



**Vetrabo woningbouw bvba**

Industriezone Kluizenmolen; Kluizenhof 27; 9170 Sint-Gillis-Waas

## **Lastenboek, België**

**TRADITIONEEL BOUWEN MET STIJL**

**Project Pastoor Van Lierdestraat**

**Appartement rechter duo-woning, verdieping**

Werf: Pastoor Van Lierdestraat n° 1A bus 2

**29 pagina's**

<b>HOOFDSTUK I: WINDDICHTTE WONING .....</b>	<b>5</b>
<b>0. VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....</b>	<b>5</b>
0.1. Inrichting werf.....	5
0.2. Tijdelijke nutsvoorzieningen: werfkast elektra en gebruik water.....	5
0.3. Opkuis werf.....	5
0.4. Plaatsbeschrijving wachtgevel → <b>Niet van toepassing !</b> .....	5
0.5. Sondering van 5 ton op 3 plaatsen.....	5
<b>1. FUNDERINGSWERKEN STANDAARD .....</b>	<b>6</b>
1.1. Afgraven teelaarde.....	6
1.2. Uitgraven funderings sleuven.....	6
1.3. Aardingslus .....	6
1.4. Funderingsbeton in sleuven .....	7
1.5. Funderings metselwerk .....	7
1.5.1. Buitenmuren, buitenspouwblad.....	7
1.5.2. Buitenmuren, binnenspouwblad .....	7
1.5.3. Binnenmuren en scheidingsmuren.....	7
1.6. Isolatie in spouw fundering.....	7
1.7. Funderingsvloerplaat.....	7
1.8. Plastiekfolie onder de betonplaat .....	7
<b>A.1. Opties: Funderingswerken standaard .....</b>	<b>7</b>
A.1.2. Aanvullen met scheldezand , incl verdichten .....	7
<b>2. RIOLERINGSWERKEN .....</b>	<b>8</b>
2.1. Binnen- en buitenriolering .....	8
2.2. Regenwaterput.....	8
2.3. Septische put .....	8
2.4. Aansluitingsbocht.....	8
2.5. PVC wachtbuizen aansluiting nutsvoorziening.....	9
2.6. Verplichte keuring gescheiden riolering .....	9
2.7. Infilo infiltratieput (= tot horizontaal dakoppervlakte van 110 m²).....	9
<b>3. RUWBOUWMETSELWERKEN.....</b>	<b>10</b>
3.1. DPC-folie vochtwering.....	10
3.2. Drukvaste kimblok onder binnenmuren gelijkvloers .....	10
3.3. Snelbouwmetselwerken .....	10
3.4. Snelbouwmetselwerk gemeenschappelijke muur .....	11
3.5. Gevelsteen.....	11
3.6. Spouwisolatie PIR 140 mm .....	11
3.7. Arduinen dorpels aan ramen, en deuren.....	11
3.8. Loden slabben opgaand metselwerk.....	11
3.9. Opkanten plat dak in gipsblokken ytong.....	12
<b>A.3. Opties: Ruwbouwmetselwerken.....</b>	<b>12</b>
A.3.1. Isolatie 40 mm tussen gemeenschappelijke muur.....	12
<b>5. STABILITEITSWERKEN BETON / STAAL.....</b>	<b>12</b>
5.1. Betonnen balken thv gevelopeningen incl. wapening.....	12
5.2. Betonnen bovenbalken en ringbalken .....	12
5.3. Betonnen kolommen .....	12
5.4. Metalen profielen in betonplaat .....	12
5.6. Betonnen tussenvloer, eerste verdieping .....	12
5.7. Betonnen tussenvloer, tweede verdieping .....	12
5.10. Hellingschape platte daken .....	13
5.15. Geveldraggers vanaf raambreedte 1,60m.....	13
<b>A.5. Opties: Stabiliteitswerken beton / staal.....</b>	<b>13</b>
A.5.5. Prefab betonnen trap per duo-woning.....	13
<b>6. STABILITEITSTUDIE .....</b>	<b>14</b>
6.1. Studie wapening balken / platen / fundering .....	14
<b>7. SCHOUWKANAAL → NIET VAN TOEPASSING !.....</b>	<b>14</b>
<b>8. DAKTimmerwerken → NIET VAN TOEPASSING ! .....</b>	<b>14</b>
<b>9. DAKBEDEKKINGSWERKEN → ZIE HIERNA ! .....</b>	<b>14</b>
<b>10. LOOD EN ZINKWERKEN.....</b>	<b>14</b>
10.4. Regenwaterafvoer in ANTRA-zink .....	14
10.6. Dampscherm.....	14
10.7. Isolatie plat dak 140 mm .....	14
10.8. Dakdichtingsmembranen .....	14
10.9. Loden tapbuis.....	15
10.10. Dakrandprofiel aluminium geanodiseerd.....	15

<b>A.10. Opties: Lood en zinkwerken</b> .....	15
A.10.6. Dakrandprofiel aluminium in Ral-kleur .....	15
A.10.7. Dakdoorvoeren plat dak .....	15
A.10.8. Ontrokingssysteem voor platte daken, type CSP 1073Q .....	15
<b>11. BUITENSCHRIJNWERK</b> .....	<b>16</b>
11.2. Buitenschrijnwerk in PVC .....	16
<b>12. CARPORT</b> .....	<b>16</b>
<b>HOOFDSTUK II: AFWERKING</b> .....	<b>17</b>
<b>12. ISOLATIEWERKEN → NIET VAN TOEPASSING !</b> .....	<b>17</b>
<b>13. PLEISTERWERKEN</b> .....	<b>17</b>
13.1. Vlakke bezetting muren en plafond .....	17
13.3. Plaatsing hoekijzers .....	17
13.4. Inbezetten slagen ramen en binnenopeningen .....	17
<b>14. ELEKTRICITEITSWERKEN</b> .....	<b>17</b>
14.1. Gepersonaliseerd pakket elektriciteit .....	17
14.2. Leveren en plaatsen optische rookmelders .....	19
<b>A.14. Opties: Electriciteitswerken</b> .....	19
A.14.4. PV-panelen .....	19
<b>15. VERWARMINGSTECHNIKEN</b> .....	<b>20</b>
15.1. Basisverwarming op aardgas gaswandketel .....	20
<b>A.15. Opties: Verwarmingstechnieken</b> .....	21
A.15.1. Leveren en plaatsen Henrad Premium radiator .....	21
<b>16. SANITAIRE WERKEN</b> .....	<b>22</b>
16.1. Plaatsen waterleiding .....	22
16.2. Plaatsen afvoerleidingen PVC .....	22
16.3. Plaatsen toestellen .....	22
16.4. Regenwaterrecuperatie .....	22
16.5. Sanitaire toestellen .....	23
16.6. Keuring binneninstallatie voor drinkwatervoorziening .....	23
<b>17. VENTILATIETECHNIKEN</b> .....	<b>23</b>
17.3. Gebalanceerde ventilatie – aan- en afvoersysteem (systeem D) .....	23
<b>18. CHAPE- EN UITVULLINGSWERKEN</b> .....	<b>24</b>
18.1. Isolerende uitvullingschape dikte 10 cm (!) .....	24
18.2. Vlakke cementchape uitvulling dikte 7 cm .....	24
18.4. Leveren en plaatsen van wapening in chape .....	25
<b>A.18. Opties: Chape- en uitvullingswerken</b> .....	25
A.18.4. Leveren en plaatsen GEMAFON 6+ geluidsisolatie .....	25
<b>19. BEVLOERINGSWERKEN</b> .....	<b>25</b>
19.1. Keramische vloer .....	25
19.3. Plinten .....	25
19.4. Wandtegels in badkamer .....	25
19.5. Leveren en plaatsen schluterprofiel .....	26
19.6. Afspuiten bad en douche met siliconen .....	26
19.7. Ondermetselen bad en douche met gipsblokken .....	26
19.8. Tussendorpels → Niet van toepassing ! .....	26
19.9. Venstertabletten .....	26
<b>A.19. Opties: Bevloeringwerken</b> .....	26
A.19.1. Plaatsen vloer- en wandtegels van 3600 cm <sup>2</sup> (bijvoorbeeld 60 x 60 cm) .....	26
<b>20. BINNENSCHRIJNWERKEN</b> .....	<b>26</b>
20.18. Binnendeuren .....	26
20.20. Omkasting stijgleidingen in MDF → Niet voorzien ! .....	27
<b>A.20. Opties: Binnenschrijnwerken</b> .....	27
A.20.3. Trapleuning RVS .....	27
A.20.3. Buitenbalustrade plat dak dakterras .....	27
A.20.3. Houten bekleding plat dak dakterras .....	27
A.20.6. Brandpreventie-voorzieningen .....	27
<b>21. VOEGWERKEN</b> .....	<b>27</b>
21.1. Opvoegen gevelsteen met voegmengsel .....	27
21.2. Opspuiten van ramen en deuren met siliconen .....	28
<b>22. KEUKENINSTALLATIE</b> .....	<b>28</b>
22.1. Stelpost keukeninstallatie .....	28
22.2. Plaatsing dampkapafvoer met muurrooster .....	28
22.3. Wandtegels thv aanrecht .....	28
<b>23. BLOWERDOORTEST</b> .....	<b>28</b>

**NIET VOORZIEN! ..... 29**  
**NOTA IVM METAAL, INNAME OPENBAAR DOMEIN, STELLINGBOUW, EN EPB-EISEN :..... 29**

# Hoofdstuk I: Winddichte woning

## 0. Voorbereidende werkzaamheden

### 0.1. Inrichting werf

De bouwplaats wordt verondersteld vlak te zijn en goed berijd- en bereikbaar.

Aan- en wegvoeren van grond ter hoogte van de bouwplaats is ten laste van de **bouwfirma**.

Eventuele nivellering, aanvulling, ophoging, openspreiding e.d. van de grond **rondom de bouwplaats** zijn niet in de aanneemsom begrepen.

Over de volledige oppervlakte plus 1 meter omtrek van het te bouwen project worden de bomen, struiken en beplantingen of gewassen verwijderd door de **bouwfirma**. De graszoden worden op de plaats van het project door de bouwfirma afgegraven en opgeslagen op het terrein (of afgevoerd, indien nodig).

De **bouwfirma** zorgt tijdig voor het laten uitzetten van de voorbouwlijn en vloerpashoogte door de landmeter van de gemeente. Aansluitend zal de rest van het gebouw door de bouwfirma uitgezet worden.

Niet in de aannemingssom begrepen:

- Grondwaterverlaging.
- Bodemonderzoek (onderzoek naar verontreiniging).
- Afbreken van in de grond verborgen oude funderingen, kelders, vloeren of andere voorwerpen.

Het slopen van bestaande gebouwen werd uitgevoerd in opdracht en voor rekening van de **bouwfirma**.

Herstellingen van schade aan voetpaden en dergelijke, aangericht door zware voertuigen die de werf moeten betreden voor levering van materialen, zijn ten laste van de **bouwfirma**.

### 0.2. Tijdelijke nutsvoorzieningen: werfkast elektra en gebruik water

Er wordt voor het gezamenlijke project een voorlopige aansluiting voorzien van elektriciteit door middel van een werfkast in één van de duo-woningen.

De huur van de werfkast is voorzien in de aanneming.

De elektriciën zorgt op zijn beurt voor de kabel (lang genoeg voor de latere definitieve aansluiting) alsook voor de keuring, plaatsing en aansluiting van de werfkast. De elektriciën maakt een afrekening van deze zaken naar de **bouwfirma, die op haar beurt de kosten van deze aansluiting pro rata zal doorrekenen naar de bouwheer** toe.

Het verbruik van elektriciteit gedurende de werkzaamheden is ten laste van de bouwheer, **en zal verrekend worden na einde van de bouwwerken**.

Voor de voorziening van zuiver water dient er ook zo vlog mogelijk één aansluiting voor het volledige project gerealiseerd te worden. **Ook hiervoor zal de bouwfirma de nodige stappen zetten, en zal na het einde van het volledige project de kosten van deze aansluiting, samen met het verbruik, pro rata doorrekenen aan de bouwheer.**

### 0.3. Opkuis werf

**Het gebouw wordt ontruimd van alle puin en afval voorkomend uit de werkzaamheden van de aannemer. Steenpuin, resten van beton en mortel, afval van vloerwerken en pleisterwerken worden verzameld in een uitgegraven oprit voor de carport. Zij vormen nadien de onderkoffer voor de bestrating van deze oprit. Ander afval, zoals plastic en paletten, wordt door de aannemer verwijderd van de werf.**

### 0.4. Plaatsbeschrijving wachtgevel → Niet van toepassing !

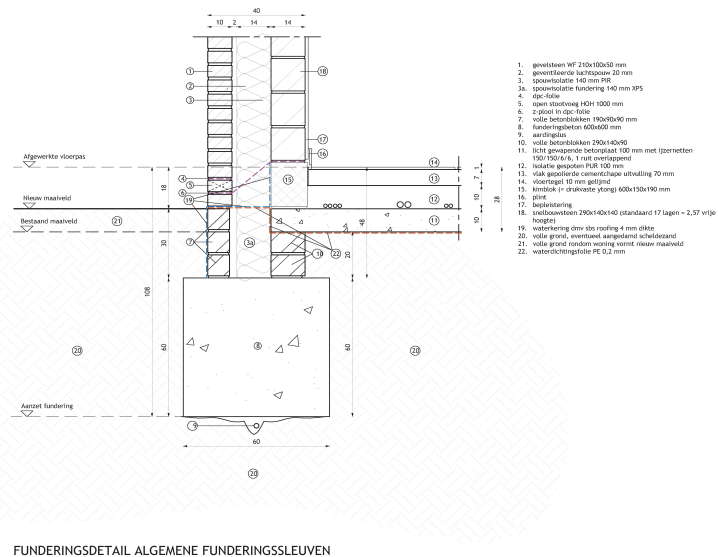
### 0.5. Sondering van 5 ton op 3 plaatsen

Voor het bepalen van de sterkte van de ondergrond wordt een diepsondering uitgevoerd.

Een studiebureau voor diepsondering en funderingsadvies voert een sondering uit van telkens 5 ton op 3 punten op de bouwplaats. Naar aanleiding van de verkregen resultaten wordt een funderingsadvies gegeven. Dit advies bepaalt in grote mate welke funderingstechniek kan worden toegepast.

## 1. Funderingswerken standaard

Het terrein wordt verondersteld vlak te zijn en het niveau van het maaiveld (laagste punt van het te bebouwen oppervlak) op dezelfde hoogte als de as van de weg.  
De vloerplas van het gelijkvloers van de woning zal dan = de as van de weg + 35 cm.  
Eventuele aanpassing aan bouwhoogte zal verrekend worden.



**De toe te passen funderingswijze kan aangepast worden door de bouwfirma n.a.v. het sonderingsverslag. Eventuele meerwerken die hierdoor nodig zijn zullen pro rata verrekend worden aan de bouwheer.**

### 1.1. Afgraven teelaarde

Het bouwterrein wordt ter hoogte van de plaats waar het project dient te komen ontdaan van de graszoden om een egale oppervlakte te krijgen.  
De afgegraven grond blijft ter plaatse achteraan op het bouwperceel of wordt in één keer afgevoerd door de bouwfirma, afhankelijk van de beschikbare plaats.

### 1.2. Uitgraven funderingsseuwen

De funderingsseuwen worden uitgegraven volgens het funderingsplan en zijn voorzien op een **breedte van 60 cm en tot een diepte van 108 cm onder de toekomstige vloerplas (= 80 cm onder het huidige maaiveld als huidige maaiveld = 28 cm onder toekomstige vloerplas ligt)**.  
Gewonnen aarde uit funderingsseuwen blijft ter plaatse en zal later worden gebruikt voor ophoging binnen het gebouw indien deze hiervoor geschikt blijkt. In het andere geval wordt deze grond afgevoerd.  
Indien er dieper dient gegraven te worden, om aanzet fundering op de vaste grondlaag te voorzien, zal een verrekening volgen (op basis van leveringsbonnen beton).

Indien opvulling met scheldezand binnen het gebouw nodig is omwille van de ligging van het huidige terrein, zal er eveneens een verrekening zijn.

Een grondaanvulling met teelaarde zal altijd dienen te gebeuren in onderling overleg met de bouwfirma. De grondaanvulling rondom het gebouw is niet voorzien in de aanneming.

### 1.3. Aardingslus

De aardingslus wordt rondom het gebouw gelegd onder de buitenfundering van **elke duo-woning**.  
Er zal gebruik gemaakt worden van een koperen geleider van 35 mm<sup>2</sup> doorsnede. De aardingslus zal zo worden geplaatst dat begin en einde zich bevinden in de nabijheid van de teller en / of hoofdbord.  
De aardingslus wordt naar boven geleid in een PVC buisje om contact met geleidende materialen te voorkomen.  
In elk geval zal de aardweerstand kleiner zijn dan 30 Ohm.

#### 1.4. Funderingsbeton in sleuven

De uitgegraven sleuven die voorzien zijn op een breedte van 60 cm en een hoogte van 108 cm onder de toekomstige vloerplas, worden opgevuld met ongewapend stortbeton met een samenstelling van 200 kg cement, 1050 kg riviergrind, 900 kg grof zand en 100 liter water.

**Deze betonzool is voorzien op 60 cm breed en 60 cm hoogte (= tot 48 cm onder vloerplas)**

Meerdere diepten om de vaste grondlaag te bereiken worden verrekend.

#### 1.5. Funderingsmetselwerk

Dit metselwerk is noodzakelijk om de funderingen waterpas uit te werken, te vertrekken van op het funderingsbeton.

Op verzoek van de bouwheer of door de ligging van het terrein kunnen deze funderingsmuren hoger opgetrokken worden mits prijsaanpassing.

Beraping en betering is niet voorzien.

##### 1.5.1. Buitenmuren, buitenspouwblad

Onder het buitenspouwblad wordt er vanaf het funderingsstortbeton metselwerk in volle betonblokken voorzien van 9 cm breedte met een totale hoogte van 30 cm (= tot 18 cm onder vloerplas).

##### 1.5.2. Buitenmuren, binnenspouwblad

Vertrekkend van op het funderingsstortbeton wordt het binnenspouwblad met volle betonblokken van 14 cm breedte in totaal 20 cm hoog uitgemetseld (= tot 28 cm onder vloerplas).

Tussen beide spouwbladen van de omtreksmuren wordt in de fundering een spouw van 17 cm breedte voorzien die opgevuld wordt met 140 mm isolatie (zie verder in post 1.6).

##### 1.5.3. Binnenmuren en scheidingsmuren

Vertrekkend van op het funderingsstortbeton met een volle betonblok van 14 cm breedte in totaal 20 cm hoogte uitgemetseld. Hierboven komt de vloerplaat.

#### 1.6. Isolatie in spouw fundering

Tussen buiten- en binnenspouwblad van het funderingsmetselwerk onder de buitenmuren wordt een harde isolatieplaat voorzien met een dikte van **140 mm**. Het betreft hier isolatie van het type geëxtrudeerd polystyreen hardschuim (= XPS), met een lambda-waarde = 0,036 W/m.K, en dit omwille van de optimale waterresistentie en vormbestendigheid !

**Tussen de duo-woningen zal er een spouw voorzien worden van 4 cm breedte die wordt opgevuld met 40 mm XPS-isolatie.**

#### 1.7. Funderingsvloerplaat

Deze plaat wordt gegoten en wordt bij benadering vlak afgetrokken. Ze is voorzien op een dikte van ongeveer 10 cm en wordt versterkt door een ijeren netwerk met mazen 15 x 15 cm en diameter 6 mm. De betonsamenstelling bestaat uit 250 kg cement, 1050 kg riviergrind, 900 kg grof zand en 100 liter water.

#### 1.8. Plastiekfolie onder de betonplaat

Onder de vloerplaat zal een polyethyleenfolie aangebracht worden met een dikte van 0,20 mm. De naden hebben een overlapping van minimaal 15 cm, dit om opstijgend vocht tegen te gaan.

### A.1. Opties: Funderingswerken standaard

#### A.1.2. Aanvullen met scheldezand , incl verdichten

Bij het hoger uitmetselen van de fundering zal er binnen de funderingsmuren een aanvulling met scheldezand dienen te gebeuren. We spreken hier over meerwerken tov de standaarduitvoering. Het scheldezand wordt in lagen van 15 cm aangebracht en telkens verdicht. **Momenteel reeds 10 cm voorzien in de aanneming.**

## 2. Rioleringswerken

### 2.1. Binnen- en buitenriolering

Rioleringsleidingen en toezichtputten zullen geplaatst worden volgens de aanduidingen op de plannen en zijn voorzien tot de laatste put. Ze worden in een lichte helling gelegd en met scheiding van alkaliën en fecaliën.

Er is steeds een gescheiden riolering voorzien waarbij het regenwater en huishoudelijk afvalwater apart naar de openbare riolering wordt gebracht. Eventueel wordt het regenwater in laatste instantie aangesloten op de eerste put van de disconnectiekamer, afhankelijk van de geldende voorschriften.

De leidingen zijn BENOR-gekeurde pvc-buizen, wanddikte 3,2 mm, met een diameter van 110 – 125 - 160 mm.

Ze worden gekoppeld door middel van mofverbindingen, bochten, Y- en T-stukken voorzien van vaste neopreen dichtingsringen.

De riolering van het regenwaterstelsel wordt in grijze buizen gelegd, die van het huishoudelijk afvalwater in oranje buizen.

Ter controle van de rioleringsleidingen op verstoppingen worden de nodige controlepunten geplaatst in het stelsel, volgens de aanduidingen op de plannen. Deze putten worden voorzien van een opzetstuk en pvc deksel waardoor ze gelijk komen met het maaiveld. De bouwheer kan dan voor eigen rekening een deksel in gietijzer of een klokrooster aanbrengen.

De aansluiting op zich van de riolering is **OOK voorzien** in de aanneming. De riolering wordt voorzien tot en met de laatste dubbele put en / of regenwaterput en/of infiltratiesysteem (in de mate van toepassing). Vanaf daar tot en met de aansluiting van de riolering **zal ook door de bouwfirma voorzien worden**.

De **bouwfirma** informeert zich bij de gemeentelijke instanties hoe en wanneer deze aansluitingen kunnen gebeuren. Eventuele infiltratiesystemen en/of buffervoorziening volgens lokale verordening zijn nog niet in de aanneming voorzien, met uitzondering van de verder vermelde voorzieningen.

### 2.2. Regenwaterput

Betontank met inhoud van **5000 lt voorzien per duo-woning**. Hij zal beantwoorden aan de voorschriften inzake de bescherming van de waterlopen en aan de plaatselijke bouwverordeningen. Hij zal geplaatst worden volgens de aanduidingen op de plannen. Het mangat van de regenwaterput wordt opgemetseld zodat het betonnen deksel niet te diep onder het aan te leggen maaiveld komt. De bouwheer kan zelf zorgen voor het leveren en plaatsen van een gietijzeren deksel.

De wachtleiding voor recuperatie regenwater is eveneens voorzien.

### 2.3. Septische put

Betontank met inhoud van **2.000 lt voorzien per duo-woning**. Hij zal beantwoorden aan de voorschriften inzake de bescherming van de waterlopen en aan de plaatselijke bouwverordeningen. Hij zal geplaatst worden volgens de aanduidingen op de plannen. Het mangat van de septische put wordt opgemetseld zodat het betonnen deksel niet te diep onder het aan te leggen maaiveld komt. De bouwheer kan zelf zorgen voor het leveren en plaatsen van een gietijzeren deksel met dubbele sluiting.

### 2.4. Aansluitingsbocht

Dit is een systeem om de muurdoorvoeren voor aansluitingen voor elektriciteit, gas, water, telefoon en kabeltelevisie uit te voeren. Deze "aansluitbocht" is te leveren door de aannemer en voorzien in de aanneming **per duo-woning**. De aansluitbocht zal geplaatst worden volgens de gegevens van de betrokken regiën.

Deze methode bestaat erin dat er geen binnenput meer nodig is, maar wel een buitenput (waarin de wachtbuizen uitmonden), een aansluitbocht (5 aan elkaar gegoten doorgangsbochten uit kunststof : 1 doorgang voor elke nutsleiding) en een multiplex aansluitplaat (waarop diverse aansluitelementen en de verbruiksmeters worden bevestigd). De nodige nutsleidingen kunnen via deze bocht in de **duo-woning** worden binnengebracht.





## 2.5. PVC wachtbuizen aansluiting nutsvoorziening

Het binnenbrengen van de verschillende nutsvoorzieningen gebeurt via wachtbuizen, vanaf de buitenput tot aan de rooilijn. De aansluitkosten zijn ten laste van de **bouwheer**. De wachtbuizen worden door de **bouwfirma** voorzien.

Het betreft twee wachtbuizen met diameter 110 mm, één met diameter 75 mm, en twee wachtbuizen met diameter 50 mm, telkens **per duo-woning**.

De wachtbuizen vertrekken vanaf de aansluitbocht en eindigen aan de rooilijn. Ze staan loodrecht op de rooilijn. Voor een gemakkelijke aansluiting dient men, waar de wachtbuizen in de aansluitbocht komen, een put te graven van 1,00 x 1,00 x 1,00 m.

Het uitgraven van deze bouwput dient door de bouwheer te gebeuren, in overleg met de bouwfirma.

**De wachtbuizen zijn per duo-woning voorzien over een afstand van 3 m.**

## 2.6. Verplichte keuring gescheiden riolering

Sinds 1 juli 2011 moet elke nieuwbouw of grondig gerenoveerde woning het gescheiden rioolstelsel voor regen- en afvalwater laten keuren.

Deze wettelijk verplichte keuring wordt uitgevoerd door een "keurder privé-riolering" die in het bezit is van een erkenning en attest van Vlaro.

Alle keuringen worden door erkende keuringsinstanties uitgevoerd volgens een vast te volgen stappenplan opgelegd door de overheid.

De keuring focust zich voornamelijk op de goede scheiding van hemelwater (kortweg RWA of regenwaterafvoer genoemd) en afvalwater (ook wel DWA of droogweerafvoer genoemd). De correcte aansluiting van de privé-riolering op het openbaar rioleringsstelsel wordt via deze controle verzekerd.

Naast het correct aansluiten van de gescheiden riolering, worden volgende zaken onderzocht bij de keuringen:

- Is de septische put en de regenwaterput geplaatst conform de geldende regelgeving ?
- Wordt het regenwater (correct) hergebruikt ?
- Kan het regenwater voldoende infiltreren in de bodem ?
- Zijn alle overlopen correct aangesloten ?

Om keuring te kunnen uitvoeren moeten minimaal alle aansluitingen van het dak op de nodige regenwaterafvoerpijpen uitgevoerd zijn, samen met voorziening voor eventuele afvoer van terrassen en opritten. De vertakking van het DWA-stelsel binnenshuis.

Keuring gebeurt zowel visueel (rioleringsplan, ligging leidingen, ...) als dmv. rooktest.

Aansluitend ontvangt u een conformiteitsattest. Dit attest is nodig om een aansluiting op het openbaar afwateringssysteem te kunnen krijgen.

## 2.7. Infilo infiltratieput (= tot horizontaal dakoppervlakte van 110 m<sup>2</sup>)

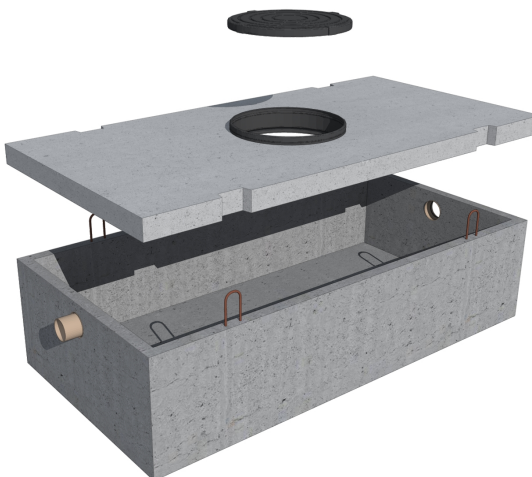
Sinds 1 januari 2014 is er een nieuwe Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening hemelwater van kracht, die verplicht om regenwater op te vangen in een put, en/of om het in de grond te laten sijpelen. In vele gevallen moet u het (overtollige) regenwater in de grond laten sijpelen of infiltreren.

Omdat we ervan overtuigd zijn dat hergebruik en infiltratie best niet in één put gecombineerd worden om kwalitatief regenwater in het gebouw te kunnen gebruiken (infiltratie werkt ook omgekeerd, dus grondwater kan in de infiltratiebuffer terecht komen en het regenwater vervuilen), hebben we er doelbewust voor gekozen een modulair systeem te gebruiken dat na de regenput dient geplaatst te worden.

Het betreft een betonnen infiltratiekamer van 2.50 m lengte x 1.25 m breedte x 0.70 m hoogte, met een nuttige inhoud van 1250 liter en een infiltratieoppervlakte van 4,50 m<sup>2</sup>. De wanden zijn opgebouwd uit poreus beton zodat het water hierdoor kan infiltreren.

De dekplaat op de put voldoet aan verkeersklasse B125, waardoor deze zelfs onder een oprit kan geplaatst worden. Tevens is hier een mangat van diam.60 cm voorzien, dat door Vetrabo zal opgemetseld en voorzien worden van een betonnen deksel, zodat de put makkelijk kan geïnspecteerd en gereinigd worden.

Rondom de put wordt over een afstand van +/- 30 cm, tot op de bodem, een aanvulling met riviergrind met keien 4/28 voorzien.



### **3. Ruwbouwmetselwerken**

#### **3.1. DPC-folie vochtwering**

Het binnendringende vocht in de spouw via de doorsijpeling van het gevelmetselwerk zal afgeleid worden via een zwarte dpc-folie. De folie is een 500 micron sterke zwarte polyethyleenfolie en wordt in helling naar buiten toe aangebracht tot op de eerste of tweede gevelsteen. Boven de tweede of derde gevelsteen wordt nogmaals een zwarte dpc-folie van 10 cm breedte voorzien.

Nadat de eerste laag van de binnenmuren is gemetseld wordt eveneens een zwarte dpc-folie aangebracht om het opstijgende vocht tegen te gaan. Boven elke dagopening zal in de spouw, op analoge wijze als onderaan, een dpc-folie geplaatst worden. Via opengelaten stootvoegen in het gevelmetselwerk kan de spouw verlucht worden en het resterende vocht naar buiten worden geleid.

#### **3.2. Drukvaste kimblok onder binnenmuren gelijkvloers**

Als onderste laag, en dit zowel onder het binnenspouwblad van de buitenmuur als onder de overige binnenmuren van het gelijkvloers, wordt op de funderingsplaat eerst een druvaste isolerende kimblok in cellenbeton voorzien van 20 cm hoogte, met een druksterkte van 4 N/mm<sup>2</sup>, volumieke massa tussen 500 en 550 kg/m<sup>3</sup>, en lamda-waarde =0,145 W/m.K. Afhankelijk van de muurdikte van de bovenstaande binnenmuren wordt deze in dikte 9 of 14 cm uitgevoerd.

Ter hoogte van de omtreksmuren wordt deze aan de buitenzijde met asfalt bekleed (niet aan scheiding).



#### **3.3. Snelbouwmetselwerken**

Het binnenspouwblad van de omtreksmuren en de binnenmuren worden opgetrokken in rode geperforeerde snelbouwsteen. Dit zowel op gelijkvloers als op verdiepingen.

Volgens de aanduidingen op het plan worden de dragende muren uitgevoerd in 14 cm dikte en de niet-dragende muren in dikte 9 cm.

Spouwmuren worden onderling verankerd met gegalvaniseerde muurhaken naar buiten hellend en minstens 5 per m<sup>2</sup>.

Stalton balken worden voor kleine overspanning ingemetseld boven raam- en deuropeningen.

Bij grote overspanningen zal de opening in het metselwerk worden overbrugd met een gewapende betonbalk.

#### 3.4. Snelbouwmetselwerk gemeenschappelijke muur

De gemeenschappelijke gevel tussen de 2 duo-woningen wordt opgebouwd uit 2 muren snelbouw van 14 cm breedte met een spouw van **4** cm, die wordt voorzien van **4 cm** geluidsisolatie. Alzo wordt een totaaldikte bekomen van 32 cm. Dit geniet voorrang omdat geluidsoverdracht tot een minimum wordt herleid.

#### 3.5. Gevelsteen

**Plint : niet van toepassing !**

**Gevelstenen : TREVISO van Vandersanden in WF50 (73 st/m<sup>2</sup>)**



Het gevelmetselwerk wordt zo nauwkeurig mogelijk uitgevoerd waarbij de voegen overal even dik zijn en rechthoekig. Er wordt gemetseld in halfsteens verband. De stootvoegen (10 mm) en lintvoegen (12 mm) in het buitenspouwblad worden goed met mortel gevuld, aan de buitenkant worden de voegen echter tot op ongeveer 2 cm diepte uitgekrabd om het gevelmetselwerk achteraf op te voegen en een goede hechting te voorzien.

#### 3.6. Spouwisolatie PIR 140 mm

Betreft isolatieplaten met een kern uit hard polyisocyanuraat schuim, bekleed aan beide zijden met een meerlaags gasdicht aluminium complex.

Door het tand-en-groef kliksysteem kan met dit materiaal een perfect isolatieschild met een uitstekende winddichtheid worden opgebouwd.

Met een thermische geleidingscoëfficiënt ( $\lambda_D$ ) van **0,022 W/m.K, en dikte van 140 mm (!)** wordt er een  $R_D$ -waarde bekomen van 6,35 m<sup>2</sup>.K/W !!!!!

Tevens worden deze platen goed aangesloten met behulp van de bijhorende ISOLFIX-isolatie-pluggen van 10 x 200 x 300 mm.

Tot slot worden ook de naden afgeplakt, zodat er een nóg betere winddichtheid wordt bekomen.

#### 3.7. Arduinen dorpels aan ramen, en deuren

De raam-, en deurdorpels zijn voorzien in blauwe hardsteen en hebben een dikte van 5 cm.

De bovenzijde is glad geschuurd en de zichtbare zijanten glad geschuurd (niet gefrijnd).

De dorpel wordt links en rechts ongeveer 5 cm ingemetseld in het paramentwerk en steekt ongeveer 5 cm uit het paramentvlak waar hij onderaan voorzien is van een druiplijst. De dorpel wordt met een lichte helling naar buiten toe geplaatst voor de afwatering. De breedte van de dorpel is afhankelijk van het te plaatsen buitenschrijnwerk.

Dorpels aan deuren zijn achteraan voorzien van opkant.

Nergens dekstenen in arduin voorzien.

#### 3.8. Loden slabben opgaand metselwerk

Wanneer we een opgaande gevel hebben vertrekkend van op een tussenvloer, ter hoogte van plat dak, zal in de spouw een loodslab worden gemetseld. Deze wordt voorzien volgens de regels van de kunst.

### 3.9. Opkanten plat dak in gipsblokken ytong

Ter hoogte van de opkanten van het plat dak zal eerst een isolerende blok gemetseld worden. Dit is een drukvast materiaal en voorkomt koude bruggen.

## **A.3. Opties: Ruwbouwmetselwerken**

### A.3.1. Isolatie 40 mm tussen gemeenschappelijke muur

De gemeenschappelijke muur tussen de beide duo-woningen bestaat uit twee muren van dikte 14 cm met 4 cm spouw. Deze spouw wordt opgevuld met 4 cm isolatie. Deze isolatie zorgt naast het thermische comfort ook voor een vermindering van geluidsoverdracht.

## **5. Stabiliteitswerken beton / staal**

### 5.1. Betonnen balken thv gevelopeningen incl. wapening

Om het opgaand metselwerk op te vangen boven een opening zal gebruik gemaakt worden van staltonbalken bij een kleine overspanning.

Bij grote overspanningen wordt de opening overbrugd met een gewapende betonnen balk. De wapening is afhankelijk van de belasting die erop komt. Bij kleine overspanningen wordt de streklaag met binddraad opgehangen. Bij grote overspanningen (vanaf 1,60m) worden geveldragers toegepast (zie verder).

### 5.2. Betonnen bovenbalken en ringbalken

Daar waar nodig is worden balken in gewapend beton gegoten met de nodige wapening.

Sectie en wapening van eenvoudige balken en kolommen worden berekend en uitgevoerd volgens de regels van de kunst.

### 5.3. Betonnen kolommen

Waar nodig worden betonnen kolommen voorzien, deze worden uitgevoerd volgens de regels van de kunst. De kolommen worden gegoten door middel van een houten bekisting.

### 5.4. Metalen profielen in betonplaat

Bij grote overspanningen of om extra zware krachten op te vangen kan het nodig zijn om een metalen profiel (H- of I-profiel) te voorzien. Deze kan al dan niet in de betonnen tussenvloer zijn ingewerkt. Indien ze onderaan zichtbaar zijn wordt er gryplat voorzien zodat nadien de bezettingswerken niet afscheuren.

Het uiteinde van de metalen profielen wordt steeds ondersteund door een betonnen prefab balk.

Metalen profielen worden eveneens gebruikt om bovenliggende muren op te vangen waar bv. een deuropening in komt en geen bovenbalk mogelijk is.

### 5.6. Betonnen tussenvloer, eerste verdieping

De tussenvloer tussen het gelijkvloers en eerste verdieping wordt uitgevoerd in prefab beton + druklaag. Hier wordt gewerkt met holle prefab welfsels van 60 cm breedte x 17 cm (!) hoogte + druklaag van 4 cm dikte, inclusief de nodige voeg- en netwapening in de druklaag, en dit volgens de studie en voorschriften van de fabrikant van deze prefab-elementen.

Er wordt steeds een ruwe onderzijde voorzien aan de prefab-welfsels zodat de afwerkingslaag in pleisterwerk een goede hechting zou hebben.

### 5.7. Betonnen tussenvloer, tweede verdieping

De tussenvloer tussen de eerste en tweede verdieping wordt uitgevoerd in prefab beton + druklaag.

Hier wordt gewerkt met holle prefab welfsels van 60 cm breedte x 17 cm (!) hoogte + druklaag van 4 cm dikte, inclusief de nodige voeg- en netwapening in de druklaag, en dit volgens de studie en voorschriften van de fabrikant van deze prefab-elementen.

Er wordt steeds een ruwe onderzijde voorzien aan de prefab-welfsels zodat de afwerkingslaag in pleisterwerk een goede hechting zou hebben.

### 5.10. Hellingschape platte daken

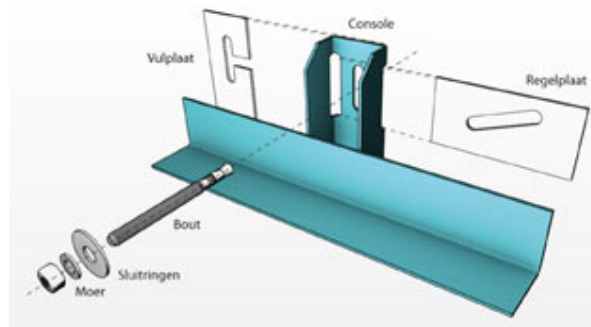
Om een helling te bekomen van een plat dak wordt er een uitvullingschape geplaatst in helling 2 cm/m naar de dakdoorvoeren toe. De minimale dikte van de hellingschape bedraagt 5 cm.

### 5.15. Geveldragers vanaf raambreedte 1,60m

Bij raambreedte vanaf 1,60 m wordt de streklaag verankerd dmv. SCALDEX-lateien of BFS-geveldragers. Het betreft zichtbare profielen vervaardigd uit constructiestaal AE 235 B (St 37-2) en worden na het samenstellen van de onderdelen thermisch verzinkt volgens de geldende Europese en Belgische norm NBN EN ISO 1461 (min. Laagdikte = 85 micron).

Door op deze manier te werken wordt vermeden dat de streklagen dienen aangegoten te worden in beton, en worden koude bruggen vermeden.

**Hier zal gewerkt worden met zichtbare geveldragers in zwarte kleur ter hoogte van ALLE raam- en deuropeningen, daar het metselwerk met horizontaal doorlopend metselwerk boven deze openingen zal uitgevoerd worden (geen kopse- of rollaag voorzien !)**



## A.5. Opties: Stabiliteitswerken beton / staal

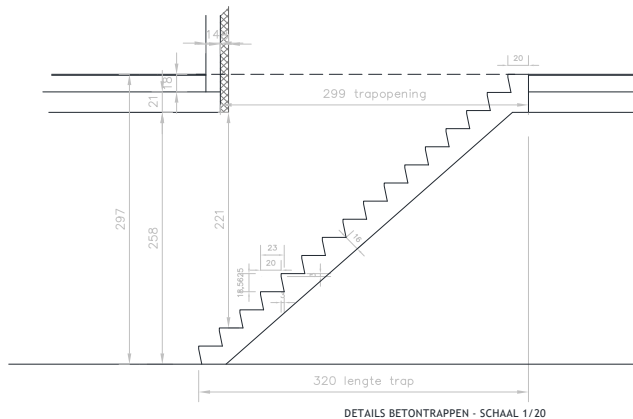
### A.5.5. Prefab betonnen trap per duo-woning

Prefab betonnen trap volgens tekening, met gladde bovenzijde en gerolde onderzijde. Er is geen trapleuning voorzien. De bescherming van de trap is eveneens voorzien.

**Uitvoering :** Loopvlak in glad bekist industrieel zichtbeton, onderzijde manueel verzorgd afgestreaken of gerold. Anti-slipneuzen voorzien in de bovenzijde van de treden, in grijze PVC. Geen verdere afwerking voorzien op traptreden

**Tredetype :** Schuine tegentreden met vlak neusstuk (incl. anti-slipneuzen in grijze PVC)

**Kleur trap :** Licht grijs



- Opmerking : Vetrabo bvba wijst er uitdrukkelijk op dat industrieel zichtbeton bijzondere eigenschappen heeft. In het bijzonder wordt de aandacht gevestigd op volgende punten die eigen zijn aan het materiaal dat mineralogisch bepaald is :
- Mogelijkheid tot kleurverschillen in éénzelfde vlak of tussen elementen onderling
  - Mogelijkheid tot varianten in structuur
  - Mogelijke haar- en krimp scheuren

## **6. Stabiliteitstudie**

### 6.1. Studie wapening balken / platen / fundering

Bij een ongewone fundering of een woning met een constructief hoge moeilijkheidsgraad wordt een betonstudie aangeraden door Vetrabo en dit zal expliciet vermeld worden. De studie zal gebeuren door een extern bureau.

**Daar hier gebruik gemaakt wordt van holle prefab betonwelfsels voor de tussenvloeren zal de studie van deze tussenvloeren, samen met de studie van de rest van de ruwbouw (betonbalken, ijzeren liggers, sokkels, ...)**

## **7. Schouwkanaal → Niet van toepassing !**

## **8. Daktimmerwerken → Niet van toepassing !**

## **9. Dakbedekkingswerken → Zie hierna !**

## **10. Lood en zinkwerken**

### 10.4. Regenwaterafvoer in ANTRA-zink

De regenwaterafvoeren in **ANTRA-zink** zijn vierkant van model, met afmetingen 80 x 80 mm. Ze worden bevestigd met standaard zwart geplastificeerde haakbeugels. Deze regenwaterafvoeren zijn voorzien volgens ontwerp in bijlage.

### 10.6. Dampscherm

Het dampscherm of dampremmende laag is een scherm tegen de waterdamp, dat dient om condensatie binnen de dakdichtingsopbouw te beletten. De waterdamp die in de lokalen ontstaat, verplaatst zich van het warme interieur naar de koude buitenkant. Wanneer deze damp een koude zone ontmoet waar het dauwpunt is bereikt, condenseert de damp tot water. Er kan dan schade worden aangericht, zoals vlekken, verrotting en vooral een daling van de thermische weerstand van het isolatiemateriaal. Een vochtig isolatiemateriaal verliest immers zijn isolerende eigenschappen, vooral als het gevoelig is voor water.

Het dampscherm moet dus altijd langs de warme zijde onder het isolatiemateriaal worden geplaatst om de waterdamp te blokkeren voordat deze een koude zone bereikt en er condenseert.

Er wordt gebruik gemaakt van één laag bitumenlak en één laag gewapende bitumen met glasvlies type V3 dikte 3 mm.

### 10.7. Isolatie plat dak 140 mm

Op het dampscherm komt een laag koudlijm of een laag warm gegoten bitumen. Hierboven komen isolatieplaten type polyisocyanuraat PIR **dikte 140 mm**, aan beide zijden voorzien van een laag gebitumineerd glasvlies.

### 10.8. Dakdichtingsmembranen

Op de isolatie komt een laag dakdichtingsmembraan als onderlaag bestaande uit een polyesterwapening bedekt met soepele bitumencoating. Een ingebouwde dampdrukontspanner aan de onderzijde gerealiseerd door een supplementair aangebracht ruitvormig profiel bestaand uit een licht thermisch activeerbaar plastomeerbitumen. Het hechtoppervlakte aan de ondergrond bedraagt ca. 40%. De onderzijde van het dakdichtingsmembraan is voorzien van een wegbrandfolie welke nauwkeurig is afgelijnd op de randen van de dakrol. Dikte 3 mm, type Quadra rock.

Als afwerking komt er een laag elastisch membraan bestaande uit een ongeweven polyester mat 180 gr/m<sup>2</sup> geïmpregneerd en bedekt met APP gemodificeerd bitumen, dikte 4 mm, onderaan voorzien van een wegbrandfolie. De bovenzijde is supplementair voorzien van mechanisch ingewalste leischilfers. Deze rol wordt gevlamlast. Type Polygum MEC A, 4 mm dikte.

#### 10.9. Loden tabbuis

Om de afvoer van het water van het plat dak te verzekeren wordt aan de uitgang van de dakafvoer een loden tabbuis ingewerkt. Ze heeft een diameter 80 en is voorzien van een plakplaat.

#### 10.10. Dakrandprofiel aluminium geanodiseerd

Ter afwerking van de rand van een plat dak wordt een aluminium natuurkleurig geanodiseerd dakrandprofiel vakkundig geplaatst, voorzien van de nodige verbindingen en hoekstukken, ingewerkt tussen 2 waterdichtingslagen met een hoogte van 60 mm.

Om de spouw te overbruggen wordt een multiplex plaat op de dakrand geplaatst.

### A.10. Opties: Lood en zinkwerken

#### A.10.6. Dakrandprofiel aluminium in Ral-kleur

Ter afwerking van de rand van een plat dak wordt een aluminium RAL-kleur gemoffeld dakrandprofiel vakkundig geplaatst, voorzien van de nodige verbindingen en hoekstukken, ingewerkt tussen 2 waterdichtingslagen met een hoogte van 60 mm.

Dakranden voorzien in benaderende ral-kleur van het buitenschrijnwerk, nl. ral 9011(grafietzwart)

#### A.10.7. Dakdoorvoeren plat dak

Voor de toe- en afvoer van lucht voor het ventilatie-systeem zal telkens een dakdoorvoer geleverd worden door de leverancier van dit systeem, volgens plan. Deze zullen waterdicht in de dakbedekking ingewerkt worden door de dakwerkers.

Voor de kabels van de PV-panelen zal er een dakdoorvoer in PVC voorzien worden ter hoogte van het plat dak, die door de dakwerkers zal afgewerkt worden met een dakdoorvoer in zwanehal-vorm.

Ook voor de schouw van de CV-ketel zal hier een dakdoorvoere geleverd worden door de CV-installateur, die door de dakwerkers zal ingewerkt worden.

#### A.10.8. Ontrokingssysteem voor platte daken, type CSP 1073Q

Aan de bovenzijde van de traphal is er per duo-woning een ontrokingssysteem van het merk VELUX voorzien, volgens plan, conform de Europese EN 12101-2 en de herziening van de Belgische NBN S 21-208-3 norm betreffende Rook- en Warmteafvoer (RWA-verluchters) in binnentraphuizen.

Platdakvenster type CSP 1073Q (100 x 100 cm) en opstand van geïsoleerd polystyreen, voorzien van super-isolerende veiligheidsbeglazing (Ug-waarde glas = 0,8 W/m<sup>2</sup>.K) en een afdekschelp in transparant polycarbonaat (ISD 0010).

Uitgerust met twee 24 V-motoren die het ontrokingssysteem openen tot 50 cm om snel rook en andere schadelijke gassen af te voeren in tijd-kritische situaties.

Per duo-woning is er ook een brandbesturingssysteem voorzien, nl. rookventilatiecentrale KFC210 van VELUX. Deze werkt op 220 V, en is voorzien van een noodbatterij met autonome werking van 72 uur bij stroomuitval. Verder uitgerust met rookventilatieknop, verluchtungsknop en sticker conform aan de norm.



## **11. Buitenschrijnwerk**

### 11.2. Buitenschrijnwerk in PVC

Materiaal : PVC

Type profiel : Deceuninck ZENDOW#NEO PREMIUM (Uf = 1,1)

Beglazing : super isolerend beglazing, met Ug-waarde = 1,0 W/m<sup>2</sup>.K (= Polyplus Super HR-1), **inclusief warm-edge afstandshouders, en rekening houdende met de glasnorm (= gelaagd glas waar nodig) !**

Kleur : **Matte folie buitenzijde grafietzwart (+/- ral 9011)(houtstructuur) / wit in de massa binnen**

Draairichting en draaiwijze volgens aanduiding op het ontwerp

**Standaard alle ramen reeds voorzien van onzichtbare scharnieren !**

De gemeenschappelijke voordeur betreft een glasdeur, voorzien van MAT glas !

Aan de buitenzijde voorzien van siertrekker in inox (schuin afgezet), veiligheidscilinder (met certificaat), elektrische sluitplaat en deurpomp type Dorma !

Tussen de ramen in de voorgevel, tussen badkamer en slpr.2, en ook in de achtergevel, tussen deze van keuken en eetruimte wordt telkens een vlak, geïsoleerd sandwichpaneel voorzien in de benaderende ral-kleur van de rest van het buitenschrijnwerk.

Nergens vliegenramen, screens, en/of rolluiken voorzien

Nergens verdelingen op of tussen het glas voorzien

Geen ventilatie-roosters voorzien op ramen, daar er met ventilatie-systeem D gewerkt wordt !

## **12. Carport**

Rechts achteraan naast de rechter duo-woning is een driedubbele carport voorzien van +/- 9.00 x 6.00 m, volgens aanduiding op het inplantingsplan.

De rechtse carport hiervan is mee voorzien in deze aanneming, en maakt dus deel uit van een grotere constructie. Afmeting dus +/- 3.00 m x 6.00 m.

Boordplanken en palen voorzien in geïmpregneerde den.

Dak bestaat uit houten roostering met Owonit-dakplaten + PVC-hanggoten en regenwaterafvoeren

De onderzijde van de roostering wordt niet afgewerkt.



# Hoofdstuk II: Afwerking

## 12. Isolatiewerken → Niet van toepassing !

## 13. Pleisterwerken

### 13.1. Vlakke bezetting muren en plafond

Alle muren worden ontdaan van onzuiverheden en materialen welke buiten het ruwbouwmetselwerk steken. De gipsmassa wordt gespoten op het draagvlak en met behulp van een aluminium regel door opwaartse bewegingen uitgevlakt en afgerijd. Alle muren worden ingespoten met gipspleister waarna ze vlak en lood worden uitgetrokken. Een witte eindlaag wordt aangebracht.

De muren aan de douche worden bepleisterd met een cementbepleistering om het vocht niet te laten doordringen tot in de muren.

Het plafond wordt eveneens bepleisterd volgens hetzelfde principe van de muren.

Plaatsen waar bepleistering is voorzien: **alle ruimtes**

**De scheidingswanden tussen gemeenschappelijke inkomhal en individuele appartementen (inclusie deze op trap) worden voorzien van bijkomende bekleding zodat aan de EPB-eisen voldaan wordt waarbij  $U_{\text{max}} = 0,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  (zie aanduidingen op plan).**

### 13.3. Plaatsing hoekijzers

De buitenhoeken aan muren en ramen worden over gans de hoogte voorzien van aangepaste hoekprofielen in pvc of verzinkt plaatstaal met gewapende flenzen. Ze worden loodrecht geplaatst.

### 13.4. Inbezetten slagen ramen en binnenopeningen

De slagen van alle ramen en binnenopeningen (vb glazendeuren als deze voorzien zijn in de aanneming) worden inbezet. De kant wordt eventueel opgedikt met isolatie waarop de bezetting wordt aangebracht.

## 14. Elektriciteitswerken

### 14.1. Gepersonaliseerd pakket elektriciteit

De ganse elektrische binneninstallatie van het appartement + gemeenschappelijke delen wordt uitgevoerd aan de hoogste eisen conform de ter zake geldende reglementering met name: "Het algemeen reglement op de elektrische installatie" (A.R.E.I.).

De installatie wordt aangesloten aan een aardingselektrode voorzien van een koperen kabel van 35 mm<sup>2</sup> en is rondom en onder de buitenfunderingsmuur geplaatst tijdens de funderingswerken, per duo-woning. Verder wordt deze aardingselektrode aangesloten via een hoofdaardingsklem aan de metalen buizen van waterleiding, douche, badkuip, centrale verwarming, enz ... .

Op de voorziene plaats wordt het verdeelbord opgesteld van waaruit het ganse elektriciteitsnet wordt opgebouwd. Alle leidingen en dozen voor schakelaars en stopcontacten worden in de muren ingewerkt.

Schakelaars en stopcontacten zijn standaard in kleur "orginal wit" voorzien.

Aanvraag tot technisch nazicht van de ganse installatie, bewijs van goedkeuring door de stroomleverende maatschappij of erkend organisme is ten laste van de installateur, en is dan ook mee voorzien in de aanneming.

Hierna vindt u de beschrijving van het GEPERSONALISEERD pakket zoals dit zal voorzien worden door de installateur (al dan niet in samenspraak met de koper). Tevens worden ook de voorzieningen in de gemeenschappelijke delen beschreven :

Algemeen (gemeenschappelijke delen):

Parlofoon :

- Per duo-woning is er een buitenpost met 2 drukknoppen voorzien
- Handsfree binnenpost voorzien
- Wachtkabel voor bediening elektrisch slot voordeur voorzien

Verlichting gemeenschappelijke delen :

- Per verdieping is 1 lichtpunt voorzien (LED 15W 1400lm, met geïntegreerde sensor en noodunit)
- Noodunit met 1 uur autonomie

Buitenverlichting :

- Per duo-woning is er een LED-straler (50 W) met bewegingssensor voorzien, gericht naar carports

Stopcontact :

- Per duo-woning is er een stopcontact voor een regenwaterpomp voorzien in de centrale inkom

Voedingskabels :

- Per duo-woning is er een EXVB-kabel voorzien van 4x16 mm<sup>2</sup> vanaf aansluiting op openbaar domein tot aan tellerkast in gemeenschappelijke hal
- Per appartement is er een PE 11 coax-kabel voorzien vanaf openbaar domein tot aan de tellerkast in gemeenschappelijke hal
- Per duo-woning is teller batterij voorzien voor 3 tellers mono 40A (= inclusief gemeenschappelijke delen)

Rookventilatie- centrale :

- Per duo-woning zal de elektriker instaan voor de montage van de rookventilatie-centrale in de gemeenschappelijke inkom op het gelijkvloers (levering door Vetrabo), inclusief aansluiting van deze aan ontrokkingsluik van VELUX (zie hoger)

Inkom :

2 lichtpunten met 3 schakelaars

Badkamer :

1 centraal lichtpunt met schakelaar  
1 inbouwspot (douche) met schakelaar  
1 geschakelde voeding badkamermeubel  
2 stopcontacten

Slaapkamer 1 :

1 centraal lichtpunt met schakelaar  
3 stopcontacten

Slaapkamer 2 :

1 centraal lichtpunt met schakelaar  
3 stopcontacten

Keuken :

1 centraal lichtpunt met schakelaar  
8 stopcontacten (3 boven aanrecht, 1 koelkast, 1 micro-golf, 1 oven, 1 dampkap, 1 vaatwasser)  
1 aansluiting voor kookvuur voorzien

#### Leefruimte :

2 lichtpunten met 2 schakelaars  
6 stopcontacten  
1 contactdoos TV  
1 contactdoos RJ45  
1 UTP-kabel voor kamerthermostaat  
1 leiding voor parlofoon

#### Wasplaats, berging :

1 centraal lichtpunt met schakelaar  
6 stopcontacten (1 algemeen, 1 wasmachine, 1 droogkast, 1 CV, 1 ventilatie, 1 internet/TV)  
Voedingskabels tot aan tellers (XVB 4\*10 mm<sup>2</sup>, telefoonkabel, coaxkabel, aarding)  
1 wachtkabel (XVB 3G2,5 mm<sup>2</sup>) + UTP-kabel + zekering + differentieel 63A iplv. 40A 30mA PV-panelen

#### Terras :

1 lichtpunt met schakelaar  
1 stopcontact

Naast de (nood)verlichting in de gemeenschappelijke inkom en LED-stralers op oprit (zie beiden hoger) zijn er nergens verlichtingsarmaturen voorzien !

Aansluitingskosten (buiten hoger vermelde bekabeling) van de verschillende nutsvoorzieningen zijn nog niet voorzien !

#### 14.2. Leveren en plaatsen optische rookmelders

Ter hoogte van de gemeenschappelijke inkomhal van elke duo-woning + in de individuele inkom wordt er telkens een batterij gevoede, optische, niet-ionische rookmelder geplaatst.

De rookmelder werkt volgens het principe dat infrarood in de rook verspreid wordt om de rook te onderzoeken die ontstaat door onvolledige verbranding in het eerste stadium van brand.



#### **A.14. Opties: Electriciteitswerken**

##### A.14.4. PV-panelen

Ter hoogte van het bovenste plat dak van de elke duo-woning zijn telkens 6 PV-panelen voorzien per appartement (dus 12 per duo-woning) van 275 Wp (= 1650 Wp/appartement).  
De PV-panelen worden met een lichtgewicht montage-systeem op het plat dak bevestigd zonder doorboring van de onderliggende dakbedekking. Gewicht van structuur en panelen = +/- 15 kg/m<sup>2</sup>.

De bijhorende omvormer bevindt zich in de berging van elk appartement.

Nodige zekering, voedingskabel, UTP-kabel, en dakdoorvoer zijn ook voorzien in aanneming (zie hoger)

Tevens wordt ingestaan voor de aparte keuring en registratie van de PV-installaties.

## 15. Verwarmingstechnieken

### 15.1. Basisverwarming op aardgas gaswandketel

De verwarmingsinstallatie omvat: een verwarmingsstelsel op aardgas

VAILLANT ecoTEC plus combi :

Dit is een condenserende gaswandketel die zorgt voor een thermisch comfort en warmwatercomfort op een zuinige en milieuvriendelijke manier. De ketel heeft een ingebouwde warmtewisselaar die zorgt voor de warmwaterproductie volgens het doorstroomprincipe. Het vermogen van de ketel wordt bepaald door het volume van de woning en de te verwarmen ruimten en het nodige warmwatercomfort. De aan- en afvoer van deze wandketel gebeurt standaard via een **dakdoorvoer** door het plat dak.



RADIATOREN :

De radiatoren zijn van het merk Henrad en het type Compact. De voorzijde van de radiator is voorzien van een geribbelde plaat. De stevige en afgeronde omkasting is naadloos en zorgt voor een veilig en kindvriendelijke oplossing. Het leidingwerk loopt buiten de radiator. De radiator is standaard reeds voorzien van een THERMOSTATISCHE kraan. De aansluiting van de radiator is standaard met een vloeraansluiting **(zie verder ivm. radiatoren met muur-aansluiting !)**.



LEIDINGEN :

De installatie gebeurt in tweepijps-systeem, d.w.z. dat voor elke radiator 2 leidingen worden gelegd, één voor de aanvoer en één voor de terugloop. De leidingen worden gelegd in HENCO buizen, bestaande uit een flexibele aluminium kern met een kunststoffen ommanteling.

De leidingen zijn steeds uit 1 stuk vanaf de radiator tot aan de collectoren welke in de nabijheid van de ketel worden geplaatst.

Er bevinden zich dus géén verbindingen onder de vloer.

#### KAMERTHERMOSTAAT :

Met een digitale kamerthermostaat Calormatic VRT 370 regelt u de ecoTEC plus in functie van de temperatuur en de tijd via het ingebouwde dag- of weekprogramma. Alle instellingen worden duidelijk weergegeven op de digitale display en kunnen makkelijk worden aangepast.



#### GASLEIDING :

De gasleiding is voorzien in koperen buis, met gele kleefband omwonden, vanaf de teller in de gemeenschappelijke inkom tot aan de cv ketel in de berging.

#### VERWARMDE RUIMTEN:

- Leefruimte
- Keuken
- Badkamer
- Slaapkamer 1
- Slaapkamer 2

#### NIET-VERWARMDE RUIMTEN :

- Gemeenschappelijke inkomhal
- Inkom en nachthal
- Wasplaats/berging

### A.15. Opties: Verwarmingstechnieken

#### A.15.1. Leveren en plaatsen Henrad Premium radiator

Het uitzicht van deze radiator is dezelfde als deze van de Compact met dit verschil dat de radiator voorzien is van een muuraansluiting en ingewerkte leidingwerk. Hij heeft eveneens een geïntegreerd thermostaatventiel waarmee hij zelf de warmte regelt nadat u de temperatuur van de kraan heeft ingesteld.



## **16. Sanitaire werken**

### 16.1. Plaatsen waterleiding

De waterleiding vertrekt aan de watermeter in de **gemeenschappelijke inkom** met een reglementaire aansluiting met terugslagklep en afsluitkraan.

De leidingen worden gelegd in HENCO buizen, bestaande uit een flexibele aluminium kern met een kunststoffen ommanteling. De diameter van de buizen wordt aangepast naargelang de afstand en de ligging ten opzichte van de teller.

Er zijn aftakkingen voorzien voor :

spoeltafel keuken, vaatwas, wasmachine, hangwc, **dubbel** lavabomeubel, douche, uitgietaak, en CV.

**Per duo-woning is er ook een aftakking voorzien voor : vulleiding rw en buitenkraan.**

### 16.2. Plaatsen afvoerleidingen PVC

Alle afvoerleidingen zijn van hard PVC en worden bij ieder mof-spie-verbinding met de aangewezen specie verlijmd volgens de volledige voorschriften van het ABPB (FAB). De binnensectie van de buizen is in functie van de respectievelijke toestellen die er op aangesloten zijn. De horizontaal en verticaal geplaatste leidingen worden ingewerkt in de ondervloer en in de opgaande muren van de leefruimten. Alle aflopen van de sanitaire toestellen zijn voorzien tot in de door de metsers voorziene riolering, waar deze aangesloten worden met een passende reductie.

### 16.3. Plaatsen toestellen

De plaatsing van de sanitaire toestellen voorzien in post 16.5. is voorzien, met uitzondering van speciale baden (hoekbaden, massagesystemen ...), speciale douches, en inbouwkraanwerk.

De montage van inbouwreservoirs voor hangWC 's, en het inwerken van deze met metselwerk of gipsplaten is standaard ook reeds voorzien, in de mate dat deze zaken ook via de leverancier van Vetrabo aangekocht worden.

### 16.4. Regenwaterrecuperatie

De overheid heeft beslist om het regenwater niet zomaar in de riolering te lozen of in open grachten te laten uitmonden. Het ligt in de bedoeling om zoveel mogelijk regenwater te hergebruiken en zo een minder verbruik van het stadswater in de hand te werken.

Onderstaande installatie betreft een volledig gescheiden systeem tussen regen- en stadswater, waardoor dit voldoet aan de strengste eisen op dit vlak !

De installatie houdt het volgende in, **per duo-woning** :

- Een rioleringsbuis diam. 110 vanuit de regenwaterput tot waar het binnenkraantje komt te zitten.
- Hierop komt een pvc-buis met sifon diam. 50 tot onder het binnenkraantje.
- Een binnenkraan aangesloten op stadswater die kan worden opgedraaid als het regenwater op is. Zo wordt de regenwaterput gevuld met leidingwater.
- Een zwarte PE-darm die als aanvoerleiding dient van de regenwaterput naar de pompinstallatie.
- Een droogopgestelde, zelfaanzuigende, geluidsarme waterpomp Grundfos MQ3 wordt op nader te bepalen plaats in de **gemeenschappelijke inkom** voorzien, zodat die het regenwater zo kan verdelen.  
Deze pomp is voorzien van een ingebouwde droogloopbeveiliging met automatische (uitschakelbaar) herstartfunctie. Het pomphuis is vervaardigd uit roestvrij staal.
- Aansluiting voor een vorstvrije buitenkraan per duo-woning.
- Betreft een systeem zonder automatische omschakeling tussen regenwater en leidingwater.



## 16.5. Sanitaire toestellen

Volgende sanitaire toestellen zijn voorzien, volgens offerte Desco :

- Hangtoilet Sfera Eco (incl. ophangstelsysteem Geberit, zitting, duwplaat ...) t.w.v. € 703,93,-
- Uitgietbak Delta Fims (incl. krepine, sifon, 1-greepsmengkraan muurmodel ...) t.w.v. € 221,55,-
- Douche acryl Newform XL Fims van 140 x 90 x 4 cm, wit (incl. poten, sifon, douchezuil en thermostaat tyko Nobili, schuifdeur twist 136-142 x 195 cm H chroom-helder ...) t.w.v. € 1.569,46,-
- Meubel Molto Eik natuur 120 x 50 cm kunstmarmmer (incl. tablet, onderbouw 2 laden 120 eik natuur, spiegel Fims 600 x 1200 x 5 mm, led-verlichting, meubelsifons, schell-kranen, 1-greepsmengkranen lavabo Coldstart stick, hoge kolomkast Molto 2 deuren 40 eik natuur, ...) t.w.v. € 2.044,37,-

Totale waarde voorziene sanitaire toestellen = € 4.539,31,-(excl.BTW)

De plaatsing van de toestellen op het ontwerp zijn voorzien volgens omschrijving in post 16.3.

## 16.6. Keuring binneninstallatie voor drinkwatervoorziening

Onder de voorwaarde dat zowel de aan- en afvoerleidingen in onze aanneming voorzien zijn (zoals vermeld onder posten 16.1 en 16.2), en alle sanitaire toestellen via Vetrabo aangekocht en geplaatst worden door onze installateur, en ook de installatie voor regenwaterrecuperatie mee in de aanneming voorzien is, zal Vetrabo er zorg voor dragen dat deze verplichte keuring wordt uitgevoerd.

Het technisch reglement voor de binneninstallaties voor drinkwatervoorziening werd opgesteld om het gevaar van verontreiniging in het openbaar net in de binneninstallatie te beperken. Hiervoor dient dan ook een keuring van de binneninstallatie te gebeuren door een bevoegd keuringsorganisme die hiervoor dan ook een proces-verbaal van basiskeuring en een attest van conformiteit zal afleveren, die u aan de drinkwatermaatschappij dient te overhandigen.

De installateur dient in te staan voor een toestellenlijst en uitvoeringsplan.

Alvorens kan overgegaan worden tot keuring moeten minimaal volgende toestellen geplaatst en aangesloten zijn :

- Warmwaterproductie
- Centrale verwarming
- WC
- Bad en/of douche met kranen
- Keukenkraan
- Lavabo met kranen
- Bijvulinstallatie voor tweede circuit water (indien voorzien)

## 17. Ventilatietechnieken.

### 17.3. Gebalanceerde ventilatie – aan- en afvoersysteem (systeem D)

Daar de woningen steeds beter geïsoleerd en luchtdicht gebouwd worden dient er een ventilatie-systeem in de woning voorzien te worden om de luchtkwaliteit op peil te houden !

Het meest efficiënte systeem in deze betreft een balansventilatie-systeem met warmte-terugwinning. Hierbij wordt de warmte uit de vervuilde lucht die naar buiten wordt afgezogen aan de nieuwe koude lucht overgedragen. Op deze manier wordt een perfecte ventilatie verwezenlijkt in combinatie met een lage energiekost.

Voordelen van dit systeem :

- Verbetering van het binnenklimaat door de regelmatige afvoer van vervuilde vochtige lucht en de toevoer van verse ventilatielucht.
- Vermits het inblazen van de nieuwe lucht continu en met kleine debieten gebeurt, op weloverwogen punten, wordt een tochteffect vermeden (kleine luchtsnelheden)
- Een grote energiebesparing (circa 90 %) t.o.v. een systeem met een zelfde ventilatiefrequentie maar zonder terugwinning

- In de zomer kan de unit gebruikt worden om 's nachts koele buitenlucht doorheen de woning te blazen. Op deze manier wordt het gebouw afgekoeld en kan er ook overdag een aangenaam binnenklimaat verzekerd worden (hiervoor is een bypass voorzien op het systeem).

De installatie bestaat een unit die opgesteld wordt in de **berging**. Vanaf de unit wordt er vertrokken met een ventilatieleiding die opsplijst en die de verse opgewarmde buitenlucht in de slaapkamers en leefruimte ... via een aantal inblaasmonden in het plafond gaat verdelen.

Een afzuiging via plafondroosters gaat de vervuilde lucht afvoeren uit de keuken, toilet, badkamer en wasplaats.

Voor de luchttoevoer en -afvoer van en naar buiten worden geïsoleerde kanalen gebruikt teneinde condensatie te vermijden.

De eigenlijke aan- en afvoer gebeurt via het dak dmv. 2 speciaal voorziene dakdoorvoeren in grijze kleur.

Kanalen uitgevoerd in gegalvaniseerd staal en/of instortkanalen type Ventichape (diam. 50 mm), afhankelijk van de beschikbare plaats en het mogelijke leidingtraject

Plafondroosters van het type Systemair serie EFF en TFF.

De "doorstroming" van lucht tussen inlaat- en uitlaatzones verloopt via spleten onder de binnendeuren. Ter hoogte van de unit zijn ook geluidsdempers voorzien. Tevens is er een condensafvoer aan het toestel die dient aangesloten te worden op de rest van het rioleringssysteem.

**Ventilatie-unit VASCO D275 II voorzien aan wand of plafond in technische berging, inclusief draadloze bediening met 3 standen en timer-functie. Voorzien van elektrostatische en anti-bacteriologische filters, vorst-beveiliging, en volledige bypass.**

## **18. Chape- en uitvullingswerken.**

### 18.1. Isolerende uitvullingschape dikte 10 cm (!)

De ondervloer en warmte-isolerende laag zal bestaan uit gespoten polyurethaanschuim. Een mengsel van polyol en iso wordt rechtstreeks dmv meng- en spuitapparatuur, op de betonplaat gespoten in al of niet verschillende lagen. Op die manier wordt de uitvullingschape en isolatielaag in één bewerking gerealiseerd. Een volledig naadloos systeem, goede aanhechting en geen koude bruggen CFK-vrij.

De best mogelijke thermische isolatie van vloeren met een Lambda-waarde van 0,026 W/mK.

Deze laag bedekt volledig de buizen van elektriciteit, verwarming, aan- en afvoerleidingen.

Alvorens PUR te plaatsen wordt te isoleren oppervlakte gestofzuigd.

Uitvoering gebeurt door gecertificeerde installateur van thermische vloerisolatie PUR met ATG-certificaat

**Voorzien in alle ruimtes, inclusief de gemeenschappelijke inkom !**



### 18.2. Vlakke cementchape uitvulling dikte 7 cm

De chapevloeren zijn geheel effen en zullen op de voorgeschreven hoogte liggen, dikte 7 cm. De chape bestaat uit een rijnzand en cementverhouding. Ze wordt vlak afgetrokken en gepolierd.

De omtrek van alle vertrekken worden voorzien van een randisolatie. Deze dient zettingen op te vangen van de chapevloeren.

Plaatsen voorzien van vlakke chapevloeren zonder bevoering : nergens

**Chape is voorzien in alle ruimtes, inclusief de gemeenschappelijke inkom !**



#### 18.4. Leveren en plaatsen van wapening in chape

In de chapelaag die voorzien wordt boven de isolerende uitvulling, zal een galvanet geplaatst worden die de chape wapent.

### **A.18. Opties: Chape- en uitvullingswerken**

#### A.18.4. Leveren en plaatsen GEMAFON 6+ geluidsisolatie

Betreft een geëxtrudeerd polyethyleenschuim met een gesloten celstructuur (densiteit van 35kg/m<sup>3</sup>) dat wordt geplaatst onder de chape van de private delen op de eerste verdieping van elke DUO-woning.

Gemafon FC 6mm heeft een uitermate fijne celstructuur en dat gecombineerd met een hoge densiteit en goede drukvastheid zorgt voor een uitstekende akoestische isolatie. Aanbevolen voor residentiële gebouwen en projecten met hoge eisen inzake contact geluidsisolatie.

## **19. Bevloeringswerken.**

### 19.1. Keramische vloer

De vloerder zal het plaatsingssysteem kiezen dat het meest waarborgen biedt tegen verzakkingen en loskomen. De bevloering zal in alle richtingen volkomen vlak liggen.  
In de prijs is de plaatsing voorzien van een tegel van normale vorm en grootte (**vanaf 400 tem 3600 cm<sup>2</sup>**) die met mortel in de bedding of tegellijm op de cementvloer wordt aangebracht.  
Plaatsingswijze : horizontaal of verticaal (diagonale plaatsing of plaatsing volgens speciale designs zullen in meerprijs verrekend worden).  
De vloeren worden grijs ingewassen met een cementspecie.

Keuze vloertegel door bouwfirma :  
**Hampton Dark Grey of Hampton Almond 60 x 60 cm**

Plaatsen voorzien van deze tegel :  
**Alle vertrekken, inclusief de gemeenschappelijke inkom !**

### 19.3. Plinten

Ter afwerking aan de overgang van de vloer naar de muur wordt een aangepaste plint voorzien.

Keuze plinten door bouwfirma :  
**Hampton Dark Grey of Hampton Almond 7 x 60 cm**

Alle plaatsen waar vloeren voorzien zijn, zijn voorzien van een bijpassende plint.  
Daar waar wandtegels voorzien zijn, worden er geen plinten voorzien. Achter de keukenkasten zijn standaard ook geen plinten voorzien.

De voeg tussen de vloertegels en de vloerplinten wordt elastisch opgespoten.

### 19.4. Wandtegels in badkamer

De muurtegels worden vlak en verticaal op muren aangebracht met cementlijm.  
De muurtegels worden wit ingewassen met een cementspecie (eventuele andere kleuren voegsels verkrijgbaar tegen meerprijs).  
In de prijs is de plaatsing voorzien van een tegel van normale vorm en grootte (**vanaf 400 tem 3600 cm<sup>2</sup>**).

**De wandtegels zijn enkel voorzien ter hoogte van de 3 wanden boven de douchetub !**

Keuze wandtegels door bouwfirma :  
**Hampton Dark Grey of Hampton Almond 30 x 60 cm**

Ter hoogte van de binnenhoeken van de wandtegels en ter hoogte van de aansluiting tussen wandtegels en vloertegels worden de voegen elastisch opgespoten.

#### 19.5. Leveren en plaatsen schluterprofiel

Buitenhoeken van de betegelde badkamer-muren worden voorzien van een standaard wit pvc profiel waartegen de wandtegels mooi aansluiten (andere kleuren en/of materialen verkrijgbaar mits verrekening).

#### 19.6. Afspuiten bad en douche met siliconen

De voegen tussen het bad en/of douche, worden met een sanitaire siliconenmestiek gedicht.

#### 19.7. Ondermetselen bad en douche met gipsblokken

Alvorens bad en/of douche kunnen betegeld worden zullen deze eerst ondermetseld worden met gipsblokken, en dit om de stabiliteit te waarborgen.

#### 19.8. Tussendorpels → Niet van toepassing !

**Daar in alle vertrekken dezelfde vloertegels zullen geplaatst worden, zullen de vloertegels met doorlopende voegen geplaatst worden ter hoogte van de deuropeningen (met eventuele uitzettingsvoegen). Hierdoor zijn er nergens tussendorpels nodig !**

#### 19.9. Venstertabletten

Aansluitend met het raamprofiel worden onderaan de ramen raamtabletten geplaatst, behalve bij ramen tot op vloerpeasniveau. De raamtabletten worden aan beide zijden enkele centimeters ingewerkt in de muur. Ze hebben een dikte van 2 cm en steken ongeveer 5 cm over t.o.v. de binnenmuur. (zijn enkel voorzien ter hoogte van ramen waar er ook pleisterwerk aan de muren voorzien is).

**In dit appartement zijn aan alle ramen ook effectief raamtabletten voorzien !**

Raamtabletten zijn voorzien in marmer met volgende keuze-mogelijkheden :

- Monta Dura
- Crema C (marmercomposiet)
- Bianco C (marmercomposiet)
- Mirabelle
- Azul Bateig
- Pietra Serena
- Perlato Olimpo
- Jura Geel poli of verzoet
- Jura Grau poli of verzoet

### A.19. Opties: **Bevloeringwerken**

#### A.19.1. Plaatsen vloer- en wandtegels van 3600 cm<sup>2</sup> (bijvoorbeeld 60 x 60 cm)

De extra montage-kosten voor vloer- en wandtegels van 3600 cm<sup>2</sup> (bijvoorbeeld 60 x 60 cm) werd reeds mee voorzien bij alle voorziene vloer- en wandtegels (voor eventuele grotere formaten dient nog een aanvullende verrekening te gebeuren voor wat de montage betreft)

## 20. Binnenschrijnwerken.

#### 20.18. Binnendeuren

Voorziene binnendeuren (excl. toegangsdeur naar gemeenschappelijke inkom) :

- SV witlak celrooster deur
- Kassementen en omlijsting (verstek) witlak
- Scharnieren 80/80 inox
- Standaard sleutelslot
- Kruk C-shape inox
- Geleverd en geplaatst in afmetingen 730/830 x 2115 mm
- Aantal dergelijke deuren : **5 stuks (volgens ontwerp !)**

Voorziene toegangsdeur naar gemeenschappelijke inkom :

- SV witrak **RF 30' (brandvertragende deur !)**
- Kassementen en omlijsting (verstek) witrak
- Scharnieren 80/80 inox
- 3-puntsluiting (met cylinderslot !)
- Kruk C-shape inox aan binnenzijde, vaste top aan buitenzijde
- Geleverd en geplaatst in afmetingen 830/930 x 2115 mm
- Aantal dergelijke deuren : **1 stuk (volgens ontwerp !)**

#### 20.20. Omkasting stijgleidingen in MDF

Rond de stijgleidingen wordt er een MDF omkasting geplaatst.  
Standaard niet voorzien ter hoogte van bergruimte/technische ruimte.  
Voorzien rond verticale afvoeren voor verdieping, niet rond collectoren, CV-buizen, ...

**Hier vermoedelijk enkel voorzien rond de stijgleidingen van het ventilatie-systeem van het gelijkvloers-appartement, volgens ontwerp !**

#### A.20. Opties: Binnenschrijnwerken

##### A.20.3. Trapleuning RVS

Muurleuning type Tali Grip van +/- 4 m lengte voorzien ter hoogte van betontrap in gemeenschappelijke inkom (1 per duo-woning).  
Trapleuning wordt voorzien volgens tekening en offerte

##### A.20.3. Buitenbalustrade plat dak dakterras

Ter hoogte van het plat dak boven het gelijkvloers-appartement, aan het dakterras, zal een buitenbalustrade voorzien worden in gelaagd helder veiligheidsglas, volgens ontwerp in bijlage (= +/- 4.00 lm) !

##### A.20.3. Houten bekleding plat dak dakterras

Ter hoogte van het plat dak boven het gelijkvloers-appartement, aan het dakterras, zullen houten terrasplanken voorzien worden in geïmpregneerde den.

##### A.20.6. Brandpreventie-voorzieningen

Naast hoger vermelde zaken (o.a. ontrokingssysteem, noodverlichting, optische rookmelders, brandwerende deur, ...) zullen ook volgende zaken voorzien worden in het kader van brandpreventie :

- Signalisatie met volgnummer van elke bouwlaag per duo-woning (inkom en overloop)
- Aanduiding van de uitgangen
- Brandblustoestel van minimaal één bluseenheid (6 kg ABC poeder of gelijkwaardig) per bouwlaag

## **21. Voegwerken.**

### 21.1. Opvoegen gevelsteen met voegmengsel

Met zand en cement wordt een homogene voegmortel samengesteld. Met deze samenstelling worden de voegen van het gevelmetselwerk zorgvuldig en vakkundig gedicht, waarna het parament vlak wordt afgeborsteld. Onder aan de gevels en boven een raamopening worden stootvoegen opengelaten om de nodige verluchting van de spouw te hebben en het vocht in de spouw via deze voegen naar buiten te leiden.

Kleur van de voegen wordt door de bouwfirma gekozen aan de hand van stalen die door de voeger aangebracht worden op de bouw.

Opvoegen met voorverpakte voegmengsel = meerprijs.

### 21.2. Opspuiten van ramen en deuren met siliconen

De voegen tussen het buitenschrijnwerk en het gevelmetselwerk worden dicht gespoten met een plastische voegspecie (siliconen). Dit materiaal blijft in ruime mate elastisch en is stevig aan beide materialen gehecht.

## **22. Keukeninstallatie.**

### 22.1. Stelpost keukeninstallatie

Een gespecialiseerde keukenzaak wordt u door ons aangewezen voor het bepalen van uw keuze. De keuken met inbegrip van elektrische toestellen en montage is voorzien in de aanneming voor een bedrag van € **7.500,00,-** (excl. BTW).

Na het ontwerp van uw keuken, dat u samen met deze mensen overeenkomt, wordt u een definitieve offerte bezorgd.

### 22.2. Plaatsing dampkapafvoer met muurrooster

De afvoer van de dampkap zal verzorgd worden door de keukeninstallateur. Het betreft hier een muuraansluiting met een overdrukrooster **in ALU, in standaard zwarte kleur.**

De standaard voorziene dampkapafvoer heeft een diameter van 110 mm, maar dient eventueel aangepast te worden afhankelijk van het gekozen type en afstand tot de doorvoer.

### 22.3. Wandtegels thv aanrecht

Standaard niet voorzien in de aanneming !

## **23. Blowerdoortest.**

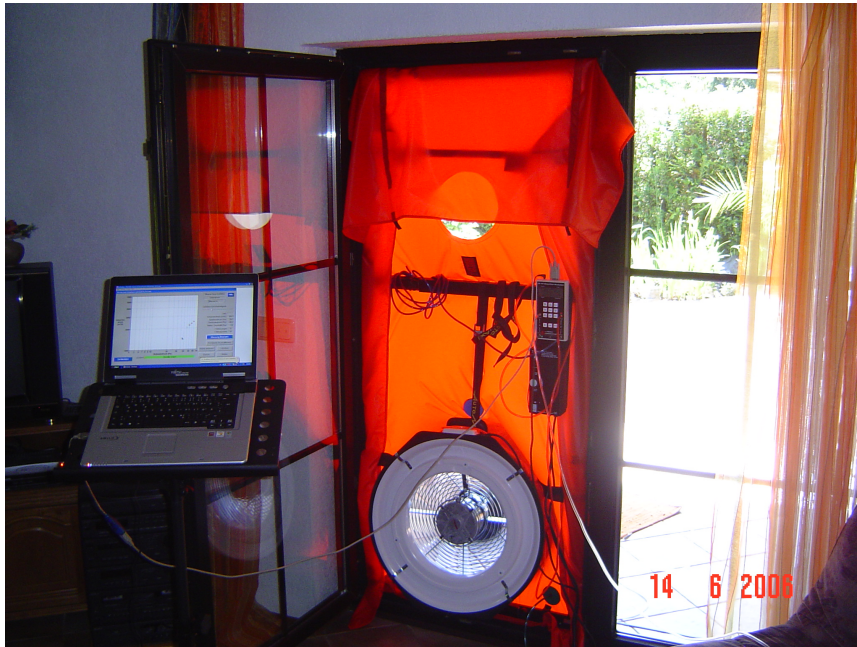
Met een Blower Door kan men de luchtdichtheid van een gebouw meten, en dit dmv een speciale ventilator-installatie die in de buitendeuropening wordt ingebouwd. Dit toestel kan conform NBN EN 13829 het luchtvolume meten dat door de ventilator stroomt. Deze waarde dient als rekenbasis voor het ventilatievoud n50 (= het aantal luchtwisselingen van het binnenvolume van de woning per uur bij een drukverschil van 50 Pascal)

Het gebouw wordt zowel in onder- als in overdruk geplaatst, daar men bij onderdruk de luchtlekken kan uitvergroten en deze ook sneller zichtbaar zijn (= methode A).

Bij het berekenen van het globale E-peil van de woning, in het kader van de verplichte EPB-aangifte, wordt er standaard met n50-waarde van 12 gewerkt. Door echter aan de hand van bovenstaande test de werkelijke luchtdichtheidswaarde te laten bepalen (die steeds lager zal zijn dan 12), zal het uiteindelijk E-peil ook dalen waardoor een beter energieprestatiecertificaat bekomen wordt !

Deze test kan pas uitgevoerd worden als de woning in dermate afgewerkt is dat minimaal alle installaties aanwezig zijn, en deze ook daadwerkelijk in werking zijn. Verder moeten minimaal alle vloer- en wandtegels (inclusief plinten) op het gelijkvloers geplaatst zijn, net als de dakisolatie. Tevens moet er rekening gehouden worden met de klimatologische omstandigheden (o.a. windsnelheden mogen niet boven de 6 m/s (3 a 4 beaufort) liggen, en temperatuurverschil tussen binnen en buiten moet voldoende hoog zijn ...)

De meting zal vóór de voorlopige oplevering uitgevoerd worden, en pas aansluitend zal de definitieve EPB-aangifte uitgevoerd worden, rekening houdende met de bekomen waarde uit de test.



### **Niet voorzien!**

- Aansluitingen gas, water, electriciteit, telefoon, internet, tv, openbaar rioleringsnet.
- Aanleg oprit, tuin-inrichting, afsluitingen met burens, brievenbussen, ...
- BTW

### **Nota ivm metaal, inname openbaar domein, stellingbouw, en EPB-eisen :**

Door de onstabiele markt, moet elke prijs beschouwd worden als een dagprijs, die kan aangepast worden in geval er zich wijzigingen zouden voordoen aan de grondstofprijzen. Wanneer door het afleveren van stabiliteitsplannen tijdens de bouwwerken extra metaal nodig is voor de constructie, dan zal de prijs aangepast worden op basis van de uit te voeren hoeveelheden.

De inname van de openbare weg, de signalisatie voor het verkeer en organisatie stellingen voor voetgangers en eventuele aanhangen zullen aangerekend worden aan de opdrachtgever na concretiseren der plannen, dit tijdens uitvoering werf.

De eventuele stellingbouw die nodig is om zaken in te bouwen die nog niet werden voorzien in offerte-fase worden eveneens in rekening gebracht tijdens de werken.

Bij het opstellen van dit lastenboek werd rekening gehouden met de huidige eisen met betrekking tot het maximale E- en K-peil, inclusief de maximaal toelaatbare U-waarden en minimaal te realiseren R-waarden, geldig voor het indienen van bouwaanvragen tot 31/12/2019 !

Voor akkoord en opdracht,

.....  
De opdrachtgever

.....  
De aannemer