



Technische beschrijving

Inleiding

Vooraleer dieper in te gaan op de technische beschrijving van uw woning, stellen wij graag ons **Quboteam** voor. Zij zullen u met raad en daad bijstaan gedurende de bouw van uw woning.

1. Bouwteam

Deze multidisciplinaire ontwerpgroep optimaliseert vanaf de eerste pennentrek van het ontwerp tot na de oplevering samen alle gebouwcomponenten en systemen. Het team bestaat uit **u als bouwheer, daarnaast ook de bouwadviseur, architect, algemeen aannemer, stabiliteitsingenieur, interieurontwerper, energiedeskundige, veiligheidscoördinator, tech-nische deskundige installaties en uitvoeringsverantwoordelijken.**

De samenwerking in een bouwteam leidt tot woningen met een sterk gereduceerde energiebehoefte en een hoger comfort voor de bewoners, en veelal tot kostenreductie voor de uitvoering van uw woning.

Dit voorstel omvat een uitgewerkt voorontwerp, een uitgebreide technische beschrijving en een beperkt aantal cijfers. Enkel die cijfers worden weergegeven die deel kunnen uitmaken van een verrekening (bv. vloertegels). Ons voorstel is immers definitief en wordt niet herberekend. Bijna alles in deze aanbieding is tegen **forfaitaire prijs** (relatief forfait). Als we u geen hoeveelheden van bv. snelbouwstenen opgeven, dan is het duidelijk dat deze nooit verrekend worden. **Ons voorstel is een definitief voorstel.** Dat is eerlijker dan een studie-opdracht of een principieel akkoord (dat herberekend wordt op basis van het definitieve plan).

Hetgeen niet in uw prijs zit inbegrepen is:

- 21% BTW
- De aansluitingskosten van de nutsvoorzieningen en eventueel daarvoor supplementair gevraagde uitvoeringen.
- Buitenaanleg vb. tuinaanleg, opritten en terrassen
- Valbeveiliging aan de ramen

2. Uw architect vertaalt uw visie en verwachtingen naar een concreet uitvoeringsplan

Uw architect werkt het voorontwerp verder uit tot **bouwaanvraag**. Ieder plan is een uniek verhaal van samen op zoek gaan en alle mogelijkheden verkennen. Het bouwaanvraagplan omvat zeer gedetailleerde grond- en gevelplannen, een riolerings- en funderingsplan, een doorsnede, de nodige detaildoorsnedes, een terreinprofiel, een omgevingsplan, een liggingsplan, een materiaalbeschrijving en een inplantingsplan. Het inplantingsplan wordt opgesteld op basis van het meetplan van de landmeter. De architect en de projectleider controleren de perceelgrenzen ter plaatse, meten de niveaus van uw perceel en van de onmiddellijke omgeving, incl. de naastgelegen woningen. De hoogte van uw woning t.o.v. het terrein wordt met u besproken en logisch ingepast in de omgeving, binnen de beperkingen opgelegd door stedenbouwkundige dienst. Het rioleringsplan houdt rekening met de te verwachten diepte van de straatriolering en de aansluitpunten die bij sommige terreinen reeds aanwezig zijn. Het administratief dossier omvat vergunningsaanvraagformulier, beschrijvende nota, fotoreportage en statistisch formulier.

Uw architect houdt nauwgezet rekening met de materiaalkeuze en met het vooropgestelde budget. Hij geeft een eerste aanzet aan het keuken- en tuinontwerp. Zodra de bouwvergunning is bekomen, wordt het **uitvoeringsplan** opgesteld met de technische details, nodig voor de uitvoering. Uw architect volgt de werken op. Hij geeft raad bij de voorlopige oplevering op het einde van de werken.

Om het forfaitaire karakter van deze aanbieding te versterken is het **ereloon van de architect in deze aanbieding inbegrepen**.

3. Uw projectbegeleider is uw aanspreekpunt gedurende het hele bouwproces

Samen de juiste keuzes maken voor uw interieur

Uw projectleider is **uw aanspreekpunt** gedurende het hele bouwproces. Hij is van opleiding interieurarchitect en **optimaliseert, samen met u, uw bouwplan** zowel constructief als sfeer belevend.

Wonen voltrekt zich in twee bewegingen: van buiten naar binnen en van binnen naar buiten. De interieurontwerper bekijkt de sfeer per ruimte. Er wordt besproken aan welke kleuren en materialen door u de voorkeur wordt gegeven. Er wordt rekening gehouden met bestaande meubels en waardevolle voorwerpen. Meestal gebeuren in deze fase een aantal kleine bijstellingen aan het voorontwerp.

Moderne technieken vergroten het comfort. Het is belangrijk om vroeg te beginnen met het uitwerken ervan. Dit alles kan gevolgen hebben op de ruwbouw en op de technische uitwerking.

Samen een uitvoeringsplan op uw maat vastleggen

De kunst van het bouwen schuilt in een **goede voorbereiding**: hoe beter de voorbereiding, hoe beter het eindresultaat. Voor de eerste steen gelegd wordt, moet het volledige plaatje uitgewerkt zijn. Want in een goed ontwerp schuilt de grootste meerwaarde.

Nog voor de werken beginnen is het belangrijk enig zicht te hebben op de aanleg van de tuin. Zo kan er rekening gehouden worden met implicaties van de tuin op de grondwerken, de aanleg van de riolering, etc.

De keukenindeling, verwarming, EPB, sanitair, evt. haard, evt. lichtstudie, binnenschrijnwerk, alle constructieve aanpassingen vb. betonnen trap, vloerbekleding (evt. chape op zolder), wachtleidingen elektriciteit voor later tuinontwerp worden in deze fase besproken samen met uw projectleider.

4. Uw werfleider, uw ogen en oren op de werf

Hoe goed de voorbereiding en hoe grondig de projectleiding ook zijn, toch heeft de realiteit soms haar eigen rechten. De werfleider fungeert als de ogen en de oren middenin de praktijk van de werkvloer. **Op de bouwwerf is uw werfleider het aanspreekpunt voor zowel u als de architect.** Zijn verantwoordelijkheden zijn o.a. coördinatie van de stielkorpsen, kwaliteitscontrole en tijdsbewaking.

U kunt bij hem terecht bij de minste twijfel en bezorgdheid.

Uw woning wordt beveiligd met **werfcilinders**. Zo kunnen de stielmannen op ieder moment de werf betreden om hun werk uit te voeren of voorbereidende opmetingen te komen doen. U krijgt eveneens een werfsleutel overhandigd, zodat u op ieder moment de werken kunt inspecteren of iemand van uw familie een rondleiding kunt geven.

Uw werfleider organiseert momenten van werfnazicht samen met uw architect en uzelf.

De werfleider ziet erop toe dat de werf net en verzorgd is. Dit werkt motiverend naar alle uitvoerders, wat een betere kwaliteit garandeert.

Uw projectleider en Bart De Malsche (gedelegeerd bestuurder) doen samen met u de voorbereiding tot de oplevering (pré-oplevering), incl. het administratief nazicht en de afrekening. Uw werfleider en uw architect organiseren de **oplevering** zelf. Uw tevreden glimlach bij de overhandiging van de sleutels is ons grootste plezier.

Ons kantoor is telefonisch bereikbaar iedere werkdag vanaf 6.30 u – 12 u en van 13 u – 18.30 u. Op zaterdag is Qubo bereikbaar van 8 – 12 u. Qubo is vrijwel altijd bereikbaar voor dringende gevallen via het gsm-nummer van uw bouwadviseur.

5. Uw energiedeskundige houdt uw woning zuinig en kostenefficiënt



E-peil 30

S-peil 28

Samen met de energiedeskundige wordt bekeken hoe uw woning het meest kostenoptimaal kan voldoen aan de regelgeving **E-peil 30, S-peil 28**. De energiedeskundige maakt deel uit van het Qubo-team. Door de kennis i.v.m. energieprestaties in huis te verzamelen, weten wij eenvoudig op uw behoeften in te spelen. De EPB-verslaggevers scholen zich permanent bij.

Het E- en S-peil

De EPB-eisen zijn veelal gekend in de vorm van twee getallen, nl. het E-peil en het S-peil. Hoe lager deze getallen, hoe energiezuiniger de woning. Het E-peil geeft aan hoe energiezuinig uw woning is.

Het S-peil wordt berekend aan de hand van verschillende elementen:

- Vormefficiëntie/ compactheid van het gebouw: Hoe kleiner het verliesoppervlak ten opzichte van een bol met hetzelfde volume, hoe beter het S-peil. Hoe groter dit verliesoppervlak, hoe slechter het S-peil.
- Inertie: Hoe zwaarder het gebouw, hoe lager het S-peil. Vooral lichte gebouwen halen een slecht S-peil.
- Isolatie van uw gebouw: Hoe beter de verschillende schildelen geïsoleerd zijn, hoe lager het S-peil.
- Hoe hoger het percentage ramen ten opzichte van het verliesoppervlak, hoe slechter het S-peil. Ook de oriëntatie van de ramen (warmtewinsten en oververhitting) is van belang.
- Zonnewering kan een (dure) oplossing zijn om het raampercentage op te vangen.
- Hoe beter de luchtdichtheid van een woning, hoe beter voor het S-peil. (luchtdichtheidsmeting)

Het E-peil is een maat voor de energieprestaties van uw woning. Hoe lager het E-peil, hoe energiezuiniger de woning is. Het E-peil wordt bepaald door enerzijds het S-peil en anderzijds technieken zoals:

- Het ventilatiesysteem
- Hernieuwbare energie (zonnepanelen, zonneboiler)
- Het verwarmingssysteem (condensatieketel, warmtepomp)

E-peil: Globale energieprestatie

Het E-peil drukt de globale energieprestatie uit van uw woning. Dit getal geeft inzicht in het energieverbruik van uw woning. **Hoe lager het E-peil, hoe minder energie uw woning nodig heeft voor ruimteverwarming, de productie van sanitair warm water, elektriciteit, ...**

Elke woning dient een minimaal aandeel aan **hernieuwbare energie** te voorzien. Er zijn 6 maatregelen waarop men dit kan realiseren. Het installeren van een thermisch zonne-energiesysteem; een fotovoltaïsch zonne-energiesysteem; verwarmen via een warmtepomp; verwarmen met biomassa;

aansluiten op een stadsverwarmingsnet of participeren in een project voor hernieuwbare energie.

Voor elk van de opgesomde maatregelen gelden kwantitatieve voorwaarden (bv. hoeveel PV-panelen er dienen geplaatst te worden) en kwalitatieve voorwaarden om te garanderen dat het systeem op een voldoende efficiënte wijze hernieuwbare energie produceert (bv. rendement, oriëntatie naar waar PV-panelen geplaatst zijn,..).

S-peil bepaalt E-peil

Uiteraard bepaalt het S-peil mede het E-peil. Maar ook andere factoren spelen een rol, zoals de ventilatieverliezen (ventileren kost een beetje energie), de interne warmtewinsten (bv. ramen op het zuiden) en de technische installaties voor verwarming en elektriciteit.

Prioriteiten bepalen

Met een relatief beperkte isolatie kan een bovengemiddeld E-peil gescoord worden. Indien een minder goed geïsoleerde woning zou worden uitgerust met zonnepanelen, een warmtepomp en een zonneboilersysteem dan zou het E-peil flink dalen. Maar dat is uiteraard niet de bedoeling.

Eisen op drie niveaus

Concreet vertaalt de EPB-regelgeving zich in eisen op drie niveaus: thermische isolatie-eisen (S-peil), algemene energieprestatie (E-peil) en binnenklimaatseisen (ventilatie en oververhitting vermijden).

6. **Bouwteam Qubo houdt de vinger aan de pols**

Bouwbedrijf Qubo en haar bouwteam doen non-stop aan onderzoek en ontwikkeling, zodat wij zo optimaal mogelijk kunnen inspelen op nieuwe regelgeving, nieuwe trends en uw behoeften.

Qubo zetelt in het directiecomité en in de sectorwerking 'Algemene- en ruwbouwaannemers' van Bouwunie. **Bouwunie** is het kenniscentrum voor de Vlaamse bouwKMO's.

Qubo is vertegenwoordigd in de algemene raad van het **WTCB** (Wetenschappelijk Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie) en is lid van **OVED** (Overlegplatform voor energiedeskundigen).

Een interne vakgroep voert systematisch **onderzoek** uit naar **klantentevredenheid** gericht op techniek én dienstverlening. Een andere interne werkgroep analyseert de impact van extreme energiezuinigheid a.d.h.v. de realisatie van de **Energie+ woning** in Sint-Amands. Dit is een passiefwoning met E-peil -12 gerealiseerd door Qubo.



Nu u weet bij wie u terecht kan van ons Qubo-team, kunnen wij stap voor stap doorheen uw bouwtraject wandelen.

STAP 1 -	Ingenieurs gaan vooraf uw woning na op stabiliteit	9
STAP 2 -	Voor de eerste put gegraven wordt, onderzoeken we nauwgezet de infrastructuur	10
	2.1 Veiligheidscoördinatie	10
	2.1.1 Veiligheidscoördinatie ontwerp	10
	2.1.2 Veiligheidscoördinatie uitvoering	10
	2.2 Ventilatieverslaggeving	11
	2.3 Terreingegevens	11
	2.4 Voorbereidende werken	11
	2.5 Voorlopige aansluitingen	11
STAP 3 -	Stap voor stap zetten we de krijtlijnen uit op uw terrein	12
	3.1 Delfwerken.....	12
	3.2 Funderingen.....	12
	3.3 Vloerplaat	13
	3.4 Isolatie	15
	3.4.1 Warmteisolatie	15
	3.4.2 Vochtisolatie	15
	3.5 Rioleringen.....	15
	3.5.1 Ontwerp.....	15
	3.5.2 Rioleringsbuizen.....	15
	3.5.3 Sifonput, inspectieput en eindstoppen	16
	3.5.4 Regenwaterput	16
	3.5.5 Sterfput	16
STAP 4 -	Ruwbouw: Uw woning krijgt vorm.....	17
	4.1 Metselwerken	17
	4.1.1 Buitenmuren	17
	4.1.2 De binnenmuren	19
	4.1.3 Vochtwerende lagen	19
	4.2 Betonbalken en gewelven.....	21
	4.2.1 Plafond boven het gelijkvloers	21
	4.2.2 Plafond boven de verdieping	22

4.3	Isolatie	23
4.3.1	Warmteisolatie	23
4.3.2	Vochtisolatie	24
4.4	Verluchting.....	25
STAP 5 -	Dakwerken: een dak boven uw hoofd	26
5.1	Dakconstructie	26
5.2	Dakbedekking.....	27
5.2.1	Het onderdak	27
	Pannen type horizon (Creaton).....	27
5.2.1	Geïsoleerd plat dak (type 'warm dak')	28
5.3	Lood- en zinkwerken.....	29
5.3.1	Hanggoten en afvoeren in zink	29
5.4	Isolatie	29
5.4.1	Hellend dak, 18 cm, type isoconfort 35	29
5.4.1	Plat dak, 12 cm pur	30
5.5	Verluchting.....	30
STAP 6 -	Schrijnwerken: maak uw woning wind- en waterdicht	31
6.1	Buitenschrijnwerken	31
6.1.1	Ramen in pvc met gladde folie in grafietzwart.....	31
6.1.1	Deuren in hout	31
6.1.2	Beglazing.....	32
6.2	Binnenschrijnwerken	33
6.2.1	Trap.....	33
6.2.2	Zoldertrap	33
6.3	Binnendeuren	33
STAP 7 -	Voegwerken: kies uw favoriete nuance voor buitenmuren	35
STAP 8 -	Technieken: voor elke techniek de juiste specialist	36
8.1	Sanitair	36
8.1.1	Leidingen.....	36
8.1.2	Voorzieningen	36
8.1.3	Recuperatie van regenwater.....	38
8.2	Verwarming	39
8.2.1	Verwarming op aardgas met een gaswandketel met dakafvoer	39

8.2.2	Vloerverwarming gelijkvloers (behalve berging).....	39
8.2.3	Radiatoren verdieping.....	40
8.3	Elektriciteitsinstallatie.....	41
8.4	Ventilatie en klimatisatie.....	45
8.4.1	Ventilatiesysteem type c+.....	45
8.4.2	Healthbox 3.0.....	45
8.4.3	Toevoerroosters.....	45
STAP 9 -	Pleisterwerken, wand- en vloerbekleding.....	46
9.1	Pleisterwerken.....	46
9.2	Wand- en vloerbekleding.....	46
9.2.1	Dorpels in blauwe hardsteen.....	46
9.2.2	Raamtabletten in natuursteen.....	48
9.2.3	Uitzettingsvoegen.....	48
9.2.4	Randisolatie.....	48
9.2.5	Afwerking met tegels.....	50
9.2.6	Vloerafwerking met chape.....	50
9.2.7	Vloermatkader.....	50
STAP 10 -	Brandveiligheid: uw huis waakt over u.....	51
STAP 11 -	Verplichte aansprakelijkheidsverzekering.....	51
STAP 12 -	Luchtdichtheidsmeting.....	52
STAP 13 -	Hernieuwbare energie: zelf voorzien in uw energie met PV-installaties.....	53
STAP 14 -	Maak een thuis van uw huis!.....	54
14.1	Keuken.....	54
14.2	Verlichting.....	54
STAP 15 -	Welkom in je nieuwe plekje.....	55
15.1	Einde van de werken.....	55
15.2	Oplevering.....	55
STAP 16 -	De juiste zorg voor uw woning.....	56

STAP 1 - Ingenieurs gaan vooraf uw woning na op stabiliteit

Vooraleer uw offerte wordt berekend, wordt uw offertevoorontwerp reeds een eerste maal bekeken door de ingenieur. Indien nodig worden constructieve aanpassingen doorgegeven aan de architect zodat verrassingen in de ruwbouwfase, zoals bijvoorbeeld een plots extra noodzakelijke maar, storende kolom, worden uitgesloten.

Vooraleer een bouwaanvraag wordt ingediend wordt het pré-bouwaanvraagplan constructief in alle details nagekeken door de ingenieur. Op die manier wordt het plan tot in het detail getekend zoals het zal uitgevoerd worden. Door deze grondige voorbereiding worden extra werfvergaderingen voor aanpassingen tijdens de werken vermeden.

Alle nodige berekeningen inzake belastingen worden uitgevoerd in daarvoor specifieke computerprogramma's.

De kostprijs voor het verrichten van deze studie is inbegrepen in de aanneming.

Elke woning en stuk bouwgrond is uniek waardoor niet met gestandaardiseerde maar wel met op maat gemaakte wapeningskorven, metalen liggers, breedplaatvloeren en welfsels wordt gewerkt.

De uitvoering van de fundering wordt afgestemd op de **sondering** (indien beschikbaar), die de geotechnische eigenschappen van de grond weergeeft. De studie van de zettingsberekeningen en de grafieken resulteren in de meest aangewezen **fundeertechniek**. Daarbij wordt tevens rekening gehouden met de omgeving en eventueel reeds bestaande naastgelegen woningen.

De belastingen van de bovengrondse ruwbouwwerken worden met de grootste zorg berekend. Het uitvoeringsplan wordt in detail uitgewerkt en zo ontstaat het technisch dossier. Dit bevat de wapeningsborderellen voor de wapeningskorven, de nodige borderellen voor de metselwerkophangingen, legplannen voor de breedplaatvloeren en/of holle betongewelven en de daarbij horende wapeningsborderellen voor de nodige bijlegwapening. De **wapeningsborderellen** worden op een duidelijke, eenvoudige en eenduidige manier opgesteld met de daar bijhorende detailtekeningen zodat ook op de werf ondubbelzinnigheden vermeden worden. Aandachtspunten worden vooraf besproken met uw werfleider.

Uw werfleider houdt de ingenieur op de hoogte omtrent de verwachte tijdsbestekken zodat bestellingen bij leveranciers tijdig gebeuren en geen tijdsverlies wordt veroorzaakt. Alle nodige wapening wordt in het atelier van Qubo vervaardigd, wat zowel de stielmannen als de ingenieur de kans geeft extra info te vragen of te verschaffen. De kwaliteit wordt door de ingenieur uitvoerig gecontroleerd.

STAP 2 - Voor de eerste put gegraven wordt, onderzoeken we nauwgezet de infrastructuur

2.1 Veiligheidscoördinatie

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen veiligheidscoördinatie ontwerp en veiligheidscoördinatie uitvoering.

2.1.1 Veiligheidscoördinatie ontwerp

Tijdens de ontwerpfase van uw woning moet de veiligheidscoördinator uw architect helpen om in het ontwerp de veiligheidsmaatregelen en de preventieregels op te nemen waarmee rekening zal moeten worden gehouden tijdens de verwezenlijking van uw woning en tijdens de uitvoering van latere werken. In die context moet de coördinator ook twee documenten opstellen: een veiligheids- en gezondheidsplan en een postinterventiedossier. Bovendien moet hij een coördinatiedagboek openen en bijhouden.

2.1.2 Veiligheidscoördinatie uitvoering

Tijdens de uitvoeringsfase van de werken ziet de coördinator toe op de coördinatie van de activiteiten met het oog op de voorkoming van risico's. Hij controleert de toepassing van het veiligheidsplan. Hij houdt de documenten zoals aanpassingen aan het veiligheidsplan en het coördinatiedagboek bij.

Postinterventiedossier (PID)

Het postinterventiedossier bevat technische inlichtingen over uw woning die nuttig zullen zijn voor de organisatie van de preventie wanneer later bijvoorbeeld onderhouds- of herstellingswerken aan uw woning worden uitgevoerd.

Dit dossier wordt opgesteld en aangevuld door de veiligheidscoördinatoren tijdens het ontwerp van het project en de uitvoering van uw woning.

Een postinterventiedossier bevat documenten en richtlijnen voor onderhoudswerken, gegevens voor eventuele latere verbouwingswerken aan een woning of zelfs de afbraak van de woning. De levensduur van een woning gaat meestal over meerdere generaties. De bewoners moeten op een eenvoudige manier kunnen achterhalen welke de structuren van de woning zijn, hoe de structuur werd opgebouwd en welke materialen er in de woning zitten. Het is bijvoorbeeld belangrijk te weten welke muren dragende muren zijn, hoe de betonnen plafonds dragen, zodat eventuele latere werken op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden. Daarom worden alle technische gegevens verzameld in 1 dossier. Men kan het postinterventiedossier vergelijken met het gelijkvormigheidsattest en het onderhoudsboekje van een auto.

Het ereloon van de veiligheidscoördinator, dat volgens de wet ten laste valt van de opdrachtgever, is in deze aanbidding inbegrepen.

2.2 Ventilatieverslaggeving

De ventilatieverslaggever maakt deel uit van het Qubo-team en bekijkt samen met u welke vereisten er nodig zijn voor het realiseren van een goed binnenklimaat.

De verslaggever zal een **voorontwerp** opmaken waarbij alle prestatie-eisen van het ventilatiesysteem voor u in beeld worden gebracht. Toevoerdebieten, doorstroomdebieten en afvoerdebieten worden grafisch leesbaar voorgesteld op het plan van uw woning.

Eenmaal de woning is afgewerkt worden de werkelijke debieten, van de door Qubo uitgevoerde werken, opgemeten en wordt de ventilatie box ingeregeld. Deze resultaten worden verwerkt in een **prestatieverslag**.

Zowel het ontwerp als de uitvoering wordt gecontroleerd door een onafhankelijke kwaliteitsorganisatie.

2.3 Terreingegevens

Er wordt bij het opmaken van deze technische beschrijving verondersteld dat:

- het terrein gelegen is op hetzelfde peil als de straat
- geen beplanting of puin op de plaats van de op te trekken woning aanwezig is
- de op te richten woning goed bereikbaar is voor alle vervoer
- het terrein plaats biedt voor het stockeren van materialen en het opstellen van een bouwkraan
- de grondwaterstand en de doorlatendheid van de bodem normaal zijn
- de perceelgrenzen duidelijk zijn en door een landmeter zijn aangeduid

2.4 Voorbereidende werken

Uw woning wordt uitgezet met behulp van laserwaterpas en theodoliet. Eventuele graszoden, die zich bevinden op de plaats waar uw woning zal worden opgericht, worden verwijderd en gestockeerd op het terrein. De bouwheer vergewist zich voor de aanvang van de graafwerken van de juistheid van het terrein, de inplanting en het niveau van de woning (markering ter plaatse). Qubo contacteert bovendien de bevoegde dienst van de gemeente/stad om eventueel ter plaatse de bouwlijn en het inplantingsniveau te controleren.

Wij zorgen voor de nodige accommodatie, om de stielmannen op een efficiënte manier de werken te laten uitvoeren. Hiervoor wordt het nodige materiaal en materieel op de werf aangevoerd. De prijs voor de afbraak op het perceel werd reeds voorzien in de basisprijs.

2.5 Voorlopige aansluitingen

Wij zorgen zelf voor water en elektriciteit tot de definitieve tellers geplaatst kunnen worden. Er zijn voor u dus geen extra kosten voor voorlopige aansluitingen.

STAP 3 - Stap voor stap zetten we de krijtlijnen uit op uw terrein

3.1 Delfwerken

Over de volledige oppervlakte van de woning worden de graszoden verwijderd (ong. 10 cm diep). De funderingsleuven worden uitgegraven zoals aangeduid op de plannen. De aanzet gebeurt op drukvaste, ongeroerde en vorstvrije bodem. **De funderingsleuven hebben een breedte aan de voet van 60 cm voor de buitenmuren en van 50 cm voor de binnenmuren. Deze sleuven zijn voorzien tot max. één meter onder de vloerplas van uw woning.** Deze vloerplas bevindt zich ongeveer 20 cm boven het peil van het terrein op de plaats van uw woning. De grond uit de funderingsleuven wordt, indien geschikt, deels gebruikt voor ophoging binnen de woning. De overige grond blijft ter plaatse. De sleuven worden, na uitvoering van het ondergronds metselwerk, aangevuld tot het niveau van het huidige terrein. Eventuele verrekening bij funderingswerken gebeurt op basis van de officiële muurovernameprijzen.

3.2 Funderingen

Op de bodem van de fundering of onder de vloerplaat wordt, als **aarding** voor de elektriciteitsinstallatie, een volle geleider uit blank of verlood koper geplaatst. De vorm is rond en heeft een doorsnede van 35 mm² en is zonder las (ononderbroken). In de nabijheid van de meter of het verdeelbord worden de twee uiteinden van de lus tot ong. 1 m. boven de vloerplas getrokken, klaar voor verbinding met de aardingsklemmen.

Het beton wordt zo vlug mogelijk na de uitgraving van de sleuven gestort op een horizontaal effen, droge, stabiele en schone ondergrond. Het beton wordt zodanig gestort dat geen enkele holte tot stand komt. Het bovenzvlak wordt horizontaal en effen afgewerkt.

Het **stortbeton** wordt aangemaakt door een betoncentrale met waarborgmerk **Benor**. De sterkteklasse is **C 12/15**. De functie van een fundering is de druk van het bouwwerk over te brengen op de draagkrachtige ondergrond.

Het **ondergrondse funderingsmetselwerk** wordt uitgevoerd in **zware, volle betonstenen**. Deze vormen een solide basis voor de woning. Alle horizontale en verticale voegen worden goed vol en zat in de mortel gemetseld. Tijdens de metselwerken wordt het ondergronds metselwerk aan één zijde **beraapt** (bepleisterd) met cementmortel.

De buitenmuren worden, bij uitvoering met ondervloer op volle grond, thermisch onderbroken door een spouw met isolatie die voorzien wordt ter hoogte van de bovenste laag ondergronds metselwerk.

Telefoon, tv, elektriciteit, water en evt. gas worden later binnengebracht via een **ondergrondse aansluitbocht**. Deze bestaat uit vijf aan elkaar gegoten doorgangsbochten.

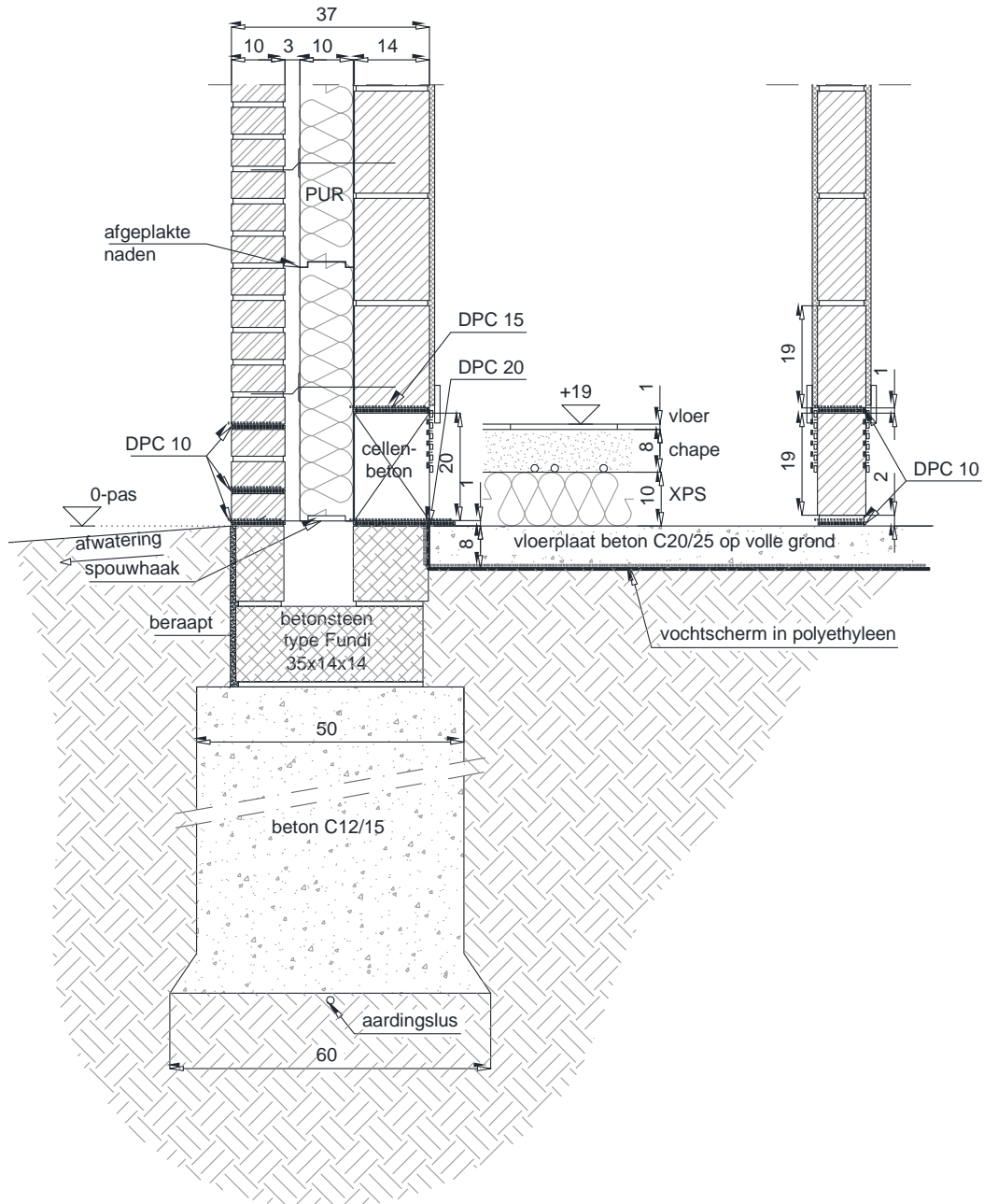
3.3 Vloerplaat

De grond binnen het gebouw wordt genivelleerd en mechanisch verdicht. Door deze verdichting wordt een draagkrachtige en vaste bodemlaag verkregen. Over de hele binnenoppervlakte van het gebouw wordt een **vochtscherm in polyethyleen** geplaatst als isolatie tegen opstijgend grondvocht. Deze kunststoffolie belet tevens dat het aanmaakwater van het beton bij het storten meteen in de ondergrond dringt en zorgt zo dat het beton beter uithardt. Verschillende stroken overlappen elkaar voldoende (30 cm). De folie wordt tegen de muren opgetrokken boven de betonplaat. De ondervloer wordt gestort na uitvoering van de funderingen en voor de aanvang van het opgaande metselwerk. Het beton wordt zodanig gestort en verdicht zodat er geen enkele holte tot stand komt. Het bovenzvlak van de vers gegoten betonplaat wordt afgestreken met een rei.

Over de ganse oppervlakte binnen het gebouw wordt een **betonplaat (beton sterkteklasse C 20/25 of 200 kg cement/m³) gegoten**. Ze wordt **gewapend** met gelaste staalmatten in gekarteld staal (waarborgmerk Benor) met **mazen van 15 bij 15 cm**.



Vloerisolatie: 12cm XPS
 Vloerpakket U=0.24 W/m²K¹



¹ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

3.4 Isolatie

3.4.1 Warmteisolatie

In alle ruimtes op het gelijkvloers wordt **12 cm geëxtrudeerd polystyreenisolatie**, met speciale tand- en groefverbinding, geplaatst. De warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) bedraagt **0,035 W/m²K**. De warmtedoorgangcoëfficiënt (U) van de samengestelde vloeropbouw bedraagt **0,240 W/m²K**.

3.4.2 Vochtisolatie

Vochtscherm in polyethyleen wordt **onder de vloerplaat** geplaatst over de ganse binnenoppervlakte van de woning als isolering tegen opstijgend grondvocht.

3.5 Rioleringen

3.5.1 Ontwerp

Vooraleer het rioleringsstelsel (bij het opstellen van het bouwaanvraagplan) te ontwerpen, wordt de plaats en de juiste aansluitdiepte van de openbare riolering nagekeken door het openen van het riooldeksel van de straat. Soms is de afstand van het deksel tot de werf te groot om nauwkeurige informatie op te leveren. Soms is het deksel dicht geasfalteerd en is men niet in de mogelijkheid dit open te krijgen. In die gevallen wordt de diepte van de riolering opgevraagd aan het gemeentebestuur. Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met later aan te leggen terrassen en opritten.

3.5.2 Rioleringsbuizen

Het rioleringsnet wordt met **lichte helling** uitgevoerd in **grijze, harde pvc-buizen, overal diameter 110 mm**, met waarborgmerk **Benor**. De buizen worden gekoppeld met moffen. Moffen en andere hulpstukken zijn voorzien van een kunststof dichtingsring. De wanddikte van de buizen en de hulpstukken is 3,2 mm. **Het rioleringsstelsel wordt uitgevoerd met een scheiding van regenwater en afvalwater**. De rioolbuizen zijn bestand tegen corrosie, tegen oplosmiddelen en wasmiddelen, alsook bestand tegen temperaturen tot 90°C. Alle buizen en onderdelen zijn onderling compatibel. Wanneer buizen op maat moeten worden gezaagd, worden ze haaks gezaagd. Voor het inschuiven in de verbinding wordt de gezaagde kant van bramen ontdaan en desgevallend afgeschuind. Tijdens de werken worden de uiteinden afgedekt met een beschermkapje, zodat er geen vuil- en grondresten kunnen in terecht komen. Op het uitvoeringsplan wordt de juiste as-afstand ten opzichte van de nabije muur weergegeven. Via een aftakking op de regenwaterafloop en op het afvalwater (beide voorzien van een eindstop) wordt latere aansluitingsmogelijkheid op het rioleringsstelsel voorzien (terras, tuinhuis, drainage e.d.). Het rioleringsstelsel is toegankelijk via een **toezichtput**. Het rioleringsstelsel wordt gescheiden uitgevoerd tot net voor de rooilijn (tot maximum 10 m vanaf de voorgevel). Het circuit voor regenwater en afvoer van afvalwater kan nu (of later als de openbare riolering daar nog niet op voorzien is) gescheiden aangesloten worden, zonder dat er nog ingrijpende werken aan uw privé-rioleringsstelsel hoeven te gebeuren.

Voor de **verbinding met de straatriolering** worden pvc-buizen voorzien **diameter 160 mm**.

3.5.3 Sifonput, inspectieput en eindstoppen

De **prefab sifonput** is vervaardigd uit **hard pvc** (waarborgmerk **Benor**). De bodem is voorgevormd en geprofileerd in de vloerichting van de buizen. Er zijn inlaatstukken voorzien. De reukafsluiter is geïntegreerd.

Deze putten worden verhoogd en afgedekt met een **gietijzeren deksel**. Zo zijn ze gemakkelijk toegankelijk voor onderhoud. Het perfect op niveau brengen van putdeksels, het verstevigen van de plaat en het verankeren met het bestaande mangat (indien de putten gelegen zijn in de parkeerstrook) valt onder de post tuinaanleg.

3.5.4 Regenwaterput

De **ondergrondse vergaarbak voor regenwater** is uitgevoerd in **geprefabriceerd beton** en heeft een inhoud van **5.000 liter**. De regenwaterput wordt voorzien van een overloop en is bereikbaar voor toezicht en ruiming. Het mangat wordt opgemetseld en voorzien van een **toezichtluik in gietijzer**. Indien mogelijk wordt na de plaatsing de put gevuld met water om het vloten of opdrijven van de put te vermijden. De wachtleiding voor recuperatie van regenwater wordt geplaatst.

3.5.5 Sterfput

De **betonnen sterfput** heeft een inhoud van **3.000 liter** en is voorzien van een **gelijmd deksel**. De sterfput is een buffer waarin het water in de grond kan bezinken via perforaties die in de put zijn gemaakt. De overloop wordt voorzien tot aan de rooilijn.

In optie kan eveneens een septische put, pompput of minizuivering worden geplaatst.

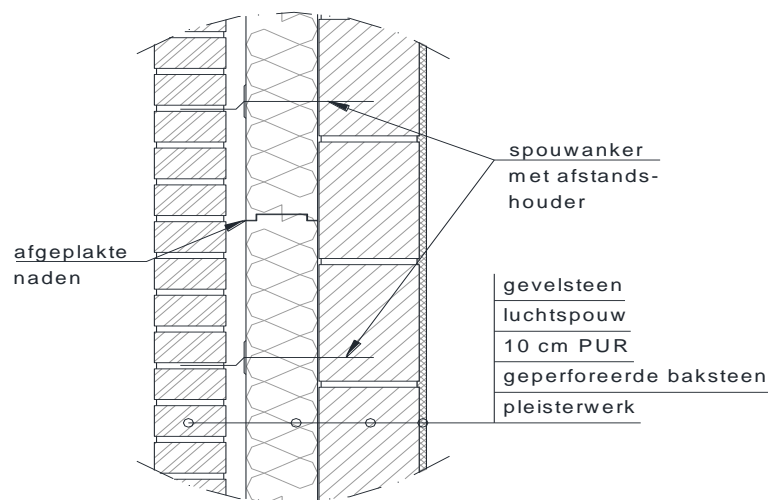
STAP 4 - Ruwbouw: Uw woning krijgt vorm

4.1 Metselwerken

4.1.1 Buitenmuren

De buitenmuren van uw woning zijn **gemetselde geïsoleerde spouwmuren**. Ze zijn als volgt samengesteld: **een muur van gevelsteen, een luchtspouw, een isolatieplaat en een binnenmuur van 14 cm die bepleisterd wordt**. De gegalvaniseerde spouwankers met druipneus zorgen enerzijds dat binnenmuur en gevelsteen aan elkaar verankerd worden, en houden tevens de isolatieplaten op hun plaats. De basismaterialen voor metselmortel zijn cement, zand en water. De spouwmuur belet dat regenwater de binnenmuur bereikt. Daarom dient valmortel of mortelbruggen in de spouw vermeden te worden en wordt gezorgd voor een goede aansluiting van de isolatie aan het binnenspouwblad (dragende muur). Binnenspouwblad, isolatie en gevelmetselwerk worden opgetrokken in 3 afzonderlijke fasen, om een zorgvuldige uitvoering van elke fase te garanderen. De **breedte** van de samengestelde buitenmuur bedraagt **ongeveer 37 cm**. De warmtedoorgangscoefficiënt (**U**) bedraagt **0,210 W/m²K**.

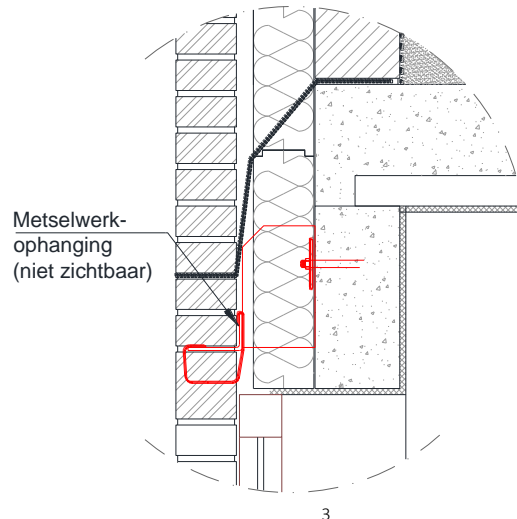
Puntgevels worden tot nokhoogte gemetseld en geïsoleerd.



2

² De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

De **lintelen** boven raam- en deuropeningen worden uitgevoerd in rollaagverband. De gevelstenen worden gedragen door verzinkte stalen L-profielen, die niet-zichtbaar en met verdoken bevestiging worden geplaatst. De kleinste overspanningen worden uitgevoerd met metselwerkwapening en haakjes.



1. De **voorzien**e gevelsteen is een eerste keus handvormgevelsteen waalvorm-formaat (21x10x5 cm) met een handelswaarde van € 0,402/stuk +BTW (Vandersanden: Parma). Hij is voorzien van het waarborgmerk **Benor** en is te bezichtigen bij ons, onze leverancier of op gerealiseerde woningen. De verwerking gebeurt **horizontaal** en in **halfsteensverband**. Aan de buitenkant worden de voegen op de vereiste diepte uitgekrabd zodat het gevelmetselwerk achteraf terug kan opgevoegd worden. Boven raam- en deuropeningen wordt een strek- of koplage gemetseld (tenzij dit technisch onmogelijk is). De breedte van raamopeningen worden getekend volgens het formaat van de gevelsteen, zodat het gevelmetselwerk kan uitgevoerd worden met hele en halve stenen (geen verwerking van kleinere stukjes).
2. De **isolatie** bestaat uit stijve polyurethaanplaten met tand- en groefverbinding. De dikte is **10 cm**. De platen worden voorzien als gedeeltelijke spouwvulling. Ze worden nauwsluitend tegen de binnenzijde van de spouw geplaatst, met de groef aan de onderzijde. De naden worden **afgetaped** om kleine spleten en openingen te vermijden. Door de harde en vochtongevelige oppervlakken aan de buitenzijde neemt de isolatie vrijwel geen water op. De buitenzijde beschermt de platen ook tegen het binnendringen van bacteriën. De lange levensduur van de platen vertaalt zich in een blijvend hoge isolatiewaarde. De warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) bedraagt **0,022W/mK**.
3. Het **binnenspouwblad** wordt **uitgevoerd** in rode geperforeerde baksteen van **14 cm** breed (type **Porotherm**). De **onderste** steen van de buitenmuren (binnenspouwblad) wordt uitgevoerd met een **isolerende steen** (type **cellenbeton**, kimblok met hoge drukvastheid).

³ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

4.1.2 De binnenmuren

De binnenmuren worden uitgevoerd in **rode geperforeerde bakstenen (type Porotherm)** met een **breedte** van **14 cm** (dragende muren) **of 9 cm** (niet-dragende muren). Uitvoering gebeurt voor alle scheidingswanden en volgens de aanduidingen op het bouwplan.

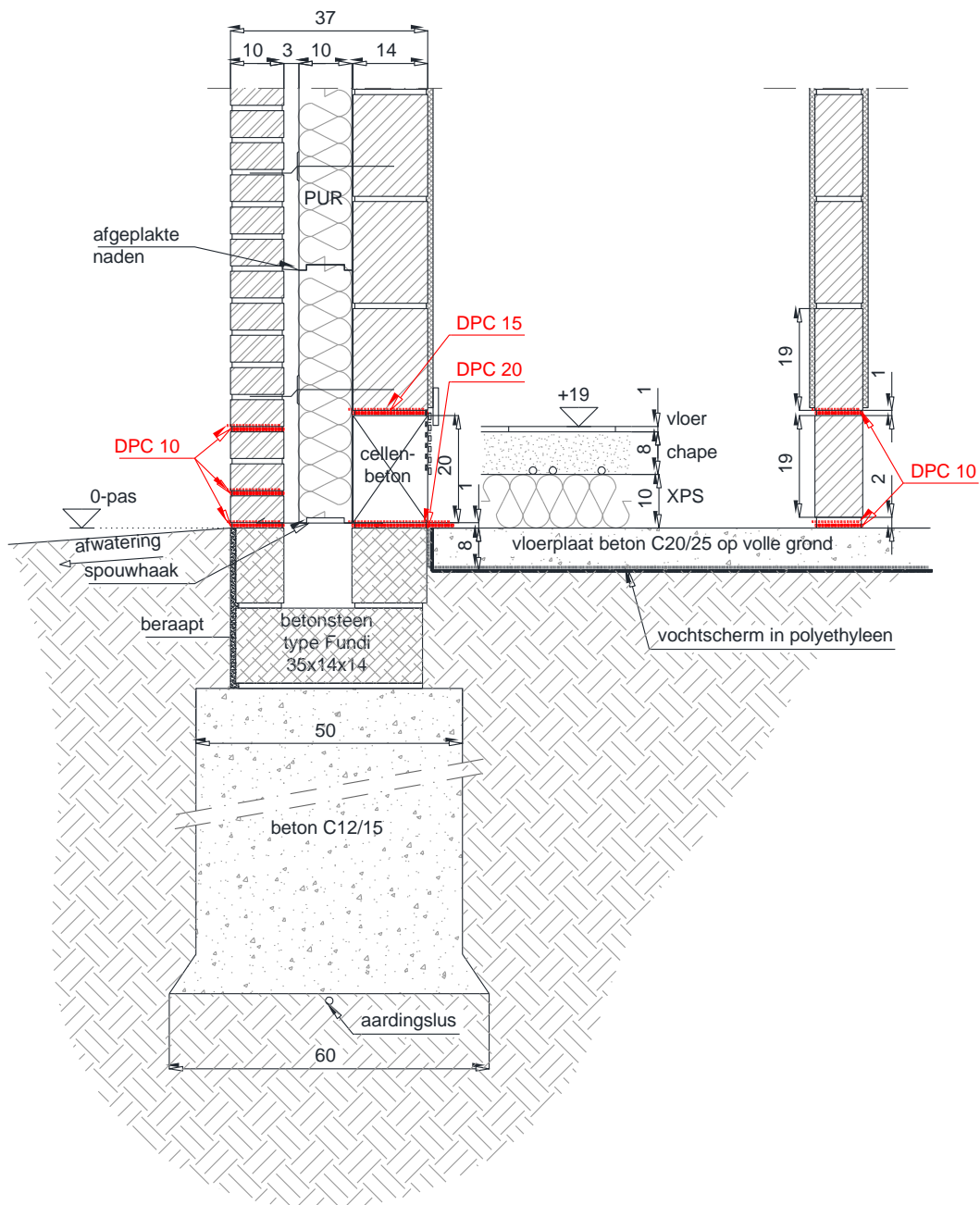
Zowel bij het binnenspouwblad als de binnenmuren worden de stenen vol en zat in de mortel gelegd. Horizontale en verticale voegen worden vol gemetseld. De uit de voegen puilende mortel wordt met het truweel afgeschraapt. De dichtheid van de voegen is bij woning scheidende wanden belangrijk voor een doeltreffende akoestische isolatie.

4.1.3 Vochtwerende lagen

Overeenkomstig de regels van goed vakmanschap en/of volgens de aanduiding op het plan worden overal waar nodig **waterdichte lagen** aangebracht **tegen opstijgend vocht en voor afvoer van regen- of condensatiewater**. D.w.z. aan de basis van de spouwmuren, overal waar de spouw wordt onderbroken en bij elke overgang van het buitenspouwblad van een binnen- naar een buitenomgeving.



Spouwisolatie: 10 cm PUR
 Buitenmuren U=0.21 W/m2K



⁴ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

4.2 Betonbalken en gewelven

Boven de ramen en deuren worden **gewapende betonbalken** geplaatst, vervaardigd uit beton met sterkteklasse **C 25/30**. De spouwisolatie blijft doorlopen achter deze betonbalken. Bij kleinere overspanningen (tot 1 meter) wordt gebruik gemaakt van een prefab latei.

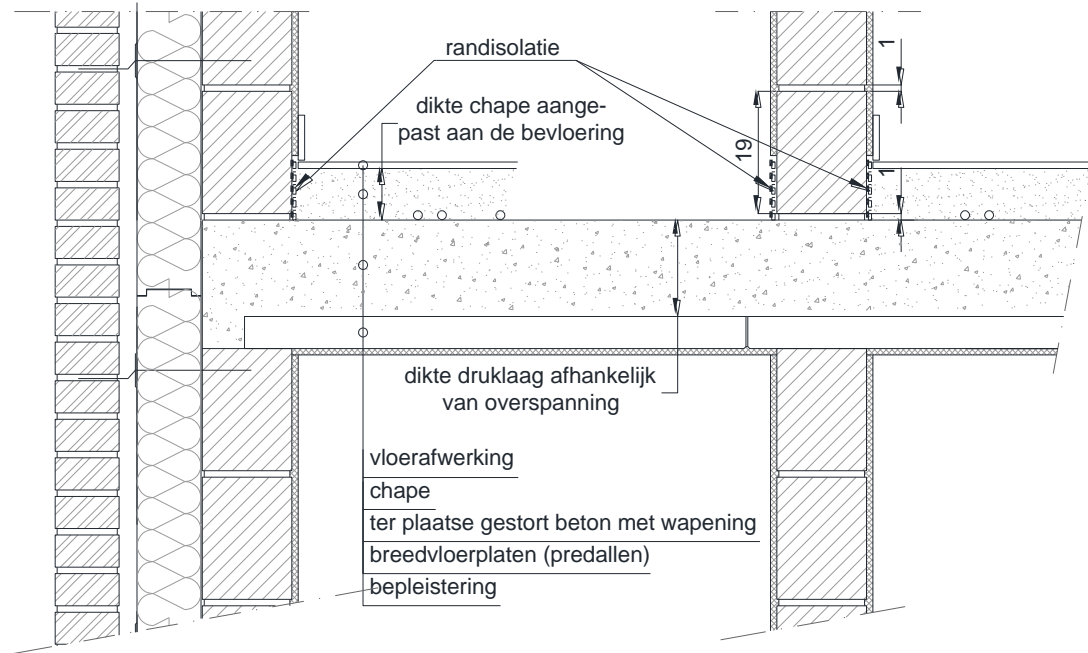
De hoogte en wapening van betonbalken wordt door de stabiliteitsingenieur bepaald in functie van de belasting en de overspanning. De nodige bekisting wordt aangebracht. De wapeningskorf wordt in de werkplaats gemaakt, gelast en daarna geplaatst. Het beton wordt gestort en na voldoende wachttijd ontkist.

Eventuele **stalen profielen** zijn vooraf behandeld met een roestwerende verf. Bij grotere belastingen gebeurt de verankering aan de ruwbouw met aanwending van een verdeelbalk of in sommige gevallen met een kolom (die in dat geval vanaf de fundering vertrekt).

Ingebetonneerde draadstangen in een ringbalk zorgen voor een perfecte verankering van de later aan te brengen dakconstructie.

4.2.1 Plafond boven het gelijkvloers

Boven het **gelijkvloers** worden **breedplaatvloeren ('predallen')** geplaatst. Deze geprefabriceerde betonplaten (waarborgmerk **Benor**) zijn voorgewapend. Ze worden, na het plaatsen van de nodige **bijkomende wapening** voorzien van een **supplementaire betonlaag**, zodat één massieve betonplaat wordt bekomen (beton sterkteklasse **C 20/25**). De opstortlaag en haar wapening (wapeningsnetten en bijlegstaven) worden uitgevoerd volgens de instructies van de stabiliteitsingenieur. In sommige gevallen moeten passtukken in ter plaatse gestort beton geplaatst worden. De breedplaatvloeren worden op een mortelbed geplaatst. Bij kleine opleg lengtes, en waar de platen niet continu doorlopen, hebben de vloerelementen uitstekende wapeningen. De betonlaag wordt mechanisch aangebracht en mechanisch verdicht. **De onderzijde is voorzien om gepleisterd te worden.** De gespecialiseerde fabrikant maakt een legplan voor de constructie. **De belasting is 400 kg/m².**



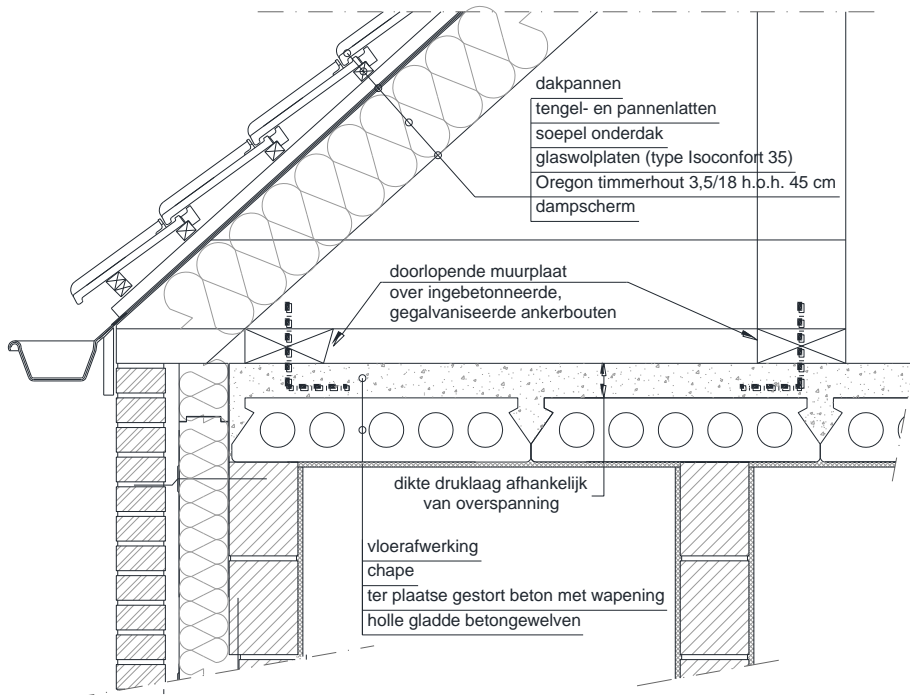
5

Qubo gebruikt steeds breedplaatvloeren of predallen boven het gelijkvloers omdat de kwaliteit van predallen beter is dan welfsels. Ze vormen een massief geheel waardoor er minder kans is op zettingen en scheurtjes achteraf in het pleisterwerk.

4.2.2 Plafond boven de verdieping

Het plafond boven de verdieping bestaat uit holle welfsels van hoogwaardig beton, getrild in metalen bekisting en thermisch verhard (waarborgmerk **Benor**). De onderzijde is ruw afgewerkt (voorzien om te pleisteren). De gespecialiseerde fabrikant maakt een legplan voor de constructie. De belasting is **400 kg/m²**. De welfsels worden goed aansluitend geplaatst. In sommige gevallen moeten passtukken in ter plaatse gestort beton geplaatst worden. Bij kleine opleg lengtes hebben de vloerelementen uitstekende wapeningen. Een **druklaag** van beton wordt aangebracht als versterking, zodanig dat ze één geheel vormt met de onderliggende vloerelementen. Hiertoe wordt wapening in de druklaag geplaatst.

⁵ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.



4.3 Isolatie

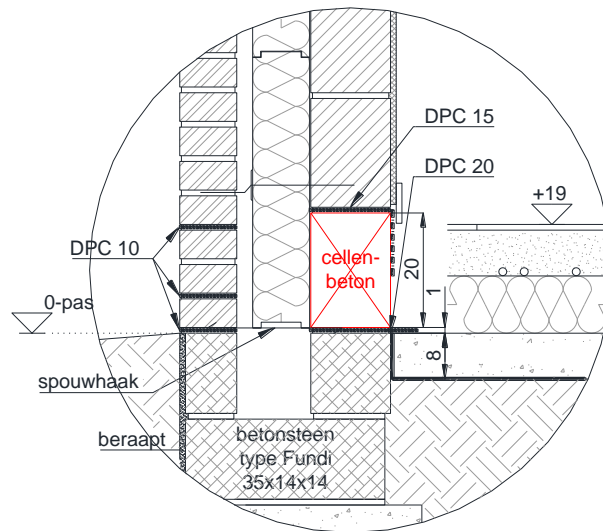
4.3.1 Warmteisolatie

De spouwmuren worden uitgevoerd met **polyurethaan, dikte 10 cm, met speciale tand- en groefverbinding**. De warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) bedraagt **0,022 W/m²K**. De luchtspouw is ongeveer 2 cm. De warmtedoorgangscoefficiënt U van de samengestelde spouwconstructie bedraagt 0,210 W/m²K. De isolatieplaten in de spouw worden **afgetaped** voor een optimaal rendement.

De spouwisolatie is doorlopend achter de streklagen.

Cellenbetonblokken aan de voet van de spouwmuur fungeren als aangepaste vorm- en drukvaste isolatie die geïntegreerd wordt in het metselwerk om koudebruggen op te vangen. Deze worden toegepast als doorlopende isolerende laag over de volledige spouwvoet en als dakopstand ter hoogte van de isolatie van de platte daken.

⁶ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.



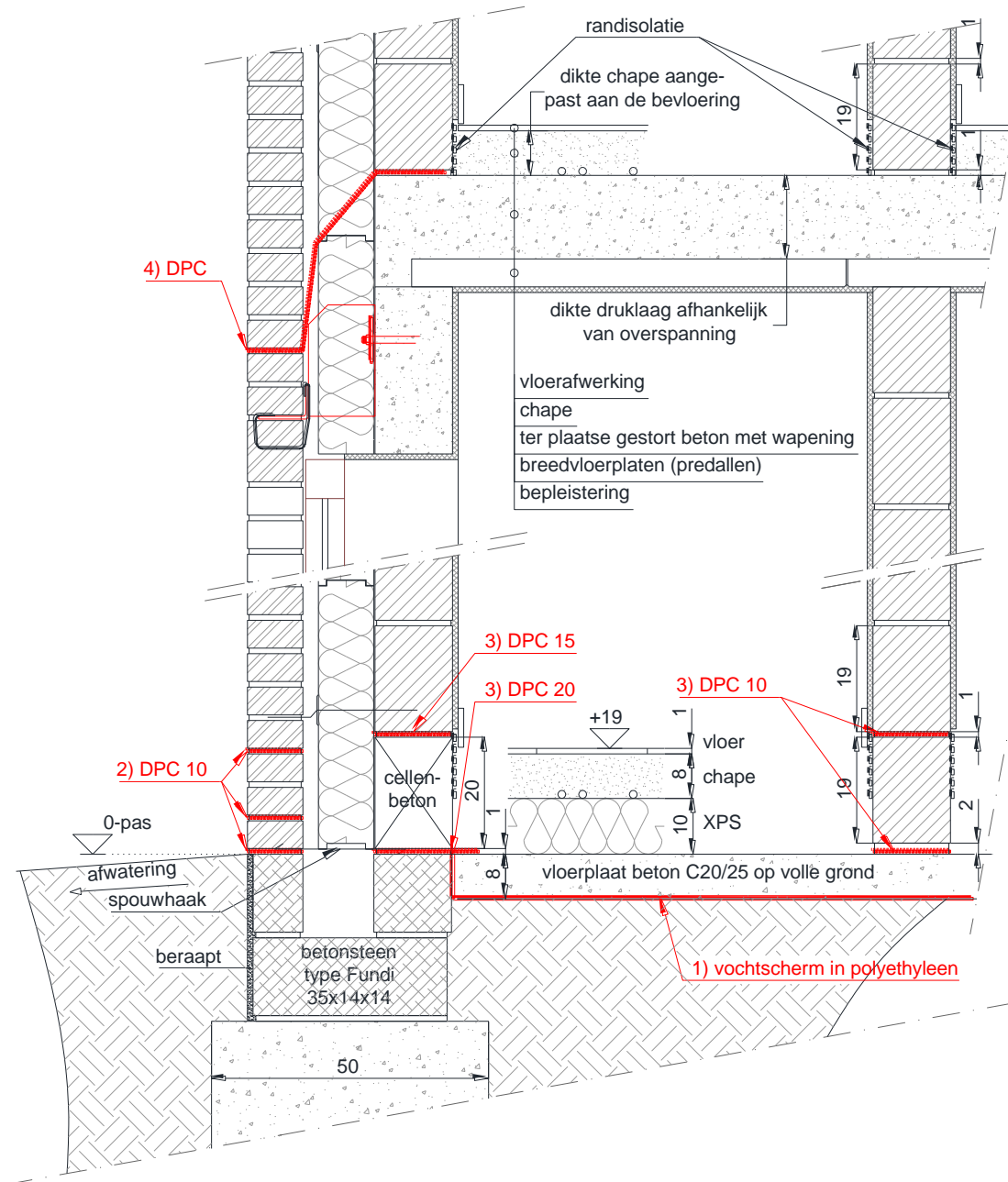
4.3.2 Vochtisolatie

Boven en onder de eerste laag gevelmetselwerk wordt een waterdichte gewapende polyethyleenfolie geplaatst als dubbele bescherming tegen opstijgend grondvocht.

Boven en onder de eerste laag binnenmetselwerk wordt een waterdichte gewapende polyethyleenfolie geplaatst als dubbele bescherming tegen opstijgend grondvocht.

Boven alle openingen (ramen, deuren, oversteken) wordt een doorlopende, waterdichte gewapende, naar buiten hellende polyethyleenfolie geplaatst.

⁷ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.



8

4.4 Verluchting

Polyurethaanplaten hebben een uitstekende isolatiewaarde. Deze laat toe om de dikte van de isolatie te beperken tot 10 cm. Hierdoor blijft een **luchtsouw van ongeveer 2 cm** over, wat een goede verluchting van de spouw garandeert.

⁸ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

STAP 5 - Dakwerken: een dak boven uw hoofd

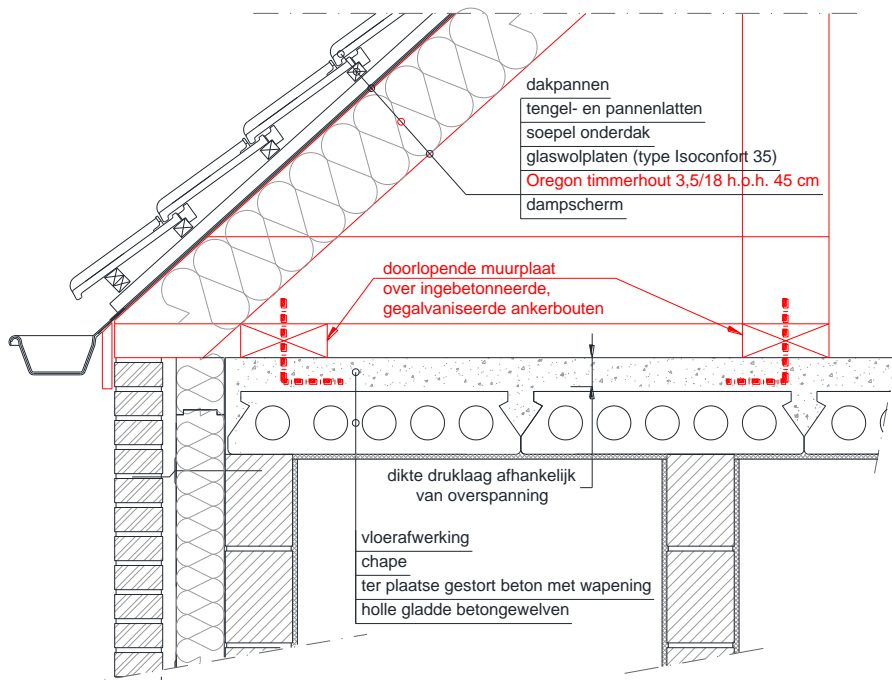


Spanten in Oregon 18/3.5
h.o.h. 45 cm

5.1 Dakconstructie

Het zadeldak wordt uitgevoerd in vorm en helling volgens plan.

De **spanten** worden bevestigd op doorlopende muurplaten, die met ingebetonnerde, gegalvaniseerde ankerbouten op de ringbalk van de woning zijn gehecht. De constructie wordt uitgevoerd met ter plaatse genagelde spanten. De **tussenafstand van de spanten is 45 cm**. De houtsoort is **eerste keus gedrenkt Europees Oregon-timmerhout**. De secties van de spanten zijn **18 cm hoogte en 3,5 cm breedte**. Bij keuze van een platte pan, wordt de bovenkant van de spantbenen geschaafd, om een vlak uitzicht te bekomen. In functie van de overspanning en de belasting (sneeuw en wind) worden soms grotere secties aangewend. Het spantengeheel wordt steeds voorzien van wind- en stabiliteitsverbanden.



9

⁹ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

Kenmerkend voor de woningen van Qubo is o.a. dat de beschikbare zolder veel meer ruimte biedt dan bij de meeste andere uitvoeringen het geval is. Dit komt door de traditionele manier van uitvoeren, door de beperkte spantafstand en door de superieure kwaliteit van het timmerhout. Doorgaans hecht u aan de zolder op het moment van het ontwerp minder belang. Achteraf kan deze ruimte echter veel flexibiliteit bieden (vb. inrichten extra slaapkamer, hobbyruimte – soms kan u zelfs nog een zolder boven de zolder inrichten, bij ontwerpen kamers onder dak rest meestal maar een kruipzolder). Ook in geval van latere verkoop biedt dit een grote meerwaarde voor kandidaat-kopers.

De **dakoversteken** worden voorzien volgens plan (27 cm incl. dakgoot). De overstekende houten structuur wordt onderaan afgewerkt met een gegroefde **multiplexplaat met fineerafwerking in meranti of met planchetten in wit pvc**. De gootplank achter de goot wordt uitgevoerd in hetzelfde materiaal als de afwerking van de oversteek. De **gootplank** wordt **max. 12 cm hoog** uitgevoerd, zodat ze in aanzicht beperkt blijft.

5.2 Dakbedekking

5.2.1 Het onderdak

Het onderdak is **soepel. Het bestaat uit meerdere zeer stevige kunststoflagen die een waterdicht en ademend membraan vormen**. Het onderdak is voorzien van een geïntegreerde kleefstrook. Dit onderdak biedt de ideale bescherming tegen vocht, wind en koude. Het onderdak geeft, na de dakdichting, een extra garantie op regendichtheid. Het verbetert tevens de stofdichtheid van het dak. Bovendien wordt de winddichtheid verzekerd en wordt het risico op luchtstromen achter of doorheen de isolatielaag beperkt. Het onderdak wordt geplaatst op de spanten. Op elk spant wordt een tengellat bevestigd die het onderdak op zijn plaats houdt. Vervolgens worden de panlatten op de tengellatten aangebracht. De ruimte tussen de panlatten en het onderdak laat ventilatie onder de dakbedekking en afvoer van eventuele waterinfiltraties toe.

Pannen type horizon (Creaton)

Horizon is een **kleine, moderne, vlakke micro-betonnen dakpan** en werd ontwikkeld voor de architecturale trend naar een strak dakvlak. Horizon reduceert zo het dak tot het essentiële. Het profiel is voorzien van een dubbele zijsluiting met twee duidelijk gevormde opstaande ribben. Deze dubbele zijsluiting is ingewerkt in de dikte van de betondakpan. Aan de onderzijde bevindt zich een windlabyrint. De neus van de betondakpan is afgerond om een betere waterafvloeiing en stormbestendigheid te bekomen. Ze zijn in de massa gekleurd door toevoeging van vloeibare metaaloxiden. Plaatsing gebeurt in verband. Deze dakpan is verkrijgbaar in zwart, granietgrijs, en bruin. De universele zadelnokken worden uitgevoerd met verluchte ondernokken. Op de goede werking geldt een fabriekswaargang van 30 jaar. De pan valt onder de merkgarantie van Benor.

5.2.1 Geïsoleerd plat dak (type 'warm dak')

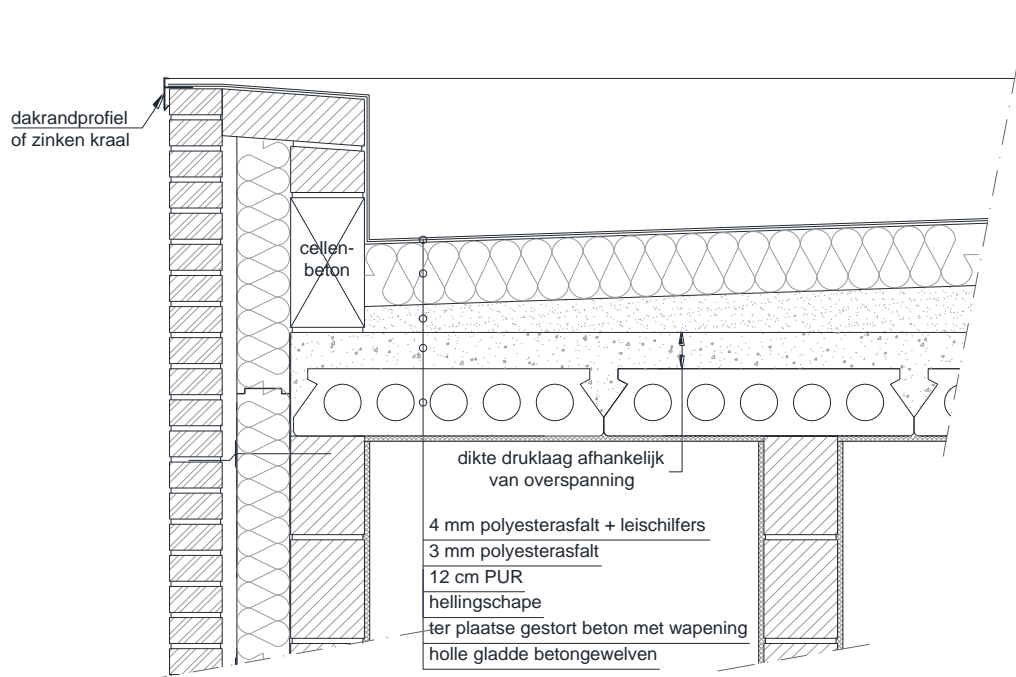
Bij deze dakopbouw bevindt het dakbeschoot zich in de warme zone (dus onder de isolatie). **De isolatielaag zit tussen de dakvloer en de dakdichtingslaag**, waarbij er zich geen met buitenlucht geventileerde spouw bevindt tussen de lagen.

De opkant van het plat dak wordt uitgevoerd met een laag in isolerende steen (type Ytong). Er wordt een **hellingslaag** aangebracht met rijnzand-cement en in helling gelegd naar de afvoerbuis toe. Hierboven wordt een dampscherm en isolatieplaten van **12 cm hard polyurethaanschuim** geplaatst. Hierop wordt een laag **polyesterasfalt van 3 mm** en een laag **polyesterasfalt van 4 mm met leischilfers** aangebracht. Deze soepele dakdichtingsbanen behouden hun goede mechanische en fysische eigenschappen bij koude en warmte en zijn bestand tegen atmosferische invloeden. De vrijblijvende rand wordt afgewerkt met een **aluminium dakrandprofiel**. Een dakrandprofiel is een geprefabriceerd element, bestemd voor een waterdichte en esthetisch verzorgde afwerking van het zichtvlak van opstaande dakranden. Het profiel steekt lichtjes uit t.o.v. de gevel om vervuiling ervan te voorkomen.

Als u een minder zichtbare rand wenst, dan kan u een **zinken kraal** toepassen (zonder prijsverschil).

De regenwaterpijp is voorzien van een **bladvanger** om verstopping tegen te gaan.

De warmtedoorgangscoefficiënt (**U**) van het samengesteld plat dak bedraagt **0,200 W/m²K**.




10

¹⁰ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

Toonzalen: **BMB Van Den Broeck**

Theet 45/A
 9220 HAMME
 052/47.87.54
www.bmb-bouwmaterialen.be

 **De Rycke Gebroeders nv** (pannen en gevelsteen, industriële toonzaal)

Dhr. Luc Suy
 Vesten 57-59
 9120 Beveren-Waas
 03/750.99.20
www.derycke.be

5.3 Lood- en zinkwerken

5.3.1 Hanggoten en afvoeren in zink

De hanggoten zijn vervaardigd uit electrolytisch zink met toevoeging van koper en titaan. Ze hebben een **dikte van 0,8 mm**. De vorm is **rechthoekig** (zonder prijsverschil, keuze i.f.v. architectuurstijl). Vooraan zijn ze voorzien van een **kraal**. Ongeveer om de 50 cm worden gegalvaniseerde goothaken geplaatst. De overlappingsen van de gootelementen worden zorgvuldig aan elkaar gesoldeerd. Op de tapgaten worden de zinken afvoerbuizen aangesloten. Bij moderne woningen lopen de afvoerpijpen door tot voorbij het tapgat en tot ongeveer 5 cm onder de bovenste dakrand. Zo steken ze optisch niet hoger als men naar de woning kijkt. De **afvoerbuizen** worden met beugels bevestigd aan de muur, kleur aangepast aan die van de goten. De vorm van de afvoerbuizen is **vierkant** (aangepast aan het gewenste model van goot). De aansluiting onderaan met de rioleringsafvoer gebeurt d.m.v. een overgangsstuk in pvc. Elke regenwaterpijp is voorzien van een **bladvanger** om verstopping tegen te gaan. De sectie van de goot, de diameter van de afleiders en het aantal afleiders wordt bepaald in functie van de dakoppervlakte.

5.4 Isolatie

5.4.1 Hellend dak, 18 cm, type isoconfort 35

Uitvoering met **opgerolde glaswolplaten (type Isoconfort 35)** tot in de nok. De glaswolrollen zijn aan één zijde bekleed met een zacht en comfortabel polyestervlies. Uitvoering gebeurt met **aangepast dampscherm**. De isolatiedikte is 18 cm. De warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) bedraagt **0,035 W/mK**.

5.4.1 Plat dak, 12 cm pur

Het plat dak wordt geïsoleerd met 12 cm polyurethaan. De warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) bedraagt **0,026 W/mK**. De warmtedoorgangscoefficient (U) van het samengesteld **plat dak bedraagt 0,200 W/m²K**.

5.5 Verluchting

Tussen de pannen en het onderdak wordt een geventileerde ruimte voorzien. De dakbedekking is voorzien van **geventileerde ondernok** of van **verluchtingspannen**.

STAP 6 - Schrijnwerken: maak uw woning wind- en waterdicht

6.1 Buitenschrijnwerken

6.1.1 Ramen in pvc met gladde folie in grafietzwart

De ramen worden **op maat** gemaakt en zijn vervaardigd uit **pvc, met een gladde folie aan de buitenzijde (grafietzwart)**. De **binnenzijde is wit**. Ze worden vervaardigd met op dubbelkegelvormige pers geëxtrudeerde profielen, wat een optimale kwaliteit waarborgt. De grondstof bestaat uit hoogwaardig pvc, waardoor volgende eigenschappen kunnen toegekend worden:

- 🏠 uitstekende schok- en barstbestendigheid, ook bij zeer lage temperaturen
- 🏠 ongevoeligheid voor vochtigheid, licht en chemische invloeden
- 🏠 moeilijk ontvlambaar en zelfdovend
- 🏠 uitzet- en krimpbestendig

De profielen hebben een **wanddikte van 3 mm** en worden versterkt door gegalvaniseerde verstevigingen. Elk kaderprofiel is opgebouwd uit **5 kamers**. Elke kamer heeft haar specifieke functie: de kamer vooraan dient als afvoerkanaal van eventueel infiltratiewater (afgevoerd via sleuven, voorzien van afdekkapjes), de centrale kamer wordt bij grotere raamoppervlakken opgevuld met gegalvaniseerde profielen, de binnenkamer vormt een extra isolatiekamer. De luchtkolom van iedere kamer bevat een scherm tegen de koude.

6.1.1 Deuren in hout

De buitendeuren worden op maat gemaakt en zijn vervaardigd uit **eerste keus tropisch hardhout type Sipo**. Hoekverbindingen gebeuren door middel van een dubbele pen- en gatverbinding, die kook- en watervast verlijmd is. Het hout wordt gedrenkt in een niet-filmvormende, getinte, impregnering tegen schimmel en verkleuring. Alle hang- en sluitwerk is tegen corrosie beschermd, wordt verdekt liggend geplaatst en werkt met eenhandsbediening. Er wordt voor gezorgd dat alle opengaande delen kunnen bijgeregeld worden.

De buitendeuren worden voorzien van een veiligheidspinnenslot (behalve indien ze worden bediend door een elektrisch deurslot), sleutel- of krukbediend. Deuren draaien aan **driedelige deurfitsen** uit verzinkt staal en zijn voorzien van kunststoflagers. Onderaan de deur komt een **tochtstrip**. Buitendeuren kunnen aan de binnenzijde worden uitgerust met een **draaiknopcilinder** die het openen en sluiten van de deur aan de binnenzijde mogelijk maakt **zonder sleutel**. U heeft dus de keuze tussen een cilinder met sleutel of een draaiknopcilinder.

De voorziene types van ramen en deuren zijn hierbij aangeduid:

Vorgevel	Inkomhal :	Voordeur
	Badkamer:	Draaikip-raam
Zijgevel rechts	Zithoek:	Vast raam
	Eethoek:	Vast raam
	Ouderslaapkamer:	Draaikip-raam 1
		Draaikip-raam 2
Zolder:	Draaikip-raam	
Achtergevel	Eethoek:	Schuifraam
	Keuken:	Achterdeur
	Kinderslaapkamer 2:	Draai-draaikip-raam
	Kinderslaapkamer 1:	Draai –draaikip-raam

Aan de buitenzijde wordt aan alle zijden een **siliconenvoeg** aangebracht tussen het schrijnwerk en het metselwerk. De kleur wordt afgestemd op de gekozen buitenmaterialen.

De ruimte tussen kader en binnenmuur wordt met PUR-schuim opgespoten. Hierdoor wordt de standvastigheid van de elementen gewaarborgd. Tevens brengt dit een goede isolatie en winddichtheid mee.

6.1.2 Beglazing

In de ramen en deuren met glasopening wordt dubbele beglazing geplaatst met hoge thermische isolatiewaarde. De warmtedoorgangscoefficiënt (**U**) bedraagt **1.0 W/m²K**. De glasbladen hebben een dikte van minimum 4 mm (afhankelijk van de oppervlakte van het glasvlak).

6.2 Binnenschrijnwerken

6.2.1 Trap

De trap wordt opgemeten ter plaatse en vervaardigd op maat.

De gesloten trap naar de bewoonbare verdieping wordt uitgevoerd in **eik rustiek**. De maximum breedte bedraagt **100 cm**. Een brede trap wordt doorgaans ervaren als mooier. **De traptreden hebben een dikte van 6/4" of 34 mm**. Er is een rechte metalen handgreep gelakt in RAL 9005 op de muur voorzien, chemisch verankerd met haak.

Wanneer de trap verdreven wordt uitgevoerd, dan heeft u keuze uit een volledige verdrijving (comfortabelere looplijn) of enkel plaatselijke verdrijving (zoals vroeger). Het trapgat boven wordt met een metalen balustrade gelakt in RAL 9005 afgewerkt. De rand van de tussenvloer wordt eveneens bekleed in **eik rustiek**.

De trap wordt na plaatsing beschermd tegen beschadiging en bevuiling voor de duur van de bouwwerkzaamheden. De trap wordt na plaatsing best zo snel mogelijk behandeld om overvloedige opname van bouwvocht te vermijden.

6.2.2 Zoldertrap

De toegang tot de zolder bestaat uit een in het plafond ingewerkt **uitklapbaar luik in hardboard (120x70 cm.) met opgebouwde ladder in dennenhout**. Het zolderluik is een warmte-isolerend sandwichluik. Er wordt een tweezijdige veerconstructie voorzien. Rond de opening wordt een afwerkingslijst geplaatst. De **warmtedoorgangscoefficiënt (U) bedraagt 1,1 W/m²K**.

De treden zijn verbonden met de wangen d.m.v. een zwaluwstaart-verbinding, wat een lange levensduur waarborgt. Er is een afstand van 3 cm tussen de ladderdelen en het luik voor een meer comfortabele positionering van de voet op de trede. Door hun ingefreesde groeven zijn de treden slipvast.

6.3 Binnendeuren

De gemetste **breedte van de deuropeningen is 80 of 90 cm**. (volgens plan, brede en hoge deuren worden doorgaans ervaren als mooier).

De deuren beneden (met uitzondering van de deur tussen inkom en leefruimte) en boven **zijn vlak geplamuurde hardboarddeuren**.

Het hang- en sluitwerk en de kruk zijn zwart-kleurig.

Tussen de inkom en leefruimte is er een glazen deur volgens onderstaande principeafbeelding voorzien:



STAP 7 - Voegwerken: kies uw favoriete nuance voor buitenmuren

De voegen van het gevelmetselwerk worden tijdens het metselen uitgekrabd en nadien in **seifert voegwerk (toon op toon)** terug opgevoegd.

De voeg tussen het gevelmetselwerk en het buitenschrijnwerk wordt opgespoten met plastische voegspecie. De kleur wordt afgestemd op de gekozen buitenmaterialen.

Voegen tussen natuurstenen dorpels worden eveneens opgespoten met plastische voegspecie, in een kleur aangepast aan de natuursteen.

De zichtbare muren in geperforeerde baksteen op zolder worden meegaand opgevoegd.

STAP 8 - Technieken: voor elke techniek de juiste specialist

8.1 Sanitair

8.1.1 Leidingen

De **koud- en warmwaterleidingen** worden uitgevoerd in **buis met mantel, opgebouwd uit 3 lagen**. Binnen- en buitenbuis bestaan uit vernet polyethyleen. Tussenin bevindt zich een aluminium buis. De 3 lagen worden aan elkaar vastgehecht d.m.v. speciale verbindingslagen. De buizen zijn zuurstofdicht en hebben een hoge weerstand tegen agressief water en tegen uitwendige aantasting door agressieve werkstoffen. De mantel heeft naast het beschermen van de buis tegen beschadiging als hoofddoel de vrije uitzetting van de binnenbuis op te vangen. Voor ieder toestel vertrekt een aparte leiding vanaf de collector op elke verdieping.

De **afvoeren** worden uitgevoerd in **pvc-buis** met bijhorende hulpstukken en worden aangesloten op de riolering.

De **waterteller** wordt aangesloten met een watermeterkoppeling en voorzien van een terugslagklep.

De **gevelkraan** voor de bediening van de tuin is afsluitbaar. In de winterperiode kan de kraan afgesloten worden van het waternet om vorstschade te vermijden.

Aan de teller, doorgaans in de garage, wordt steeds een **dubbele dienstkraan** voorzien voor het eventueel aansluiten van een tuinslang (voor bv. het wassen van de auto).

Dubbele dienstkranen op leidingwater zijn voorzien van een beluchter. Dubbele dienstkranen op regenwater worden voorzien van een pictogram. Het opstellen van de schema's voor keuring door de waterleverancier wordt door ons voorzien.

8.1.2 Voorzieningen

Warm- en Koudwaterpunten

- 🏠 Voor de **afwasbak** in de keuken
- 🏠 Voor het **bad**
Ligbad in acryl (ondermetseld en gepleisterd) met automatische badsluiting, eengreepsmengkraan en handsproeier
Aantal stuks: 1
- 🏠 Voor het **badkamermeubel**
Badkamermeubel 120 cm met 2 inbouwlavabo's met automatische sluiting, eengreepsmengkranen, onderkast, spiegel en lichtluifel met LED strip
Aantal stuks: 1

- 🏠 Voor de **douche**
Douche 140x90 cm tussen 3 muren (ondermetseld, sifon reinigbaar langs bovenzijde) met thermostatische, waterbesparende douchekraan met kinderveiligheid en douchestelsel met douchestang en regelbare douchekop.
Aantal stuks: 1

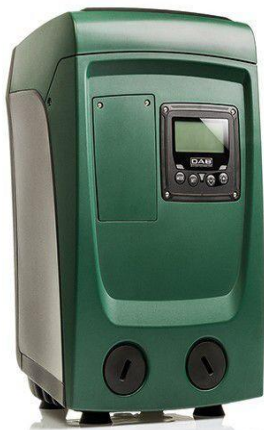
Koudwaterpunten

- 🏠 Voor de **toiletten**
Hangtoilet met verstevigde zitting en waterbesparende jachtbak met grote en kleine knop (spartoetsen)
(Hangtoilet + duwplaat met grote en kleine knop. Sanbloc waterbesparende jachtbak)
Aantal stuks: 2
- 🏠 Voor de **handenwasser**
Handenwasser met enkele kraan
Aantal stuks: 1
- 🏠 Voor de **installatie voor warmwatervoorziening**
- 🏠 Voor de **dubbele dienstkraan aan de teller** geplaatst door de waterleverancier samen met de teller
- 🏠 Voor de **dubbele dienstkraan voor aansluiting** van de **wasmachine**
- 🏠 Voor het **aftakpunt voor aansluiting** van de eventuele **vaatwasser**
- 🏠 Voor de **dubbele dienstkraan** op de achtergevel voor de **tuin**

8.1.3 Recuperatie van regenwater

Het regenwater wordt aangezogen ongeveer 15 cm onder het wateroppervlak (drijvende vlotter), waar het zuiverste water zich bevindt. **De pomp maakt het verbruik van regenwater mogelijk voor sanitair gebruik en is voorzien van droogloopbeveiliging en versterkte aanzuigleiding (tot 10 lm).** Het is gebruikelijk om de toiletten en de tuinkraan hierop aan te sluiten. Het maakt geen prijsverschil om regenwater of leidingwater op een toestel aan te sluiten. De compacte pomp schakelt automatisch in en uit, heeft een instelbare druk, levert een hoger debiet indien er meer vraag is (frequentie gestuurd) en is geluidsarm.

Bij de kraantjes die op regenwater functioneren wordt een pictogram 'geen drinkwater' geplaatst.



8.2 Verwarming

Het uitgangspunt voor een zuinige en comfortabele verwarmingsinstallatie is de warmteverliesberekening. Deze gaat uit van de gebruikte isolatie en de gekozen materialen (muren, glas, vloerbedekking,...). **Bij een buitentemperatuur van -10°C worden volgende binnentemperaturen gewaarborgd (Belgische norm):**

🏠 Inkomhal	15°
🏠 Bureauhoek	20°
🏠 Zithoek	20°
🏠 Eethoek	20°
🏠 Keuken	20°
🏠 Badkamer	24°

8.2.1 Verwarming op aardgas met een gaswandketel met dakafvoer

Condenserende gaswandketel **BULEX type ThermoMaster T25/30**

Deze zeer krachtige **condensatieketel** heeft het correcte verwarmingsvermogen en doet geen toegevingen op gebied van warm water comfort (**17,3 liter/minuut**). De ketel is compact, zuinig en comfortabel. Hij wordt voorzien van een buitenvoeler en is uitgerust met elektronische regeling van de gasblok voor maximale modulatie. Het toestel is van het type 'HR TOP'. Hij heeft een **rendement van 109%**. Het ketellichaam is in inox en geniet 5 jaar garantie.

8.2.2 Vloerverwarming gelijkvloers (behalve berging)

De regeling gebeurt weersafhankelijk en de ketelregeling heeft **drie kringen**: een kring vloerverwarming, een kring radiatoren en een kring sanitair warm water. De kring vloerverwarming wordt gevoed door **een motorgestuurde mengkraan**. De regeling ervan gebeurt door een weersafhankelijke sturing voorzien van **een buitenvoeler** die de ketel laat werken in functie van de buitentemperatuur.

Bij vriesweer zal de vloerverwarming zijn volle vermogen geven, in tussenseizoenen zal de warmte-afgifte minder zijn. De kring vloerverwarming en radiatoren zijn afzonderlijk te sturen door een 2de ruimtethermostaat. Zo is het mogelijk in het tussenseizoen enkel uw kring radiatoren op te zetten en o.a. enkel uw badkamer te verwarmen op de door u voorgeprogrammeerde tijdstippen.

De vloerverwarmingsbuizen zijn van het **type Begetube** die het vooraf bepaalde legpatroon gemonteerd worden op de vloerisolatie. Rondom wordt een randisolatie geplaatst. Voor een betere warmtegeleiding wordt een dispersiemiddel aan de chape toegevoegd.

De retourleiding van de badkamerradiator op de verdieping wordt **in lussen** gelegd. Zo ontstaat in de badkamer ook een zekere vorm van vloerverwarming, zonder dat op de ganse verdieping een tweede chapelaag hoeft geplaatst te worden.

Het **comfortgevoel** wordt bepaald door de luchttemperatuur en de gemiddelde temperatuur van alle vlakken die je omringen. Met vloerverwarming heb je een groot, warm oppervlak onder en is de gemiddelde temperatuur dus hoog. Hierdoor volstaat in deze ruimtes een gewaarborgde temperatuur van 20° ruimschoots (het gevoel van 18° bij vloerverwarming stemt overeen met 22° bij radiatoren).

Indien radiator als bijverwarming, **prijs op aanvraag**

8.2.3 Radiatoren verdieping

De radiatoren bestaan uit **hoogwaardig koudgewalste staalplaat van 1,25 mm dikte** en zijn voorzien van een zeer resistente laklaag. De kleur is **gebroken wit**. De radiatoren zijn voorzien van een bekleding. Bovenaan bevindt zich een rooster en de zijkanten worden afgekast door zijplaten. **De verwarmingslichamen zijn afgestemd op een stookregime van 75/65**. Dit zorgt ervoor dat de radiatoren tot 30% meer vermogen geven (t.o.v. het oude stookregime 90/70). Een lagere temperatuur van de verwarmingslichamen is niet alleen veiliger en aangenamer, maar het gebruik van een lagere temperatuur is bovendien energiezuinig en milieuvriendelijk.

De radiatoren worden uitgerust met **thermostatische kranen**, zodat iedere ruimte apart regelbaar is qua temperatuur. De **klokthermostaat** dient dan enkel nog om de tijdstippen van de comfortperiodes en de nachtverlaging in te stellen. De leiding wordt aangesloten vanuit de muur (tenzij onmogelijk door achterliggende betonbalk). Het kraanwerk is ingebouwd, zodat geen buizen zichtbaar zijn. De radiatoren worden tevens voorzien van afsluitkranen, zodat u later bij verf- en behangwerken de radiator probleemloos kan afhalen zonder uw installatie te moeten uitschakelen.

De **koud- en warmwaterleidingen** worden uitgevoerd in **buis met mantel, opgebouwd uit 3 lagen**. Binnen- en buitenbuis bestaan uit vernet polyethyleen. Tussenin bevindt zich een aluminium buis. De 3 lagen worden aan elkaar vastgehecht d.m.v. speciale verbindingslagen. De buizen zijn zuurstofdicht en hebben een hoge weerstand tegen agressief water en tegen uitwendige aantasting door agressieve werkstoffen. De mantel heeft naast het beschermen van de buis tegen beschadiging als hoofddoel de vrije uitzetting van de binnenbuis op te vangen. Iedere radiator heeft een apart circuit, vertrekkende vanaf een verdeler op elke verdieping (buis-in-buissysteem).

De regeling gebeurt met een **klokthermostaat met week- en weekend-programma (type Siemens, Rev 24)**. Hij is gebruiksvriendelijk, energie-efficiënt en kostenbesparend. Via de ingebouwde radioklok (tijdssignaal vanuit Frankfurt, Duitsland) hoeft u niet meer wakker te liggen van winter- of zomerru. Uur en datum worden automatisch ingesteld.

De keuring van de installatie (gasattest) is inbegrepen in deze aanbieding.

8.3 Elektriciteitsinstallatie

De elektriciën bespreekt uitvoerig de juiste plaats van lichtpunten, schakelaars en stopcontacten. Er wordt een schema van de elektrische installatie opgesteld.

Op de voorziene plaats wordt het verdeelbord opgesteld, van waaruit het ganse elektriciteitsnet wordt opgebouwd. Tijdens de daktimmerwerken wordt een houten plaat geplaatst om alle tellers op te bevestigen. Het is raadzaam dat de bouwheer deze houten plaat in witte kleur schildert, voor de plaat gebruikt wordt. Op dat moment is ze makkelijkst schilderbaar en zal ze na voltooiing van de woning het mooiste uitzicht geven.

De elektrische installatie wordt uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften van het 'Algemeen Reglement op de Elektrische Installatie' (A.R.E.I.).


Alle schakelaars en stopcontacten zijn van het **type inbouw, merk Niko, type Original (wit en crème), BTicino Livinglight wit of BTicino Magic**. Bedrading is voor verlichting 1,5 mm² en voor stopcontacten 2,5 mm². Alle schakelaars en stopcontacten zijn voorzien van een kinderbeveiliging en een aardingspen. Aardverbindingen met vaste metalen elementen zoals b.v. gasleiding, eventueel plaatstalen ligbad of plaatstalen douche worden voorzien. De installatie wordt verbonden met de daartoe in de fundering geplaatste **aardingslus**.


De aarding van lichtpunten en stopcontacten gebeurt in dezelfde sectie als de bedrading. De meterkast met inbegrip van de aansluit- scheiders, module en meetmodule is voorzien (excl. voor bouwplaats met slimme meters). De **zekeringkast** is voorzien van een hoofdverliesstroomschakelaar van 300 mA en een verliesstroomschakelaar voor de badkamer, wasmachine, droogkast en eventuele vaatwasser van 30 mA. De functies van de zekeringen wordt met labels aangeduid.

Wij raden aan dat u de uitgevoerde elektrische installatie voor de uitvoering van de pleisterwerken nogmaals controleert.

Het keuren van de elektriciteitsinstallatie door een erkend organisme, de daaraan verbonden kosten en het opstellen van de elektrische schema's zijn in deze aanbieding inbegrepen.

Volgende uitrusting is voorzien:

-  Inkomhal
 1 lichtpunt, 2 schakelaars
 Belinstallatie
 1 stopcontact
 2-voudig stopcontact voor teller

-  WC 1
 1 lichtpunt, 1 schakelaar



Berging

- 1 lichtpunt, 1 schakelaar
- 1 stopcontact
- 1 stopcontact voor wasmachine op aparte kring
- 1 stopcontact voor droogkast op aparte kring
- 1 stopcontact voor de regenwaterpomp
- 2-voudig stopcontact



Bureauhoek

- 1 lichtpunt, 1 schakelaar
- 3 stopcontacten
- 2-voudig stopcontact
- 1 netwerkstopcontact (fiche aan de kast door operator)



Eet- en zithoek

- 1 lichtpunt, 1 schakelaar
- 1 lichtpunt, 2 schakelaars
- 1 lichtpunt, 2 schakelaars
- 3 stopcontacten
- 2x 3-voudig stopcontact
- 2x 2-voudig stopcontact
- 1 leiding voor de thermostaat
- 1 stopcontact voor de telefoon
- 2 aansluitingen voor de TV
- 3 netwerkstopcontacten (fiche aan de kast door operator)



Keuken

- 1 lichtpunt, 2 schakelaars
- 1 leiding voor de elektrische kookplaat en oven
- 1 stopcontact voor de dampkap
- 1 stopcontact voor de koelkast
- 1 stopcontact voor de vaatwasser op aparte kring
- 1 stopcontact voor de microgolfoven op aparte kring
- 1 stopcontact voor de oven op aparte kring
- 1 stopcontact
- 3x 2-voudig stopcontact



Nachthal

- 1 lichtpunt, 4 schakelaars
- 1 stopcontact



Badkamer

- 1 lichtpunt, 1 schakelaar
- 1 lichtpunt, 1 schakelaar (aan douche)
- 2x 1 stopcontact
- 1 stopcontact voor aansluiting badkamermeubel

- 🏠 Ouderslaapkamer
 - 1 lichtpunt, 2 schakelaars
 - 2x 2-voudig stopcontact
 - 1 stopcontact
 - 1 netwerkstopcontact (fiche aan de kast door operator)
 - 1 aansluiting voor de TV

- 🏠 WC 2
 - 1 lichtpunt, 1 schakelaar

- 🏠 Kinderslaapkamer 1
 - 1 lichtpunt, 1 schakelaar
 - 2-voudig stopcontact
 - 2 stopcontacten
 - 1 netwerkstopcontact (fiche aan de kast door operator)

- 🏠 Kinderslaapkamer 2
 - 1 lichtpunt, 1 schakelaar
 - 2-voudig stopcontact
 - 2 stopcontacten
 - 1 netwerkstopcontact (fiche aan de kast door operator)

- 🏠 Zolder
 - 1 voeding voor de verwarmingsinstallatie
 - 1 lichtpunt, 1 schakelaar met controlelampje
 - voeding verluchttingsbox

- 🏠 Buiten
 - 1 lichtpunt aan de voordeur, 1 schakelaar
 - 1 lichtpunt aan de achtergevel, 1 schakelaar
 - 1 spatwaterdicht opbouwstopcontact

🏠 Eventuele min- en meerprijzen

Lichtpunt met 1 schakelaar:.....	€ 44,42
Lichtpunt met 2 schakelaars:	€ 57,06
Lichtpunt:.....	€ 16,02
Stopcontact:	€ 38,66
2-voudig stopcontact:.....	€ 59,88
3-voudig stopcontact:.....	€ 78,33
Boxaansluiting:.....	€ 49,70
Dimmer 500 W (in suppl. op lichtkring):	€ 92,60
Dimmer 1000 W (in suppl. op lichtkring):.....	€ 126,20
Telefoonaansluiting:	€ 52,18
Netwerkstopcontact (fiche aan kast door operator):	€ 55,61
Tv-aansluiting:.....	€ 59,38
Druknop + stopcontact automatisatie poort:	€ 70,95
Voeding sleutelcontact automatisatie poort:	€ 31,94
Dubbelpolige automaat (10 A):.....	€ 23,61
Inbouwkoker halogeenspots (boring beton 80 mm):	€ 36,14
USB-stopcontact	€ 73,5

8.4 Ventilatie en klimatisatie



Ventilatiesysteem C
Type Renson C+

8.4.1 Ventilatiesysteem type c+

Gezondheid en welzijn hangen nauw samen met een goede ventilatie. Voor een optimale luchtkwaliteit binnen wordt uw woning voorzien van het **ventilatiesysteem C type Renson C+**. Dit zorgt voor minimale warmteverliezen. Het systeem steunt op drie componenten die op elkaar zijn afgestemd.

Ten eerste is een **toevoer van verse buitenlucht** nodig **in droge ruimtes** (leefruimte, slaapkamer, ...). Een zelfregelende klep binnenin het toevoerrooster vlakt de wisselende luchtdrukken op het raam af en zorgt voor een constant toevoerdebiet. De raamverluchting garandeert door deze regeling een comfortabele en gezonde luchttoevoer en voorkomt tocht/hinder.

Ten tweede is de **doorvoer van verse lucht** belangrijk in de woning en dit via de gang, trappenhal, deuropeningen,.

Ten derde moet **de vervuilde lucht afgevoerd** worden **in de vochtige ruimtes** (keuken, badkamer, toilet, wasplaats...).

In de regelmodule zit een temperatuur- en vochtsensor. Deze elektronische sensor reageert snel op een wijziging van het relatieve vochniveau in uw woning. Dit gebeurt op een automatische manier.

8.4.2 Healthbox 3.0

De elektronisch gestuurde motor wordt nauwkeurig geregeld vanuit de centrale processor. Zo draait de motor steeds op een geoptimaliseerd regime. Het juiste afvoerdebiet wordt per ruimte geregeld, resulterend in een minimaal stroomverbruik.

De Healthbox screent 24 uur per dag. De ingebouwde sensor in de regelmodule zal de sturingsklep meer of minder openen. Hierdoor wordt het extractiedebiet volautomatisch bijgestuurd voor een maximale energiebesparing.

8.4.3 Toevoerroosters

Deze worden afgewerkt met een alu-kleurige vaste of regelbare bekledingsrooster, dit naargelang het benodigde toevoerdebiet.

STAP 9 - Pleisterwerken, wand- en vloerbekleding

9.1 Pleisterwerken

Voor de aanvang van de pleisterwerken wordt het buitenschrijnwerk afgekleefd met een beschermingsfolie. De muren worden van onzuiverheden en uitstekende delen ontdaan. Eventuele stalen of houten te bepleisteren elementen worden bekleed met een vlechtwerk.

De muren, dagopeningen van ramen en deuren en de ruwe betonnen plafonds worden aan de binnenzijde van de woning bepleisterd.

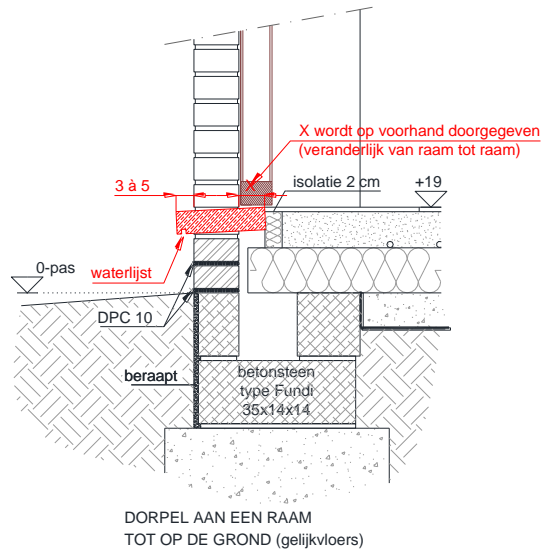
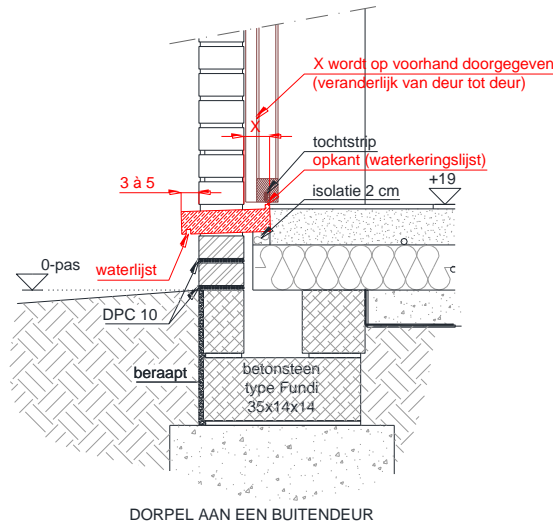
Bij elke hoekverandering of beëindiging van het te bepleisteren oppervlak worden **aangepaste profielen** voorzien. De gegalvaniseerde hoekprofielen waarborgen een zuiver afgelijnde, rechte en stootvaste hoekafwerking. De stopprofielen waarborgen een zuiver afgelijnde beëindiging van het pleisterwerk en/of zuivere aansluiting op andere bouwelementen. De hoek- en stopprofielen zijn voorzien van bevestigingsvleugels zodat een stevige verankering in het pleisterwerk wordt gegarandeerd. Versterkingsnetten worden ingebed waar nodig. Soms wordt een elastische voeg geplaatst.

De zolder is een open, onafgewerkte ruimte.

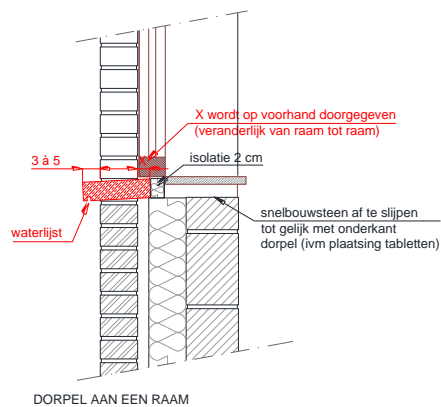
9.2 Wand- en vloerbekleding

9.2.1 Dorpels in blauwe hardsteen

Aan de opening van ramen en buitendeuren worden langs de buitenzijde dorpels in blauwe hardsteen geplaatst. De **dikte is 5 cm dikte**. Ze worden **grijs geschuurd**. Door de blauwe hardsteen grijs te schuren, wordt zo goed mogelijk het toekomstig uitzicht benaderd, zodat de veroudering minder zichtbaar wordt. De dorpels zijn voorzien van een **waterlijst**. De dorpels van de buitendeuren zijn daarenboven voorzien van een waterkeringslijst. De dorpels van ramen en buitendeuren worden links en rechts ingemetseld in het gevelmetselwerk. De juiste afmetingen worden pas genomen na het beëindigen van de ruwbouw. In specifieke gevallen worden detailtekeningen op het uitvoeringsplan gemaakt. De dorpels worden licht in helling geplaatst, afwaterend van het buitengevelvlak weg. De voegen worden opgevoegd met een waterdichte plastische voegmortel, aangepast aan de kleurtint van de steen.



11



12

¹¹ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

¹² De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

9.2.2 Raamtabletten in natuursteen

De ramen, die niet met de vloer aansluiten, worden onderaan afgewerkt met een tablet type composiet white. Het overstekende gedeelte aan voorkant en zijkant is 2 cm.

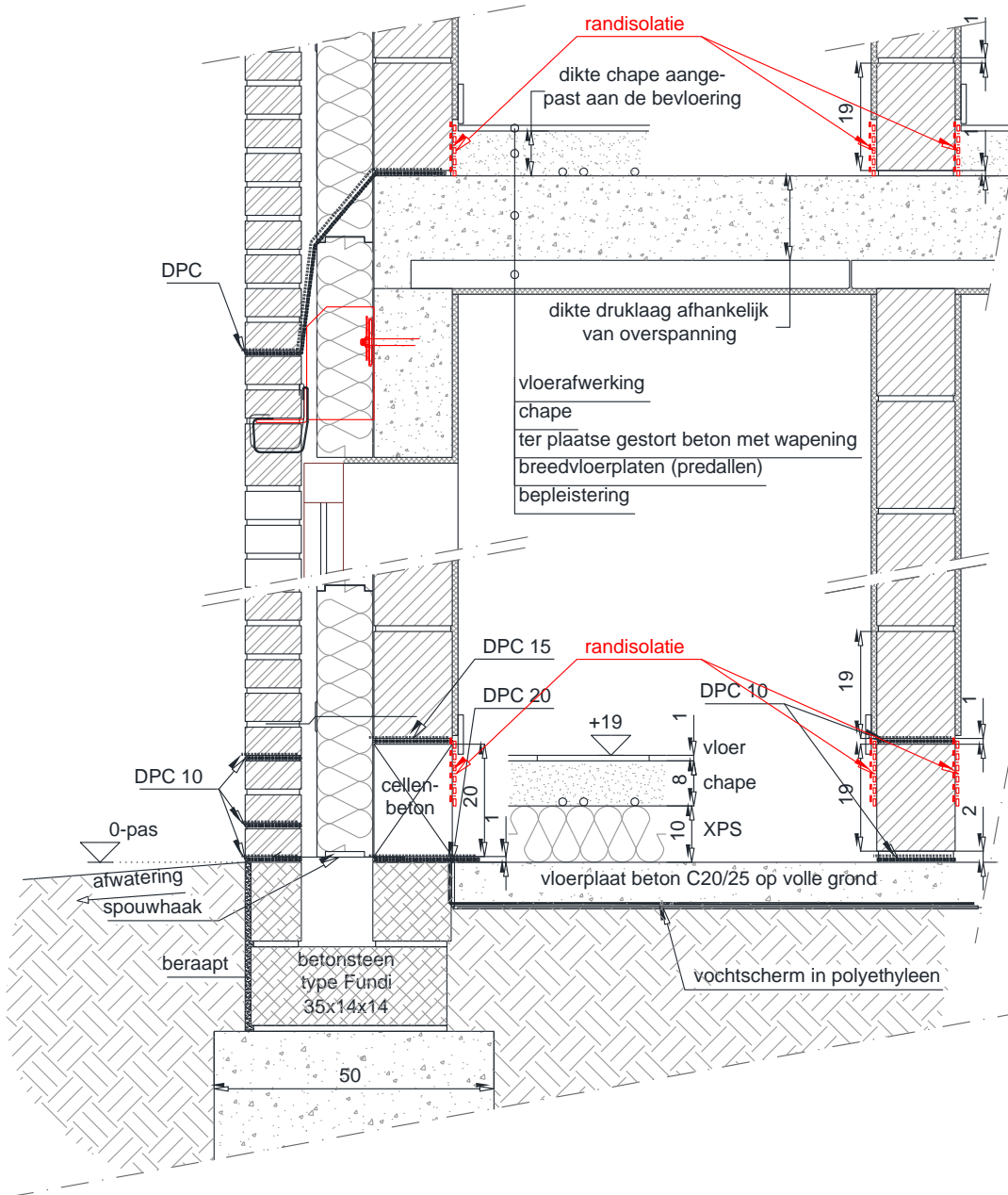
De venstertabletten worden geplaatst in een gelijkmatig gespreid vol mortelbed.

9.2.3 Uitzettingsvoegen

Tussen de deuren op het gelijkvloers worden uitzettingsvoegen geplaatst.

9.2.4 Randisolatie

Tussen de vloer en alle opgaande muren van zowel gelijkvloers als verdieping wordt een samendrukbare randisolatie voorzien. Het doel hiervan is om de relatieve beweging tussen de muur en de vloer op te vangen. Deze randisolatie wordt gelijk met de vloer afgesneden.



13

¹³ De weergegeven doorsnedes zijn typevoorbeelden en zijn aan te passen aan de omstandigheden.

9.2.5 Afwerking met tegels

In de eet- en zithoek, bureauhoek, inkomhal, keuken en wc 1 wordt de ondervloer uitgevuld en wordt een **keramiektegel Brera Beige** (formaat 60 x 60 cm) in recht verband geplaatst. Rondom worden bijpassende **plinten** geplaatst.

De **berging** wordt bevloerd met een **volkeramische, grijs gespikkelde, vetwerende Qubo-tegel met hoge slijtweerstand, formaat 30 x 30 cm**. Rondom worden bijpassende plinten geplaatst.

Voor de badkamer en wc 2 wordt er een tegel formaat 60 x 60cm passend bij de wandtegels voorzien.

Wandtegels in de badkamer zijn inbegrepen voor een hoeveelheid van **10 m²**. Er wordt een dubbele afdichting voorzien bij douche- en/of badranden. De voeg wordt een eerste maal opgespoten voor plaatsing van de wandbetegeling. Na plaatsing van de tegels wordt een tweede maal een elastische siliconenvoeg geplaatst. Eventuele buitenhoeken worden afgewerkt met een ingewerkt kunststofprofiel, type Schlüter, Jolly P in aangepaste kleur (wit, alu, of pastelgrijs).

Voor een verzorgde afwerking worden ter hoogte van de vloer aangepaste plintsokkels voorzien voor zichtbare leidingen.

9.2.6 Vloerafwerking met chape

De vloer van de slaapkamers en de nachthal wordt afgewerkt met een laminaat en plinten met witte grondlaag.

9.2.7 Vloermatkader

Aan de voordeur wordt een vloermatkader (**afmeting 66 x 86 cm** geplaatst). De bovenzijde van het kader wordt aangebracht in het vlak van de bevoering en verankerd in de draagvloer.

STAP 10 - Brandveiligheid: uw huis waakt over u

Er worden 2 optische rookmelders geplaatst. Het toestel geeft een zacht signaal wanneer de batterijen moeten vervangen worden.

STAP 11 - Verplichte aansprakelijkheidsverzekering

De verzekeringsplicht is van toepassing op de gesloten ruwbouw van residentiële gebouwen. De verzekering dekt schadegevallen die onder de **tienjarige aansprakelijkheid** van de aannemer vallen. Het gaat dus om problemen met stabiliteit, stevigheid en waterdichtheid van de woning.

STAP 12 - Luchtdichtheidsmeting

Een **lekdebietsmeting of blowerdoortest** laat toe de luchtdichtheid van de woning te testen. Deze wordt uitgevoerd op het einde van de werf. **Hoe luchtdichter het gebouw hoe lager het energieverbruik en hoe hoger het wooncomfort** (geen tocht, bescherming van vochtisolatie, bescherming tegen schadelijke stoffen, etc.). Bovendien biedt het een goede rook- en brandbescherming. Het resultaat van deze meting leidt tot een beter E-peil.



STAP 13 - Hernieuwbare energie: zelf voorzien in uw energie met PV-installaties

Een **fotovoltaïsche installatie** (incl. omvormer) is voorzien in deze aanbieding en wordt geplaatst op het hellend dak.

Een zonnepaneel is opgebouwd uit zonnecellen die licht via een omvormer omzetten in elektriciteit. Deze PV-installatie zorgt dus voor de productie van elektriciteit en heeft een daling van uw elektriciteitsfactuur als gevolg. Indien er in de woning minder elektriciteit wordt verbruikt dan de panelen opleveren, draait de stroomteller terug.

Er worden zonnepanelen geplaatst met een totaal vermogen van **4500 Wp**.

Bij de inplanting van de panelen wordt gelet op een zo goed mogelijke opstelling voor een optimaal rendement.

Indien gewenst en er voldoende beschikbare ruimte is, kunnen er steeds extra zonnepanelen geplaatst worden.

STAP 14 - Maak een thuis van uw huis!

We geven de touwtjes terug volledig in uw handen. U richt uw woning in zoals het u beliebt. Toch willen we u een handje helpen en geven we u enkele nuttige adressen door waar u zeker uw gading zal vinden.

14.1 Keuken

Er is een keuken (meubels en inbouwtoestellen) volgens onderstaande principeafbeelding voorzien:



14.2 Verlichting

Toonzaal:

- 🏠 **El Rico Lighting**
Schoonaardebaan 92
9200 Schoonaarde
052/43.08.85

STAP 15 - Welkom in je nieuwe plekje

15.1 Einde van de werken

Bij het einde van de werken wordt het niet-steenachtig bouwafval van de werf verwijderd. Dit wordt gesorteerd en gerecycleerd. Het steengruis wordt op het terrein gestockeerd op een door de bouwheer aan te geven plaats. Het vormt een goede basis voor later terras en oprit.

15.2 Oplevering

Op het einde van de bouw van uw woning organiseert uw werfleider opnieuw een werfnazicht samen met de architect en u als bouwheer.

De werfleider en Bart De Malsche (gedelegeerd bestuurder) doen samen met u de voorbereiding tot de oplevering (pré-oplevering), incl. het administratief nazicht en de afrekening. De werfleider en de architect organiseren de oplevering zelf. Uw tevreden glimlach bij het overhandigen van de sleutels is ons grootste plezier.

STAP 16 - De juiste zorg voor uw woning

Hoe degelijk uw woning ook mag zijn en hoe solide de techniek ook, toch is een regelmatig onderhoud onontbeerlijk om alles goed te laten functioneren. Daarom wordt er als een goede huisvader best preventief opgetreden via een gedetailleerd onderhoudsplan. Dit onderhoudsplan maakt deel uit van het postinterventiedossier dat u op het einde van de werken wordt overhandigd.

Karweitjes allerhande dienen zich aan: goten moeten gereinigd worden, toezichtputjes nagekeken, bepaalde kleine herstellingen moeten preventief uitgevoerd worden om slijtage te voorkomen. Deze werken kan u zelf uitvoeren, onze dienst-na-verkoop inschakelen of een beroep doen op een goede ouderwetse klusjesman.

Zo krijgt u de garantie dat uw woning in ideale omstandigheden de tand des tijds doorstaat en door weer en wind meestal mooier wordt.

Gevelsteen in basisgamma:

A. Waalformaat

vandersanden

Parma