

## Vergunningsstukken Bouwaanvraag Holikiday Sittard BG



**Kompas**

+31 (0)43 308 88 00  
info@**kompas360.nl**

Amerikalaan 71  
6199 AE Maastricht-airport

KVK. 53 93 19 39  
BTW. NL85 10 78 618 B01

NL27 RABO 0332 0814 94

## Colofon

Project : Holikiday Sittard; Burgemeester Gijzelstraat

Projectnummer : 22158

Opdrachtgever : Holikiday BV  
T.a.v. Dhr. B. Rietrae en Dhr. H. Verheesen  
Watersley 31  
6132 KA Sittard

Auteur : Dhr. S. Peltzer s.peltzer@kompas360.nl

Referentie : 21096 RAP02 Holikiday Sittard BG

Datum : 7-10-2022

Versie : Vergunning

## Inhoud

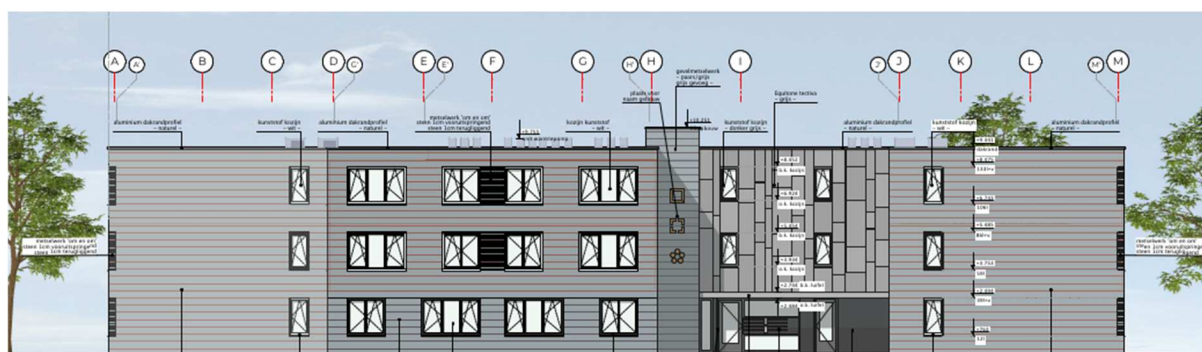
|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Inhoud .....                                               | 3  |
| 1. Inleiding.....                                          | 4  |
| 2. Energiezuinigheid (NTA8800/BENG).....                   | 5  |
| <b>2.1. Toetsingskader</b> .....                           | 5  |
| <b>2.2. NTA-berekening</b> .....                           | 5  |
| 3. Duurzaamheidsprestaties (MPG).....                      | 9  |
| 4. Geluid .....                                            | 10 |
| 4.1. Bescherming tegen geluid van buiten (afd. 3.1) .....  | 10 |
| 4.1.1. Geluidsbelasting .....                              | 10 |
| 4.2. Interne geluidwering .....                            | 11 |
| 4.2.1. Eisen Bouwbesluit.....                              | 11 |
| 4.2.2. Woningscheidende wand.....                          | 13 |
| 4.2.3. Wand tussen woning en algemene verkeersruimte ..... | 14 |
| 4.2.4. Woningscheidende vloer.....                         | 15 |
| 4.2.5. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie.....      | 15 |
| 4.2.6. Schachtwanden .....                                 | 16 |
| 4.3. Galmgeluid .....                                      | 17 |
| 4.3.1. Eisen Bouwbesluit.....                              | 17 |
| 4.4. Rekenresultaten .....                                 | 17 |
| 5. Stikstofdepositie .....                                 | 19 |
| 5.1. Voortoets .....                                       | 20 |
| 5.1.1. Realisatiefase.....                                 | 20 |
| 5.2. Resultaten .....                                      | 20 |
| 6. Conclusie .....                                         | 21 |

## 1. Inleiding

In opdracht van Holikiday BV heeft Kompas Adviseurs en Ingenieurs voor het project “Holikiday Sittard” de voor de bouwaanvraag benodigde installatietechnische en bouwfysische berekeningen uitgevoerd. In deze rapportage worden de eisen, uitgangspunten en rekenresultaten gepresenteerd van het woonzorgcomplex aan de Burgemeester Arnoldtstraat

In het vervolg van deze rapportage worden achtereenvolgens de volgende onderdelen behandeld:

- NTA8800 (BENG)
- Milieu Prestatie Gebouwen (MPG);
- Gevelgeluidwering
- Interne geluidwering;
- Galmgeluid.
- Stikstofdepositie



De resultaten van de betreffende berekeningen en toetsingen worden in de volgende hoofdstukken weergegeven en toegelicht. In de berekeningen is het vereiste niveau voor nieuwbouw gehanteerd. Als uitgangspunt voor de gemaakte installatietechnische en bouwfysische berekeningen en toetsingen benodigd voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning, zijn de volgende tekeningen gebruikt:

| Omschrijving                                         | Auteur  | Datum      |
|------------------------------------------------------|---------|------------|
| - BG.TO.01/TO.07 Plattegronden/ Doorsneden en Gevels | Phidias | 12-09-2022 |

## 2. Energiezuinigheid (NTA8800/BENG)

### 2.1. Toetsingskader

Per 1 januari 2021 worden nieuwbouwwoningen getoetst aan de BENG-eisen. Deze eisen zijn voor appartementengebouwen als volgt:

De NTA-eisen voor woongebouwen is sinds 1 januari 2021 als volgt:

| BENG-factor                                 | Eis   | Eenheid              |
|---------------------------------------------|-------|----------------------|
| BENG 1 – Energiebehoefte [EP1]              | 65    | kWh / m <sup>2</sup> |
| BENG 2 – Fossiel energieverbruik [EP2]      | 50,00 | kWh / m <sup>2</sup> |
| BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie [EP3] | 40    | %                    |
| TO-juli                                     | 1,2   | -                    |

De hoogte van de score op voorgenoemde EP-indicatoren van een gebouw wordt bepaald door een combinatie van specificaties van het gebouw, zoals:

- vorm van het gebouw: tussenliggend of (half-)vrijstaand, compact van vorm of juist langgerekt met veel uitsteeksels;
- oriëntatie van de ramen en het oppervlak hiervan;
- mate van zontoetreding door het glas en de aan- of afwezigheid van buitenzonwering en overstekken en belemmeringen;
- isolatiewaarden van de buitenschil (gevels en ramen en deuren, daken en vloeren);
- warmteverlies door de aansluitdetails;
- kierdichtheid van het gebouw;
- type en de specificaties van de installaties voor verwarmen, (koelen), ventileren en warmwaterbereiding.

### 2.2. NTA-berekening

#### Berekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Vabi Development BV Versie 8.4 (8.0.21034.2).

Om te voldoen aan de eisen zoals gesteld in hoofdstuk 2.1 zijn verschillende uitgangspunten gehanteerd. Deze worden benoemd in de volgende subparagrafen.

## Bouwkundige uitgangspunten

In onderstaande tabel zijn de aangehouden uitgangspunten voor de bouwkundige constructies en beglazing weergegeven:

| Onderdeel                   | Waarde                                               | Kwaliteitsverklaring       |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| Gevels:                     | Rc 4,7 m <sup>2</sup> K/W (Bouwbesluit)              | Nee, standaard bouwbesluit |
| Vloeren:                    | Rc 3,7 m <sup>2</sup> K/W (Bouwbesluit)              | Nee, standaard bouwbesluit |
| Daken:                      | Rc 6,3 m <sup>2</sup> K/W (Bouwbesluit)              | Nee, standaard bouwbesluit |
| Ramen:                      | U 1,40 W/(m <sup>2</sup> /K) glas + kozijn – zta 0,6 | Nee, standaard bouwbesluit |
| Deur:                       | U 1,65 W/(m <sup>2</sup> /K)                         | Nee, standaard bouwbesluit |
| Lineaire koudebruggen       | Forfaitair                                           | n.v.t.                     |
| Luchtdichtheid (Qv;10;spec) | Forfaitair                                           | n.v.t.                     |
| Zonwering                   | -                                                    | n.v.t.                     |

## Installatietechnische uitgangspunten

De volgende installatietechnische uitgangspunten zijn aangehouden:

| Installatie-onderdeel                           |                                       | Kwaliteitsverklaring |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| <b>Ventilatie</b>                               |                                       |                      |
| systeem                                         | Individueel                           |                      |
| Ventilatiesysteem                               | D Mechnische balansventilatie         |                      |
| Subsysteem                                      | D1 standaard                          |                      |
| Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling | Ja                                    |                      |
| debietregeling                                  | Handmatige 3-standenregeling          |                      |
| Recirculatie                                    | Onbekend                              |                      |
| Type WTW                                        | Brink Flair 300                       | 20181192GKVNWB       |
| rendement                                       | 0,937                                 |                      |
| volumeregeling                                  | Constant volume                       |                      |
| bypass                                          | Bypass volledig                       |                      |
| Isolatie kanaal buitenaansluiting               | Geisoleerd eigenschappen onbekend     |                      |
| Lengte kanaal buitenaansluiting                 | onbekend                              |                      |
| luchtdichtheidsklasse                           | LUKA A,B,of C                         |                      |
| Toevoerkanalen buiten verwarmde zone            | Ja,lengte< 20m geisoleerd             |                      |
| Ventilatoren                                    | Vermogen onbekend, gelijkstroom >2006 |                      |
| <b>verwarming</b>                               |                                       |                      |
| systeem                                         | individueel                           |                      |
| Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen       | 3                                     |                      |
| Aantal opwekkers                                | één                                   |                      |
| Type opwekker                                   | Elektrische warmtepomp                |                      |

|                                     |                                           |                |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|
| Voldoet aan minimale COP tabel 9.28 | ja                                        |                |
| Type warmtepomp                     | Lucht/water                               |                |
| Bron warmtepomp                     | Buitenlucht                               |                |
| Kwaliteitsverklaring warmtepomp     | Ja                                        | 20191283GGRVWB |
| Rendement                           | 4,574                                     |                |
| hulpenergie                         | kwaliteitsverklaring                      | 20191283GGRVWB |
| Distributie medium                  | water                                     |                |
| wateraanvoertemperatuur             | 45/40                                     |                |
| Type distributie                    | tweepijpssysteem                          |                |
| Waterzijdig ingeregeld              | Ja, type onbekend                         |                |
| Tweede circulatiepomp aanwezig      | Ja, vermogen onbekend                     |                |
| Leidingen geïsoleerd                | Ja, detailinvoer onbekend                 |                |
| isolatiejaar                        | Vanaf 1995                                |                |
| Leidingen door onverwarmde ruimte   | Ja, lengte onbekend geïsoleerd vanaf 1995 |                |
| Hoogte woonkamer                    | H < 4m                                    |                |
| afgiftesysteem                      | vloerverwarming                           |                |
| Type afgifte                        | Nat systeem voldoet aan eis A             |                |
| Regeling                            | Regeling in hoofdvertrek                  |                |
| <b>tapwater</b>                     |                                           |                |
| Aantal tapwatersystemen             | één                                       |                |
| Tapwatersysteem aangesloten op      | Hele woning                               |                |
| Type installatie                    | individueel                               |                |
| Type opwekker                       | Complete toestel                          |                |
| Aantal opwekkers                    | Eén                                       |                |
| Type toestel                        | Elektrische warmtepomp                    |                |
| Bron warmtepomp                     | Anders dan ventilatieretourlucht          |                |
| Kwaliteitsverklaring                | ja                                        | 20191283GGRVWB |
| Rendement                           | 2,070                                     |                |
| Leidinglengte naar keuken           | 2m-4m                                     |                |
| Leidinglengte naar badkamer         | 4m-6m                                     |                |
| Inwendige diameter leiding keuken   | D < 10mm                                  |                |
| <b>koeling</b>                      |                                           |                |
| Koeling aanwezig                    | Ja                                        |                |
| Type opwekker                       | compressiekoeling                         |                |
| expansie                            | In de ruimte, single split                |                |
| distributiemedium                   | water                                     |                |
| wateraanvoertemperatuur             | 17/21                                     |                |
| Waterzijdig inregelen               | Ja, inregeling onbekend                   |                |

|                                 |                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Circulatiepomp                  | Vermogen onbekend                               |
| Tweede circulatiepomp aanwezig  | Ja, vermogen onbekend                           |
| Leidingen geïsoleerd            | Ja, detailinvoer onbekend vanaf 1995            |
| Leidingen door ongekoeld ruimte | Ja, geïsoleerd detailinvoer onbekend vanaf 1995 |
| Type afgiftesysteem             | vloerkoeling                                    |
| Type regeling                   | Regeling in hoofdvertrek                        |

### Berekeningsresultaten

Met voorgenoemde uitgangspunten voldoen de verschillende woningen aan de gestelde BENG-eisen.

| BENG-factor                                 | Eis   | Resultaat | Eenheid              |
|---------------------------------------------|-------|-----------|----------------------|
| BENG 1 – Energiebehoefte [EP1]              | 65    | 50,65     | kWh / m <sup>2</sup> |
| BENG 2 – Fossiel energieverbruik [EP2]      | 50,00 | 40,93     | kWh / m <sup>2</sup> |
| BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie [EP3] | 40    | 46,1      | %                    |
| TO-juli                                     | 1,2   | -         | -                    |

De volledige uitgangspuntenlijst t.b.v de NTA8800 berekening kan opgevraagd worden bij Kompas Adviseurs en Ingenieurs.



### 3. Duurzaamheidsprestaties (MPG)

De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. Per 1 januari 2018 geldt voor de MPG een maximum schaduwprijs van €1,- per m<sup>2</sup> BVO per jaar.

De milieuprestatieberekeningen, welke als bijlage zijn opgenomen in deze rapportage, zijn uitgevoerd met het programma MPGCalc 1.2.

- In het programma worden de kenmerken ingevoerd zoals o.a. afmetingen van het bouwwerk.
- Vervolgens wordt ingevoerd om welke bouwproducten het gaat en in welke hoeveelheid.
- Op basis van deze gegevens over de milieueffecten van basismaterialen berekent het programma volgens de bepalingsmethode de milieueffecten van het gebouw of bouwwerk.
- Het resultaat van de berekening is een milieuprofiel. Dit profiel bevat de milieueffecten binnen verschillende effectcategorieën (zoals Emissies en grondstoffen), uitgedrukt in getallen.
- De bepalingsmethode drukt deze getallen vervolgens samen uit in een schaduwprijs: de fictieve kosten die zouden moten worden gemaakt om de milieueffecten ongedaan te maken.

De schaduwprijs van het nieuwbouwplan Holikiday Sittard Burgemeester Gijzelstraat is € 0,72/jaar/m<sup>2</sup>. De uitgebreide Milieu Prestatie Berekeningen is in de bijlage weergegeven. Op basis van de hierin genoemde schaduwkosten kan worden geconcludeerd dat er aan de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot MPG wordt voldaan.

## 4. Geluid

### 4.1. Bescherming tegen geluid van buiten (afd. 3.1)

Bouwbesluit 2012 stelt in afdeling 3.1 de volgende eisen m.b.t. bescherming tegen geluid van buiten.

- *Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.*
- *Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.*

#### 4.1.1. Geluidsbelasting

Het project plan is gelegen aan Burgemeester Arnoldstraat te Sittard. De Burgemeester Arnoldstraat en alle nabijgelegen straten liggen in een 30km/h zone. De geluidsbelasting op de gevels van gebouwen in 30 km/h zones bedraagt 53 dB. Indien gebouwd wordt met de standaard eisen uit het bouwbesluit, een karakteristieke gevelgeluidwering van 20 dB, wordt voldaan aan de eisen uit het bouwbesluit.

## 4.2. Interne geluidwering

### 4.2.1. Eisen Bouwbesluit

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan interne geluidwering conform artikel 3.17 verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel:

1. Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
2. Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
3. Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.
4. Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde
5. Het eerste tot en met vierde lid zijn niet van toepassing op de geluidsoverdracht van een nevenfunctie van een woonfunctie naar die woonfunctie.
6. Het eerste tot en met vierde lid zijn niet van toepassing op de geluidsoverdracht van een gemeenschappelijke ruimte naar een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.
7. Het tweede en vierde lid zijn niet van toepassing op de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een gemeenschappelijk verkeersruimte of op de geluidsoverdracht van een gemeenschappelijke verkeersruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte.
8. Het eerste tot en met vierde lid zijn niet van toepassing op de geluidsoverdracht van een gemeenschappelijke verkeersruimte naar een aangrenzende woonfunctie.

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan interne geluidwering conform artikel 3.17a verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie:

1. Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
2. Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.
3. Het eerste en tweede lid gelden niet indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

Onderstaand is tabel 3.15 uit het bouwbesluit weergegeven met betrekking tot de eisen uit artikel 3,17:

> Tabel bij artikel 3.17

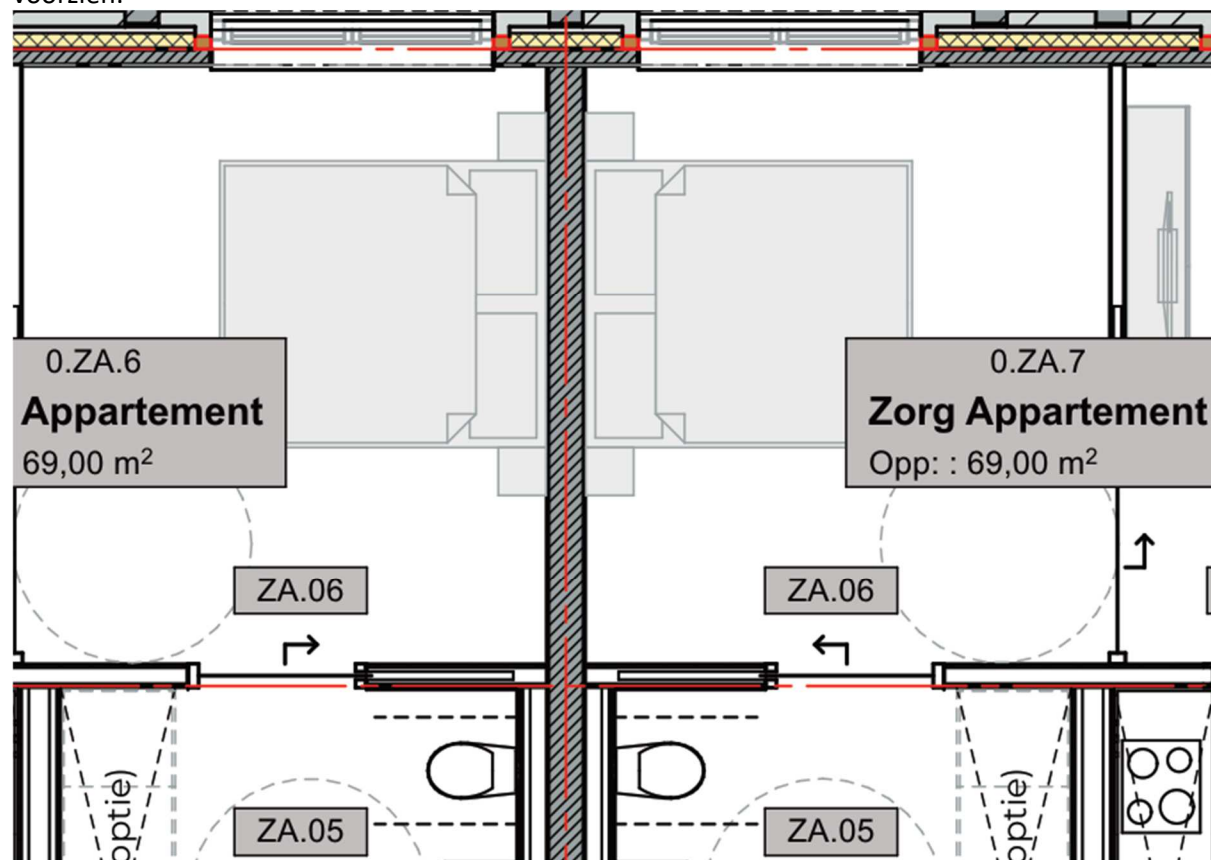
| gebruiksfunctie                    | leden van toepassing                                |   |   |   |   |   |   |   | grenswaarden                                        |    |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|----|
|                                    | verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel |   |   |   |   |   |   |   | verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel |    |
| artikel                            | 3.17                                                |   |   |   |   |   |   |   | 3.17                                                |    |
| lid                                | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 3                                                   | 4  |
|                                    |                                                     |   |   |   |   |   |   |   | [dB]                                                |    |
| 1 Woonfunctie                      |                                                     |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |    |
| a woonwagen                        | -                                                   | - | - | - | - | - | - | - | -                                                   | -  |
| b in een woongebouw                | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | 6 | 7 | - | 54                                                  | 59 |
| c voor studenten in een woongebouw | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | 6 | 7 | 8 | 54                                                  | 59 |
| c andere woonfunctie               | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | 54                                                  | 59 |
| 2 Bijeenkomstfunctie               | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 3 Celfunctie                       | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 4 Gezondheidszorgfunctie           | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 5 Industriefunctie                 |                                                     |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |    |
| a lichte industriefunctie          | -                                                   | - | - | - | - | - | - | - | -                                                   | -  |
| b andere industriefunctie          | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 6 Kantoorfunctie                   | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 7 Logiesfunctie                    | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 8 Onderwijsfunctie                 | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 9 Sportfunctie                     | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 10 Winkelfunctie                   | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 11 Overige gebruiksfunctie         | 1                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | - | - | - | 59                                                  | 64 |
| 12 Bouwwerk geen gebouw zijnde     | -                                                   | - | - | - | - | - | - | - | -                                                   | -  |

Figuur tabel 3.15 uit het bouwbesluit.

In onderstaande paragrafen worden de constructies die in het bouwplan voorkomen getoetst. De constructies worden getoetst aan de eisen uit het bouwbesluit zoals bovenstaand benoemd. Tevens worden alternatieve constructies voorgeschreven welke tevens voldoen aan de eisen uit het bouwbesluit.

#### 4.2.2. Woningscheidende wand

Tussen twee verblijfsruimtes van verschillende woningen onderling is de volgende constructiewand voorzien:



Figuur Wand tussen besloten ruimte en een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie

Conform het bouwbesluit dient de woningscheidende wand een luchtgeluidisolatie  $D_{nT,A;k}$  te hebben  $\geq 52$  dB(A). De beoogde constructie is een prefab betonwand van 230mm. Prefab beton is geschikt als woningscheidende wand bij een minimaal gewicht van  $525 \text{ kg/m}^2$ . Een prefab betonwand van 230mm heeft een gewicht van  $540 \text{ kg/m}^2$ .

Hieruit kan geconcludeerd worden dat, indien de woningscheidende wand uitgevoerd wordt zoals bovenstaand omschreven de woningscheidende wand voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit.

Alternatieven voor het uitvoeren van een woningscheidende wand conform bouwbesluit zijn:

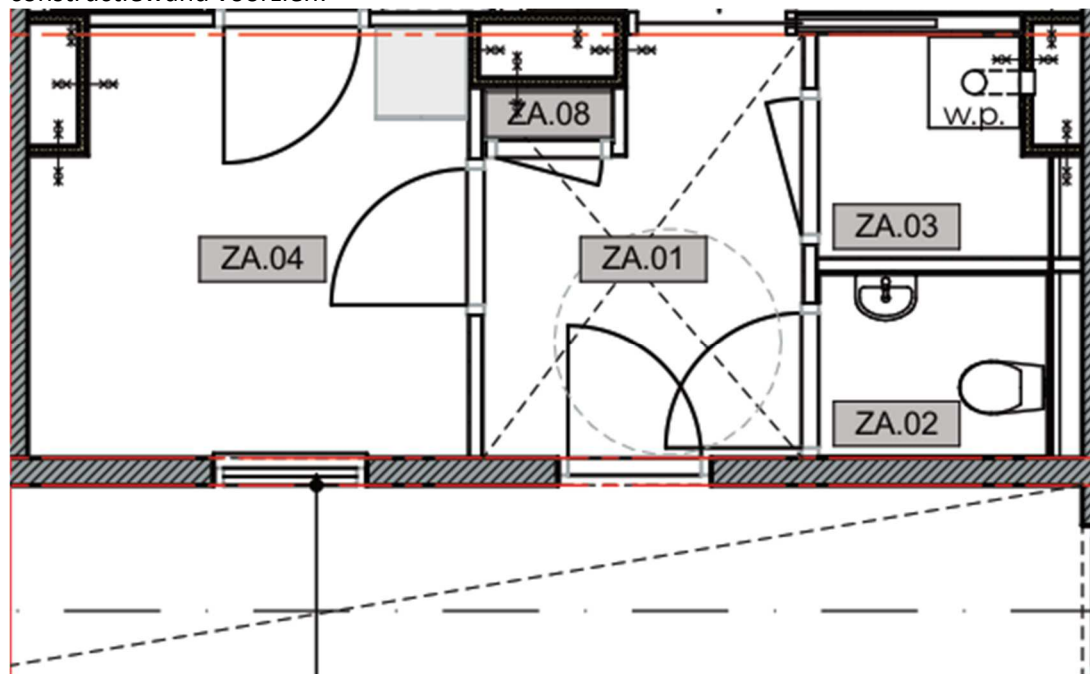
- Kalkzandsteen met een minimale dikte van 300mm.
- Metal stud wand met een dikte van 145 mm, twee maal dubbele gipsplaat en 2 maal 45mm isolatie.

#### Spouwbladen

De kop gevels zijn voorzien in prefab beton met een dikte van 180mm. Deze wanden hebben een gewicht van  $350 \text{ kg/m}^2$ . Bij een massa  $< 350 \text{ kg/m}^2$  dient een dragende binnenmuur flexibel aangesloten te worden op de vloeren. Een niet dragende langs of kopgevel dient uitgevoerd te worden in minimaal 100mm prefab beton of een vergelijkbare wand met een soortelijk gewicht van  $230 \text{ kg/m}^2$ .

#### 4.2.3. Wand tussen woning en algemene verkeersruimte

Tussen de algemene verkeersruimtes en een verblijfsruimte van de woningen is de volgende constructiewand voorzien:



Wand tussen een besloten ruimte en een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie.

Conform het bouwbesluit dient de constructie een luchtgeluidisolatie  $D_{nT;A,k}$  te hebben  $\geq 47$  dB(A). De vereiste massa van een wand met deze luchtgeluidisolatie bedraagt  $350 \text{ kg/m}^2$ . De constructie is een prefab betonnen wand. De dikte van de muur is 180mm. Dit betekent dat de muur een massa heeft van  $0,18\text{m} \times 2380 \text{ kg/m}^3 = 428,4 \text{ kg/m}^2$ . Hieruit kan geconcludeerd worden dat, indien de wand uitgevoerd wordt zoals bovenstaand omschreven, de wand tussen de algemene verkeersruimte en de woning voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit.

Alternatieven voor het uitvoeren van een woningscheidende wand conform bouwbesluit zijn:

- Kalkzandsteen met een minimale dikte van 214mm.
- Een metalstud wand met de volgende opbouw:
  - Dubbele gipsplaat van (twee keer 12,5mm);
  - 40mm minerale wol in/ aan een aparte metalen stijl;
  - een aparte metalen stijl akoestisch ontkoppeld;
  - Dubbele gipsplaat van (twee keer 12,5mm);
  - Met een totale dikte van 145mm.

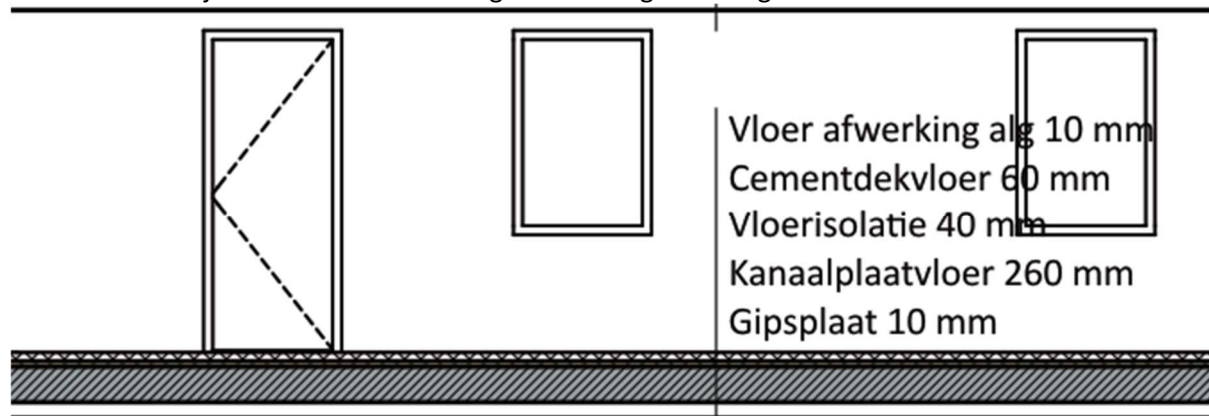
#### Entreedeur

De scheidende constructie tussen de algemene verkeersruimtes en de hal van de woning bevat een entreedeur. De geluidsisolatiewaarde van de totale constructie  $R_{w,p}$  dient  $\geq 47$  dB(A) te bedragen. De entreedeur dient uitgevoerd te worden met een geluidsisolatiewaarde  $R_{w,p} \geq 38$  dB(A). Let op,  $R_{w,p}$  waarde is de in het laboratorium bepaalde geluidsisolatie van het deur inclusief kozijn en kierdichting. De leverancier van de deur moet deze waarde middels een rapport kunnen aantonen.

De deur moet voorzien zijn van goede kierdichting. Middels rubberprofielen wordt de kier tussen deur en kozijn afgedicht. De rubberprofielen lopen rondom de volledige deur. Aan de onderzijde van de deur wordt een valdorpel geadviseerd. Een valdorpel klemt tussen de deur en de vloer als de deur gesloten is. De deur moet goed sluiten. Een goed sluitende deur is een deur met knevelende driepuntssluiting. Dit betekent dat er naast het nachtslot ook boven- en onderin de deur een haak vanuit de deur in het kozijn steekt bij het op slot draaien van de deur. Een deur die voldoet aan deze eisen is bijvoorbeeld de Kega Base SB 42dB. Een ander fabricaat deur is ook toegestaan mits deze voldoet aan de bovenstaand benoemde eisen.

#### 4.2.4. Woningscheidende vloer

Tussen de verblijfsruimtes van de woningen onderling is de volgende constructievloer voorzien:



Figuur Vloer tussen een besloten ruimte en een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel.

Conform het bouwbesluit dient de constructie een minimale contactgeluidisolatie  $L_{n,T;A}$  te hebben  $\leq 59$  dB(A). Deze waarde is erg “laag” en leidt in de praktijk vaak tot geluidsoverlast. Daarom adviseert Kompas Adviseurs en Ingenieurs een “hogere” contactgeluidsisolatiewaarde.

De vloer bestaat uit 260mm kanaalplaatvloer, 40mm isolatie en 60mm betongietvloer. Dit betekent dat de vloer een massa heeft  $>400$  kg/m<sup>2</sup>. Met een verende dekvloer met isolatiewaarde  $\Delta L_{lin}$  van  $\geq +13$  dB heeft de vloer een contactgeluidisolatie  $L_{n,T;A} \leq 56$  dB(A).

Met deze vloeropbouw voldoet de constructie aan de minimale waarde uit het bouwbesluit  $L_{n,T;A} \leq 59$  dB(A).

Bij een zwevende dekvloer dient veel aandacht besteed te worden aan de uitvoering. Er dient rekening gehouden te worden met het volgende:

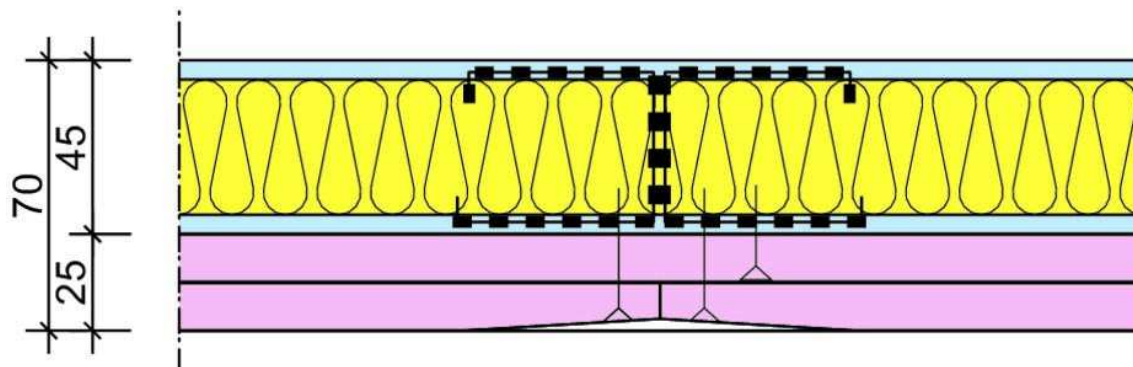
- De zwevende dekvloer moet rondom door middel van kantstroken los worden gehouden van de opgaande wanden.
- Lichte scheidingswanden worden bij voorkeur op de zwevende dekvloer aangezet. Indien dit niet mogelijk is dienen de lichte scheidingswanden tevens voorzien te worden van kantstroken.
- Plinten rondom vrijhouden van de dekvloeren en vloerafwerkingen.

#### 4.2.5. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie

De verblijfsruimten van de woonfuncties zijn onderling bereikbaar door middel van een deur. Er zijn verder geen eisen aan de constructies tussen de verblijfsruimtes van dezelfde woning.

#### 4.2.6. Schachtwanden

De schachtwanden in het ont ontwerp zijn metal stud wanden. Een metal stud wand die als schachtwand voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit is een Gyproc GF 70 RF V/45.2.AD. Deze wand bestaat uit een dubbele gipsplaat en minerale wol isolatie van 45mm;



Optioneel kan nog gekozen worden voor een volsteense wand met een massa van minimaal 150 kg/m<sup>2</sup>. Dit komt overeen met een schachtwand van 150mm kalkzandsteen.



## 4.3. Galmgeluid

### 4.3.1. Eisen Bouwbesluit

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan galmgeluid conform artikel 3.13 geluidsabsorptie:

*Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in  $m^2$ , die niet kleiner is dan  $1/8$  van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in  $m^3$ , in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.*

## 4.4. Rekenresultaten

Onderstaand zijn de resultaten weergegeven van de galmberekeningen van de algemene verkeersruimtes. In iedere verkeersruimte zijn aanvullende maatregelen benodigd.

### Entree

#### Standaard

Ruimte Entree Bg  
Volume 50,3 [m<sup>3</sup>]  
Activiteit Verkeersruimte

| materiaal                                      | opp.<br>[m <sup>2</sup> ] | octaafbanden met middenfrequenties |              |          |              |          |              |          |              |
|------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
|                                                |                           | 250 Hz                             |              | 500 Hz   |              | 1000 Hz  |              | 2000 Hz  |              |
|                                                |                           | $\alpha$                           | A            | $\alpha$ | A            | $\alpha$ | A            | $\alpha$ | A            |
| Glas/kozijn/deur                               | 17                        | 0,04                               | 0,680        | 0,03     | 0,510        | 0,02     | 0,340        | 0,02     | 0,340        |
| Trap (beton)                                   | 0,00                      | 0,01                               | 0,000        | 0,01     | 0,000        | 0,02     | 0,000        | 0,02     | 0,000        |
| Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond        | 33,1                      | 0,03                               | 0,993        | 0,03     | 0,993        | 0,04     | 1,324        | 0,05     | 1,655        |
| Deur, hout standaard gelakt                    | 2,3                       | 0,04                               | 0,092        | 0,03     | 0,069        | 0,03     | 0,069        | 0,03     | 0,069        |
| Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.) | 20,00                     | 0,01                               | 0,2          | 0,02     | 0,4          | 0,02     | 0,4          | 0,03     | 0,6          |
| Plafond, gepleisterd op steenachtig            | 15,00                     | 0,02                               | 0,3          | 0,03     | 0,45         | 0,04     | 0,6          | 0,05     | 0,75         |
| Plafond, Rockfon Krios                         | 5,00                      | 0,85                               | 4,250        | 0,95     | 4,750        | 0,95     | 4,750        | 1,00     | 5,000        |
| <b>totale geluidabsorptie</b>                  |                           |                                    | <b>6,515</b> |          | <b>7,172</b> |          | <b>7,483</b> |          | <b>8,414</b> |
|                                                | 6,288                     |                                    | voldoet      |          | voldoet      |          | voldoet      |          | voldoet      |
| <b>Nagalmtijd:</b>                             | <b>1,133</b>              |                                    |              |          |              |          |              |          |              |

### Gang rechts

#### Standaard

Ruimte Gang Rechts  
Volume 220,92 [m<sup>3</sup>]  
Activiteit Verkeersruimte

| materiaal                                      | opp.<br>[m <sup>2</sup> ] | octaafbanden met middenfrequenties |               |          |               |          |               |          |               |
|------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
|                                                |                           | 250 Hz                             |               | 500 Hz   |               | 1000 Hz  |               | 2000 Hz  |               |
|                                                |                           | $\alpha$                           | A             | $\alpha$ | A             | $\alpha$ | A             | $\alpha$ | A             |
| Glas/kozijn/deur                               | 3,48                      | 0,04                               | 0,139         | 0,03     | 0,104         | 0,02     | 0,070         | 0,02     | 0,070         |
| Trap (beton)                                   | 0,00                      | 0,01                               | 0,000         | 0,01     | 0,000         | 0,02     | 0,000         | 0,02     | 0,000         |
| Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond        | 119,02                    | 0,03                               | 3,571         | 0,03     | 3,571         | 0,04     | 4,761         | 0,05     | 5,951         |
| Deur, hout standaard gelakt                    | 11,50                     | 0,04                               | 0,46          | 0,03     | 0,345         | 0,03     | 0,345         | 0,03     | 0,345         |
| Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.) | 84,00                     | 0,01                               | 0,840         | 0,02     | 1,680         | 0,02     | 1,680         | 0,03     | 2,520         |
| Plafond, gepleisterd op steenachtig            | 58,00                     | 0,02                               | 1,160         | 0,03     | 1,740         | 0,04     | 2,320         | 0,05     | 2,9           |
| Plafond, Rockfon Krios                         | 26,00                     | 0,85                               | 22,100        | 0,95     | 24,700        | 0,95     | 24,700        | 1,00     | 26,000        |
| <b>totale geluidabsorptie</b>                  |                           |                                    | <b>28,270</b> |          | <b>32,140</b> |          | <b>33,875</b> |          | <b>37,786</b> |
|                                                | 27,615                    |                                    | voldoet       |          | voldoet       |          | voldoet       |          | voldoet       |
| <b>Nagalmtijd:</b>                             | <b>1,115</b>              |                                    |               |          |               |          |               |          |               |

## Gang links

### Standaard

|            |                |
|------------|----------------|
| Ruimte     | Gang Links     |
| Volume     | 107,83 [m3]    |
| Activiteit | Verkeersruimte |

| materiaal                                      | opp.<br>[m2] | octaafbanden met middenfrequenties |        |               |        |               |        |               |        |
|------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
|                                                |              | 250 Hz                             |        | 500 HZ        |        | 1000 Hz       |        | 2000 Hz       |        |
|                                                |              | $\alpha$                           | A      | $\alpha$      | A      | $\alpha$      | A      | $\alpha$      | A      |
| Glas/kozijn/deur                               | 8,93         | 0,04                               | 0,357  | 0,03          | 0,268  | 0,02          | 0,179  | 0,02          | 0,179  |
| Trap (beton)                                   | 0,00         | 0,01                               | 0,000  | 0,01          | 0,000  | 0,02          | 0,000  | 0,02          | 0,000  |
| Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond        | 41,53        | 0,03                               | 1,246  | 0,03          | 1,246  | 0,04          | 1,661  | 0,05          | 2,077  |
| Deur, hout standaard gelakt                    | 28,44        | 0,04                               | 1,138  | 0,03          | 0,853  | 0,03          | 0,853  | 0,03          | 0,853  |
| Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.) | 41,00        | 0,01                               | 0,410  | 0,02          | 0,820  | 0,02          | 0,820  | 0,03          | 1,230  |
| Plafond, gepleisterd op steenachtig            | 29,00        | 0,02                               | 0,580  | 0,03          | 0,870  | 0,04          | 1,160  | 0,05          | 1,45   |
| Plafond, Rockfon Krios                         | 12,00        | 0,85                               | 10,200 | 0,95          | 11,400 | 0,95          | 11,400 | 1,00          | 12,000 |
| <b>totale geluidabsorptie</b>                  |              | <b>13,931</b>                      |        | <b>15,457</b> |        | <b>16,073</b> |        | <b>17,788</b> |        |
|                                                | 13,479       | voldoet                            |        | voldoet       |        | voldoet       |        | voldoet       |        |

Nagalmtijd: **1,137**

## Gang lift

### Standaard

|            |                |
|------------|----------------|
| Ruimte     | Gang Lift Bg   |
| Volume     | 12,631 [m3]    |
| Activiteit | Verkeersruimte |

| materiaal                                      | opp.<br>[m2] | octaafbanden met middenfrequenties |       |              |       |                |       |              |         |
|------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-------|--------------|-------|----------------|-------|--------------|---------|
|                                                |              | 250 Hz                             |       | 500 HZ       |       | 1000 Hz        |       | 2000 Hz      |         |
|                                                |              | $\alpha$                           | A     | $\alpha$     | A     | $\alpha$       | A     | $\alpha$     | A       |
| Glas/kozijn/deur                               | 10,66        | 0,04                               | 0,426 | 0,03         | 0,320 | 0,02           | 0,213 | 0,02         | 0,213   |
| Trap (beton)                                   | 0,00         | 0,01                               | 0,000 | 0,01         | 0,000 | 0,02           | 0,000 | 0,02         | 0,000   |
| Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond        | 22,881       | 0,03                               | 0,686 | 0,03         | 0,686 | 0,04           | 0,915 | 0,05         | 1,14405 |
| Deur, hout standaard gelakt                    | 4,74         | 0,04                               | 0,190 | 0,03         | 0,142 | 0,03           | 0,142 | 0,03         | 0,142   |
| Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.) | 4,70         | 0,01                               | 0,047 | 0,02         | 0,094 | 0,02           | 0,094 | 0,03         | 0,141   |
| Plafond, gepleisterd op steenachtig            | 0,00         | 0,02                               | 0,000 | 0,03         | 0,000 | 0,04           | 0,000 | 0,05         | 0       |
| Plafond, Rockfon Krios                         | 4,70         | 0,85                               | 3,995 | 0,95         | 4,465 | 0,95           | 4,465 | 1,00         | 4,700   |
| <b>totale geluidabsorptie</b>                  |              | <b>5,344</b>                       |       | <b>5,707</b> |       | <b>5,82964</b> |       | <b>6,340</b> |         |
|                                                | 1,578875     | voldoet                            |       | voldoet      |       | voldoet        |       | voldoet      |         |

Nagalmtijd: **0,363**

## Trappenhuis

### Standaard

|            |                |
|------------|----------------|
| Ruimte     | Trappenhuis    |
| Volume     | 66,3 [m3]      |
| Activiteit | Verkeersruimte |

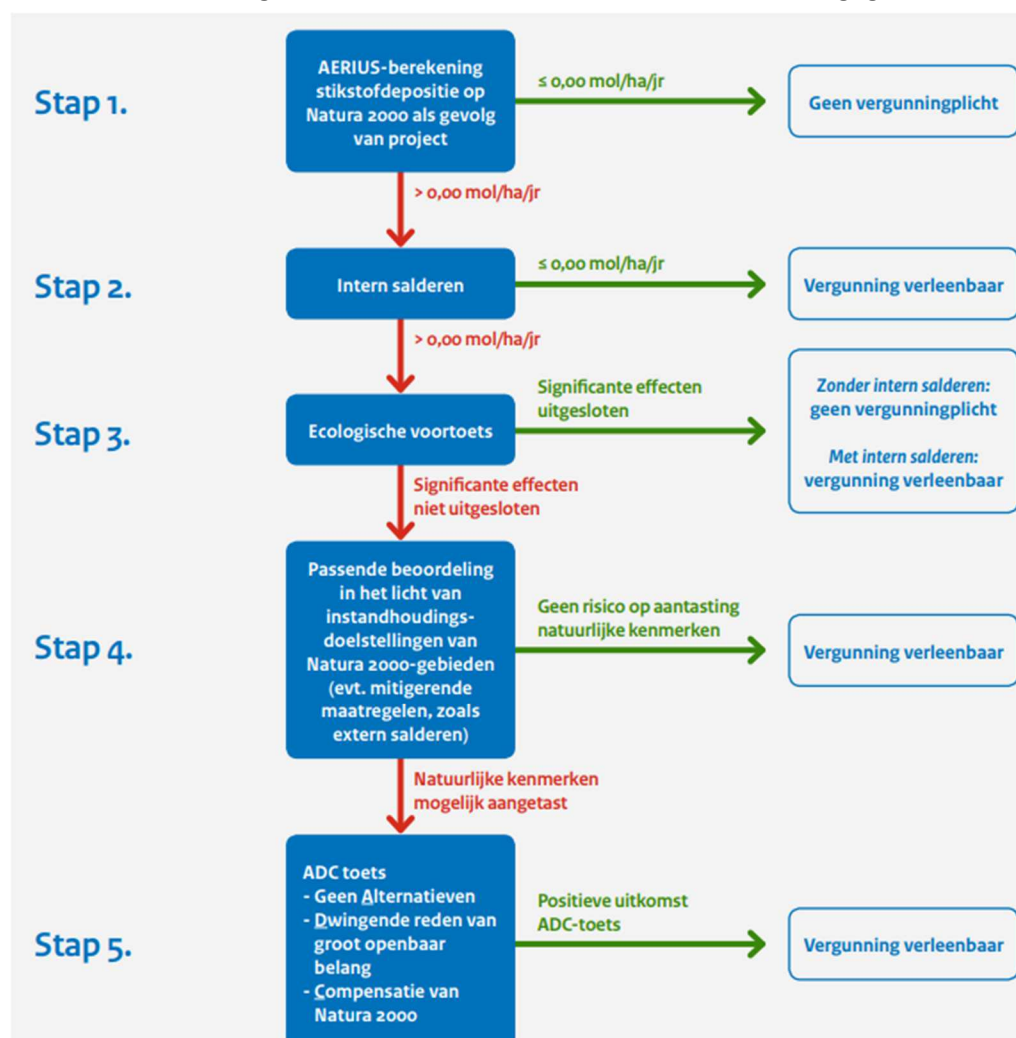
| materiaal                                      | opp.<br>[m2] | octaafbanden met middenfrequenties |       |               |       |               |       |               |       |
|------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
|                                                |              | 250 Hz                             |       | 500 HZ        |       | 1000 Hz       |       | 2000 Hz       |       |
|                                                |              | $\alpha$                           | A     | $\alpha$      | A     | $\alpha$      | A     | $\alpha$      | A     |
| Glas/kozijn/deur                               | 12,84        | 0,04                               | 0,514 | 0,03          | 0,385 | 0,02          | 0,257 | 0,02          | 0,257 |
| Trap (beton)                                   | 36,00        | 0,01                               | 0,36  | 0,01          | 0,36  | 0,02          | 0,72  | 0,02          | 0,72  |
| Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond        | 74,91        | 0,03                               | 2,247 | 0,03          | 2,247 | 0,04          | 2,996 | 0,05          | 3,746 |
| Deur, hout standaard gelakt                    | 7,11         | 0,04                               | 0,284 | 0,03          | 0,213 | 0,03          | 0,213 | 0,03          | 0,213 |
| Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.) | 8,50         | 0,01                               | 0,085 | 0,02          | 0,170 | 0,02          | 0,170 | 0,03          | 0,255 |
| Plafond, gepleisterd op steenachtig            | 0,00         | 0,02                               | 0,000 | 0,03          | 0,000 | 0,04          | 0,000 | 0,05          | 0     |
| Plafond, Rockfon Krios                         | 8,50         | 0,85                               | 7,225 | 0,95          | 8,075 | 0,95          | 8,075 | 1,00          | 8,500 |
| <b>totale geluidabsorptie</b>                  |              | <b>10,715</b>                      |       | <b>11,451</b> |       | <b>12,432</b> |       | <b>13,691</b> |       |
|                                                | 8,288        | voldoet                            |       | voldoet       |       | voldoet       |       | voldoet       |       |

Nagalmtijd: **0,915**

Op basis van de rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat er wordt voldaan aan de eisen uit het bouwbesluit. Deze eis wordt enkel gehaald als de voorgeschreven materialen worden toegepast.

## 5. Stikstofdepositie

Vanwege de juridische-planologische verankering van het initiatief dient een vergunningsprocedure te worden doorlopen. Het doel van de calculaties is toetsing van effecten op Natura 2000 gebieden. Deze rapportage is zodanig opgezet, dat deze ingediend kan worden bij de aanvraag van bestemmingsplanprocedure. Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000 gebieden berekend en getoetst. Aan de hand van de toetsing wordt duidelijk of het plan significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000 gebieden. Het bouwplan is gemodelleerd in het overheidsprogramma “Aerius calculator”. In de calculator zijn alle Natura 2000 gebieden in Nederland weergegeven. Deze rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten, rekenresultaten en bevindingen van de stikstofdepositieberekening. Als leidraad voor de berekening wordt het document “beslisboom: toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten” gehanteerd. Onderstaand is de beslisboom weergegeven:



Plannen kunnen door middel van een voortoets (eventueel gevolgd door een passende beoordeling) getoetst worden op mogelijk significant negatieve effecten op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000 gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de wet natuurbescherming.

## 5.1. Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen m.b.t. stikstofuitstoot. De significantie van de gevolgen voor een Natura 2000 gebied wordt afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000 gebieden. De Instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor het betreffende Natura 2000 gebied. Wanneer het plan gevolgen heeft voor een Natura 2000 gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

De stikstofemissies worden in deze voortoets per bron bepaald. Kompas Adviseurs en ingenieurs richt zich op de stikstofuitstoot tijdens de bouwfase en gebruiksfase van dit project.

### 5.1.1. Realisatiefase

Stikstof uitstoot tijdens de realisatiefase komt voort uit verkeersbewegingen van en naar de appartementen en uitstoot door verbrandingstoestellen. Er worden geen nieuwe verbrandingstoestellen gerealiseerd. De stikstofdepositie ten gevolge van verbrandingstoestellen zal niet stijgen door de plannen.

Voor de realisatiefase zijn de verkeersbewegingen relevant voor de stikstof uitstoot. Conform CROW is geen normering voor verpleeghuizen. Uitgegaan wordt van 8 verkeersbewegingen per etmaal per zorgwoning, hierbij is uitgegaan van worstcase scenario,

Dit resulteert in de volgende totale verkeersbewegingen;

- 384 verkeersbewegingen/etmaal (licht verkeer).

Bij de bestaande woning zullen de verkeersbewegingen niet vermeerderen of verminderen. Bovenstaand verkeer is in de Aeries calculator ingevuld als lijnbron. De verkeersbewegingen vinden plaats vanaf de afrit van de N276 tot aan de planlocatie en weer terug tot aan de oprit van de N276 waar het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld.

## 5.2. Resultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aeries calculator is de depositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000 gebieden. In de bijlage van deze rapportage is de berekening van de bouw- en realisatiefase middels de Aeries PDF export weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie van het plan 0,00 mol N/ha/jaar is. Hierdoor zijn volgende stappen uit de beslisboom zoals intern salderen of een ecologische voortoets niet noodzakelijk.

## 6. Conclusie

In opdracht van Holikiday BV heeft Kompas Adviseurs en Ingenieurs voor het project “Holikiday Sittard Burgemeester Gijzelstraat” de voor de bouwaanvraag benodigde installatietechnische en bouwfysische berekeningen uitgevoerd. In deze rapportage zijn de volgende onderdelen uit het ontwerp van de architect getoetst aan de eisen voor nieuwbouw uit het bouwbesluit;

- Milieu Prestatie Gebouwen (MPG);
- Gevel geluidwering;
- Interne geluidwering;
- Galmgeluid.
- stikstofdepositie

Het gebouw bestaat uit diverse woningen en een algemene ruimtes. De ruimtes zijn onderling verbonden door middel van verkeersruimtes. Vanwege het beoogde gebruik heeft het gebouw een woonfunctie. Indien de materialisering, bouwfysische en installatietechnische uitgangspunten zoals benoemd in deze rapportage worden toegepast tijdens het bouwproces dan voldoet het project aan de eisen uit het bouwbesluit. De voorgeschreven materialen en producten zijn momenteel in het plan verwerkt. De opdrachtgever, architect en aannemer kunnen ook andere gelijkwaardige materialen en producten toepassen.

## Algemene gegevens

Projectnaam: Holikiday  
 Plaatsnaam: Sittard BG  
 Variant: Zorgcomplex  
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning  
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

## Gebouw

### Zorgcomplex

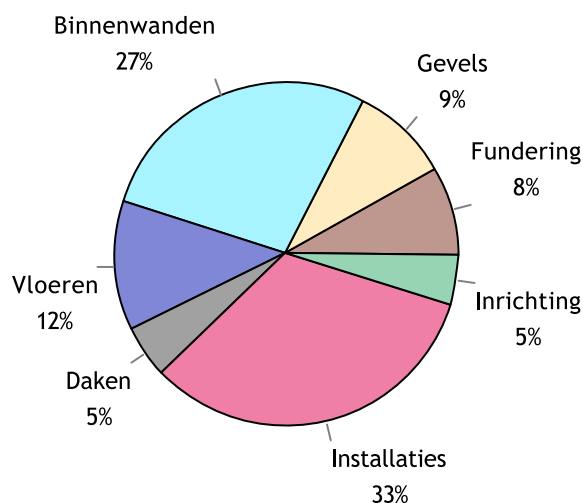
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar  
 Bruto vloeroppervlak: 2.625 m<sup>2</sup>

## Resultaten

Schaduwprijs: € 141.203 / 2.... = 53,79 €/m<sup>2</sup> BVO  
 Emissies: € 140.080 / 2.... = 53,36 €/m<sup>2</sup> BVO  
 Uitputting: € 1.123 / 2.625 = 0,43 €/m<sup>2</sup> BVO

### Schaduwkosten

| Bouwdeel      | Schaduwkosten<br>per jaar per m <sup>2</sup> BVO |
|---------------|--------------------------------------------------|
| Fundering     | € 0,06                                           |
| Gevels        | € 0,07                                           |
| Binnenwanden  | € 0,20                                           |
| Vloeren       | € 0,09                                           |
| Daken         | € 0,04                                           |
| Installaties  | € 0,24                                           |
| Inrichting    | € 0,03                                           |
| <b>Totaal</b> | <b>€ 0,72</b>                                    |



### Milieu-effecten

|                                    | Schaduwkosten      | Milieu-effecten          |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>Emissies</b>                    | <b>€ 140.080,-</b> |                          |
| Klimaatverandering                 | € 63.778,-         | 1.275.564 kg CO2 eq.     |
| Aantasting ozonlaag                | € 25,-             | 0,8331 kg CFC-11 eq.     |
| Humane toxiciteit                  | € 40.718,-         | 452.419 kg 1.4-DB eq.    |
| Zoetwater aquatische ecotoxiciteit | € 368,-            | 12.275 kg 1.4-DB eq.     |
| Mariene aquatische ecotoxiciteit   | € 5.092,-          | 50.922.034 kg 1.4-DB eq. |
| Terrestrische ecotoxiciteit        | € 560,-            | 9.335 kg 1.4-DB eq.      |
| Fotochemische oxidantvorming       | € 1.486,-          | 743 kg C2H4 eq.          |
| Verzuring                          | € 19.681,-         | 4.920 kg SO2 eq.         |
| Vermesting                         | € 8.371,-          | 930 kg PO4 eq.           |
| <b>Uitputting</b>                  | <b>€ 1.123,-</b>   |                          |
| Uitputting abiotische grondstoffen | € 7,-              | 41 kg Sb eq.             |
| Uitputting fossiele energiedragers | € 1.116,-          | 6.976 kg Sb eq.          |
| <b>Totaal</b>                      | <b>€ 141.203,-</b> |                          |

## Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m<sup>2</sup> BVO: € 0,72



## Materialen gebouw

### Fundering

| Code        | Product                                                                                             | Aantal | Eenheid        | Info       | Schaduwkosten |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|------------|---------------|
| 17.01.00... | Betonhuis; schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII; incl.wapening [Funderingspalen] | 320,0  | m              |            | 1.640,17      |
| 11.01.001   | Zand [Grondaanvullingen]                                                                            | 281,0  | m <sup>3</sup> |            | 60,61         |
| 16.01.00... | Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII; incl.wapening+eps [Fundatiebalken]           | 937,0  | m              | 500×500 mm | 7.625,91      |
| 16.01.00... | Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII; incl.wapening+eps [Fundatiebalken]           | 432,0  | m              | 250×700 mm | 2.475,19      |

### Gevels

| Code        | Product                                                                          | Aantal  | Eenheid        | Info                   | Schaduwkosten |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|------------------------|---------------|
| 31.02.016   | Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]        | 267,8   | m <sup>2</sup> |                        | 176,49        |
| 31.07.021   | HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/ 16/ 4 mm [Buitenbeglazing] | 240,7   | m <sup>2</sup> |                        | 4.483,14      |
| 31.12.001   | Beton [Waterslagen]                                                              | 108,0   | m              | 100×78 mm              | 51,19         |
| 41.01.003   | Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]                                | 1.294,0 | m <sup>2</sup> | 100 mm                 | 4.422,91      |
| 21.01.00... | kalkzandsteen lijmblokken VNK [Spouwmuren, binnenblad]                           | 1.152,3 | m <sup>2</sup> | 100 mm                 | 1.797,51      |
| 28.02.006   | Staal; HEA [Liggers + balken]                                                    | 108,0   | m              | 100 mm                 | 63,61         |
| 41.04.00... | Knauf Insulation Naturoll 032 [Isolatielagen]                                    | 1.203,0 | m <sup>2</sup> | 4,5 m <sup>2</sup> K/W | 850,92        |
| 31.04.002   | Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]                       | 6,0     | stuk(s)        |                        | 28,93         |
| 41.02.011   | Gevelplint Gegoten Composietsteen [Bekledingen]                                  | 96,0    | m <sup>2</sup> |                        | 1.123,08      |
| 31.01.001   | Onverduurzaam hout; geveerd [Stelkozijnen]                                       | 78,0    | stuk(s)        |                        | 20,18         |

### Binnenwanden

| Code      | Product                                                                                                                            | Aantal  | Eenheid        | Info  | Schaduwkosten |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|-------|---------------|
| 22.02.007 | Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails. [Systeemwanden, niet dragend, verplaatsbaar] | 2.676,5 | m <sup>2</sup> |       | 25.909,79     |
| 42.02.004 | Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]                                                                             | 791,8   | m <sup>2</sup> |       | 1.419,94      |
| 32.01.002 | Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]                                                                                           | 454,0   | m <sup>2</sup> |       | 307,87        |
| 32.02.001 | Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]                                                                                             | 208,0   | stuk(s)        |       | 735,19        |
| 42.02.008 | Kalkstuc, pleisterwerk [Afwerkklagen]                                                                                              | 7.246,0 | m <sup>2</sup> | 10 mm | 10.250,87     |

### Vloeren

| Code        | Product                                                                                     | Aantal  | Eenheid        | Info                   | Schaduwkosten |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|------------------------|---------------|
| 23.01.00... | Betonhuis; beton, in het werk gestort, C30/ 37,CEMIII; incl.wapening [Vrijdragende Vloeren] | 1.750,0 | m <sup>2</sup> | 200 mm                 | 7.107,02      |
| 43.01.001   | Zandcement [Dekvloeren]                                                                     | 2.625,0 | m <sup>2</sup> | 40 mm                  | 4.672,49      |
| 23.01.002   | Kanaalplaatvloer; prefab beton, 150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]                        | 875,0   | m <sup>2</sup> |                        | 2.671,47      |
| 41.04.006   | XPS [Isolatielagen]                                                                         | 875,0   | m <sup>2</sup> | 3,5 m <sup>2</sup> K/W | 2.833,07      |

### Daken

| Code        | Product                                                                             | Aantal | Eenheid        | Info                 | Schaduwkosten |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------------|---------------|
| 47.07.00... | IsoBouw Litetop [Isolatielagen, plat dak]                                           | 875,0  | m <sup>2</sup> | 6 m <sup>2</sup> K/W | 1.341,49      |
| 47.04.017   | EPDM, sbs cachering; verkleefd [Plat dakbedekkingen]                                | 875,0  | m <sup>2</sup> |                      | 1.624,38      |
| 27.01.00... | Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII; incl.wapening [Platte daken] | 875,0  | m <sup>2</sup> | 210 mm               | 3.537,97      |
| 22.04.006   | Aluminium plaat [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]                          | 304,0  | m <sup>2</sup> | 0,7 mm               | 486,94        |



## Installaties

| Code      | Product                                                                                                | Aantal  | Eenheid | Info | Schaduwkosten |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------|---------------|
| 63.01.001 | Armatuur & lampen, LED-120 cm [Verlichting]                                                            | 2.475,0 | m²gbo   |      | 10.706,80     |
| 61.04.001 | energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling [Energie, laagspanning U-bouw]                    | 2.475,0 | m²gbo   |      | 9.601,01      |
| 61.03.002 | aarding woningen [Aarding]                                                                             | 2.475,0 | m²gbo   |      | 1.008,69      |
| 61.01.001 | Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc [Elektrischeleidingen]                                   | 2.475,0 | m²gbo   |      | 666,00        |
| 57.02.001 | Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]                          | 2.475,0 | m²gbo   |      | 180,85        |
| 56.02.001 | Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]                               | 2.475,0 | m²gbo   |      | 3.027,97      |
| 56.01.002 | Polyethen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]         | 2.475,0 | m²gbo   |      | 1.708,87      |
| 55.03.007 | Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet [Koudeafgiftesystemen]               | 2.475,0 |         |      | 481,92        |
| 55.01.003 | Compressiekoelmachine [Koudeopwekkingsinstallaties]                                                    | 2.475,0 |         |      | 2.244,87      |
| 53.01.001 | Polyethen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]                                                         | 2.475,0 | m²gbo   |      | 67,39         |
| 52.05.004 | DBM Zinken hemelwaterafvoer [Hemelwaterafvoeren]                                                       | 2.475,0 | m       |      | 702,24        |
| 52.03.001 | Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]                                                           | 2.475,0 | m²gbo   |      | 306,26        |
| 57.02.014 | VLA Ventilatiesysteem, type D +centrale WTW+warmtepomp; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen] | 2.475,0 | m²gbo   |      | 10.923,42     |
| 51.01.007 | Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]                       | 24,0    | stuk(s) |      | 4.749,46      |
| 66.01.001 | Staal; personenlift; gemoffeld [Liftcabines]                                                           | 2,0     | stuk(s) |      | 263,12        |

## Inrichting

| Code      | Product                                                                      | Aantal | Eenheid | Info | Schaduwkosten |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|------|---------------|
| 74.03.002 | Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen] | 24,0   | stuk(s) |      | 807,44        |
| 74.02.001 | Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]                                         | 55,0   | stuk(s) |      | 87,99         |
| 74.01.001 | Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]       | 57,0   | stuk(s) |      | 266,77        |
| 73.02.002 | Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]                            | 125,0  | m       |      | 2.454,98      |
| 73.01.001 | Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]                                  | 250,0  | m       |      | 3.228,68      |



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Autarchie  
Koolweg 33,  
6181BK Elsloo

Holikiday Sittard BG/BA  
Realisatiefase

S39RYF539NoT  
07 oktober 2022, 16:03  
Wnb-rekengrid

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2022      | 7,2 kg/j                | 95,4 kg/j               |

| Hoogste depositie | Hexagon | Gebied |
|-------------------|---------|--------|
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

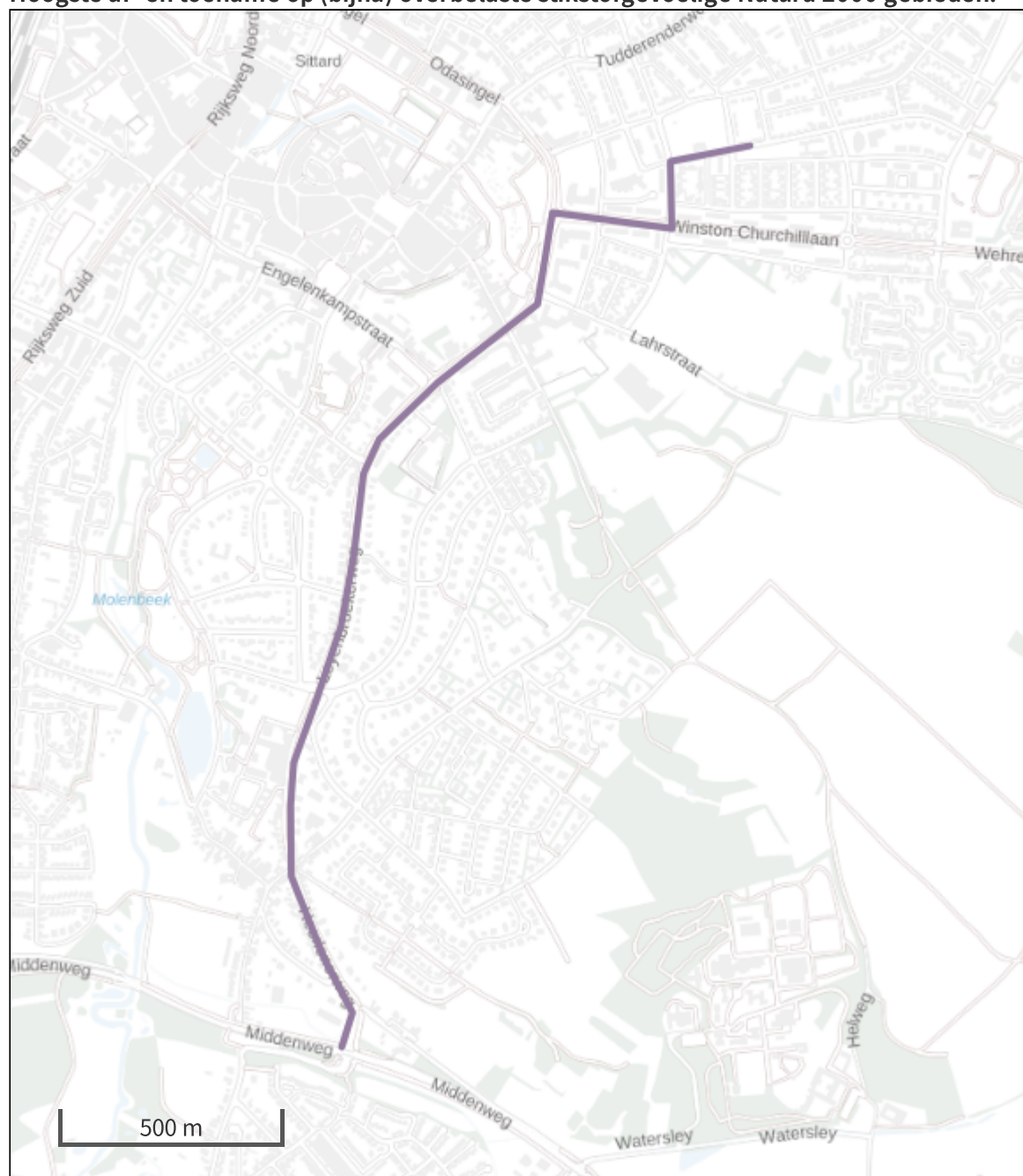
Emissie NH<sub>3</sub>

7,2 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

95,4 kg/j

### Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste toename<br>(mol N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                 | -                            | -                                |

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

### 1 Wegverkeer | Weg

|                     |                                    |                    |        |                 |                           |
|---------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|---------------------------|
| Naam                | Bron 1                             | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 95,4 kg/j                 |
| Wegtype             | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 21,9 kg/j |
| Rijrichting         | Beide richtingen                   | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 7,2 kg/j  |
| Tunnelfactor        | 1                                  | Afstand tot de weg | -      | -               |                           |
| Type hoogte ligging | Normaal                            |                    |        |                 |                           |
| Weghoogte           | 0 m                                |                    |        |                 |                           |

| Beschrijving            | Voertuigtype/euroklasse   | Voertuigen   | In file |
|-------------------------|---------------------------|--------------|---------|
| Voorgeschreven factoren | Licht verkeer             | 384 p/etmaal | 0,0 %   |
| Voorgeschreven factoren | Middelzwaar vrachtverkeer | 0 p/etmaal   | 0,0 %   |
| Voorgeschreven factoren | Zwaar vrachtverkeer       | 0 p/etmaal   | 0,0 %   |
| Voorgeschreven factoren | Busverkeer                | 0 p/etmaal   | 0,0 %   |

### Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2\_20221004\_3d4bf05159  
Database versie 2021.2\_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>