

## UITBREIDING PLUS SUPERMARKT DORPSSTRAAT TE ELIM

Akoestisch onderzoek

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

## UITBREIDING PLUS SUPERMARKT DORPSSTRAAT TE ELIM

### Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 20-07845.R01.V04  
Status: definitief  
Datum: 3 november 2021

In opdracht van: BJZ.nu Ruimtelijke plannen en advies  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon:  
Telefoon:  
E-mail:

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.  
Postbus 140 7450 AC Holten  
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten  
Contactpersoon:  
Telefoon:  
Internet:  
E-mail:



## INHOUD

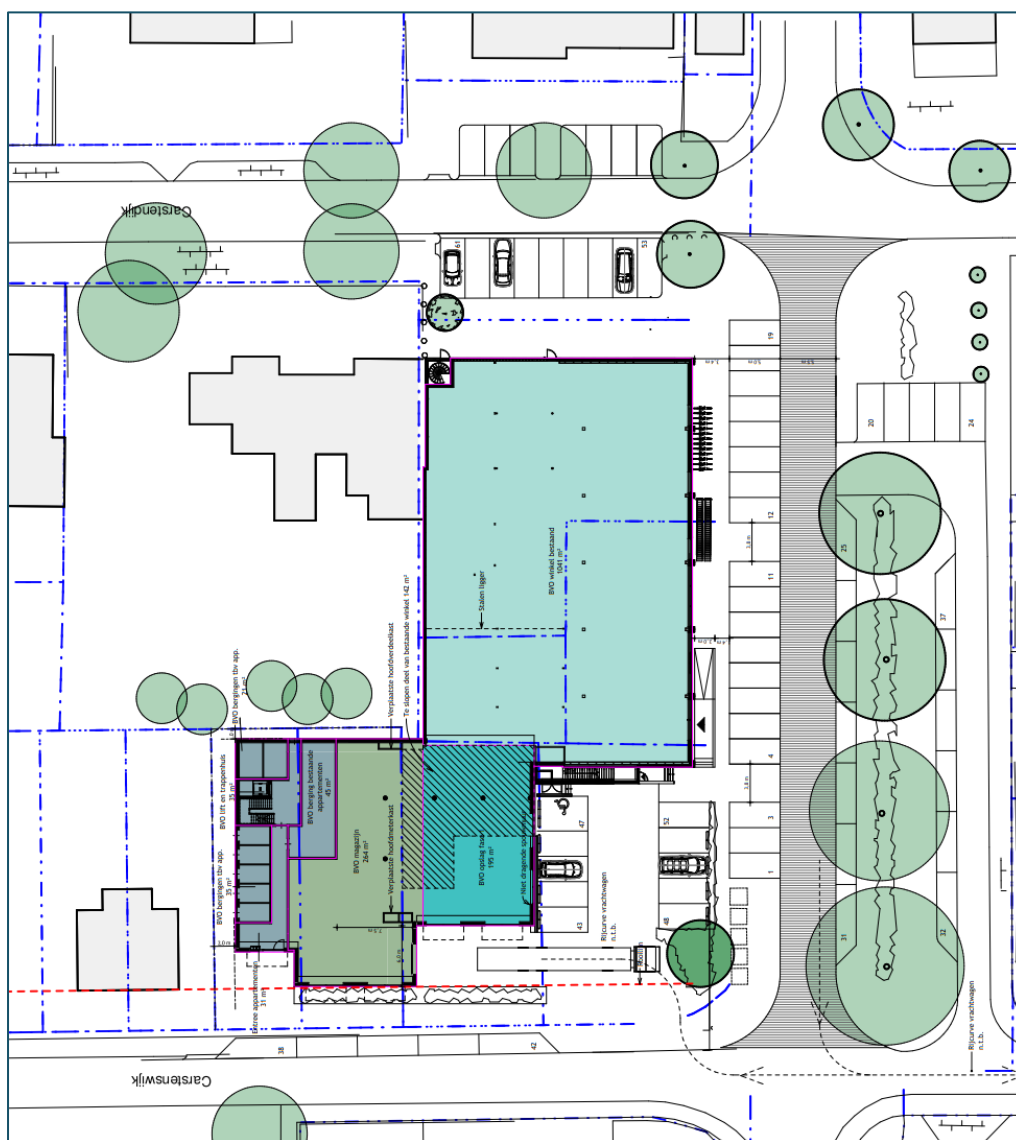
|       |                                                                       |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING                                                             | 4  |
| 2     | BEDRIJFSGEGEVENS                                                      | 6  |
| 2.1   | Gehanteerde onderzoeksgegevens                                        | 6  |
| 2.2   | Bedrijfsomschrijving                                                  | 6  |
| 2.3   | Geluidsvoorschriften                                                  | 11 |
| 2.3.1 | Directe hinder                                                        | 11 |
| 2.3.2 | Inrichtingsgebonden verkeer                                           | 12 |
| 2.3.3 | Gemeentelijk geluidsbeleid                                            | 12 |
| 3     | OVERZICHT VAN DE GELUIDSBRONNEN                                       | 13 |
| 3.1   | Installaties en activiteiten op terrein                               | 13 |
| 3.2   | Geluidsafstralende gebouwdelen                                        | 13 |
| 3.3   | Transportactiviteiten                                                 | 14 |
| 3.4   | Inrichtingsgebonden verkeer                                           | 14 |
| 4     | RESULTATEN EN BEOORDELING                                             | 15 |
| 4.1   | Gehanteerde rekenmethode                                              | 15 |
| 4.2   | Berekeningsresultaten en beoordeling                                  | 16 |
| 4.2.1 | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus                                | 16 |
| 4.2.2 | Maximale geluidsniveaus                                               | 16 |
| 4.2.3 | Equivalent geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer | 18 |
| 5     | MAATREGELEN OF MAATWERKVOORSCHRIFTEN                                  | 19 |
| 5.1   | Aanleiding voor de maatregelen                                        | 19 |
| 5.2   | Maatwerkvoorschriften                                                 | 20 |
| 6     | GELUIDSWERING GEVELS                                                  | 21 |
| 6.1   | Uitgangspunten                                                        | 21 |
| 6.2   | Wettelijk kader                                                       | 21 |
| 6.3   | Rekenmethode geluidswering gevels                                     | 22 |
| 6.4   | Constructie van de woning                                             | 22 |
| 6.5   | Rekenresultaten                                                       | 23 |
| 7     | INTERNE GELUIDSOVERDRACHT                                             | 25 |
| 7.1   | Situering woningen ten opzichte van expeditieruimte                   | 25 |
| 7.2   | Wettelijk kader                                                       | 25 |
| 7.3   | Overdracht contactgeluid                                              | 26 |
| 7.4   | Overdracht luchtgeluid                                                | 26 |
| 7.5   | Bouwkundige situatie                                                  | 27 |
| 7.6   | Bepaling geluidsisolatie en toelaatbaar binnenniveau                  | 27 |
| 8     | SAMENVATTING EN CONCLUSIES                                            | 28 |

## Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Berekening bronsterkte
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Resultaten
- Bijlage 5 Tekening optie overdekt laden en lossen
- Bijlage 6 Tekeningen en rekenresultaten geluidswering van de gevels
- Bijlage 7 Berekeningen interne geluidsoverdracht expeditieruimte



In opdracht van BJZ.nu is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van PLUS supermarkt Huisman, gevestigd aan de Cartensdijk 164 te Elim. Op de 2e bouwlaag van de uitbreiding worden nieuwe woningen gerealiseerd. In de volgende figuur is de gewenste nieuwe situatie weergegeven.



**Figuur 1** Situatie na uitbreiding

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de melding Activiteitenbesluit is een akoestisch onderzoek naar de geluidssituatie vanwege de supermarkt nodig.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus op de nabijgelegen bestaande en nieuwe woningen ten gevolge van de PLUS supermarkt na de uitbreiding.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst aan de geluidsvoorschriften uit het ‘Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer’ (verder te noemen: het Activiteitenbesluit) en de VNG-richtlijn ‘Bedrijven en milieuzonering’. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer” van 29 februari 1996.

## 2

## BEDRIJFSGEGEVENS

### 2.1

### Gehanteerde onderzoeksgegevens

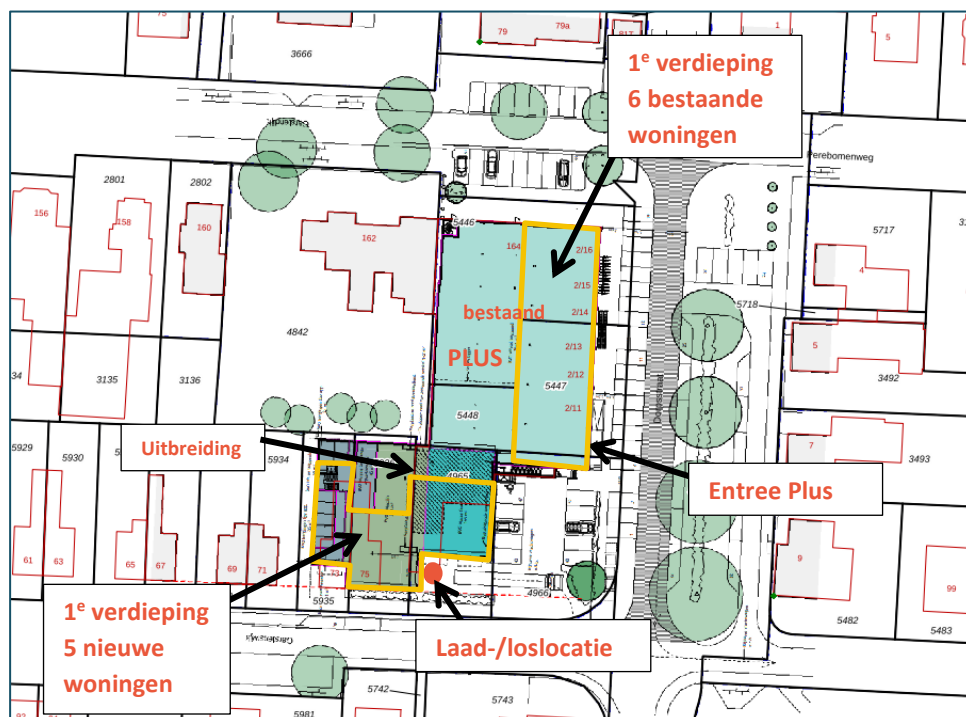
Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- tekeningen K3H Architecten 'Uitbreiding PLUS Elim', werknummer 2733, bladnummers VO-010 d.d. 07-12-2020, VO-012 d.d. 05-10-2020, VO-300, digitaal ontvangen op 12-10-2020;
- leveranciergegevens koelinstallatie;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- gevoerd overleg met PLUS Huisman.

### 2.2

### Bedrijfsomschrijving

De uit te breiden PLUS supermarkt (verder te noemen: PLUS) is gelegen aan de Cartensdijk 164 te Elim. De supermarkt wordt in zuidelijke richting uitgebreid. Voor deze uitbreiding worden de woningen aan de Cartenswijk 73 en 75 gesloopt. In de uitbreiding komt het magazijn. Hierbij wordt tevens de laad-/loslocatie verplaatst. Op de uitbreiding worden 5 woningen gerealiseerd. In de nabije omgeving zijn woningen gelegen. De meest nabijgelegen woningen zijn gesitueerd aan de Cartensdijk, Dorpsstraat en Cartenswijk. In bijlage 1 en de volgende figuur is de situering van de PLUS en de nabije omgeving weergegeven.



Figuur 1 Situering PLUS en nabije omgeving

De openingstijden van de PLUS zijn als volgt:

- Maandag t/m donderdag 08:00-20:00 uur;
- Vrijdag 08:00-21:00 uur;
- Zaterdag 08:00-20:00 uur;
- Zondag 10:00-18:00 uur.

## *Akoestisch representatieve bedrijfssituatie*

De representatieve bedrijfssituatie betreft de toekomstige situatie met uitbreiding waarbij PLUS volledig in bedrijf is en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

Op het dak blijft de huidige koelinstallatie gehandhaafd. De koelinstallatie produceert, conform opgave leverancier, 37 dB(A) op 10 meter. Dit komt overeen met een bronsterkte van 68 dB(A). Deze installatie is 24 uur per dag in bedrijf.

De aan- en afvoer vindt in de dagperiode plaats. Er komen maximaal 3 zware vrachtwagens, en 2 bestelbusjes. De vrachtwagens rijden vanaf de Dorpsstraat de Cartenswijk op en draaien dan achteruit naar het magazijn. Tijdens het achteruitrijden hebben de vrachtwagens de achteruitrijsignalering op de openbare weg aanstaan. Zodra de vrachtwagens het eigen terrein opdraaien, wordt de achteruitrijsignalering uitgezet.

Het laden en lossen vindt binnen plaats. Hierbij staat de vrachtwagen deels binnen. Het laden en lossen van rolcontainers kan via de geopende deur buiten hoorbaar zijn en duurt in totaal maximaal 1 uur en 5 minuten in de dagperiode (circa 30 minuten vrachtwagen PLUS, circa 20 minuten vers, circa 5 minuten diepvries en 10 minuten bakker). Het overige laden en lossen vindt handmatig plaats en is akoestisch niet relevant. Tijdens het laden en lossen staat de koeling van de koel- en diepvrieswagens zo veel mogelijk uit. Bij zeer warm weer kan het voorkomen dat de koeling aan moet blijven staan. Daarom is in dit onderzoek rekening gehouden met het draaien van de koeling van de vrachtwagen tijdens het laden en lossen gedurende 25 minuten.

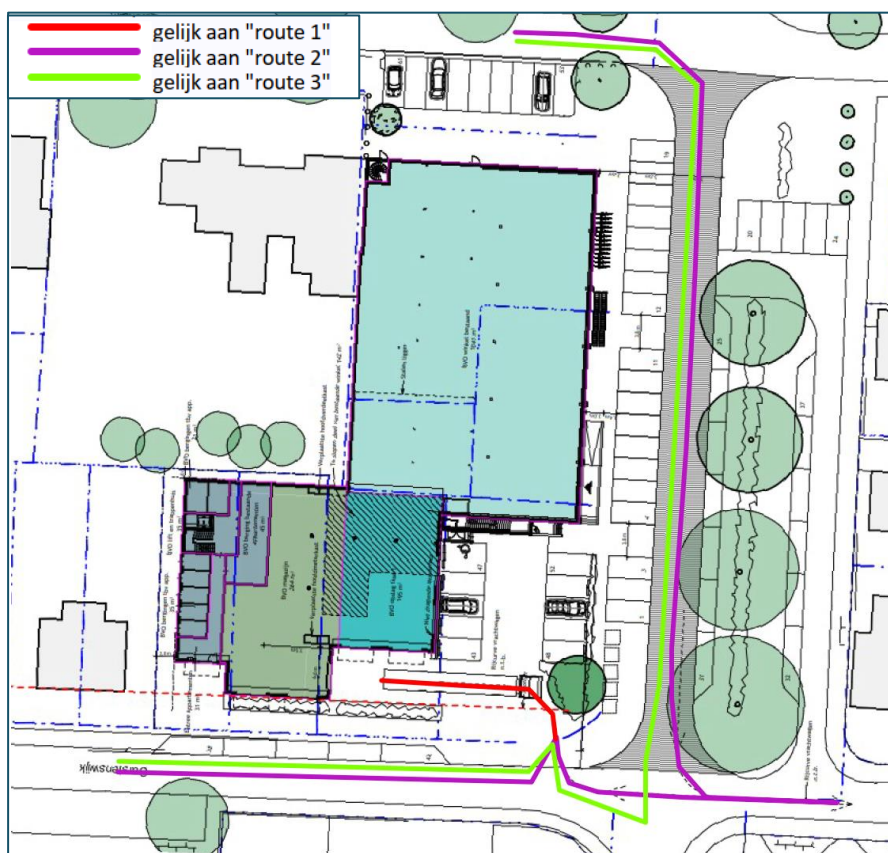
In het magazijn staat een afvalcontainer. Deze wordt buiten gelegegd bij het magazijn. Hiervoor komt ook een zware vrachtwagen.

Op een drukke dag komen er 850 bezoekers. Hiervan komt circa 60% (510) met de auto. Hiervan komen 470 auto's in de dagperiode (07.00-19.00 uur) en 40 auto's in de avondperiode (19.00-23.00 uur). De overige bezoekers komen lopend of met de fiets. De bezoekers parkeren op de parkeervakken rondom de PLUS aan de Cartensdijk, Dorpsstraat en Cartenswijk. De parkeervakken zijn allen gelegen aan de openbare weg, vrij toegankelijk en grotendeels bestaand. Het rijden en manoeuvreren nabij de parkeervakken is daarom beschouwd als inrichtingsgebonden verkeer. De personeelsleden die met de auto komen zijn opgenomen in het aantal voertuigbewegingen van de bezoekers. Van de bezoekers met de auto zal 60% met de winkelwagen 1 keer heen en weer naar de auto lopen (282 winkelwagens in de dagperiode en 24 in de avondperiode). Hierbij is een gemiddelde loopsnelheid van 3 km/uur gehanteerd. De openbare weg en parkeervakken zijn voorzien van elementenverharding ('klinkers').

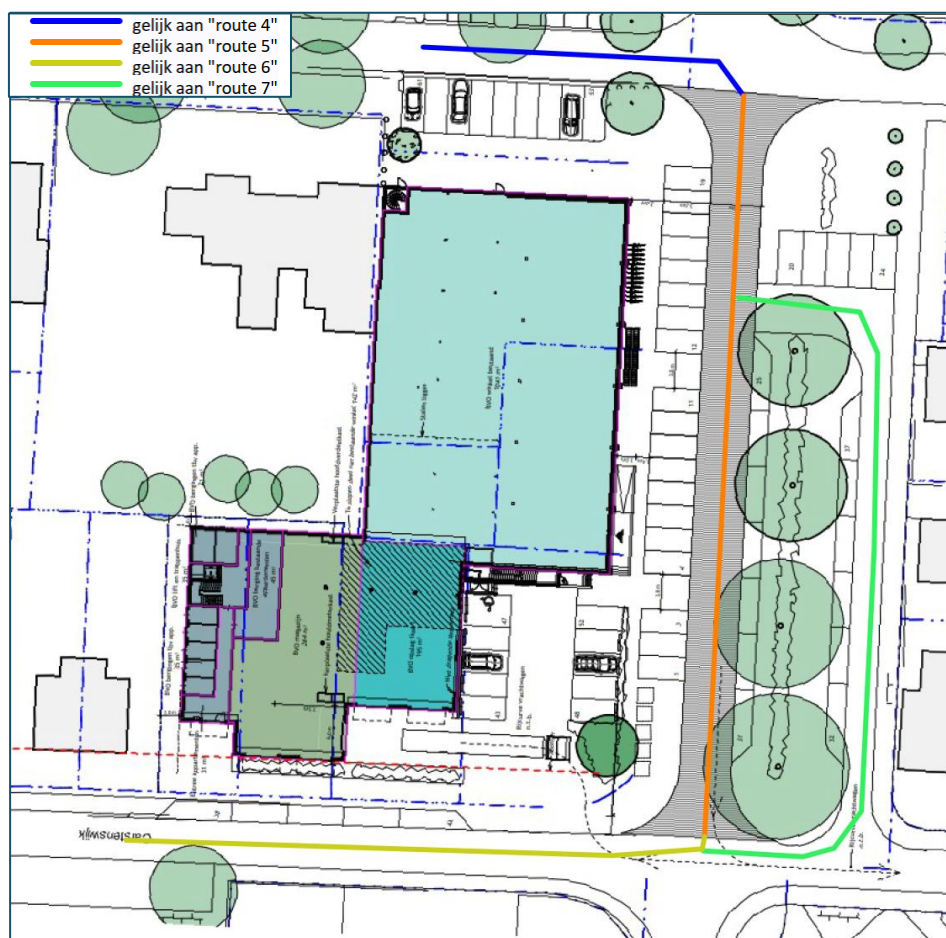
De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van dichtslaande autoportieren op de openbare weg hoeven conform het Activiteitenbesluit niet inzichtelijk gemaakt en getoetst te worden. Voor de bestaande woningen komen nieuwe parkeervakken niet dichterbij te liggen dan de bestaande parkeervakken. Uitzondering hierop betreft de parkeervakken voor de oostgevel van de twee appartementen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12. Voor de nieuwe woningen betreft het hier een bestemmingsplanwijziging. Voor deze nieuwe woningen en de twee bestaande appartementen zijn in dit onderzoek de optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van dichtslaande autoportieren wel inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

De bezoekers kunnen zowel via de Cartensdijk/Perenboomweg als de Cartenswijk komen en gaan. In dit onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd dat zij akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige verkeer op het moment dat ze nabij de parkeervakken rijden en manoeuvreren. Hierbij is aangenomen dat iedere auto gemiddeld één keer de Dorpsstraat passeert en de helft nabij de parkeervakken aan de Cartensdijk of Cartenswijk rijdt. Van de 61 parkeervakken zijn er 11 vakken nabij de woningen aan de Dorpsstraat 5, 7 en 9 gelegen. Daarom is aangenomen dat 15% van de bezoekers daar langs rijdt.

In de volgende figuren is de ligging van de rijroutes van de voertuigen weergegeven. In tabel 1 is het aantal voertuigbewegingen weergegeven. Er is gerekend met een gemiddelde rijsnelheid, inclusief manoeuvreren, van 15 km/uur nabij de parkeervakken. Zodra de auto's 30 km/uur rijden, zijn ze opgenomen in het heersend verkeersbeeld en niet meer akoestisch herkenbaar ten opzichte van het overige verkeer.



Figuur 2 Ligging rijroutes vrachtwagens en bestelbussen



Figuur 3 Ligging rijroutes personenauto's

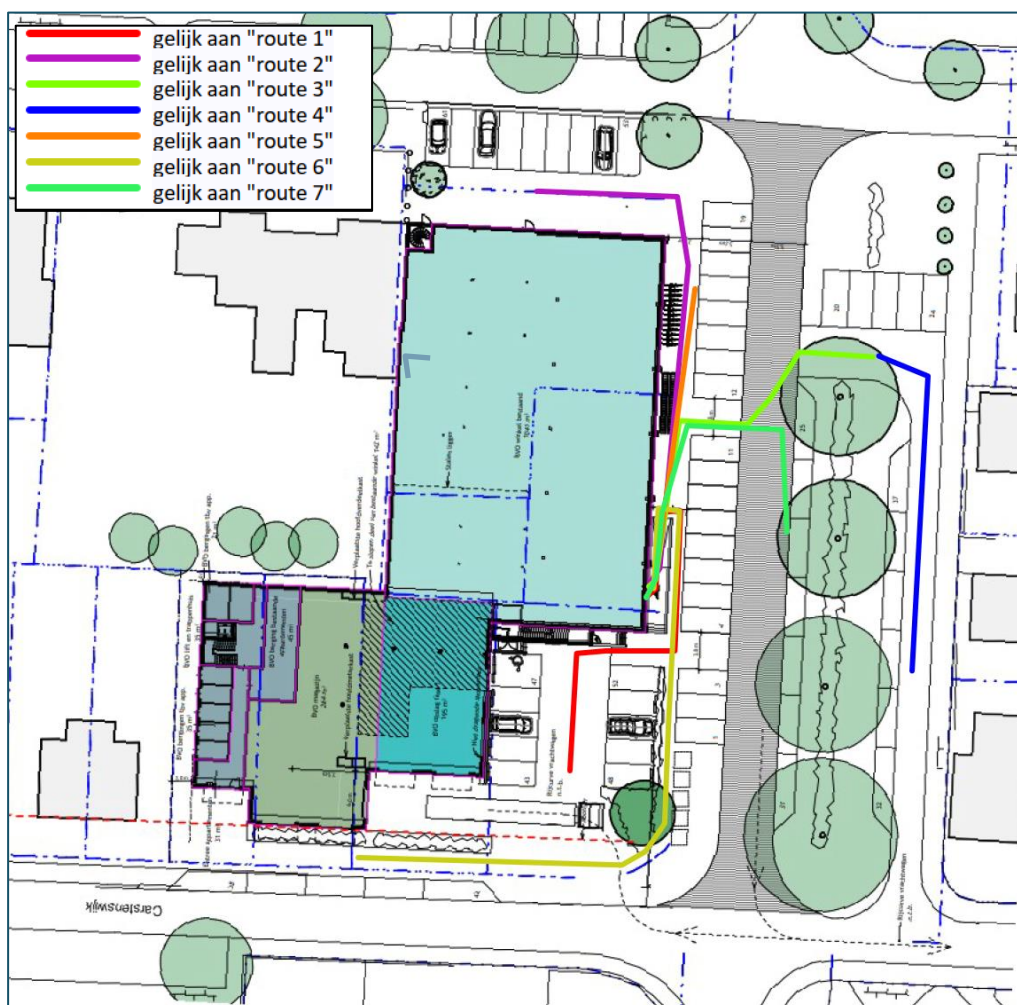
Tabel 1 Verkeersgegevens voertuigen

| Geluidsbron                                       |                                           | Aantallen per etmaalperiode |                               |                               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| route-nr.                                         | omschrijving                              | dagperiode<br>(07.00-19.00) | avondperiode<br>(19.00-23.00) | nachtperiode<br>(23.00-07.00) |
| <i>Directe hinder (eigen terrein)</i>             |                                           |                             |                               |                               |
| 1                                                 | Zware vrachtwagens (aankomst en vertrek)  | 8                           | -                             | -                             |
| 1                                                 | Bestelbusjes (aankomst en vertrek)        | 4                           | -                             | -                             |
| <i>Inrichtingsgebonden verkeer (openbare weg)</i> |                                           |                             |                               |                               |
| 2                                                 | Zware vrachtwagens (aankomst of vertrek)  | 4                           | -                             | -                             |
| 3                                                 | Bestelbusjes (aankomst of vertrek)        | 2                           | -                             | -                             |
| 4                                                 | Personenauto's (50% aankomst of vertrek)  | 235                         | 20                            | -                             |
| 5                                                 | Personenauto's (100% aankomst of vertrek) | 470                         | 40                            | -                             |
| 6                                                 | Personenauto's (50% aankomst of vertrek)  | 235                         | 20                            | -                             |
| 7                                                 | Personenauto's (15% aankomst of vertrek)  | 70                          | 6                             | -                             |

- Niet van toepassing

Het rijden van de winkelwagentjes op het parkeerterrein is direct toe te schrijven aan de supermarkt en wordt als onderdeel van de inrichting beschouwd. In de volgende figuur is de ligging van de rijroutes van de winkelwagens weergegeven. In tabel 2 is het aantal bewegingen van de winkelwagens weergegeven.





Figuur 4 Rijroutes winkelwagens

Tabel 2 Aantal winkelwagens

| Geluidsbron |                                          | Aantallen per etmaalperiode |                               |                               |
|-------------|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| route-nr.   | omschrijving                             | dagperiode<br>(07.00-19.00) | avondperiode<br>(19.00-23.00) | nachtperiode<br>(23.00-07.00) |
| 1           | Winkelwagens klinkers (25% heen en weer) | 140                         | 12                            | -                             |
| 2           | Winkelwagens klinkers (15% heen en weer) | 84                          | 8                             | -                             |
| 3           | Winkelwagens klinkers (15% heen en weer) | 84                          | 8                             | -                             |
| 4           | Winkelwagens klinkers (8% heen en weer)  | 46                          | 4                             | -                             |
| 5           | Winkelwagens klinkers (30% heen en weer) | 170                         | 14                            | -                             |
| 6           | Winkelwagens klinkers (5% heen en weer)  | 30                          | 2                             | -                             |
| 7           | Winkelwagens klinkers (10% heen en weer) | 56                          | 4                             | -                             |

- Niet van toepassing

### Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

De incidentele bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie die ten hoogste op 12 dagen per jaar voorkomt, bijvoorbeeld zeer drukke dagen rond feestdagen als Kerst en Pasen.

In dit onderzoek is de incidentele bedrijfssituatie niet beschouwd.

## 2.3 Geluidsvoorschriften

### 2.3.1 Directe hinder

PLUS is een bedrijf, dat meldingsplichtig is conform het “Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen”, ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. De geluidsvoorschriften zijn opgenomen in afdeling 2.8 “Geluidhinder”, artikel 2.17 tot en met 2.22 van het Activiteitenbesluit.

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus conform het Activiteitenbesluit.

| Beoordelingspunt                                     | Geluidsvoorschrift [dB(A)]  |                               |                               |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                                      | dagperiode<br>(07.00-19.00) | avondperiode<br>(19.00-23.00) | nachtperiode<br>(23.00-07.00) |
| $L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen      | 50                          | 45                            | 40                            |
| $L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen | 35                          | 30                            | 25                            |
| $L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen       | 70 <sup>1)</sup>            | 65                            | 60                            |
| $L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen  | 55                          | 50                            | 45                            |

<sup>1)</sup> De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Conform artikel 2.20 heeft het bevoegd gezag (in casu de gemeente Hoogeveen) de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften op te stellen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ). Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van het bedrijf, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt gewaarborgd.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient, wanneer niet voldaan wordt aan de richtafstand, getoetst te worden aan de richtwaarde uit de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ (pagina 194 en 195 van de VNG-brochure). In deze situatie is sprake van gemengd gebied (dorpskern met woningen, winkels, horeca en maatschappelijke functies). De richtwaarde voor gemengd gebied bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en 70 dB(A)-etmaalwaarde voor het maximale geluidsniveau en komt overeen met de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Het Activiteitenbesluit geeft aan dat bepaalde geluiden niet beoordeeld hoeven te worden. Omdat het hier een bestemmingsplanwijziging betreft, worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening, deze geluiden wel bepaald en beoordeeld. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de optredende maximale geluidsniveaus afkomstig van bijvoorbeeld dichtslaan autoportieren (voor de nieuwe woningen) en laden en lossen in de dagperiode.



## 2.3.2 Inrichtingsgebonden verkeer

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar het bedrijf, wordt beoordeeld volgens de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer”.

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar het bedrijf separaat van de geluidsniveaus vanwege het bedrijf zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van  $L_{Aeq}=50$  dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Genoemde grenswaarden worden eveneens aanbevolen door de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ (voor gemengd gebied).

## 2.3.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Hoogeveen beschikt niet over gemeentelijk geluidsbeleid waaraan getoetst moet worden.

## 3

## OVERZICHT VAN DE GELUIDSBRONNEN

### 3.1

### Installaties en activiteiten op terrein

In de volgende tabel zijn de stationaire installaties en activiteiten op het terrein inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 4 Uitpandige stationaire geluidsbronnen.

| Geluidsbron |                               | Bronsterkte [dB(A)] |                   | Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren] |                            |                            |
|-------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Nr.         | omschrijving                  | Gem.                | Max.              | dagperiode (07.00-19.00)              | avondperiode (19.00-23.00) | nachtperiode (23.00-07.00) |
| 001         | Condensor op dak              | 68 <sup>1)</sup>    | 78                | 12,0                                  | 4,0                        | 8,0                        |
| 002         | Laden en lossen rolcontainers | -                   | 108 <sup>2)</sup> | 1,082                                 | -                          | -                          |
| 003         | Legen afvalcontainer          | 104 <sup>3)</sup>   | 115               | 0,008                                 | -                          | -                          |
| 004         | Koeling vrachtwagen           | 88 <sup>3)</sup>    | -                 | 0,417                                 | -                          | -                          |
| 005-019     | Dichtslaan autoportieren      | -                   | 99 <sup>4)</sup>  | ja                                    | ja                         | -                          |

<sup>1)</sup> Conform opgave leverancier. Voor het aanslaan van de condensor wordt rekening gehouden met een maximaal bronsterkte van 78 dB(A);

<sup>2)</sup> Gebaseerd op metingen bij een andere Plus supermarkt, waarbij is gemeten op verschillende momenten tijdens het laden en lossen. Voor het bepalen van het maximale geluidsniveau is gerekend met een gemeten maximaal bronsterkte van 108 dB(A) dat kan optreden door het stoten van de rolcontainers in de vrachtwagen;

<sup>3)</sup> Gebaseerd op metingen in een vergelijkbare situatie;

<sup>4)</sup> Gebaseerd op metingen in een vergelijkbare situatie. Deze bron is alleen in beschouwing genomen voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus.

### 3.2

### Geluidsafstralende gebouwdelen

Tijdens het laden en lossen van de rolcontainers is in de expeditieruimte sprake van een hoger geluidsniveau, waardoor relevante geluidsafstraling via de geopende overheaddeur ontstaat. Op basis van de afmetingen van de ruimte en een voornamelijk harde afwerking van vloer, wanden en plafond, wordt een gemiddelde binnenniveau van 77 dB(A) verwacht. Er kunnen pieken voorkomen die 20 dB(A) hoger zijn, bijvoorbeeld wanneer er met een rolcontainer ergens tegenaan gestoten wordt.

Het binnenniveau straalt via de geopende overheaddeur af naar de omgeving. De bronsterktes van de geluidsafstralende gebouwdelen zijn opgenomen in de volgende tabel. De berekeningen van het binnenniveau en de bronsterktes zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5 Bronsterktes gebouwdelen

| Ruimte          | Gebouwdeel (bron) |                       | Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) [dB(A)] |      |
|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------------|------|
|                 | bronnr.           | omschrijving          | Gem.                                  | Max. |
|                 |                   |                       |                                       |      |
| Expeditieruimte | 031               | Geopende overheaddeur | 83                                    | 103  |

## 3.3 Transportactiviteiten

De transportactiviteiten betreffen rijdende voertuigen. In de volgende tabel zijn de mobiele bronnen samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 3 km/uur voor de winkelwagens. Voor de bestelbusjes en vrachtwagens is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur gehanteerd, inclusief manoeuvreren. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1, figuur 3.

Tabel 6 Transportactiviteiten

| Geluidsbron |                                                  | Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) [dB(A)] <sup>1)</sup> |                   | Aantallen per etmaalperiode |                            |                            |
|-------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| bronnr.     | omschrijving                                     | gem.                                                | max.              | dagperiode (07.00-19.00)    | avondperiode (19.00-23.00) | nachtperiode (23.00-07.00) |
| 101         | Zware vrachtwagens (aankomst en vertrek) route 1 | 102                                                 | 110 <sup>3)</sup> | 8                           | -                          | -                          |
| 102         | Bestelbusjes (aankomst en vertrek) route 1       | 95                                                  | 98                | 4                           | -                          | -                          |
| 121         | Winkelwagens klinkers route 1                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 140                         | 12                         | -                          |
| 122         | Winkelwagens klinkers route 2                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 84                          | 8                          | -                          |
| 123         | Winkelwagens klinkers route 3                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 84                          | 8                          | -                          |
| 124         | Winkelwagens klinkers route 4                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 46                          | 4                          | -                          |
| 125         | Winkelwagens klinkers route 5                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 170                         | 14                         | -                          |
| 126         | Winkelwagens klinkers route 6                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 30                          | 2                          | -                          |
| 127         | Winkelwagens klinkers route 7                    | 84 <sup>2)</sup>                                    | 90                | 56                          | 4                          | -                          |

<sup>1)</sup> Ervaringscijfer;

<sup>2)</sup> Gemeten bij een andere PLUS supermarkt, waarbij met stelen winkelwagens gereden werd over klinkers. Ten behoeve van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een gemeten maximaal bronsterkte van 90 dB(A).

## 3.4 Inrichtingsgebonden verkeer

In de volgende tabel is het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 20 km/uur voor de vrachtwagens en bestelbusjes. Voor de personenauto's is een gemiddelde rijsnelheid, inclusief manoeuvreren, van 15 km/uur nabij de parkeervakken gehanteerd. Zodra de voertuigen de snelheid van 30 km/uur hebben bereikt, zijn ze opgenomen in het heersend verkeersbeeld en niet meer akoestisch herkenbaar ten opzichte van het overige verkeer. De genoemde rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1, figuur 5.

Tabel 7 Inrichtingsgebonden verkeer

| Geluidsbron |                                      | Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) <sup>1)</sup> [dB(A)] | Aantallen per etmaalperiode |                            |                            |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| bronnr.     | omschrijving                         |                                                     | dagperiode (07.00-19.00)    | avondperiode (19.00-23.00) | nachtperiode (23.00-07.00) |
| 301         | Zware vrachtwagens route 2           | 103                                                 | 4                           | -                          | -                          |
| 302         | Achteruitrijsignalering vrachtwagens | 107                                                 | 4                           | -                          | -                          |
| 303         | Bestelbusjes route 3                 | 95                                                  | 2                           | -                          | -                          |
| 304         | Personenauto's route 4               | 90                                                  | 235                         | 20                         | -                          |
| 305         | Personenauto's route 5               | 90                                                  | 470                         | 40                         | -                          |
| 306         | Personenauto's route 6               | 90                                                  | 235                         | 20                         | -                          |
| 307         | Personenauto's route 7               | 90                                                  | 70                          | 6                          | -                          |

<sup>1)</sup> Ervaringscijfer op basis van rijsnelheid.

## 4

## RESULTATEN EN BEOORDELING

### 4.1

### Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Harde bodemvlakken (bestrating) en zachte bodemvlakken (gras) zijn als bodemgebieden ingevoerd. Er is gerekend met een akoestisch half harde/half zachte bodem (bodemfactor 0,5). Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van het bedrijf en in de omgeving.

Bepaling van de geluidsniveaus vindt bij de eengezinswoningen plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter en 5,0 meter en voor de appartementen op 5,4 en/of 8,3 meter (1,5 meter boven verdiepingsvloer). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd. Bij eengezinswoningen wordt de geluidsbelasting in de dagperiode op 1,5 meter (begane grond) beoordeeld en in de avond- en nachtperiode op 5,0 meter (verdieping).

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 5 Impressie rekenmodel

In bijlage 1 zijn figuren met de ligging van de beoordelingspunten en bronnen opgenomen en de hoogte van de gebouwen. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 3 opgenomen. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

### 4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. In bijlage 4 is een totaaloverzicht opgenomen.

Tabel 8 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

| Beoordelingspunt |                                        | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L <sub>Af,LT</sub> ) [dB(A)] |       |                            |       |                            |       |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                  |                                        | dagperiode (07.00-19.00)                                             |       | avondperiode (19.00-23.00) |       | nachtperiode (23.00-07.00) |       |
|                  |                                        | berek.                                                               | toets | berek.                     | toets | berek.                     | toets |
| 004-z            | Nieuw appartement zuidgevel            | 55                                                                   | 50    | 32                         | 45    | 13                         | 40    |
| 005-z            | Nieuw appartement zuidgevel            | 53                                                                   |       | 32                         |       | 11                         |       |
| 101-o            | Dorpsstraat 2-11 appartement oostgevel | 52                                                                   |       | 46                         |       | 11                         |       |
| 102-o            | Dorpsstraat 2-12 appartement oostgevel | 54                                                                   |       | 48                         |       | 11                         |       |
| 102-w            | Dorpsstraat 2-12 appartement westgevel | 40                                                                   |       | 39                         |       | 39                         |       |
| 103-o            | Dorpsstraat 2-13 appartement oostgevel | 53                                                                   |       | 47                         |       | 11                         |       |
| 104-o            | Dorpsstraat 2-14 appartement oostgevel | 52                                                                   |       | 46                         |       | 10                         |       |
| 105-o            | Dorpsstraat 2-15 appartement oostgevel | 51                                                                   |       | 45                         |       | 10                         |       |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode ten hoogste 55 dB(A), in de avondperiode ten hoogste 48 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 39 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied bij twee nieuwe en vijf bestaande appartementen boven de PLUS in de dagperiode met 1 tot 5 dB(A) overschreden. In de avondperiode bedraagt de overschrijding bij vier bestaande appartementen boven de PLUS 1 tot 3 dB(A). In de nachtperiode wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften en richtwaarden. Bij de overige woningen wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor gemengd gebied.

De overschrijding in de dagperiode wordt bij de nieuwe appartementen veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten: het laden en lossen van rolcontainers en het legen van de afvalcontainer. Bij de bestaande appartementen wordt de overschrijding veroorzaakt door het rijden van de winkelwagens.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op mogelijk te treffen maatregelen en/of maatwerkvoorschriften.

### 4.2.2 Maximale geluidsniveaus

In bijlage 4 zijn de maximale geluidsniveaus per bronsoort weergegeven. Uit de berekeningsresultaten blijkt het volgende:

#### Installaties

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van de condensor op het dak bedraagt in alle perioden ter plaatse van woningen ten hoogste 49 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

## ***Winkelwagens***

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van het rijden van de winkelwagens bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van woningen ten hoogste 69 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied. In de avondperiode wordt het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied ter plaatse van de bestaande appartementen boven de PLUS met 1 tot 4 dB(A) overschreden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op mogelijk te treffen maatregelen en/of maatwerkvoorschriften.

## ***Laad- en losactiviteiten inclusief voertuigbewegingen vrachtwagens***

Conform het Activiteitenbesluit zijn de waarden voor de maximale geluidsniveaus in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Onder de laad- en losactiviteiten worden tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en weggrijden van de voertuigen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, zijn deze geluidsniveaus wel bepaald.

### Legen afvalcontainer

Het legen van de afvalcontainer treedt ten hoogste één keer per dag (maximaal twee keer per week) op en bedraagt ten hoogste 93 dB(A) in de dagperiode. Dit niveau treedt op bij de nieuwe appartementen. Bij de bestaande woningen treden op de begane grond maximale geluidsniveaus op tot ten hoogste 78 dB(A).

### Laden en lossen rolcontainers

Bij de nieuwe appartementen kunnen maximale geluidsniveaus optreden tot 85 dB(A) als gevolg van het stoten van rolcontainers in de vrachtwagen tijdens het laden en lossen. Bij de bestaande woningen kunnen maximale geluidsniveaus van 70 dB(A) optreden als gevolg van het laden en lossen van rolcontainers. Hiermee wordt bij de bestaande woningen voldaan aan de richtwaarde voor gemengd gebied.

### Rijden vrachtwagens

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van het optrekken en afremmen van vrachtwagens bedraagt in de dagperiode ten hoogste 87 dB(A) bij de nieuwe appartementen. Bij de bestaande woningen aan de Dorpsstraat is sprake van maximale geluidsniveaus tot 77 dB(A) als gevolg van het optrekken en afremmen van vrachtwagens.

### Overweging

In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden en hoeven daarom conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van het legen van de afvalcontainer en het optrekken en afremmen van vrachtwagens treden bij de bestaande woningen nu ook al op en worden daarom in het kader van een goede ruimtelijke ordening toelaatbaar geacht.

Bij de twee nieuwe appartementen die het meest oostelijk gelegen zijn (aangeduid met de nummers 4 en 5) is sprake van relatief hoge pieken als gevolg van de laad- en losactiviteiten. Geadviseerd wordt om deze woningen dusdanig te isoleren dat in de woningen geen sprake is van maximale geluidsniveaus hoger dan 55 dB(A). Indien het legen van de afvalcontainer, dat slechts enkele keren per week voorkomt, buiten beschouwing wordt gelaten, dient de

geluidswering van appartement 4 minimaal 32 dB(A) te bedragen en voor appartement 5 minimaal 31 dB(A). In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de benodigde geluidswerende voorzieningen.

### ***Dichtslaande autoportieren***

Het dichtslaan van autoportieren vindt plaats op de openbare weg. Daarom hoeven deze niet getoetst te worden aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor de bestaande woningen wijzigt deze situatie niet, met uitzondering van de oostgevel van de twee meest zuidelijk gelegen bestaande appartementen (Dorpsstraat 2-11 en 2-12) en de nieuwe appartementen. De beoordeling van deze maximale geluidsniveaus beperkt zich daarom tot deze woningen.

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van dichtslaande autoportieren bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van de oostgevel van de bestaande appartementen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12 ten hoogste 74 dB(A). Hiermee wordt de richtwaarde voor gemengd gebied in de dagperiode met 4 dB(A) overschreden en in de avondperiode met ten hoogste 9 dB(A) overschreden. Het betreft relatief nieuwe appartementen met een minimale geluidswering van 20 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 55 dB(A). In de avondperiode bedraagt het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau 50 dB(A). Om hieraan te kunnen voldoen dient de geluidswering van de zuidgevel minimaal 24 dB(A) te bedragen. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de geluidswering van de gevels.

Bij de nieuwe appartementen kunnen bij het meest oostelijk gelegen appartement (aangeduid met 5) in de dag- en avondperiode maximale geluidsniveaus optreden tot 76 dB(A). Indien deze woning een geluidswering krijgt van 31 dB(A), zoals geadviseerd vanwege de laad- en losactiviteiten, wordt in de woning wel voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsniveaus van 55 dB(A) in de dag- en 50 dB(A) in de avondperiode. Bij de overige nieuwe appartementen wordt voldaan aan de richtwaarde voor gemengd gebied.

## **4.2.3**

### **Equivalente geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer**

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van omliggende woningen het equivalente geluidsniveau ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer in de dagperiode ten hoogste 50 dB(A) en in de avondperiode ten hoogste 43 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

# 5

## MAATREGELEN OF MAATWERKVOORSCHRIFTEN

### 5.1

#### Aanleiding voor de maatregelen

In hoofdstuk 4 is geconstateerd dat in de representatieve bedrijfssituatie overschrijdingen van de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus optreden.

De overschrijding van de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt in de dagperiode bij de nieuwe appartementen veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten: het laden en lossen van rolcontainers en het legen van de afvalcontainer. Bij de bestaande appartementen wordt de overschrijding zowel in de dag- als avondperiode veroorzaakt door het rijden van de winkelwagens.

De overschrijdingen van de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau in de avondperiode wordt bepaald door het rijden van de winkelwagens.

Het geluid afkomstig van het laden en lossen wordt reeds zo veel mogelijk beperkt door dit in pandig uit te voeren. Er is nagegaan of het mogelijk is om het laden en lossen volledig in pandig uit te voeren. Hiervoor is de ruimte echter onvoldoende. Het plaatsen van een overkapping is niet mogelijk, omdat deze minimaal 4,2 meter hoog moet worden. Wanneer ook nog rekening wordt gehouden met de dikte van de overkapping, zal de overkapping voor de ramen van de appartementen komen. Het verdiept laden en lossen, zodat een overkapping minder hoog hoeft te worden, is niet mogelijk in verband met de draaicurve van de vrachtwagen. In bijlage 5 is een tekening opgenomen waarin duidelijk wordt waarom deze opties niet mogelijk zijn.

Daarnaast heeft de gemeente aangegeven dat het stedenbouwkundig niet wenselijk is om het gebouw nog verder uit te breiden door het magazijn te vergroten of het realiseren van een overkapping.

Het geluid afkomstig van de winkelwagens kan gereduceerd worden door de verharding voor de winkel te voorzien van asfalt of klinkers zonder vellingkanten. Hiermee kan een reductie van 4 dB(A) verkregen worden en zullen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de avondperiode voldoen aan 45 dB(A) en de maximale geluidsniveaus aan 65 dB(A). In dat geval wordt voldaan aan de richtwaarden voor gemengd gebied en de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De gemeente dient te beoordelen of deze maatregel getroffen kan worden.





## 5.2

### Maatwerkvoorschriften

De bestaande appartementen boven PLUS zijn relatief nieuw en de nieuwe appartementen moeten nog gerealiseerd worden. De appartementen beschikken daarom minimaal over een geluidswering van 20 dB(A). Met deze geluidswering wordt daarom in de woningen wel voldaan aan het maximaal toelaatbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 35 dB(A) in de dagperiode en 30 dB(A) in de avondperiode. Ook wordt voldaan aan het toelaatbare maximale geluidsniveau van 50 dB(A) in de avondperiode. De gemeente kan daarom maatwerkvoorschriften opstellen voor geluid voor deze woningen. De vast te stellen maatwerkvoorschriften zijn weergegeven in de volgende tabellen. De op te stellen maatwerkvoorschriften voor de avondperiode zijn alleen nodig indien de klinkers niet vervangen kunnen worden door asfalt of klinkers zonder vellingkanten. Dit geldt zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidsniveaus.

Tabel 9 Maatwerkvoorschriften langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

| Beoordelingspunt |                                        | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)] |                            |                            |
|------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                  |                                        | dagperiode (07.00-19.00)                                     | avondperiode (19.00-23.00) | nachtperiode (23.00-07.00) |
| 004-z            | Nieuw appartement zuidgevel            | 55                                                           | -                          | -                          |
| 005-z            | Nieuw appartement zuidgevel            | 53                                                           | -                          | -                          |
| 101-o            | Dorpsstraat 2-11 appartement oostgevel | 52                                                           | 46                         | -                          |
| 102-o            | Dorpsstraat 2-12 appartement oostgevel | 54                                                           | 48                         | -                          |
| 103-o            | Dorpsstraat 2-13 appartement oostgevel | 53                                                           | 47                         | -                          |
| 104-o            | Dorpsstraat 2-14 appartement oostgevel | 52                                                           | 46                         | -                          |
| 105-o            | Dorpsstraat 2-15 appartement oostgevel | 51                                                           | -                          | -                          |

- Geen maatwerkvoorschrift nodig

Tabel 10 Maatwerkvoorschriften maximale geluidsniveaus winkelwagens

| Beoordelingspunt |                                        | Maximale geluidsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)] |                            |                            |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                  |                                        | dagperiode (07.00-19.00)                      | avondperiode (19.00-23.00) | nachtperiode (23.00-07.00) |
| 101-o            | Dorpsstraat 2-11 appartement oostgevel | -                                             | 67                         | -                          |
| 101-z            | Dorpsstraat 2-11 appartement zuidgevel | -                                             | 69                         | -                          |
| 102-o            | Dorpsstraat 2-12 appartement oostgevel | -                                             | 68                         | -                          |
| 103-o            | Dorpsstraat 2-13 appartement oostgevel | -                                             | 67                         | -                          |
| 104-o            | Dorpsstraat 2-14 appartement oostgevel | -                                             | 67                         | -                          |
| 105-o            | Dorpsstraat 2-15 appartement oostgevel | -                                             | 66                         | -                          |
| 106-o            | Dorpsstraat 2-16 appartement oostgevel | -                                             | 66                         | -                          |

- Geen maatwerkvoorschrift nodig

# 6

## GELUIDSWERING GEVELS

### 6.1

#### Uitgangspunten

##### *Nieuwe appartementen*

Bij de twee nieuwe appartementen die het meest oostelijk gelegen zijn (aangeduid met de nummers 4 en 5) is sprake van relatief hoge pieken als gevolg van de laad- en losactiviteiten.

Hiervoor is een onderzoek naar de geluidswering van de gevels uitgevoerd, waarmee wordt aangetoond dat de woningen voldoen aan het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau conform het Activiteitenbesluit. Hiervoor zijn als uitgangspunt de tekeningen van K3H Architecten met werknummer 2733 d.d. 30-04-2020 en 22-09-2021 en de berekende piekniveaus vanwege de activiteiten van de supermarkt. De tekeningen zijn weergegeven in bijlage 6.

Indien het legen van de afvalcontainer, dat slechts enkele keren per week voorkomt, buiten beschouwing wordt gelaten, bedragen de berekende piekniveaus ter plaatse van appartement 4 en 5 respectievelijk ten hoogste 87 en 86 dB(A) vanwege de laad- en losactiviteiten. De berekening is uitgevoerd voor maatgevende verblijfsruimten welke grenzen aan de geluidsbelaste gevels. In de overige verblijfsruimten zal met standaard constructies en materialen worden voldaan en zullen geen voorzieningen nodig zijn.

##### *Bestaande appartementen*

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van dichtslaande autoportieren bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van de oostgevel van de bestaande appartementen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12 ten hoogste 74 dB(A). Hiermee wordt de richtwaarde voor gemengd gebied in de dagperiode met 4 dB(A) overschreden en in de avondperiode met ten hoogste 9 dB(A) overschreden. Het betreft relatief nieuwe appartementen met een minimale geluidswering van 20 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 55 dB(A). In de avondperiode bedraagt het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau 50 dB(A). Om hieraan te kunnen voldoen dient de geluidswering van de gevel voor Dorpsstraat 2-11 minimaal 24 dB(A) te bedragen en voor Dorpsstraat 2-12 minimaal 22 dB(A).

### 6.2

#### Wettelijk kader

De geluidswering van de gevels wordt getoetst aan de ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 55 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode conform het Activiteitenbesluit.

Indien het legen van de afvalcontainer, dat slechts enkele keren per week voorkomt, buiten beschouwing wordt gelaten, dient de geluidswering van appartement 4 minimaal 32 dB(A) te bedragen en voor appartement 5 minimaal 31 dB(A). Hiermee zal tevens aan de benodigde geluidswering van 26 dB(A) vanwege de dichtslaande autoportieren worden voldaan.

## 6.3

### Rekenmethode geluidswering gevels

De geluidswering is bepaald overeenkomstig NEN 5077 "Geluidswering in gebouwen". Voor de geluidsisolatiewaarden van de toe te passen bouwmaterialen is gebruik gemaakt van datalijsten zoals vermeld in de herziene rekenmethode geluidswering gevels (publicatie 112, VROM '89), de rekenmethode NPR 5272 en leveranciersgegevens waarbij voor de laatste een correctie van minimaal -1,5 dB op de isolatiewaarden zijn toegepast.

Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm ( $C_i$ ) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma "BOA", versie V5.0.0 © van dirActivity-software BV 2021. Uitgegaan wordt van het standaard referentiespectrum (buitengeluid).

## 6.4

### Constructie van de woning

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de constructies en materialen zoals opgenomen in tabel 11. De aanvullend benodigde akoestische voorzieningen voor de nieuwe appartementen worden vetgedrukt weergegeven.

Tabel 11 Voorgenomen en aanwezige bouwconstructies en materialen en voorzieningen

| Onderdeel   | Bouwconstructies en materialen                                                                                                                                                             | $R_{A,spectr. 2}$<br>[dB(A)] | Voorziening                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Gevels      | Spouwmuur, massa > 400 kg/m <sup>2</sup> (mw51)                                                                                                                                            | 51                           | Nee, conform tekening                                                 |
|             | 250 mm kalkzandsteen (mw49a)                                                                                                                                                               | 49                           | Nee, conform tekening                                                 |
| Beglazing   | SGG Climaplust Silence 34,5/43, 10-16-44.1SI enkelzijdig gelaagd (gs43I)                                                                                                                   | 37                           | Ja,<br>Beglazing voorgevel in de woonkamer /keuken appartement 4 en 5 |
|             | Houten of kunststof kozijn met 4-15-5 mm HR++ beglazing (gd27d) of bijvoorbeeld 4-14-4-14-4 mm triple beglazing                                                                            | 27                           | Nee,<br>Overige beglazing                                             |
| Dakraam     | Bijvoorbeeld Velux dakraam GGL50 (gs27i)                                                                                                                                                   | 27                           | Nee, conform tekening                                                 |
| Hellend dak | Pannendak met PS/EPS-geïsoleerde dakplaten, afgetimmerd met gipskarton op spijkerregel/veerregels, voorzien van minerale wol in spouw en dampremmende laag, (da41)                         | 41                           | Ja,<br>Dakvlak voorgevel in de woonkamer /keuken appartement 4 en 5   |
|             | Of bijvoorbeeld                                                                                                                                                                            | 42                           |                                                                       |
|             | Sporenkap met dakpannen en met minerale wol geïsoleerd 220 mm, folie en 10 mm houtspaansplaat (da42)                                                                                       |                              |                                                                       |
|             | Pannendak met PS/EPS-geïsoleerde dakplaten, afgetimmerd met gipskarton op spouw van min. 100 mm voorzien van 50 mm minerale wol in spouw en dampremmende laag, zonder onderbreking (da36). | 36                           | Ja,<br>Dakvlak voor- en achtergevel in de slaapkamer op de            |

| Onderdeel         | Bouwconstructies en materialen                                                                                                                                                                                    | R <sub>A</sub> spectr. 2 [dB(A)] | Voorziening                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|
|                   | Pannendak met PS/EPS-geïsoleerde dakplaten, afgetimmerd met gipskarton op spouw van min. 100 mm voorzien van 50 mm minerale wol in spouw en dampremmende laag. Met onderbreking zoals een dakraam/dakkapel (da32) | 32                               | verdieping appartement 4 en 5                    |
|                   | Unidek Aero met dakpannen (dud28a)                                                                                                                                                                                | 28                               | Nee, Overige dakvlakken                          |
| Plat dak dakkapel | Dakbeschot met thermische isolatie en dakbedekking, met aan de binnenzijde gipskarton op verende regels, spouw voorzien van 50 mm minerale wol en dampremmende laag. (da38a)                                      | 38                               | Ja, Plat dak dakkapel voorgevel appartement 4    |
|                   | Dakbeschot met thermische isolatie en dakbedekking, met aan de binnenzijde gipskarton op spouw van min. 100 mm, voorzien van 50 mm minerale wol in spouw en dampremmende laag. (da30a)                            | 30                               | Nee, Overige daken dakkapellen                   |
| Wangen dakkapel   | HSB-spouwconstructie met spouw van ca 150 mm gevuld met 80 mm minerale wol, stijlen h.o.h. minimaal 400 mm met zwaardere beplating, massa 40 kg/m <sup>2</sup> (pa33c)                                            | 33                               | Ja, Wangen dakkapel voorgevel appartement 4 en 5 |
|                   | HSB-spouwconstructie met spouw van ca 90 mm gevuld met 80 mm minerale wol, stijlen h.o.h. minimaal 400 mm met eventueel extra buitenbeplating, massa 30-40 kg/m <sup>2</sup> (pa30f)                              | 30                               | Nee, Overige wangen dakkapel                     |
| Ventilatie        | Gebalanceerd                                                                                                                                                                                                      | -                                | -                                                |
| Kieren            | Goede enkele kierdichting (kt45) en goede naaddichting, klasse 1                                                                                                                                                  | 45                               | Nee, conform tekening                            |

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient er op gelet te worden dat de R<sub>A</sub>-waarde (spectrum 2) groter of gelijk is dan bovengenoemde R<sub>A</sub>-waarden. De door leveranciers opgegeven R<sub>A</sub>-waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

## 6.5

### Rekenresultaten

De berekening van de geluidswering van de verblijfsruimten en het binnenniveau wordt weergegeven in bijlage 6. In tabel 12 volgt een overzicht van de vereiste en de berekende geluidswering van de gevels van de verblijfsruimten en het maximale geluidsniveau in de ruimte ten gevolge van de laad- en losactiviteiten voor de nieuwe appartementen en ten gevolge van dichtslaande autoportieren voor de bestaande appartementen. De berekende geluidswering en maximale geluidsniveau in de ruimten zijn inclusief de eventueel benodigde geluidswerende voorzieningen.

Tabel 12 Geluidswering gevels en maximale geluidsniveau in ruimte

| Verblijfsruimte                                  | Geluidswering [dB(A)] |          | Maximaal geluidsniveau in ruimte [dB(A)] |          |
|--------------------------------------------------|-----------------------|----------|------------------------------------------|----------|
|                                                  | Vereist               | Berekend | Vereist                                  | Berekend |
| Appartement 4                                    |                       |          |                                          |          |
| VG1 1 <sup>ste</sup> verdieping woonkamer/keuken | 32                    | 32       | 55                                       | 55       |
| VG2 2 <sup>de</sup> verdieping slaapkamer        | 32                    | 37       | 55                                       | 50       |

| Verblijfsruimte                                  | Geluidswering [dB(A)] |          | Maximaal geluidsniveau in ruimte [dB(A)] |          |
|--------------------------------------------------|-----------------------|----------|------------------------------------------|----------|
|                                                  | Vereist               | Berekend | Vereist                                  | Berekend |
| Appartement 5                                    |                       |          |                                          |          |
| VG1 1 <sup>ste</sup> verdieping woonkamer/keuken | 31                    | 31       | 55                                       | 55       |
| VG2 2 <sup>de</sup> verdieping slaapkamer        | 31                    | 37       | 55                                       | 49       |
| Dorpsstraat 2-11 (bestaand)                      |                       |          |                                          |          |
| Woonkamer/keuken                                 | 24                    | 24       | 50                                       | 50       |
| Dorpsstraat 2-12 (bestaand)                      |                       |          |                                          |          |
| Woonkamer/keuken                                 | 22                    | 23       | 50                                       | 50       |

Uit de rekenresultaten blijkt dat met de constructies, materialen en voorzieningen zoals beschreven in tabel 11 wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit. Voor de bestaande appartementen wordt voldaan met de aanwezige bouwconstructies. Voor de nieuwe appartementen 4 en 5 zijn geluidswerende voorzieningen nodig.

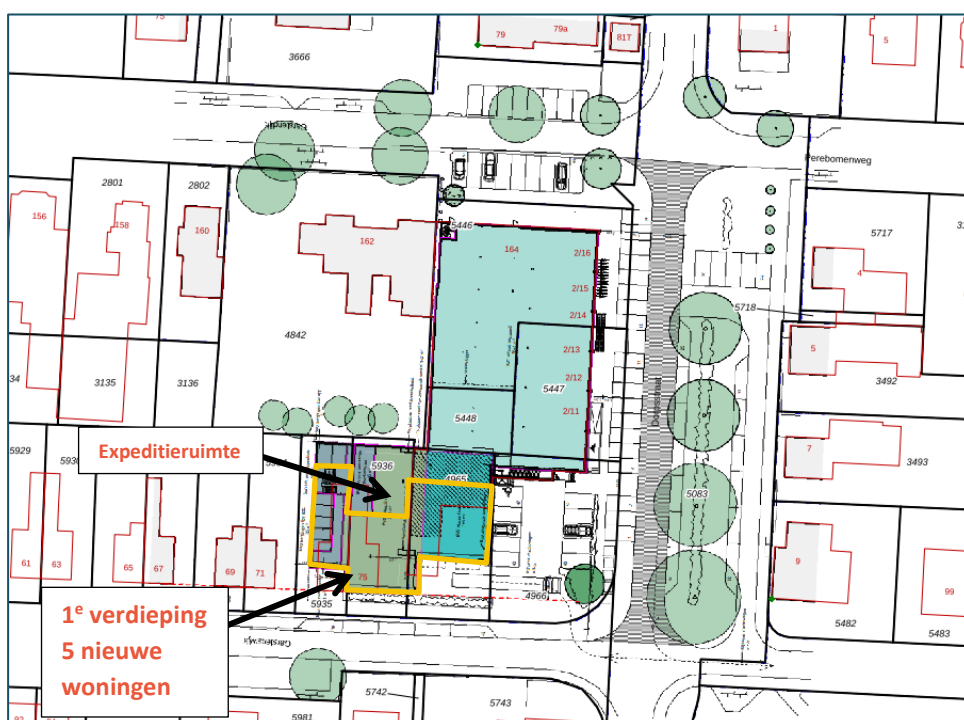
## 7

## INTERNE GELUIDSOVERDRACHT

### 7.1

### Situering woningen ten opzichte van expeditieruimte

De bevoorrading vindt plaats in een inpandige expeditieruimte aan de zuidzijde van de supermarkt. De inpandige expeditieruimte is bedoeld voor bevoorrading waarbij het voertuig deels binnen wordt opgesteld en is bereikbaar via de openbare weg (Carstenswijk). In de volgende figuur is de situering van de expeditie en de bovengelegen woningen weergegeven.



Figuur 6 Ligging expeditie ruimte en magazijn

De interne geluidsoverdracht tussen de expeditie en magazijnruimte naar de bovengelegen woningen is onderzocht, zodat voldaan wordt aan de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit en het Bouwbesluit.

### 7.2

### Wettelijk kader

In paragraaf 2.3.1, tabel 3 zijn de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit opgenomen.

Behalve een normstelling voor de toelaatbare geluiddrukkniveaus in de woningen, geldt ook een wettelijke normstelling met betrekking tot de geluidisolatie tussen de supermarkt en de woningen. In het Bouwbesluit is opgenomen dat het gewogen contactgeluidniveau  $L_{nT,A}$  ten hoogste 59 dB dient te bedragen en het karakteristieke luchtgeluidniveauverschil  $D_{nT,A,k}$  ten minste 52 dB.

Conform opgave is door de PLUS geen PvE opgesteld met aanvullende geluidseisen.

## 7.3 Overdracht contactgeluid

Uit de praktijk blijkt dat de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit maatgevend zijn voor de benodigde bouwkundige opbouw van de vloer en wanden.

Om te kunnen voldoen aan de in het Activiteitenbesluit en Bouwbesluit genoemde eisen, dient de volgende vloeropbouw te worden aangehouden.

- Begane grondvloer in de verkoopruimte en magazijn met een oppervlaktemassa van ten minste 500 kg/m<sup>2</sup> met daarop een zwevende dekvloer bestaande uit verend materiaal en een betonnen dekvloer.
- De verende laag dient te worden uitgevoerd in bijvoorbeeld 40 mm Rockwool 504 of 20 mm Nevidek Kokos.
- De dekvloer dient vrij te worden gehouden van het opgaande werk. Hiertoe kunnen kant-stroken van 20 mm foam, Rockwool 501 o.g. worden toegepast.

Aandacht dient te worden besteed aan contactgeluidoverdracht via het opgaande werk. Kolommen en wanden in het magazijn, de opslag en expeditieruimte dienen te worden bekleed of te worden beschermd met een aanrijdbeveiliging.

Uit de praktijk blijkt dat het gebruik van de containers en dolly's, waarbij deze tegen de wand wordt geplaatst, ook geluidspieken geven in de woningen. Gezien het dagelijks gebruik van het magazijn en de expeditie wordt geadviseerd om een voorziening aan te brengen, die voorkomt dat de containers (en dolly's) tegen de wand kunnen botsten.

Dit kan bijvoorbeeld door:

- Het plaatsen van een (rubberen) drempel op de vloer, waarbij er geen fysiek contact van de containers (en dolly's) met de wanden meer mogelijk is.
- Het plaatsen van een rubberen stootprofiel op verschillende hoogten tegen de wanden van het magazijn en expeditie waar de rolcontainers opgesteld worden. Gekozen dient te worden voor een zacht rubber die de klap goed kan absorberen, dit in overleg met de leverancier.

Bij het openen en sluiten van de overheaddeur kan geluidsoverdracht plaatsvinden via de bevestiging van de aandrijving en de geleiderails aan de gebouwconstructie. Deze bevestiging dient trillinggedempt uitgevoerd te worden.

## 7.4 Overdracht luchtgeluid

Tijdens het laden en lossen van de rolcontainers is in de expeditieruimte sprake van een hoger geluidsniveau. Op basis van de afmetingen van de ruimte en een voornamelijk harde afwerking van vloer, wanden en plafond, wordt een gemiddelde binnenniveau van 77 dB(A) verwacht. In de rest van de winkel zal het geluidniveau lager zijn, tussen 60 en 70 dB(A).

In de volgende tabel wordt het optredend binnenniveau gepresenteerd.

Tabel 13 Optredend binnenniveau expeditie en magazijn

| Binnenniveau in de expeditieruimte, spectrum | Octaafband |     |     |     |      |      |      |
|----------------------------------------------|------------|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                              | 63         | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Winkel Plus                                  | 43         | 57  | 63  | 68  | 72   | 72   | 68   |

## 7.5

### Bouwkundige situatie

De woningen zijn deels gelegen boven de opslag, expeditie en het magazijn. De bouwkundige constructies zijn bepaald aan de hand van de tekeningen van K3H. Er wordt uitgegaan van de constructies omschreven in de volgende tabel.

Tabel 14 Bouwkundige constructies

| Omschrijving                                                | Opbouw                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Verdiepingsvloer, tussen expeditie en bovengelegen woningen | Betonnen verdiepingsvloer, dikte 300 mm, massa circa 800 kg/m <sup>2</sup> |
| Gevel                                                       | Metselwerk en kolommen                                                     |

In de prognoseberekening is rekening gehouden een veiligheidsmarge voor flankerend geluidsoverdracht van 7 dB en een veiligheidsmarge van 1 dB op de gehanteerde geluidsisolatie van de verdiepingsvloer.

## 7.6

### Bepaling geluidsisolatie en toelaatbaar binnenniveau

Voor de prognose van de geluidsniveaus ten gevolge van de winkel in de bovengelegen woningen zijn berekeningen uitgevoerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 7.

Op basis van deze berekeningen wordt verwacht dat het geluidsniveau in de bovengelegen woningen circa 16 dB bedraagt. De grenswaarde in de dag-, avond en nachtperiode is respectievelijk 35, 30 en 25 dB(A). Met het geprognosticeerde binnenniveau van 77 dB(A) wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde grenswaarden.



# 8

## SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van BJZ.nu is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van PLUS supermarkt Huisman, gevestigd aan de Cartensdijk 164 te Elim. Op de 2e bouwlaag van de uitbreiding worden nieuwe woningen gerealiseerd. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de melding Activiteitenbesluit is een akoestisch onderzoek naar de geluidssituatie vanwege de supermarkt uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus op de nabijgelegen bestaande en nieuwe woningen ten gevolge van de PLUS supermarkt na de uitbreiding.

Uit het onderzoek blijkt dat er bij twee van de nieuwe appartementen en bij de bestaande appartementen boven de PLUS niet voldaan wordt aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De overschrijding van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de nieuwe appartementen wordt veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten. Bij de bestaande appartementen worden de overschrijdingen zowel in de dag- als avondperiode veroorzaakt door het rijden van de winkelwagens.

Het geluid afkomstig van het laden en lossen wordt reeds zo veel mogelijk beperkt door dit in pandig uit te voeren. Onderzocht is of het laden en lossen volledig in pandig uitgevoerd kan worden of onder een overkapping. Dit blijkt praktisch niet haalbaar en is stedenbouwkundig niet gewenst.

Het geluid afkomstig van de winkelwagens kan gereduceerd worden door de verharding voor de winkel te voorzien van asfalt of klinkers zonder vellingkanten. Hiermee kan een reductie van 4 dB(A) verkregen worden en zullen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de avondperiode voldoen aan 45 dB(A) en de maximale geluidsniveaus aan 65 dB(A). In dat geval wordt voldaan aan de richtwaarden voor gemengd gebied en de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De gemeente dient te beoordelen of deze maatregel getroffen kan worden.

Rekening houdend met de geluidswering van de woningen is er in de woningen sprake van een aanvaardbaar geluidsniveau. Daarom wordt geadviseerd om de gemeente te verzoeken om maatwerkvoorschriften op te stellen, indien verdere maatregelen niet mogelijk en/of gewenst zijn. De benodigde maatwerkvoorschriften zijn opgenomen in de tabellen 9 en 10 van dit rapport.

In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden en hoeven daarom conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. In de toekomstige situaties zijn optredende maximale geluidsniveaus vergelijkbaar met de huidige geluidsniveaus. De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van laad- en losactiviteiten worden daarom in het kader van een goede ruimtelijke ordening bij de bestaande woningen toelaatbaar geacht.



Bij de twee nieuwe appartementen die het meest oostelijk gelegen zijn (aangeduid met de nummers 4 en 5) is sprake van relatief hoge pieken als gevolg van de laad- en losactiviteiten. Geadviseerd wordt om deze woningen dusdanig te isoleren dat in de woningen geen sprake is van maximale geluidsniveaus hoger dan 55 dB(A). Indien het legen van de afvalcontainer, dat slechts enkele keren per week voorkomt, buiten beschouwing wordt gelaten, dient de geluidswering van appartement 4 minimaal 32 dB(A) te bedragen en voor appartement 5 minimaal 31 dB(A). In tabel 11 in dit rapport is aangegeven met welke bouwkundige constructies dit bereikt kan worden.

Voor de appartementen gelegen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12 worden nieuwe parkeervakken gerealiseerd. Het maximale geluidsniveau ten gevolge van dichtslaan van de autoportieren bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van de oostgevel van deze appartementen ten hoogste 74 dB(A). Het betreft relatief nieuwe appartementen met een minimale geluidswering van 20 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 55 dB(A). In de avondperiode bedraagt het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau 50 dB(A). Om hieraan te kunnen voldoen dient de geluidswering van de gevel minimaal 24 dB(A) te bedragen. Uit dit onderzoek blijkt dat met de bestaande bouwkundige constructies hieraan voldaan wordt.

De nieuwe appartementen zijn voor een deel boven het magazijn van de PLUS gelegen. Hierdoor kan ook sprake zijn van in pandige geluidsoverdracht. Indien de voorzieningen worden getroffen zoals omschreven in hoofdstuk 7 van dit onderzoek, wordt ruimschoots voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

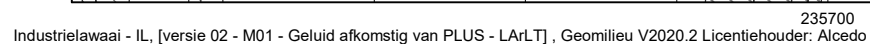
# BIJLAGE 1      FIGUREN

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.



Figuur 1 Overzicht rekenmodel met ligging beoordelingspunten

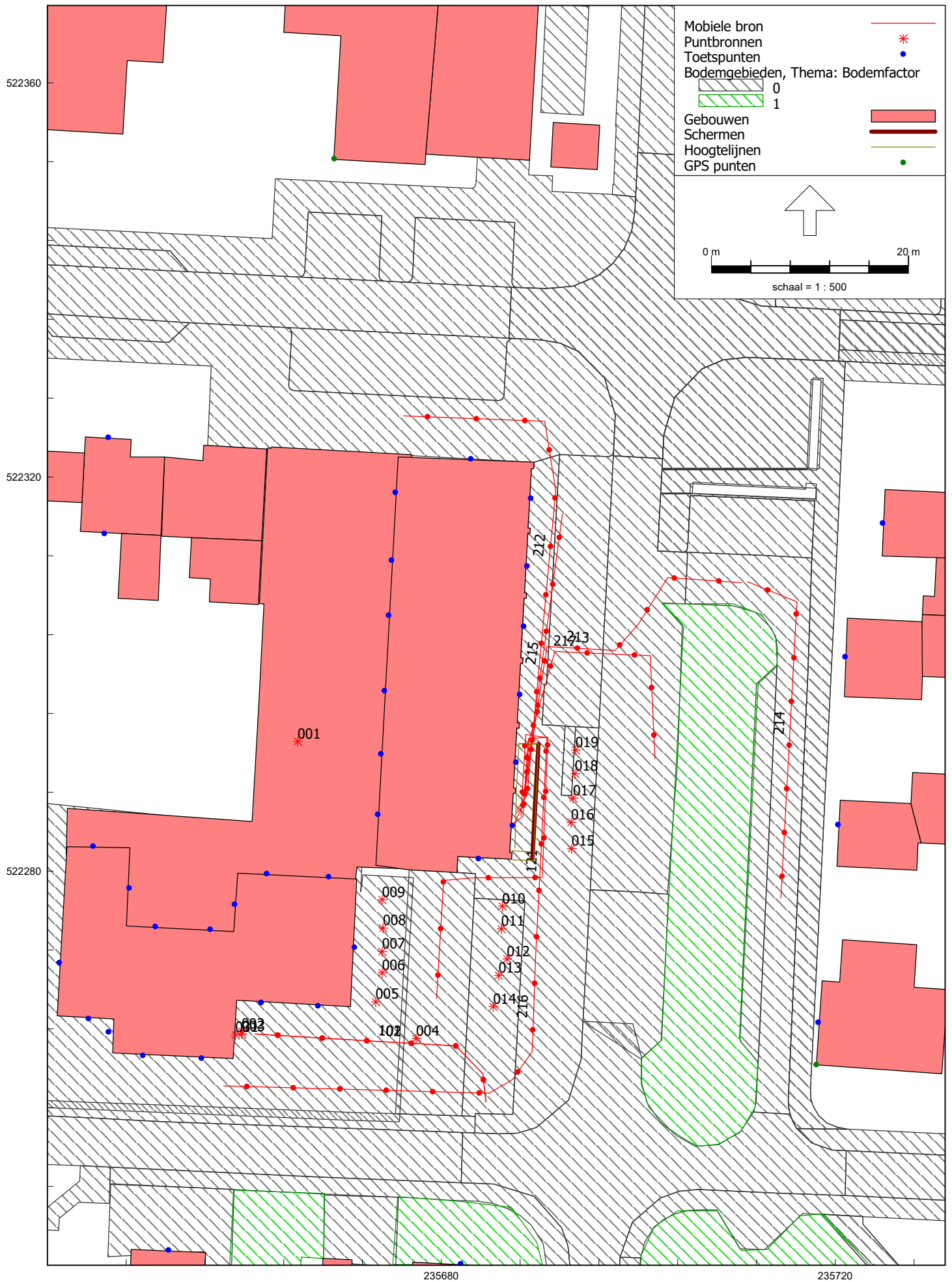


### Figuur 2 Gehanteerde gebouwhoogten



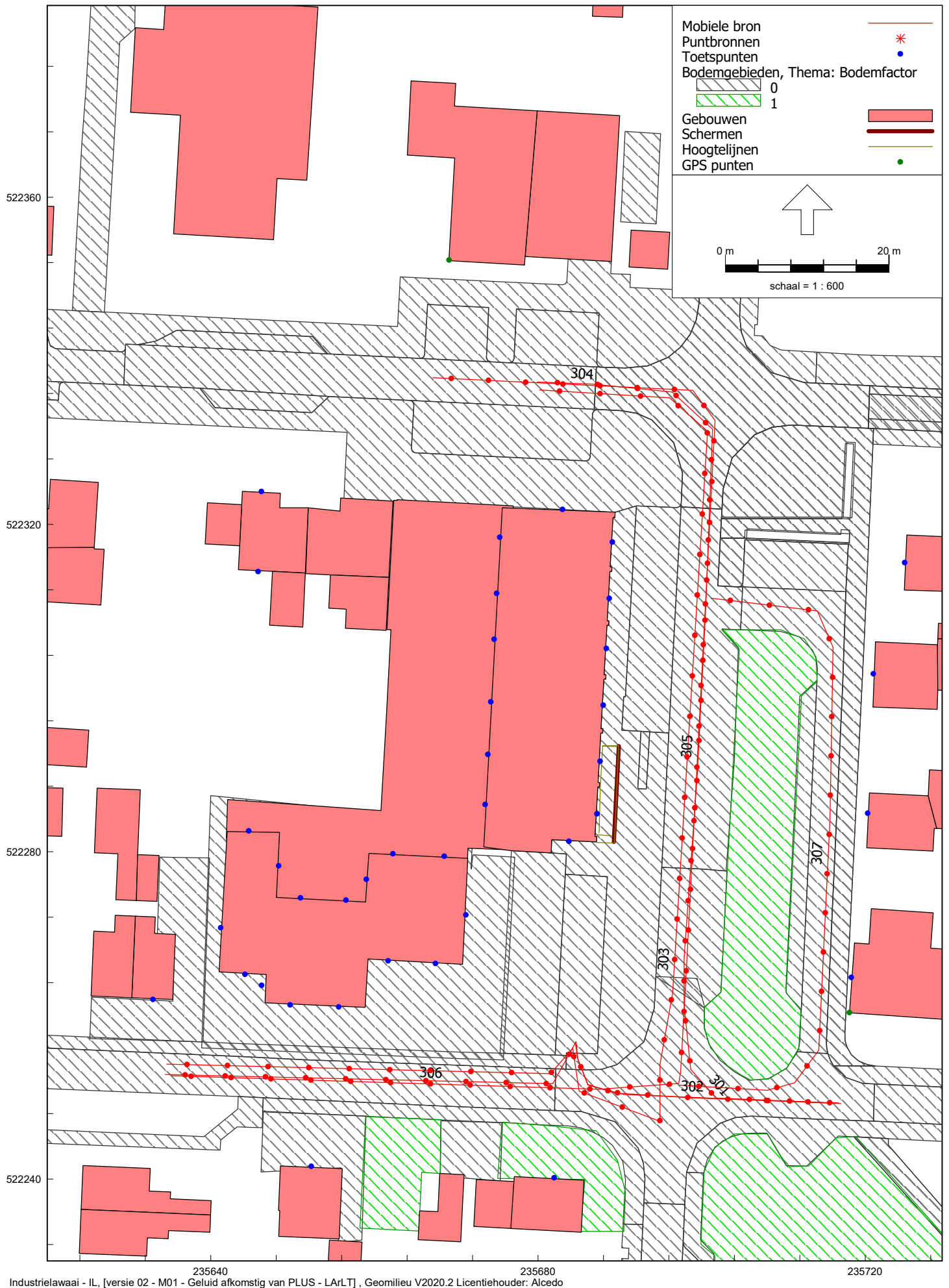
Industrielawaai - IL, [versie 02 - M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging bronnen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Industrielawaai - IL, [versie 02 - M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LAmix], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 4 Ligging bronnen maximale geluidsniveaus



Figuur 5 Ligging bronnen inrichtingsgebonden verkeer



## BIJLAGE 2

## BEREKENING BRONSTERKTE

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

|               |           |
|---------------|-----------|
| Project       | PLUS Elim |
| Projectnummer | 20-07845  |
| Initialen     | STH       |
| Datum         | 09-02-21  |

|                  |               |                        |    |
|------------------|---------------|------------------------|----|
| Bronomschrijving | Geopende deur | oppervlakte bron gevel | 31 |
|------------------|---------------|------------------------|----|

[illegible]

|                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |       |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|
| Octaafbandmiddenfrequenties [Hz] | 31,5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | totaal |       |
| Geluidniveau $L_p$               | 39,3 | 42,9 | 56,9 | 62,9 | 67,7 | 72,2 | 71,6 | 68,4 | 63,6 | 76,9   | dB(A) |
| $10 \cdot \log(S)$               | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |        | dB    |
| Luchtgeluidisolatie (-R)         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        | dB    |
| $-C_d$                           | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 |        | dB    |
| DI                               | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        | dB    |
| $L_{WR}$                         | 45,5 | 49,1 | 63,1 | 69,1 | 73,9 | 78,4 | 77,8 | 74,6 | 69,8 | 83,1   | dB(A) |

|                  |  |
|------------------|--|
| Bronomschrijving |  |
|------------------|--|

[illegible][illegible]

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Project       | Plusmarkt Beuzel te Laren |
| Projectnummer | 20123905                  |
| Initialen     | SH                        |
| Datum         | 11-10-12                  |

|                        |        |                                    |        |                       |        |
|------------------------|--------|------------------------------------|--------|-----------------------|--------|
| Bronomschrijving       |        | winkelkarretje over klinkers, LAeq |        |                       |        |
| Meetafstand R (horiz.) | 2,00 m | Bronhoogte $h_b$                   | 0,50 m | Ontvangerhoogte $h_o$ | 1,00 m |

|                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |       |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|
| Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]   | 31,5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | totaal |       |
| Geluidniveau L <sub>p</sub>        | 20,1 | 38,5 | 48,5 | 49,6 | 55,5 | 61,1 | 63,0 | 63,4 | 62,0 | 68,8   | dB(A) |
| D <sub>geo</sub>                   | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 |        | dB    |
| D <sub>lucht</sub>                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1  |        | dB    |
| D <sub>bodem</sub> brongebied      | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |        | dB    |
| D <sub>bodem</sub> middengebied    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        | dB    |
| D <sub>bodem</sub> ontvangergebied | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |        | dB    |
| L <sub>WR</sub>                    | 31,4 | 49,8 | 63,8 | 64,9 | 70,8 | 76,4 | 78,3 | 78,7 | 77,4 | 84,1   | dB(A) |

|                        |        |                                                 |        |                                |        |
|------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| Bronomschrijving       |        | winkelkarretje over klinkers, L <sub>Amax</sub> |        |                                |        |
| Meetafstand R (horiz.) | 2,00 m | Bronhoogte h <sub>b</sub>                       | 0,50 m | Ontvangerhoogte h <sub>o</sub> | 1,00 m |

|                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |       |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|
| Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]   | 31,5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | totaal |       |
| Geluidniveau L <sub>p</sub>        | 27,1 | 44,4 | 53,6 | 54,1 | 61,0 | 66,9 | 68,8 | 69,4 | 69,5 | 75,0   | dB(A) |
| D <sub>geo</sub>                   | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 |        | dB    |
| D <sub>lucht</sub>                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1  |        | dB    |
| D <sub>bodem</sub> brongebied      | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |        | dB    |
| D <sub>bodem</sub> middengebied    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        | dB    |
| D <sub>bodem</sub> ontvangergebied | -3,0 | -3,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |        | dB    |
| L <sub>WR</sub>                    | 38,4 | 55,7 | 68,9 | 69,4 | 76,3 | 82,2 | 84,1 | 84,7 | 84,9 | 90,4   | dB(A) |

|                        |   |                  |   |                       |   |
|------------------------|---|------------------|---|-----------------------|---|
| Bronomschrijving       |   |                  |   |                       |   |
| Meetafstand R (horiz.) | m | Bronhoogte $h_b$ | m | Ontvangerhoogte $h_o$ | m |

[illegible]

|                        |   |                  |   |                       |   |
|------------------------|---|------------------|---|-----------------------|---|
| Bronomschrijving       |   |                  |   |                       |   |
| Meetafstand R (horiz.) | m | Bronhoogte $h_b$ | m | Ontvangerhoogte $h_o$ | m |

[illegible]

**BIJLAGE 3**

**INVOERGEGEVENS  
REKENMODEL**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

Invoergegevens  
Beoordelingspunten

Alcedo  
20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
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 |
|-------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001-n | Nieuw appartement - noordgevel | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 001-o | Nieuw appartement - oostgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 001-w | Nieuw appartement - westgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 001-z | Nieuw appartement - zuidgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 002-n | Nieuw appartement - noordgevel | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 002-w | Nieuw appartement - westgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 002-z | Nieuw appartement - zuidgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 003-n | Nieuw appartement - noordgevel | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 003-z | Nieuw appartement - zuidgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 004-n | Nieuw appartement - noordgevel | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 004-w | Nieuw appartement - westgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 004-z | Nieuw appartement - zuidgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 005-n | Nieuw appartement - noordgevel | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 005-o | Nieuw appartement - oostgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 005-z | Nieuw appartement - zuidgevel  | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | 8,30     | --       | --       | --       | Ja    |
| 101-o | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 101-w | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 101-z | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 102-o | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 102-w | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 103-o | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 103-w | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 104-o | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 104-w | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 105-o | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 105-w | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 106-n | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 106-o | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 106-w | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 0,00     | Relatief | --       | 5,40     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 107   | Dorpsstraat 6                  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 108   | Dorpsstraat 5                  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 109   | Dorpsstraat 7                  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 110   | Dorpsstraat 9                  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 201   | Cartensdijk 162                | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 202   | Cartensdijk 162                | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 301   | Pereboomweg 4                  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 401   | Cartenswijk 71                 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 402   | Cartenswijk 96                 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Invoergegevens  
Puntbronnen LAr,LT

Alcedo  
20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
Groep: direct  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                                     | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Type               | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Groep               |
|------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|--------------------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|---------------------|
| 001  | Condensor                                   | 235665,42 | 522293,17 | 1,00   | 3,90     | Normale puntbron   | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 33,50  | 47,50  | 51,50   | 61,50   | 63,50   | 62,50  | 57,50  | 50,50  | 41,50  | 68,01      | installaties        |
| 003  | Legen afvalcontainer                        | 235659,75 | 522263,49 | 1,50   | 0,00     | Normale puntbron   | 0,0083   | --       | --       | 31,58 | --    | --    | 58,80  | 69,80  | 83,30   | 90,70   | 97,40   | 99,70  | 97,20  | 91,70  | 86,60  | 103,69     | afvalcontainer      |
| 004  | Koeling vrachtwagen                         | 235677,44 | 522263,03 | 3,50   | 0,00     | Normale puntbron   | 0,4170   | --       | --       | 14,59 | --    | --    | 41,90  | 56,20  | 73,40   | 82,00   | 81,60   | 80,80  | 82,10  | 79,40  | 70,10  | 88,48      | koeling vrachtwagen |
| 005  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235673,34 | 522266,74 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 006  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235673,98 | 522269,70 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 007  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235673,98 | 522271,83 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 008  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235674,08 | 522274,23 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 009  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235673,98 | 522277,10 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 010  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235686,20 | 522276,45 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 011  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235686,11 | 522274,14 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 012  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235686,66 | 522271,09 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 013  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235685,83 | 522269,42 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 014  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235685,27 | 522266,27 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 015  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235693,23 | 522282,28 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 016  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235693,20 | 522284,96 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 017  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235693,37 | 522287,40 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 018  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235693,58 | 522289,90 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 019  | Dichtslaande portieren LAmaz                | 235693,63 | 522292,30 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      | portieren           |
| 031  | Laden en lossen rolcontainers geopende deur | 235659,10 | 522263,36 | 2,00   | 0,00     | Uitstralende gevel | 1,0819   | --       | --       | 10,45 | --    | --    | 45,50  | 49,10  | 63,10   | 69,10   | 73,90   | 78,40  | 77,80  | 74,60  | 69,80  | 83,07      | rolcontainers       |

Invoergegevens

Mobiele bronnen LAr,LT

Alcedo

20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT

Groep: direct

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                       | ISO_H | ISO M. | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Groep        |
|------|-------------------------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|--------------|
| 101  | Vrachtwagen route 1           | 0,75  | 0,00   | 8         | --        | --        | 35,19 | --    | --    | 10           | 5,00      | 57,00  | 76,00  | 85,00   | 90,00   | 95,00   | 98,00  | 97,00  | 90,00  | 76,00  | 102,27     | vrachtwagens |
| 102  | Bestelbusjes route 1          | 0,75  | 0,00   | 4         | --        | --        | 38,19 | --    | --    | 10           | 5,00      | 60,00  | 78,00  | 74,00   | 77,00   | 85,00   | 90,00  | 91,00  | 85,00  | 81,00  | 94,99      | bestelbussen |
| 121  | Winkelwagens klinkers Route 1 | 0,50  | --     | 140       | 12        | --        | 17,35 | 23,25 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |
| 212  | Winkelwagens klinkers Route 2 | 0,50  | --     | 84        | 8         | --        | 19,38 | 24,82 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |
| 213  | Winkelwagens klinkers Route 3 | 0,50  | --     | 84        | 8         | --        | 19,74 | 25,18 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |
| 214  | Winkelwagens klinkers Route 4 | 0,50  | 0,00   | 46        | 4         | --        | 22,46 | 28,29 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |
| 215  | Winkelwagens klinkers Route 5 | 0,50  | --     | 170       | 14        | --        | 16,44 | 22,51 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |
| 216  | Winkelwagens klinkers Route 6 | 0,50  | --     | 30        | 2         | --        | 24,05 | 31,04 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |
| 217  | Winkelwagens klinkers Route 7 | 0,50  | --     | 56        | 4         | --        | 21,25 | 27,94 | --    | 3            | 5,00      | 31,40  | 49,80  | 63,80   | 64,90   | 70,80   | 76,40  | 78,30  | 78,70  | 77,40  | 84,12      | winkelwagens |

Invoergegevens

Puntbronnen LAmx

Alcedo

20-07845

Model: M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LAmx

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                                       | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Type               | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|--------------------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001  | Condensor LAmx                                | 235665,42 | 522293,17 | 1,00   | 3,90     | Normale puntbron   | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 43,50  | 57,50  | 61,50   | 71,50   | 73,50   | 72,50  | 67,50  | 60,50  | 51,50  | 78,01      |
| 002  | Laden en lossen rolcontainers LAmx stoten vr  | 235659,73 | 522263,75 | 1,50   | 0,00     | Normale puntbron   | 1,0819   | --       | --       | 10,45 | --    | --    | 46,70  | 62,00  | 77,00   | 85,60   | 91,20   | 100,50 | 103,40 | 104,00 | 98,10  | 108,22     |
| 003  | Legen afvalcontainer LAmx                     | 235659,75 | 522263,48 | 1,50   | 0,00     | Normale puntbron   | 0,0167   | --       | --       | 28,57 | --    | --    | 69,80  | 80,80  | 94,30   | 101,70  | 108,40  | 110,70 | 108,20 | 102,70 | 97,60  | 114,69     |
| 004  | Koeling vrachtwagen                           | 235677,45 | 522263,02 | 3,50   | 0,00     | Normale puntbron   | 0,4170   | --       | --       | 14,59 | --    | --    | 41,90  | 56,20  | 73,40   | 82,00   | 81,60   | 80,80  | 82,10  | 79,40  | 70,10  | 88,48      |
| 005  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235673,34 | 522266,74 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 006  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235673,98 | 522269,70 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 007  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235673,98 | 522271,83 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 008  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235674,08 | 522274,23 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 009  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235673,98 | 522277,10 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 010  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235686,20 | 522276,45 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 011  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235686,11 | 522274,14 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 012  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235686,66 | 522271,09 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 013  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235685,83 | 522269,42 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 014  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235685,27 | 522266,27 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 015  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235693,23 | 522282,28 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 016  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235693,20 | 522284,96 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 017  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235693,37 | 522287,40 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 018  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235693,58 | 522289,90 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 019  | Dichtslaande portieren LAmx                   | 235693,63 | 522292,30 | 0,75   | 0,00     | Normale puntbron   | --       | --       | --       | 99,00 | 99,00 | --    | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  | 99,08      |
| 031  | Laden en lossen rolcontainers geopende deur L | 235659,10 | 522263,36 | 2,00   | 0,00     | Uitstralende gevel | 1,0819   | --       | --       | 10,45 | --    | --    | 65,50  | 69,10  | 83,10   | 89,10   | 93,90   | 98,40  | 97,80  | 94,60  | 89,80  | 103,07     |



Invoergegevens  
Puntbronnen LMax

Alcedo  
20-07845

Model: M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LMax  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep               |
|------|---------------------|
| 001  | installaties        |
| 002  | rolcontainers       |
| 003  | afvalcontainer      |
| 004  | koeling vrachtwagen |
| 005  | portieren           |
| 006  | portieren           |
| 007  | portieren           |
| 008  | portieren           |
| 009  | portieren           |
| 010  | portieren           |
| 011  | portieren           |
| 012  | portieren           |
| 013  | portieren           |
| 014  | portieren           |
| 015  | portieren           |
| 016  | portieren           |
| 017  | portieren           |
| 018  | portieren           |
| 019  | portieren           |
| 031  | rolcontainers       |

Invoergegevens

Mobiele bronnen LAmax

Model: M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LAmax

Groep: direct

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                             | ISO_H | ISO M. | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Groep        |
|------|-------------------------------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|--------------|
| 101  | Vrachtwagen route 1 LAmax           | 0,75  | 0,00   | 8         | --        | --        | 35,19 | --    | --    | 10           | 5,00      | 62,00  | 80,00  | 91,00   | 98,00   | 103,00  | 106,00 | 104,00 | 100,00 | 90,00  | 110,15     | vrachtwagens |
| 102  | Bestelbusjes route 1 LAmax          | 0,75  | 0,00   | 4         | --        | --        | 38,21 | --    | --    | 10           | 5,00      | 63,00  | 81,00  | 77,00   | 80,00   | 88,00   | 93,00  | 94,00  | 88,00  | 84,00  | 97,99      | bestelbussen |
| 121  | Winkelwagens klinkers Route 1 LAmax | 0,50  | --     | 140       | 12        | --        | 17,35 | 23,25 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |
| 212  | Winkelwagens klinkers Route 2 LAmax | 0,50  | --     | 84        | 8         | --        | 19,38 | 24,82 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |
| 213  | Winkelwagens klinkers Route 3 LAmax | 0,50  | --     | 84        | 8         | --        | 19,74 | 25,18 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |
| 214  | Winkelwagens klinkers Route 4 LAmax | 0,50  | 0,00   | 46        | 4         | --        | 22,46 | 28,29 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |
| 215  | Winkelwagens klinkers Route 5 LAmax | 0,50  | --     | 170       | 14        | --        | 16,44 | 22,51 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |
| 216  | Winkelwagens klinkers Route 6 LAmax | 0,50  | --     | 30        | 2         | --        | 24,05 | 31,04 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |
| 217  | Winkelwagens klinkers Route 7 LAmax | 0,50  | --     | 56        | 4         | --        | 21,25 | 27,94 | --    | 3            | 5,00      | 37,40  | 55,70  | 68,90   | 69,40   | 76,30   | 82,20  | 84,10  | 84,70  | 84,90  | 90,36      | winkelwagens |

Invoergegevens  
bronnen inrichtingsgebonden verkeer

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                              | ISO_H | ISO M. | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Groep          |
|------|--------------------------------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------------|
| 301  | Vrachtwagen openbare weg route 2     | 0,75  | 0,00   | 4         | --        | --        | 40,87 | --    | --    | 20           | 5,00      | 58,00  | 77,00  | 86,00   | 91,00   | 96,00   | 99,00  | 98,00  | 91,00  | 77,00  | 103,27     | vrachtwagens   |
| 302  | Achteruitrijsignalering vrachtwagens | 0,75  | 0,00   | 4         | --        | --        | 35,17 | --    | --    | 20           | 25,00     | 55,00  | 67,00  | 79,00   | 80,00   | 83,00   | 106,00 | 101,00 | 87,00  | 73,00  | 107,27     | vrachtwagens   |
| 303  | bestelbussen route 3                 | 0,75  | 0,00   | 2         | --        | --        | 43,84 | --    | --    | 20           | 5,00      | 60,00  | 78,00  | 74,00   | 77,00   | 85,00   | 90,00  | 91,00  | 85,00  | 81,00  | 94,99      | bestelbussen   |
| 304  | personenauto's route 4               | 0,75  | 0,00   | 235       | 20        | --        | 22,26 | 28,19 | --    | 15           | 5,00      | 60,00  | 79,00  | 76,00   | 77,00   | 78,00   | 80,00  | 86,00  | 83,00  | 78,00  | 89,97      | personenauto's |
| 305  | personenauto's route 5               | 0,75  | 0,00   | 470       | 40        | --        | 18,85 | 24,78 | --    | 15           | 5,00      | 60,00  | 79,00  | 76,00   | 77,00   | 78,00   | 80,00  | 86,00  | 83,00  | 78,00  | 89,97      | personenauto's |
| 306  | personenauto's route 6               | 0,75  | 0,00   | 235       | 20        | --        | 21,96 | 27,89 | --    | 15           | 5,00      | 60,00  | 79,00  | 76,00   | 77,00   | 78,00   | 80,00  | 86,00  | 83,00  | 78,00  | 89,97      | personenauto's |
| 307  | personenauto's route 7               | 0,75  | 0,00   | 70        | 6         | --        | 27,29 | 33,19 | --    | 15           | 5,00      | 60,00  | 79,00  | 76,00   | 77,00   | 78,00   | 80,00  | 86,00  | 83,00  | 78,00  | 89,97      | personenauto's |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT

Model eigenschap

|                                   |                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Omschrijving                      | M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT |
| Verantwoordelijke                 | SuzanneH                                |
| Rekenmethode                      | #2 Industrielawaai IL                   |
| Aangemaakt door                   | SuzanneH op 11-1-2021                   |
| Laatst ingezien door              | SuzanneH op 3-6-2021                    |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2020.2                       |
| 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             | 0,5                                     |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                               |
| Dynamische foutmarge              | --                                      |
| Clusteren gebouwen                | Ja                                      |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                                      |



# BIJLAGE 4      RESULTATEN

**ALCEDO** 

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

## Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus L<sub>A</sub>,L<sub>T</sub>

### Dagperiode

|  |                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A)                                                                             |
|  | overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied, voldoet aan binnenwaarde bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A) conform Bouwbesluit |
|  | voldoet aan geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied                                                                                             |

| Naam    | Omschrijving                   | Hoogte<br>[meter] | dagperiode |
|---------|--------------------------------|-------------------|------------|
| 001-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 31,93      |
| 001-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 32,10      |
| 001-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 34,32      |
| 001-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 34,45      |
| 001-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 21,24      |
| 001-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 21,48      |
| 001-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 30,58      |
| 001-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 30,43      |
| 002-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 33,45      |
| 002-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 33,52      |
| 002-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 27,49      |
| 002-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 26,64      |
| 002-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 36,86      |
| 002-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 36,79      |
| 003-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 33,83      |
| 003-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 33,78      |
| 003-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 40,07      |
| 003-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 39,54      |
| 004-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 37,73      |
| 004-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 39,38      |
| 004-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 26,69      |
| 004-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 26,76      |
| 004-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 55,46      |
| 004-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 52,95      |
| 005-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 42,00      |
| 005-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 40,96      |
| 005-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 48,78      |
| 005-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 48,01      |
| 005-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 52,90      |
| 005-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 51,54      |
| 101-o_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 52,42      |
| 101-w_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 39,44      |
| 101-z_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 50,12      |
| 102-o_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 54,06      |
| 102-w_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 39,88      |
| 103-o_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 53,18      |
| 103-w_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 38,08      |
| 104-o_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 52,08      |
| 104-w_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 34,45      |
| 105-o_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 50,84      |
| 105-w_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 32,36      |
| 106-n_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 44,13      |
| 106-o_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 48,90      |
| 106-w_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 30,98      |
| 107_A   | Dorpsstraat 6                  | 1,5               | 44,25      |
| 108_A   | Dorpsstraat 5                  | 1,5               | 45,51      |
| 109_A   | Dorpsstraat 7                  | 1,5               | 45,00      |
| 110_A   | Dorpsstraat 9                  | 1,5               | 41,55      |
| 201_A   | Cartensdijk 162                | 1,5               | 20,60      |
| 202_A   | Cartensdijk 162                | 1,5               | 28,07      |
| 301_A   | Pereboomweg 4                  | 1,5               | 41,49      |
| 401_A   | Cartenswijk 71                 | 1,5               | 32,96      |
| 402_A   | Cartenswijk 96                 | 1,5               | 41,39      |

## Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT

### Avond- en nachtperiode

|  |                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A)                                                                             |
|  | overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied, voldoet aan binnenwaarde bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A) conform Bouwbesluit |
|  | voldoet aan geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied                                                                                             |

| Naam    | Omschrijving                   | Hoogte<br>[meter] | avond-<br>periode | nacht-<br>periode |
|---------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 001-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 31,29             | 31,14             |
| 001-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 31,38             | 31,17             |
| 001-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 33,45             | 33,32             |
| 001-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 33,48             | 33,33             |
| 001-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 13,15             | 10,15             |
| 001-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 13,80             | 11,43             |
| 001-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 18,85             | 9,43              |
| 001-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,54             | 9,69              |
| 002-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 32,74             | 32,57             |
| 002-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 32,80             | 32,63             |
| 002-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 17,92             | 9,90              |
| 002-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 17,62             | 11,53             |
| 002-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 26,95             | 11,10             |
| 002-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 26,64             | 9,48              |
| 003-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 33,09             | 32,96             |
| 003-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 33,06             | 32,92             |
| 003-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 30,31             | 9,98              |
| 003-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 29,11             | 9,70              |
| 004-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 36,50             | 36,15             |
| 004-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 37,02             | 35,95             |
| 004-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 18,10             | 14,96             |
| 004-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 19,41             | 17,55             |
| 004-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 31,74             | 12,90             |
| 004-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 30,90             | 12,93             |
| 005-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 38,57             | 36,46             |
| 005-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 37,91             | 36,27             |
| 005-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 38,60             | 13,64             |
| 005-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 37,59             | 15,02             |
| 005-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 31,55             | 11,31             |
| 005-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 30,67             | 11,42             |
| 101-o_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 46,40             | 10,60             |
| 101-w_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 37,64             | 37,55             |
| 101-z_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 43,10             | 11,33             |
| 102-o_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 48,10             | 11,02             |
| 102-w_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 39,33             | 39,31             |
| 103-o_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 47,27             | 10,70             |
| 103-w_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 37,71             | 37,69             |
| 104-o_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 46,19             | 9,70              |
| 104-w_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 33,89             | 33,83             |
| 105-o_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 45,00             | 9,52              |
| 105-w_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 31,57             | 31,44             |
| 106-n_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 38,68             | 8,40              |
| 106-o_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 43,14             | 8,19              |
| 106-w_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 29,52             | 29,07             |
| 107_B   | Dorpsstraat 6                  | 5                 | 33,58             | 15,73             |
| 108_B   | Dorpsstraat 5                  | 5                 | 39,65             | 7,42              |
| 109_B   | Dorpsstraat 7                  | 5                 | 39,19             | 7,75              |
| 110_B   | Dorpsstraat 9                  | 5                 | 36,02             | 7,80              |
| 201_B   | Cartensdijk 162                | 5                 | 28,90             | 28,77             |
| 202_B   | Cartensdijk 162                | 5                 | 24,94             | 12,00             |
| 301_B   | Pereboomweg 4                  | 5                 | 37,01             | 6,48              |
| 401_B   | Cartenswijk 71                 | 5                 | 23,55             | 7,36              |
| 402_B   | Cartenswijk 96                 | 5                 | 28,88             | 8,54              |



## Resultaten maximale geluidsniveaus LMax

### Dagperiode

|  |                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | groter dan 75 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk                                                    |
|  | 71-75 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding Activiteitenbesluit. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau |
|  | kleiner of gelijk aan 70 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan Activiteitenbesluit                                                         |
|  | Maximale geluidsniveaus als gevolg van laad- en losactiviteiten hoeven niet getoetst te worden conform het Activiteitenbesluit       |

| Naam    | Omschrijving                   | Hoogte<br>[meter] | Dag          |               |                           |                           |                         |                        |              |
|---------|--------------------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------------|
|         |                                |                   | installaties | rolcontainers | leggen<br>afvalcontainers | dichtslaande<br>portieren | voertuig-<br>bewegingen | koeling<br>vrachtwagen | winkelwagens |
| 001-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 41,14        | 44,88         | 53,71                     | 43,85                     | 52,43                   | 28,76                  | 36,84        |
| 001-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 41,17        | 44,35         | 53,24                     | 46,47                     | 49,78                   | 28,78                  | 40,38        |
| 001-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 43,32        | 53,92         | 60,65                     | 44,06                     | 54,95                   | 31,08                  | 37,91        |
| 001-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 43,33        | 53,62         | 60,83                     | 45,16                     | 55,37                   | 33,28                  | 38,15        |
| 001-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 20,15        | 36,33         | 43,94                     | 39,45                     | 53,96                   | 28,60                  | 36,11        |
| 001-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 21,43        | 36,27         | 44,56                     | 38,97                     | 53,93                   | 30,02                  | 34,41        |
| 001-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 19,43        | 50,88         | 59,16                     | 46,96                     | 66,62                   | 34,65                  | 51,06        |
| 001-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,69        | 47,34         | 57,52                     | 49,94                     | 66,52                   | 34,49                  | 47,17        |
| 002-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 42,57        | 45,40         | 52,49                     | 45,52                     | 56,62                   | 30,85                  | 37,82        |
| 002-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 42,63        | 43,86         | 51,62                     | 46,57                     | 56,23                   | 31,11                  | 37,87        |
| 002-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 19,90        | 49,57         | 59,10                     | 41,11                     | 58,37                   | 32,36                  | 48,75        |
| 002-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 21,53        | 48,14         | 59,78                     | 42,77                     | 58,20                   | 33,05                  | 49,36        |
| 002-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 21,10        | 64,96         | 72,16                     | 51,40                     | 70,45                   | 38,25                  | 59,72        |
| 002-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,48        | 64,92         | 72,12                     | 52,24                     | 70,54                   | 39,55                  | 58,77        |
| 003-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 42,96        | 43,77         | 50,95                     | 45,21                     | 58,53                   | 32,36                  | 37,78        |
| 003-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 42,93        | 42,79         | 51,36                     | 46,48                     | 57,83                   | 32,49                  | 37,82        |
| 003-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 19,98        | 58,19         | 65,94                     | 56,07                     | 72,02                   | 47,53                  | 63,94        |
| 003-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,70        | 59,05         | 67,13                     | 56,31                     | 72,05                   | 47,61                  | 61,65        |
| 004-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 46,16        | 52,89         | 61,60                     | 48,75                     | 57,00                   | 33,71                  | 50,98        |
| 004-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 45,95        | 52,61         | 61,30                     | 49,22                     | 56,67                   | 33,84                  | 57,23        |
| 004-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 24,96        | 56,58         | 63,08                     | 45,18                     | 57,81                   | 32,61                  | 36,96        |
| 004-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 27,55        | 55,99         | 62,77                     | 45,63                     | 57,26                   | 32,66                  | 35,31        |
| 004-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 22,90        | 84,76         | 93,18                     | 53,59                     | 86,97                   | 56,98                  | 63,45        |
| 004-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 22,93        | 81,46         | 90,22                     | 53,82                     | 84,38                   | 56,70                  | 62,11        |
| 005-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 46,46        | 52,56         | 63,46                     | 63,39                     | 57,83                   | 36,11                  | 61,15        |
| 005-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 46,27        | 52,38         | 63,21                     | 63,07                     | 57,63                   | 36,47                  | 58,09        |
| 005-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 23,64        | 59,16         | 67,30                     | 75,77                     | 80,77                   | 58,92                  | 62,30        |
| 005-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 25,02        | 58,93         | 67,07                     | 72,45                     | 79,51                   | 58,40                  | 60,59        |
| 005-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 21,31        | 80,01         | 88,59                     | 55,73                     | 86,36                   | 59,41                  | 62,13        |
| 005-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 21,42        | 78,61         | 87,32                     | 55,53                     | 83,44                   | 58,82                  | 60,93        |
| 101-o_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 20,60        | 42,68         | 51,88                     | 72,54                     | 67,37                   | 43,07                  | 67,31        |
| 101-w_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 47,55        | 52,78         | 61,78                     | 62,55                     | 75,22                   | 38,27                  | 52,03        |
| 101-z_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 21,33        | 60,04         | 67,43                     | 74,24                     | 76,76                   | 55,45                  | 69,21        |
| 102-o_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 21,02        | 39,80         | 48,93                     | 72,42                     | 64,02                   | 34,61                  | 67,53        |
| 102-w_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 49,31        | 50,62         | 59,91                     | 53,96                     | 70,52                   | 35,33                  | 42,83        |
| 103-o_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 20,69        | 40,71         | 49,19                     | 70,79                     | 61,78                   | 39,99                  | 66,91        |
| 103-w_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 47,69        | 49,90         | 58,99                     | 50,18                     | 62,60                   | 32,96                  | 41,78        |
| 104-o_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 19,70        | 36,98         | 44,39                     | 66,98                     | 61,51                   | 39,23                  | 66,53        |
| 104-w_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 43,83        | 48,50         | 57,69                     | 47,66                     | 59,58                   | 29,44                  | 40,76        |
| 105-o_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 19,52        | 36,47         | 43,87                     | 64,43                     | 61,08                   | 28,73                  | 65,96        |
| 105-w_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 41,44        | 47,68         | 56,93                     | 46,24                     | 58,16                   | 28,35                  | 40,50        |
| 106-n_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 18,39        | 35,68         | 43,02                     | 41,73                     | 47,32                   | 23,51                  | 65,13        |
| 106-o_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 18,19        | 35,93         | 43,30                     | 62,20                     | 49,07                   | 26,36                  | 66,45        |
| 106-w_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 39,08        | 46,71         | 56,02                     | 44,98                     | 56,79                   | 27,28                  | 45,12        |
| 107_A   | Dorpsstraat 6                  | 1,5               | 22,67        | 69,62         | 77,78                     | 61,03                     | 74,72                   | 51,65                  | 55,58        |
| 108_A   | Dorpsstraat 5                  | 1,5               | 13,53        | 42,26         | 52,22                     | 59,87                     | 64,11                   | 44,11                  | 66,53        |
| 109_A   | Dorpsstraat 7                  | 1,5               | 13,95        | 54,99         | 62,11                     | 60,45                     | 66,36                   | 46,50                  | 66,00        |
| 110_A   | Dorpsstraat 9                  | 1,5               | 13,99        | 61,76         | 70,45                     | 58,32                     | 68,07                   | 47,11                  | 57,31        |
| 201_A   | Cartensdijk 162                | 1,5               | 28,48        | 40,34         | 49,52                     | 37,25                     | 44,38                   | 22,69                  | 28,64        |
| 202_A   | Cartensdijk 162                | 1,5               | 18,91        | 35,82         | 43,54                     | 32,78                     | 41,16                   | 19,59                  | 48,30        |
| 301_A   | Pereboomweg 4                  | 1,5               | 12,85        | 41,32         | 51,01                     | 56,91                     | 61,03                   | 39,65                  | 58,47        |
| 401_A   | Cartenswijk 71                 | 1,5               | 17,50        | 49,43         | 59,64                     | 51,85                     | 63,84                   | 43,36                  | 50,51        |
| 402_A   | Cartenswijk 96                 | 1,5               | 22,02        | 53,75         | 78,32                     | 58,16                     | 74,65                   | 48,90                  | 55,61        |

## Resultaten maximale geluidsniveaus L<sub>Amax</sub>

### Avond- en nachtperiode

|  |                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | groter dan 75 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk                                                            |
|  | 71-75 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding Activiteitenbesluit. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau voldaan |
|  | kleiner of gelijk aan 70 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan Activiteitenbesluit                                                                 |
|  | dichtslaande portieren bevinden zich op de openbare weg en hoeven daarom formeel niet getoetst te worden aan Activiteitenbesluit             |

| Naam    | Omschrijving                   | Hoogte<br>[meter] | Avond        |                               |              | Nacht        |
|---------|--------------------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------|
|         |                                |                   | installaties | dichtslaande<br>autoportieren | winkelwagens | installaties |
| 001-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 41,14        | 43,85                         | 36,84        | 41,14        |
| 001-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 41,17        | 46,47                         | 40,38        | 41,17        |
| 001-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 43,32        | 44,06                         | 37,91        | 43,32        |
| 001-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 43,33        | 45,16                         | 38,15        | 43,33        |
| 001-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 20,15        | 39,45                         | 36,11        | 20,15        |
| 001-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 21,43        | 38,97                         | 34,41        | 21,43        |
| 001-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 19,43        | 46,96                         | 51,06        | 19,43        |
| 001-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,69        | 49,94                         | 47,17        | 19,69        |
| 002-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 42,57        | 45,52                         | 37,82        | 42,57        |
| 002-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 42,63        | 46,57                         | 37,87        | 42,63        |
| 002-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 19,90        | 41,11                         | 48,75        | 19,90        |
| 002-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 21,53        | 42,77                         | 49,36        | 21,53        |
| 002-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 21,10        | 51,40                         | 59,72        | 21,10        |
| 002-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,48        | 52,24                         | 58,77        | 19,48        |
| 003-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 42,96        | 45,21                         | 37,78        | 42,96        |
| 003-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 42,93        | 46,48                         | 37,82        | 42,93        |
| 003-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 19,98        | 56,07                         | 63,94        | 19,98        |
| 003-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 19,70        | 56,31                         | 61,65        | 19,70        |
| 004-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 46,16        | 48,75                         | 50,98        | 46,16        |
| 004-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 45,95        | 49,22                         | 57,23        | 45,95        |
| 004-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4               | 24,96        | 45,18                         | 36,96        | 24,96        |
| 004-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3               | 27,55        | 45,63                         | 35,31        | 27,55        |
| 004-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 22,90        | 53,59                         | 63,45        | 22,90        |
| 004-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 22,93        | 53,82                         | 62,11        | 22,93        |
| 005-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4               | 46,46        | 63,39                         | 61,15        | 46,46        |
| 005-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3               | 46,27        | 63,07                         | 58,09        | 46,27        |
| 005-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4               | 23,64        | 75,77                         | 62,30        | 23,64        |
| 005-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3               | 25,02        | 72,45                         | 60,59        | 25,02        |
| 005-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4               | 21,31        | 55,73                         | 62,13        | 21,31        |
| 005-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3               | 21,42        | 55,53                         | 60,93        | 21,42        |
| 101-o_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 20,60        | 72,54                         | 67,31        | 20,60        |
| 101-w_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 47,55        | 62,55                         | 52,03        | 47,55        |
| 101-z_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4               | 21,33        | 74,24                         | 69,21        | 21,33        |
| 102-o_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 21,02        | 72,42                         | 67,53        | 21,02        |
| 102-w_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4               | 49,31        | 53,96                         | 42,83        | 49,31        |
| 103-o_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 20,69        | 70,79                         | 66,91        | 20,69        |
| 103-w_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4               | 47,69        | 50,18                         | 41,78        | 47,69        |
| 104-o_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 19,70        | 66,98                         | 66,53        | 19,70        |
| 104-w_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4               | 43,83        | 47,66                         | 40,76        | 43,83        |
| 105-o_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 19,52        | 64,43                         | 65,96        | 19,52        |
| 105-w_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4               | 41,44        | 46,24                         | 40,50        | 41,44        |
| 106-n_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 18,39        | 41,73                         | 65,13        | 18,39        |
| 106-o_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 18,19        | 62,20                         | 66,45        | 18,19        |
| 106-w_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4               | 39,08        | 44,98                         | 45,12        | 39,08        |
| 107_B   | Dorpsstraat 6                  | 5                 | 25,73        | 62,93                         | 55,34        | 25,73        |
| 108_B   | Dorpsstraat 5                  | 5                 | 17,42        | 61,10                         | 64,23        | 17,42        |
| 109_B   | Dorpsstraat 7                  | 5                 | 17,75        | 61,59                         | 63,90        | 17,75        |
| 110_B   | Dorpsstraat 9                  | 5                 | 17,80        | 60,18                         | 56,94        | 17,80        |
| 201_B   | Cartensdijk 162                | 5                 | 38,77        | 44,62                         | 31,20        | 38,77        |
| 202_B   | Cartensdijk 162                | 5                 | 22,00        | 34,93                         | 50,15        | 22,00        |
| 301_B   | Pereboomweg 4                  | 5                 | 16,47        | 59,13                         | 58,00        | 16,47        |
| 401_B   | Cartenswijk 71                 | 5                 | 17,36        | 54,06                         | 51,78        | 17,36        |
| 402_B   | Cartenswijk 96                 | 5                 | 18,55        | 59,67                         | 55,35        | 18,55        |

## Resultaten equivalente geluidsniveaus inrichtingsgebonden verkeer

|  |                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | groter dan 55 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk                                                             |
|  | 51-55 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding voorkeursgrenswaarde. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau voldaan |
|  | kleiner of gelijk aan 50 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan voorkeursgrenswaarde                                                                 |

| Naam    | Omschrijving                   | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht |
|---------|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| 001-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4    | 31,35 | 24,79 | --    |
| 001-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3    | 32,40 | 25,87 | --    |
| 001-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4    | 31,71 | 25,22 | --    |
| 001-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3    | 33,08 | 26,59 | --    |
| 001-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4    | 39,74 | 32,73 | --    |
| 001-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3    | 38,87 | 31,86 | --    |
| 001-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4    | 44,83 | 37,76 | --    |
| 001-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3    | 43,88 | 36,90 | --    |
| 002-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4    | 30,86 | 24,25 | --    |
| 002-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3    | 32,02 | 25,50 | --    |
| 002-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4    | 44,80 | 37,57 | --    |
| 002-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3    | 43,89 | 36,77 | --    |
| 002-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4    | 47,88 | 40,67 | --    |
| 002-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3    | 47,09 | 39,90 | --    |
| 003-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4    | 30,11 | 23,52 | --    |
| 003-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3    | 31,23 | 24,74 | --    |
| 003-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4    | 48,25 | 41,06 | --    |
| 003-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3    | 47,55 | 40,34 | --    |
| 004-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4    | 32,95 | 26,29 | --    |
| 004-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3    | 34,00 | 27,37 | --    |
| 004-w_B | Nieuw appartement - westgevel  | 5,4    | 28,84 | 22,24 | --    |
| 004-w_C | Nieuw appartement - westgevel  | 8,3    | 29,71 | 23,20 | --    |
| 004-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4    | 46,84 | 39,23 | --    |
| 004-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3    | 46,50 | 38,88 | --    |
| 005-n_B | Nieuw appartement - noordgevel | 5,4    | 37,44 | 30,93 | --    |
| 005-n_C | Nieuw appartement - noordgevel | 8,3    | 37,91 | 31,42 | --    |
| 005-o_B | Nieuw appartement - oostgevel  | 5,4    | 46,70 | 39,41 | --    |
| 005-o_C | Nieuw appartement - oostgevel  | 8,3    | 46,62 | 39,34 | --    |
| 005-z_B | Nieuw appartement - zuidgevel  | 5,4    | 47,60 | 40,09 | --    |
| 005-z_C | Nieuw appartement - zuidgevel  | 8,3    | 47,23 | 39,72 | --    |
| 101-o_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4    | 49,76 | 43,12 | --    |
| 101-w_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4    | 35,31 | 28,43 | --    |
| 101-z_B | Dorpsstraat 2-11 appartement   | 5,4    | 47,91 | 40,95 | --    |
| 102-o_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4    | 49,71 | 43,10 | --    |
| 102-w_B | Dorpsstraat 2-12 appartement   | 5,4    | 33,38 | 26,78 | --    |
| 103-o_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4    | 49,70 | 43,14 | --    |
| 103-w_B | Dorpsstraat 2-13 appartement   | 5,4    | 33,33 | 26,80 | --    |
| 104-o_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4    | 49,66 | 43,11 | --    |
| 104-w_B | Dorpsstraat 2-14 appartement   | 5,4    | 33,90 | 27,42 | --    |
| 105-o_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4    | 49,57 | 43,03 | --    |
| 105-w_B | Dorpsstraat 2-15 appartement   | 5,4    | 35,39 | 28,99 | --    |
| 106-n_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4    | 45,79 | 39,19 | --    |
| 106-o_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4    | 49,49 | 42,93 | --    |
| 106-w_B | Dorpsstraat 2-16 appartement   | 5,4    | 37,82 | 31,70 | --    |
| 107_A   | Dorpsstraat 6                  | 1,5    | 48,08 | 40,38 | --    |
| 107_B   | Dorpsstraat 6                  | 5      | 48,34 | 40,72 | --    |
| 108_A   | Dorpsstraat 5                  | 1,5    | 48,32 | 42,04 | --    |
| 108_B   | Dorpsstraat 5                  | 5      | 48,41 | 42,01 | --    |
| 109_A   | Dorpsstraat 7                  | 1,5    | 48,41 | 42,10 | --    |
| 109_B   | Dorpsstraat 7                  | 5      | 48,46 | 41,98 | --    |

## Resultaten equivalente geluidsniveaus inrichtingsgebonden verkeer

|  |                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | groter dan 55 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk                                                             |
|  | 51-55 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding voorkeursgrenswaarde. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau voldaan |
|  | kleiner of gelijk aan 50 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan voorkeursgrenswaarde                                                                 |

| Naam  | Omschrijving    | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht |
|-------|-----------------|--------|-------|-------|-------|
| 110_A | Dorpsstraat 9   | 1,5    | 49,34 | 42,59 | --    |
| 110_B | Dorpsstraat 9   | 5      | 48,88 | 41,94 | --    |
| 201_A | Cartensdijk 162 | 1,5    | 27,07 | 20,42 | --    |
| 201_B | Cartensdijk 162 | 5      | 31,72 | 25,02 | --    |
| 202_A | Cartensdijk 162 | 1,5    | 36,99 | 30,55 | --    |
| 202_B | Cartensdijk 162 | 5      | 39,13 | 32,63 | --    |
| 301_A | Pereboomweg 4   | 1,5    | 45,52 | 39,11 | --    |
| 301_B | Pereboomweg 4   | 5      | 46,41 | 39,96 | --    |
| 401_A | Cartenswijk 71  | 1,5    | 44,74 | 37,60 | --    |
| 401_B | Cartenswijk 71  | 5      | 44,89 | 37,68 | --    |
| 402_A | Cartenswijk 96  | 1,5    | 47,63 | 40,63 | --    |
| 402_B | Cartenswijk 96  | 5      | 47,70 | 40,64 | --    |

## BIJLAGE 5

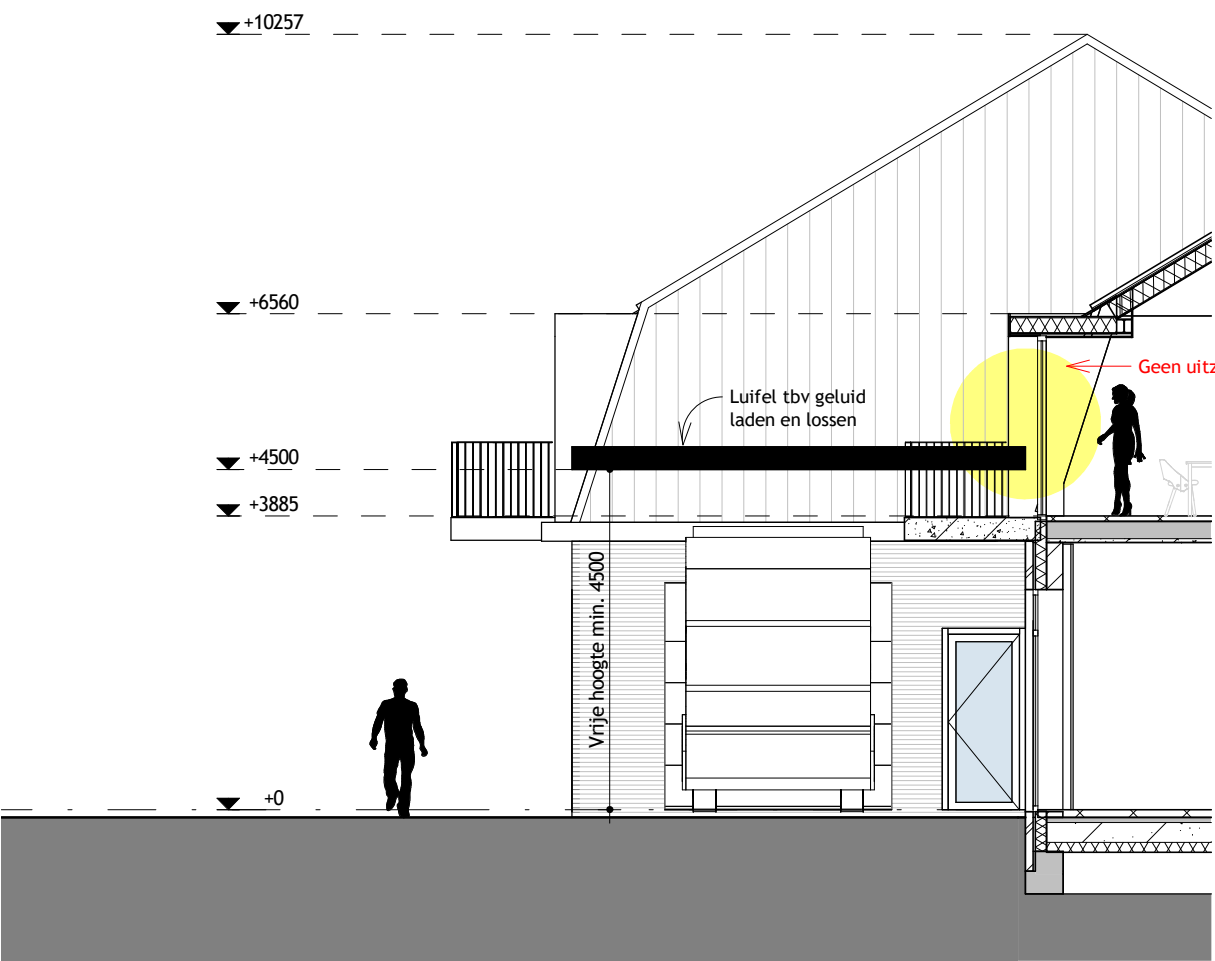
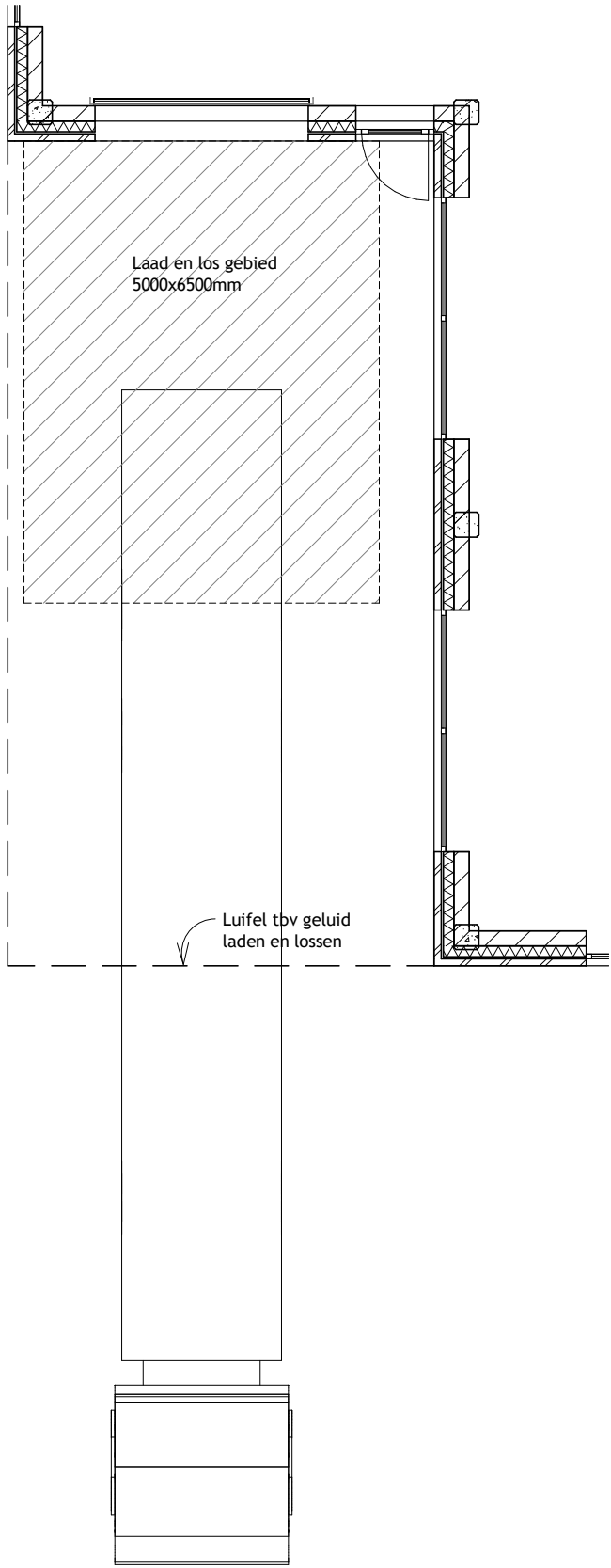
## TEKENING OPTIE OVERDEKT LADEN EN LOSSEN

**ALCEDO**;

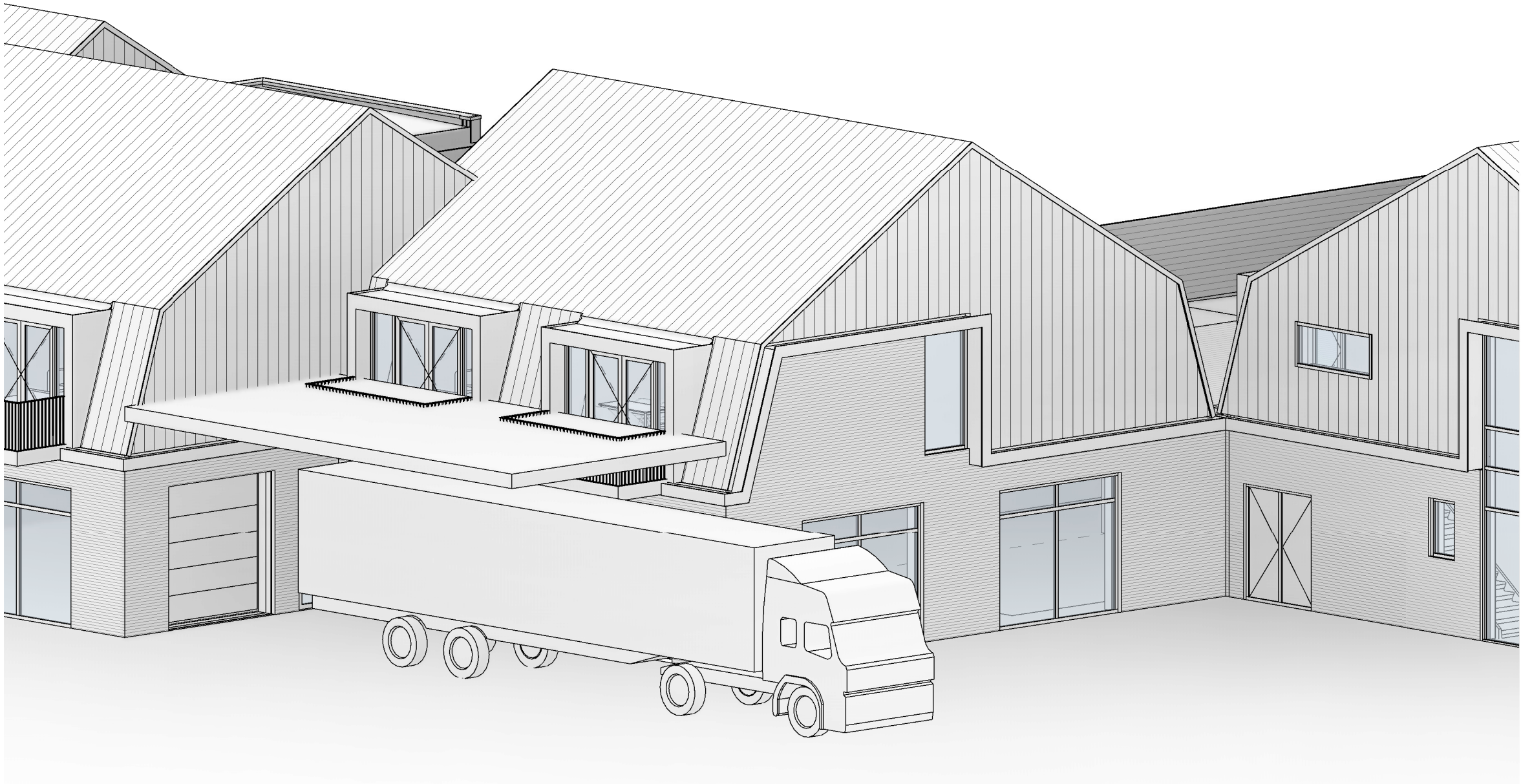
GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.



Luifel

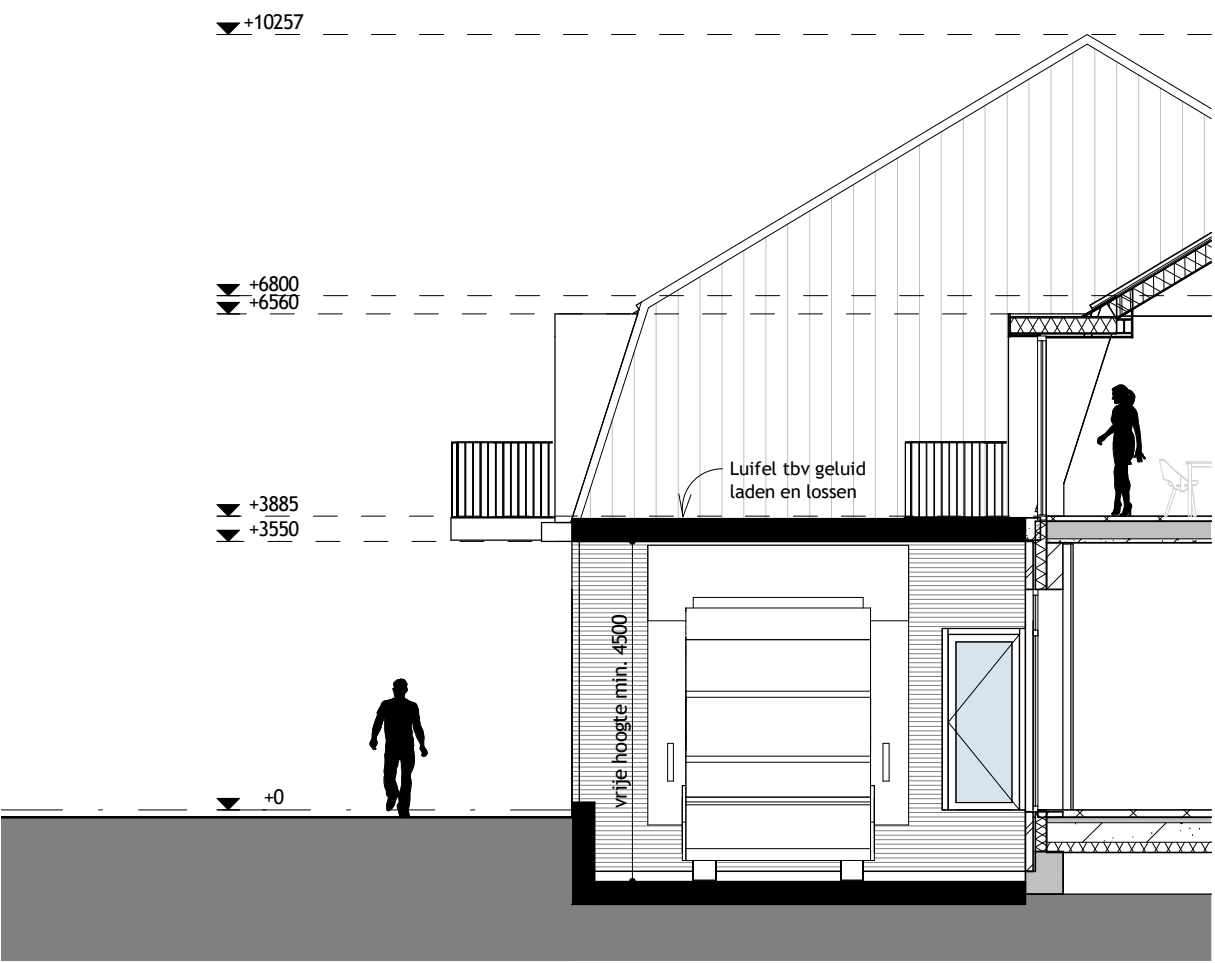
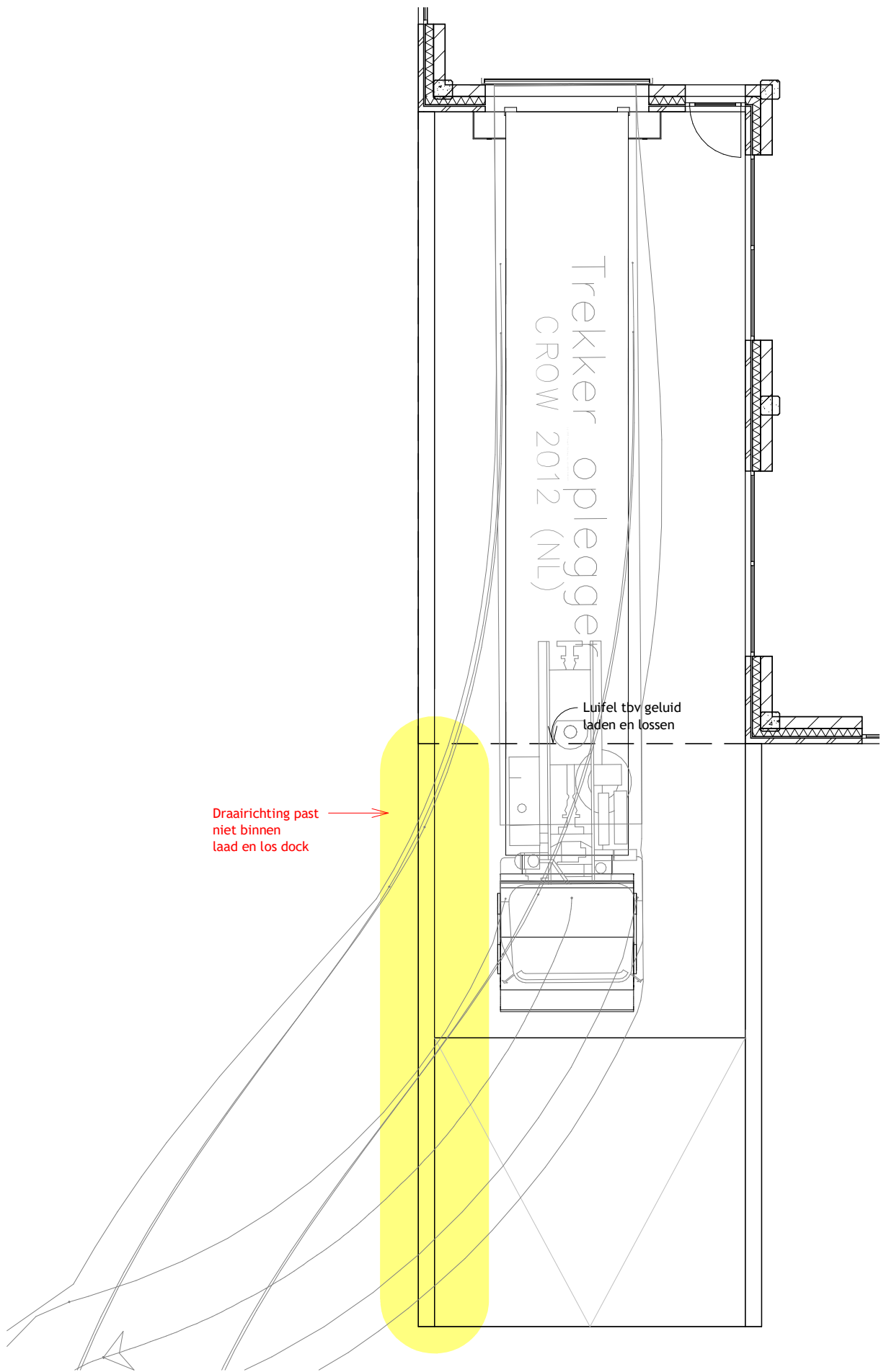


Doorsnede

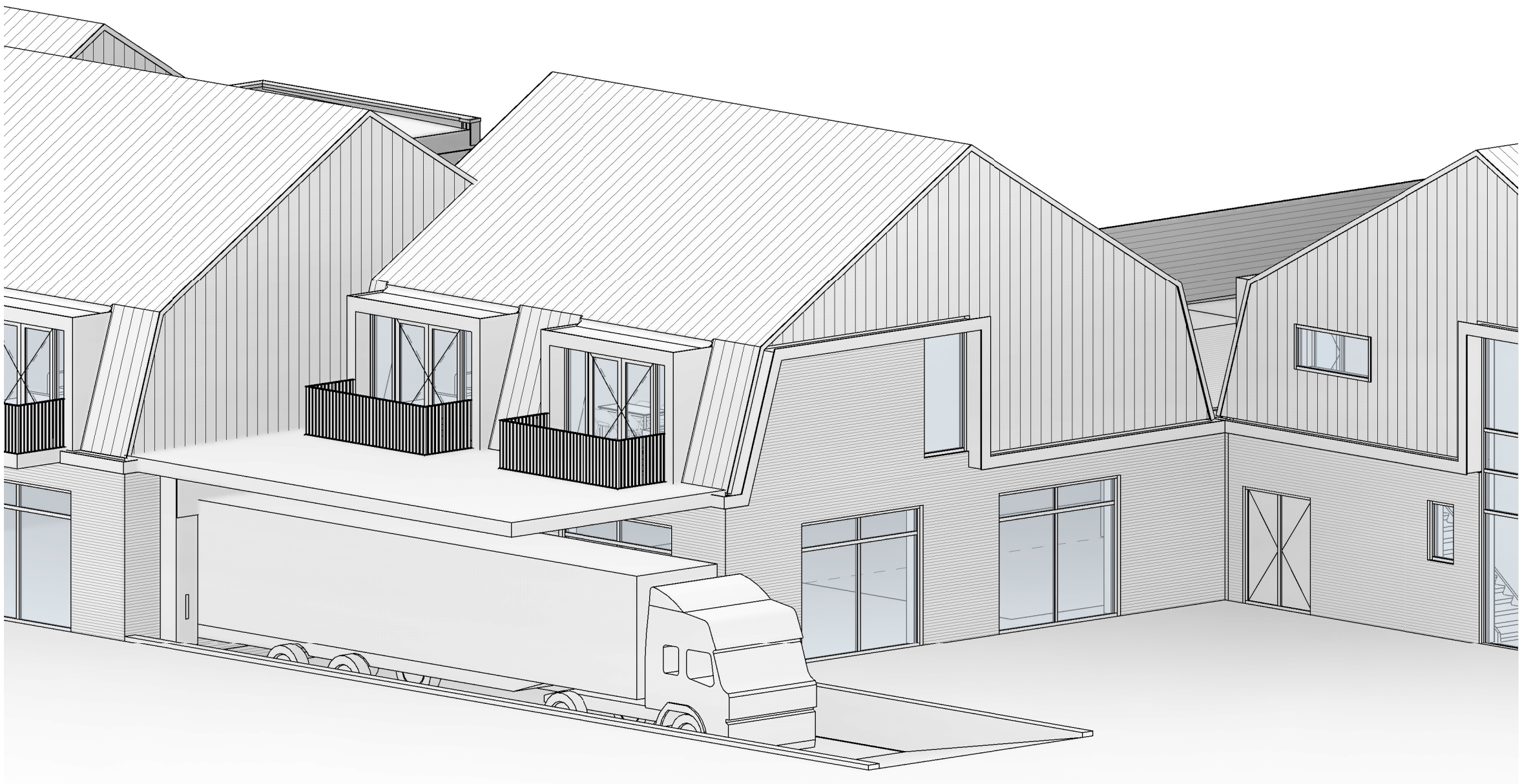


Isometrie

Laad en los dock



Doorsnede



Isometrie

CONCEPT

Maatvoering in het werk te controleren

DO

|                            |                                                                           |                                                           |                                                                      |                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>K3 H</b><br>ARCHITECTEN | <b>Bouwplan</b>                                                           | Uitbreiding Plus Elim                                     | <b>Werknummer</b>                                                    | 2733                                                              |
|                            | <b>Opdrachtgever</b>                                                      | Huisman Supermarkt B.V.<br>Carstensdijk 164, 7916 RC Elim | <b>Bladnummer</b>                                                    | DO-801                                                            |
|                            | <b>Onderwerp</b>                                                          | Laden en lossen                                           | <b>Datum</b>                                                         | 18.06.21                                                          |
|                            | <b>Schaal</b> 1:100<br><b>Getekend</b> J. Oostindien<br><b>Formaat</b> A1 | Rolocate 67<br>7711 GG Nieuwleusen<br>Netherlands         | <b>T</b> 0529 485 888<br><b>E</b> info@k3h.nl<br><b>W</b> www.k3h.nl | <b>info</b> <b>twitter</b> <b>facebook</b><br><b>KVK</b> 56280157 |

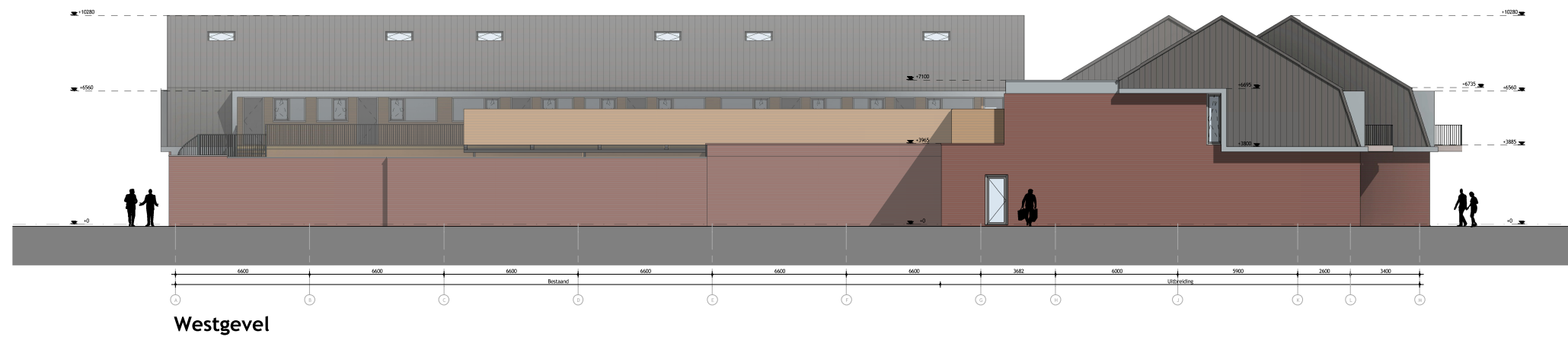
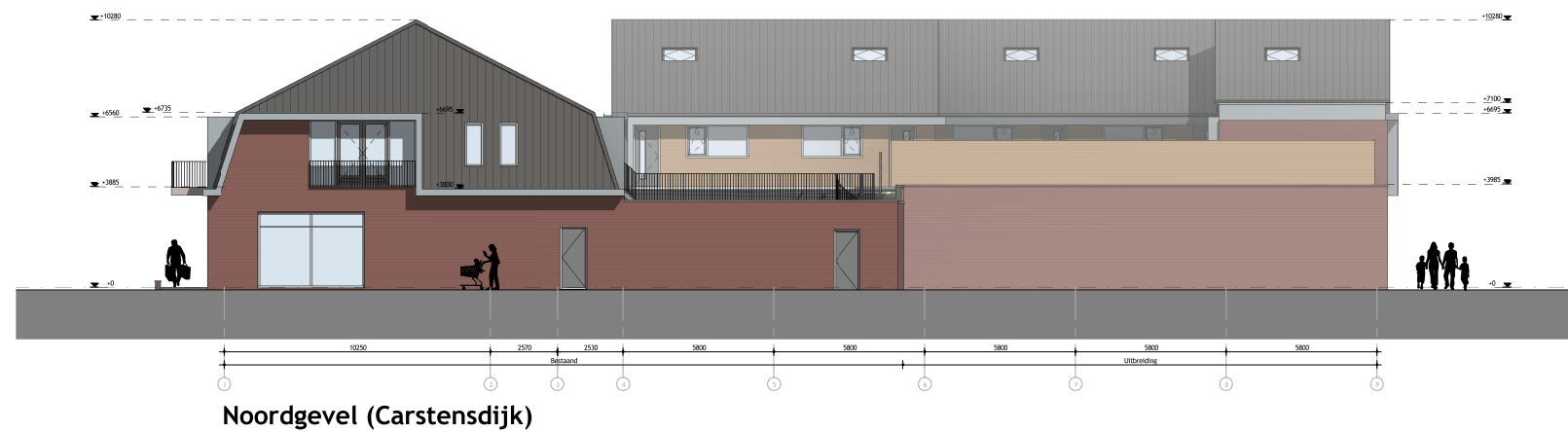
## **BIJLAGE 6**

# **TEKENINGEN EN REKENRESULTATEN GELUIDSWERING VAN DE GEVELS**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**





| Materiellijst exterieur |           |
|-------------------------|-----------|
| Overdeek                | Materiaal |
| Gewels                  | .....     |
| Plint                   | .....     |
| Kaders                  |           |
| Koepijnen               |           |
| Drainende deken         |           |
| Zetwerk / waterlagen    |           |
| Sectionaalbuis          |           |
| Kaatsromen              |           |
| Profiel overlank        |           |
| Dakrand                 |           |
| Dakbedekking            |           |
| Huis                    |           |

**CONCEPT**

Maatvoering in het werk te controleren

DO

Bouwplan Uitbreiding Plus Elim

Uitbreiding Plus Elim

Werknummer  
2733

**Opdrachtgever** Huisman Supermarkt B.V.  
Carstensdijk 164, 7916 RC Elim

Huisman Supermarkt B.V.  
Carstensdijk 164, 7916 RC Elim

Bladnummer  
DO-300

|           |         |
|-----------|---------|
| Onderwerp | Gevels  |
| Beeld     | Beeld 1 |

Gevels

Gewijzigd

Datum  
22.09.21

Schaal 1:100 Rollocate 67 T 05  
Getekend J. Oostindien 7711 GG Nieuwleusen E int  
Formaat A0 Netherlands W wa

Rollecate 67  
7711 GG Nieuwleusen  
Netherlands

Kollekate 67  
7711 GG Nieuwleusen  
Netherlands

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| Netherlands | E | W |
|             | W | W |

**T** 0529 485 888  
**E** info@k3h.nl  
**W** www.k3h.nl

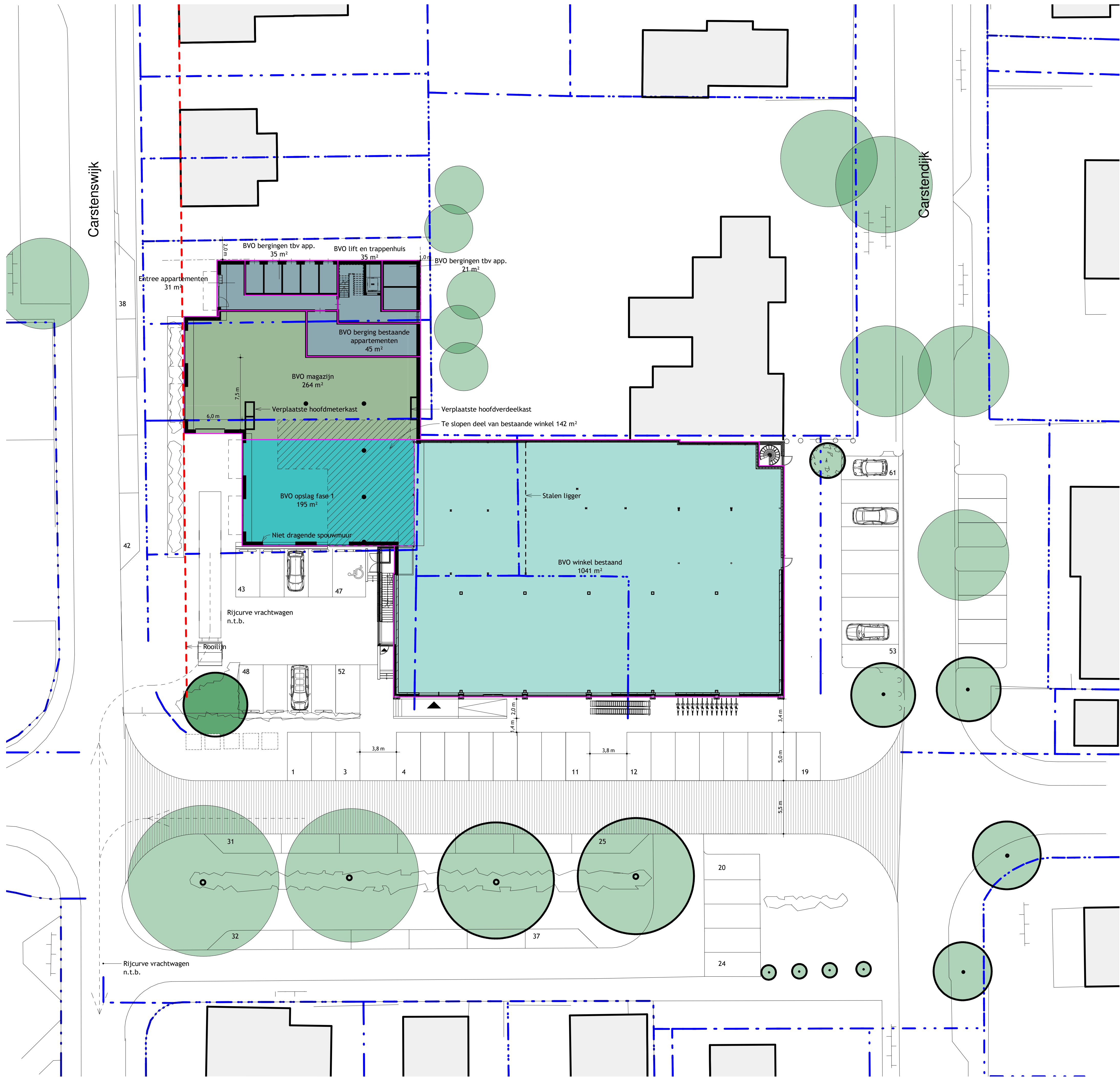
**E** [info@k3h.nl](mailto:info@k3h.nl)

W [uoray.k3b@pl](mailto:uoray.k3b@pl)

 KVK 56280157

K|3|H ARCHITECTEN



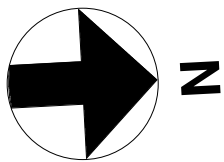


|                     |                                |                               |              |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------|
| BVO toegevoegd:     | 459 m <sup>2</sup> (nieuwbouw) |                               |              |
|                     | -137 m <sup>2</sup> (sloop)    |                               |              |
|                     | 322 m <sup>2</sup>             |                               |              |
| PP benodigd winkel: | 322 m <sup>2</sup>             | x4,5 pp/100m <sup>2</sup> BVO | 14,49        |
| PP benodigd app.:   | 5 app.                         | x1,2 pp per app.              | 6            |
|                     |                                |                               | 20,49 --> 21 |
| PP getekend:        | 61                             |                               |              |
| PP bestaand:        | 47                             |                               |              |
| PP toegevoegd:      | 14                             |                               |              |

- Stalen kolom
- Beton kolom

#### Fase 1

- BVO appartement
- Magazijn
- Opslag
- Winkel bestaand



### CONCEPT

K3/H  
ARCHITECTEN

|               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| Bouwplan      | Uitbreiding Plus Elim              |
| Opdrachtgever | Plus                               |
| Onderwerp     | Uitbreiding<br>Begane grond fase 1 |

Schaal 1:200  
Getekend J. Oostindien  
Formaat A1

Rollecate 67  
7711 GG Nieuwleusen  
Netherlands

T 0529 485 888  
E info@k3h.nl  
W www.k3h.nl

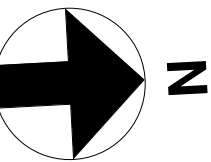
VO  
Werknummer  
2733  
Bladnummer  
VO-010  
Datum  
07.12.20  
KVK 56280157





Fase 1

- BVO appartement
- BVO lift en trappenhuis



CONCEPT

K3/H

ARCHITECTEN

Bouwplan

Opdrachtgever

Onderwerp

Schaal 1:200

Getekend J. Oostindien

Formaat A1

Uitbreiding Plus Elim

Plus

Uitbreiding

Verdieping fase 1

Rollocate 67

7711 GG Nieuwleusen

Netherlands

T 0529 485 888

E info@k3h.nl

W www.k3h.nl

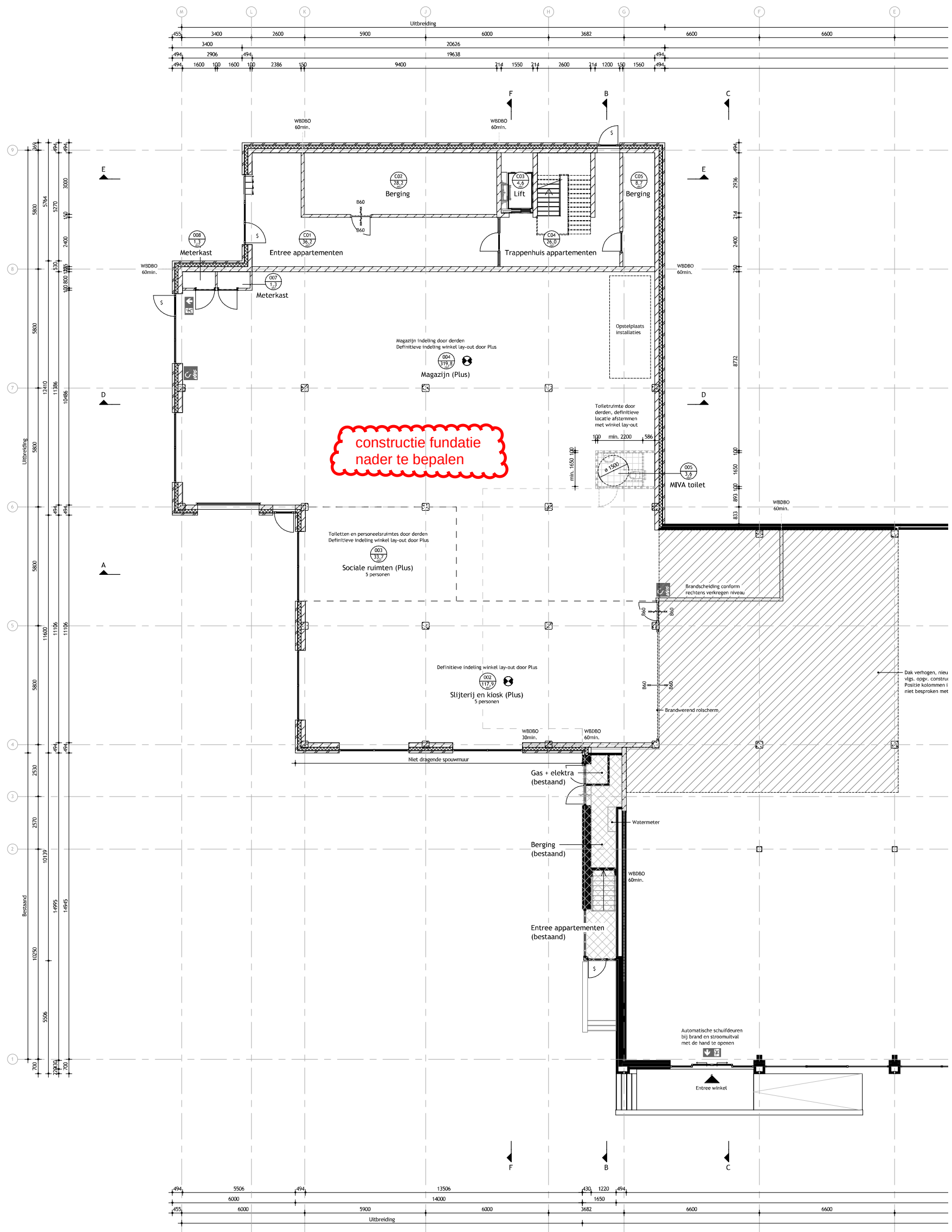
VO

Werknummer 2733

Bladnummer VO-012

Datum 05.10.20

KVK 56280157



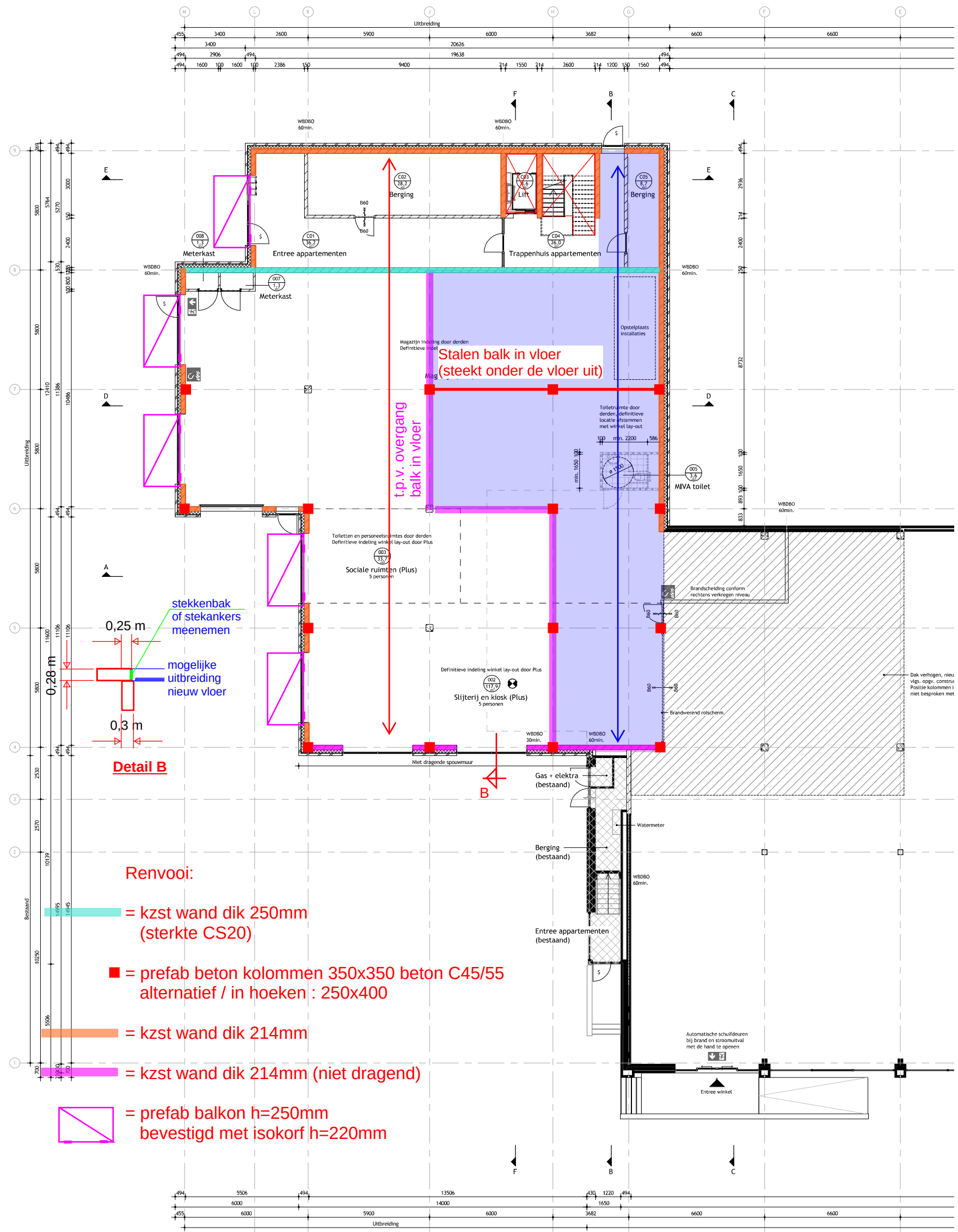
**Stabiliteit:**

haaks op as 4/9:

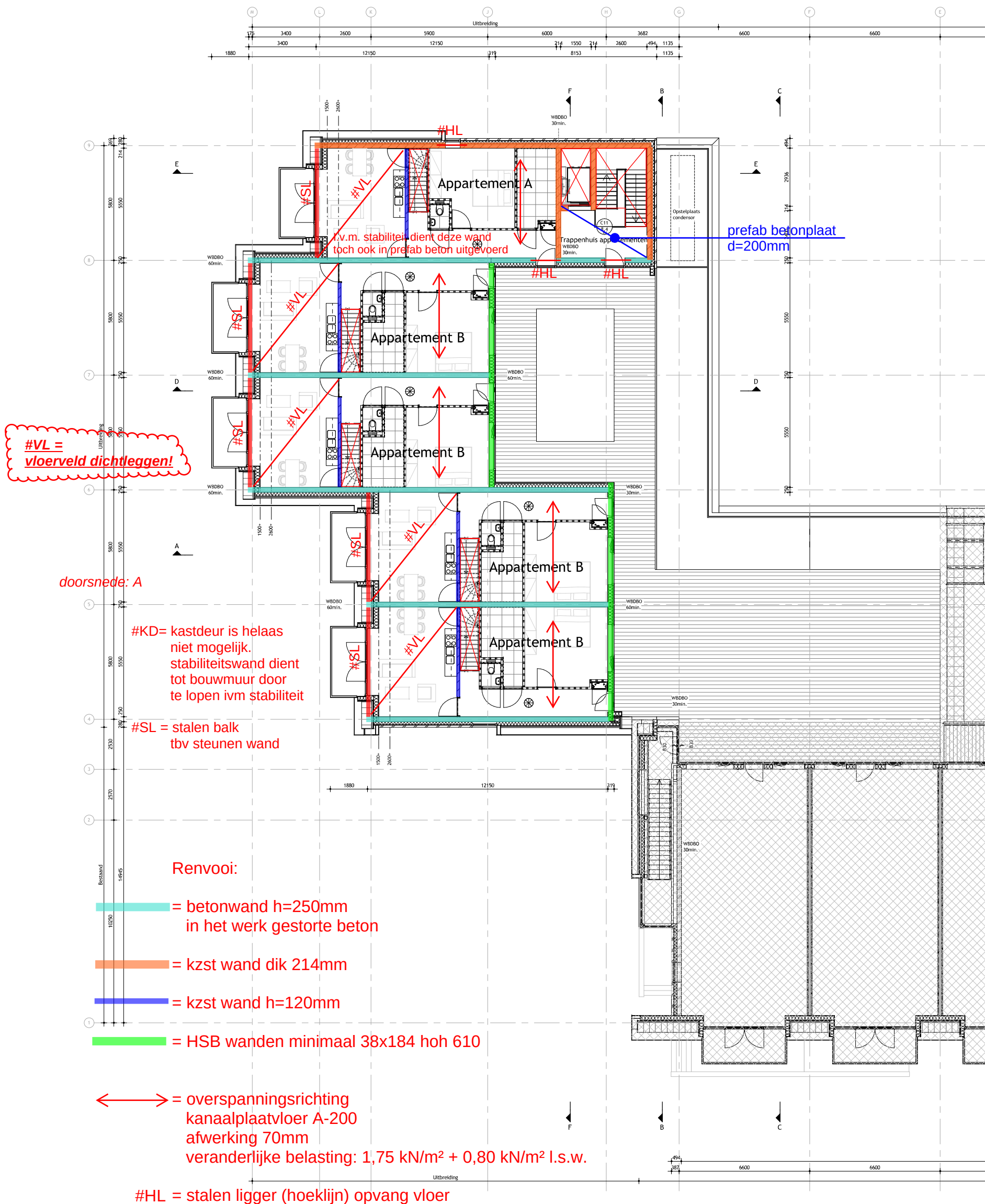
t.h.v. verdieping wordt stabiliteit verzorgd door een ongeschoord raamwerk  
en op beganegrondvloer: kolommen ingeklemd in fundering

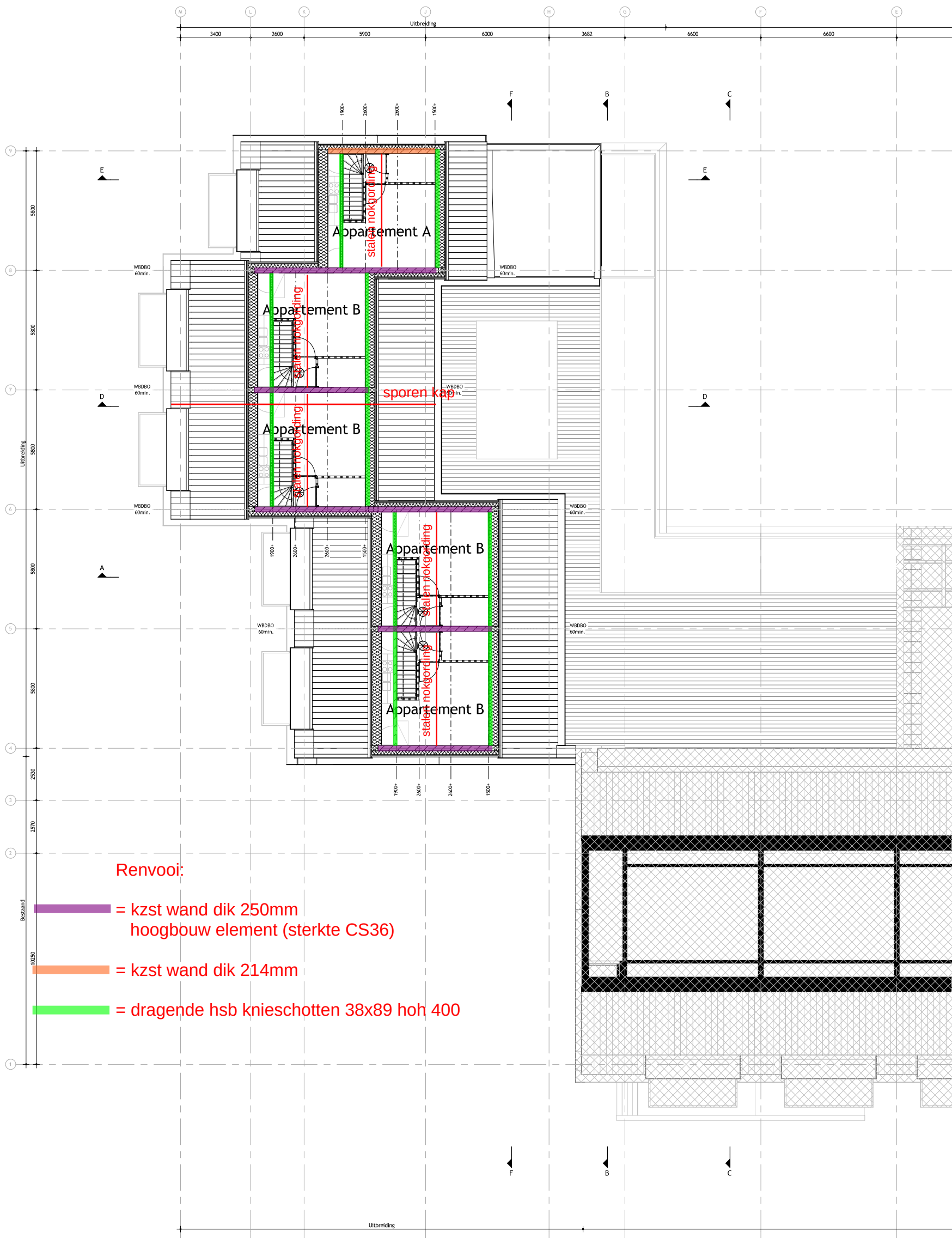
haaks op as M/G:

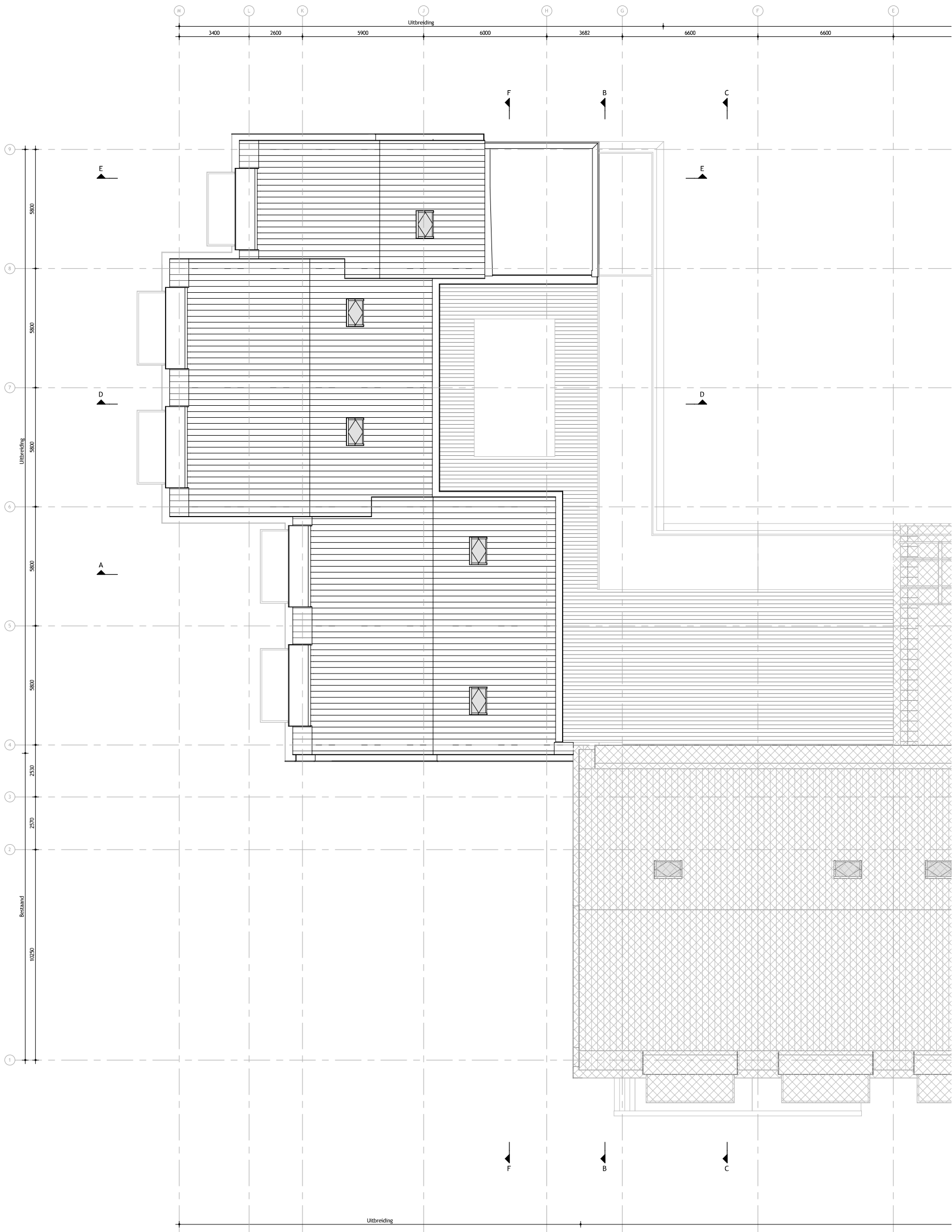
t.h.v. verdieping wordt stabiliteit verzorgd door de bouwmuren  
en op beganegrondvloer: kolommen ingeklemd in fundering

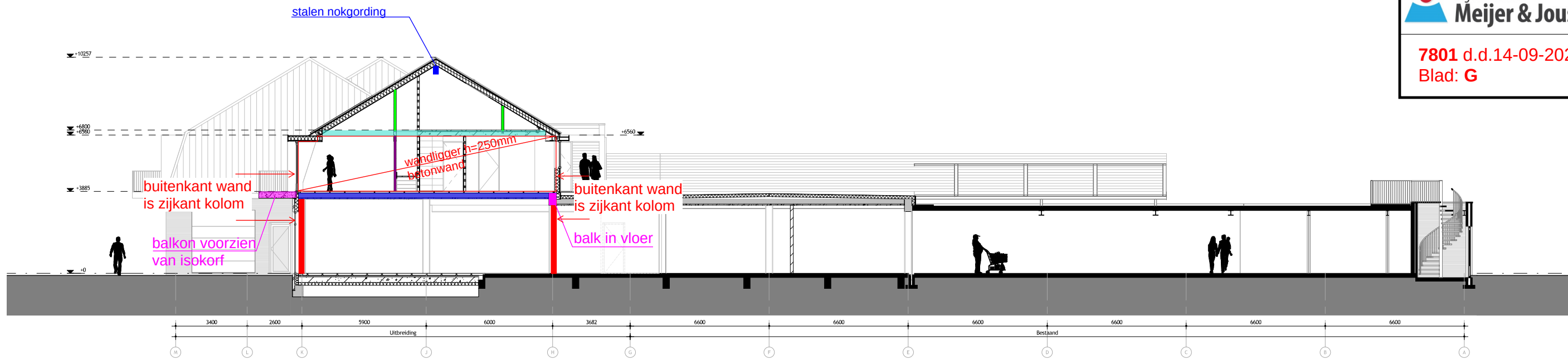




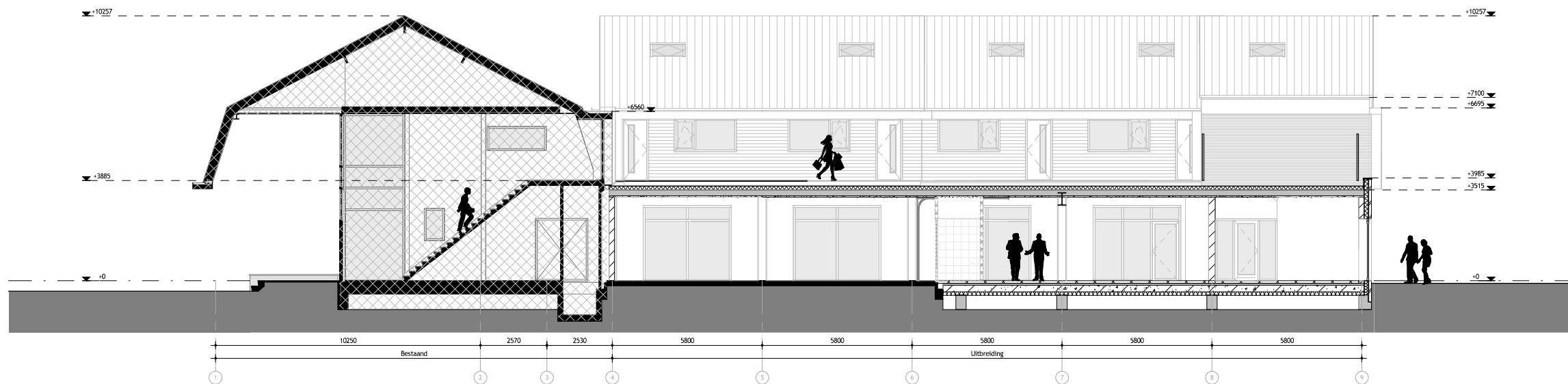




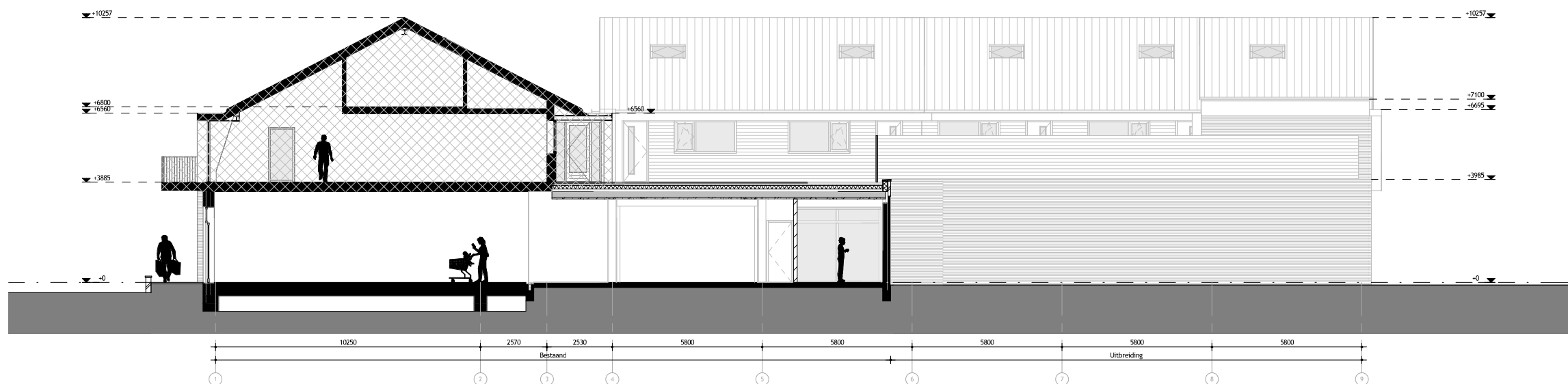




Doorsnede A-A **Aanzicht as 5**



Doorsnede B-B

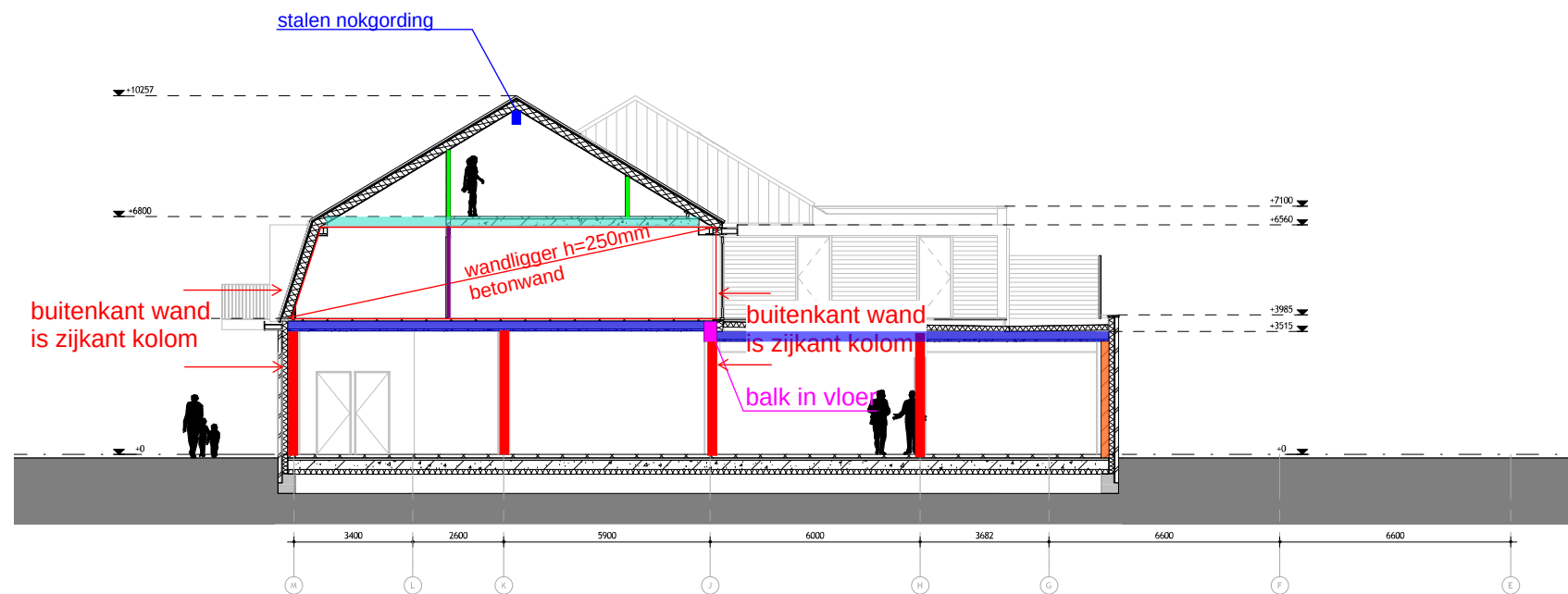


Doorsnede C-C

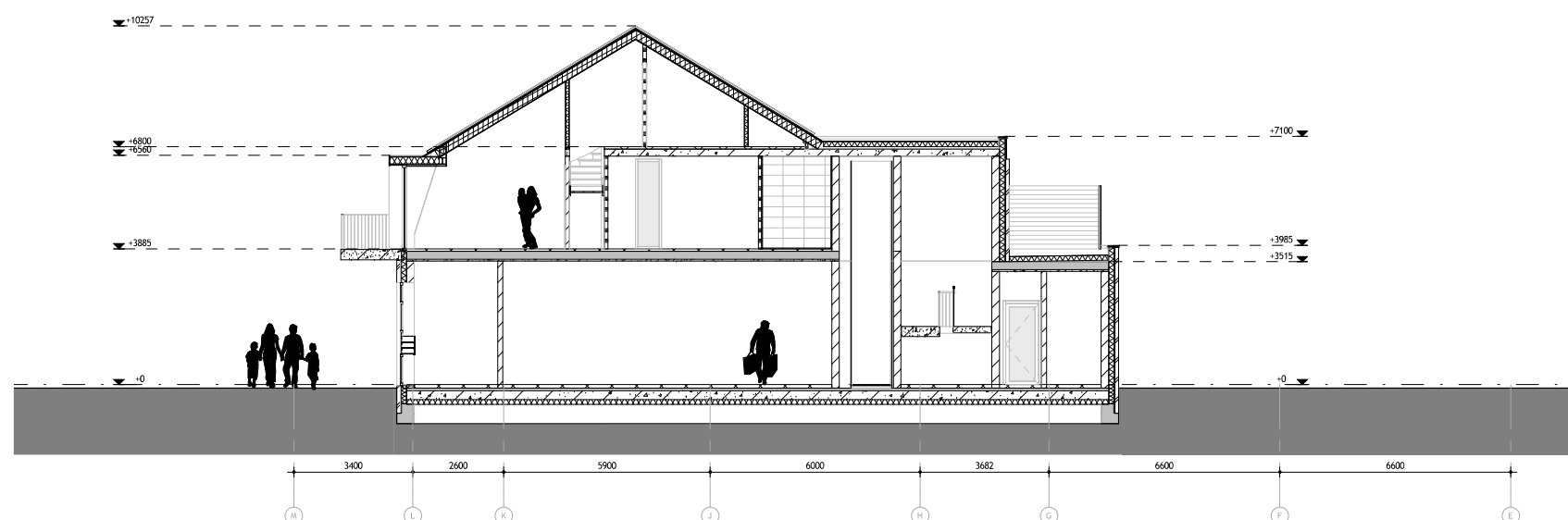
**Doorsnede A-C  
+ aanzicht as 5**

|               |                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONCEPT       |  Valt buiten de omgevingsvergunning |
| Bouwplan      | Uitbreiding Plus Elim                                                                                                    |
| Opdrachtgever | Huisman Supermarkt B.V.<br>Carstensdijk 164, 7916 RC El                                                                  |
| Onderwerp     | Doorsneden<br>Gewijzigd                                                                                                  |

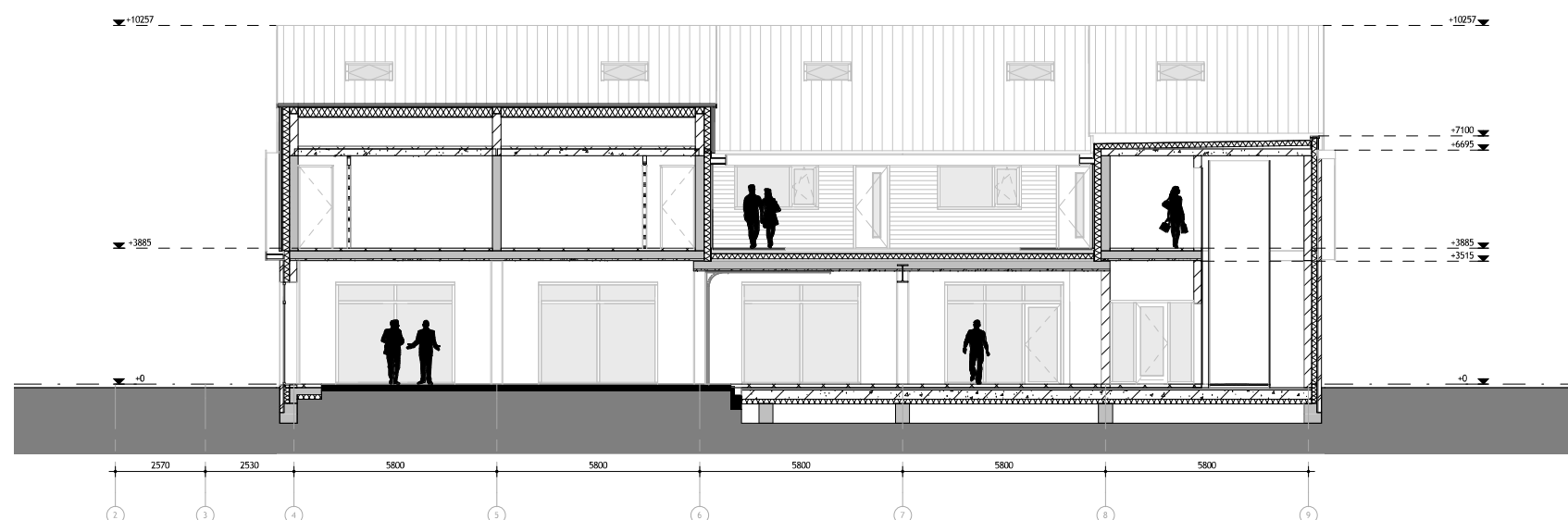




Doorsnede D-D **Aanzicht as 6**

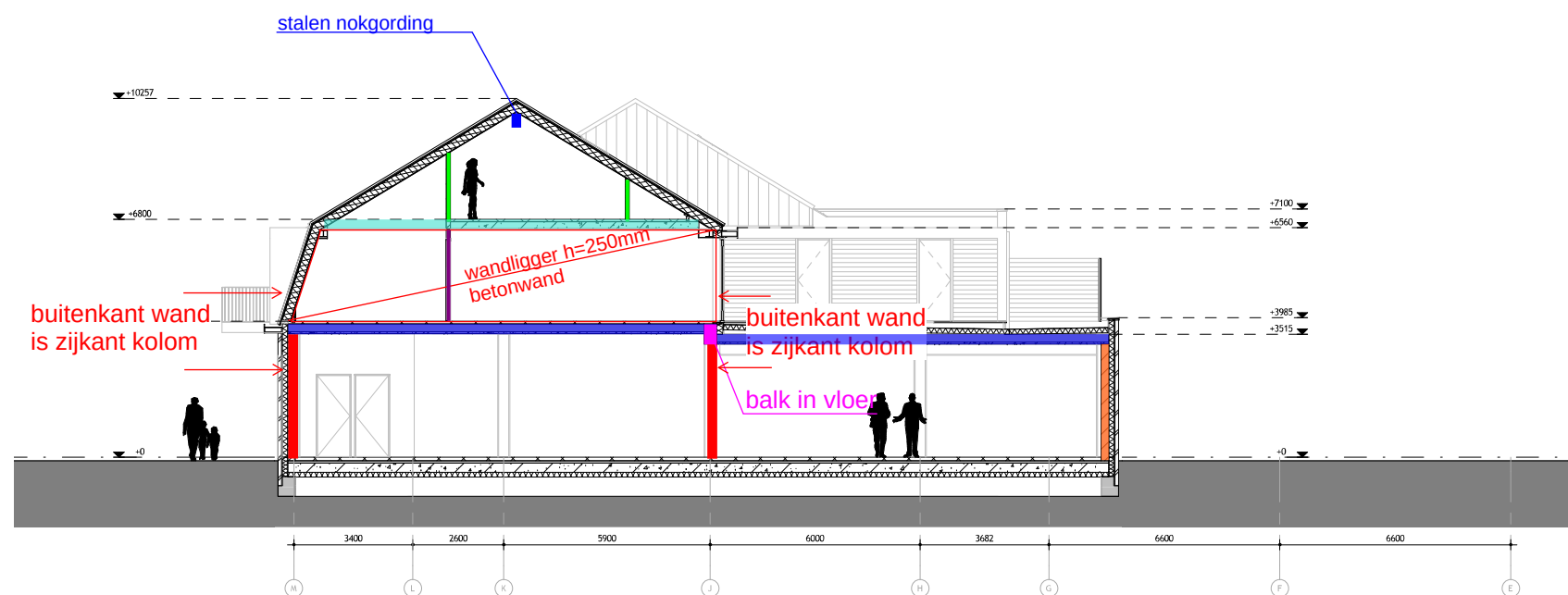


Doorsnede E-E

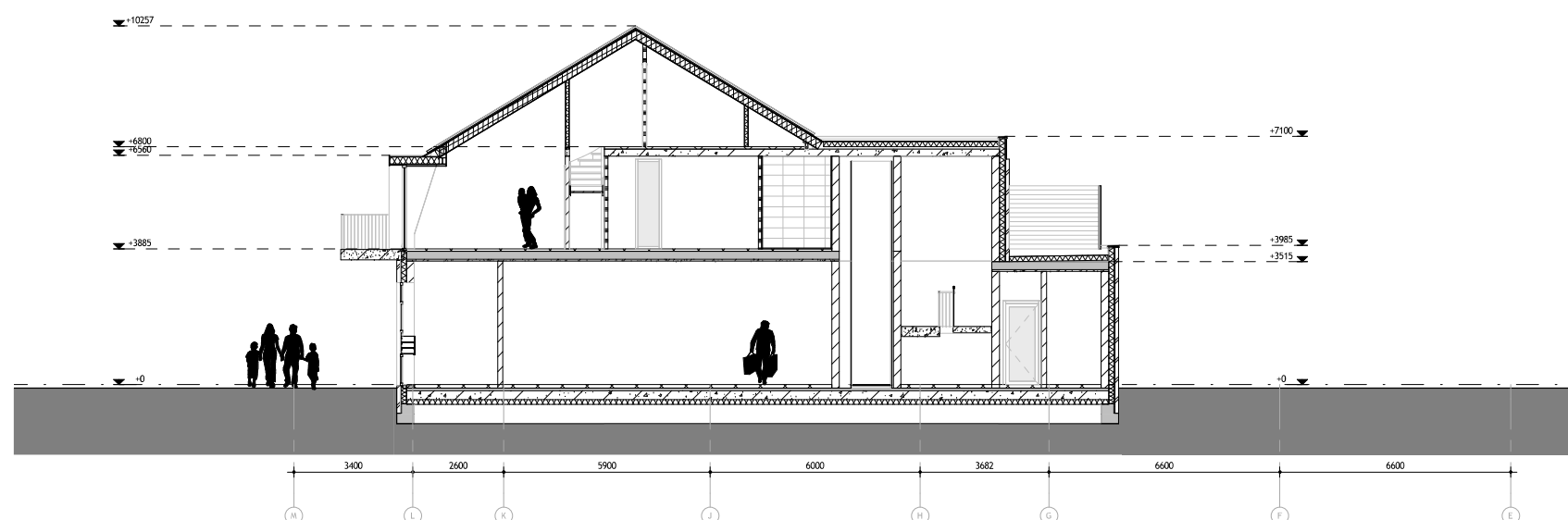


Doorsnede F-F

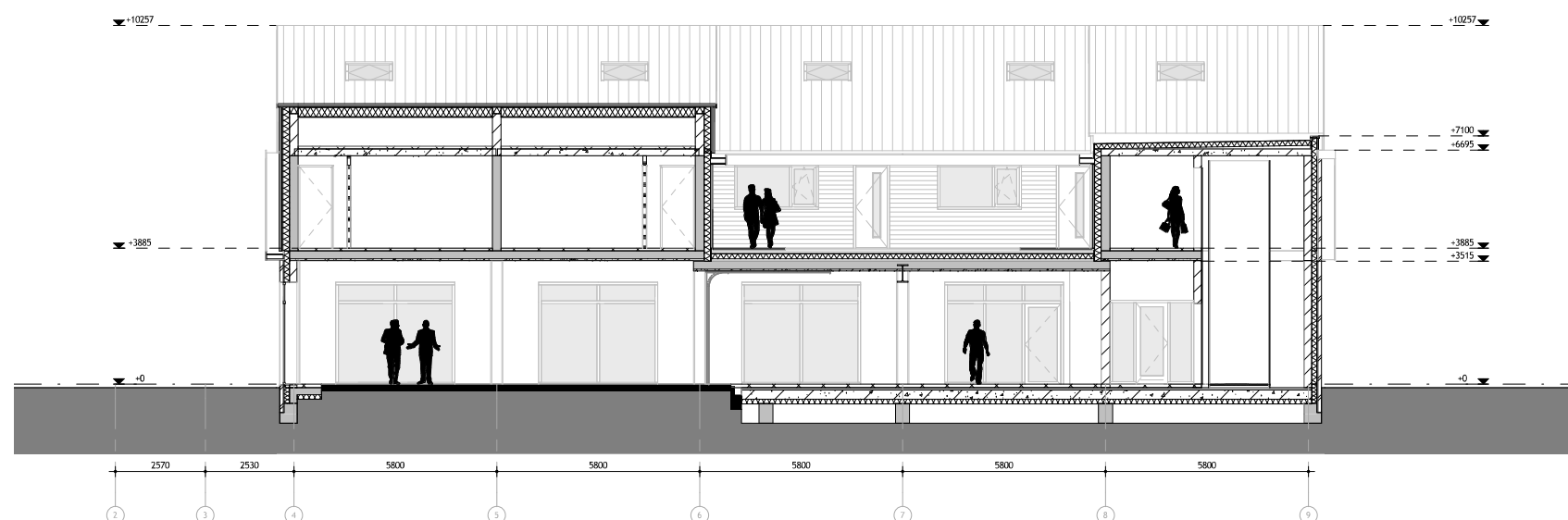
**Doorsnede D-F**  
**+ aanzicht as 6**



Doorsnede D-D **Aanzicht as 7**

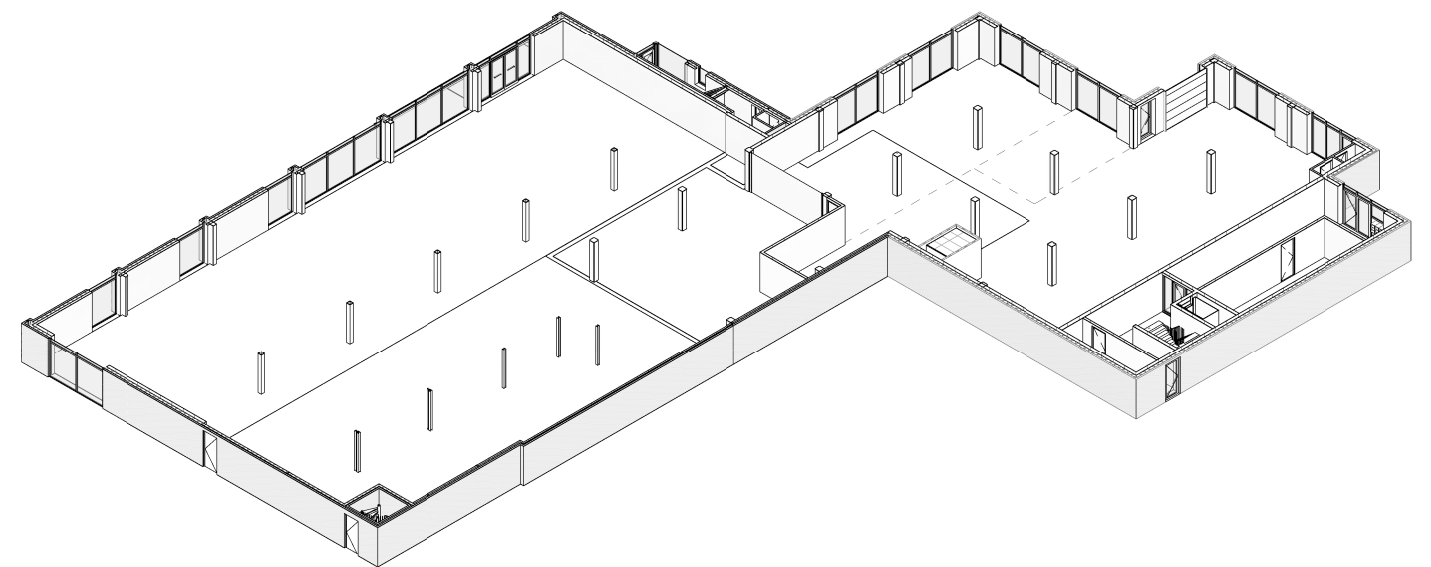
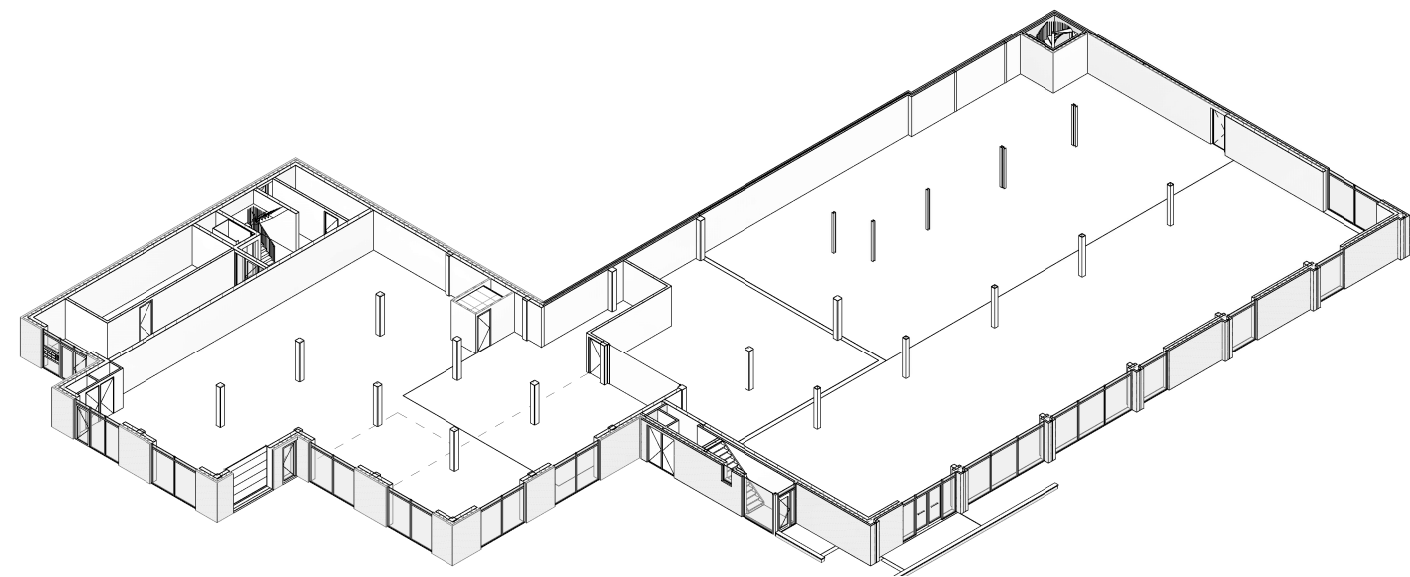


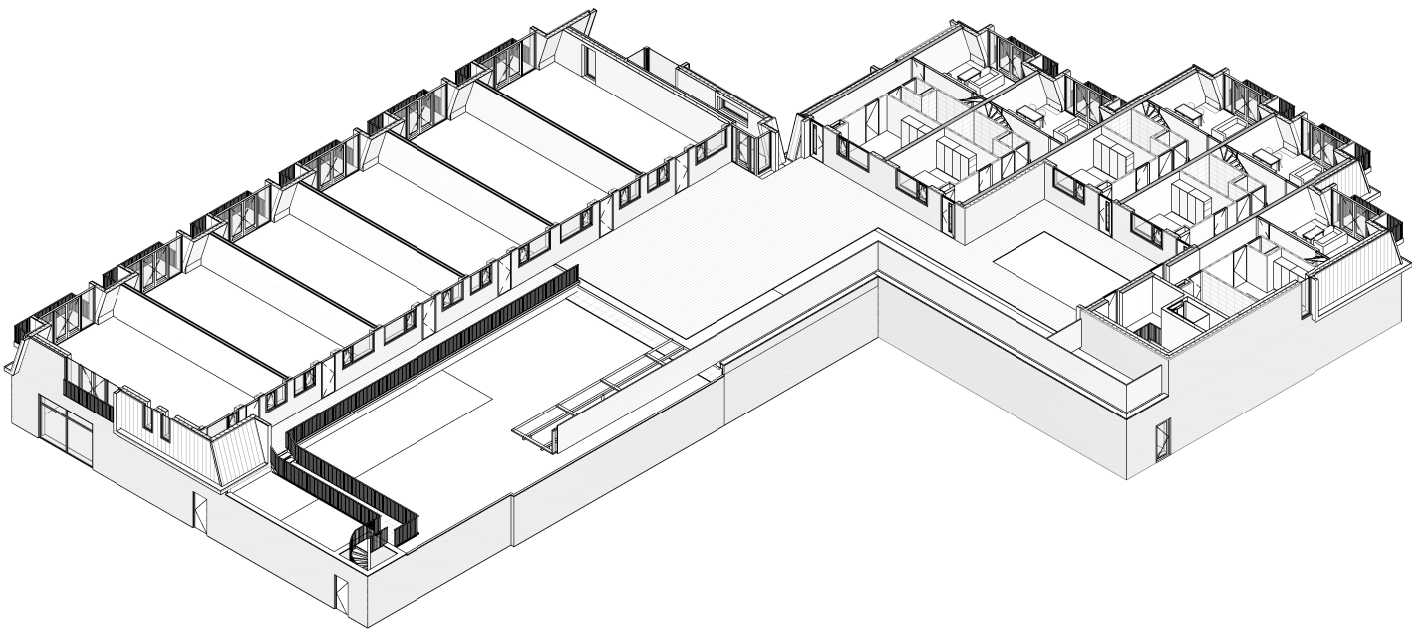
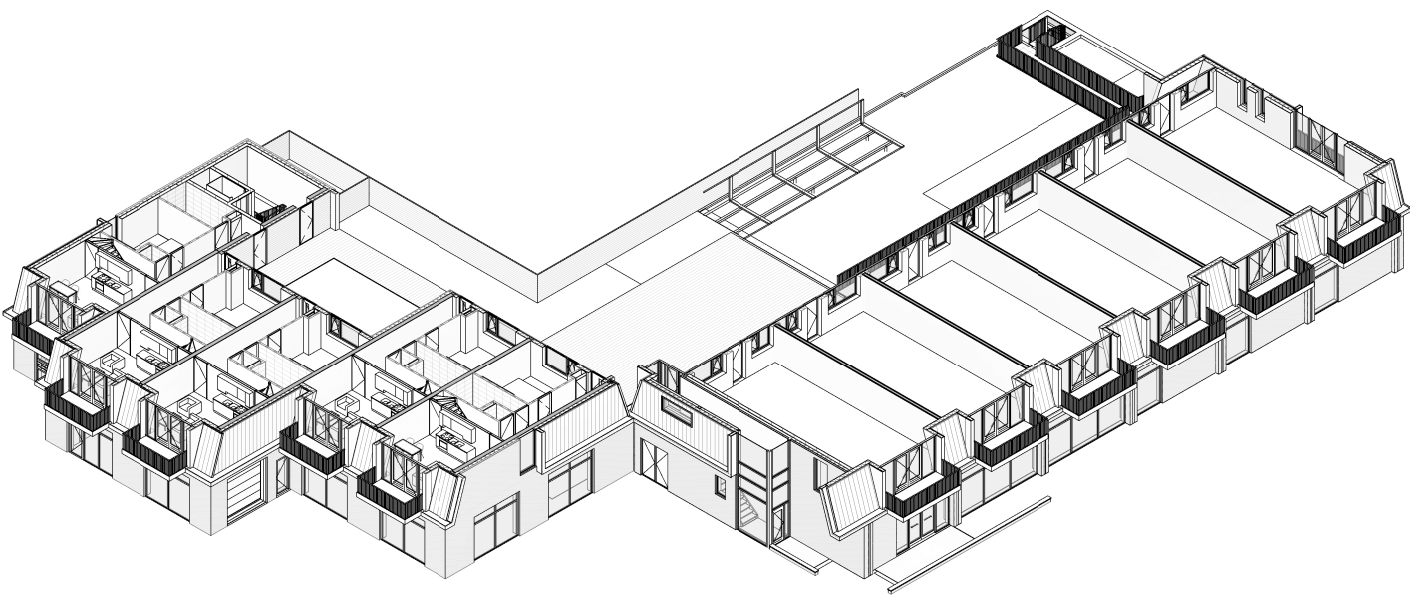
Doorsnede E-E

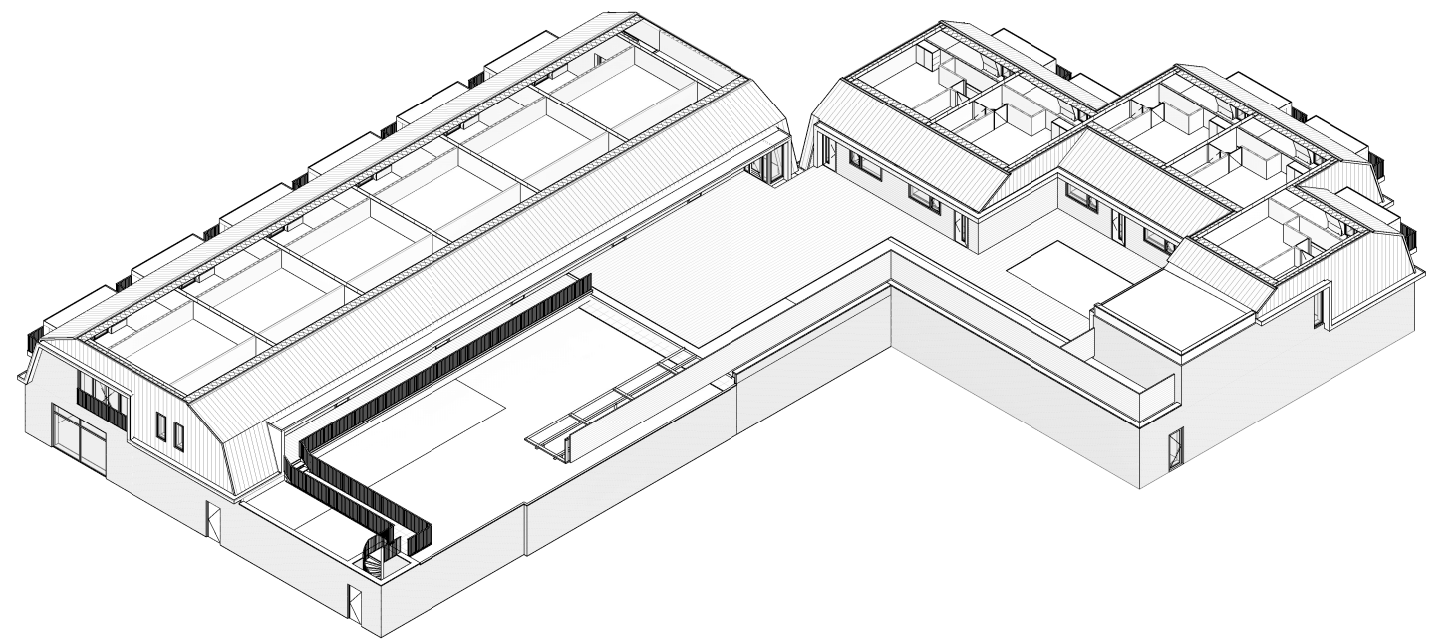
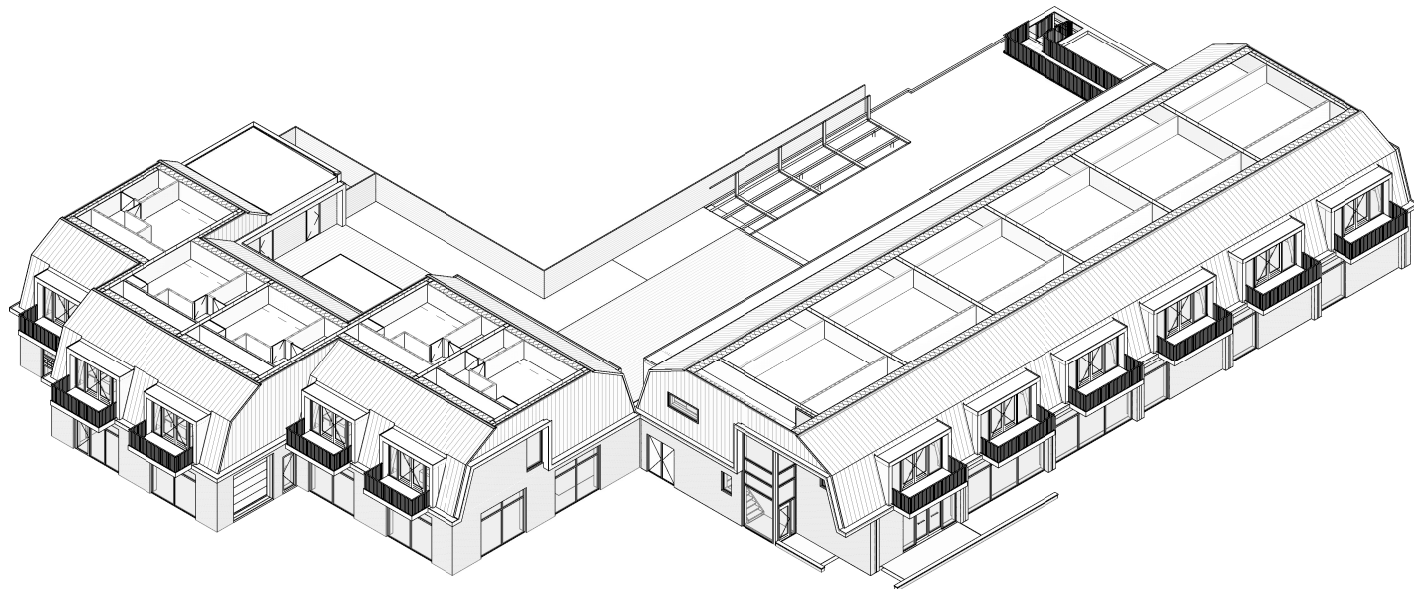


Doorsnede F-F

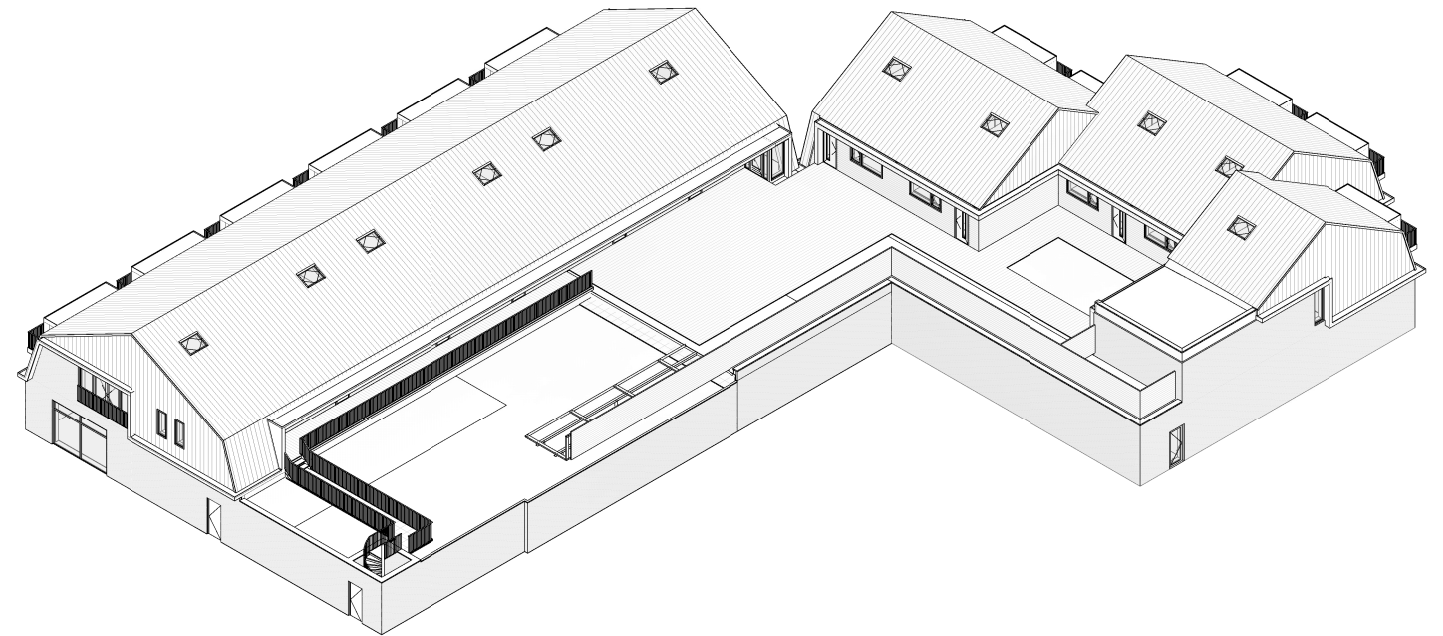
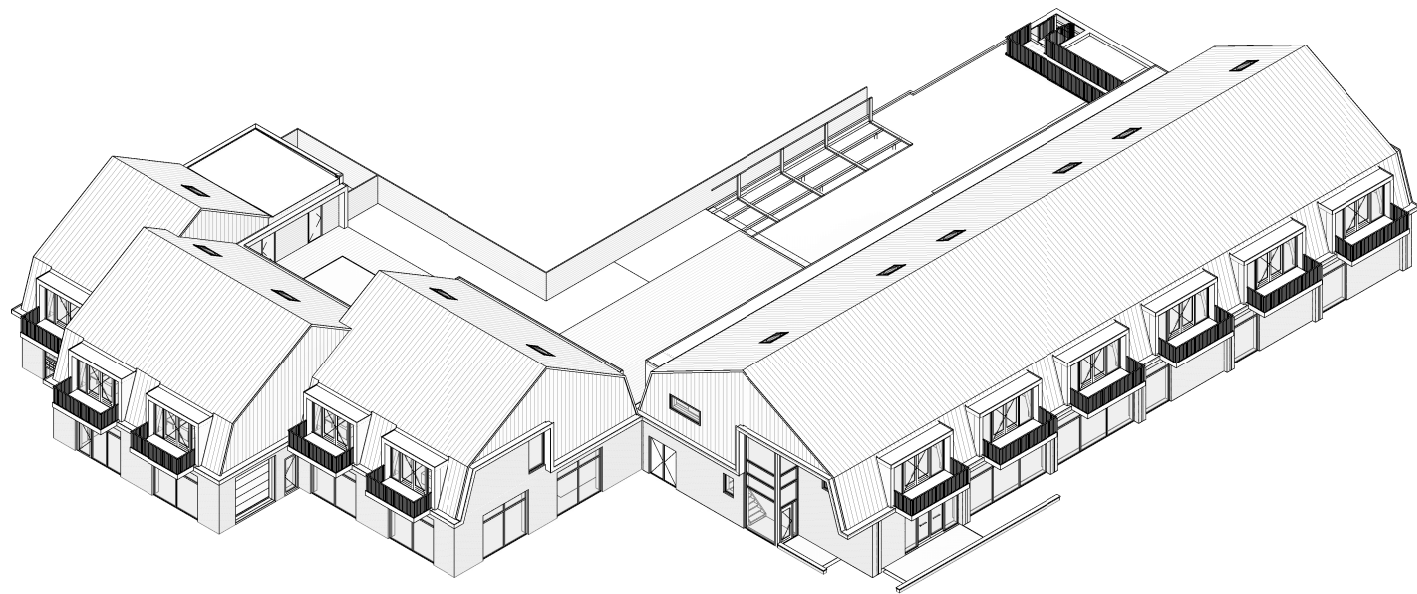
**Doorsnede D-F**  
**+ aanzicht as 7**

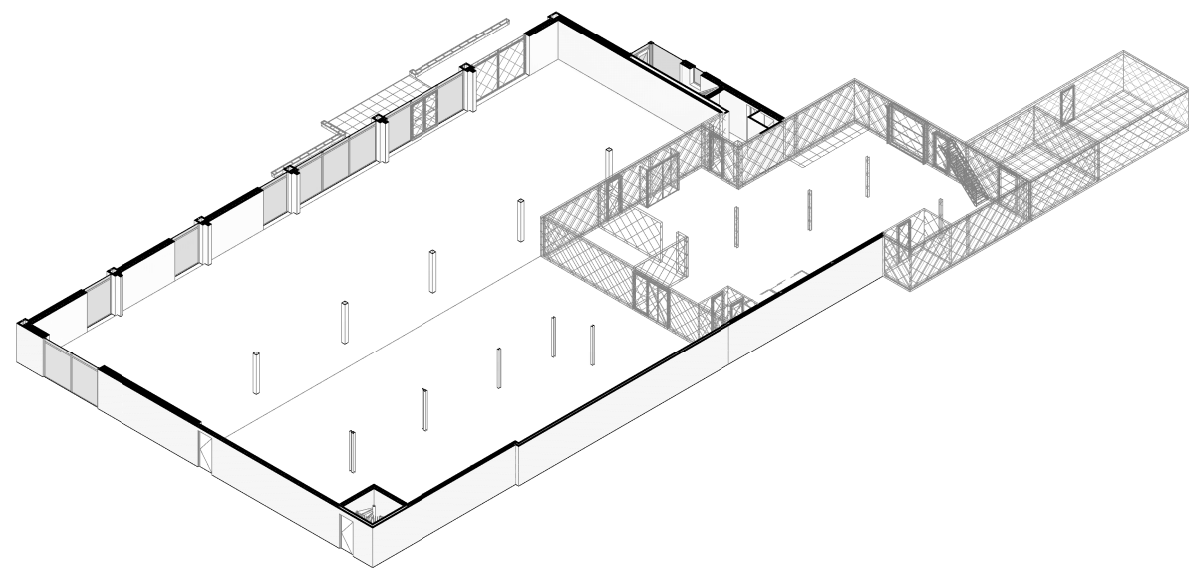
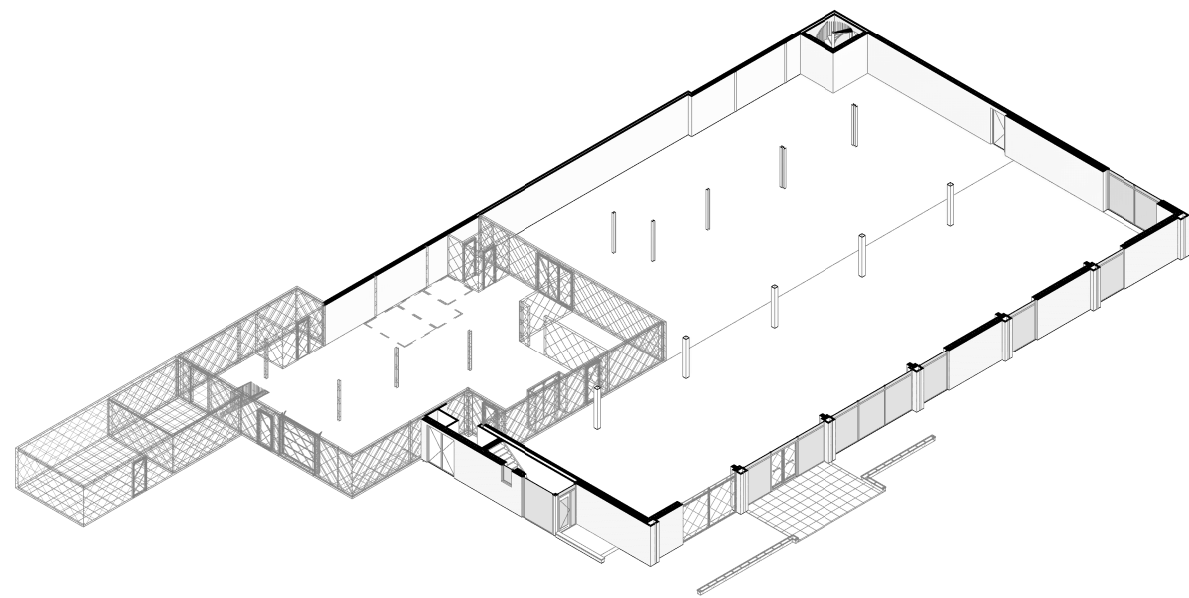




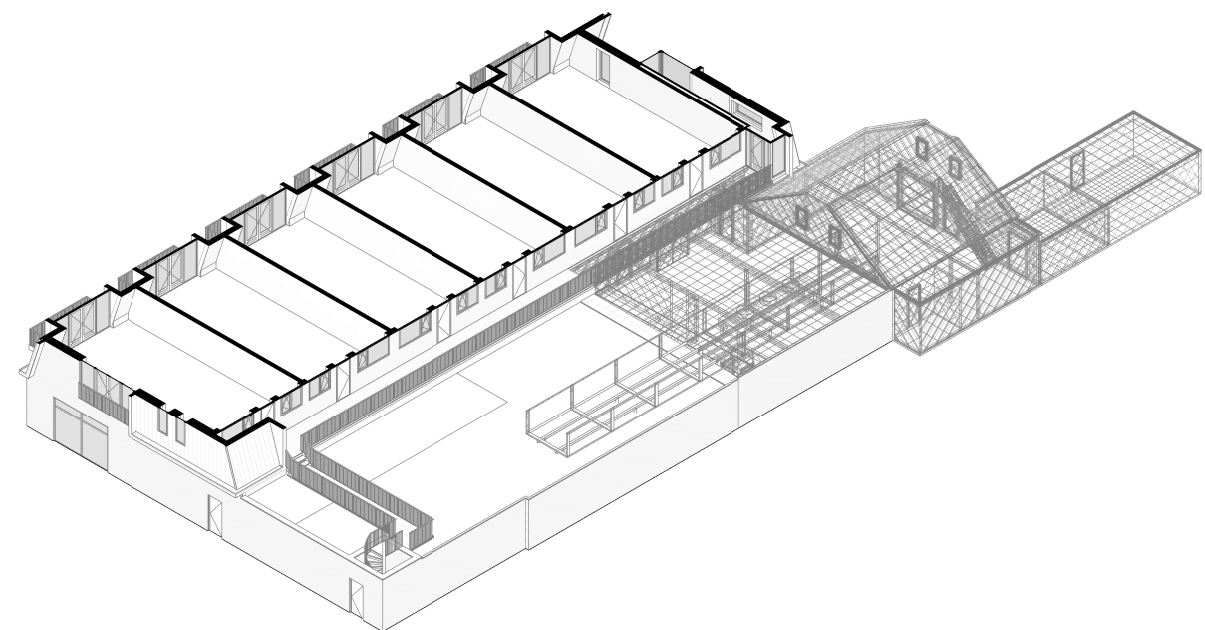
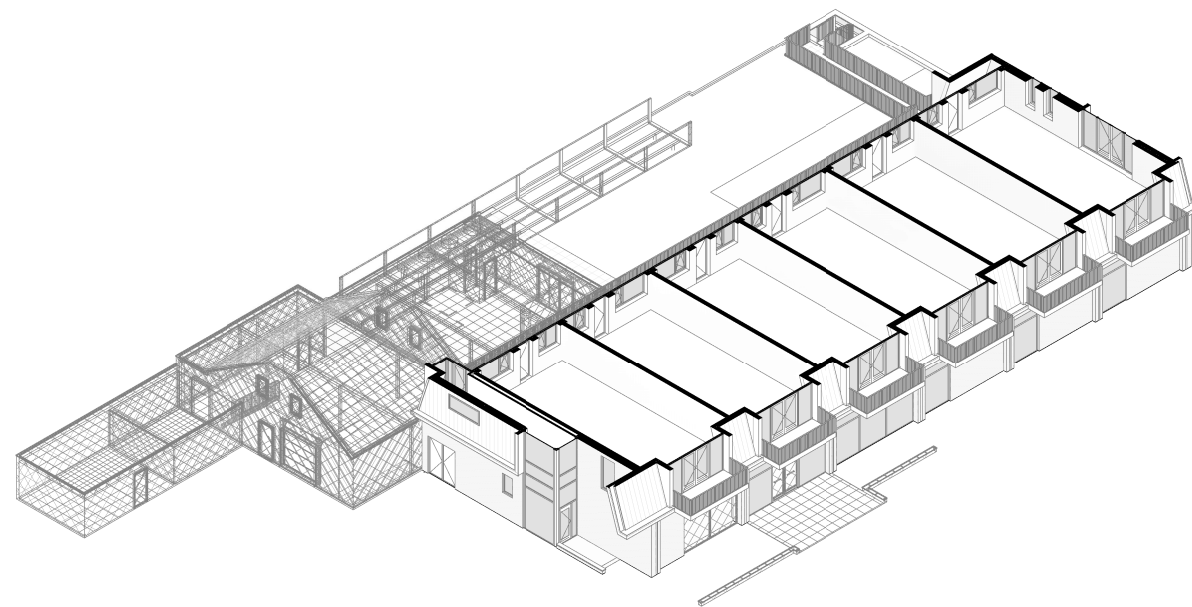








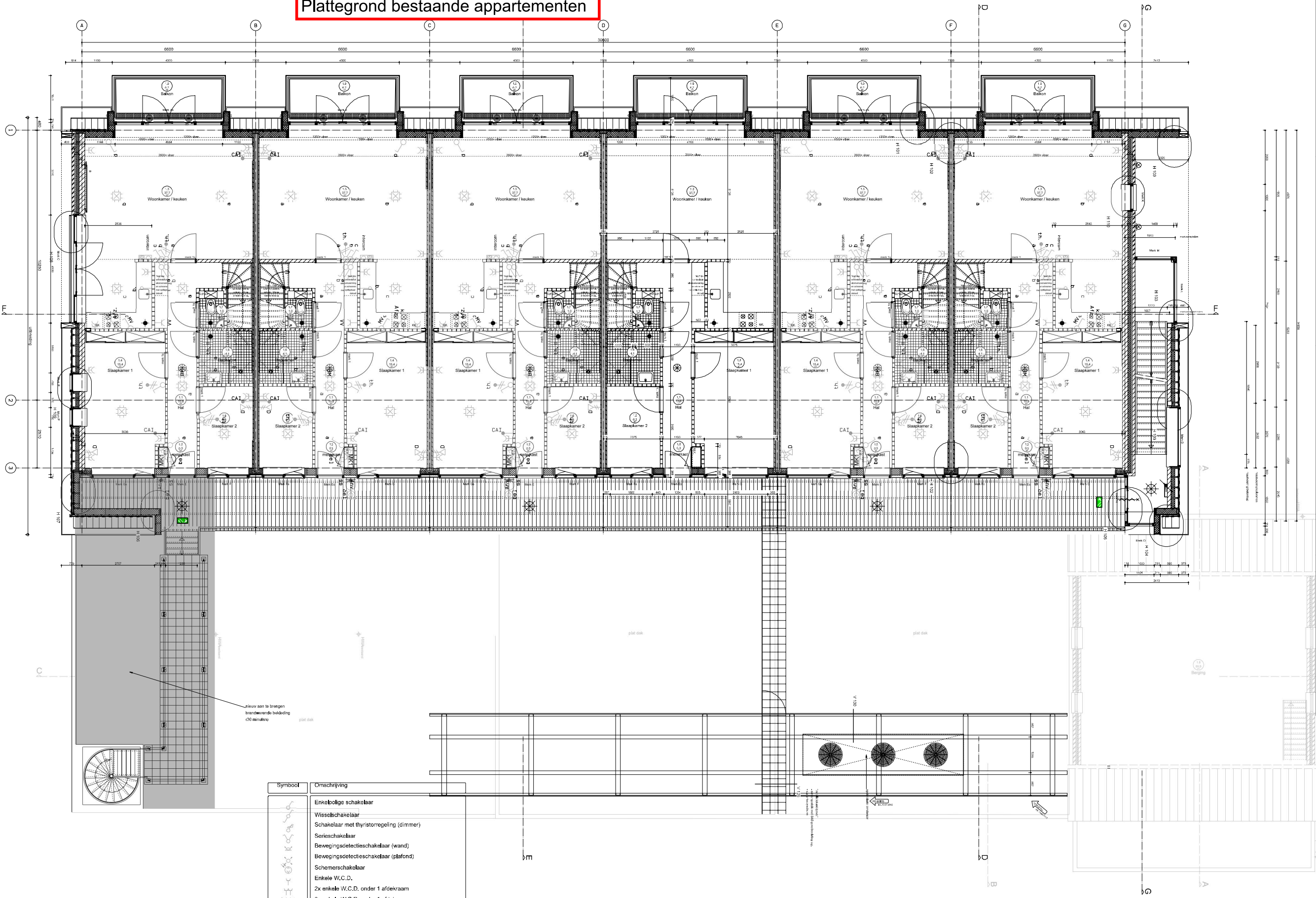
3D overzicht  
beganegrondvloer  
met te slopen onderdelen



**3D overzicht**  
**1e verdiepingvloer**  
**met te slopen onderdelen**



Plattegrond bestaande appartementen



**RENVOOI ALGEMEEN**

- Bloksteen
- Kalkzandsteen
- Gewapend beton
- Helle wand "dragerende" bouwmuur
- Prefab beten
- Lichte scheidingwanden
- HSB binnenblad: waterkerende folie, CLS 38x140mm, 140mm isolatie, 12mm GSE, 12,5mm gipskartonplaat

Beg. vloer  
Vast. vloer  
Zakelamplaat  
Dak  
Dakbedekking

Dakrim / gaten  
Dak/boort  
K.I.

- Isolatievloer volgens opgave constructeur
- Brandveiligheidsvloer volgens opgave constructeur
- Kalkzandsteen volgens opgave constructeur
- Prefab dakplaat volgens opgave constructeur
- Helder dak met keramische dakpannen, volgens materiaalstaat
- Plafond dakbalken
- Zink
- Kalkzand
- afdichting vuilwaterafvoerleiding
- afdichting hemelwaterafvoerleiding

**OPMERKINGEN**

- Voor afwerkingen zie kleur- en materiaalstaat
- Voor constructiegegevens zie tekening constructeur
- Datalaag volgens opgave streekverander, plaats en uitvoering in overleg met de architect
- De uitwendige scheidingsonderdelen, met uitzondering van de ramen, deuren en kozijnen hebben een  $rc > 2,5$  m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, thermische isolatie conform afdeling 5.1 Bouwbesluit
- Technische installaties volgens nadere gegevens en berekeningen van installateurs
- Coperdak en aantal noodverlichting (n.v.) te bepalen door de constructeur
- Plaats en uitvoering in overleg met de architect
- Leidingdiameters en hulpstukken ten behoeve van de rookleiding volgens NEN 3215
- afdeling 3.8 van het Bouwbesluit, zien in ander volgens opgave van de installateur
- Hang- en kluiswerk in afbouwde constructiesonderdelen dienen overeenkomstig NEN 5006 een steekproefonderzoek te laten doen van technische steekproefklasse 2, conform afdeling 3.2.5 Bouwbesluit
- Afbe. beglazing dubbel glas (BRL 2201 (voor Uwvande de bouw) fysisch rapport)
- Beglazing uitvoeren volgens NEN 356(9)
- Voor RC-waarden van de diverse buitenschillen zie bouwtechnisch rapport
- Trappen conform afdeling 2.5 Bouwbesluit
- Bescherming tegen geluid van buiten, conform afdeling 3.1 Bouwbesluit
- Wering vocht van buiten, conform afdeling 3.5 Bouwbesluit
- Vloerplaat scheidingsconstructie van een bodembrek en/of badruimte, conform afdeling 3.7, artikel 3.20 Bouwbesluit
- Bescherming tegen ratten en muizen, conform afdeling 3.17 Bouwbesluit
- Afbe. binnen en buitendeuren hebben een dopmaat van 300x200 (tenzij anders aangegeven)
- Onderscheiding ter plaatse van deuren max. 20mm boven afgevoerde vloer
- Afbe. door de architect te controleren stukken in 2-voud aangeven
- Opmerkingen van de gemeente met betrekking tot de bouwvergunning vullen de bestaande gegevens aan en dienen overzichtig uitgevoerd te worden.

**RENVOOI BRANDVEILIGHEID**

- 60 minuten VBOBO
- 30 minuten VBOBO
- Zelfsluitende deur
- Zelfsluitende brandwerende deur 30 / 60 minuten
- Constructieonderdelen 30 / 60 minuten brandwerend
- Vasthoudende voorzien van een sluiting, waarbij de deur gemakkelijk van binnen te openen is zonder gebruik te maken van losse voorwerpen
- Vasthoudende met paneelkleding die in de aangegeven richting moet draaien
- Uitgang
- Nooduitgang
- Richting nooduitgang
- Trap of traploper
- Ruimte voorzien van noodverlichting, uitvoering en projectie conform tabel 11 van het bouwbesluit
- "Brandbeveiligingsinstallaties", te druk van het NIVR
- Poortdrukker 50x12 kg, voldoen aan het gestelde in norm NEN 4001
- Brandlangspijl
- Niet-ontsteking rookmelder, rechtstreeks, zonder schakelaar, aangesloten op de elektrische installatie
- Sluikdeur
- Brandcompartiment
- Subbrandcompartiment c.q. rookcompartiment

**OPMERKINGEN**

- De brandlangspijls voldoen aan het gestelde in de norm NEN 3211
- De brandlangspijls zijn voorzien van:  
a. een knikvrije rubberen slang met een lengte van 20 meter en een inwendige diameter van 20 mm  
b. een afsluitbare slangkop met een mondstuk opening van 6 mm
- De statische druk aan het slangkop mondstuk bij twee brandlangspijls, gemeten bij gelijktijdig gebruik van de twee brandlangspijls, is ten minste 100 KPa
- De brandlangspijls zijn voor een ieder duidelijk zichtbaar en gemakkelijk herkenbaar aangebracht en/of opgehangen, zijn voor direct gebruik gereed en in goede staat van onderhoud
- Het gebouw voorzien van een ontruimingsinstallatie conform de NEN 2575
- Het gebouw voorzien van een brandmeldinstallatie conform de NEN 2535, E.e.a., op basis van de regeling brandmeldinstallaties 2002 van het NCP
- De brandwerendheid van doorvoeren door brandwerende wanden of vloeren moet gelijk zijn aan die van de betreffende wand of vloer conform de NEN 4009 of de NEN-EN 1366 - 3 + 4
- Het bouwwerk wordt uitgevoerd met een VBOBO van ten minste 30 min., ten opzichte van een identiek (toch spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelgrens gelegen gebouw
- Het dak uitvoeren overeenkomstig NEN 6053 (met brandgevaar)
- Nooduitgang voorzien van een afsluiting aan de gebouwszijde
- Met betrekking tot beperking van ontstekings van brand: het gebouw uitvoeren volgens de eisen van het bouwbesluit afdeling 2.12 artikel 2.61 t/m 2.97
- Met betrekking tot beperking van ontstaan van rook: het gebouw uitvoeren volgens de eisen van het bouwbesluit afdeling 2.15 artikel 2.725 t/m 2.729

| Symbool | Omschrijving                              |
|---------|-------------------------------------------|
|         | Enkeelpolige schakelaar                   |
|         | Wisselschakelaar                          |
|         | Schakelaar met thyristorregeling (dimmer) |
|         | Serieschakelaar                           |
|         | Bewegingsdetectieschakelaar (wand)        |
|         | Bewegingsdetectieschakelaar (plafond)     |
|         | Schemerschakelaar                         |
|         | Enkele W.C.D.                             |
|         | 2x enkele W.C.D. onder 1 afdekraam        |
|         | 3x enkele W.C.D. onder 1 afdekraam        |
|         | 1-fase aansluitpunt (230V~)               |
|         | 3-fase aansluitpunt (400V~)               |
|         | Dubbele wcd (compact)                     |
|         | Schakel- / verdeelinrichting              |
|         | Centraal deurs                            |
|         | Lichtpunt                                 |
|         | Rookmelder                                |
|         | Bedraad aansluitpunt C.A.I.               |
|         | Camera-/Spreekkluisunit deurvideo systeem |
|         | Bedraad data aansluiting Cat6 dubbel      |
|         | Ledige boilerleiding                      |
|         | Ledige kookleiding                        |
|         | Bedraad thermostaatleiding                |

20-07845 Supermarkt Dorpsstraat Elim

## Appartement 4 (tussenwoning)

| opp//n | cat.nr | materiaal                                | qv  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | RA/RqA |
|--------|--------|------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 23.0m2 | da32g  | DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam     | 0.0 | 99.0 | 24.0 | 25.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 | 99.0 | 99.0 | 32.3   |
| 4.6m2  | da36   | DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam    | 0.0 | 99.0 | 25.0 | 30.0 | 43.0 | 49.0 | 52.0 | 99.0 | 99.0 | 36.1   |
| 2.9m2  | da38a  | DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.wol | 0.0 | 99.0 | 28.0 | 34.0 | 38.0 | 48.0 | 52.0 | 99.0 | 99.0 | 38.3   |
| 29.2m2 | da41   | DH8z: DH8, speciale uitvoering           | 0.0 | 99.0 | 30.0 | 35.0 | 48.0 | 54.0 | 57.0 | 99.0 | 99.0 | 41.1   |
| 1.3m2  | gs27i  | Velux dakraam GGL 50                     | 0.0 | 99.0 | 22.6 | 18.9 | 26.9 | 36.4 | 39.3 | 35.3 | 99.0 | 26.8   |
| 8.4m2  | gs43l  | SGG CLIMAPLUS SILENCE 34,5/43            | 0.0 | 99.0 | 27.3 | 30.8 | 40.3 | 45.5 | 49.5 | 55.7 | 99.0 | 37.2   |
| 71.6m2 | kt45   | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren   | 0.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0   |
| 10.2m2 | mw49a  | Steenachtige wand 400 kg/m2              | 0.0 | 99.0 | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 | 99.0 | 99.0 | 49.2   |
| 2.3m2  | pa33c  | BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2           | 0.0 | 99.0 | 21.0 | 30.0 | 37.0 | 41.0 | 44.0 | 99.0 | 99.0 | 33.0   |

## Appartement 5 (hoekwoning)

| opp//n | cat.nr | materiaal                              | qv  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | RA/RqA |
|--------|--------|----------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 2.9m2  | da30a  | DP3;DP1+gips plaf.+wol                 | 0.0 | 16.0 | 22.0 | 24.0 | 29.0 | 39.0 | 47.0 | 99.0 | 99.0 | 30.0   |
| 23.0m2 | da32g  | DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam   | 0.0 | 99.0 | 24.0 | 25.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 | 99.0 | 99.0 | 32.3   |
| 4.6m2  | da36   | DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam  | 0.0 | 99.0 | 25.0 | 30.0 | 43.0 | 49.0 | 52.0 | 99.0 | 99.0 | 36.1   |
| 29.2m2 | da41   | DH8z: DH8, speciale uitvoering         | 0.0 | 99.0 | 30.0 | 35.0 | 48.0 | 54.0 | 57.0 | 99.0 | 99.0 | 41.1   |
| 1.3m2  | gs27i  | Velux dakraam GGL 50                   | 0.0 | 99.0 | 22.6 | 18.9 | 26.9 | 36.4 | 39.3 | 35.3 | 99.0 | 26.8   |
| 8.4m2  | gs43l  | SGG CLIMAPLUS SILENCE 34,5/43          | 0.0 | 99.0 | 27.3 | 30.8 | 40.3 | 45.5 | 49.5 | 55.7 | 99.0 | 37.2   |
| 71.6m2 | kt45   | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 0.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0   |
| 13.2m2 | mw49a  | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 0.0 | 99.0 | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 | 99.0 | 99.0 | 49.2   |
| 10.3m2 | mw51   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2             | 0.0 | 99.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 | 99.0 | 99.0 | 51.1   |
| 2.3m2  | pa33c  | BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2         | 0.0 | 99.0 | 21.0 | 30.0 | 37.0 | 41.0 | 44.0 | 99.0 | 99.0 | 33.0   |

## Appartement bestaand 2-11

| opp//n | cat.nr | materiaal                              | qv  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | RA/RqA |
|--------|--------|----------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 3.5m2  | da30a  | DP3;DP1+gips plaf.+wol                 | 0.0 | 16.0 | 22.0 | 24.0 | 29.0 | 39.0 | 47.0 | 99.0 | 99.0 | 30.0   |
| 35.9m2 | dud28a | Unidek Aero - met dakpannen            | 0.0 | 16.2 | 15.2 | 24.1 | 34.7 | 41.7 | 51.8 | 61.5 | 99.0 | 27.7   |
| 12.1m2 | gd27d  | 4/15/5 mm                              | 0.0 | 99.0 | 21.0 | 19.0 | 30.0 | 38.0 | 39.0 | 35.0 | 99.0 | 27.2   |
| 67.9m2 | kt45   | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 0.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0   |
| 4.3m2  | mw49a  | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 0.0 | 99.0 | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 | 99.0 | 99.0 | 49.2   |
| 9.8m2  | mw51   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2             | 0.0 | 99.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 | 99.0 | 99.0 | 51.1   |
| 2.4m2  | pa30f  | BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2         | 0.0 | 99.0 | 18.0 | 27.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 | 99.0 | 99.0 | 30.2   |

## Appartement bestaand 2-12

| opp//n | cat.nr | materiaal                              | qv  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | RA/RqA |
|--------|--------|----------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 3.5m2  | da30a  | DP3;DP1+gips plaf.+wol                 | 0.0 | 16.0 | 22.0 | 24.0 | 29.0 | 39.0 | 47.0 | 99.0 | 99.0 | 30.0   |
| 35.9m2 | dud28a | Unidek Aero - met dakpannen            | 0.0 | 16.2 | 15.2 | 24.1 | 34.7 | 41.7 | 51.8 | 61.5 | 99.0 | 27.7   |
| 9.9m2  | gd27d  | 4/15/5 mm                              | 0.0 | 99.0 | 21.0 | 19.0 | 30.0 | 38.0 | 39.0 | 35.0 | 99.0 | 27.2   |
| 51.7m2 | kt45   | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 0.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0   |
| 2.4m2  | pa30f  | BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2         | 0.0 | 99.0 | 18.0 | 27.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 | 99.0 | 99.0 | 30.2   |

**project** **20-07845, Supermarkt Dorpsstraat Elim**  
Projectdatum 26-10-2021  
Opdrachtgever Bjz.nu  
Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw** **Appartement 4 (tussenwoning)**  
Rekenmethode NPR 5272  
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum buitengeluid  
Uitgevoerd door JVB

|    | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|----|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Ci | -14.0         | -10.0      | -6.0       | -5.0       | -7.0        |             |

| verblijfsgebied             |          |            |           | VG1 1ste verdieping                           |        |      |      | totaal |        |      |      |      |      |      | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------------------|----------|------------|-----------|-----------------------------------------------|--------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting             |          | 87         | dB        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als               |          |            |           | Letmaal                                       |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| Su,tot                      |          | 42.7       | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA;k                        |          | 33.8       | dB        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist               |          |            | dB        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| woonkamer/keuken            |          |            |           |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| Su,ruimte                   |          | 42.7       | m2        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA;k                        |          | 32.0       | dB        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist               |          | -02        | dB        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| V                           |          | 85         | m3        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| T,ref                       |          | 0.5        | s         |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA                          |          | 32.0       | dB        |                                               |        |      |      | GA     |        | 35.4 | 36.7 | 41.4 | 44.3 | 46.2 |     |     |     |      |      |
| Lp                          |          | 55.0       | dB        |                                               |        |      |      | Lp     |        | 51.6 | 50.3 | 45.6 | 42.7 | 40.8 |     |     |     |      |      |
| voorgevel                   |          |            |           |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| Su,gevel                    |          | 42.7       | m2        |                                               |        |      |      | Cl     |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 |     |     |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      |          | handinvoer |           |                                               |        |      |      | Cfs    |        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 |     |     |      |      |
| absorptie plafond           |          | --         |           |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade |          | --         | m         |                                               | H      | --   | m    |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| diepte balkon/galerij       |          | --         | m         |                                               | D      | --   | m    |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA;k,gevel                  |          | 32.0       | dB        |                                               |        |      |      |        |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |
| GA,gevel                    |          | 32.0       | dB        |                                               |        |      |      | GA,g   | 32.0   | 35.4 | 36.7 | 41.4 | 44.3 | 46.2 |     |     |     |      |      |
|                             |          |            |           |                                               |        |      |      | Gi,g   |        | 21.4 | 26.7 | 35.4 | 39.3 | 39.2 |     |     |     |      |      |
| Lp,gevel                    |          | 55.0       | dB        |                                               |        |      |      | Lp,g   | 55.0   | 51.6 | 50.3 | 45.6 | 42.7 | 40.8 |     |     |     |      |      |
| Gv/deel                     | Afm.     | Cat.nr.    | Msoort    | Materiaal                                     | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |        | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |     |     |     |      |      |
| dak                         | 29.20 m2 | da41       | dak       | DH8z: DH8, speciale uitvoering                | 36.5   | 50.5 | 1.5  | RA     | 41.1   | 30.0 | 35.0 | 48.0 | 54.0 | 57.0 |     |     |     |      |      |
| glas                        | 8.35 m2  | gs43l      | glas      | SGG CLIMAPLUS SILENCE 34,5/43                 | 38.0   | 49.0 | 1.5  | RA     | 37.2   | 27.3 | 30.8 | 40.3 | 45.5 | 49.5 |     |     |     |      |      |
| fonafh                      | 42.70 m2 | kt45       | fonafh    | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren        | 40.2   | 46.8 | 0    | RA     | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |     |     |     |      |      |
| wangen                      | 2.30 m2  | pa33c      | paneel    | BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2                | 39.4   | 47.6 | 1.5  | RA     | 33.0   | 21.0 | 30.0 | 37.0 | 41.0 | 44.0 |     |     |     |      |      |
| dak, plat dakkaç            | 2.85 m2  | da38a      | dak, plat | DP8;DP2+gips plaf.,verend regels+min.wol      | 43.7   | 43.3 | 1.5  | RA     | 38.3   | 28.0 | 34.0 | 38.0 | 48.0 | 52.0 |     |     |     |      |      |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

| verblijfsgebied | VG2 2de verdieping |           | totaal                                        | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|--------------------|-----------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 87                 | dB        |                                               |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                    | Letmaal   |                                               |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 4.6                | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>31.5</b>        | <b>dB</b> |                                               |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   |                    | dB        |                                               |     |     |     |      |      |

**slaapkamer**

|               |             |           |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 4.6         | m2        |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>31.5</b> | <b>dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 32          | dB        |    |      |      |      |      |      |
| V             | 48          | m3        |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |    |      |      |      |      |      |
| GA            | 36.9        | dB        | GA | 41.2 | 40.3 | 46.6 | 51.0 | 53.8 |
| Lp            | 50.1        | dB        | Lp | 45.8 | 46.7 | 40.4 | 36.0 | 33.2 |

**voorgevel**

|                             |            |    |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 4.6        | m2 |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --         |    |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D    | --   | m    |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 34.2       | dB |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 39.7       | dB | GA,g | 39.7 | 42.8 | 43.7 | 51.6 | 54.6 |
|                             |            |    | Gi,g | 28.8 | 33.7 | 45.6 | 49.6 | 49.3 |
| Lp,gevel                    | 47.3       | dB | Lp,g | 47.3 | 44.2 | 43.3 | 35.4 | 32.4 |

| Gvdeel | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------|---------|--------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| dak    | 4.60 m2 | da36    | dak    | DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam  | 34.6   | 47.0 | 1.5  | RA | 36.1   | 25.0 | 30.0 | 43.0 | 49.0 | 52.0 |
| fonafh | 4.60 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 45.0   | 36.6 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**achtergevel**

|                                                                                    |            |    |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                                                                           | 24.3       | m2 |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )                                                             | handinvoer |    |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond                                                                  | --         |    |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade                                                        | --         | m  | H    | --   | m    |      |      |      |
| diepte balkon/galerij                                                              | --         | m  | D    | --   | m    |      |      |      |
| Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r |            |    |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                                                                         | 34.9       | dB |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                                                                           | 40.3       | dB | GA,g | 40.3 | 46.5 | 43.0 | 48.4 | 53.6 |
|                                                                                    |            |    | Gi,g | 32.5 | 33   | 42.4 | 48.6 | 50.5 |
| Lp,gevel                                                                           | 46.7       | dB | Lp,g | 46.7 | 40.5 | 44.0 | 38.6 | 33.4 |

| Gvdeel | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|----------|---------|--------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| dak    | 22.99 m2 | da32g   | dak    | DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam   | 35.8   | 45.8 | 1.5  | RA | 32.3   | 24.0 | 25.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 |
| glas   | 1.31 m2  | gs27i   | glas   | Velux dakraam GGL 50                   | 42.7   | 38.9 | 1.5  | RA | 26.8   | 22.6 | 18.9 | 26.9 | 36.4 | 39.3 |
| fonafh | 24.30 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 49.8   | 31.8 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**zijgevel**

Su,gevel 10.2 m2

Cl 15.0 15.0 15.0 15.0 15.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 56.3 dB

GA,gevel 61.7 dB

GA,g 61.7 67.4 66.4 67.4 71.4 77.4

Gi,g 53.4 56.4 61.4 66.4 70.4

Lp,gevel 25.3 dB

Lp,g 25.3 19.6 20.6 19.6 15.6 9.6

| Gvdeel | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|----------|---------|--------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 10.23 m2 | mw49a   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2 | 56.3   | 25.3 | 1.5  | RA | 49.2   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

**project 20-07845, Supermarkt Dorpsstraat Elim**

Projectdatum 26-10-2021

Opdrachtgever Bjz.nu

Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw Appartement 5 (hoekwoning)**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum buitengeluid

Uitgevoerd door JVB

|    | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|----|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Ci | -14.0         | -10.0      | -6.0       | -5.0       | -7.0        |             |



| verblijfsgebied | VG1 1ste verdieping |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 86 dB               |                                               |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     | Letmaal                                       |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 42.7 m2             | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>32.3 dB</b>      |                                               |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | dB                  |                                               |        |     |     |     |      |      |

**woonkamer/keuken**

|               |                |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 42.7 m2        |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>30.6 dB</b> |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 31 dB          |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 85 m3          |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |  |    |      |      |      |      |      |
| GA            | 30.6 dB        |  | GA | 34.7 | 35.0 | 38.2 | 43.3 | 46.0 |
| Lp            | 55.4 dB        |  | Lp | 51.3 | 51.0 | 47.8 | 42.7 | 40.0 |

**voorgevel**

|                             |             |    |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|----|---|----|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 42.7        | m2 |   |    |   | Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |    |   |    |   | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond           | --          |    |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m  | H | -- | m |      |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m  | D | -- | m |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>30.6</u> | dB |   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 30.6        | dB |   |    |   | GA,g | 30.6 | 34.7 | 35.0 | 38.2 | 43.3 | 46.0 |
|                             |             |    |   |    |   | Gi,g |      | 20.7 | 25   | 32.2 | 38.3 | 39   |
| Lp,gevel                    | 55.4        | dB |   |    |   | Lp,g | 55.4 | 51.3 | 51.0 | 47.8 | 42.7 | 40.0 |

| Gvdeel            | Afm.     | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------------|----------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| dak               | 29.20 m2 | da41    | dak       | DH8z: DH8, speciale uitvoering         | 36.5   | 49.5 | 1.5  | RA | 41.1   | 30.0 | 35.0 | 48.0 | 54.0 | 57.0 |
| glas              | 8.35 m2  | gs43l   | glas      | SGG CLIMAPLUS SILENCE 34,5/43          | 38.0   | 48.0 | 1.5  | RA | 37.2   | 27.3 | 30.8 | 40.3 | 45.5 | 49.5 |
| fonafh            | 42.70 m2 | kt45    | fonafh    | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 40.2   | 45.8 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |
| wangen            | 2.30 m2  | pa33c   | paneel    | BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2         | 39.4   | 46.6 | 1.5  | RA | 33.0   | 21.0 | 30.0 | 37.0 | 41.0 | 44.0 |
| dak, plat dakkaar | 2.85 m2  | da30a   | dak, plat | DP3;DP1+gips plaf.+wol                 | 35.4   | 50.6 | 1.5  | RA | 30.0   | 22.0 | 24.0 | 29.0 | 39.0 | 47.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**zijgevel**

|                                                                                    |            |    |    |   |    |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---|----|------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                                                                           | 10.3       | m2 |    |   |    | Cl   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )                                                             | handinvoer |    |    |   |    | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |
| absorptie plafond                                                                  | --         |    |    |   |    |      |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade                                                        | --         | m  |    | H | -- | m    |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij                                                              | --         | m  |    | D | -- | m    |      |      |      |      |      |      |
| Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r |            |    |    |   |    |      |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                                                                         | 56.0       |    | dB |   |    |      |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                                                                           | 56.0       |    | dB |   |    | GA,g | 56.0 | 59.9 | 60.9 | 62.9 | 68.9 | 75.9 |
|                                                                                    |            |    |    |   |    | Gi,g |      | 45.9 | 50.9 | 56.9 | 63.9 | 68.9 |
| Lp,gevel                                                                           | 30.0       |    | dB |   |    | Lp,g | 30.0 | 26.1 | 25.1 | 23.1 | 17.1 | 10.1 |

| Gvdeel | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|----------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 10.25 m2 | mw51    | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2 | 56.0   | 30.0 | 1.5  | RA | 51.1   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

| verblijfsgebied | VG2 2de verdieping                                   | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 86 dB                                                |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   | Letmaal                                              |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 4.6 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>31.4 dB</b>                                       |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   | dB                                                   |        |     |     |     |      |      |

**slaapkamer**

|               |                |    |      |      |      |      |      |
|---------------|----------------|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 4.6 m2         |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>31.4 dB</b> |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 31 dB          |    |      |      |      |      |      |
| V             | 48 m3          |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5 s          |    |      |      |      |      |      |
| GA            | 36.8 dB        | GA | 41.1 | 40.2 | 46.2 | 50.6 | 53.6 |
| Lp            | 49.2 dB        | Lp | 44.9 | 45.8 | 39.8 | 35.4 | 32.4 |

**voorgevel**

|                             |            |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 4.6 m2     |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond           | --         |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | -- m       | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | -- m       | D    | -- m |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 34.2 dB    |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 39.7 dB    | GA,g | 39.7 | 42.8 | 43.7 | 51.6 | 54.6 |
|                             |            | Gi,g | 28.8 | 33.7 | 45.6 | 49.6 | 49.3 |
| Lp,gevel                    | 46.3 dB    | Lp,g | 46.3 | 43.2 | 42.3 | 34.4 | 31.4 |

| Gvdeel | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                             | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|---------|---------|--------|---------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| dak    | 4.60 m2 | da36    | dak    | DH7b:DH2 + gips plafond; geen dakraam | 34.6   | 46.0 | 1.5  | RA | 36.1   | 25.0 | 30.0 | 43.0 | 49.0 | 52.0 |
| fonafh | 4.60 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detaileren | 45.0   | 35.6 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**zijgevel**

|                                                                                    |            |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                                                                           | 13.2 m2    |      |      |      |      |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )                                                             | handinvoer |      |      |      |      |      |      |
| absorptie plafond                                                                  | --         |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade                                                        | -- m       | H    | -- m |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij                                                              | -- m       | D    | -- m |      |      |      |      |
| Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r |            |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                                                                         | 45.2 dB    |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                                                                           | 50.6 dB    | GA,g | 50.6 | 56.3 | 55.3 | 56.3 | 60.3 |
|                                                                                    |            | Gi,g | 42.3 | 45.3 | 50.3 | 55.3 | 59.3 |
| Lp,gevel                                                                           | 35.4 dB    | Lp,g | 35.4 | 29.7 | 30.7 | 29.7 | 25.7 |

| Gvdeel | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                   | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|----------|---------|--------|-----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 13.20 m2 | mw49a   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2 | 45.2   | 35.4 | 1.5  | RA | 49.2   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**achtergevel**

Su,gevel 24.3 m2

Cl 15.0 15.0 15.0 15.0 15.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer  
absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 34.9 dB

GA,gevel 40.3 dB

GA,g 40.3 46.5 43.0 48.4 53.6 57.5

Gi,g 32.5 33 42.4 48.6 50.5

Lp,gevel 45.7 dB

Lp,g 45.7 39.5 43.0 37.6 32.4 28.5

| Gvdeel | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|----------|---------|--------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| dak    | 22.99 m2 | da32g   | dak    | DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam   | 35.8   | 44.8 | 1.5  | RA | 32.3   | 24.0 | 25.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 |
| glas   | 1.31 m2  | gs27i   | glas   | Velux dakraam GGL 50                   | 42.7   | 37.9 | 1.5  | RA | 26.8   | 22.6 | 18.9 | 26.9 | 36.4 | 39.3 |
| fonafh | 24.30 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 49.8   | 30.8 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

**project** **20-07845, Supermarkt Dorpsstraat Elim**  
Projectdatum 26-10-2021  
Opdrachtgever Bjz.nu  
Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw** **Appartement bestaand 2-11**  
Rekenmethode NPR 5272  
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)  
Spectrum buitengeluid  
Uitgevoerd door JVB

|    | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|----|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Ci | -14.0         | -10.0      | -6.0       | -5.0       | -7.0        |             |

| verblijfsgebied | VG1 1ste verdieping |           |                                               |  |  |  | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|---------------------|-----------|-----------------------------------------------|--|--|--|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 74.2                | dB        |                                               |  |  |  |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |                     |           | Letmaal                                       |  |  |  |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 67.9                | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |  |  |  |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>26.2</b>         | <b>dB</b> |                                               |  |  |  |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   |                     | dB        |                                               |  |  |  |        |     |     |     |      |      |

**woonkamer/keuken**

|               |             |           |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------|-----------|--|--|--|--|----|------|------|------|------|------|
| Su,ruimte     | 67.9        | m2        |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>   | <b>24.1</b> | <b>dB</b> |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist | 24          | dB        |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| V             | 126         | m3        |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| T,ref         | 0.5         | s         |  |  |  |  |    |      |      |      |      |      |
| GA            | 24.1        | dB        |  |  |  |  | GA | 26.5 | 29.0 | 35.0 | 40.9 | 45.3 |
| Lp            | 50.1        | dB        |  |  |  |  | Lp | 47.7 | 45.2 | 39.2 | 33.3 | 28.9 |

**voorgevel**

|                             |            |    |   |    |   |  |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|---|----|---|--|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 51.7       | m2 |   |    |   |  | CI   | 1.7  | 1.7  | 1.7  | 1.7  | 1.7  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |   |    |   |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --         |    |   |    |   |  |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H | -- | m |  |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D | -- | m |  |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 24.3       | dB |   |    |   |  |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 24.3       | dB |   |    |   |  | GA,g | 24.3 | 26.6 | 29.5 | 35.4 | 41.5 |
|                             |            |    |   |    |   |  | Gi,g | 12.6 | 19.5 | 29.4 | 36.5 | 39.6 |
| Lp,gevel                    | 49.9       | dB |   |    |   |  | Lp,g | 49.9 | 47.6 | 44.7 | 38.8 | 32.7 |

| Gvdeel            | Afm.     | Cat.nr. | Msoort    | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|-------------------|----------|---------|-----------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| dak               | 35.90 m2 | dud28a  | dak       | Unidek Aero - met dakpannen            | 25.6   | 48.6 | 1.5  | RA | 27.7   | 15.2 | 24.1 | 34.7 | 41.7 | 51.8 |
| glas              | 9.90 m2  | gd27d   | glas      | 4/15/5 mm                              | 32.2   | 42.0 | 0    | RA | 27.2   | 21.0 | 19.0 | 30.0 | 38.0 | 39.0 |
| fonafh            | 51.68 m2 | kt45    | fonafh    | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 42.8   | 31.4 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |
| wangen            | 2.40 m2  | pa30f   | paneel    | BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2         | 39.9   | 34.3 | 1.5  | RA | 30.2   | 18.0 | 27.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 |
| dak, plat dakkaar | 3.48 m2  | da30a   | dak, plat | DP3;DP1+gips plaf.+wol                 | 38.0   | 36.2 | 1.5  | RA | 30.0   | 22.0 | 24.0 | 29.0 | 39.0 | 47.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**zijgevel**

|                             |            |    |   |    |   |  |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------|----|---|----|---|--|------|------|------|------|------|------|
| Su,gevel                    | 16.3       | m2 |   |    |   |  | CI   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |   |    |   |  | Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| absorptie plafond           | --         |    |   |    |   |  |      |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  | H | -- | m |  |      |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  | D | -- | m |  |      |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | 36.4       | dB |   |    |   |  |      |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 36.4       | dB |   |    |   |  | GA,g | 36.4 | 44.0 | 38.7 | 44.9 | 49.7 |
|                             |            |    |   |    |   |  | Gi,g | 30   | 28.7 | 38.9 | 44.7 | 44.2 |
| Lp,gevel                    | 37.8       | dB |   |    |   |  | Lp,g | 37.8 | 30.2 | 35.5 | 29.3 | 24.5 |

| Gvdeel | Afm.     | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------|----------|---------|--------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| wand   | 9.80 m2  | mw51    | wand   | Steen. spouwmuur 400 kg/m2             | 52.9   | 21.3 | 1.5  | RA | 51.1   | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 | 64.0 |
| glas   | 2.15 m2  | gd27d   | glas   | 4/15/5 mm                              | 37.1   | 37.1 | 0    | RA | 27.2   | 21.0 | 19.0 | 30.0 | 38.0 | 39.0 |
| wand   | 4.30 m2  | mw49a   | wand   | Steenachtige wand 400 kg/m2            | 54.6   | 19.6 | 1.5  | RA | 49.2   | 41.0 | 44.0 | 49.0 | 54.0 | 58.0 |
| fonafh | 16.25 m2 | kt45    | fonafh | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 46.1   | 28.1 | 0    | RA | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.

**project 20-07845, Supermarkt Dorpsstraat Elim**

Projectdatum 26-10-2021

Opdrachtgever Bjz.nu

Uitgevoerd door Alcedo

**gebouw Appartement bestaand 2-12**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum buitengeluid

Uitgevoerd door JVB

|    | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|----|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Ci | -14.0         | -10.0      | -6.0       | -5.0       | -7.0        |             |

| verblijfsgebied             |             |           | VG1 1ste verdieping                           |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|
|                             |             |           | totaal                                        | 125                                    | 250    | 500  | 1000 | 2000 |        |      |      |      |      |      |
| Geluidbelasting             | 72.4        | dB        |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| Opgegeven als               |             |           | Letmaal                                       |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| Su,tot                      | 51.7        | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>                 | <b>23.5</b> | <b>dB</b> |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist               |             | dB        |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| <b>woonkamer/keuken</b>     |             |           |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| Su,ruimte                   | 51.7        | m2        |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| <b>GA;k</b>                 | <b>22.6</b> | <b>dB</b> |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| GA;k, vereist               | 22          | dB        |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| V                           | 125.8       | m3        |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| T,ref                       | 0.5         | s         |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| GA                          | 22.6        | dB        |                                               |                                        |        |      | GA   | 24.9 | 27.8   | 33.7 | 39.8 | 44.8 |      |      |
| Lp                          | 49.8        | dB        |                                               |                                        |        |      | Lp   | 47.5 | 44.6   | 38.7 | 32.6 | 27.6 |      |      |
| <b>voorgevel</b>            |             |           |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| Su,gevel                    | 51.7        | m2        |                                               |                                        |        |      | CI   | 0.0  | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |      |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer  |           |                                               |                                        |        |      | Cfs  | 0.0  | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  |      |      |
| absorptie plafond           | --          |           |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| hoogte gesloten ballustrade | --          | m         |                                               | H                                      | --     | m    |      |      |        |      |      |      |      |      |
| diepte balkon/galerij       | --          | m         |                                               | D                                      | --     | m    |      |      |        |      |      |      |      |      |
| GA;k,gevel                  | <u>22.6</u> | dB        |                                               |                                        |        |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| GA,gevel                    | 22.6        | dB        |                                               |                                        |        |      | GA,g | 22.6 | 24.9   | 27.8 | 33.7 | 39.8 | 44.8 |      |
|                             |             |           |                                               |                                        |        |      | Gi,g | 10.9 | 17.8   | 27.7 | 34.8 | 37.8 |      |      |
| Lp,gevel                    | 49.8        | dB        |                                               |                                        |        |      | Lp,g | 49.8 | 47.5   | 44.6 | 38.7 | 32.6 | 27.6 |      |
| Gvdeel                      | Afm.        | Cat.nr.   | Msoort                                        | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |      | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
| dak                         | 35.90 m2    | dud28a    | dak                                           | Unidek Aero - met dakpannen            | 23.9   | 48.5 | 1.5  | RA   | 27.7   | 15.2 | 24.1 | 34.7 | 41.7 | 51.8 |
| glas                        | 9.90 m2     | gd27d     | glas                                          | 4/15/5 mm                              | 30.5   | 41.9 | 0    | RA   | 27.2   | 21.0 | 19.0 | 30.0 | 38.0 | 39.0 |
| fonafh                      | 51.68 m2    | kt45      | fonafh                                        | kierterm 45 dB(A) nader te detailleren | 41.1   | 31.3 | 0    | RA   | 45.0   | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |
| wangen                      | 2.40 m2     | pa30f     | paneel                                        | BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2         | 38.2   | 34.2 | 1.5  | RA   | 30.2   | 18.0 | 27.0 | 35.0 | 41.0 | 44.0 |
| dak, plat dakka             | 3.48 m2     | da30a     | dak, plat                                     | DP3;DP1+gips plaf.+wol                 | 36.3   | 36.1 | 1.5  | RA   | 30.0   | 22.0 | 24.0 | 29.0 | 39.0 | 47.0 |

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing  
Materialen met catalogusnummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.



## **BIJLAGE 7**

# **BEREKENINGEN INTERNE GELUIDSOVERDRACHT EXPEDITIERUIMTE**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

# Prognose model interne geluidsisolatie

ALCEDO

## Projectgegevens

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Projectnummer | 20-07845        |
| Project       | PLUS Elim       |
| Initialen     | PC              |
| Datum         | 20 oktober 2021 |

## Uitgangspunten

|                                  |                                      |                         |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ruimte                           | Supermarkt Plus                      |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Variant                          | Expeditie/opslag/magazijn-slaapkamer |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Volume ontvangstruimte [m³]      | 42,64                                |                         | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  |
| Nagalmartijd ontvangstruimte [s] | 0,50                                 | Nagalmartijd T [s]      | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  |
| Referentie nagalmartijd [s]      | 0,5                                  | Geluidsabsorptie A [m2] | 14,21 | 14,21 | 14,21 | 14,21 | 14,21 | 14,21 | 14,21 |
| Veiligheidsmarge flankerend [dB] | 7                                    |                         |       |       |       |       |       |       |       |

## Berekening binnenniveau ontvangstruimte

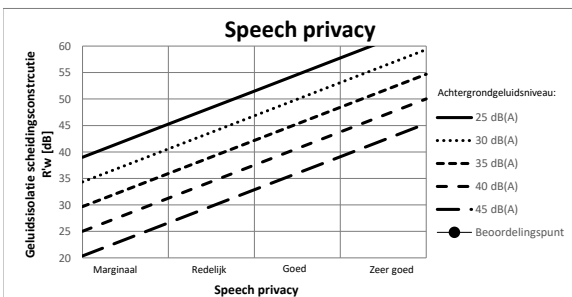
| Specificatie                 |                                   |                             | Octaafband met middenfrequenties in Hz |      |      |      |       |       |       | L <sub>A</sub> |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|----------------|
|                              |                                   |                             | 63                                     | 125  | 250  | 500  | 1000  | 2000  | 4000  |                |
| Geluidsdrukniveau zendruimte |                                   | L <sub>p,zend</sub> [dB]    | 69,2                                   | 73,1 | 71,6 | 71,2 | 72,0  | 70,8  | 67,0  | 80             |
| Geluidsisolatie constructie  | (zie constructieopbouw hieronder) | D <sub>nT</sub> [dB]        | 30,0                                   | 37,0 | 45,0 | 52,0 | 60,0  | 67,0  | 75,0  |                |
| Binnenniveau ontvangstruimte | A-weging                          | L <sub>p,ontv</sub> [dB(A)] | 13,6                                   | 10,5 | 1,0  | -6,4 | -13,6 | -21,8 | -33,6 | 16             |

## Constructieopbouw

| Constructie                                    | Opbouw                             | Hoeveelheid | Veiligheids<br>marge<br>constructie<br>[dB] | Constructie eigenschappen              |      |      |      |      |      |      |                                 |                                |                                 |                            |  |
|------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
|                                                |                                    |             |                                             | Octaafband met middenfrequenties in Hz |      |      |      |      |      |      |                                 | Geluidsisolatie (laboratorium) |                                 |                            |  |
|                                                |                                    |             |                                             | 63                                     | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | R <sub>A,spect</sub><br>[dB(A)] | R <sub>A,pop</sub><br>[dB(A)]  | R <sub>A,house</sub><br>[dB(A)] | R <sub>w,lab</sub><br>[dB] |  |
| Beton                                          | 350 mm - 800 kg/m2                 | 16,40 m2    | 1,0                                         | 38,0                                   | 45,0 | 53,0 | 60,0 | 68,0 | 75,0 | 83,0 | 61,7                            | 59,8                           | 56,0                            | 63,0                       |  |
| Geluidsisolatie constructie (D <sub>nT</sub> ) | Incl. veiligheidsmarge constructie | 16,40 m2    |                                             | 37,0                                   | 44,0 | 52,0 | 59,0 | 67,0 | 74,0 | 82,0 |                                 |                                |                                 |                            |  |
|                                                | Incl. veiligheidsmarge flankerend  |             |                                             | 30,0                                   | 37,0 | 45,0 | 52,0 | 60,0 | 67,0 | 75,0 |                                 |                                |                                 |                            |  |

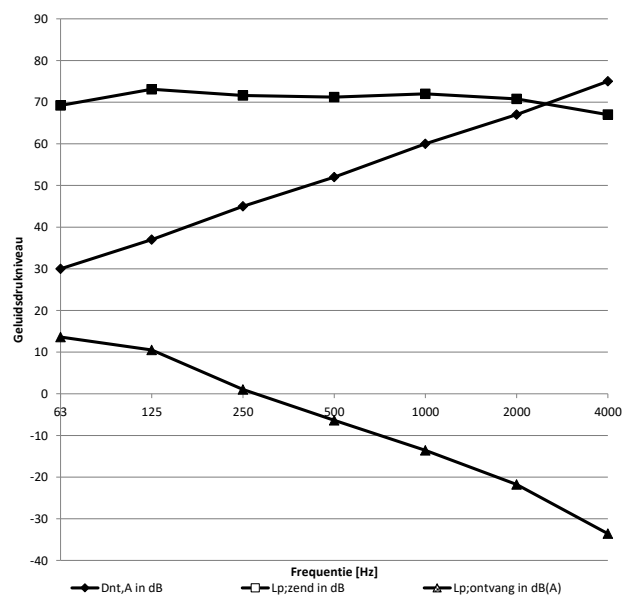
## Eengetalswaarde geluidsisolatie tussen ruimten

|                             |                           |          |
|-----------------------------|---------------------------|----------|
| Conform NEN 5077:2006       | D <sub>nT,A</sub>         | 54 dB    |
| Spectrum 1 (NPR5070/ISO717) | D <sub>nT,A,k</sub>       | 55 dB    |
| ISO 717                     | R <sub>w</sub>            | 62 dB    |
|                             | R' <sub>w</sub>           | 55 dB    |
| NEN 5079:1999               | R <sub>A,spectrum 1</sub> | 54 dB(A) |
|                             | R <sub>A,spectrum 2</sub> | 49 dB(A) |
| NEN 5079:1990 (vervallen)   | R <sub>A,pop</sub>        | 48 dB(A) |
|                             | R <sub>A,house</sub>      | 41 dB(A) |
| NEN 5077:2001 (vervallen)   | I <sub>lu</sub>           | 4 dB     |
|                             | I <sub>luk</sub>          | 4 dB     |



| Stemvolume | Hoorbaarheid gesprekken (indicatief) |
|------------|--------------------------------------|
| Luid       | Hoorbaar, niet verstaanbaar          |
| Verhoogd   | Onhoorbaar                           |
| Normaal    | Onhoorbaar                           |

## Prognose



## Projectgegevens

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Projectnummer | 20-07845        |
| Project       | PLUS Elim       |
| Initialen     | PC              |
| Datum         | 20 oktober 2021 |

## Uitgangspunten

|                                  |                                     |                         |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ruimte                           | Supermarkt Plus                     |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Variant                          | Expeditie/opslag/magazijn-woonkamer |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Volume ontvangstruimte [m³]      | 84,2                                |                         | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  |
| Nagalmartijd ontvangstruimte [s] | 0,50                                | Nagalmartijd T [s]      | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  | 0,50  |
| Referentie nagalmartijd [s]      | 0,5                                 | Geluidsabsorptie A [m2] | 28,05 | 28,05 | 28,05 | 28,05 | 28,05 | 28,05 | 28,05 |
| Veiligheidsmarge flankerend [dB] | 7                                   |                         |       |       |       |       |       |       |       |

## Berekening binnenniveau ontvangstruimte

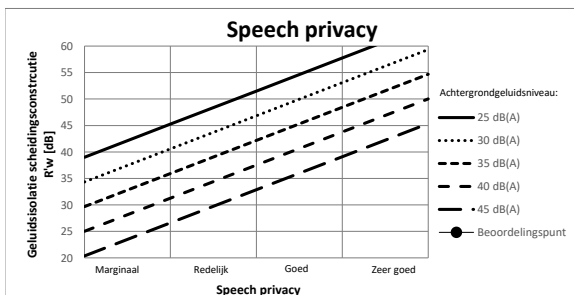
| Specificatie                  |                                   | Octaafband met middenfrequenties in Hz |      |      |      |      |       |       |       | L <sub>A</sub> |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----------------|
|                               |                                   | 63                                     | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000  | 4000  |       |                |
| Geluidsdruk niveau zendruimte | L <sub>p,zend</sub> [dB]          | 69,2                                   | 73,1 | 71,6 | 71,2 | 72,0 | 70,8  | 67,0  | 80    |                |
| Geluidsisolatie constructie   | (zie constructieopbouw hieronder) | D <sub>nT</sub> [dB]                   | 30,0 | 37,0 | 45,0 | 52,0 | 60,0  | 67,0  | 75,0  |                |
| Binnenniveau ontvangstruimte  | A-weging                          | L <sub>p,ontv</sub> [dB(A)]            | 11,5 | 8,4  | -1,1 | -8,5 | -15,7 | -23,9 | -35,7 | 13             |

## Constructieopbouw

| Constructie                                    | Opbouw                             | Hoeveelheid | Veiligheids<br>marge<br>constructie<br>[dB] | Constructie eigenschappen              |      |      |      |      |      |      |                                 |                                |                                 |                            |  |
|------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
|                                                |                                    |             |                                             | Octaafband met middenfrequenties in Hz |      |      |      |      |      |      |                                 | Geluidsisolatie (laboratorium) |                                 |                            |  |
|                                                |                                    |             |                                             | 63                                     | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | R <sub>A,spect</sub><br>[dB(A)] | R <sub>A,app</sub><br>[dB(A)]  | R <sub>A,house</sub><br>[dB(A)] | R <sub>w,lab</sub><br>[dB] |  |
| Beton                                          | 350 mm - 800 kg/m2                 | 19,70 m2    | 1,0                                         | 38,0                                   | 45,0 | 53,0 | 60,0 | 68,0 | 75,0 | 83,0 | 61,7                            | 59,8                           | 56,0                            | 63,0                       |  |
| Geluidsisolatie constructie (D <sub>nT</sub> ) | Incl. veiligheidsmarge constructie | 19,70 m2    |                                             | 37,0                                   | 44,0 | 52,0 | 59,0 | 67,0 | 74,0 | 82,0 |                                 |                                |                                 |                            |  |
|                                                | Incl. veiligheidsmarge flankerend  |             |                                             | 30,0                                   | 37,0 | 45,0 | 52,0 | 60,0 | 67,0 | 75,0 |                                 |                                |                                 |                            |  |

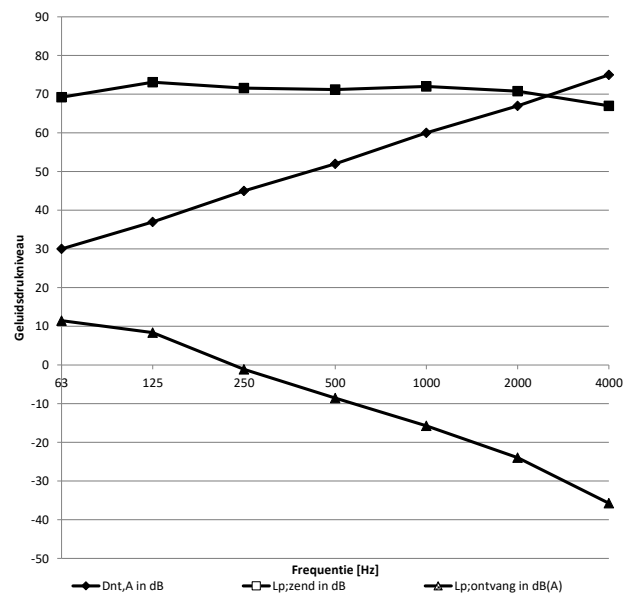
## Eengetalswaarde geluidsisolatie tussen ruimten

|                             |                           |          |
|-----------------------------|---------------------------|----------|
| Conform NEN 5077;2006       | D <sub>nT,A</sub>         | 54 dB    |
| Spectrum 1 (NPR5070/ISO717) | D <sub>nT,A,k</sub>       | 52 dB    |
| ISO 717                     | R <sub>w</sub>            | 62 dB    |
|                             | R' <sub>w</sub>           | 55 dB    |
| NEN 5079;1999               | R <sub>A,spectrum 1</sub> | 54 dB(A) |
|                             | R <sub>A,spectrum 2</sub> | 49 dB(A) |
| NEN 5079;1990 (vervallen)   | R <sub>A,pop</sub>        | 48 dB(A) |
|                             | R <sub>A,house</sub>      | 41 dB(A) |
| NEN 5077;2001 (vervallen)   | I <sub>lu</sub>           | 4 dB     |
|                             | I <sub>luk</sub>          | 1 dB     |



| Stemvolume | Hoorbaarheid gesprekken (indicatief) |
|------------|--------------------------------------|
| Luid       | Hoorbaar, niet verstaanbaar          |
| Verhoogd   | On hoorbaar                          |
| Normaal    | On hoorbaar                          |

## Prognose



# ALCEDO;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.