

Vergunningsstukken Bouwaanvraag Holikiday Sittard Burgemeester Arnoldtstraat



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 Arnoldtstraat

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 : 22158 RAP01 Holikiday BA

Datum : 07-10-2022

Versie : vergunning

Inhoud

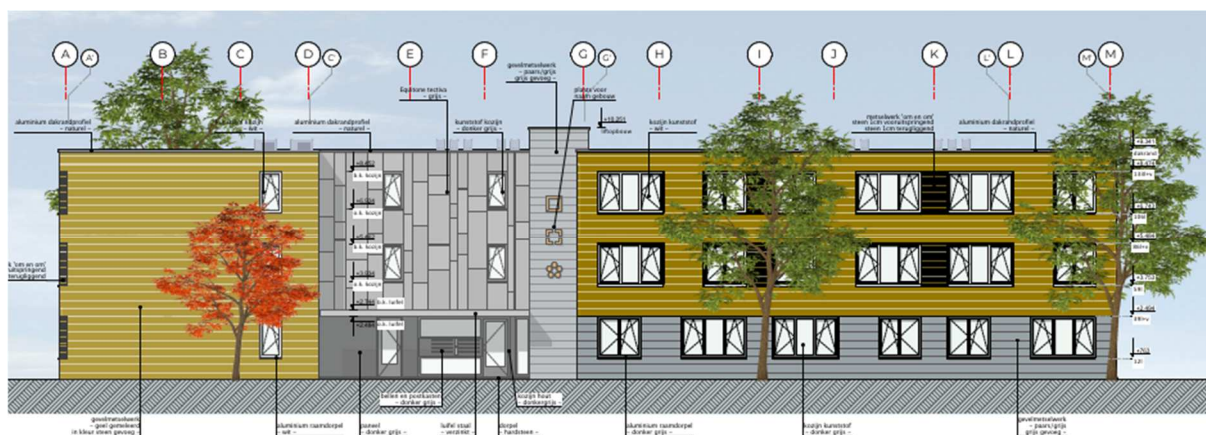
Inhoud	3
1. Inleiding.....	4
2. Energiezuinigheid (BENG).....	5
2.1. Toetsingskader	5
2.2. NTA berekening.....	5
2.2.1. Bouwkundige uitgangspunten.....	5
2.2.2. Installatietechnische uitgangspunten	6
2.2.3. Berekeningsresultaten	8
3. Duurzaamheidsprestaties (MPG).....	9
4. Geluid	10
4.1. Bescherming 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	13
4.2.4. Woningscheidende vloer.....	15
4.2.5. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie	16
4.2.6. Schachtwanden	16
4.3. Galmgeluid	17
4.3.1. Eisen Bouwbesluit.....	17
4.4. Rekenresultaten	17
5. Conclusie	19

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);
- Gevel geluidwering;
- 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
- BA.TO01/TO.07 Plattegronden/ Doorsneden en Gevels	Phidias	12-09-2022

2. Energiezuinigheid (BENG)

2.1. Toetsingskader

Per 1 januari 2021 worden nieuwbouwwoningen getoetst aan de BENG-eisen.

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

BENG-factor	Eis	Eenheid
BENG 1 – Energiebehoefte [EP1]	65	kWh / m ²
BENG 2 – Fossiel energieverbruik [EP2]	50,00	kWh / m ²
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 8.1.1 (8.1.21077.1).

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

2.2.1. Bouwkundige uitgangspunten

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

Onderdeel	Waarde	Kwaliteitsverklaring
Gevels:	Rc 4,7 m ² K/W standaard bouwbesluit	standaard bouwbesluit

Vloeren:	Rc 3,7 m ² K/W (Bouwbesluit)	standaard bouwbesluit
Daken:	Rc 6,3 m ² K/W (Bouwbesluit)	standaard bouwbesluit
Ramen:	U 1,65 W/(m ² /K) glas + kozijn – zta 0,6	standaard bouwbesluit
Deur:	U 1,65 W/(m ² /K)	standaard bouwbesluit
Lineaire koudebruggen	Forfaitair	n.v.t.
Luchtdichtheid (Qv;10;spec)	Forfaitair	n.v.t.
Zonwering	-	n.v.t.

2.2.2. Installatietechnische uitgangspunten

De volgende installatietechnische uitgangspunten zijn aangehouden:

Installatie-onderdeel	Omschrijving	Kwaliteitsverklaring
Ventilatie		
Systeem	Individueel – type D mechanische balans	
Subsysteem	D1 – standaard	
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Ja	
Debietregeling	Handmatig 3 standenregeling	
Recirculatie	onbekend	
Type WTW	Brink Flair	Ja – 20181192GKVNWB
Volumeregeling	Constant volume	
Bypass	Bypass volledig	
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd, eigenschappen onbekend	
Lengte kanaal buitenaansluiting	onbekend	
Dichtheidsklasse kanalen	onbekend	
Kanalen buiten verwarmde zone	Ja, lengte ≤20m, Isolatiewaarde onbekend	
Ventilatoren	Gelijkstroom, >2006	
Verwarming		
Systeem	Individueel	
Bouwlagen waardoor leidingen lopen	3	
Aantal opwekkers	1	
Warmte-opwekking	Warmtepomp elektrisch	Ja – 20191283GGRVWB
Voldoet aan minimale COP (tabel 9.28 NTA8800)	Ja	
Type warmtepomp	Lucht-water	
Bron warmtepomp	Buitenlucht	
Hulpenergie	Kwaliteitsverklaring	Ja – 20191283GGRVWB
Distributiemedium	Water, 45/40°C, twee pijpsysteem	
Inregeling	Ja	
Ingeregeld cf. EN14336 o.g.	Onbekend	

Tweede circulatiepomp	Aanwezig, vermogen onbekend	
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Leidingen door onverwarmde ruimte	Ja, lengte onbekend, geïsoleerd, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Warmte-afgifte	Vloerverwarming	
Type systeem	Nat systeem, voldoet aan eis A	
Regeling	Regeling in hoofdvertrek	
Hoogte woonkamer	≤4m	
Warmtapwater		
Aantal systemen	1	
Aangesloten op	Hele woning	
Type Installatie	Individueel	
Type opwekker	Compleet toestel	Ja – zie verwarming
Aantal opwekkers	1	
Bron	Buitenlucht	
DWTW	nee	
Leidinglengte keuken	2-4m	
Leidinglengte badkamer	4-6m	
Inwendige diameter leiding keuken	≤10mm	
Koeling		
Systeem	Individueel	
Bouwlagen waardoor leidingen lopen	3	
Aantal opwekkers	1	
Koude-opwekking	Compressiekoelmachine	Nee
Expansie	In de ruimte	
Splitsysteem	Single split	
Distributiemedium	Water, 17/21	
Inregeling	Waterzijdig ingeregeld	
Ingeregeld cf. EN14336 o.g.	Onbekend	
Circulatiepomp	Vermogen onbekend	
Tweede circulatiepomp	Aanwezig, vermogen onbekend	
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Leidingen door ongekoelde ruimte	Ja, lengte onbekend, geïsoleerd, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Koude-afgifte	Vloerkoeling	
Regeling	Regeling in hoofdvertrek	

2.2.3. Berekeningsresultaten

Met voorgenoemde uitgangspunten voldoet de woning aan de gestelde BENG-eisen.

BENG-factor	Eis	Resultaat	Eenheid
BENG 1 – Energiebehoefte [EP1]	65	46,9	kWh/m ²
BENG 2 – Fossiel energieverbruik [EP2]	50,00	40,61	kWh/m ²
BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie [EP3]	40	44,8	%
TO-juli	1,2	-	-

Aan de hand van de berekening kan geconcludeerd worden dat het ontwerp voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit met betrekking tot BENG.

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 m² 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 bepalingmethode 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 bepalingmethode drukt deze getallen vervolgens samen uit in een schaduwprijs: de fictieve kosten die zouden moeten worden gemaakt om de milieueffecten ongedaan te maken.

De schaduwprijs van het nieuwbouwplan Holikiday Sittard Burgemeester Arnoldstraat is € 0,71/jaar/m². 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

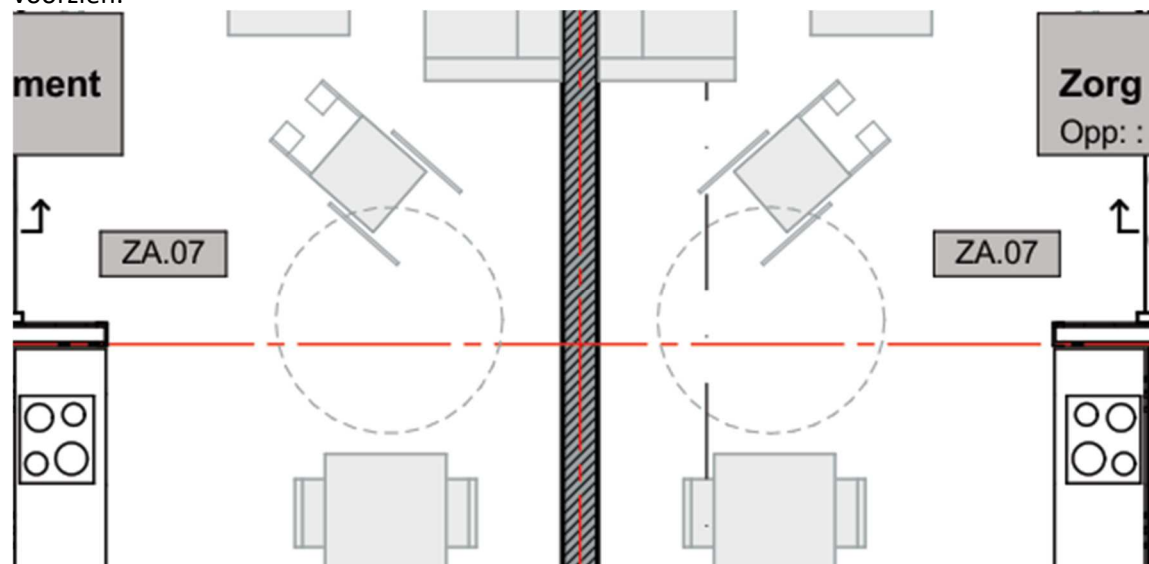
gebruiksfunctie		leden van toepassing								grenswaarden	
		verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel								verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel	
artikel		3.17								3.17	
lid		1	2	3	4	5	6	7	8	3	4
										[dB]	
1	Woonfunctie										
	a woonwagen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	b 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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:



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 ≥ 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 kg/m^2 . Een prefab betonwand van 230mm heeft een gewicht van 540 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:

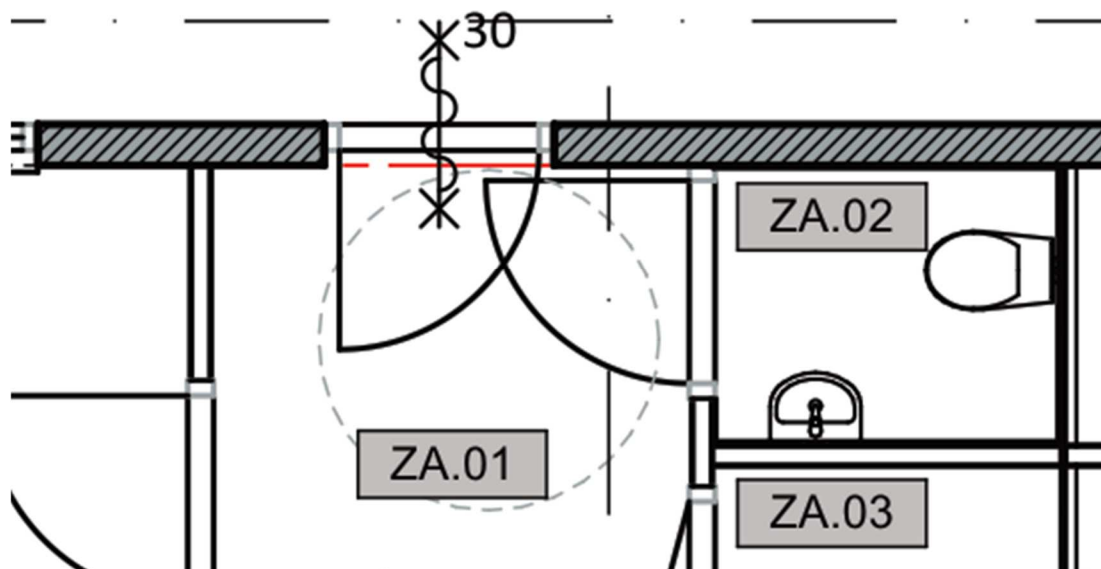
- Kalkzandsteen met een minimale dikte van 300mm.
- Metal stud wand met een dikte van 145 mm, twee maal dubbele gipsplaat en 2 maal 45mm isolatie.

Spouwbladen

De kop gevels zijn voorzien in prefab beton met een dikte van 180mm. Deze wanden hebben een gewicht van 350 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 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 ≥ 47 dB(A). De vereiste massa van een wand met deze luchtgeluidisolatie bedraagt 350 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.

Entredeur

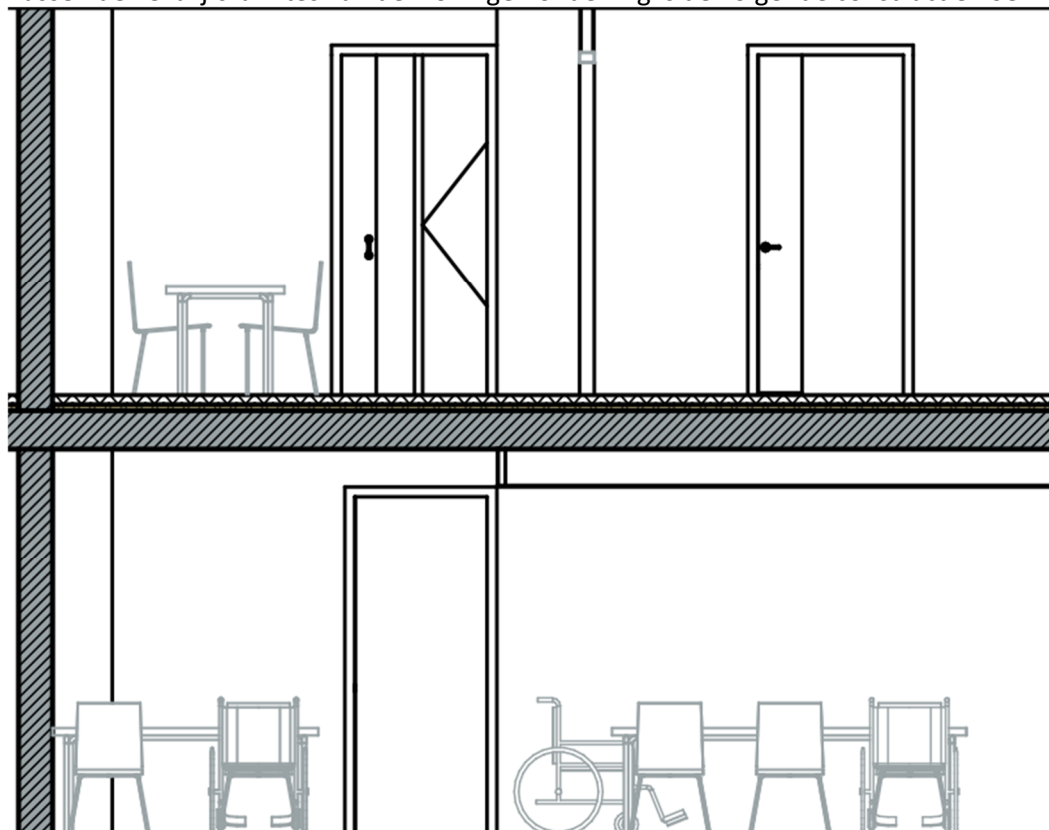
De scheidende constructie tussen de algemene verkeersruimtes en de hal van de deur bevat een entredeur. De geluidsisolatiewaarde van de totale constructie $R_{w,p}$ dient ≥ 47 dB(A) te bedragen. De entredeur dient uitgevoerd te worden met een geluidsisolatiewaarde $R_{w,p} \geq 38$ dB(A). Let op, $R_{w,p}$ 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:



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 ≤ 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 70mm betongietvloer. Dit betekent dat de vloer een massa heeft >400 kg/m². Met een verende dekvloer met isolatiewaarde ΔL_{lin} van $\geq +13$ dB heeft de vloer een contactgeluidisolatie $L_{n,T;A} \leq 54$ dB(A).

Met deze vloeropbouw voldoet de constructie ruim 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:

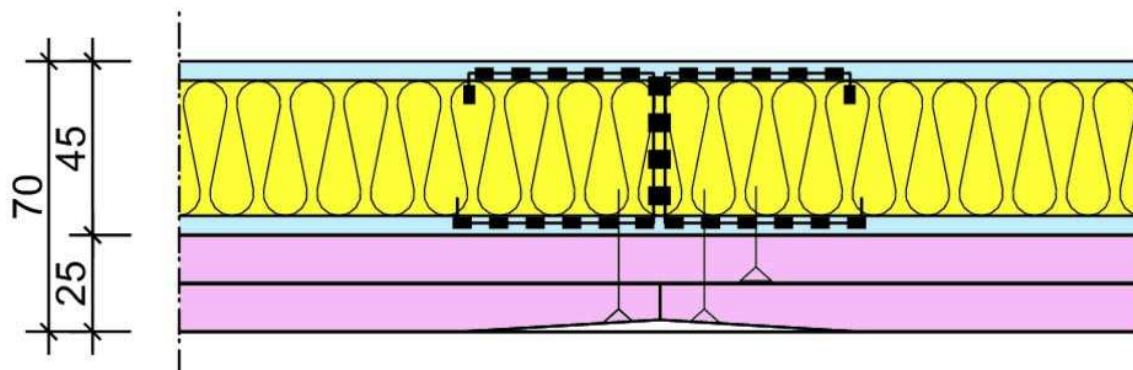
- De zwevende dekvloer moet rondom door middel van kantstroken los worden gehouden van de opgaande wanden.
- Lichte scheidingswanden worden bij voorkeur op de zwevende dekvloer aangezet. Indien dit niet mogelijk is dienen de lichte scheidingswanden tevens voorzien te worden van kantstroken.
- Plinten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

4.2.5. Verblifruimten van dezelfde woonfunctie

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

4.2.6. Schachtwanden

De schachtwanden in het 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.A. Deze wand bestaat uit ene dubbele gipsplaat en minerale wol isolatie van 45mm;



Optioneel kan nog gekozen worden voor een volsteense wand met een massa van minimaal 150 kg/m². Dit komt overeen met een schachtwand van 150mm kalkzandsteen.

4.3. Galmgeluid

4.3.1. Eisen Bouwbesluit

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan het 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
Volume	52,66 [m3]
Activiteit	Verkeersruimte

materiaal	opp. [m2]	octaafbanden met middenfrequenties							
		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
		α	A	α	A	α	A	α	A
Glas/kozijn/deur	4,4	0,04	0,176	0,03	0,132	0,02	0,088	0,02	0,088
Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond	41,372	0,03	1,241	0,03	1,241	0,04	1,65488	0,05	2,069
Deur, hout standaard gelakt	8,2	0,04	0,328	0,03	0,246	0,03	0,246	0,03	0,246
Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.)	20,10	0,01	0,201	0,02	0,402	0,02	0,402	0,03	0,603
Plafond, gepleisterd op steenachtig	14,10	0,02	0,282	0,03	0,423	0,04	0,564	0,05	0,705
Plafond, Rockfon Krios	6,00	0,85	5,100	0,95	5,700	0,95	5,700	1,00	6,000
totale geluidabsorptie			7,328		8,144		8,655		9,711

6,583 voldoet voldoet voldoet voldoet

Verkeersruimte rechts

Standaard

Ruimte	Verkeersruimte rechts
Volume	81,04 [m3]
Activiteit	Verkeersruimte

materiaal	opp. [m2]	octaafbanden met middenfrequenties							
		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
		α	A	α	A	α	A	α	A
Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond	55,63	0,03	1,669	0,03	1,669	0,04	2,225	0,05	2,782
Deur, hout standaard gelakt	16,10	0,04	0,644	0,03	0,483	0,03	0,483	0,03	0,483
Vloer harde afwerking (tegels, linoleum, e.d.)	30,80	0,01	0,308	0,02	0,616	0,02	0,616	0,03	0,924
Plafond, gepleisterd op steenachtig	20,80	0,02	0,416	0,03	0,624	0,04	0,832	0,05	1,04
Plafond, Rockfon Krios	10,00	0,85	8,500	0,95	9,500	0,95	9,500	1,00	10,000
totale geluidabsorptie			11,537		12,892		13,656		15,229

10,130 voldoet voldoet voldoet voldoet

Nagalmtijd: 1,013

Verkeersruimte links Standaard

Ruimte
Volume
Activiteit

Verkeersruimte Links
241,826 [m3]
Verkeersruimte

materiaal	opp. [m2]	octaafbanden met middenfrequenties							
		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
		α	A	α	A	α	A	α	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	110,63	0,03	3,319	0,03	3,319	0,04	4,425	0,05	5,532
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.)	92,30	0,01	0,923	0,02	1,846	0,02	1,846	0,03	2,769
Plafond, gepleisterd op steenachtig	64,30	0,02	1,286	0,03	1,929	0,04	2,572	0,05	3,215
Plafond, Rockfon Krios	28,00	0,85	23,800	0,95	26,600	0,95	26,600	1,00	28,000
totale geluidabsorptie			30,823		34,815		36,475		40,547
	30,228		voldoet		voldoet		voldoet		voldoet
Nagalmtijd:	1,130								

Verkeersruimte lift

Standaard

Ruimte
Volume
Activiteit

Verkeersruimte Lift
12,361 [m3]
Verkeersruimte

materiaal	opp. [m2]	octaafbanden met middenfrequenties							
		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
		α	A	α	A	α	A	α	A
Wanden, gepleisterd op vaste ondergrond	18,14	0,04	0,726	0,03	0,544	0,02	0,363	0,02	0,363
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	4,70	0,02	0,094	0,03	0,141	0,04	0,188	0,05	0,235
Plafond, Rockfon Krios	2,00	0,85	1,700	0,95	1,900	0,95	1,900	1,00	2,000
totale geluidabsorptie			2,756		2,821		2,68702		2,881
	1,545125		voldoet		voldoet		voldoet		voldoet
Nagalmtijd:	0,739								

Trappenhuis

Standaard

Ruimte
Volume
Activiteit

Trappenhuis
66,3 [m3]
Verkeersruimte

materiaal	opp. [m2]	octaafbanden met middenfrequenties							
		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
		α	A	α	A	α	A	α	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
totale geluidabsorptie			10,715		11,451		12,432		13,691
	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

De stikstofdepositie van dit project wordt behandeld in de berekening van Holikiday Sittard Burgemeester Gijzelstraat

6. Conclusie

In opdracht van Holikiday BV heeft Kompas Adviseurs en Ingenieurs voor het project “Holikiday Sittard Burgemeester Arnoldstraat” 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;

- Energieprestatie;
- 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 BA
 Variant: Zorgcomplex
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Zorgcomplex

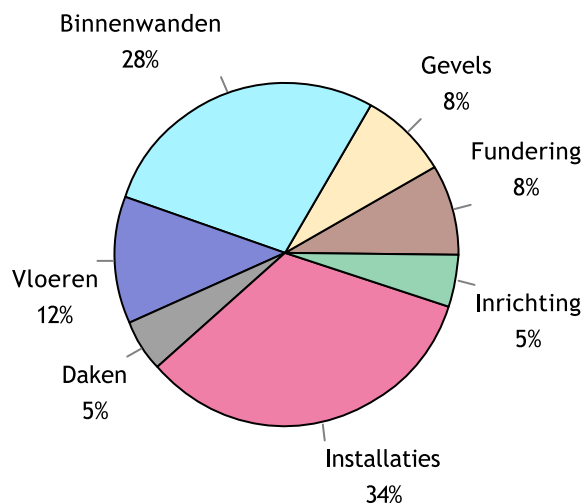
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 2.616 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 139.121 / 2.... = 53,18 €/m² BVO
 Emissies: € 138.019 / 2.... = 52,76 €/m² BVO
 Uitputting: € 1.102 / 2.616 = 0,42 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,06
Gevels	€ 0,06
Binnenwanden	€ 0,20
Vloeren	€ 0,09
Daken	€ 0,03
Installaties	€ 0,24
Inrichting	€ 0,03
Totaal	€ 0,71



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 138.019,-	
Klimaatverandering	€ 62.776,-	1.255.517 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 25,-	0,8305 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 40.130,-	445.889 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 370,-	12.338 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 5.093,-	50.926.981 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 555,-	9.256 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 1.456,-	728 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 19.348,-	4.837 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 8.267,-	919 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 1.102,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 7,-	42 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 1.095,-	6.843 kg Sb eq.
Totaal	€ 139.121,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,71



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 ³		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 ²		176,49
31.07.021	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/ 16/ 4 mm [Buitenbeglazing]	240,7	m ²		4.483,14
31.12.001	Beton [Waterslagen]	108,0	m	100×78 mm	51,19
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	1.164,0	m ²	100 mm	3.978,56
21.01.00...	kalkzandsteen lijmblokken VNK [Spouwmuren, binnenblad]	1.052,3	m ²	100 mm	1.641,52
28.02.006	Staal; HEA [Liggers + balken]	108,0	m	100 mm	63,61
41.04.00...	Knauf Insulation Naturoll 032 [Isolatielagen]	1.103,0	m ²	4,5 m ² K/W	780,19
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m ² [Buitendeuren]	6,0	stuk(s)		28,93
41.02.016	DBM Zinken gevel (fels, roeven, losange) [Bekledingen]	144,0	m ²		286,76

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 ²		25.909,79
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	791,8	m ²		1.419,94
32.01.002	Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]	454,0	m ²		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 ²	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]	1.690,0	m ²	200 mm	6.863,35
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	2.625,0	m ²	40 mm	4.672,49
23.01.002	Kanaalplaatvloer; prefab beton, 150mm; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	845,0	m ²		2.579,88
41.04.006	XPS [Isolatielagen]	845,0	m ²	3,5 m ² K/W	2.735,94

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.07.00...	IsoBouw Litetop [Isolatielagen, plat dak]	845,0	m ²	6 m ² K/W	1.295,49
47.04.017	EPDM, sbs cacherig; verkleefd [Plat dakbedekkingen]	845,0	m ²		1.568,68
27.01.00...	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII; incl.wapening [Platte daken]	845,0	m ²	210 mm	3.416,67
22.04.006	Aluminium plaat [Bekledingen, systeemwanden, niet dragend]	304,0	m ²	0,7 mm	486,94



Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
63.01.001	Armatuur & lampen, LED-120 cm [Verlichting]	2.481,0	m²gbo		10.732,76
61.04.001	energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling [Energie, laagspanning U-bouw]	2.481,0	m²gbo		9.624,29
61.03.002	aarding woningen [Aarding]	2.481,0	m²gbo		1.011,14
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc [Elektrischeleidingen]	2.481,0	m²gbo		667,61
57.02.001	Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	2.481,0	m²gbo		181,29
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	2.481,0	m²gbo		3.035,31
56.01.002	Polyethen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	2.481,0	m²gbo		1.713,02
55.03.007	Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet [Koudeafgiftesystemen]	2.481,0			483,09
55.01.003	Compressiekoelmachine [Koudeopwekkingsinstallaties]	2.481,0			2.250,31
53.01.001	Polyethen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	2.481,0	m²gbo		67,55
52.05.004	DBM Zinken hemelwaterafvoer [Hemelwaterafvoeren]	2.481,0	m		703,94
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	2.481,0	m²gbo		307,01
57.02.014	VLA Ventilatiesysteem, type D +centrale WTW+warmtepomp; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	2.481,0	m²gbo		10.949,90
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