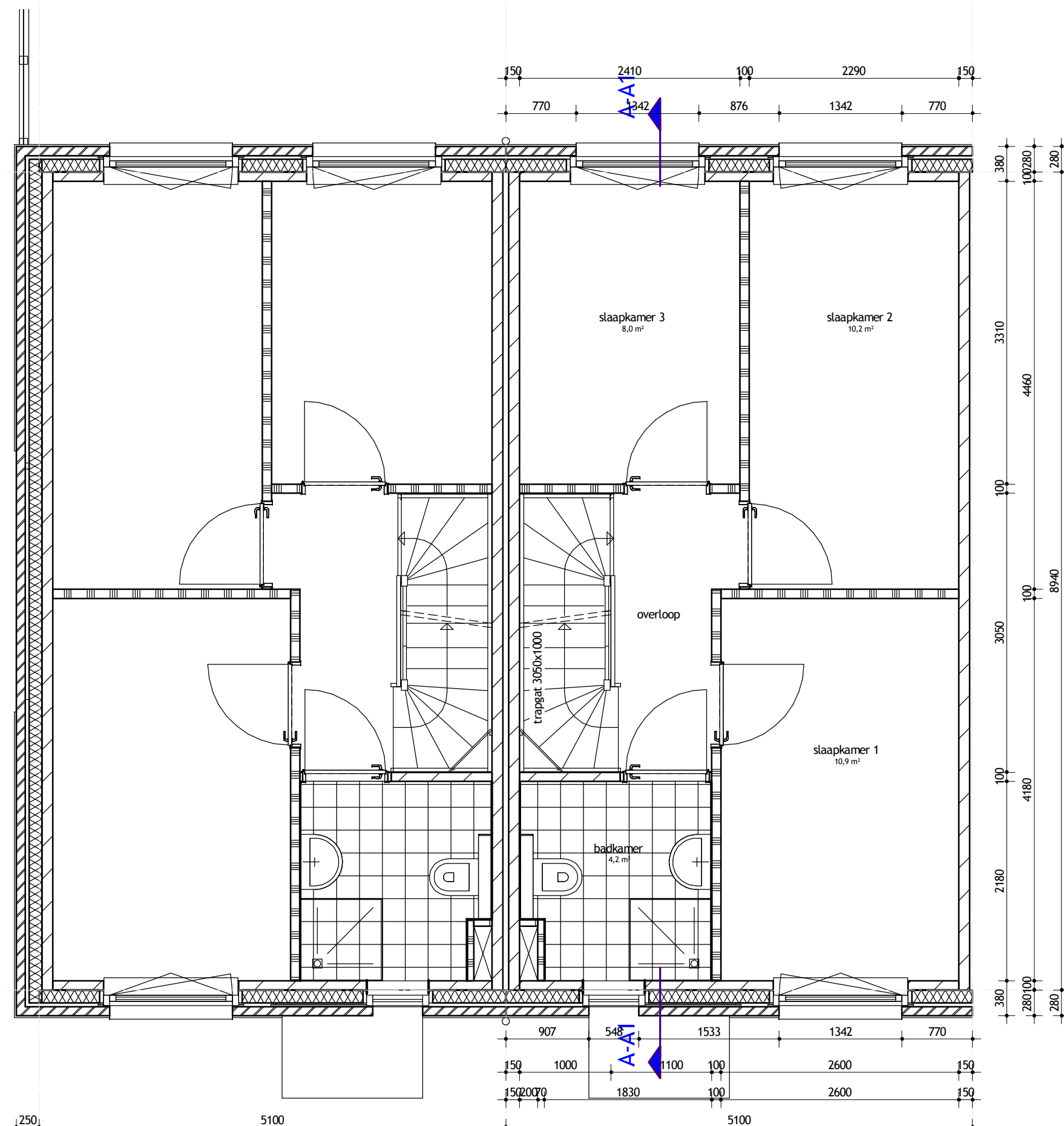


Molenaar & C $\infty$  architecten



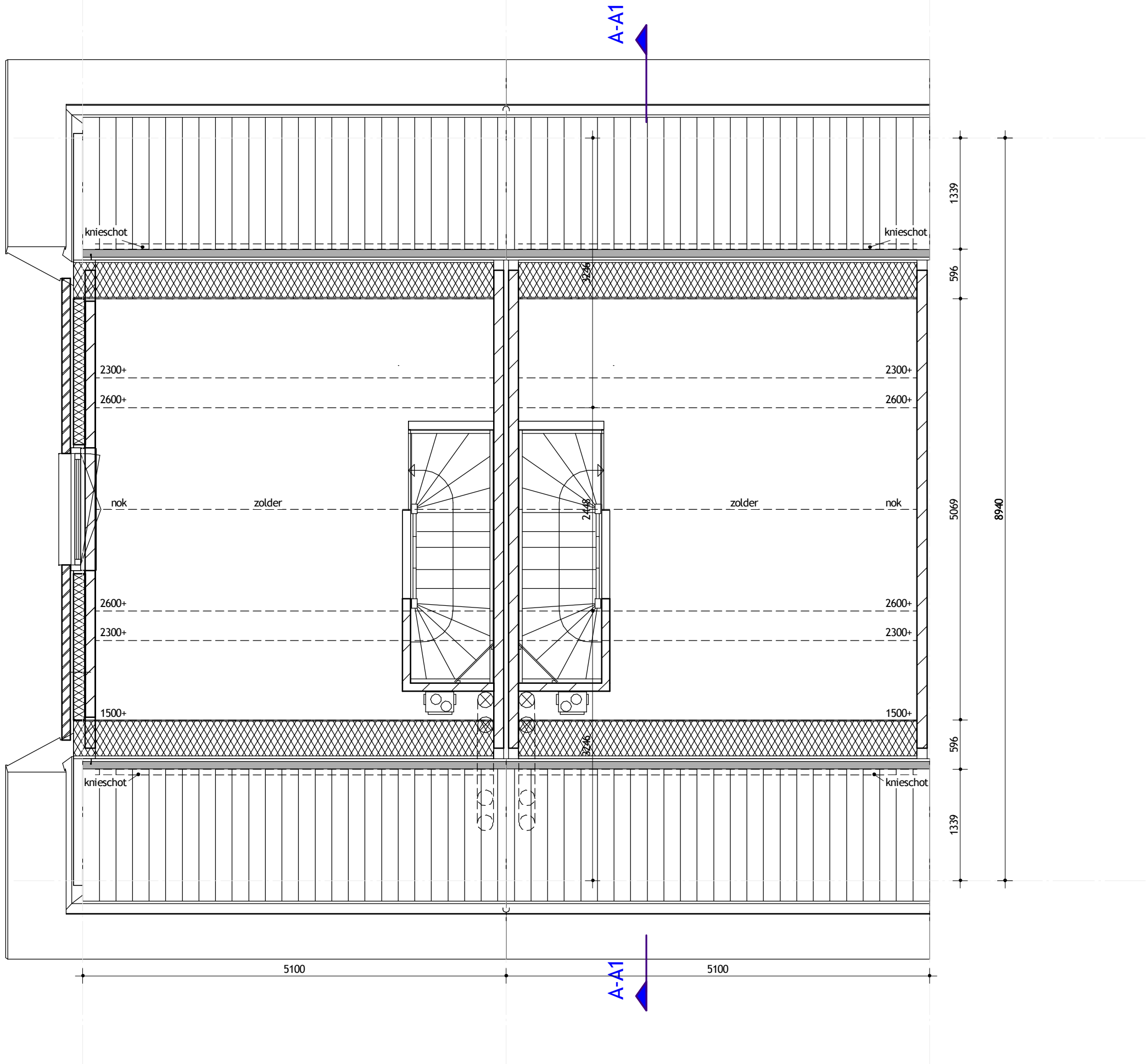
Molenaar & CO architecten

| schaal                    | formaat    | datum      | getekend | gewijzigd | getekend |
|---------------------------|------------|------------|----------|-----------|----------|
| 1:50                      | A3         | 23-11-2017 | t        |           |          |
| projectnaam               | projectnr. | detailnr.  |          |           |          |
| Berghkwartier Oss fase 6A | 17441      | DO_101     |          |           |          |



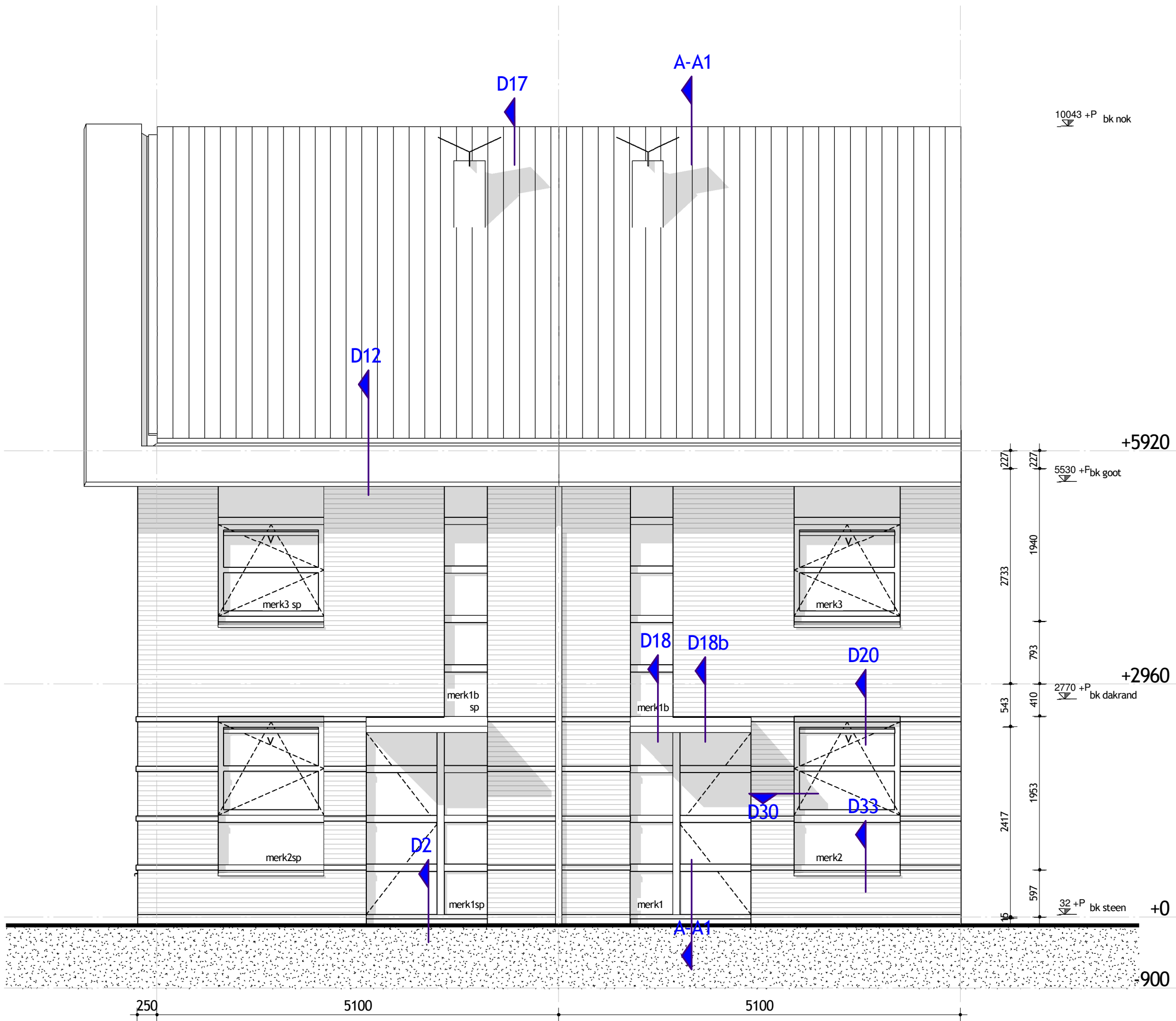
Molenaar & CQ architecten

|                           |            |            |           |
|---------------------------|------------|------------|-----------|
| schaal                    | formaat    | datum      | gewijzigd |
| 1:50                      | A3         | 23-11-2017 |           |
| projectnaam               | projectnr. | tek.nr.    |           |
| Berghkwartier Oss fase 6A | 17441      | DO_102     |           |

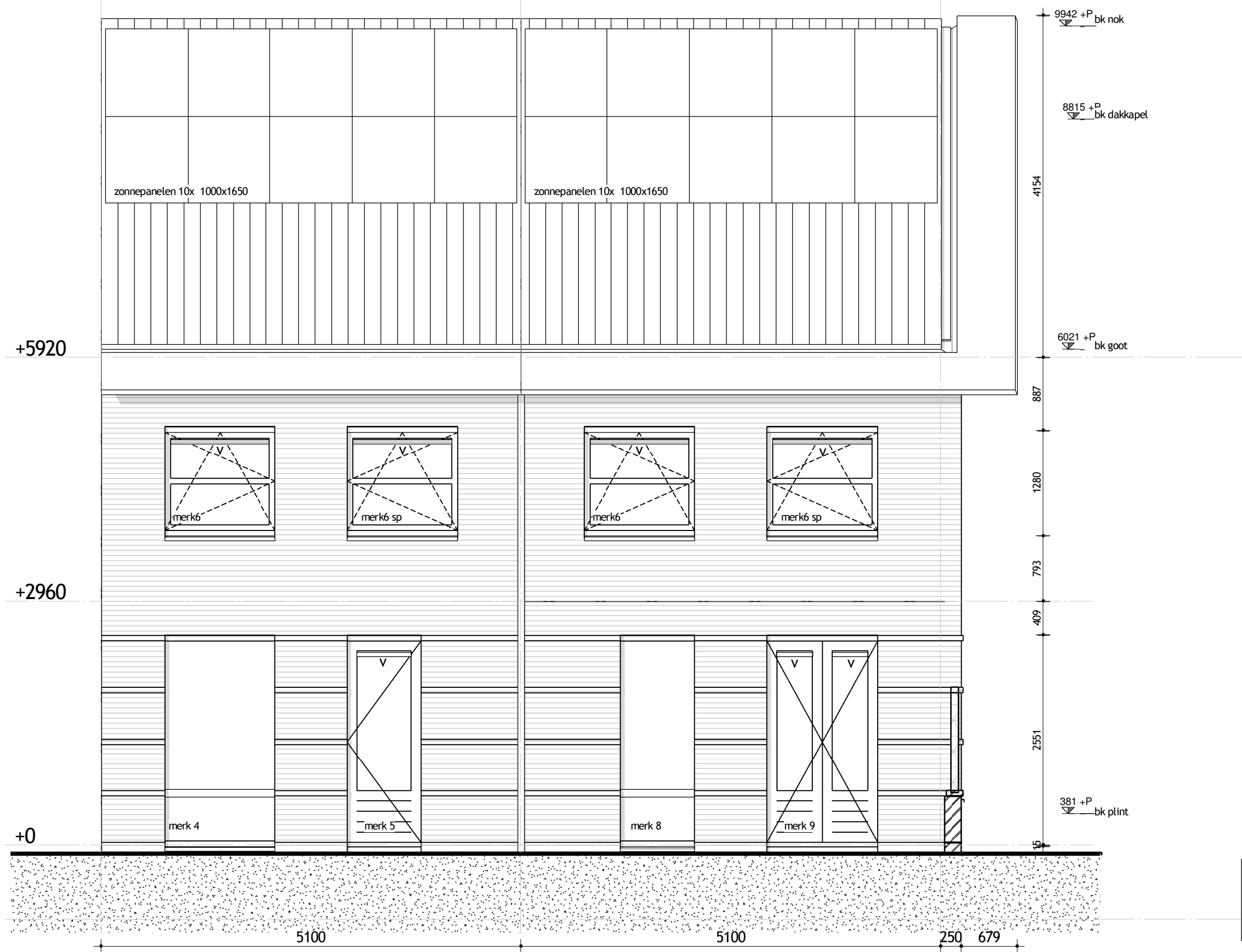


Molenaar & CQ architecten



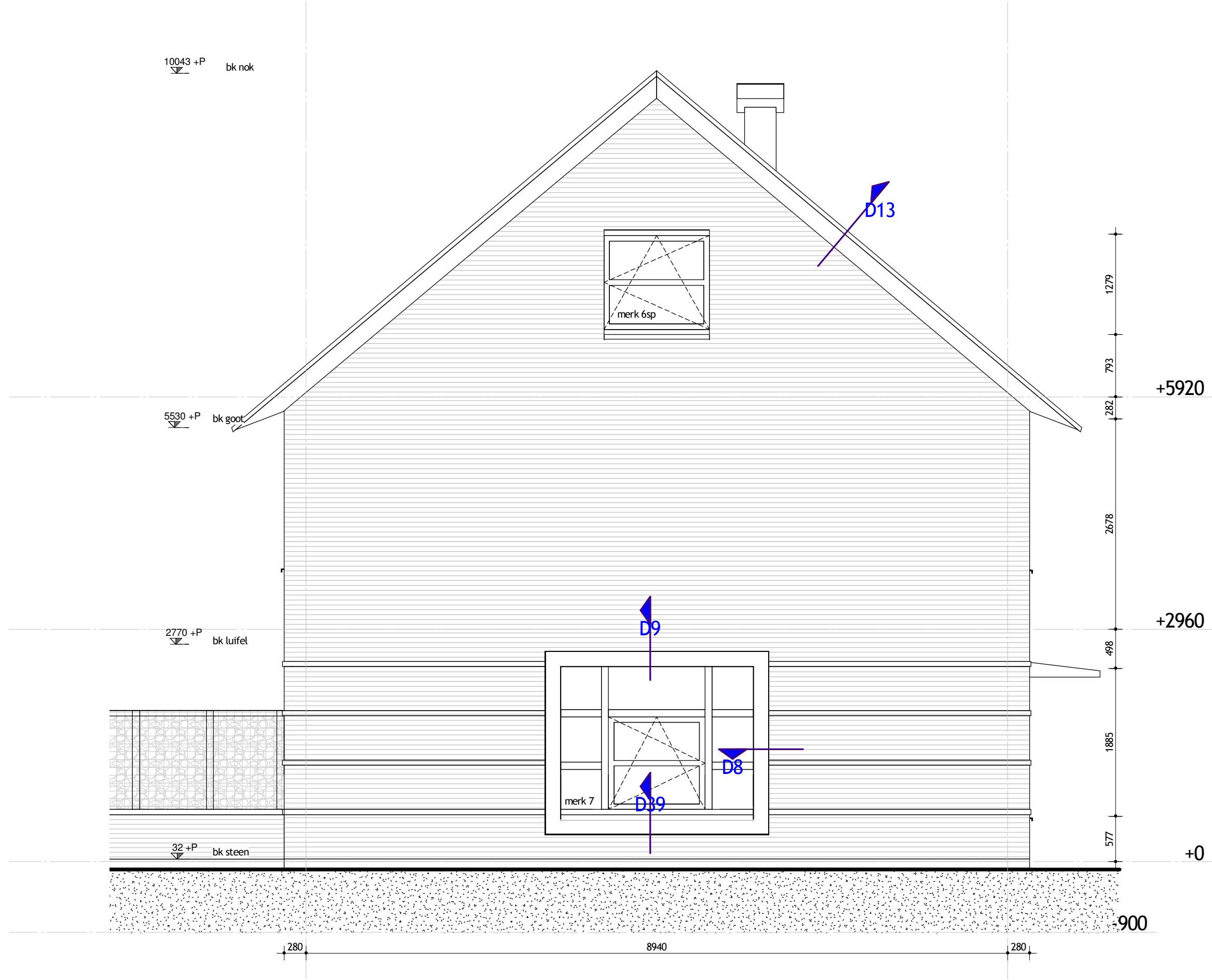


Molenaar & CQ architecten



Molenaar & CQ architecten

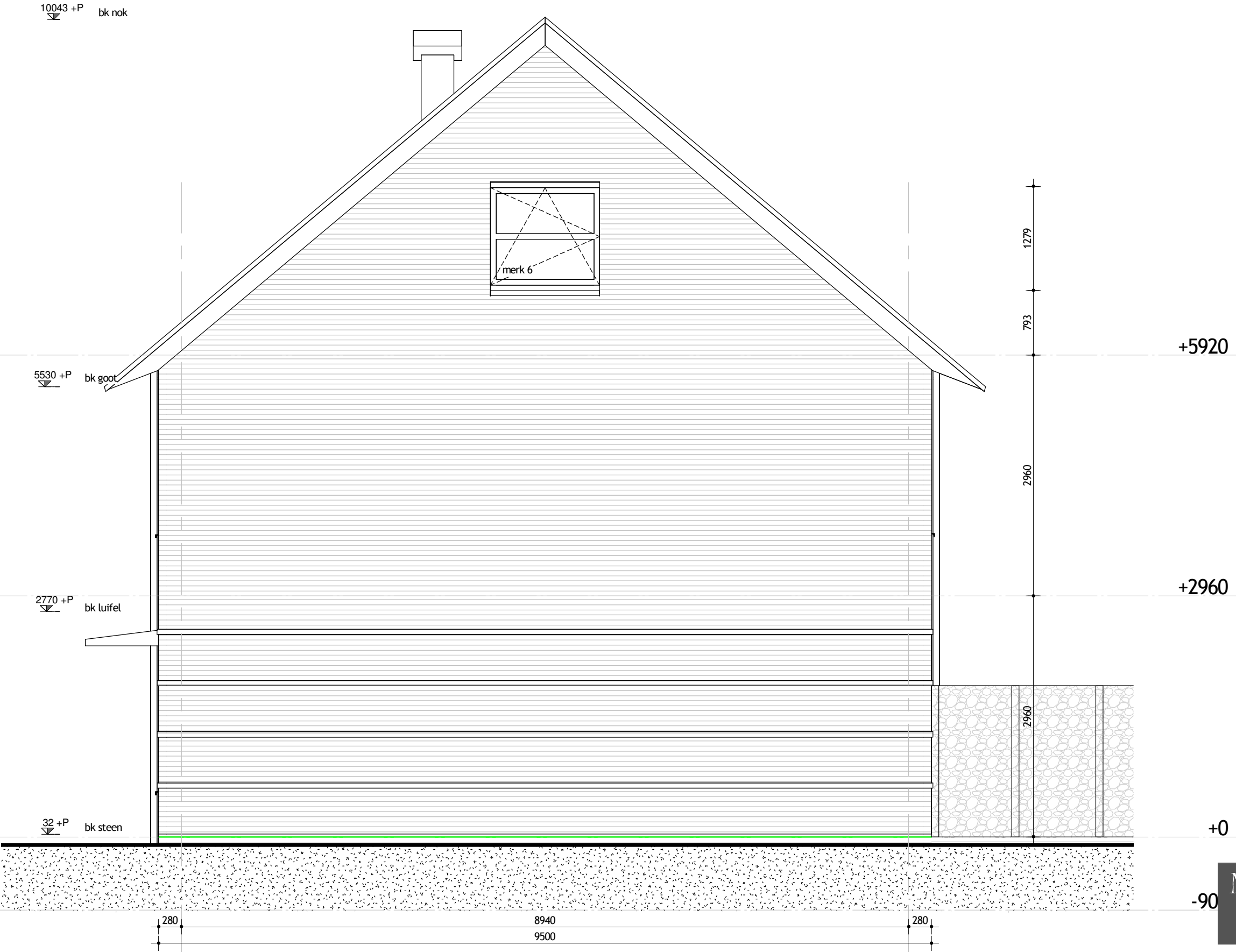




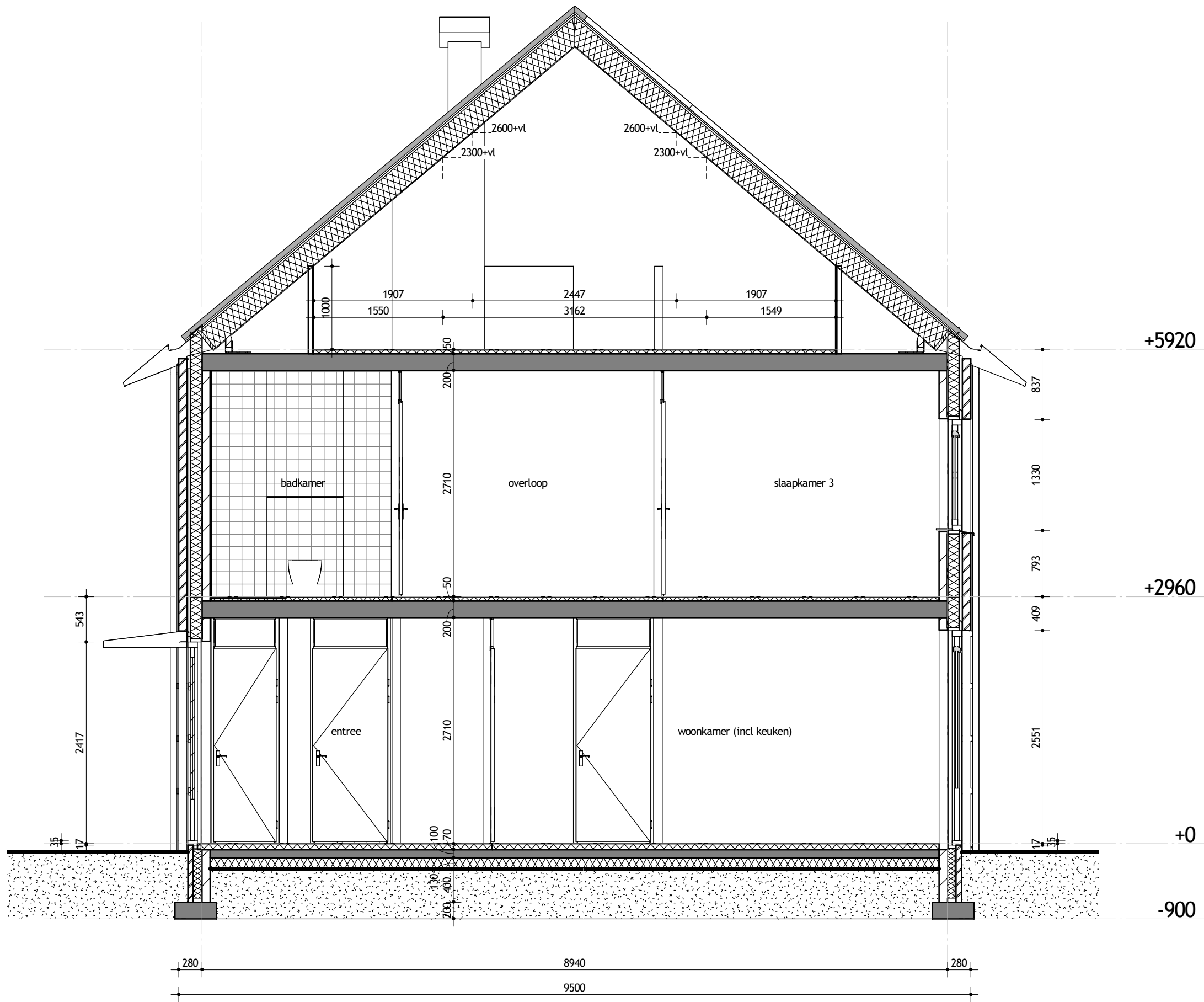
bnr 1

Molenaar & CQ architecten

| schaal                    | formaat    | datum      | gewijzigd |
|---------------------------|------------|------------|-----------|
| 1:50                      | A3         | 23-11-2017 |           |
| projectnaam               | projectnr. | tek.nr.    |           |
| Berghkwartier Oss fase 6A | 17441      | DO_203     |           |



Molenaar & CQ architecten



Molenaar & CQ architecten



## **BIJLAGE II      INVOERGEGEVENS MODELLERING**

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Model plan augustus 2018

### Model eigenschap

---

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Omschrijving                      | Model plan augustus 2018        |
| Verantwoordelijke                 | MCrins                          |
| Rekenmethode                      | IL                              |
| Aangemaakt door                   | MCrins op 7-11-2016             |
| Laatst ingezien door              | mcrins op 5-9-2018              |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V3.11                 |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                   |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                   |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                   |
| Samengestelde periode             | Etmaalwaarde                    |
| Waarde                            | Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                               |
| Rekenhoogte contouren             | 4                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0        |
| Standaard bodemfactor             | 0,2                             |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                       |
| Dynamische foutmarge              | --                              |
| Clusteren gebouwen                | Ja                              |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                              |

14474-01

## Groepsreducties

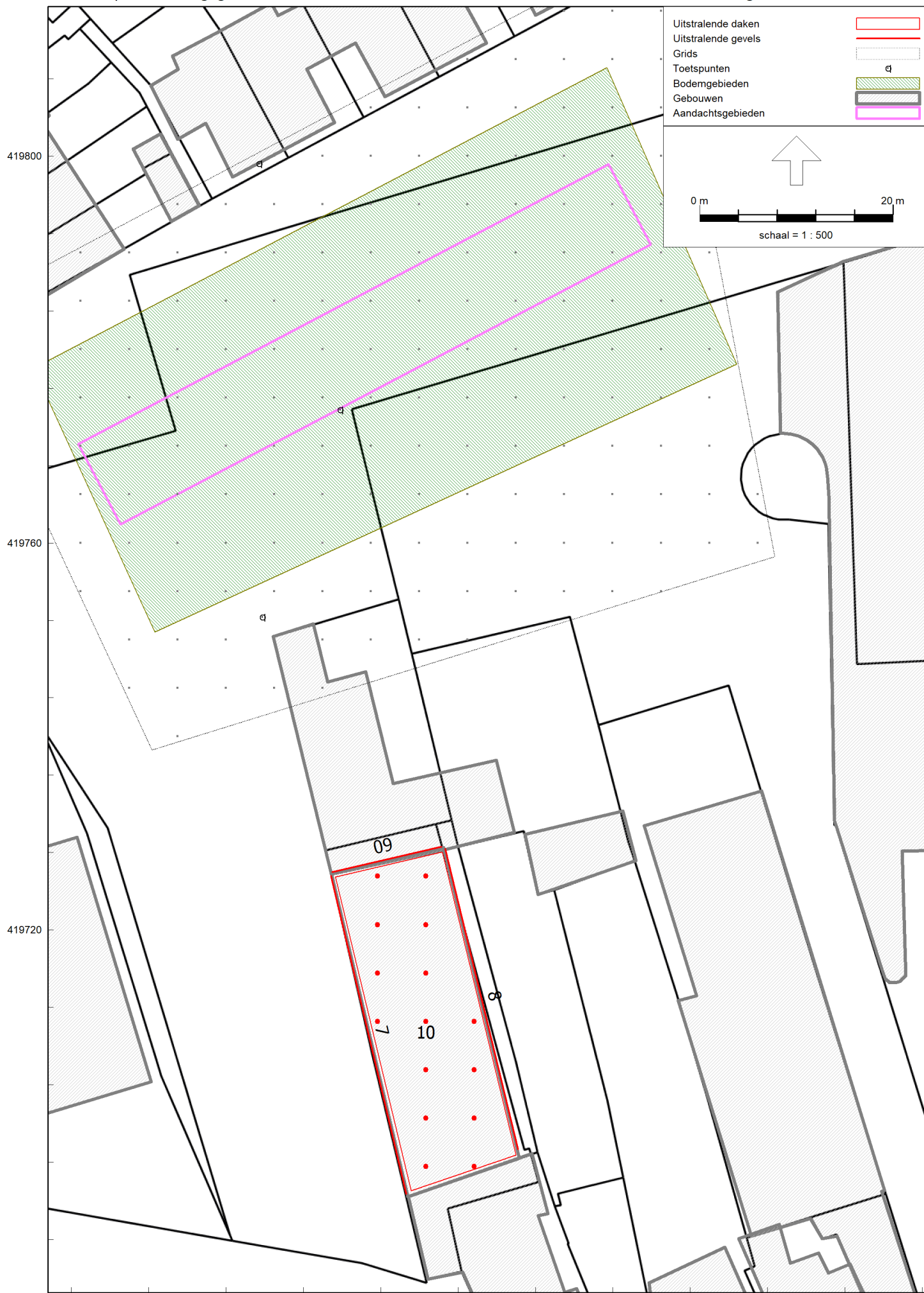
---

Rapport: Groepsreducties  
Model: Model plan augustus 2018

| Groep             | Reductie |        |        | Sommatie |        |        |
|-------------------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
|                   | Dag      | Avond  | Nacht  | Dag      | Avond  | Nacht  |
| LarLT             | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| horecagelegenheid | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| D'n Toeij         | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| Oude Theater      | -10,00   | -10,00 | -10,00 | -10,00   | -10,00 | -10,00 |
| terras            | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| verkeer           | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| Lmax              | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| max laden lossen  | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |
| max parkeren      | 0,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 0,00   |











14474-01

Invoer model (gebouwen, rekenpunten)

Model: Model plan augustus 2018  
 versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|---------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 15   |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 1    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 5    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    |         | 3,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 8    |         | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 9    |         | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   |         | 7,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   |         | 8,50   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 13   |         | 3,00   | <-->     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 14   |         | 8,50   | <-->     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 17   |         | 8,50   | <-->     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2    |         | 21,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 4    |         | 21,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 18   |         | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 16   |         | 8,50   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

14474-01

## Invoer model (gebouwen, rekenpunten)

Model: Model plan augustus 2018  
 versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                           | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | W1 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | W2 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | W3 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | W4 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | W5 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | W6 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   | W7 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 08   | W8 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 09   | W9 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 10   | W10 voorgevel                     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 11   | W11 voorgevel                     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 12   | W12 voorgevel                     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 13   | W12 zijgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 14   | W1 zijgevel                       | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| M1   | M Bouwvlak west (61 dB(A) etmaal) | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| M2   | M Bouwvlak oost                   | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| M3   | M Gripper 31                      | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |



14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.          | Hoogte | Maaiveld | Hdef.                          | BinBui | Cdifuus | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 |
|------|------------------|--------|----------|--------------------------------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 10   | Dak oude theater | 8,10   | 8,00     | Relatief aan onderliggend item | Ja     | 5       | False  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 5,0    | 5,0    | --    | 66,00 | 79,00  | 84,00  |

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Isolatie 31 | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | LwM2 31 |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| 10   | 87,00  | 88,00 | 87,00 | 83,00 | --    | 0,00        | 33,00       | 34,00        | 37,00        | 39,00        | 46,00       | 53,00       | 53,00       | 0,00        | --      |

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 |
|------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 10   | 28,00   | 40,00    | 42,00    | 43,00    | 37,00   | 29,00   | 25,00   | --      | --    | 53,72 | 65,72  | 67,72  | 68,72  | 62,72 | 54,72 | 50,72 | --    | 0,00   | 0,00   |

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 10   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |



14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018

versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.            | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | BinBui | Cdifuus | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Hoogte | DeltaL | DeltaH | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 |
|------|--------------------|-------|--------|----------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 8    | Gevel Oude Theater | 0,00  | 0,00   | Relatief | Ja     | 5       | False  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 5,0    | 5,0    | 5,0    | --    | 66,00 | 79,00  | 84,00  | 87,00  |
| 7    | Gevel Oude Theater | 0,00  | 0,00   | Relatief | Ja     | 5       | False  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 5,0    | 5,0    | 5,0    | --    | 66,00 | 79,00  | 84,00  | 87,00  |
| 09   | Gevel Oude Theater | 0,00  | 0,00   | Relatief | Ja     | 5       | False  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 8,0    | 2,0    | 2,0    | --    | 66,00 | 79,00  | 84,00  | 87,00  |

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018

versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Isolatie 31 | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | LwM2 31 | LwM2 63 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|
| 8    | 88,00 | 87,00 | 83,00 | --    | 0,00        | 24,10       | 26,10        | 28,10        | 32,10        | 40,10       | 41,10       | 41,10       | 0,00        | --      | 36,90   |
| 7    | 88,00 | 87,00 | 83,00 | --    | 0,00        | 25,30       | 27,30        | 29,30        | 33,30        | 40,30       | 42,30       | 42,30       | 0,00        | --      | 35,70   |
| 09   | 88,00 | 87,00 | 83,00 | --    | 0,00        | 26,80       | 31,80        | 32,80        | 37,80        | 44,80       | 46,80       | 46,80       | 0,00        | --      | 34,20   |

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 |
|------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|
| 8    | 47,90    | 50,90    | 49,90    | 42,90   | 40,90   | 36,90   | --      | --    | 58,94 | 69,94  | 72,94  | 71,94  | 64,94 | 62,94 | 58,94 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    |
| 7    | 46,70    | 49,70    | 48,70    | 42,70   | 39,70   | 35,70   | --      | --    | 57,98 | 68,98  | 71,98  | 70,98  | 64,98 | 61,98 | 57,98 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    |
| 09   | 42,20    | 46,20    | 44,20    | 38,20   | 35,20   | 31,20   | --      | --    | 53,86 | 61,86  | 65,86  | 63,86  | 57,86 | 54,86 | 50,86 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    |

14474-01

## Ingevoerde bronnen LarLT

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 8    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 7    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 09   | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |



14474-01

## Invoer model (bronnen) max

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: Lmax  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                     | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | GeenProces | Lw 31 | Lw 63 |
|------|-----------------------------|--------|----------|----------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------------|-------|-------|
| 2    | Lmax autoportier            | 0,00   | 0,00     | Relatief | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | Nee       | Nee         | Nee        | 42,30 | 53,00 |
| 1    | Lmax laden lossen voorzijde | 1,00   | 0,00     | Relatief | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | Nee       | Nee         | Nee        | 73,00 | 86,00 |

14474-01

## Invoer model (bronnen) max

---

Model: Model plan augustus 2018  
versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
Groep: Lmax  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  | Lw 2k  | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 2    | 59,50  | 80,40  | 92,80  | 92,70  | 92,60  | 88,00 | 78,30 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 1    | 92,00  | 96,00  | 100,00 | 104,00 | 102,00 | 95,00 | 91,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |





14474

## modeleigenschappen - kavelbron

---

Model: Kopie van Kopie van Model plan augustus 2018

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k |
|------|---------|--------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|
|      |         | 3,50   | 0,00     | Relatief | True   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 5      | 5      | Ja          | --      | 43,99   | 56,99    | 60,99    | 64,99    | 65,99   | 64,99   |

14474

modeleigenschappen - kavelbron

---

Model: Kopie van Kopie van Model plan augustus 2018

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k |
|------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
|      | 60,99   | --      | --    | 66,00 | 79,00  | 83,00  | 87,00  | 88,00 | 87,00 | 83,00 | --    | 0,00   | -2,00  | -2,00   | -2,00   | -2,00   | -2,00  | -2,00  | -2,00  |

14474

## invoer model

Model: Kopie van Model plan augustus 2018  
 versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                           | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | W1 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | W2 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | W3 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | W4 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | W5 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | W6 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   | W7 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 08   | W8 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 09   | W9 voorgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 10   | W10 voorgevel                     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 11   | W11 voorgevel                     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 12   | W12 voorgevel                     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 13   | W12 zijgevel                      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 14   | W1 zijgevel                       | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| M1   | M Bouwvlak west (61 dB(A) etmaal) | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| M2   | M Bouwvlak oost                   | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| M3   | M Gripper 31                      | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

14474

## invoer model

Model: Kopie van Model plan augustus 2018  
 versie van versie van Gebied - planaanpassing mrt 2017 - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|---------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 15   |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 1    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 5    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    |         | 3,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 8    |         | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 9    |         | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   |         | 7,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   |         | 10,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   |         | 8,50   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 13   |         | 3,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 14   |         | 8,50   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 17   |         | 8,50   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2    |         | 21,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 4    |         | 21,00  | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 18   |         | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 16   |         | 0,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

14474

## modeleigenschappen

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Kopie van Model plan augustus 2018

### Model eigenschap

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Omschrijving                      | Kopie van Model plan augustus 2018 |
| Verantwoordelijke                 | MCrins                             |
| Rekenmethode                      | #2 Industrielawaai IL              |
| Aangemaakt door                   | MCrins op 7-11-2016                |
| Laatst ingezien door              | mcrins op 29-3-2019                |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V3.11                    |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                      |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                      |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                      |
| Samengestelde periode             | Etmaalwaarde                       |
| Waarde                            | Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)    |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                  |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                  |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                     |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                   |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0           |
| Standaard bodemfactor             | 0,2                                |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                          |
| Dynamische foutmarge              | --                                 |
| Clusteren gebouwen                | Ja                                 |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                                 |

14474

modeleigenschappen - kavelbron

---

Model: Kopie van Kopie van Model plan augustus 2018

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 8k |
|------|--------|
|      | 0,00   |



## **BIJLAGE III      REKENRESULTAAT $L_{ARLT}$ THEATER**

14474-01

## Resultaat interpolatie model

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Model tbv interpolatie meetgegevens  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

| Naam       |                                   |        |      |       |       |        |                |
|------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|----------------|
| Toetspunt  | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | L <sub>i</sub> |
| Bouwvlak 0 | M Bouwvlak oost                   | 5,00   | 45,5 | 45,5  | 45,5  | 55,5   | 35,5           |
| Bouwvlak w | M Bouwvlak west (61 dB(A) etmaal) | 5,00   | 50,5 | 50,5  | 50,5  | 60,5   | 40,5           |
| Gripper 31 | M Gripper 31                      | 5,00   | 40,7 | 40,7  | 40,7  | 50,7   | 31,1           |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



14474-01

## Resultaat Larlt (woningbouwplan)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Model plan augustus 2018  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: horecagelegenheid  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                                   |        |      |       |       |        |      |
|-----------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
| 01_A      | W1 voorgevel                      | 1,50   | 41,7 | 41,7  | 41,7  | 51,7   | 33,6 |
| 01_B      | W1 voorgevel                      | 4,50   | 43,8 | 43,8  | 43,8  | 53,8   | 34,3 |
| 01_C      | W1 voorgevel                      | 7,50   | 44,5 | 44,5  | 44,5  | 54,5   | 34,5 |
| 02_A      | W2 voorgevel                      | 1,50   | 41,8 | 41,8  | 41,8  | 51,8   | 33,7 |
| 02_B      | W2 voorgevel                      | 4,50   | 44,1 | 44,1  | 44,1  | 54,1   | 34,5 |
| 02_C      | W2 voorgevel                      | 7,50   | 45,0 | 45,0  | 45,0  | 55,0   | 35,0 |
| 03_A      | W3 voorgevel                      | 1,50   | 42,4 | 42,4  | 42,4  | 52,4   | 34,1 |
| 03_B      | W3 voorgevel                      | 4,50   | 44,8 | 44,8  | 44,8  | 54,8   | 35,1 |
| 03_C      | W3 voorgevel                      | 7,50   | 45,5 | 45,5  | 45,5  | 55,5   | 35,5 |
| 04_A      | W4 voorgevel                      | 1,50   | 42,4 | 42,4  | 42,4  | 52,4   | 33,9 |
| 04_B      | W4 voorgevel                      | 4,50   | 44,7 | 44,7  | 44,7  | 54,7   | 34,9 |
| 04_C      | W4 voorgevel                      | 7,50   | 45,7 | 45,7  | 45,7  | 55,7   | 35,7 |
| 05_A      | W5 voorgevel                      | 1,50   | 42,7 | 42,7  | 42,7  | 52,7   | 34,1 |
| 05_B      | W5 voorgevel                      | 4,50   | 45,1 | 45,1  | 45,1  | 55,1   | 35,2 |
| 05_C      | W5 voorgevel                      | 7,50   | 46,0 | 46,0  | 46,0  | 56,0   | 36,0 |
| 06_A      | W6 voorgevel                      | 1,50   | 43,0 | 43,0  | 43,0  | 53,0   | 34,3 |
| 06_B      | W6 voorgevel                      | 4,50   | 45,3 | 45,3  | 45,3  | 55,3   | 35,4 |
| 06_C      | W6 voorgevel                      | 7,50   | 46,2 | 46,2  | 46,2  | 56,2   | 36,2 |
| 07_A      | W7 voorgevel                      | 1,50   | 42,9 | 42,9  | 42,9  | 52,9   | 34,1 |
| 07_B      | W7 voorgevel                      | 4,50   | 45,3 | 45,3  | 45,3  | 55,3   | 35,4 |
| 07_C      | W7 voorgevel                      | 7,50   | 46,4 | 46,4  | 46,4  | 56,4   | 36,4 |
| 08_A      | W8 voorgevel                      | 1,50   | 41,9 | 41,9  | 41,9  | 51,9   | 32,9 |
| 08_B      | W8 voorgevel                      | 4,50   | 44,0 | 44,0  | 44,0  | 54,0   | 34,0 |
| 08_C      | W8 voorgevel                      | 7,50   | 44,8 | 44,8  | 44,8  | 54,8   | 34,8 |
| 09_A      | W9 voorgevel                      | 1,50   | 41,2 | 41,2  | 41,2  | 51,2   | 32,1 |
| 09_B      | W9 voorgevel                      | 4,50   | 43,7 | 43,7  | 43,7  | 53,7   | 33,7 |
| 09_C      | W9 voorgevel                      | 7,50   | 44,6 | 44,6  | 44,6  | 54,6   | 34,6 |
| 10_A      | W10 voorgevel                     | 1,50   | 44,7 | 44,7  | 44,7  | 54,7   | 35,8 |
| 10_B      | W10 voorgevel                     | 4,50   | 46,6 | 46,6  | 46,6  | 56,6   | 36,6 |
| 10_C      | W10 voorgevel                     | 7,50   | 47,1 | 47,1  | 47,1  | 57,1   | 37,1 |
| 11_A      | W11 voorgevel                     | 1,50   | 44,8 | 44,8  | 44,8  | 54,8   | 35,8 |
| 11_B      | W11 voorgevel                     | 4,50   | 46,6 | 46,6  | 46,6  | 56,6   | 36,6 |
| 11_C      | W11 voorgevel                     | 7,50   | 47,1 | 47,1  | 47,1  | 57,1   | 37,1 |
| 12_A      | W12 voorgevel                     | 1,50   | 44,8 | 44,8  | 44,8  | 54,8   | 35,9 |
| 12_B      | W12 voorgevel                     | 4,50   | 46,5 | 46,5  | 46,5  | 56,5   | 36,5 |
| 12_C      | W12 voorgevel                     | 7,50   | 47,0 | 47,0  | 47,0  | 57,0   | 37,0 |
| 13_A      | W12 zijgevel                      | 1,50   | 43,8 | 43,8  | 43,8  | 53,8   | 35,0 |
| 13_B      | W12 zijgevel                      | 4,50   | 45,5 | 45,5  | 45,5  | 55,5   | 35,5 |
| 13_C      | W12 zijgevel                      | 7,50   | 45,9 | 45,9  | 45,9  | 55,9   | 35,9 |
| 14_A      | W1 zijgevel                       | 1,50   | 36,7 | 36,7  | 36,7  | 46,7   | 28,3 |
| 14_B      | W1 zijgevel                       | 4,50   | 38,1 | 38,1  | 38,1  | 48,1   | 28,6 |
| 14_C      | W1 zijgevel                       | 7,50   | 38,5 | 38,5  | 38,5  | 48,5   | 28,5 |
| M1_A      | M Bouwvlak west (61 dB(A) etmaal) | 5,00   | 51,0 | 51,0  | 51,0  | 61,0   | 41,0 |
| M2_A      | M Bouwvlak oost                   | 5,00   | 45,9 | 45,9  | 45,9  | 55,9   | 35,9 |
| M3_A      | M Gripper 31                      | 5,00   | 33,5 | 33,5  | 33,5  | 43,5   | 23,7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **BIJLAGE IV      REKENRESULTAAT $L_{MAX}$**

14474-01

## Resultaat Lamax (woningbouwplan) laden lossen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Model plan augustus 2018  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: max laden lossen  
 Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A              | W1 voorgevel                      | 1,50   | 38,0 | 38,0  | 38,0  | 48,0   | 41,8 |
| 01_B              | W1 voorgevel                      | 4,50   | 38,9 | 38,9  | 38,9  | 48,9   | 41,3 |
| 01_C              | W1 voorgevel                      | 7,50   | 39,1 | 39,1  | 39,1  | 49,1   | 40,1 |
| 02_A              | W2 voorgevel                      | 1,50   | 38,4 | 38,4  | 38,4  | 48,4   | 42,1 |
| 02_B              | W2 voorgevel                      | 4,50   | 39,3 | 39,3  | 39,3  | 49,3   | 41,6 |
| 02_C              | W2 voorgevel                      | 7,50   | 40,0 | 40,0  | 40,0  | 50,0   | 40,8 |
| 03_A              | W3 voorgevel                      | 1,50   | 38,7 | 38,7  | 38,7  | 48,7   | 42,4 |
| 03_B              | W3 voorgevel                      | 4,50   | 39,8 | 39,8  | 39,8  | 49,8   | 42,0 |
| 03_C              | W3 voorgevel                      | 7,50   | 40,7 | 40,7  | 40,7  | 50,7   | 41,4 |
| 04_A              | W4 voorgevel                      | 1,50   | 39,1 | 39,1  | 39,1  | 49,1   | 42,8 |
| 04_B              | W4 voorgevel                      | 4,50   | 40,4 | 40,4  | 40,4  | 50,4   | 42,5 |
| 04_C              | W4 voorgevel                      | 7,50   | 41,7 | 41,7  | 41,7  | 51,7   | 42,2 |
| 05_A              | W5 voorgevel                      | 1,50   | 39,8 | 39,8  | 39,8  | 49,8   | 43,5 |
| 05_B              | W5 voorgevel                      | 4,50   | 41,3 | 41,3  | 41,3  | 51,3   | 43,3 |
| 05_C              | W5 voorgevel                      | 7,50   | 42,8 | 42,8  | 42,8  | 52,8   | 43,1 |
| 06_A              | W6 voorgevel                      | 1,50   | 47,7 | 47,7  | 47,7  | 57,7   | 51,3 |
| 06_B              | W6 voorgevel                      | 4,50   | 54,3 | 54,3  | 54,3  | 64,3   | 56,2 |
| 06_C              | W6 voorgevel                      | 7,50   | 56,1 | 56,1  | 56,1  | 66,1   | 56,4 |
| 07_A              | W7 voorgevel                      | 1,50   | 49,7 | 49,7  | 49,7  | 59,7   | 53,3 |
| 07_B              | W7 voorgevel                      | 4,50   | 54,9 | 54,9  | 54,9  | 64,9   | 56,8 |
| 07_C              | W7 voorgevel                      | 7,50   | 56,8 | 56,8  | 56,8  | 66,8   | 56,9 |
| 08_A              | W8 voorgevel                      | 1,50   | 54,2 | 54,2  | 54,2  | 64,2   | 57,7 |
| 08_B              | W8 voorgevel                      | 4,50   | 56,0 | 56,0  | 56,0  | 66,0   | 57,8 |
| 08_C              | W8 voorgevel                      | 7,50   | 57,8 | 57,8  | 57,8  | 67,8   | 57,8 |
| 09_A              | W9 voorgevel                      | 1,50   | 54,7 | 54,7  | 54,7  | 64,7   | 58,2 |
| 09_B              | W9 voorgevel                      | 4,50   | 59,5 | 59,5  | 59,5  | 69,5   | 61,2 |
| 09_C              | W9 voorgevel                      | 7,50   | 61,3 | 61,3  | 61,3  | 71,3   | 61,3 |
| 10_A              | W10 voorgevel                     | 1,50   | 58,3 | 58,3  | 58,3  | 68,3   | 61,7 |
| 10_B              | W10 voorgevel                     | 4,50   | 60,0 | 60,0  | 60,0  | 70,0   | 61,6 |
| 10_C              | W10 voorgevel                     | 7,50   | 61,6 | 61,6  | 61,6  | 71,6   | 61,6 |
| 11_A              | W11 voorgevel                     | 1,50   | 58,8 | 58,8  | 58,8  | 68,8   | 62,2 |
| 11_B              | W11 voorgevel                     | 4,50   | 61,9 | 61,9  | 61,9  | 71,9   | 63,4 |
| 11_C              | W11 voorgevel                     | 7,50   | 63,5 | 63,5  | 63,5  | 73,5   | 63,5 |
| 12_A              | W12 voorgevel                     | 1,50   | 60,3 | 60,3  | 60,3  | 70,3   | 63,7 |
| 12_B              | W12 voorgevel                     | 4,50   | 62,2 | 62,2  | 62,2  | 72,2   | 63,7 |
| 12_C              | W12 voorgevel                     | 7,50   | 63,7 | 63,7  | 63,7  | 73,7   | 63,7 |
| 13_A              | W12 zijgevel                      | 1,50   | 60,2 | 60,2  | 60,2  | 70,2   | 63,6 |
| 13_B              | W12 zijgevel                      | 4,50   | 62,1 | 62,1  | 62,1  | 72,1   | 63,6 |
| 13_C              | W12 zijgevel                      | 7,50   | 63,6 | 63,6  | 63,6  | 73,6   | 63,6 |
| 14_A              | W1 zijgevel                       | 1,50   | 33,9 | 33,9  | 33,9  | 43,9   | 37,8 |
| 14_B              | W1 zijgevel                       | 4,50   | 34,6 | 34,6  | 34,6  | 44,6   | 37,0 |
| 14_C              | W1 zijgevel                       | 7,50   | 29,5 | 29,5  | 29,5  | 39,5   | 30,6 |
| M1_A              | M Bouwvlak west (61 dB(A) etmaal) | 5,00   | 64,0 | 64,0  | 64,0  | 74,0   | 64,4 |
| M2_A              | M Bouwvlak oost                   | 5,00   | 55,8 | 55,8  | 55,8  | 65,8   | 57,3 |
| M3_A              | M Gripper 31                      | 5,00   | 41,6 | 41,6  | 41,6  | 51,6   | 43,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## 14474-01

## Resultaat Lamax (woningbouwplan) parkeren

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Model plan augustus 2018  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: max parkeren  
 Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A              | W1 voorgevel                      | 1,50   | 57,9 | 57,9  | 57,9  | 67,9   | 60,2 |
| 01_B              | W1 voorgevel                      | 4,50   | 60,1 | 60,1  | 60,1  | 70,1   | 60,1 |
| 01_C              | W1 voorgevel                      | 7,50   | 59,9 | 59,9  | 59,9  | 69,9   | 59,9 |
| 02_A              | W2 voorgevel                      | 1,50   | 59,7 | 59,7  | 59,7  | 69,7   | 61,4 |
| 02_B              | W2 voorgevel                      | 4,50   | 61,3 | 61,3  | 61,3  | 71,3   | 61,3 |
| 02_C              | W2 voorgevel                      | 7,50   | 61,1 | 61,1  | 61,1  | 71,1   | 61,1 |
| 03_A              | W3 voorgevel                      | 1,50   | 61,9 | 61,9  | 61,9  | 71,9   | 62,9 |
| 03_B              | W3 voorgevel                      | 4,50   | 62,8 | 62,8  | 62,8  | 72,8   | 62,8 |
| 03_C              | W3 voorgevel                      | 7,50   | 62,4 | 62,4  | 62,4  | 72,4   | 62,4 |
| 04_A              | W4 voorgevel                      | 1,50   | 64,6 | 64,6  | 64,6  | 74,6   | 64,7 |
| 04_B              | W4 voorgevel                      | 4,50   | 64,5 | 64,5  | 64,5  | 74,5   | 64,5 |
| 04_C              | W4 voorgevel                      | 7,50   | 63,9 | 63,9  | 63,9  | 73,9   | 63,9 |
| 05_A              | W5 voorgevel                      | 1,50   | 66,1 | 66,1  | 66,1  | 76,1   | 66,1 |
| 05_B              | W5 voorgevel                      | 4,50   | 65,7 | 65,7  | 65,7  | 75,7   | 65,7 |
| 05_C              | W5 voorgevel                      | 7,50   | 65,0 | 65,0  | 65,0  | 75,0   | 65,0 |
| 06_A              | W6 voorgevel                      | 1,50   | 66,5 | 66,5  | 66,5  | 76,5   | 66,5 |
| 06_B              | W6 voorgevel                      | 4,50   | 66,0 | 66,0  | 66,0  | 76,0   | 66,0 |
| 06_C              | W6 voorgevel                      | 7,50   | 65,2 | 65,2  | 65,2  | 75,2   | 65,2 |
| 07_A              | W7 voorgevel                      | 1,50   | 65,3 | 65,3  | 65,3  | 75,3   | 65,3 |
| 07_B              | W7 voorgevel                      | 4,50   | 65,0 | 65,0  | 65,0  | 75,0   | 65,0 |
| 07_C              | W7 voorgevel                      | 7,50   | 64,3 | 64,3  | 64,3  | 74,3   | 64,3 |
| 08_A              | W8 voorgevel                      | 1,50   | 63,1 | 63,1  | 63,1  | 73,1   | 63,7 |
| 08_B              | W8 voorgevel                      | 4,50   | 63,5 | 63,5  | 63,5  | 73,5   | 63,5 |
| 08_C              | W8 voorgevel                      | 7,50   | 62,8 | 62,8  | 62,8  | 72,8   | 62,8 |
| 09_A              | W9 voorgevel                      | 1,50   | 60,6 | 60,6  | 60,6  | 70,6   | 62,0 |
| 09_B              | W9 voorgevel                      | 4,50   | 61,9 | 61,9  | 61,9  | 71,9   | 61,9 |
| 09_C              | W9 voorgevel                      | 7,50   | 61,3 | 61,3  | 61,3  | 71,3   | 61,3 |
| 10_A              | W10 voorgevel                     | 1,50   | 58,3 | 58,3  | 58,3  | 68,3   | 60,4 |
| 10_B              | W10 voorgevel                     | 4,50   | 60,3 | 60,3  | 60,3  | 70,3   | 60,3 |
| 10_C              | W10 voorgevel                     | 7,50   | 59,7 | 59,7  | 59,7  | 69,7   | 59,7 |
| 11_A              | W11 voorgevel                     | 1,50   | 55,9 | 55,9  | 55,9  | 65,9   | 58,4 |
| 11_B              | W11 voorgevel                     | 4,50   | 59,0 | 59,0  | 59,0  | 69,0   | 59,0 |
| 11_C              | W11 voorgevel                     | 7,50   | 58,6 | 58,6  | 58,6  | 68,6   | 58,6 |
| 12_A              | W12 voorgevel                     | 1,50   | 54,2 | 54,2  | 54,2  | 64,2   | 57,0 |
| 12_B              | W12 voorgevel                     | 4,50   | 57,2 | 57,2  | 57,2  | 67,2   | 57,2 |
| 12_C              | W12 voorgevel                     | 7,50   | 57,4 | 57,4  | 57,4  | 67,4   | 57,4 |
| 13_A              | W12 zijgevel                      | 1,50   | 41,4 | 41,4  | 41,4  | 51,4   | 44,4 |
| 13_B              | W12 zijgevel                      | 4,50   | 43,9 | 43,9  | 43,9  | 53,9   | 43,9 |
| 13_C              | W12 zijgevel                      | 7,50   | 46,0 | 46,0  | 46,0  | 56,0   | 46,0 |
| 14_A              | W1 zijgevel                       | 1,50   | 50,6 | 50,6  | 50,6  | 60,6   | 53,1 |
| 14_B              | W1 zijgevel                       | 4,50   | 52,9 | 52,9  | 52,9  | 62,9   | 52,9 |
| 14_C              | W1 zijgevel                       | 7,50   | 53,0 | 53,0  | 53,0  | 63,0   | 53,0 |
| M1_A              | M Bouwvlak west (61 dB(A) etmaal) | 5,00   | 61,7 | 61,7  | 61,7  | 71,7   | 61,7 |
| M2_A              | M Bouwvlak oost                   | 5,00   | 64,2 | 64,2  | 64,2  | 74,2   | 64,2 |
| M3_A              | M Gripper 31                      | 5,00   | 37,9 | 37,9  | 37,9  | 47,9   | 37,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **BIJLAGE V      INVOER EN REKENRESULTAAT GELUIDWERING**

**Project**

Omschrijving: Bergh kwartier  
Werknummer: 14474-04  
Rekenmethode: HRGG-uitgebreid  
Status: Nieuwbouw  
Categorie: Industrielawaai  
Bestand: X:\Ing.Buro\14400 tm 14499\14474\BouwFysica\geluidwering gevel\14474-04 1600 uur reserve kopie ...  
Aangemaakt op: 3-9-2018 door: mcrins  
Gewijzigd op: 4-9-2018 door: mcrins

| Variant                   | Gebruiksfunctie |
|---------------------------|-----------------|
| tussenwoning (gebalanc... | Woonfunctie     |
| hoekwoning (gebalance...  | Woonfunctie     |
| tussenwoning (roosters)   | Woonfunctie     |
| hoekwoning (roosters)     | Woonfunctie     |

VARIANT: tussenwoning (gebalanceerd)

Geluidbelasting

| Geluidbelasting [dB(A)] | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|-------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| (eigen waarde)          | 50,0 | 53,0 | 52,0 | 46,0 | 42,0 | 57,1   |

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak [m2] | GA [dB] | Lbi [dB(A)] | GA,k [dB] | Voldoet |
|------------------------|---------------------|---------|-------------|-----------|---------|
| woonkamer              | 31,30               | 26,9    | 30,2        | 23,8      | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 31,30               |         |             | 23,8      | Ja      |

Verblijfsruimte: woonkamer

|                |          |                                   |            |
|----------------|----------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 31,30 m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m   | Geluidwering GA                   | 26,9 dB    |
| Volume         | 81,38 m³ | Binnenniveau Lbi                  | 30,2 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s   | Karakteristieke geluidwering GA,k | 23,8 dB    |
|                |          | Voldoet                           | Ja         |

Vlak 1 : achtergevel

|                            |        |                         |
|----------------------------|--------|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                               | S [m²] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|--------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                            |        |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 1,18   |            | 29,0            | 36,5                                            | 38,5         | 44,5         | 46,5         | 50,5         | 39,5           |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 4,72   |            | 22,7            | 26,5                                            | 24,5         | 35,5         | 42,5         | 43,5         | 27,2           |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 7,36   |            | 45,6            | 43,6                                            | 48,6         | 54,6         | 61,6         | 66,6         | 48,2           |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |        |            |                 |                                                 |              |              |              |              | 44,6           |
| Totaal |                                            | 13,26  |            | R'<br>GA        | 25,9<br>26,0                                    | 24,3<br>24,4 | 34,5<br>34,6 | 39,4<br>39,5 | 40,5<br>40,7 | 26,8<br>26,9   |

Specificatie kieren en naden (kierterm)

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte [m] | 125 [dB(A)] | 250 [dB(A)] | 500 [dB(A)] | 1000 [dB(A)] | 2000 [dB(A)] | Rk [dB(A)] | RAs [dB(A)] |
|------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 14,4       | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0         | 45,0         | 45,0       | 44,6        |

Verblijfsgebied: slaapkamer 2

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak [m2] | GA [dB] | Lbi [dB(A)] | GA,k [dB] | Voldoet |
|------------------------|---------------------|---------|-------------|-----------|---------|
| slaapkamer 2           | 10,20               | 27,3    | 29,8        | 25,6      | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 10,20               |         |             | 25,6      | Ja      |

Verblijfsruimte: slaapkamer 2

|                |          |                                   |            |
|----------------|----------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 10,20 m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m   | Geluidwering GA                   | 27,3 dB    |
| Volume         | 26,52 m³ | Binnenniveau Lbi                  | 29,8 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s   | Karakteristieke geluidwering GA,k | 25,6 dB    |
|                |          | Voldoet                           | Ja         |

Vlak 1 : achtergevel

|                            |        |                         |
|----------------------------|--------|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                               | S [m²] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|--------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                            |        |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,35   |            | 29,0            | 38,3                                            | 40,3         | 46,3         | 48,3         | 52,3         | 41,3           |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 4,21   |            | 45,6            | 42,5                                            | 47,5         | 53,5         | 60,5         | 65,5         | 47,1           |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,39   |            | 22,7            | 28,3                                            | 26,3         | 37,3         | 44,3         | 45,3         | 29,0           |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |        |            |                 |                                                 |              |              |              |              | 45,9           |
| Totaal |                                            | 5,95   |            | R'<br>GA        | 27,7<br>26,4                                    | 26,1<br>24,8 | 36,2<br>34,9 | 41,1<br>39,8 | 42,1<br>40,9 | 28,6<br>27,3   |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 45,9           |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 3****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 22 dB

verblijfsruimte &gt;= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 3           | 8,00                                | 26,3       | 30,8           | 25,8         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 8,00                                |            |                | 25,8         | Ja      |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 3**

|                |                      |                                   |            |
|----------------|----------------------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 8,00 m <sup>2</sup>  | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m               | Geluidwering GA                   | 26,3 dB    |
| Volume         | 20,80 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 30,8 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s               | Karakteristieke geluidwering GA,k | 25,8 dB    |
|                |                      | Voldoet                           | Ja         |

**Vlak 1 : achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,39                   |               | 22,7               | 28,5                                            | 26,5         | 37,5         | 44,5         | 45,5         | 29,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 4,52                   |               | 45,6               | 42,4                                            | 47,4         | 53,4         | 60,4         | 65,4         | 47,1              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,35                   |               | 29,0               | 38,5                                            | 40,5         | 46,5         | 48,5         | 52,5         | 41,6              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 46,2              |
| Totaal |                                            | 6,26                   |               | R'<br>GA           | 27,9<br>25,3                                    | 26,3<br>23,7 | 36,4<br>33,9 | 41,3<br>38,7 | 42,4<br>39,8 | 28,8<br>26,3      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 46,2           |

**Verblijfsgebied: zolder (optie)****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 22 dB

verblijfsruimte &gt;= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| zolder                 | 14,00                               | 15,9       | 41,2           | 15,9         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 14,00                               |            |                | 19,1         | Nee     |

**Verblijfsruimte: zolder**

|                |                      |                                   |            |
|----------------|----------------------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 14,00 m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m               | Geluidwering GA                   | 15,9 dB    |
| Volume         | 36,40 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 41,2 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s               | Karakteristieke geluidwering GA,k | 15,9 dB    |
|                |                      | Voldoet                           | Nee        |

**Vlak 1 : voorgevel (+ hellend dak)**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00303 | Pannendak DH2:geiso.dakplaten pur/ps       | 14,15                  |               | 22,0               | 21,0                                            | 21,0         | 29,0         | 35,0         | 41,0         | 22,9              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,70                   |               | 29,0               | 40,0                                            | 42,0         | 48,0         | 50,0         | 54,0         | 43,0              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 2,80                   |               | 22,7               | 30,0                                            | 28,0         | 39,0         | 46,0         | 47,0         | 30,7              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 72,5              |
| Totaal |                                            | 17,65                  |               | R'<br>GA           | 20,4<br>15,8                                    | 20,1<br>15,5 | 28,5<br>23,9 | 34,5<br>29,9 | 39,8<br>35,2 | 22,2<br>17,6      |



**Vlak 2 : plat dak**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB dak of dakkapel direct aangestraald (4, 5)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                        | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|-------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                     |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00295 | Plat dak DP1: hout en isolatie      | 5,00      |               | 21,4               | 16,0                                            | 25,0         | 26,0         | 24,0         | 30,0         | 21,4              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 67,0              |
| Totaal |                                     | 5,00      |               | R'<br>GA           | 16,0<br>16,9                                    | 25,0<br>25,8 | 26,0<br>26,8 | 24,0<br>24,8 | 30,0<br>30,8 | 21,4<br>22,3      |

**Vlak 3 : zijwangen**

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                        | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|-------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                     |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00383 | BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm  | 2,80      |               | 20,2               | 23,0                                            | 22,0         | 17,0         | 33,0         | 43,0         | 20,2              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 64,5              |
| Totaal |                                     | 2,80      |               | R'<br>GA           | 23,0<br>29,4                                    | 22,0<br>28,4 | 17,0<br>23,4 | 33,0<br>39,4 | 43,0<br>49,3 | 20,2<br>26,5      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving   | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | (eigen waarde) | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 72,5           |
| 2    | (eigen waarde) | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 67,0           |
| 3    | (eigen waarde) | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 64,5           |

**VARIANT: hoekwoning (gebalanceerd)**

**Geluidbelasting**

| Geluidbelasting [dB(A)] | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|-------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| (eigen waarde)          | 50,0 | 53,0 | 52,0 | 46,0 | 42,0 | 57,1   |

**Verblijfsgebied: woonkamer**

**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m2] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| woonkamer              | 31,30                  | 24,3       | 32,8           | 24,3         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 31,30                  |            |                | 25,6         | Ja      |

**Verblijfsruimte: woonkamer**

|                |          |                                   |            |
|----------------|----------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 31,30 m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m   | Geluidwering GA                   | 24,3 dB    |
| Volume         | 81,38 m³ | Binnenniveau Lbi                  | 32,8 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s   | Karakteristieke geluidwering GA,k | 24,3 dB    |
|                |          | Voldoet                           | Ja         |

**Vlak 1 : achergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 1,18      |               | 29,0               | 36,5                                            | 38,5         | 44,5         | 46,5         | 50,5         | 39,5              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 4,72      |               | 22,7               | 26,5                                            | 24,5         | 35,5         | 42,5         | 43,5         | 27,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 7,36      |               | 45,6               | 43,6                                            | 48,6         | 54,6         | 61,6         | 66,6         | 48,2              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 44,6              |
| Totaal |                                            | 13,26     |               | R'<br>GA           | 25,9<br>26,0                                    | 24,3<br>24,4 | 34,5<br>34,6 | 39,4<br>39,5 | 40,5<br>40,7 | 26,8<br>26,9      |

**Vlak 2 : zijgevel**  
Geluidniveaucorrectie CL                    0,0   dB     (eigen waarde)  
Gevelstructuurcorrectie Cg                0,0   dB     (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,98      |               | 29,0               | 39,7                                            | 41,7         | 47,7         | 49,7         | 53,7         | 42,8              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 3,92      |               | 22,7               | 29,7                                            | 27,7         | 38,7         | 45,7         | 46,7         | 30,4              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 18,24     |               | 45,6               | 42,0                                            | 47,0         | 53,0         | 60,0         | 65,0         | 46,7              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 51,7              |
| Totaal |                                            | 23,14     |               | R'<br>GA           | 29,0<br>26,7                                    | 27,5<br>25,2 | 37,9<br>35,6 | 43,4<br>41,1 | 44,9<br>42,5 | 30,0<br>27,7      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RA <sub>s</sub><br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 14,4          | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 44,6                       |
| 2    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 5,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 51,7                       |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 2**

**Eisen GA,k**  
verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m2] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 2           | 10,20                  | 27,3       | 29,8           | 25,6         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 10,20                  |            |                | 25,6         | Ja      |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 2**

|                |          |                                   |            |
|----------------|----------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 10,20 m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m   | Geluidwering GA                   | 27,3 dB    |
| Volume         | 26,52 m³ | Binnenniveau Lbi                  | 29,8 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s   | Karakteristieke geluidwering GA,k | 25,6 dB    |
|                |          | Voldoet                           | Ja         |

**Vlak 1 : achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL                    0,0   dB     parallel aan de weg (2)  
Gevelstructuurcorrectie Cg                0,0   dB     (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,35      |               | 29,0               | 38,3                                            | 40,3         | 46,3         | 48,3         | 52,3         | 41,3              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 4,21      |               | 45,6               | 42,5                                            | 47,5         | 53,5         | 60,5         | 65,5         | 47,1              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,39      |               | 22,7               | 28,3                                            | 26,3         | 37,3         | 44,3         | 45,3         | 29,0              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 45,9              |
| Totaal |                                            | 5,95      |               | R'<br>GA           | 27,7<br>26,4                                    | 26,1<br>24,8 | 36,2<br>34,9 | 41,1<br>39,8 | 42,1<br>40,9 | 28,6<br>27,3      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RA <sub>s</sub><br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 45,9                       |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 3**

**Eisen GA,k**  
verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m2] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 3           | 8,00                   | 26,3       | 30,8           | 25,8         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 8,00                   |            |                | 25,8         | Ja      |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 3**

|                |       |                |                                   |      |       |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 8,00  | m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m              | Geluidwering GA                   | 26,3 | dB    |
| Volume         | 20,80 | m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 30,8 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s              | Karakteristieke geluidwering GA,k | 25,8 | dB    |
|                |       |                | Voldoet                           | Ja   |       |

**Vlak 1 : achtergevel**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,39                   |               | 22,7               | 28,5                                            | 26,5         | 37,5         | 44,5         | 45,5         | 29,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 4,52                   |               | 45,6               | 42,4                                            | 47,4         | 53,4         | 60,4         | 65,4         | 47,1              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,35                   |               | 29,0               | 38,5                                            | 40,5         | 46,5         | 48,5         | 52,5         | 41,6              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 46,2              |
| Totaal |                                            | 6,26                   |               | R'<br>GA           | 27,9<br>25,3                                    | 26,3<br>23,7 | 36,4<br>33,9 | 41,3<br>38,7 | 42,4<br>39,8 | 28,8<br>26,3      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 46,2           |

**Verblijfsgebied: zolder (optie)****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 22 dB

verblijfsruimte &gt;= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| zolder                 | 14,00                               | 15,4       | 41,7           | 15,4         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 14,00                               |            |                | 20,4         | Nee     |

**Verblijfsruimte: zolder**

|                |       |                |                                   |      |       |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 14,00 | m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m              | Geluidwering GA                   | 15,4 | dB    |
| Volume         | 36,40 | m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 41,7 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s              | Karakteristieke geluidwering GA,k | 15,4 | dB    |
|                |       |                | Voldoet                           | Nee  |       |

**Vlak 1 : achtergevel (+ hellend dak)**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00303 | Pannendak DH2:geiso.dakplaten pur/ps       | 14,15                  |               | 22,0               | 21,0                                            | 21,0         | 29,0         | 35,0         | 41,0         | 22,9              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,70                   |               | 29,0               | 40,0                                            | 42,0         | 48,0         | 50,0         | 54,0         | 43,0              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 2,80                   |               | 22,7               | 30,0                                            | 28,0         | 39,0         | 46,0         | 47,0         | 30,7              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 72,5              |
| Totaal |                                            | 17,65                  |               | R'<br>GA           | 20,4<br>15,8                                    | 20,1<br>15,5 | 28,5<br>23,9 | 34,5<br>29,9 | 39,8<br>35,2 | 22,2<br>17,6      |

**Vlak 2 : plat dak**

|                            |     |    |                                            |
|----------------------------|-----|----|--------------------------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | dak of dakkapel direct aangestraald (4, 5) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)                             |

| Id     | Omschrijving                        | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|-------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                     |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00295 | Plat dak DP1: hout en isolatie      | 5,00                   |               | 21,4               | 16,0                                            | 25,0         | 26,0         | 24,0         | 30,0         | 21,4              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 67,0              |
| Totaal |                                     | 5,00                   |               | R'<br>GA           | 16,0<br>16,9                                    | 25,0<br>25,8 | 26,0<br>26,8 | 24,0<br>24,8 | 30,0<br>30,8 | 21,4<br>22,3      |

**Vlak 3 : zijwangen**  
Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)  
Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                        | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|-------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                     |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00383 | BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm  | 2,80      |               | 20,2               | 23,0                                            | 22,0         | 17,0         | 33,0         | 43,0         | 20,2              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 64,5              |
| Totaal |                                     | 2,80      |               | R'<br>GA           | 23,0<br>26,4                                    | 22,0<br>25,4 | 17,0<br>20,4 | 33,0<br>36,4 | 43,0<br>46,3 | 20,2<br>23,5      |

**Vlak 4 : zijgevel**  
Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)  
Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 11,98     |               | 45,6               | 41,6                                            | 46,6         | 52,6         | 59,6         | 64,6         | 46,2              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,33      |               | 29,0               | 42,2                                            | 44,2         | 50,2         | 52,2         | 56,2         | 45,2              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,34      |               | 22,7               | 32,1                                            | 30,1         | 41,1         | 48,1         | 49,1         | 32,8              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 49,2              |
| Totaal |                                            | 13,65     |               | R'<br>GA           | 31,2<br>27,7                                    | 29,8<br>26,3 | 39,8<br>36,3 | 44,6<br>41,1 | 45,7<br>42,1 | 32,3<br>28,8      |

Specificatie kieren en naden (kierterm)

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | (eigen waarde)                   | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 72,5           |
| 2    | (eigen waarde)                   | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 67,0           |
| 3    | (eigen waarde)                   | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 64,5           |
| 4    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 5,2           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 49,2           |

VARIANT: tussenwoning (roosters)

Geluidbelasting

| Geluidbelasting [dB(A)] | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|-------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| (eigen waarde)          | 50,0 | 53,0 | 52,0 | 46,0 | 42,0 | 57,1   |

Verblijfsgebied: woonkamer

**Eisen GA,k**  
verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m2] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| woonkamer              | 31,30                  | 24,3       | 32,8           | 21,2         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 31,30                  |            |                | 21,2         | Nee     |

Verblijfsruimte: woonkamer

|                |          |                                   |            |
|----------------|----------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 31,30 m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m   | Geluidwering GA                   | 24,3 dB    |
| Volume         | 81,38 m³ | Binnenniveau Lbi                  | 32,8 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s   | Karakteristieke geluidwering GA,k | 21,2 dB    |
|                |          | Voldoet                           | Ja         |

**Vlak 1 : achtergevel**  
Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)  
Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 1,18      |               | 29,0               | 36,5                                            | 38,5         | 44,5         | 46,5         | 50,5         | 39,5              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 4,72      |               | 22,7               | 26,5                                            | 24,5         | 35,5         | 42,5         | 43,5         | 27,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 7,36      |               | 45,6               | 43,6                                            | 48,6         | 54,6         | 61,6         | 66,6         | 48,2              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR<br>Qvent: 10,01 dm³/s |           | 0,70          | 26,3               | 30,8                                            | 29,4         | 24,9         | 28,5         | 31,2         | 27,6              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 44,6              |
| Totaal |                                            | 13,26     |               | R'<br>GA           | 24,7<br>24,8                                    | 23,1<br>23,2 | 24,4<br>24,5 | 28,1<br>28,2 | 30,7<br>30,8 | 24,2<br>24,3      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 14,4          | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 44,6           |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 2****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 22 dB

verblijfsruimte &gt;= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 2           | 10,20                               | 19,7       | 37,4           | 17,9         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 10,20                               |            |                | 17,9         | Nee     |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 2**

|                |                      |                                   |            |
|----------------|----------------------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 10,20 m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m               | Geluidwering GA                   | 19,7 dB    |
| Volume         | 26,52 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 37,4 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s               | Karakteristieke geluidwering GA,k | 17,9 dB    |
|                |                      | Voldoet                           | Nee        |

**Vlak 1 : achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                                            | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                                         |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...              | 0,35                   |               | 29,0               | 38,3                                            | 40,3         | 46,3         | 48,3         | 52,3         | 41,3              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/                    | 4,21                   |               | 45,6               | 42,5                                            | 47,5         | 53,5         | 60,5         | 65,5         | 47,1              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                                       | 1,39                   |               | 22,7               | 28,3                                            | 26,3         | 37,3         | 44,3         | 45,3         | 29,0              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR<br>Qvent: 17,16 dm <sup>3</sup> /s |                        | 1,20          | 26,3               | 25,0                                            | 23,6         | 19,1         | 22,7         | 25,4         | 21,7              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden                     |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 45,9              |
| Totaal |                                                         | 5,95                   |               | R'<br>GA           | 23,1<br>21,8                                    | 21,6<br>20,3 | 19,0<br>17,7 | 22,6<br>21,3 | 25,3<br>24,0 | 20,9<br>19,7      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 45,9           |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 3****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 22 dB

verblijfsruimte &gt;= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 3           | 8,00                                | 23,6       | 33,5           | 23,2         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 8,00                                |            |                | 23,2         | Ja      |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 3**

|                |       |                |                                   |      |       |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 8,00  | m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m              | Geluidwering GA                   | 23,6 | dB    |
| Volume         | 20,80 | m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 33,5 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s              | Karakteristieke geluidwering GA,k | 23,2 | dB    |
|                |       |                | Voldoet                           | Ja   |       |

**Vlak 1 : achtergevel**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                                  | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                                               |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                                             | 1,39                   |               | 22,7               | 28,5                                            | 26,5         | 37,5         | 44,5         | 45,5         | 29,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/                          | 4,52                   |               | 45,6               | 42,4                                            | 47,4         | 53,4         | 60,4         | 65,4         | 47,1              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...                    | 0,35                   |               | 29,0               | 38,5                                            | 40,5         | 46,5         | 48,5         | 52,5         | 41,6              |
| D02695 | Buva SusStream Luna HD-150<br>Qvent: 18,72 dm <sup>3</sup> /s |                        | 1,20          | 33,8               | 27,1                                            | 28,1         | 34,6         | 38,6         | 34,1         | 29,5              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden                           |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 46,2              |
| Totaal |                                                               | 6,26                   |               | R'<br>GA           | 24,5<br>21,9                                    | 24,1<br>21,5 | 32,4<br>29,8 | 36,7<br>34,2 | 33,5<br>30,9 | 26,2<br>23,6      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 46,2           |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving               | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02695 | Buva SusStream Luna HD-150 |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Verblijfsgebied: zolder (optie)**

**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| zolder                 | 14,00                               | 14,9       | 42,2           | 14,9         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 14,00                               |            |                | 18,1         | Nee     |

**Verblijfsruimte: zolder**

|                |       |                |                                   |      |       |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 14,00 | m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m              | Geluidwering GA                   | 14,9 | dB    |
| Volume         | 36,40 | m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 42,2 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s              | Karakteristieke geluidwering GA,k | 14,9 | dB    |
|                |       |                | Voldoet                           | Nee  |       |

**Vlak 1 : voorgevel (+ hellend dak)**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                            | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                                         |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00303 | Pannendak DH2:geiso.dakplaten pur/ps                    | 14,15                  |               | 22,0               | 21,0                                            | 21,0         | 29,0         | 35,0         | 41,0         | 22,9              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...              | 0,70                   |               | 29,0               | 40,0                                            | 42,0         | 48,0         | 50,0         | 54,0         | 43,0              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                                       | 2,80                   |               | 22,7               | 30,0                                            | 28,0         | 39,0         | 46,0         | 47,0         | 30,7              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR<br>Qvent: 17,88 dm <sup>3</sup> /s |                        | 1,25          | 26,3               | 29,5                                            | 28,1         | 23,6         | 27,2         | 29,9         | 26,3              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden                     |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 72,5              |
| Totaal |                                                         | 17,65                  |               | R'<br>GA           | 19,9<br>15,3                                    | 19,5<br>14,9 | 22,4<br>17,8 | 26,5<br>21,8 | 29,5<br>24,8 | 20,8<br>16,2      |

**Vlak 2 : plat dak**

|                            |     |    |                                            |
|----------------------------|-----|----|--------------------------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | dak of dakkapel direct aangestraald (4, 5) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)                             |

| Id | Omschrijving | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |     |     |      |      | Totaal<br>[dB(A)] |
|----|--------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----|-----|------|------|-------------------|
|    |              |                        |               |                    | 125                                             | 250 | 500 | 1000 | 2000 |                   |

| Id     | Omschrijving                        | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|-------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                     |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00295 | Plat dak DP1: hout en isolatie      | 5,00      |               | 21,4               | 16,0                                            | 25,0         | 26,0         | 24,0         | 30,0         | 21,4              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 67,0              |
| Totaal |                                     | 5,00      |               | R'<br>GA           | 16,0<br>16,9                                    | 25,0<br>25,8 | 26,0<br>26,8 | 24,0<br>24,8 | 30,0<br>30,8 | 21,4<br>22,3      |

**Vlak 3 : zijwangen**

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)  
Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                        | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|-------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                     |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00383 | BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm  | 2,80      |               | 20,2               | 23,0                                            | 22,0         | 17,0         | 33,0         | 43,0         | 20,2              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 64,5              |
| Totaal |                                     | 2,80      |               | R'<br>GA           | 23,0<br>29,4                                    | 22,0<br>28,4 | 17,0<br>23,4 | 33,0<br>39,4 | 43,0<br>49,3 | 20,2<br>26,5      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving   | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | (eigen waarde) | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 72,5           |
| 2    | (eigen waarde) | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 67,0           |
| 3    | (eigen waarde) | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 64,5           |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**VARIANT: hoekwoning (roosters)**

**Geluidbelasting**

| Geluidbelasting [dB(A)] | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|-------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| (eigen waarde)          | 50,0 | 53,0 | 52,0 | 46,0 | 42,0 | 57,1   |

**Verblijfsgebied: woonkamer**

**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m²] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| woonkamer              | 31,30                  | 22,3       | 34,9           | 22,3         | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 31,30                  |            |                | 23,5         | Ja      |

**Verblijfsruimte: woonkamer**

|                |          |                                   |            |
|----------------|----------|-----------------------------------|------------|
| Vloeroppervlak | 31,30 m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60 m   | Geluidwering GA                   | 22,3 dB    |
| Volume         | 81,38 m³ | Binnenniveau Lbi                  | 34,9 dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s   | Karakteristieke geluidwering GA,k | 22,3 dB    |
|                |          | Voldoet                           | Ja         |

**Vlak 1 : achergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)  
Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 1,18      |               | 29,0               | 36,5                                            | 38,5         | 44,5         | 46,5         | 50,5         | 39,5              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 4,72      |               | 22,7               | 26,5                                            | 24,5         | 35,5         | 42,5         | 43,5         | 27,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 7,36      |               | 45,6               | 43,6                                            | 48,6         | 54,6         | 61,6         | 66,6         | 48,2              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR<br>Qvent: 13,16 dm³/s |           | 0,92          | 26,3               | 29,6                                            | 28,2         | 23,7         | 27,3         | 30,0         | 26,4              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 44,6              |
| Totaal |                                            | 13,26     |               | R'<br>GA           | 24,4<br>24,5                                    | 22,8<br>22,9 | 23,3<br>23,4 | 27,0<br>27,1 | 29,6<br>29,7 | 23,6<br>23,7      |

**Vlak 2 : zijgevel**

|                            |     |    |                |
|----------------------------|-----|----|----------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | (eigen waarde) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde) |

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,98      |               | 29,0               | 39,7                                            | 41,7         | 47,7         | 49,7         | 53,7         | 42,8              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 3,92      |               | 22,7               | 29,7                                            | 27,7         | 38,7         | 45,7         | 46,7         | 30,4              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 18,24     |               | 45,6               | 42,0                                            | 47,0         | 53,0         | 60,0         | 65,0         | 46,7              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 51,7              |
| Totaal |                                            | 23,14     |               | R'<br>GA           | 29,0<br>26,7                                    | 27,5<br>25,2 | 37,9<br>35,6 | 43,4<br>41,1 | 44,9<br>42,5 | 30,0<br>27,7      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RA<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 14,4          | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 44,6          |
| 2    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 5,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 51,7          |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 2**

**Eisen GA,k**  
verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m2] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 2           | 10,20                  | 19,7       | 37,4           | 17,9         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 10,20                  |            |                | 17,9         | Nee     |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 2**

|                |       |    |                                   |      |       |
|----------------|-------|----|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 10,20 | m² | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m  | Geluidwering GA                   | 19,7 | dB    |
| Volume         | 26,52 | m³ | Binnenniveau Lbi                  | 37,4 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s  | Karakteristieke geluidwering GA,k | 17,9 | dB    |
|                |       |    | Voldoet                           | Nee  |       |

**Vlak 1 : achtergevel**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,35      |               | 29,0               | 38,3                                            | 40,3         | 46,3         | 48,3         | 52,3         | 41,3              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 4,21      |               | 45,6               | 42,5                                            | 47,5         | 53,5         | 60,5         | 65,5         | 47,1              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,39      |               | 22,7               | 28,3                                            | 26,3         | 37,3         | 44,3         | 45,3         | 29,0              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR                       |           | 1,20          | 26,3               | 25,0                                            | 23,6         | 19,1         | 22,7         | 25,4         | 21,7              |
|        | Qvent: 17,16 dm³/s                         |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              |                   |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden        |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 45,9              |
| Totaal |                                            | 5,95      |               | R'<br>GA           | 23,1<br>21,8                                    | 21,6<br>20,3 | 19,0<br>17,7 | 22,6<br>21,3 | 25,3<br>24,0 | 20,9<br>19,7      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RA<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 45,9          |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Verblijfsgebied: slaapkamer 3**

**Eisen GA,k**  
verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB



**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| slaapkamer 3           | 8,00                                | 18,6       | 38,5           | 18,2         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 8,00                                |            |                | 18,2         | Nee     |

**Verblijfsruimte: slaapkamer 3**

|                |       |                |                                   |      |       |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 8,00  | m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m              | Geluidwering GA                   | 18,6 | dB    |
| Volume         | 20,80 | m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 38,5 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s              | Karakteristieke geluidwering GA,k | 18,2 | dB    |
|                |       |                | Voldoet                           | Nee  |       |

**Vlak 1 : achtergevel**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                            | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                                         |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                                       | 1,39                   |               | 22,7               | 28,5                                            | 26,5         | 37,5         | 44,5         | 45,5         | 29,2              |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/                    | 4,52                   |               | 45,6               | 42,4                                            | 47,4         | 53,4         | 60,4         | 65,4         | 47,1              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...              | 0,35                   |               | 29,0               | 38,5                                            | 40,5         | 46,5         | 48,5         | 52,5         | 41,6              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR<br>Qvent: 17,16 dm <sup>3</sup> /s |                        | 1,20          | 26,3               | 25,2                                            | 23,8         | 19,3         | 22,9         | 25,6         | 22,0              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden                     |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 46,2              |
| Totaal |                                                         | 6,26                   |               | R'<br>GA           | 23,3<br>20,8                                    | 21,8<br>19,3 | 19,2<br>16,6 | 22,8<br>20,3 | 25,5<br>22,9 | 21,2<br>18,6      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 4,8           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 46,2           |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Verblijfsgebied: zolder (optie)****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB  
verblijfsruimte >= 20 dB

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak<br>[m <sup>2</sup> ] | GA<br>[dB] | Lbi<br>[dB(A)] | GA,k<br>[dB] | Voldoet |
|------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| zolder                 | 14,00                               | 14,4       | 42,7           | 14,4         | Nee     |
| Totaal verblijfsgebied | 14,00                               |            |                | 19,5         | Nee     |

**Verblijfsruimte: zolder**

|                |       |                |                                   |      |       |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|------|-------|
| Vloeroppervlak | 14,00 | m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 57,1 | dB(A) |
| Vertrekhoogte  | 2,60  | m              | Geluidwering GA                   | 14,4 | dB    |
| Volume         | 36,40 | m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 42,7 | dB(A) |
| Nagalmtijd T0  | 0,50  | s              | Karakteristieke geluidwering GA,k | 14,4 | dB    |
|                |       |                | Voldoet                           | Nee  |       |

**Vlak 1 : achtergevel (+ hellend dak)**

|                            |     |    |                         |
|----------------------------|-----|----|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 | dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 | dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                            | S<br>[m <sup>2</sup> ] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                                         |                        |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00303 | Pannendak DH2:geiso.dakplaten pur/ps                    | 14,15                  |               | 22,0               | 21,0                                            | 21,0         | 29,0         | 35,0         | 41,0         | 22,9              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...              | 0,70                   |               | 29,0               | 40,0                                            | 42,0         | 48,0         | 50,0         | 54,0         | 43,0              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                                       | 2,80                   |               | 22,7               | 30,0                                            | 28,0         | 39,0         | 46,0         | 47,0         | 30,7              |
| D02710 | Buva Topstream 14-ZR<br>Qvent: 17,88 dm <sup>3</sup> /s |                        | 1,25          | 26,3               | 29,5                                            | 28,1         | 23,6         | 27,2         | 29,9         | 26,3              |
|        | Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden                     |                        |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 72,5              |
| Totaal |                                                         | 17,65                  |               | R'<br>GA           | 19,9<br>15,3                                    | 19,5<br>14,9 | 22,4<br>17,8 | 26,5<br>21,8 | 29,5<br>24,8 | 20,8<br>16,2      |

**Vlak 2 : plat dak**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB dak of dakkapel direct aangestraald (4, 5)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00295 | Plat dak DP1: hout en isolatie             | 5,00      |               | 21,4               | 16,0                                            | 25,0         | 26,0         | 24,0         | 30,0         | 21,4              |
|        | <i>Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden</i> |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 67,0              |
| Totaal |                                            | 5,00      |               | R'<br>GA           | 16,0<br>16,9                                    | 25,0<br>25,8 | 26,0<br>26,8 | 24,0<br>24,8 | 30,0<br>30,8 | 21,4<br>22,3      |

**Vlak 3 : zijwangen**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00383 | BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm         | 2,80      |               | 20,2               | 23,0                                            | 22,0         | 17,0         | 33,0         | 43,0         | 20,2              |
|        | <i>Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden</i> |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 64,5              |
| Totaal |                                            | 2,80      |               | R'<br>GA           | 23,0<br>26,4                                    | 22,0<br>25,4 | 17,0<br>20,4 | 33,0<br>36,4 | 43,0<br>46,3 | 20,2<br>23,5      |

**Vlak 4 : zijgevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                               | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|--------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                            |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/       | 11,98     |               | 45,6               | 41,6                                            | 46,6         | 52,6         | 59,6         | 64,6         | 46,2              |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof ko... | 0,33      |               | 29,0               | 42,2                                            | 44,2         | 50,2         | 52,2         | 56,2         | 45,2              |
| D00328 | Glas 4-16-6 (GDL)                          | 1,34      |               | 22,7               | 32,1                                            | 30,1         | 41,1         | 48,1         | 49,1         | 32,8              |
|        | <i>Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden</i> |           |               |                    |                                                 |              |              |              |              | 49,2              |
| Totaal |                                            | 13,65     |               | R'<br>GA           | 31,2<br>27,7                                    | 29,8<br>26,3 | 39,8<br>36,3 | 44,6<br>41,1 | 45,7<br>42,1 | 32,3<br>28,8      |

**Specificatie kieren en naden (kierterm)**

| Vlak | Omschrijving                     | Lengte<br>[m] | 125<br>[dB(A)] | 250<br>[dB(A)] | 500<br>[dB(A)] | 1000<br>[dB(A)] | 2000<br>[dB(A)] | Rk<br>[dB(A)] | RAs<br>[dB(A)] |
|------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1    | (eigen waarde)                   | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 72,5           |
| 2    | (eigen waarde)                   | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 67,0           |
| 3    | (eigen waarde)                   | 1,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0           | 60,0            | 60,0            | 60,0          | 64,5           |
| 4    | Ramen - dubbele afdichting Rk=45 | 5,2           | 45,0           | 45,0           | 45,0           | 45,0            | 45,0            | 45,0          | 49,2           |

**Overige correcties (Coverig)**

| Vlak | Id     | Omschrijving         | Toelichting | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|------|--------|----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|
| 1    | D02710 | Buva Topstream 14-ZR |             | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5  | 1,5  |

**Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding**

| <i>Id</i> | <i>Omschrijving</i>           | <i>125</i> | <i>250</i> | <i>500</i> | <i>1000</i> | <i>2000</i> | <i>RA/DnA</i> | <i>Bron</i>                    |
|-----------|-------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------|--------------------------------|
| D00135    | MS 3: Steenachtige spouw...   | 41,0       | 46,0       | 52,0       | 59,0        | 64,0        | 45,6          | Verkeerslawaaï en woningen '84 |
| D00295    | Plat dak DP1: hout en isol... | 16,0       | 25,0       | 26,0       | 24,0        | 30,0        | 21,4          | Verkeerslawaaï en woningen '84 |
| D00303    | Pannendak DH2:geiso.dak...    | 20,0       | 20,0       | 28,0       | 34,0        | 40,0        | 22,0          | Verkeerslawaaï en woningen '84 |
| D00328    | Glas 4-16-6 (GDL)             | 22,0       | 20,0       | 31,0       | 38,0        | 39,0        | 22,7          | Geluidwering Gevels Herzien '  |
| D00383    | BP2a: Sandw wol150+pl....     | 23,0       | 22,0       | 17,0       | 33,0        | 43,0        | 20,2          | Verkeerslawaaï en woningen '84 |
| D01791    | K2: houten of dubbelwandi...  | 26,0       | 28,0       | 34,0       | 36,0        | 40,0        | 29,0          | Geluidwering Gevels Herzien '  |
| D02695    | Buva SusStream Luna HD...     | 31,4       | 32,4       | 38,9       | 42,9        | 38,4        | 33,8          | contactpersoon Raf Cox         |
| D02710    | Buva Topstream 14-ZR          | 29,5       | 28,1       | 23,6       | 27,2        | 29,9        | 26,3          | contactpersoon Raf Cox         |

## **Bijlagen Bestemmingsplan**

### **Wijziging 1 Centrum – Oss – 2013**

Bijlage 1: Akoestisch rapport

## **Bijlagen Bestemmingsplan**

### **Wijziging 1 Centrum – Oss – 2013**

Bijlage 2: Besluit hogere waarden



# BESLUIT HOGERE WAARDE GRIPPER/DE RODE DRAAD IN OSS

1



## Onderwerp

Besluit op grond van de Wet geluidhinder tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege industrielawaai voor de realisatie van woningen aan de Gripper/De Rode Draad in Oss. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie E nummers 6387, 7002 en 7135.

## Overwegingen

De gemeente Oss is een procedure gestart tot vaststelling van het wijzigingsplan 'Wijziging 1 Centrum – Oss - 2013'. Dit plan laat een aantal woningen toe aan de Gripper/De Rode Draad in Oss. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie E, nummers 6387, 7002 en 7135.

Volgens de Wet geluidhinder mag een gevel van een woning niet meer dan 50 dB(A) geluid ontvangen vanwege industrielawaai.

Uit het akoestisch onderzoek Berghkwartier Oss d.d. 11 juli 2017 (geactualiseerd 2 april 2019) blijkt dat de geluidsbelasting op deze locatie door industrielawaai vanwege het krachtens de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein MoLaDa (Moleineind, Landweer en Danenhoef) in Oss hoger is dan 50 dB(A). De geluidsbelasting vanwege het industrielawaai is maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde.

Burgemeester en wethouders mogen volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde vaststellen van niet meer dan 55 dB(A).

Om de woningen aan de Gripper/De Rode Draad mogelijk te maken is een hogere waarde van 55 dB(A) nodig. Deze hogere waarde past binnen het gemeentelijke geluidsbeleid.

Burgemeester en wethouders hebben hun voornemen tot het vaststellen van een hogere waarde van 55 dB(A) van donderdag 31 augustus tot en met woensdag 11 oktober 2017 ter inzage gelegd. Iedereen kon in deze periode op het voornemen reageren. Niemand heeft dat gedaan.

Het is redelijkerwijs niet mogelijk om het industrielawaai te beperken door maatregelen op het industrieterrein. Maatregelen tot het terugbrengen van de geluidsbelasting aan de bron stuiten op financiële bezwaren en leveren beperkingen op voor de bedrijven op het geluidgezoneerde industrieterrein. Dit is ongewenst. Hierbij hebben wij afgewogen dat deze maatregelen onevenredig zijn in verhouding tot de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

# BESLUIT HOGERE WAARDE GRIPPER/DE RODE DRAAD IN OSS

2

## Besluit

Gelet op:

- de Wet geluidhinder
- het Besluit geluidhinder
- het onderzoek 'Berghkwartier Oss' met kenmerk 14474-05/Rap-01F d.d. 2 april 2019 van ingenieursburo Ulehake (bijlage bij dit besluit)

besluiten burgemeester en wethouders van Oss:

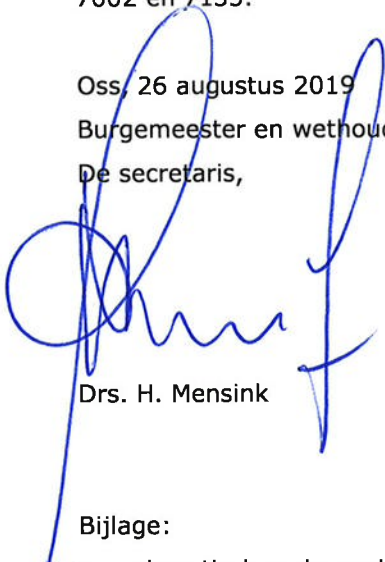
een waarde van 55 dB(A) vast te stellen als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege industrielawaai vanwege het krachtens de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein MoLaDa (Moleineind, Landweer en Danenhoef) in Oss voor de voorgenomen woningen aan de Gripper/De Rode Draad in Oss. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie E nummers 6387, 7002 en 7135.

Oss, 26 augustus 2019

Burgemeester en wethouders van Oss.

De secretaris,

De burgemeester,



Drs. H. Mensink



Drs. W.J.L. Buijs-Glaudemans

Bijlage:

- akoestisch onderzoek