

Project : Nieuwbouw woonhuis [REDACTED]
Opdrachtgever : [REDACTED] Bouwbedrijf
Onze referentie : [REDACTED]
Datum : 23-09-2026

Betreft : Technische omschrijving (TO) V3

Invoerbochten en meterkastvloerplaat

- Voor de nuts invoer van elektra, media & communicatie en water worden de benodigde invoerbochten met twee getrokken bochten aangebracht conform de eisen van de nuts leveranciers.
- Invoerbochten aanbrengen zodat deze onder het maaiveld recht uit de gevel komen
- Voor de positionering van de invoerbochten wordt conform de eisen van de nuts leveranciers een kunststof meterkastvloerplaat aangebracht.
- De invoerbochten worden met een pp funderingsdoorvoer gas belemmerd afgedicht

Buitenriolering

- Gescheiden vuilwater en schoonwater rioleringssysteem van recyclebaar PVC
- Vuilwaterriool aansluiten op de uitlegger gemeente, max 10 meter uit de linker zijgevel
- Schoonwater verzamelriool aansluiten op wadi, max 10 meter uit de gevel

Dakgoten en hemelwaterafvoeren

- PVC hemelwaterafvoeren (ø80mm) gemonteerd achter de gevelbekleding, aangesloten op de schoonwater verzamelriolering t.p.v. fundering voorzien van boldraadroosters, excl. noodoverstort voorzieningen
 - 3x hemelwaterafvoer t.p.v. linker zijgevel
 - 3x hemelwaterafvoer t.p.v. rechter zijgevel
- Zinken naturel gezette bakgoot gemonteerd in getimmerde bak t.p.v. voeteinde van de hellende dakvlakken
 - conform detail 5, exclusief aluminium zetwerk / dakgoot rand
- Aluminium zetwerk platdak rand, dakgoot rand & verholengoot / kopgevelafdekker door [REDACTED]
 - conform detail 3, 6 & 7

Schoonwater verzamelriolering

- Binnenriolering van recyclebaar lijmbaar grijs PVC en kortstondig 90 graden bestendig
- Schoonwater verzamelriolering eindigen op 0,5 meter uit de gevel voorzien van ontstoppingsstuk

Vuilwater binnenriolering

- Binnenriolering van recyclebaar lijmbaar grijs PVC en kortstondig 90 graden bestendig
- Vuilwater binnenriolering eindigen op 0,5 meter uit de gevel voorzien van een ontstoppingsstuk
- Afvoeren van fontein en wastafels in de muur weggewerkt
- Standleiding pvc doorgetrokken door dak en aansluiten op schuindak beluchtingsdoorvoer
- Levering en montage schuindak beluchtings dakpan door bouwkundige aannemer

Waterinstallatie

- Waterleiding uitgevoerd in kunststof buis met aluminium inlage en perskoppelingen
- Levering en montage VSH vorstbestendige buitenkraan (tijdens vorst niet bruikbaar)

Aansluitpunten riolering & water	Riolering	Koudwater	Warmwater
Keuken gootsteen incl. vaatwasser	1	1	1
Wandcloset	2	2	
Fontein	2	2	
Wastafel enkel	1	1	1
Wastafel dubbel	1	1	1
Douche	2	2	2
Ligbad (kunststof vrijstaand)	1	1	1
Wasmachine	1	1	
Condensdroger	1		
Buitenkraan		1	
Warmteopwekker	1	1	
Gootsteen (afgedopt)	1	1	1

Sanitair en designradiatoren

- Stelpost levering sanitair "BEST" van €11.950,- exclusief BTW
 - volgens materialen overzicht stelpost sanitair indicatie BEST
 - dubbel wastafelmeubel uit pakket "Excellent" meegenomen
 - vrijstaand ligbad & kraan uit pakket "Luxury" meegenomen
- Stelpost montage sanitair "BEST" van €3.300,- exclusief BTW
 - volgens materialen overzicht stelpost sanitair indicatie BEST en bovenstaande aantallen
 - dubbel wastafelmeubel uit pakket "Excellent" meegenomen
 - vrijstaand ligbad & kraan uit pakket "Luxury" meegenomen

Verwarmingsinstallatie

- Panasonic Aquarea L gen R290 5kW bi-block lucht/water warmtepomp voor verwarmen en actieve (top) koeling
 - geplaatst in de technische ruimte, geschikt voor verwarmen en actieve (top) koeling.
 - warmtepomp kan alléén verwarmen of koelen.
 - warmtepomp is voorzien van een geïntegreerde elektrische back-up van 3 kW en dauwpuntvoeler
- Buitenunit plaatsen tegen de zijgevel van het woonhuis middels voetconsoles.
 - geluidsniveau buitenunit ca 54 dB(A) op 1 mtr afstand
 - binnen- en buitenunit worden met elkaar verbonden met cv-leiding & voeding/communicatie kabel.

Wij adviseren zéér sterk om de warmtepompinstallatie t.b.v. service, onderhoud, trilling geluiden, gewicht en mogelijkheden voor vervanging in de toekomst op de beganegrond te positioneren i.p.v. op de verdieping. Er is een risico dat er géén service & onderhoudspartij gevonden kan worden die arbovriendelijk de installatie kan vervangen.

- Warmtepomp is voorzien van een externe stalen warmtapwaterboiler van 300 liter (57°C) met een geïntegreerd buffervat, pompgroep en magnesiumanode voor een ruimtebesparende opstelling.
- Indicatie taphoeveelheden met tijdsduur en opwarmtijd warmwater bij 5 kW warmtepomp
 - incl. 3KW elektrisch back-up element:

Warmwater	Temperatuur	Tijdsduur	Opwarmtijd (incl. elektrisch element)
o 6 l/min	40°C	64 min	99 min
o 8 l/min	40°C	49 min	99 min
o 10 l/min	40°C	39 min	99 min
o 12 l/min	40°C	33 min	99 min
o 14 l/min	40°C	28 min	99 min
o 16 l/min	40°C	25 min	99 min
o 18 l/min	40°C	22 min	99 min
o 20 l/min	40°C	20 min	99 min
o 22 l/min	40°C	19 min	99 min
o 24 l/min	40°C	17 min	99 min

Het is belangrijk om uw warmtapwater comfort wens goed af te stemmen met de uitgezochte sanitaire verbruiks toestellen, en uw eventuele beoogde gelijktijdige gebruiken hierbij.

Bij een warmtepompinstallatie heeft gelijktijdig gebruik een grote invloed op de tijdsduur voor het verbruik van warmtapwater, maar ook voor de levensduur en verbruikskosten van de warmtepomp.

- Onafhankelijke ruimteregeling (verwarmen/koelen) per vertrek
 - digitale batterij gevoede ruimtethermostaat (verwarmen/koelen) per verwarmde verblijfsruimte + badkamer
 - o woonkamer
 - o eetkamer/keuken
 - o speelkamer
 - o hobbyruimte
 - o badkamer
- Weersafhankelijke buitenvoeler geplaatst op de noordgevel
- Ruimteverwarming (in de volksmond benoemd als vloerverwarming) middels leidingen in de vloer
 - beganegrond & badkamer 1^e verdieping (exclusief t.p.v. 1^e verdieping & de vliering)
 - leidingen in de verwarmde ruimtes h.o.h. 100mm gemonteerd op draadstaalmatten met randisolatie
 - geen wapeningsnet, folie, vloerisolatie en toevoegmiddel opgenomen (wel randisolatie)

- Verdelers/verzamelaars afgetimmerd door bouwkundige aannemer en geplaatst in onderstaande ruimtes
 - trapkast & technische ruimte t.p.v. 1^e verdieping
- Aanvullende elektrische designradiator in de badkamer(s) in stelpost sanitair
- Levering en montage elektrische radiatoren (4x) t.p.v. 1^e verdieping (slaapkamers) door opdrachtgevers van de bouwkundige aannemer.
- RuimtemPERATUREN:

o woonkamer, eetkamer en keuken	22°C
o hobbyruimte & speelkamer	22°C
o slaapkamers	20°C
o verkeersruimte	18°C
o toilet	18°C
o badkamers	22°C
o berging & technische ruimte	15°C (onverwarmd)

*Het is erg belangrijk dat u een vloerbedekking kiest die geschikt is voor vloerverwarming zoals bijvoorbeeld keramische tegels, natuursteen, linoleum of PVC.
In ieder geval moet het een materiaal zijn dat slecht warmte isoleert en goede warmtegeleiding heeft.*

*De vloerverwarming in uw woning heeft een zodanige capaciteit dat de vloerbedekking een maximale warmteweerstand mag hebben van $R = 0,05$ ($m^2 K/W$).
Geef deze waarde door bij de aanschaf van de vloerbedekking (tapijt, parket, pvc, etc).*

- Uitgangspunten conform ISSO 51, BRL 6000, ISSO publicatie 98 & bouwbesluit
 - geen nachtverlaging en opwarmtoeslag toepassen
- Bouwkundige uitgangspunten conform BENG-berekening

Een nieuwe woning gebruikt het eerste jaar duidelijk meer energie voor het verdampen en afvoeren van het bouwvocht dan de jaren daarna als het bouwvocht weg is. Bedenk dit bij het bekijken van uw energierekening na het eerste en tweede jaar.

Airconditioning

- 110mm mantelbuis t.b.v. toekomstige airco vanuit kruipruimte rechtstandig tot in technische ruimte
 - aftimmeren van loze standleiding door bouwkundige aannemer

Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie

- Orcon HRC 400 Maxcomfort woonhuis balansventilatie systeem D voorzien van bypass & vorstbeveiliging
 - geplaatst nabij de warmtepomp opstelling.
 - CO_2 sensor / bediening t.p.v. woonkamer
 - RH box vochtsensor
 - RF batterij bediening los geleverd
 - luchtafvoer middels dakdoorvoer, voorzien van luchtdicht manchet
 - luchttoevoer middels dakdoorvoer, voorzien van luchtdicht manchet
- Dyka Air kunststof leidingsysteem
 - luchtdichtheidsklasse LUKA D
- Zhender ComfoValve Luna toevoer ventilatie ventielen:

• Eetkamer/keuken	2x	9,0	l/s
• Speelkamer	1x	11,3	l/s
• Woonkamer	2x	8,0	l/s
• Hobbyruimte	1x	7,0	l/s
• Slaapkamer 1	1x	13,0	l/s
• Slaapkamer 2	1x	14,0	l/s
• Slaapkamer 3	1x	10,0	l/s
• Slaapkamer 4	1x	10,0	l/s +
		99,3	l/s

- Zhender ComfoValve Luna afvoer ventilatie ventielen:

• Eetkamer/keuken	2x	14,0	l/s
• Toilet	1x	14,0	l/s
• Berging	1x	10,3	l/s
• Badkamer 1	1x	14,0	l/s
• Badkamer 2	1x	14,0	l/s
• Toilet	1x	12,0	l/s
• Techniek	1x	7,0	l/s
		<u>99,3</u>	<u>l/s</u>

Elektrotechnische installatie

- Elektrotechnische installatie NEN1010 geheel uitgevoerd conform onderstaand tabel
- *inclusief. verhuisfittings met led lichtbron in verkeersruimten en verblijfsruimten*
- Schakelmateriaal Busch-Jaeger Future Linear, kunststof; kleur studio wit RAL 9016 glanzend
- Lumiance Inset Trend Swing indoor geb. alu inbouwspot + Phillips led lichtbron warm-wit 2700K
- Rookmelders EI 3016 met lithium batterij (10 jaar) + app aangesloten op het lichtnet vlgns NEN 2555
- RVS belddrukker (rond) met Friedland ding/dong gong t.p.v. de meterkast
- Aarding middels aardelektrode in de grond; aardnet in de badkamervloer
- ABB Hafonorm kunststof 3 fasen verdeelinrichting t.p.v. meterkast voorzien van benodigde hoofdschakelaars, aardlekschakelaars, installatieautomaten, aardlekautomaten en beltrafo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	plp	wlp	sp	bew							rm
Entree	1				2			1			1
Toilet 1	1				1						
Meterkast (opbouw)							1				
Trapkast		1			1			1			
Eetkamer/keuken	2				3		4				1
Speelkamer	1				1		2		1		
Woonkamer	2				3		3			1	1
Hobbyruimte	1				1		2			1	
Berging	1				2			1			
Overloop	1				3		2	1			1
Slaapkamer 1	1				1		2				
Slaapkamer 2	1				1		3			1	
Slaapkamer 3	1				1		2				
Slaapkamer 4	1				1		2				
Badkamer 1	1	1			2			1			
Badkamer 2	1	1			2			1			
Toilet 2	1				1						
Technische ruimte	1				1			1			
Vliering	1				1						
Buiten	1	3			4						
Bijgebouw	4				2		6				

Uitleg symbolen / nummering:

1. Plafondlichtpunt
2. Wandlichtpunt
3. Inbouwspot
4. Bewegingsmelder
5. Schakelaar
6. Dimmer
7. Dubbele wcd , volledig inbouw
8. Enkele wcd, nabij schakelaar gecombineerd
9. Loze leiding
10. Data wcd, Cat 6
11. Rookmelder

- Voor de keukenapparatuur zijn de volgende elektrische voorzieningen opgenomen:
 - enkele wandcontactdoos op een aparte groep t.b.v. de vaatwasmachine
 - enkele wandcontactdoos op een aparte groep t.b.v. de combi-magnetron / oven
 - enkele wandcontactdoos t.b.v. de koelkast/vriezer
 - enkele wandcontactdoos t.b.v. de kookplaat afzuiging
 - enkele perilex wandcontactdoos op één aparte groep t.b.v. de elektrische kookplaat

- Voor de diverse apparatuur zijn de volgende elektrische voorzieningen opgenomen:
 - enkele wandcontactdoos op één aparte groep t.b.v. de wasmachine
 - enkele wandcontactdoos op één aparte groep t.b.v. de wasdroger
 - werkschakelaar op één aparte groep t.b.v. omvormer zonnestroom installatie
 - werkschakelaar op één aparte groep t.b.v. warmtepomp binnen & buitenunit
 - stroomleiding t.b.v. buitenvoeler warmteopwekker t.p.v. noordgevel
 - enkele wandcontactdoos bij verdeler/verzamelaar t.b.v. ruimteregeling per vertrek vloerverwarming/koeling.
 - data wandcontactdoos t.b.v. uitlezen op afstand van de warmtepomp
 - enkele wandcontactdoos t.b.v. elektrische badkamer (design) radiator
 - dubbele wandcontactdoos t.b.v. woonhuis ventilatie unit D
 - bus voeding t.b.v. CO₂ sensor/bediening ventilatie unit D
 - 2x loze leiding t.b.v. screens naar dichtstbijzijnde wcd/schakelaar, voorzien van blinddeksel t.p.v. oostgevel
 - woonkamer raam & eetkamer/keuken raam (excl. schuifpui t.p.v. kookeiland)
 - 4x loze leiding t.b.v. screens naar dichtstbijzijnde wcd/schakelaar, voorzien van blinddeksel t.p.v. zuidgevel
 - bekabeling t.b.v. laadstation aangesloten op aparte aardlekautomaat 400V 16A (C) type A 30mA in meterkast van het woonhuis
 - 2x data bekabeling t.b.v. laadstation (beheer op afstand & load balancing) aangesloten in meterkast van het woonhuis
 - bekabeling t.b.v. algemene elektrapunten aangesloten op aparte 230V aardlekautomaat in meterkast van het woonhuis
 - data grondkabel op rol (30m) t.b.v. wifipunt in de tuin

Zonnestroominstallatie

- Full Black zonnestroom installatie bestaande uit:
 - 30x Tier 1 paneel 1800x1134x30mm a 460 Wp p/s op pannen dakvlak (oost/west)
 - 1x hybride (string) omvormer nabij warmtepomp opstelling
 - totaal vermogen: 13.800
 - totaal geschatte opbrengst: 10.350 kWh per jaar

- Bekabeling t.b.v. voeding & terug levering omvormer aangesloten op aparte aardlekautomaat 400V in de meterkast van het woonhuis
- Data bekabeling t.b.v. uitlezen / beheer op afstand omvormer in woonhuis
 - installeren omvormer op internetrouter door eindgebruiker installatie

* De weergegeven opbrengstwaarden zijn geschatte waarden.

aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de werkelijke opbrengstwaarde, die van de hier weergegeven opbrengstwaarde kan afwijken. Afwijkingen kunnen worden veroorzaakt door verschillende externe omstandigheden, bijv. verontreiniging, positionering en of schaduw effecten.

Het is mogelijk dat er kleurverschil tussen de panelen ontstaat welke door het productieproces niet te vermijden valt.



Optioneel

- Meer en minder optieprijsen

Zinkwerken

- Zinken naturel gezette kopgevel afdekkers gemonteerd op een houten constructie t.p.v. de kopgevels
 - *ontwikkeld 300mm*
- Zinken naturel gezette verholten goten t.p.v. kopgevel afdekkers
 - *ontwikkeld 300mm*

Verwarmingsinstallatie

- Panasonic Aquarea buitenunit lucht/water warmtepomp vrijstaand opgesteld
 - *vrijstaande opstelling middels voetconsole*
 - *ondergrond (beton/grind/tegels) door toekomstige bewoners*
 - *maximaal (totaal) 30 meter leidinglengte tussen binnen- en buitenunit*

Afzuigkap voorzieningen vervallen

- Recirculatie kookplaat afzuiging i.p.v. kookplaat afzuiging met afblaas voorziening naar buiten.

Garantie bepalingen

- Garantie conform SWK & Woningborg zal gelden vanaf 3 maand na de oplevering van het werk tot aan de hieronder genoemde perioden:

o Buitenriolering	2 jaar
o Binnenriolering	6 jaar
o Dakgoten & hemelwaterafvoeren	2 jaar
o Waterinstallatie	2 jaar
o Sanitair	1 jaar
o Warmtepomp / cv-installatie	2 jaar
o Mechanische ventilatie	2 jaar
o Elektrische installatie	2 jaar
o Zonnestroom installatie	2 jaar