

Nr. R/033/1-L

Vooruitgangstraat, 189 - 1030 Brussel - tel. 02/238.94.11.



UITVOEREN VAN INDUSTRIËLE AFTAKKINGEN

Belangrijk: afdrukken in kleur!

ing. Gunter Mathieu
teammanager Assettechnologie

ir. Cindy Vermeire
directeur Operaties

WIJZIGINGEN / VERSIE

DATUM

Toevoegen van inhoudstafel, plaatsen van 2 vochtbestendige houten platen en identificatieplaatje. Afdichtingen zijn verantwoordelijkheid klant. Aanboor T DN 150 heeft enkel aftakking van dn 90. (F)

03-03-2015

Aanpassing muurdoorvoerafdichting. (G)

24-03-2015

Aanpassing verantwoordelijkheidsdomein muurdoorvoeraftakkingen. (H)

28-03-2017

Steeds plaatsen van een dienstkraan + aftakkingen steeds met rechte PE. (I)

22-11-2018

AutoCAD-versie + volledige herwerking en aanpassing lay-out, toevoegen technische voorschriften bij plaatsing van een drukverhogingsinstallatie. (J)

08-03-2021

Combinatie van een centrale waterbehandeling met een drukverhogingsinstallatie verwijderd. (K)

01-03-2023

Aligneren tabel aanboorzadel met betreffende steekkaarten. (L)

15-05-2025

Getekend door :

Aantal pagina's :

Brussel,

JT- MD - WR

40

15 mei 2025

INHOUD:

Vergelijkingstabel dn - DN	pag. 3
Belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	pag. 3
Referentienormen en -steekkaarten	pag. 3
I. Toepassingsgebied	pag. 5
II. Wijze van aansluiten op bestaande of nieuwe hoofdleidingen	pag. 8
II.1. Dienstleiding DN 50	pag. 8
II.2. Dienstleiding DN ≥ 80	pag. 8
II.3. Aanboorzadels	pag. 9
II.4. Ductiel gietijzeren aanboor-T, RVS aanboor-T of elektrolasaanboorzadel	pag. 10
II.5. Algemene opmerkingen	pag. 11
III. Dimensionering aftakking	pag. 13
IV. Uitvoeren van industriële aftakkingen	pag. 14
IV.1. Dienstleiding DN 50	pag. 14
IV.2. Configuratie industriële aftakking DN 50 met brandleiding	pag. 18
IV.3. Dienstleiding DN ≥ 80	pag. 19
IV.4. Configuratie industriële aftakking DN ≥ 80 met brandleiding	pag. 23
IV.5. Een drukverhoging en/of waterbehandeling wordt opgesteld tussen de hoofdkraan en de watermeterconfiguraties	pag. 24
IV.6. Individuele bemetering per gebouw (situatie 5)	pag. 26
IV.7. Uitvoering waarbij intredepunt van de aftakking niet uitmondt in het meterlokaal	pag. 28
IV.8. Technische voorschriften bij plaatsing van een drukverhogings- en/of waterbehandelingsinstallatie	pag. 29
IV.8.1. Technische voorschriften bij plaatsing van een centrale waterbehandeling	pag. 29
IV.8.2. Technische voorschriften bij plaatsing van een drukverhogingsinstallatie	pag. 30
IV.9. Bevestigingsmateriaal voor de dienstleiding	pag. 31
V. Uitvoering watermeter	pag. 34
V.1. Toepassingstabel watermeters voor industriële aftakkingen	pag. 34
V.2. Verzegeling watermeters	pag. 36
V.3. Principetekeningen in- en uitstroomstukken voor watermeters	pag. 37
VI. Materiaalonderdelen	pag. 39
VI.1. Kwaliteitsbeschrijving van de gebruikte materiaalonderdelen	pag. 39
VI.2. Stuklijst	pag. 40

BELANGRIJKE OPMERKING:

Aan de identificatie van de type-, referentieplannen en technische steekkaarten waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer. Deze aanwijzer heeft betrekking op de editie. De in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt, zijn steeds deze met de recentste versie (met inbegrip van eventuele addenda, wijzigingsbladen en correctiebladen).

Vergelijkingstabel dn - DN	
Thermoplasten >	< andere materialen
<u>dn = uitwendige diameter (in mm)</u>	<u>DN = nominale diameter</u>
32 (PE-HD)	25
63 (PE-HD)	50
90 (PE-HD + PVC-U)	80
110 (PE-HD + PVC-U)	100
160 (PE-HD + PVC-U)	150
225 (PE-HD + PVC-U)	200
280 (PE-HD + PVC-U)	250
315 (PVC-U)	300
355 (PE-HD)	400
450 (PE-HD)	500
560 (PE-HD)	

BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE VERSIE

- p. 9: aanpassen van de tabellen m.b.t. aanboorzadels conform de betreffende type plannen T/061/5 resp. T/061/6
- p. 23: de BELGAQUA goedgekeurde EA keerkleppen zijn door de klant/installateur te leveren en te plaatsen

NORMATIEVE VERWIJZINGEN EN BIBLIOGRAFIE

ISO 9624	<i>Thermoplastics piping systems for fluids under pressure - Flange adapters and loose backing flanges - Mating dimensions</i>
NBN EN 205	<i>Adhesives - Wood adhesives for non-structural applications - Determination of tensile shear strength of lap joints</i>
NBN EN 1092-1	<i>Flanges and their joints - Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated - Part 1: Steel flanges</i>
NBN EN 1092-2	<i>Flanges and their joints - Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated - Part 2: Cast iron flanges</i>
NBN EN 1514-1	<i>Flanges and their joints - Dimensions of gaskets for PN-designated flanges - Part 1: Non-metallic flat gaskets with or without inserts</i>
NBN EN 1563	<i>Founding - Spheroidal graphite cast irons</i>
NBN EN 1982	<i>Copper and copper alloys - Ingots and castings</i>
NBN EN 10226-1	<i>Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Conische buitendraad en cilindrische binnendraad - Afmetingen, toleranties en aanduiding</i>
NBN EN 12165	<i>Copper and copper alloys - Wrought and unwrought forging stock</i>
NBN EN ISO 228-1	<i>Niet-afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding</i>

De Watergroep

R/032/1	<i>Uitvoeren van aftakkingen met prefab verdeelcollector (voor één gebouw bestaande uit appartementen en/of kantoren en/of winkels ...)</i>
R/093/2	<i>Toepassingsgebied watermeters</i>
T/015/1	<i>Commerciële controlekraan dn 1/2" - PN 10.</i>
T/051/1	<i>Ductiel gietijzeren demonteerkoppelingen / uitbouwstukken - Drukklasse: PN 10 / PN 16 - Bereik: 40 ≤ DN ≤ 1000.</i>

T/061/5	<i>Aanboorzadels PN 10 voor PVC-U en PE-HD-leidingen.</i>
T/061/6	<i>Aanboorzadels PN 10 voor gietijzeren, stalen en vezelcement leidingen.</i>
T/062/2	<i>Rechte en gebogen kunststof muurdoorgangsstukken voor aftakkingen en hun bijbehorende afdichtingen PE/HD $\varnothing$ 32 mm - $\varnothing$ 63 mm.</i>
T/063/5	<i>Messing Té-stuk voor controlekraan. ...</i>
T/065/1	<i>Commercieel systeem voor het verzegelen van de watermeters DN 20.</i>
T.V./006/1	<i>Verzegeling watermeterconfiguratie.</i>
T.V./011/1	<i>Ductiel gietijzeren schuifafsluiters met flenzen $\leq$ DN 300.</i>
T.V./017/1	<i>Membranaafsluiters voor bovengronds gebruik $50 \leq DN \leq 150$ - PN 10.</i>
T.V./053/1	<i>Gietijzeren herstellingsmoffen. Gietijzeren aanboor Té 's.</i>
T.V./053/2	<i>Herstelmoffen en aanboormoffen uit roestvast staal $\leq$ DN 500 met drukklasse PN 10.</i>
T.V./056/1	<i>Vlakke dichtingen volgens NBN EN 1514-1 voor flenzen PN 10 / PN 16.</i>
T.V./057/1	<i>Buizen, moffen, bochten en kokers in polyvinylchloride (PVC-U) MRS $\geq$ 25 MPa.</i>
T.V./057/4	<i>Polyethyleen buizen PE 80 (MRS $\geq$ 8 MPa) voor $dn \leq 63$ mm en hulpstukken PE 100.</i>
T.V./057/6	<i>Polyethyleen buizen, hulpstukken en kokers HD/PE 100 (MRS $\geq$ 10 MPa) voor $dn \geq 90$ mm</i>
T.V./057/8	<i>HD/PE 100 elektrolas aanboorzadels (MRS $\geq$ 10 MPa) voor $225 \leq dn \leq 355$ mm</i>
T.V./058/3	<i>Ductiel gietijzeren buizen en hulpstukken.</i>

Algemeen waterverkoopreglement (**AWVR**, verkrijgbaar via bv. de Vlaamse Milieumaatschappij)

Bijzonder waterverkoopreglement (**BWVR**) van De Watergroep

Aannemingen voor het plaatsen van waterleidingen - Algemene technische voorschriften (**ATV**) van De Watergroep

Belgaqua Repertorium

Belgaqua WB 06-080-010 Drukverhogingsinstallatie

Belgaqua WB 06-140-010 Manuele brandblusinstallatie

Belgaqua WB 06-140-020 Automatische brandblusinstallatie

Belgaqua reglement *Keuring van materialen in contact met drinkwater* (HYDROCHECK)

BUTgb-certificatie (**ATG-merk** van de Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw)

Measuring Instruments Directives (**MID**) van het Europees Parlement en van de Raad van de Europese Unie

I. TOEPASSINGSGEBIED

Dit document behandelt industriële aftakkingen in één gebouw of in een gebouwencomplex op één perceel (schets voorbeeld situatie 1 op volgende pagina). Onder industriële aftakking wordt verstaan een aftakking met één of meerdere hoofdwatmeter(s) DN $\geq$ 40.

De uitvoering van aftakkingen met prefab verdeelcollectoren wordt in het referentieplan R/032/1 behandeld.

Een groep van gebouwen kan in beschouwing worden genomen als ze opgericht zijn op één perceel **én**:

- niet fysisch met elkaar in verbinding staan, en waarbij:

- * aan de rooilijn een gemeenschappelijk meterlokaal wordt voorzien waarin alle voorzieningen met betrekking tot de drinkwaterbevoorrading worden geplaatst (schets voorbeeld situatie 2 op volgende pagina).
- * elk gebouw apart zijn eigen gemeenschappelijk meterlokaal heeft, waar de aftakking binnenkomt. Dit meterlokaal is op elk ogenblik toegankelijk voor de bewoners van het gebouw én voor de medewerkers van De Watergroep. Indien het meterlokaal zich in een volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ondergrondse ruimte bevindt geldt de bijkomende voorwaarde dat het grenst aan de voorgevel of een bereikbare zijgevel van het gebouw. Afhankelijk van de onderlinge inplanting van de afzonderlijke gebouwen op de kavel en afhankelijk van de ligging van de afzonderlijke gebouwen ten opzichte van de hoofdleidingen van De Watergroep op openbaar domein, kan ervoor worden gekozen om:
 - op privaat terrein een ondergrondse verdeelleiding aan te leggen die de gebouwen onderling verbindt (schets situatie 3a op volgende pagina's);
 - afzonderlijke aftakkingen per afzonderlijk gebouw te maken (schets situatie 3b op volgende pagina's).
 - een combinatie van beide bovenstaande mogelijkheden toe te passen (schets situatie 3c op volgende pagina's).

Voor de aanleg, het onderhoud, de herstelling en vernieuwing van bovenvermelde verdeelleidingen zal steeds een kosteloze erfdienstbaarheid gevestigd moeten worden samen met een kosteloze erfdienstbaarheid van overgang (permanent en onbelemmerd) voor personeel en/of aannemers, voertuigen en materiaal van De Watergroep.

Voormelde te vestigen erfdienstbaarheden dienen eeuwigdurend te zijn.

Een beëdigd landmeter, aangesteld door de aanvrager, dient aan de hand van het ontwerpplan een erfdienstbaarheidsplan op te maken (schaal 1/500) met aanduiding van de zones waarop de erfdienstbaarheden worden gevestigd.

De erfdienstbaarheidszone is op het plan aangeduid in een blauwe kleur, met aanduiding van breedte (in m) en oppervlakte (in m²), met een minimale breedte van 1,5 meter langs beide zijden van de as van de verdeelleidingen. Het plan met bijhorend coördinatenbestand dient vooraf ter goedkeuring te worden voorgelegd aan De Watergroep.

De erfdienstbaarheidszone moet in functie van de exploitatie te allen tijde bereikbaar zijn.

De vestiging van voormelde erfdienstbaarheden zal worden bevestigd in een notariële akte. Pas na het verlijden van de notariële akte zal De Watergroep zorgen voor de watertoevoer. Het ontwerp van de akte dient steeds ter goedkeuring te worden voorgelegd aan De Watergroep. Na het verlijden van de akte dient een afschrift te worden overgemaakt aan De Watergroep.

Alle kosten van de overeenkomst, de akte, de eventuele wijzigende notariële akte, de registratierechten, het afleveren van een bodemattest evenals de kosten van de opmeting door een beëdigd landmeter vallen ten laste van de aanvrager.

De aanvrager staat in voor de coördinatie en het overleg tussen de diverse nutsmaatschappijen voor het gebruik maken van de erfdienstbaarheidszone voor de aanleg van de nutsleidingen.

- fysisch met elkaar in verbinding staan via (ondergrondse) volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ruimtes (hoogte min. 2,20 m; bv. garages of kelder of ... ; **geen** schachten, kruipruimtes, kokers of ...), **en waarbij:**

- * er één gemeenschappelijk meterlokaal wordt voorzien waarin alle voorzieningen met betrekking tot de drinkwaterbevoorrading worden geplaatst. Dit meterlokaal is op elk ogenblik toegankelijk voor de bewoners van het gebouw én voor de medewerkers van De Watergroep. Indien het meterlokaal zich in een volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ondergrondse ruimte bevindt geldt de bijkomende voorwaarde dat het grenst aan de voorgevel of een bereikbare zijgevel van het gebouw (schets situatie 4 op pagina 7).
- * er verschillende gemeenschappelijke meterlokalen worden voorzien (onder elk apart gebouw) waarin alle voorzieningen met betrekking tot de drinkwaterbevoorrading worden geplaatst. Deze meterlokalen zijn op

elk ogenblik toegankelijk voor de bewoners van het gebouw én voor de medewerkers van De Watergroep. Indien de meterlokalen zich in een volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ondergrondse ruimte bevinden, geldt de bijkomende voorwaarde dat minstens één van deze meterlokalen grenst aan de voorgevel of een bereikbare zijgevel van het gebouw (schets situatie 5 op volgende pagina). Dit type uitvoering kan door De Watergroep steeds worden geweigerd om technische redenen (bv. het gebruik van een te groot aantal bochten in de verdeelleiding bij de kruising ervan met de dragende structuur van het gebouw, ...).

Bij percelen zonder openbaar karakter (bv. percelen met omheining en toegangspoort) wordt enkel de uitvoering met een gemeenschappelijk meterlokaal aan de rooilijn toegestaan (schets situatie 2 op deze pagina).

Legende

aanleg door De Watergroep:

drinkwaterleiding
(openbaar domein)

dienstleiding

verdeelleiding buiten

watermeterconfiguratie



aanleg door de bouwheer:

binneninstallatie (BI)

verdeelleiding binnen

(jaarlijkse controle noodzakelijk)

gebouw

meterlokaal

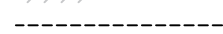
zone erfdiensbaarheid

ondergrondse verbinding

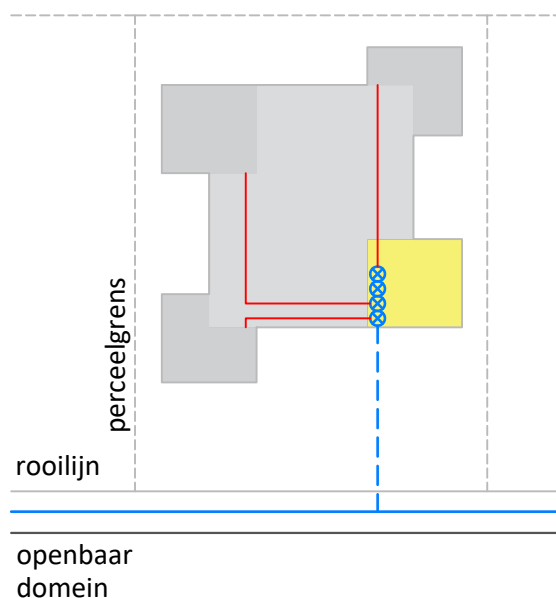
perceelgrens

rooilijn

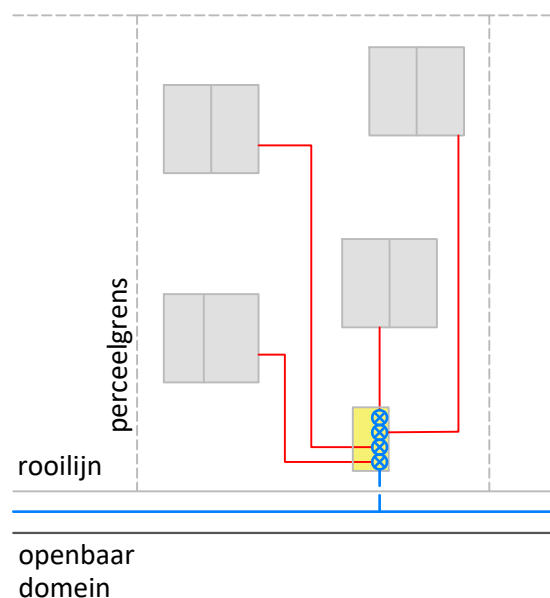
openbare weg



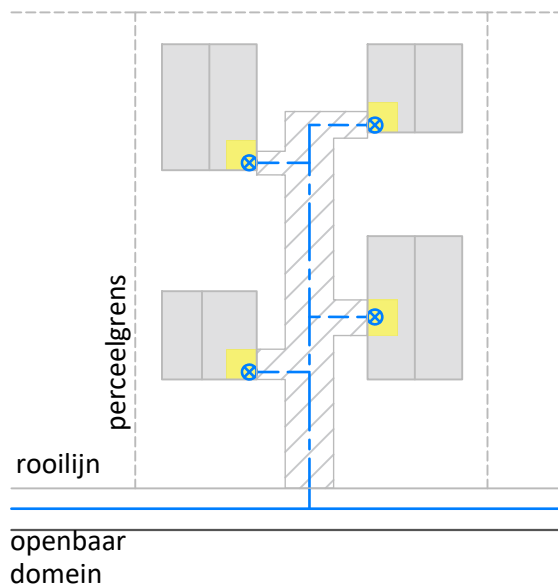
Schets situatie 1



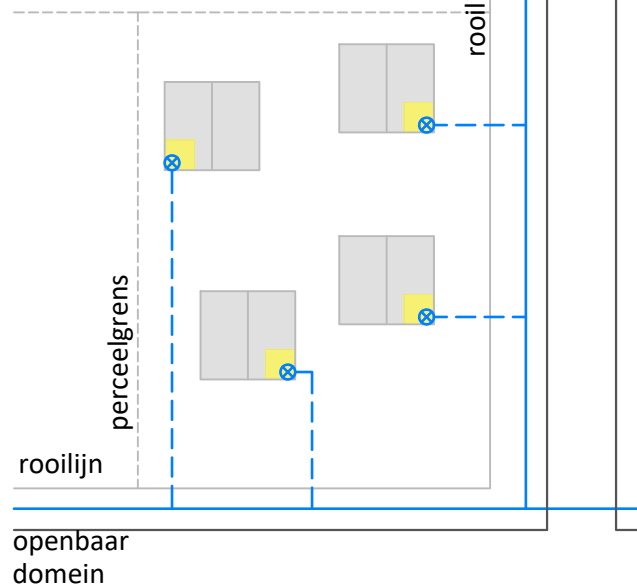
Schets situatie 2



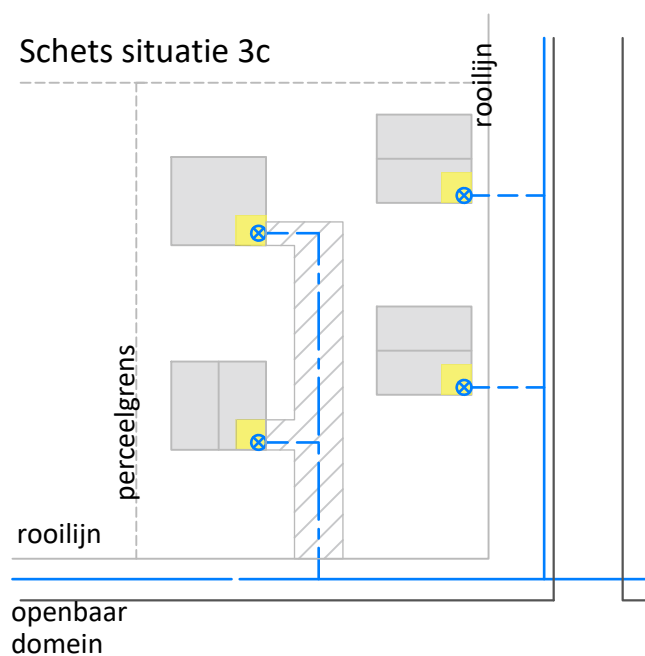
Schets situatie 3a



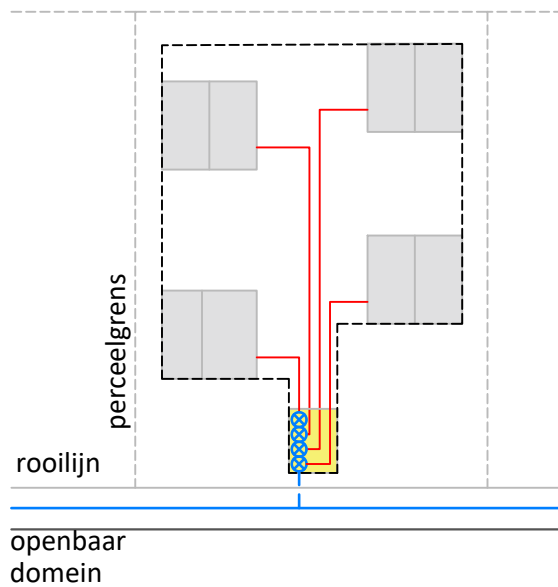
Schets situatie 3b



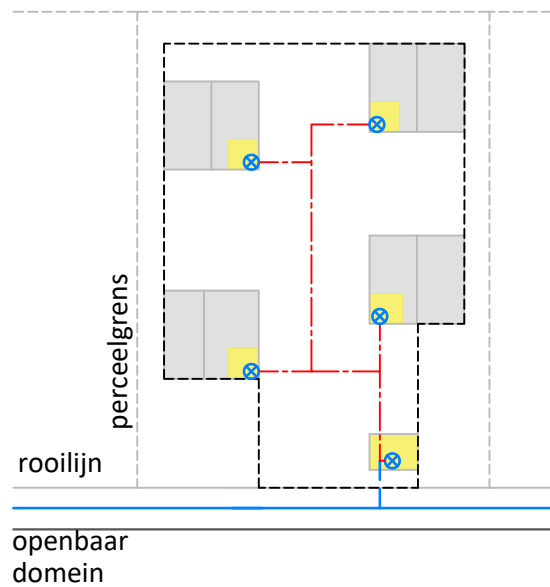
Schets situatie 3c



Schets situatie 4



Schets situatie 5



II. WIJZE VAN AANSLUITEN OP BESTAANDE OF NIEUWE HOOFDLEIDINGEN

II.1. Dienstleiding DN 50

Tabel 1

Hoofdleiding		Inschakeling	DN dienstleiding in PE-HD
Materiaal	DN		
Ongeacht het leidingmateriaal	DN < 80	Verplicht met inschakel-T	DN 50 (dn 63 mm)
	$80 \leq \text{DN} \leq 300$	Met aanboorzadel* of inschakel-T	
	DN > 300	Met aanboor-T of inschakel-T	

* Bij het gebruik van aanboorzadels, moet steeds worden aangeboord met een boordiameter van minstens 35 mm. Dit betekent dat bij hoofdleidingen uit vezelcement DN 80 steeds een inschakel-T moet gebruikt worden, gezien een aanboring met een boordiameter van 35 mm NIET is toegelaten op een hoofdleiding met DN 80.

Bij grotere diameters van hoofdleidingen in vezelcement is de plaatsing van een aanboorzadel wél toegelaten.

II.2. Dienstleiding DN ≥ 80

Tabel 2

Hoofdleiding		Inschakeling	DN dienstleiding in PE-HD
Materiaal	DN		
Ongeacht het leidingmateriaal	DN < 150	Enkel inschakel-T	De diameter van de dienstleiding wordt bepaald door het effectief te verwachten verbruik (zie ook Algemeen Waterverkoopreglement, Art. 6, §1). Dit laatste moet door de aanvrager gestaafd worden met een berekeningsnota.
	DN ≥ 150	Inschakel-T of aanboor-T*	De dienstleiding moet steeds minstens één diametermaat kleiner zijn dan de diameter van de hoofdleiding. De capaciteitsmeting is verplicht vanaf een diameter DN 80 van de dienstleiding.

* Een aanboor-T wordt pas toegelaten:

- voor vezelcement leidingen vanaf een diameter van de hoofdleiding DN > 150
- als de DN van de dienstleiding ≤ de helft van de DN van de hoofdleiding is

II.3. Aanboorzadels

De mechanische aanboorzadels zijn van het type met geïncorporeerde zitting voor insteekschuif.

Men onderscheidt:

- aanboorzadels en toebehoren voor PVC-U en PE-HD leidingen: volgens T/061/5
- aanboorzadels en toebehoren voor gietijzeren, stalen en vezelcement leidingen: volgens T/061/6.

Wanneer de recupereerbare insteekschuif wordt weggenomen, moet de zitting afgedicht worden met een afdichtingsplaat.

Hieronder vindt u een praktische tabel voor het bepalen van de aanboordiameter van de hoofdleiding.

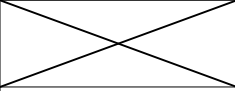
Het aanboorzadel dient gemonteerd te worden volgens de montage instructies van de fabrikant.

PVC & PE-HD leidingen (zie T/061/5)

Leidingmateriaal	DN	dn	Type aanboorzadel
PVC-U leidingen	< 250	< 280	steeds met gietijzeren schelp
	≥ 250	≥ 280	met gietijzeren schelp *
PE-HD leidingen	< 200	< 225	steeds met gietijzeren schelp
	≥ 200	≥ 225	elektrolas aanboorzadel volgens T.V./057/8

(*) voor PVC-U met DN ≥ 250 bestaat ook een aanboorzadel met RVS-beugel (aanboorzadel volgens T/061/6). Gelieve voor informatie over dit type contact op te nemen met de dienst Assettechnologie.

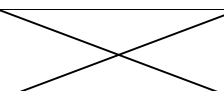
Tabel 3a

Hoofdleiding		Aftakking aanboorzadel met geïncorporeerde schuif DN 1 *	Boordiameter d (tolerantie $\begin{smallmatrix} +1\text{ mm} \\ -0\text{ mm} \end{smallmatrix}$) PE dienstleiding	
DN	dn		DN 25	DN 50
50	63	1 1/4"	Ø 24 mm	
60	75			
80	90	2"	Ø 24 mm	min. Ø 35 mm max. Ø 38 mm
100	110			
150	160			
200	225 (PVC)			
250	280 (PVC)			
300	315 (PVC)			

* met parallelle interne schroefdraad (G), uitvoering volgens ISO 228-1

Tabel 3b

Gietijzeren, stalen en vezelcement leidingen (zie T/061/6)

Aanboorzadel		Aftakking aanboorzadel met geïncorporeerde schuif *	Boordiameter d (tolerantie $\begin{smallmatrix} +1\text{ mm} \\ -0\text{ mm} \end{smallmatrix}$) PE dienstleiding	
			DN 25	DN 50
ABZ 1	DN 50 DN 60	1 1/4"	Ø 24 mm	
ABZ 2 tot en met ABZ 7	tot DN 300	2"	Ø 24 mm	Ø 38 mm

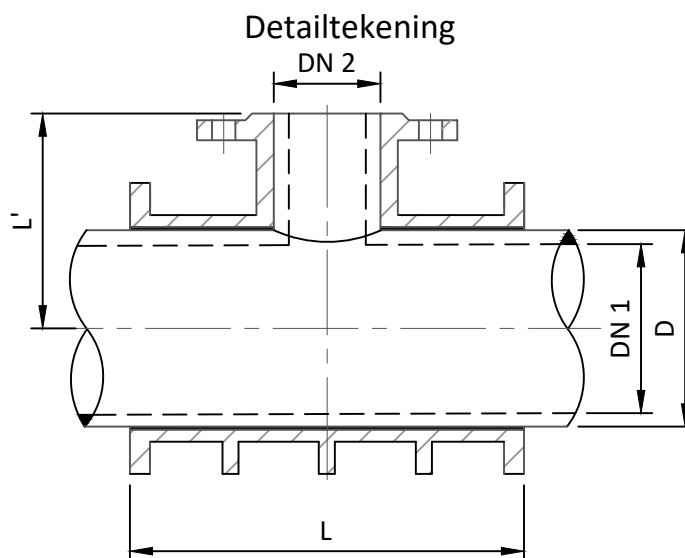
* met parallelle interne schroefdraad (G), uitvoering volgens NBN EN ISO 228-1

Opmerking: Voor vezelcement-buizen tot en met DN 80 is de aanboring steeds 24 mm, ongeacht de diameter van de dienstleiding.

Tabel 4

II.4. Ductiel gietijzeren aanboor-T, RVS aanboor-T of elektrolasaanboorzadel

- Ductiel gietijzeren aanboor-T volgens T.V./053/1

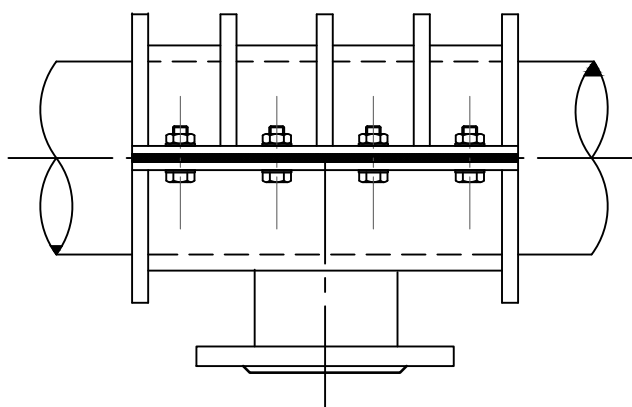


Tabel 5

DN 1 aanboor-T	*150	175	200	300	350	400	500	600	700	Boor- diameter
Toegelaten DN 2 aftakking	80	80	80	80	80	80	80	80	80	72
			100	100	100	100	100	100	100	90
				150	150	150	150	150	150	140
						200	200	200	200	190
							250	250	250	235
								300	300	280

* Niet toegelaten voor vezelcement-leiding

14 Bovenaanzicht aanboor-T



- RVS aanboor-T volgens technische steekkaart nr. T.V./053/2.
RVS aanboor-T of herstelklemmen mogen niet toegepast worden op PE-HD leidingen.
- Elektrolasaanboorstuk: zie T.V./057/8.

nummering zie VI.2. Stuklijst

II.5. Algemene opmerkingen

- De plaatsing van een **dienstkraan is verplicht**.
- Elke muurdoorvoer van de dienstleiding wordt op de gevel aangeduid door een identificatieplaatje: Commercieel rond blauw (RAL 5003 of RAL 5015) kunststof identificatieplaatje diameter ± 40 mm, dikte ± 2 mm, met opdruk W (water).
- Dit plaatje wordt exact boven de muurdoorgang van de dienstleiding op $\pm 0,4$ m t.o.v. het maaiveld, tegen de gevel gelijmd met een door De Watergroep aanvaarde hoogwaardige montagelijm met vullend vermogen om het kunststof identificatieplaatje mee tegen de gevel te lijmen.
De lijm moet aanvaard zijn door De Watergroep en minimaal aan volgende eisen voldoen:
 - hoge aanvangshechting
 - vochtbestendig
 - verwerkingstemperatuur tussen -5 °C en $+30$ °C
 - temperatuursbestendigheid tussen -15 °C tot $+60$ °C
 - minimum eindsterkte (NBN EN 205) na een droogtijd van 60 minuten: 2 N/mm^2
- Niet limitatieve lijst toegelaten montagelijmen: bv. Pattex *One for ALL Universal*, ...
- Een overeenkomst over de algemene voorwaarden tussen De Watergroep en de eigenaar van het gebouw betreffende de afbakening van de verantwoordelijkheden met betrekking tot waterkwaliteit en exploitatie en de jaarlijkse controle van de gemeenschappelijke binneninstallatie **is verplicht**:
 - * bij plaatsing van een bypass voor een waterbehandelingsinstallatie of een drukverhoging vóór de watermeters (situaties 1, 2, 4 en 5 op pagina's 6 - 7)
 - * In geval van een groep gebouwen op één perceel, die met elkaar fysisch in verbinding staan via een ondergrondse volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ruimte en waarbij er verschillende meterlokalen worden voorzien (situatie 5 op pagina 7)
 - * bij uitvoeringen waarbij het intredepunt van de aftakking niet uitmondt in het meterlokaal (bv. binnenkomen in kelder en onmiddellijk naar boven verlopen tot meterlokaal). De leiding dient in dit geval te verlopen in een controleerbare en fysiek toegankelijke gemeenschappelijke ruimte.
- Het gemeenschappelijk meterlokaal, waar de aftakking binnenkomt, is op elk ogenblik toegankelijk voor de bewoners van het gebouw én voor de medewerkers van De Watergroep. Indien het meterlokaal zich in een volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ondergrondse ruimte bevindt, geldt de bijkomende voorwaarde dat het grenst aan de voorgevel of een bereikbare zijgevel van het gebouw.
(zie ook bepalingen in "I. Toepassingsgebied" van dit document).
- Het gedeelte van de aftakking bij intrede in het gebouw tot en met de individuele watermeters moet steeds in het geheel zichtbaar en gemakkelijk (zonder extra hulpmiddelen) toegankelijk blijven.
- Het tracé van de aftakking dient steeds te worden vrijgehouden voor eventuele werken en bediening van apparaten. Op dit deel mogen ook geen wachtspruiten geplaatst worden.
- De verdeelleidingen moeten bovendien op een duurzame wijze gemarkeerd worden met de vermelding "drinkwater".
- Elke structurele wijziging van de binneninstallatie na indienststelling moet verplicht gemeld worden.
- Indien de eigenaar de intentie heeft om het gebouw in de toekomst uit te breiden, kan reeds de nodige ruimte vrijgehouden worden om eventuele noodzakelijke aanpassingen uit te voeren.
Zoniet zal een nieuw meterlokaal moeten voorbehouden worden volgens de opgegeven specificaties hierboven en onder "I. Toepassingsgebied". Desgevallend zal er een nieuwe aftakking op het waterleidingsnet moeten aangevraagd worden.
- De weg naar het meterlokaal dient min. 2 m hoog te zijn en min. 0,8 m breed, verlicht en verlucht.
- Wanneer het gemeenschappelijk meterlokaal ook gebruikt wordt door andere nutsvoorzieningen moet de inplanting van de watermeters vóór de start van de werken besproken worden.
- Bij meerdere gebouwen op één kavel gelden de specificaties uit "I. Toepassingsgebied".
- De plaatsing van watermeterconfiguraties of andere onderdelen van de drinkwateraftakking wordt niet toegestaan in een meterput.

- De dienstkraan op straat moet worden dichtgezet; opening gebeurt pas **na conforme keuring**.
- De muurdoorvoerafdichtingen gebeuren zoals voorgesteld in onderstaande tabel.

Tabel 6

Dienst-leiding	Gladde PVC muurdoorgangskoker SN4 te plaatsen door klant	Gas- en waterdichte afdichting tussen muur en koker	Afdichting tussen koker en dienstleiding in functie van de DN koker en dienstleiding
DN 50	DN 150	Verantwoordelijkheid van de klant (bouwheer/aanvrager) (= groene arcering)	Verantwoordelijkheid van de klant (bouwheer/aanvrager) (= blauwe arcering)
> DN 50	Voor de diameter muurdoorgangskoker neemt de klant contact op met De Watergroep		

- In functie van de nominale diameter van de dienstleiding vindt u hieronder de nodige minimum binnenafmetingen van het meterlokaal:

Tabel 7

DN dienstleiding	Breedte min.	Lengte min.	Hoogte min.
DN 50 (PE dn 63)	1,5 m	2,0 m	2,2 m
DN 80	2,0 m	2,5 m	2,2 m
DN 100	2,0 m	3,0 m	2,2 m
DN 150	2,0 m	4,0 m	2,2 m
DN 200	2,0 m	5,0 m	2,2 m

III. DIMENSIONERING AFTAKKING

Wanneer aftakkingen $\geq$ DN 80 worden aangevraagd dan vragen we ook een voldoende hoog debiet om de drinkbaarheid van het water te kunnen garanderen.

Om de drinkwaterkwaliteit te kunnen waarborgen is een **minimum afname** verplicht:

- Voor een aftakking met watermeter DN 80 is een afname van minimaal 10.000m³/jaar vereist.
- Voor een aftakking met watermeter DN 100 is een afname van minimaal 20.000m³/jaar vereist.
- Voor een aftakking met watermeter DN 150 is een afname van minimaal 40.000m³/jaar vereist.

De aanvrager moet zijn verwacht verbruik met een gemotiveerde berekeningsnota staven. Hierin moet ook rekening wordt gehouden met de gelijktijdigheidsfactor.

Piekafnames van grote debieten zijn niet toegelaten omwille van het gevaar voor waterslag tijdens het openen en sluiten.

IV. UITVOEREN VAN INDUSTRIËLE AFTAKKINGEN

Het gedeelte aan te leggen door de klant vóór de aftakking is aangeduid in het **rood** op onderstaande tekeningen.

Er dient steeds ter hoogte van de watermeterconfiguratie en vanaf de vloer, een dubbele vochtbestendige houten plaat (min. 2,5m x 1,25m en dikte 2 x 18mm) geplaatst te worden door de klant. De exacte locatie en afmeting van de plaat wordt besproken tijdens de opmeting.

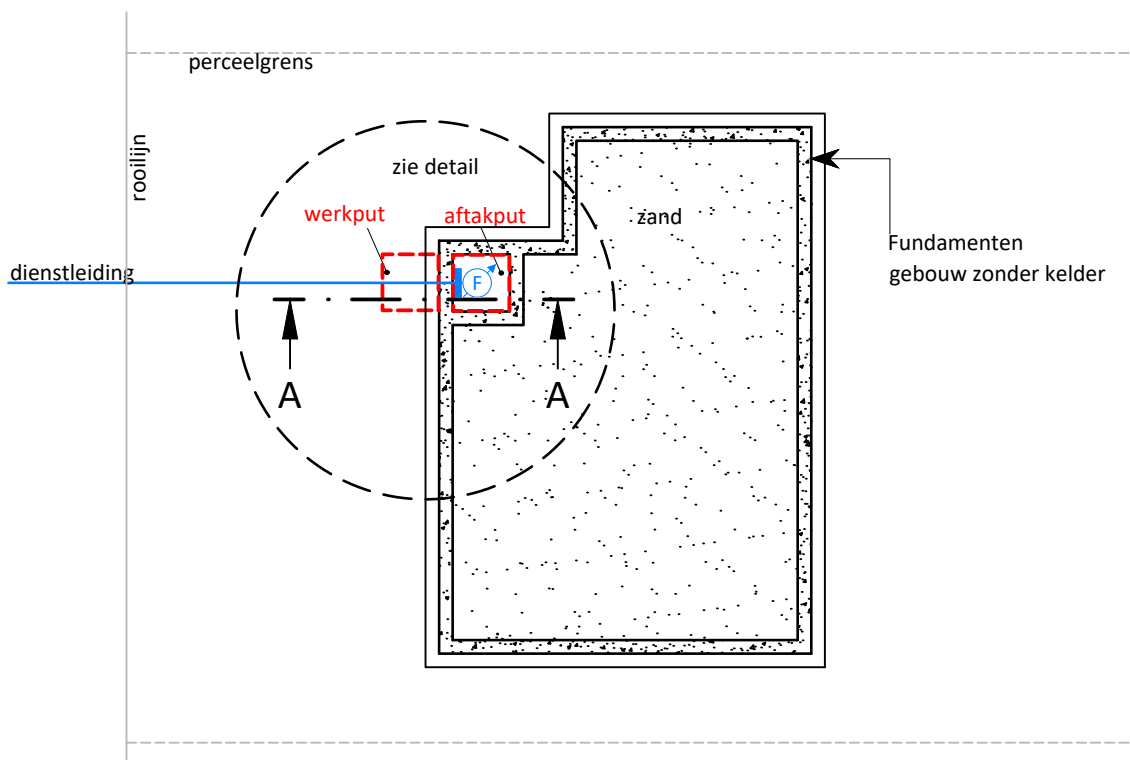
IV.1. Dienstleiding DN 50

- Aftakkingen kunnen worden uitgevoerd in een kelder of bovengronds (zonder kelder). In beide gevallen voorziet de klant een werkput van 1 m lang en 1 m breed en diepte 1,20 m t.o.v. maaiveld ter hoogte van het intredepunt van de dienstleiding in het gebouw en een rechte muurdoorgangskoker volgens type plan nr. T/062/2 en technische steekkaart nr. T.V./057/1.
- De plaatsing van een dienstkraan aan het aanboorzadel is steeds verplicht. De dienstkraan wordt per definitie onmiddellijk aan het aanboorzadel ingebouwd. Er worden geen toestellen geplaatst in de rijbaan van de openbare weg. In dit laatste geval wordt het toestel uitgebouwd naar een plaats buiten de rijbaan.
- Het gebruik van rechte PE-HD (las-)buizen is verplicht bij muurdoorgangen en bij elke verbinding van de leiding met een toestel. De muur- en/of vloerdoorgangen moeten in de hoeken van het gemeenschappelijke meterlokaal, tegen de buitengevel voorzien worden, zodat een rechtlijnige uitvoering mogelijk is.
- Het meterlokaal moet een minimumhoogte van 2,20 m hebben.

● Configuratie zonder kelder

Bij deze uitvoering zal de eigenaar van het gebouw ervoor zorgen dat er op de plaats waar de aftakking binnen komt een kleine aftakput (afmetingen lengte x breedte x diepte = 1 m x 1 m x 1,20 m) in het gebouw aanwezig is volgens onderstaand plan. Buiten het gebouw is er een werkput te voorzien met dezelfde afmetingen als de aftakput.

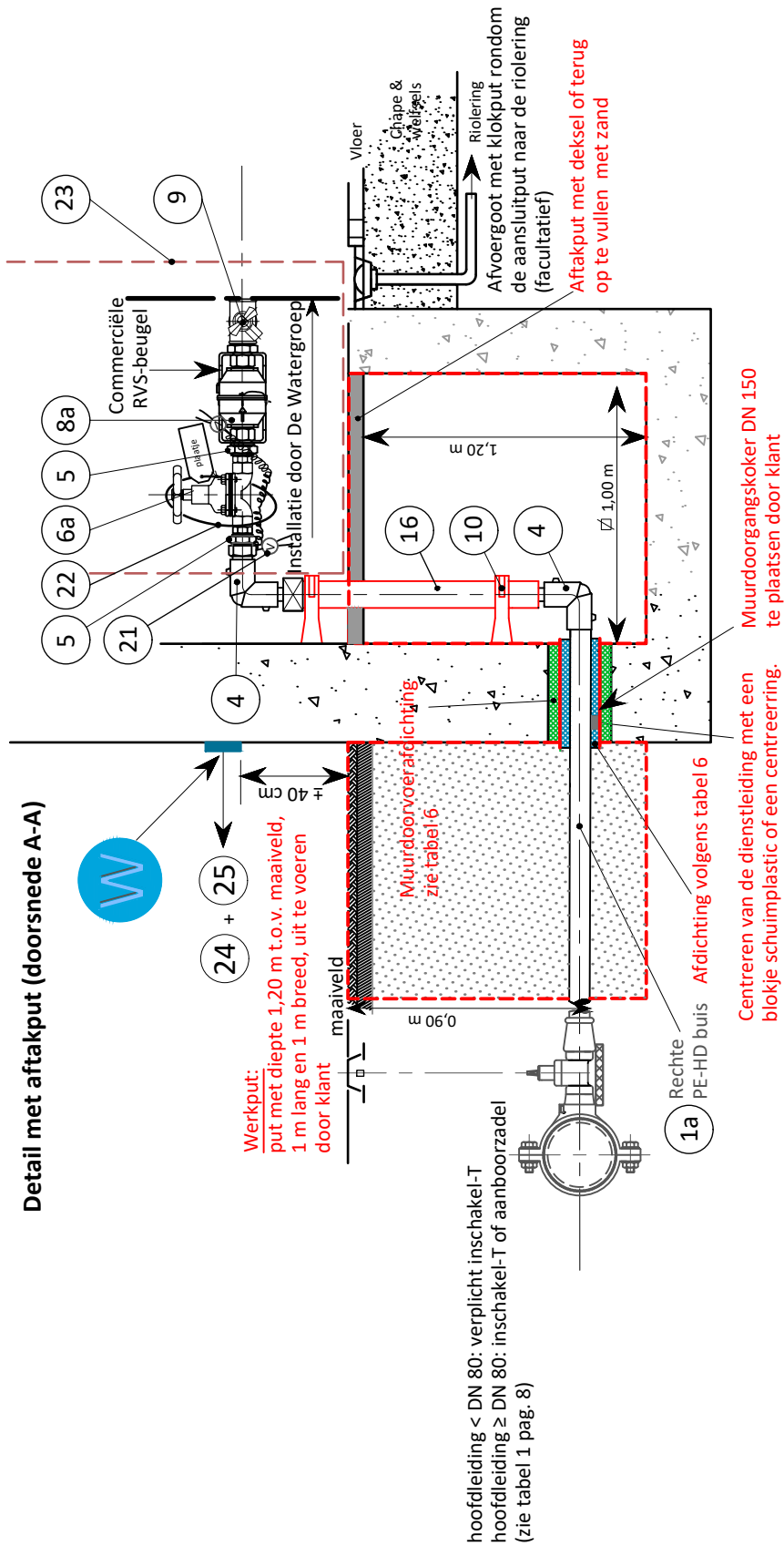
Schematisch grondplan gebouw zonder kelder



Principetekening (doorsnede) zie volgende pagina

● Dienstleiding DN 50: Principetekening (doorsnede) configuratie zonder kelder

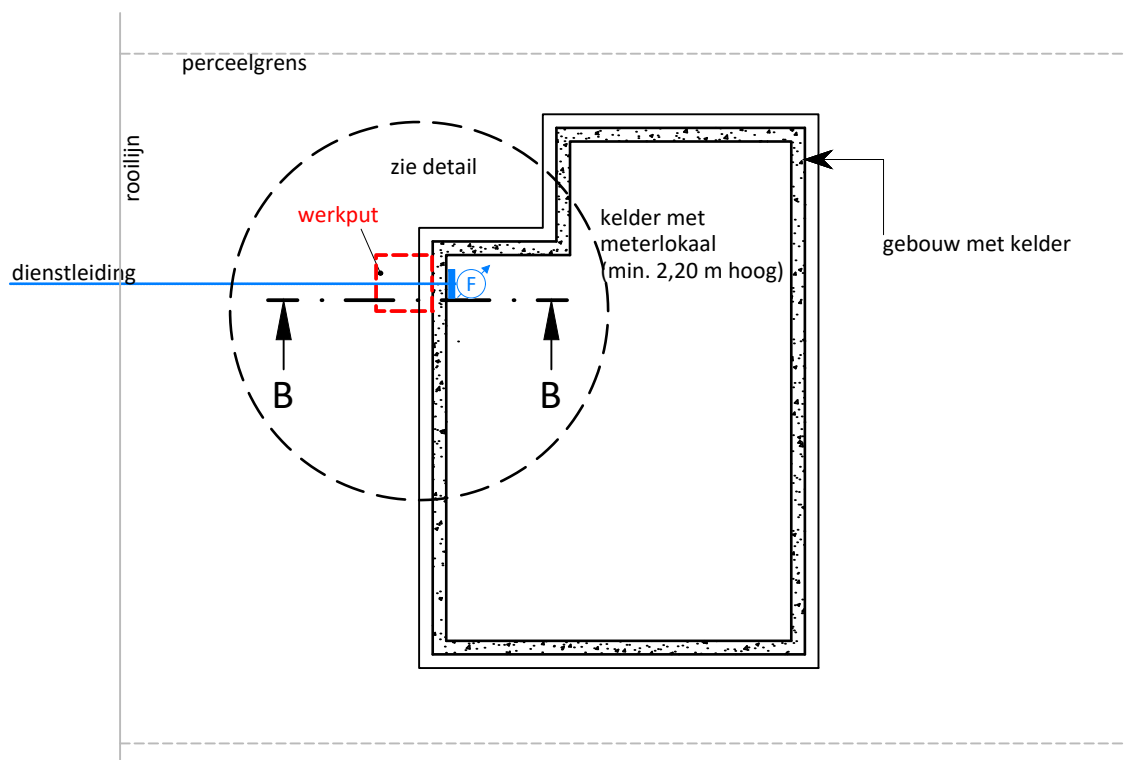
Algemeen: Hieronder wordt de watermeterconfiguratie van de industriële aftakkingen DN 50 standaard steeds voorgesteld met een volumetrische watermeter DN 40. Uiteraard kan dit ook met een snelheidsmeter DN 50 volgens keuze, met in- en uitstroomstuk. Voor de verzegeling wordt verwezen naar "verzegeling watermeters" pagina 36 en T.V./006/1.



• Configuratie met kelder

Bij deze uitvoering zal de eigenaar van het gebouw ervoor zorgen dat er op de plaats waar de aftakking binnen komt aan de buitenkant van het gebouw een kleine werkput (afmetingen lengte x breedte x diepte = 1 m x 1 m x 1,20 m) aanwezig is volgens onderstaand plan.

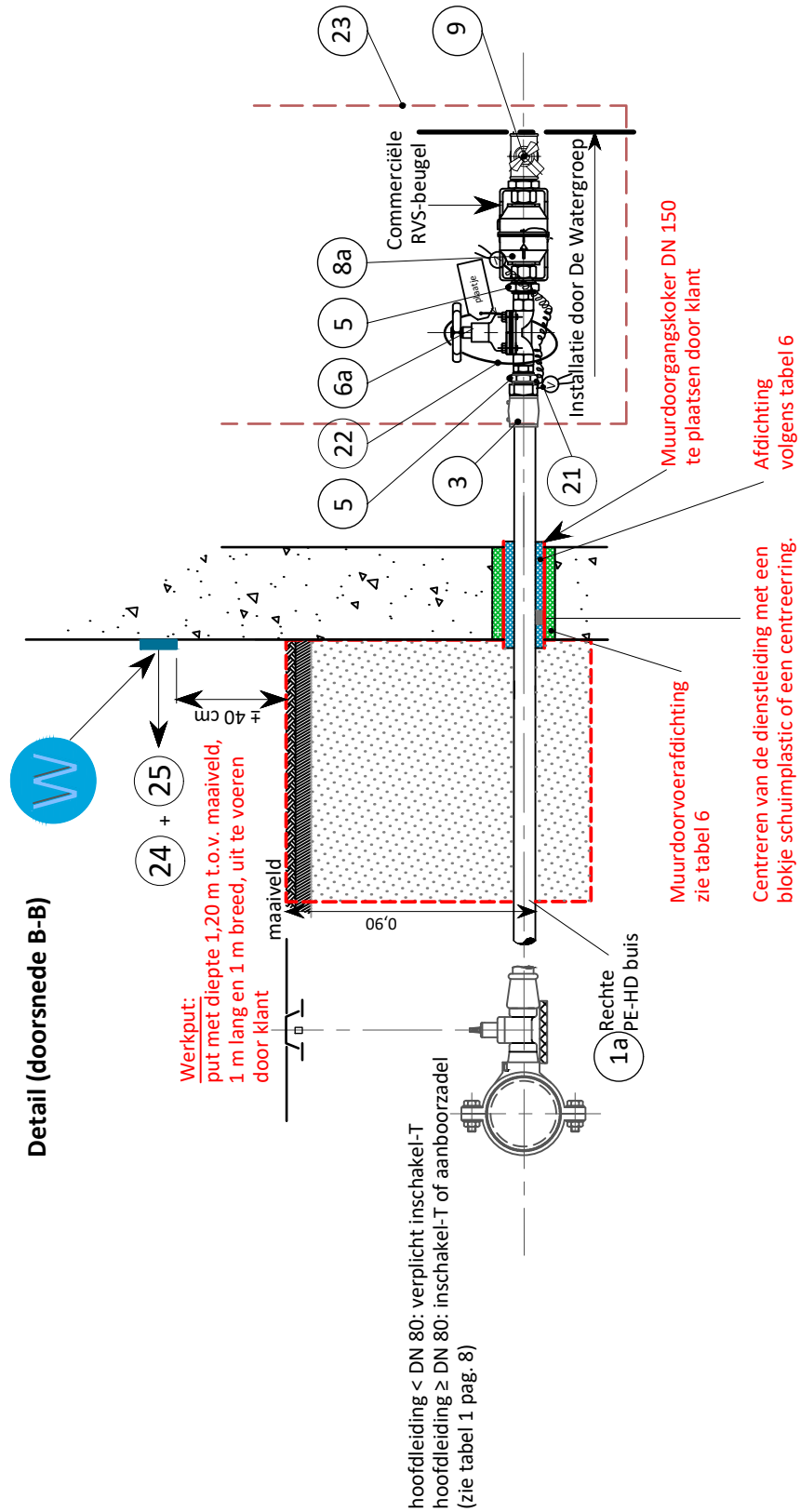
Schematisch grondplan gebouw met kelder



Principetekening (doorsnede) zie volgende pagina

● Dienstleiding DN 50: Principetekening (doorsnede) configuratie met kelder

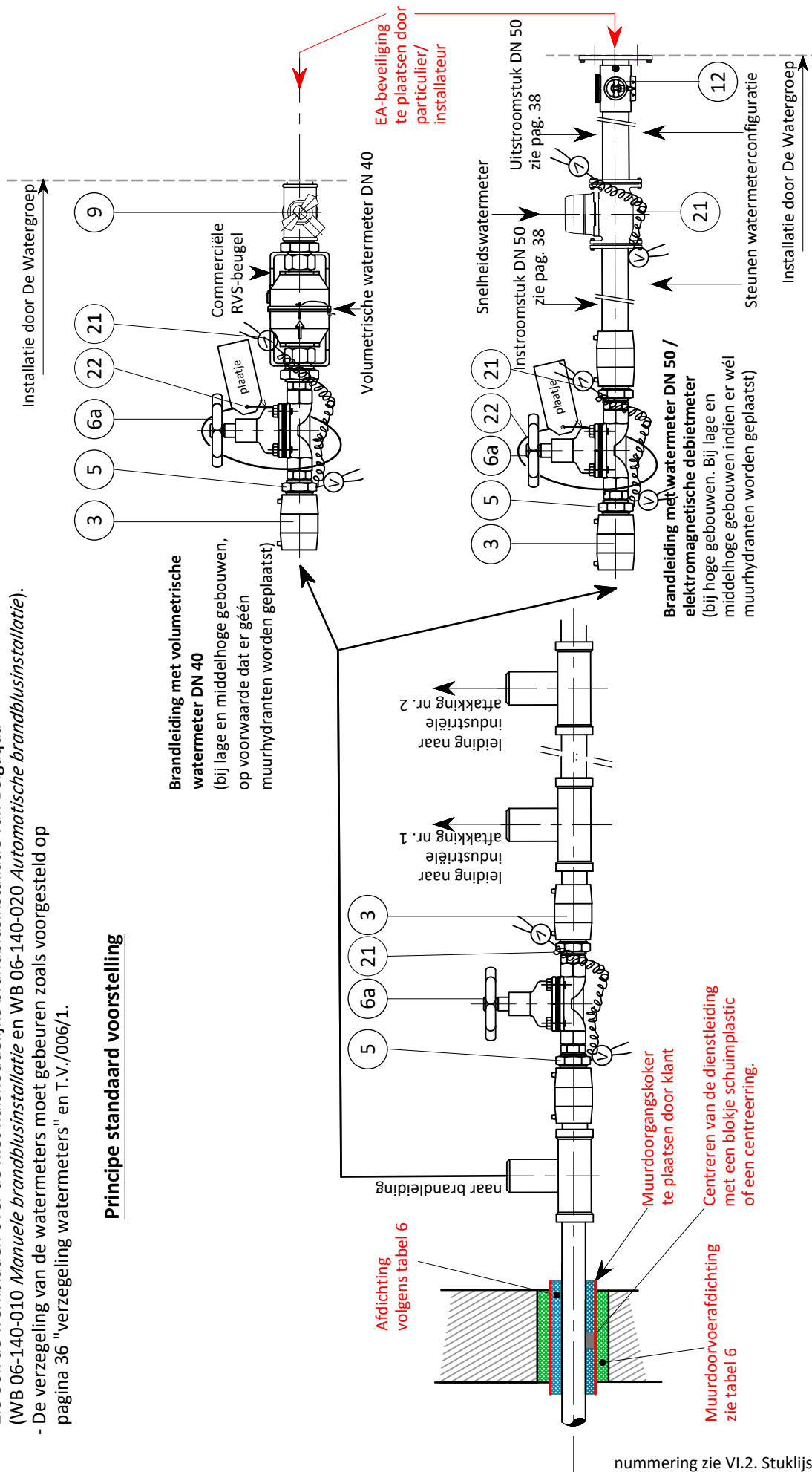
Algemeen: Hieronder wordt de watermeterconfiguratie van de industriële aftakkingen DN 50 standaard steeds voorgesteld met een volumetrische watermeter DN 40. Uiteraard kan dit ook met een snelheidsmeter DN 50 volgens keuze, met in- en uitstroomstuk. Voor de verzegeling wordt verwezen naar "verzegeling watermeters" pagina 36 en T.V./006/1.



IV.2. Configuratie industriële aftakking DN 50 met bemetering brandaftakking met haspels

- Voor de dimensionering van de dienstleiding wordt enkel en alleen nog rekening gehouden met de effectieve benodigde debieten (op dagbasis) voor een normaal gebruik van het gebouw. Indien de door de klant gevraagde debieten voor brandbestrijding een vergroting van de diameter van de dienstleiding als gevolg zou hebben, dan wordt dit NIET toegestaan.
- Zie ook de werkbladen over de niet huishoudelijke brandblusinstallatie van Belgaqua (WB 06-140-010 *Manuele brandblusinstallatie* en WB 06-140-020 *Automatische brandblusinstallatie*).
- De verzegeling van de watermeters moet gebeuren zoals voorgesteld op pagina 36 "verzegeling watermeters" en T.V./006/1.

Principe standaard voorstelling



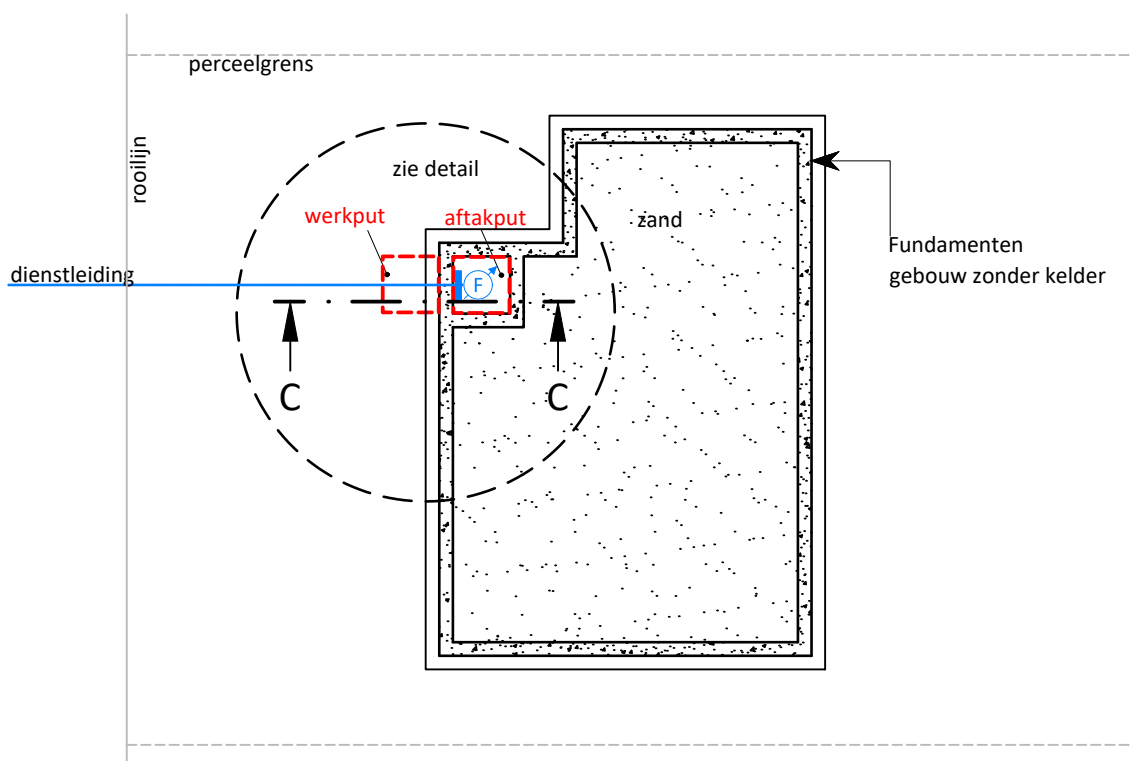
IV.3. Dienstleiding DN ≥ 80

- Aftakkingen kunnen worden uitgevoerd in een kelder of bovengronds (zonder kelder). In beide gevallen voorziet de klant een werkput van 1 m lang en 1 m breed en diepte 1,20 m t.o.v. maaiveld ter hoogte van het intredepunt van de dienstleiding in het gebouw en een rechte muurdoorgangskoker volgens type plan nr. T/062/2 en technische steekkaart nr. T.V./057/1.
- De plaatsing van een dienstkraan aan het aanboorzadel is steeds verplicht. De dienstkraan wordt per definitie onmiddellijk aan het aanboorzadel ingebouwd. Er worden geen toestellen geplaatst in de rijbaan van de openbare weg. In dit laatste geval wordt het toestel uitgebouwd naar een plaats buiten de rijbaan.
- Het gebruik van rechte PE-HD (las)buizen is verplicht bij muurdoorgangen en bij elke verbinding van de leiding met een toestel. De muur- en/of vloerdoorgangen moeten in de hoeken van het gemeenschappelijke meterlokaal, tegen de buitengevel voorzien worden, zodat een rechtlijnige uitvoering mogelijk is.
- Het meterlokaal moet een minimumhoogte van 2,20 m hebben.
- De aankoppeling van de dienstleiding aan de hoofdleiding kan zowel door het plaatsen van een aanboor-T (indien voldaan aan de geldende vereisten zoals beschreven in T.V./053/1 respectievelijk T.V./053/2) of van een inschakel-T.

● Configuratie zonder kelder

Bij deze uitvoering zal de eigenaar van het gebouw ervoor zorgen dat er op de plaats waar de aftakking binnen komt een kleine aftakput (afmetingen lengte x breedte x diepte = 1 m x 1 m x 1,20 m) in het gebouw aanwezig is volgens onderstaand plan.

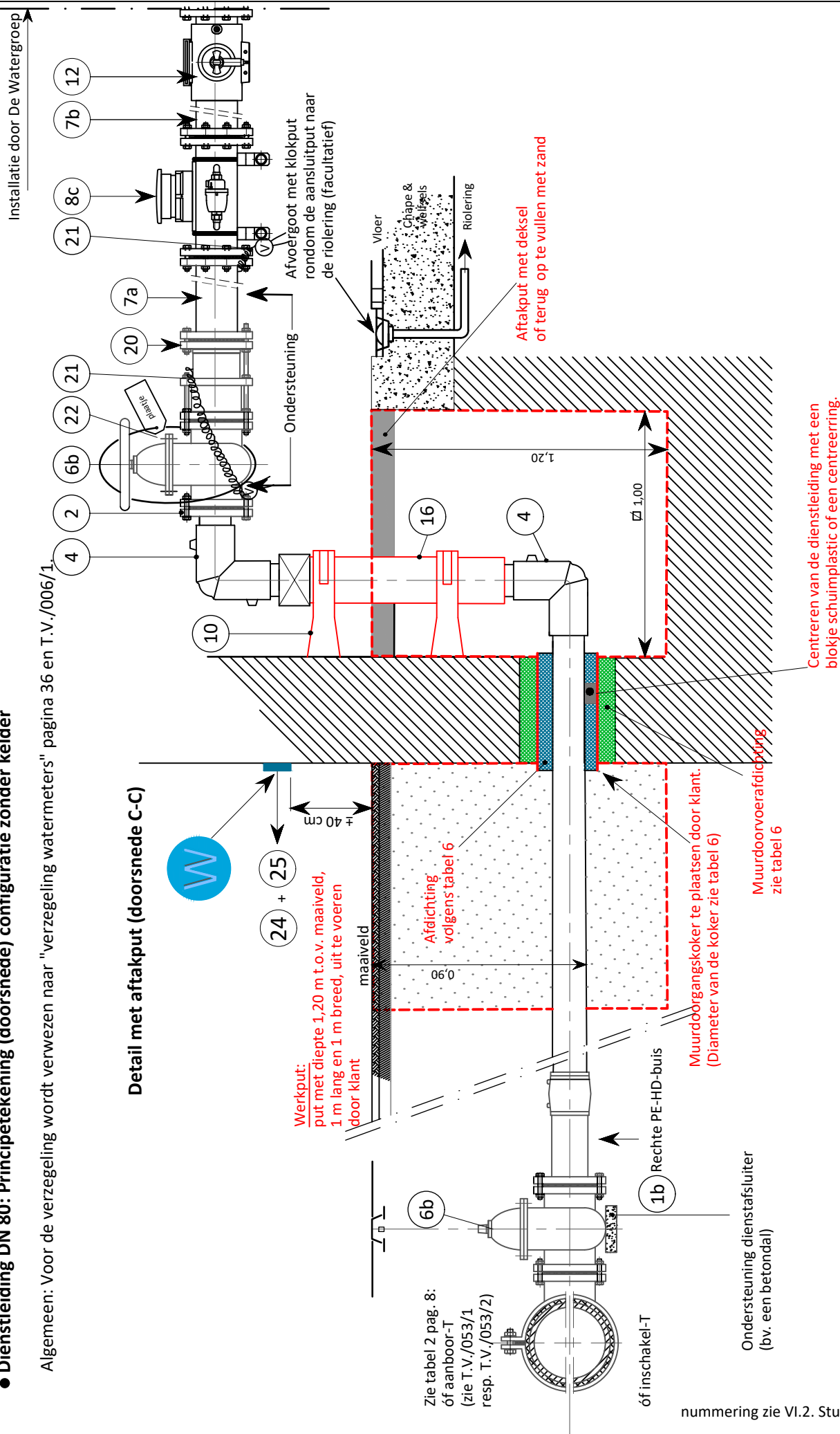
Schematisch grondplan gebouw zonder kelder



Principetekening (doorsnede) zie volgende pagina

● **Dienstleiding DN 80: Principetekening (doorsnede) configuratie zonder kelder**

Algemeen: Voor de verzegeling wordt verwezen naar "verzegeling watermeters" pagina 36 en T.V./006/1.

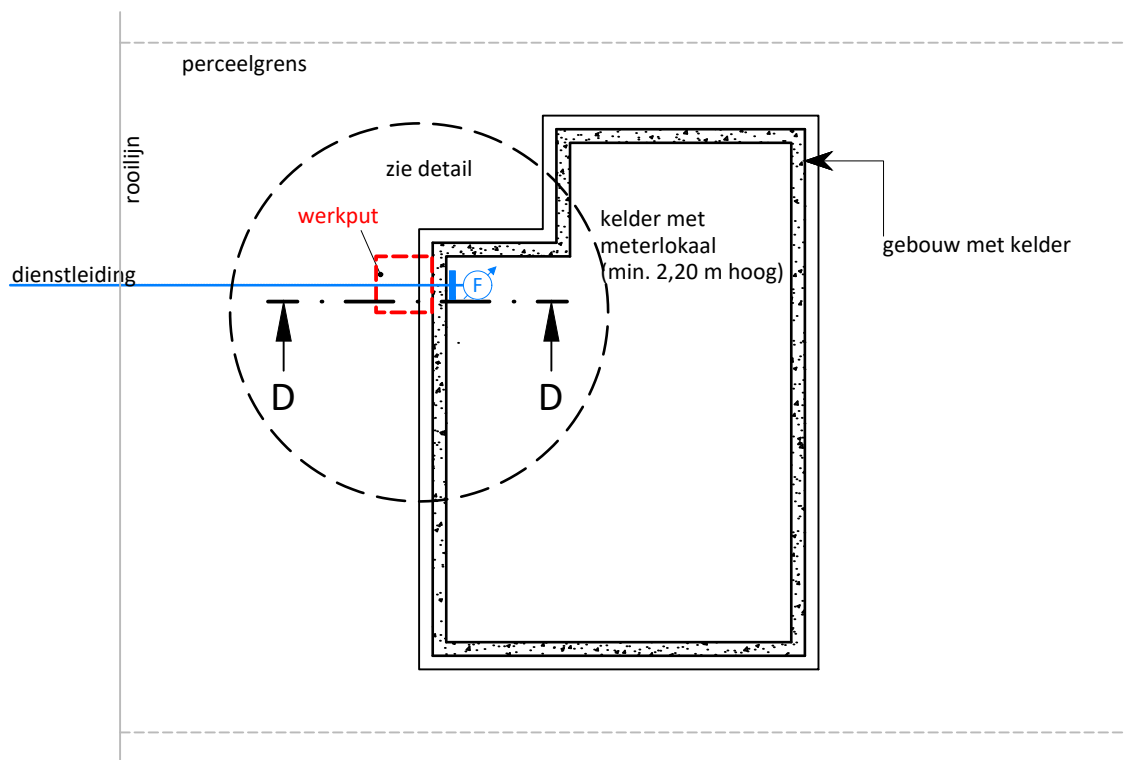


Opmerking:
indien het niet mogelijk is om de bevestigingsbeugels op de watermeter te plaatsen is het
aan te raden deze op de in- en uitstroomstukken nrs. 7a en 7b te plaatsen, zo dicht mogelijk bij de watermeter.

● Configuratie met kelder

Bij deze uitvoering zal de eigenaar van het gebouw ervoor zorgen dat er op de plaats waar de aftakking binnen komt aan de buitenkant van het gebouw een kleine werkput (afmetingen lengte x breedte x diepte = 1 m x 1 m x 1,20 m) aanwezig is volgens onderstaand plan.

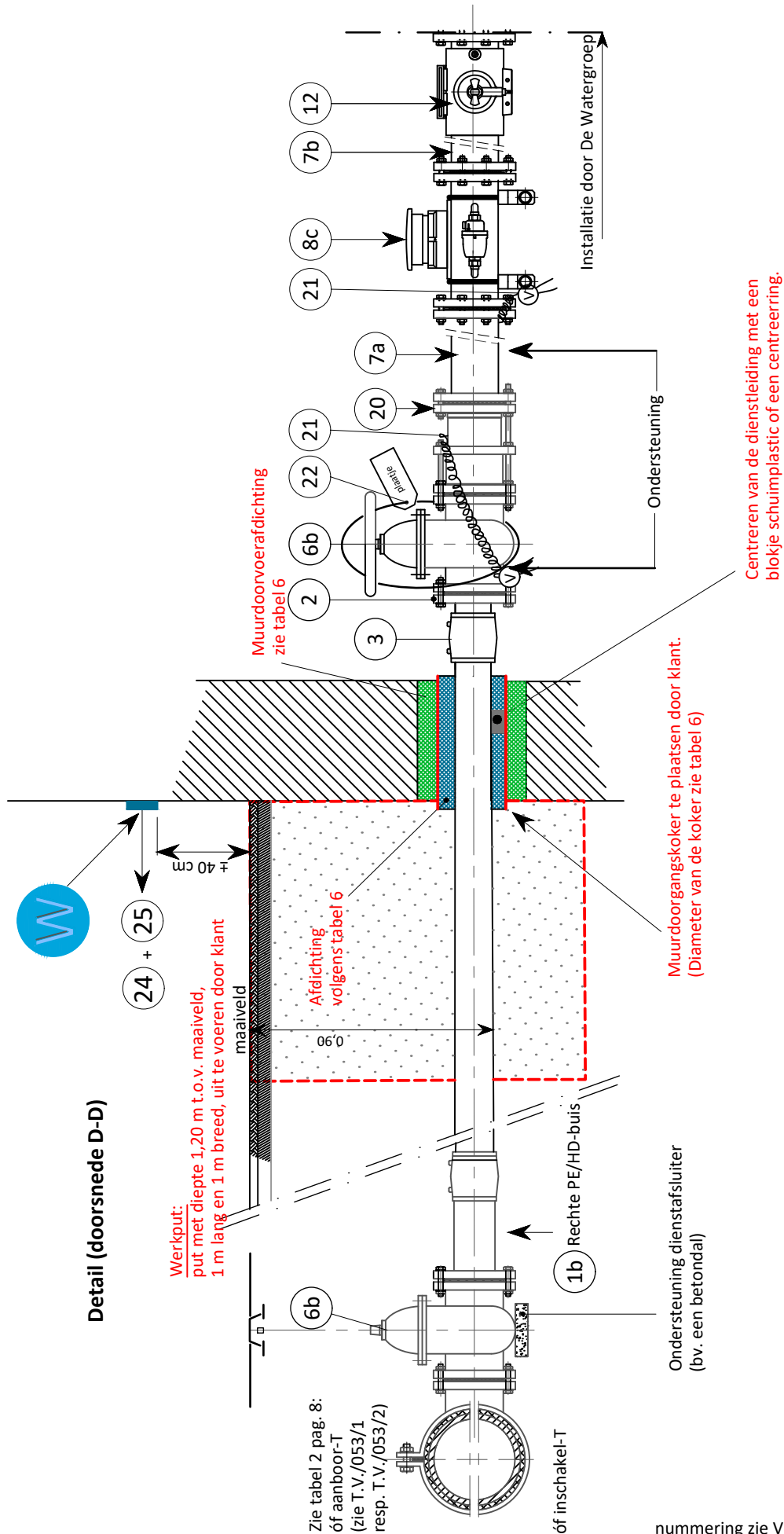
Schematisch grondplan gebouw met kelder



Principetekening (doorsnede) zie volgende pagina

● Dienstleiding DN 80: Principetekening (doorsnede) configuratie met kelder

Algemeen: Voor de verzegeling wordt verwezen naar "verzegeling watermeters" pagina 36 en T.V./006/1.



Opmerking:
Indien het niet mogelijk is om de bevestigingsbeugels op de watermeter te plaatsen is het aan te raden deze op de in- en uitstroomstukken nrs. 7a en 7b te plaatsen, zo dicht mogelijk bij de watermeter.

IV.4. Configuratie industriële aftakking DN ≥ 80 met brandleiding

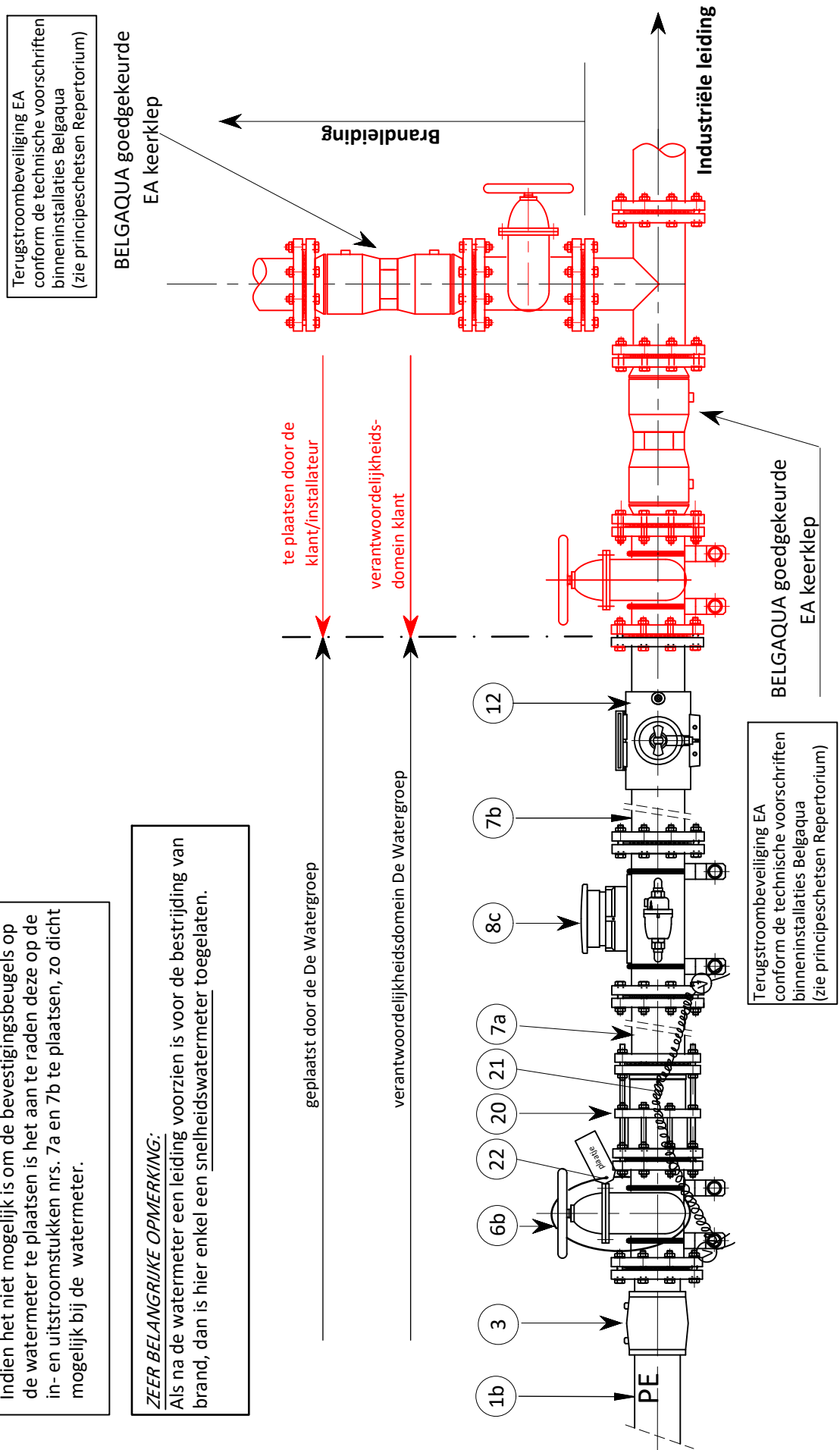
Algemeen: Voor de verzegeling wordt verwezen naar "verzegeling watermeters" pagina 36 en T.V./006/1.

Opmerking:

Indien het niet mogelijk is om de bevestigingsbeugels op de watermeter te plaatsen is het aan te raden deze op de in- en uitstroomstukken nrs. 7a en 7b te plaatsen, zo dicht mogelijk bij de watermeter.

ZEER BELANGRIJKE OPMERKING:

Als na de watermeter een leiding voorzien is voor de bestrijding van brand, dan is hier enkel een snelheidswatermeter toegelaten.



IV.5. Een drukverhoging en/of waterbehandeling wordt opgesteld tussen de hoofdkraan en de watermeterconfiguraties

Bijkomende voorschriften

Een centrale drukverhoging en/of waterbehandeling kan worden opgesteld tussen de hoofdkraan in de (individuele) watermeterconfiguraties in geval van situaties 1, 2, 4 of 5 (p. 6 en 7). In dat geval dient men rekening te houden met volgende bijkomende voorschriften:

- Het geheel vanaf de hoofdkraan tot en met het vertrek van de verdeelleiding, met inbegrip van de eventuele centrale drukverhoging en/of waterbehandeling en eventuele andere watermeters (bv. brandleidingen, ...) moet opgesteld zijn in één meterlokaal. Elke afwijking moet goedgekeurd zijn door De Watergroep.
- Indien er een brandaftakking geplaatst wordt, wordt deze bij voorkeur ook gebruikt voor het gemeenschappelijk verbruik. Het voeden van gemeenschappelijke warmwaterproductie vanop de brandleiding is toegestaan.
- De aftakking brandleiding na de drukverhoging is enkel toegelaten mits schriftelijke goedkeuring van de brandweer.
- In geval van situatie 5 (meerdere gebouwen op één perceel fysisch verbonden door een ondergrondse gemeenschappelijke ruimte) moet het leidingmateriaal tussen de hoofdkraan en de watermeterlokalen een nominale drukklasse PN10 hebben en voldoen aan de relevante technische voorschriften van De Watergroep:
 - T.V./057/1: Buizen, moffen, bochten en kokers in polyvinylchloride (PVC-U) MRS $\geq$ 25 MPa
 - T.V./057/4: Polyethyleen buizen PE 80 (MRS $\geq$ 8 MPa) voor $dn \leq 63$ mm en hulpstukken PE 100
 - T.V./057/6: Polyethyleen buizen, hulpstukken en kokers HD/PE 100 (MRS $\geq$ 10 MPa) voor $dn \geq 90$ mm
 - T.V./058/3: Ductiel gietijzeren buizen en hulpstukken

Voor leidingen met diameter < DN 50 is leidingmateriaal met een BUTgb-certificaat (ATG keurmerk) voor sanitair koud water ook toegelaten.

Specificaties centraal meterlokaal

Afmetingen zie tabel 7.

Plaatsing watermeterconfiguratie:

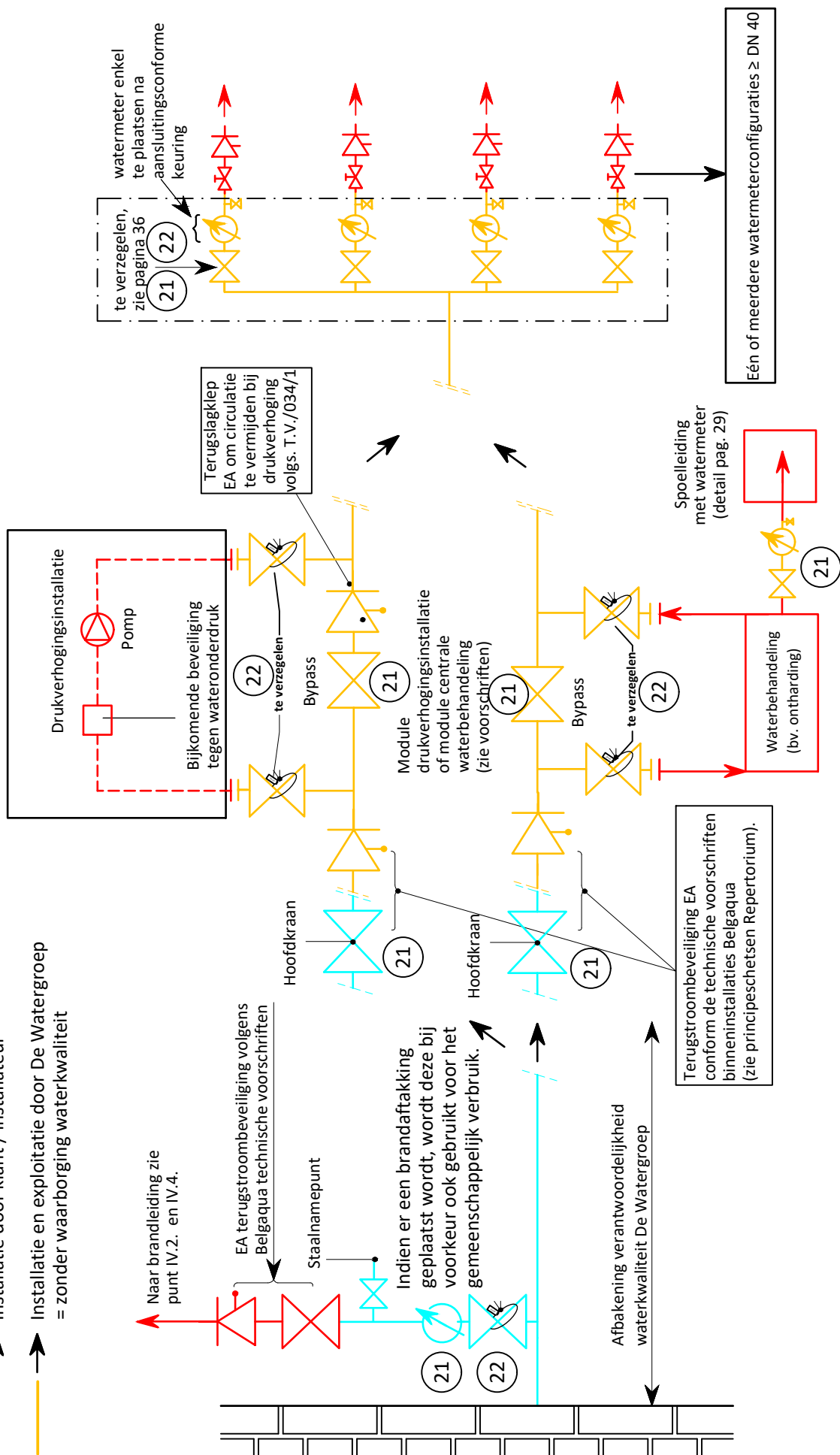
- stopkraan en EA-beveiliging: om de bediening te vergemakkelijken gebeurt de plaatsing onder een hoek van 90° t.o.v. de muur;
 - watermeter: om de aflezing van de meterstand te vergemakkelijken gebeurt de plaatsing onder een hoek van 90° t.o.v. de muur indien de aslijn boven 1,15 m ligt t.o.v. afgewerkt vloerpeil.
- Alle watermeters moeten zo gemonteerd worden dat deksel of afdekplaat van het telwerk voor de aflezing volledig kan geopend worden.

Het meterlokaal is vorstvrij, voorzien van voldoende verlichting en afgescheiden van de rest van het gebouw.

IV.5. Een drukverhoging en/of waterbehandeling wordt opgesteld tussen de hoofdkraan en de watermeterconfiguraties

PRINCIPETEKENING

- Installatie en exploitatie door De Watergroep met waarborging waterkwaliteit
- Installatie door De Watergroep op vraag van de klant
- Installatie door klant / installateur
- Installatie en exploitatie door De Watergroep = zonder waarborging waterkwaliteit



IV.6. Individuele bemetering per gebouw (situatie 5)

Bijkomende Voorschriften

In geval van een groep gebouwen op één perceel, die met elkaar fysieke in verbinding staan via een ondergrondse volwaardig toegankelijke gemeenschappelijke ruimte en waarbij er **verschillende meterlokalen** worden voorzien (situatie 5) dient men rekening te houden met volgende bijkomende voorschriften:

- Het geheel vanaf de hoofdkraan tot en met het vertrek van de verdeelleiding, met inbegrip van de eventuele centrale drukverhoging en/of waterbehandeling en eventuele andere watermeters (bv. brandleidingen, ...) moet opgesteld zijn in één meterlokaal. Elke afwijking moet goedgekeurd zijn door De Watergroep.
- Het leidingmateriaal tussen de hoofdkraan en de watermeterlokalen heeft nominale drukklasse PN10 en voldoet aan de relevante technische voorschriften van De Watergroep:
 - T.V./057/1: Buizen, moffen, bochten en kokers in polyvinylchloride (PVC-U) MRS $\geq$ 25 MPa
 - T.V./057/4: Polyethyleen buizen PE 80 (MRS $\geq$ 8 MPa) voor $dn \leq 63$ mm en hulpstukken PE 100
 - T.V./057/6: Polyethyleen buizen, hulpstukken en kokers HD/PE 100 (MRS $\geq$ 10 MPa) voor $dn \geq 90$ mm
 - T.V./058/3: Ductiel gietijzeren buizen en hulpstukken
- Voor leidingen met diameter $< DN 50$ is leidingmateriaal met een BUTgb-certificaat (ATG keurmerk) voor sanitair koud water ook toegelaten.
- De leiding dient te verlopen in controleerbare en fysiek toegankelijke gemeenschappelijke schachten op elke verdieping. De verdeelleiding mag niet worden aangelegd in een kruipruimte, in de vloeropbouw (chape, ...) of worden verborgen in een (vals) plafond, al dan niet voorzien van luiken.
- Indien er een brandaftakking geplaatst wordt, wordt deze bij voorkeur ook gebruikt voor het gemeenschappelijk verbruik. Het voeden van gemeenschappelijke warmwaterproductie vanop de brandleiding is toegestaan.
- De aftakking brandleiding na de drukverhoging is enkel toegelaten mits schriftelijke goedkeuring van de brandweer.

Specificaties centraal meterlokaal

Afmetingen zie tabel 7.

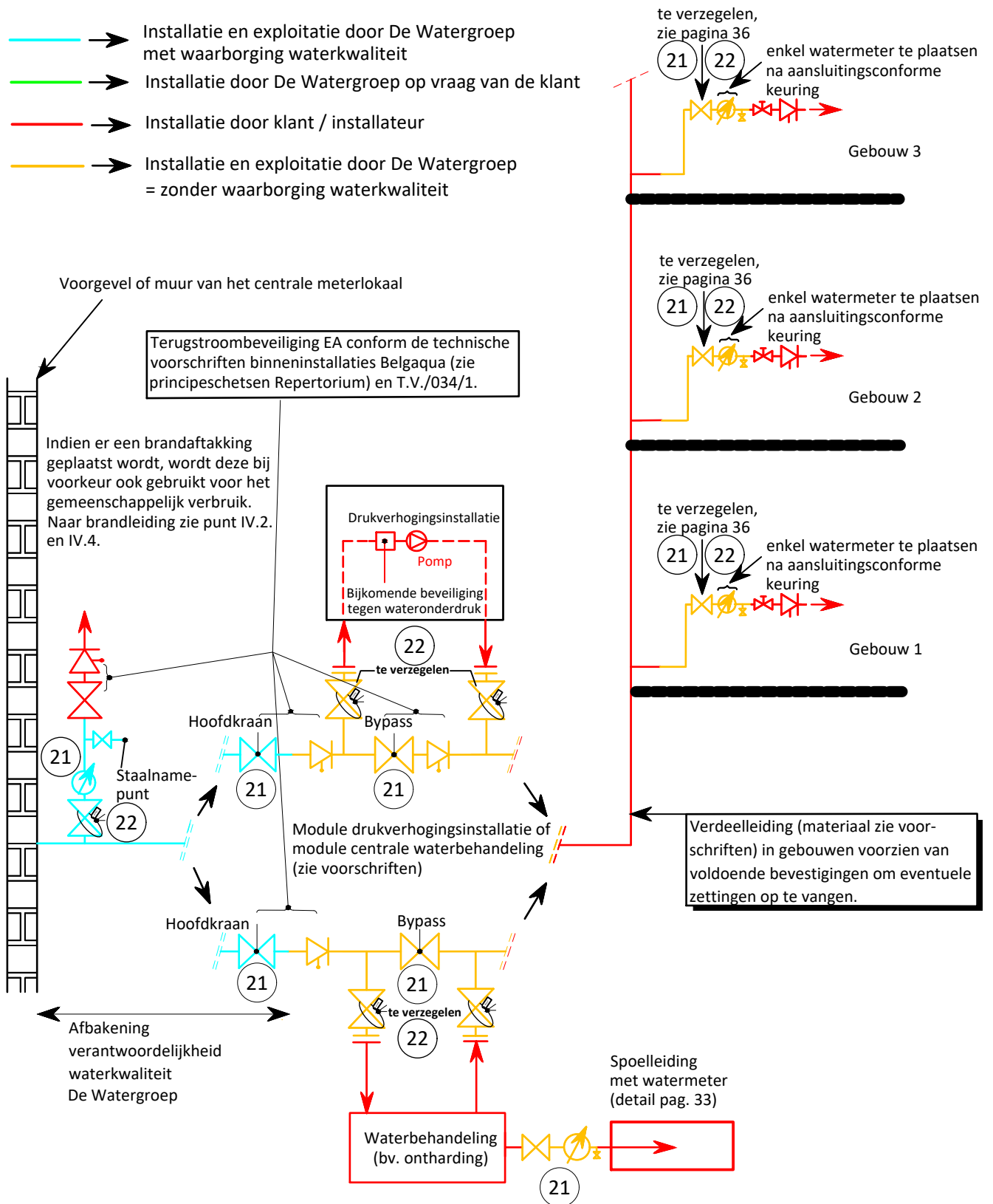
Plaatsing watermeterconfiguratie:

- stopkraan en EA-beveiliging: om de bediening te vergemakkelijken gebeurt de plaatsing onder een hoek van 90° t.o.v. de muur;
- watermeter: om de aflezing van de meterstand te vergemakkelijken gebeurt de plaatsing onder een hoek van 90° t.o.v. de muur indien de aslijn boven 1,15 m ligt t.o.v. afgewerkt vloerpeil.
Alle watermeters moeten zo gemonteerd worden dat deksel of afdekplaat van het telwerk voor de aflezing volledig kan geopend worden.

Het meterlokaal is vorstvrij, voorzien van voldoende verlichting en afgescheiden van de rest van het gebouw.

IV.6. Individuele bemetering per gebouw (situatie 5)

PRINCIPETEKENING



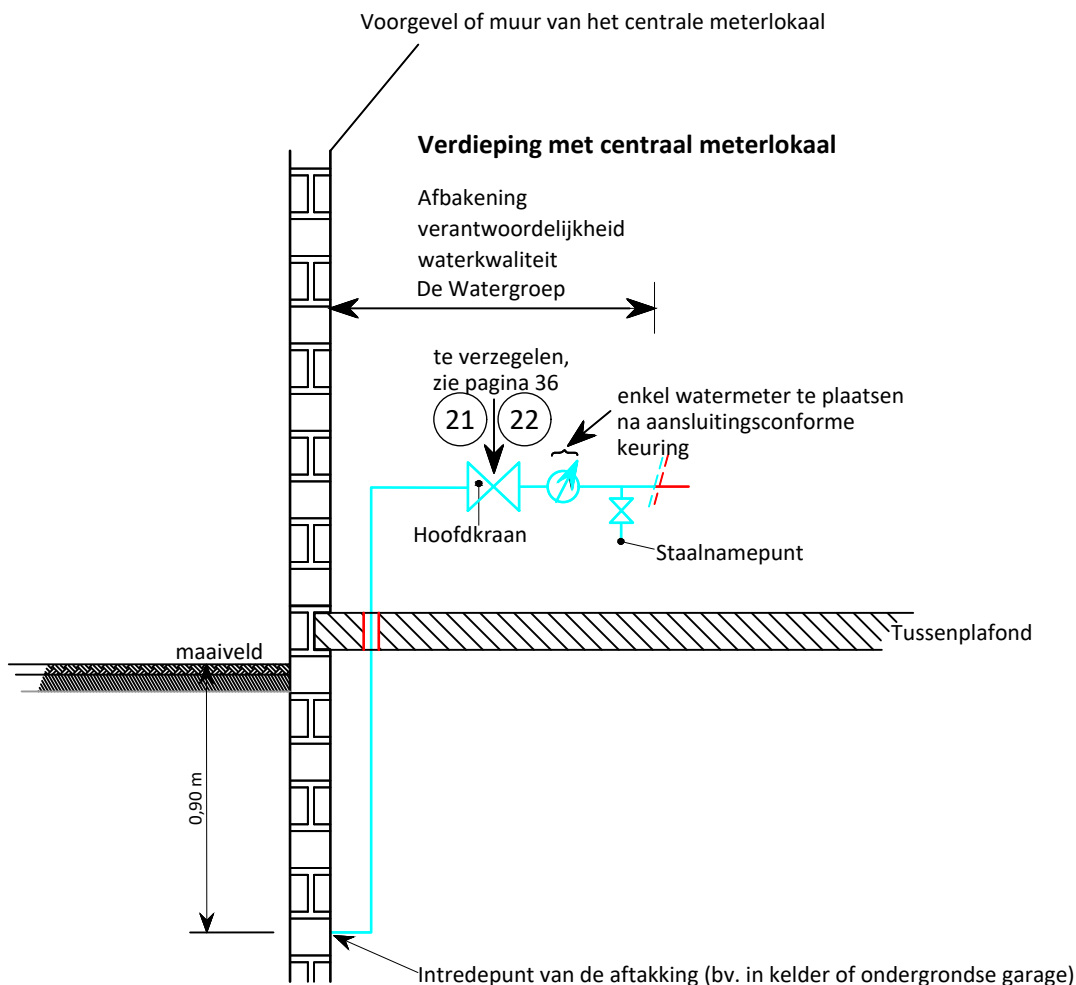
IV.7. Uitvoering waarbij intredepunt van de aftakking niet uitmondt in het meterlokaal

Bij uitvoeringen waarbij het intredepunt van de aftakking niet uitmondt in het meterlokaal (bv. binnenkomen in kelder en onmiddellijk naar boven verlopen tot meterlokaal) is een **jaarlijkse controle door De Watergroep vereist**. Dit is geen standaarduitvoering en kan slechts in zeer uitzonderlijke gevallen overwogen worden. Deze uitvoering kan door De Watergroep steeds worden geweigerd.

Als bijkomende voorwaarde geldt hier dat het moet mogelijk zijn om te controleren op ongeoorloofde waterafnames.

PRINCIPETEKENING

- → Installatie en exploitatie door De Watergroep met waarborging waterkwaliteit
- → Installatie door De Watergroep op vraag van de klant
- → Installatie door klant / installateur
- → Installatie en exploitatie door De Watergroep = zonder waarborging waterkwaliteit



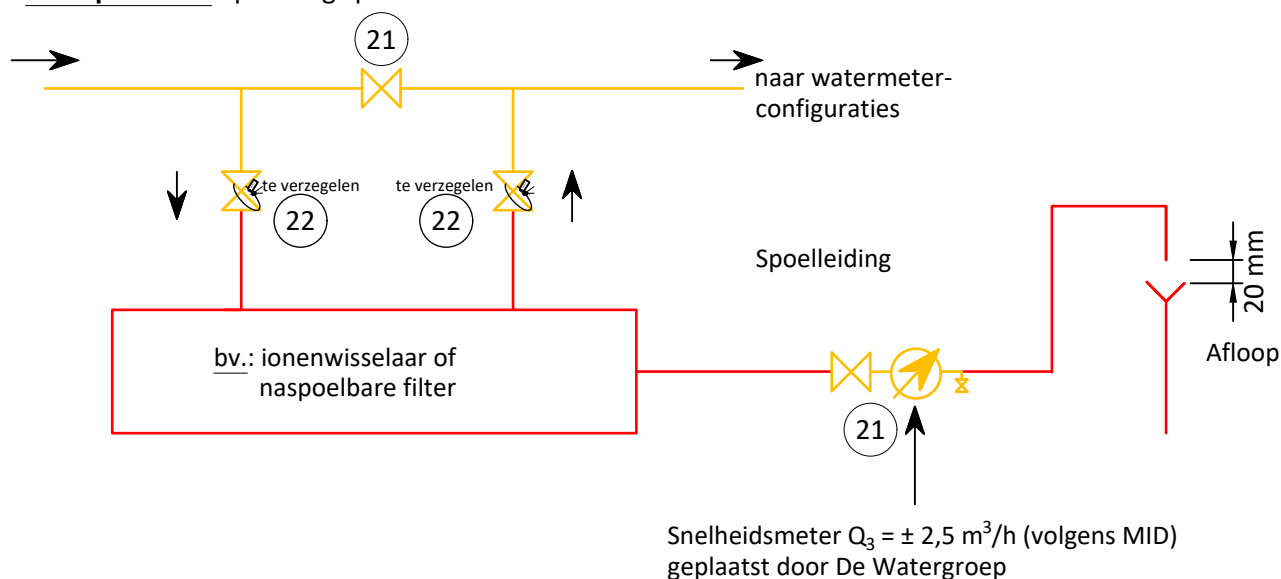
IV.8. Technische voorschriften bij plaatsing van een drukverhogings- en/of waterbehandelingsinstallatie

Indien zowel drukverhoging als waterbehandeling centraal is voorzien, adviseren wij om eerst de waterbehandeling te plaatsen.

IV.8.1. Technische voorschriften bij plaatsing van een centrale waterbehandeling

- De plaatsing van een centrale waterbehandelingsinstallatie is enkel toegestaan indien de eventueel aanwezige spoelleiding(en) (afvoeren) bemeterbaar zijn.
Dit dient te gebeuren volgens onderstaande principeschets.
De onderbreking naar de riolering mag pas gebeuren na de hevel.
 - De plaatsing van de spoelwatermeter(s) dient te worden voorzien bij de realisatie van de aftakking.
 - Bij de aanwezigheid van meerdere centrale waterbehandelingsinstallaties, dient elke spoelleiding (afvoer) afzonderlijk te worden bemeterd.
 - Indien niet kan worden voldaan aan bovenstaande, dient de waterbehandelingsinstallatie individueel per gebouw te worden voorzien.
- Deze individuele waterbehandelingsinstallatie mag in geen geval stroomopwaarts de watermeters worden geplaatst. Deze dienen steeds vlot bereikbaar te zijn.**

Principeschets: opstelling spoelwatermeter



Opmerking: (spoel-)watermeter kan bevestigd worden met een commerciële beugel

- Installatie en exploitatie door De Watergroep met waarborging waterkwaliteit
- Installatie door De Watergroep op vraag van de klant
- Installatie door klant / installateur
- Installatie en exploitatie door De Watergroep = zonder waarborging waterkwaliteit

IV.8.2. Technische voorschriften bij plaatsing van een drukverhogingsinstallatie

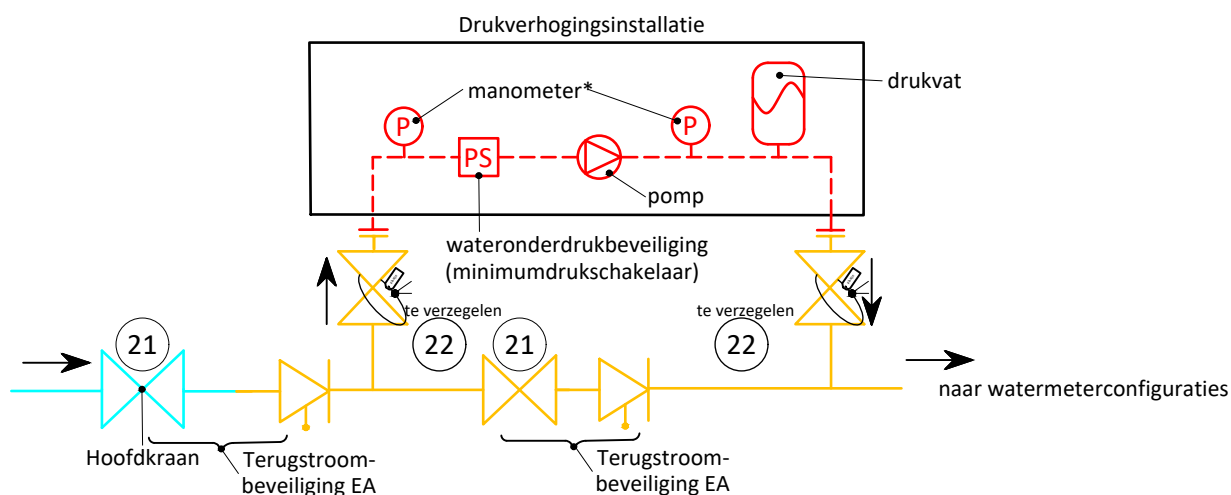
Een drukverhogingsinstallatie moet aan de onderstaande voorschriften voldoen.

Zie ook werkblad Belgaqua WB 06-080-010 *Drukverhogingsinstallatie*.

- Algemene voorschriften voor drukverhogingsinstallaties

- * De pompinstallatie mag geen plotse drukschommelingen of drukslagen veroorzaken in de drinkwateraftakking en het drinkwaterdistributienetwerk.
- * Bij drukverhogingsinstallaties voor consumptie of gemengd gebruik (consumptie- en brandbluswater) dient het geheel van de pompen frequentie gestuurd of gelijkwaardig te zijn.
- * De klant is verantwoordelijk voor de druk en debiet op zijn binneninstallatie
- * Bij drukverhogingsinstallaties met 1 hoofdwatmeter mag het debiet van de pomp niet hoger zijn dan Q3 van de watermeter
- * Om de mogelijkheid inzake de waterlevering te bepalen, kan De Watergroep een capaciteitsmeting op het drinkwaterdistributienet verplichten. Deze kost is ten laste van de klant/aanvrager.

- ALGEMEEN PRINCIPESHEMA VAN EEN DRUKVERHOGINGSINSTALLATIE



*De manometers hebben een meetbereik dat is aangepast aan de te meten drukken en een nauwkeurigheidsklasse van minimum 2,5%.

- Instelling van de onderdrukbeveiliging

- * Voor indienststelling moet de pompinstallatie gekeurd worden.
- * Ongeacht het type van de pompinstallatie is een onderdrukbeveiliging steeds verplicht. De onderdrukbeveiliging is ingesteld als volgt:
 - Bij drukverhogingsinstallaties voor consumptie of gemengd (consumptie- en brandbluswater) moet de onderdrukbeveiliging ingesteld worden op 1,5 bar.
 - Bij drukverhogingsinstallaties voor brandblusinstallatie moet de onderdrukbeveiliging ingesteld worden op 0,5 bar.

Het rechtstreeks aansluiten van automatische bluswaterinstallaties op het drinkwaternet is niet meer toegelaten. Als drinkwaterbedrijf levert De Watergroep kwaliteitsvol drinkwater dat aan alle Vlaamse en Europese normen voldoet. Dit kan enkel wanneer voldoende verbruik op een drinkwateraftakking zit.

Het continu leveren van kwaliteitsvol drinkwater en het ter beschikking hebben van grote hoeveelheden bluswater voor occasioneel gebruik is hiermee niet in overeenstemming. De diameter van de drinkwateraftakking wordt daarom altijd bepaald op basis van het effectieve verbruik. Automatische brandblusinstallaties mogen nooit rechtstreeks op het drinkwaternet aangesloten worden, maar enkel met tussenschakeling van een drukloos voorraadreservoir met conforme vulling AA/AB.

IV.9. Bevestigingsmateriaal voor de dienstleiding

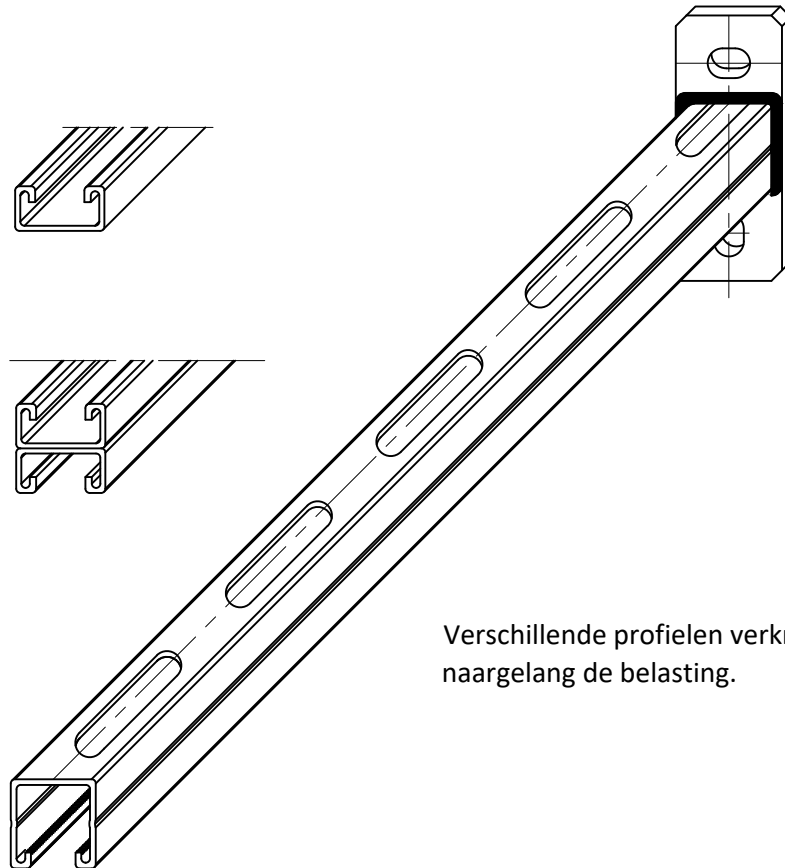
Bevestigingsbeugels voor de dienstleiding (commercieel type)

Materiaal: Warm verzinkt staal, min. 20 μm .

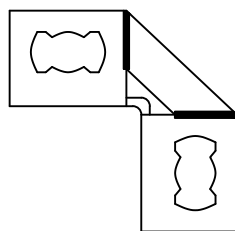
Keuze uit verschillende profielen naargelang de belasting. Voor het aan elkaar monteren zal men steeds gebruik maken van de versterkte bevestigingshoek.

De montage zal gebeuren met de verschillende types bevestigingsbouten.

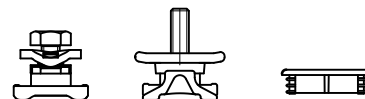
De afwerking zal gebeuren met afsluitdoppen uit kunststof.



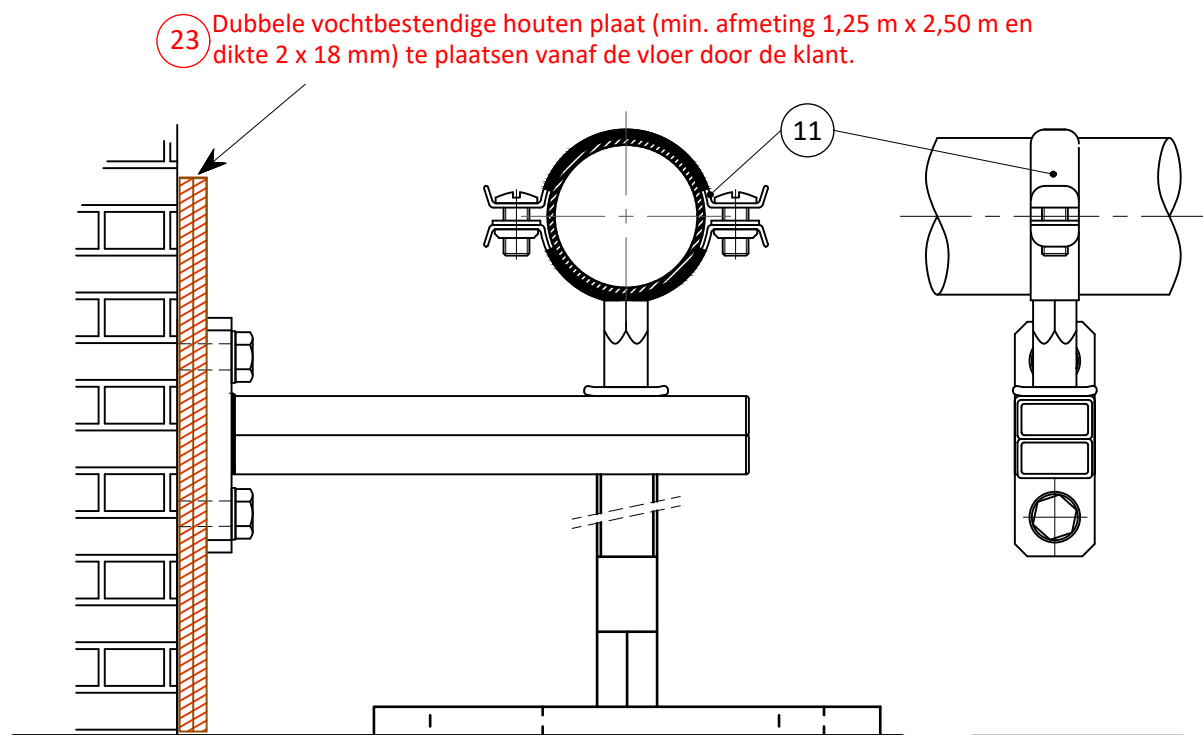
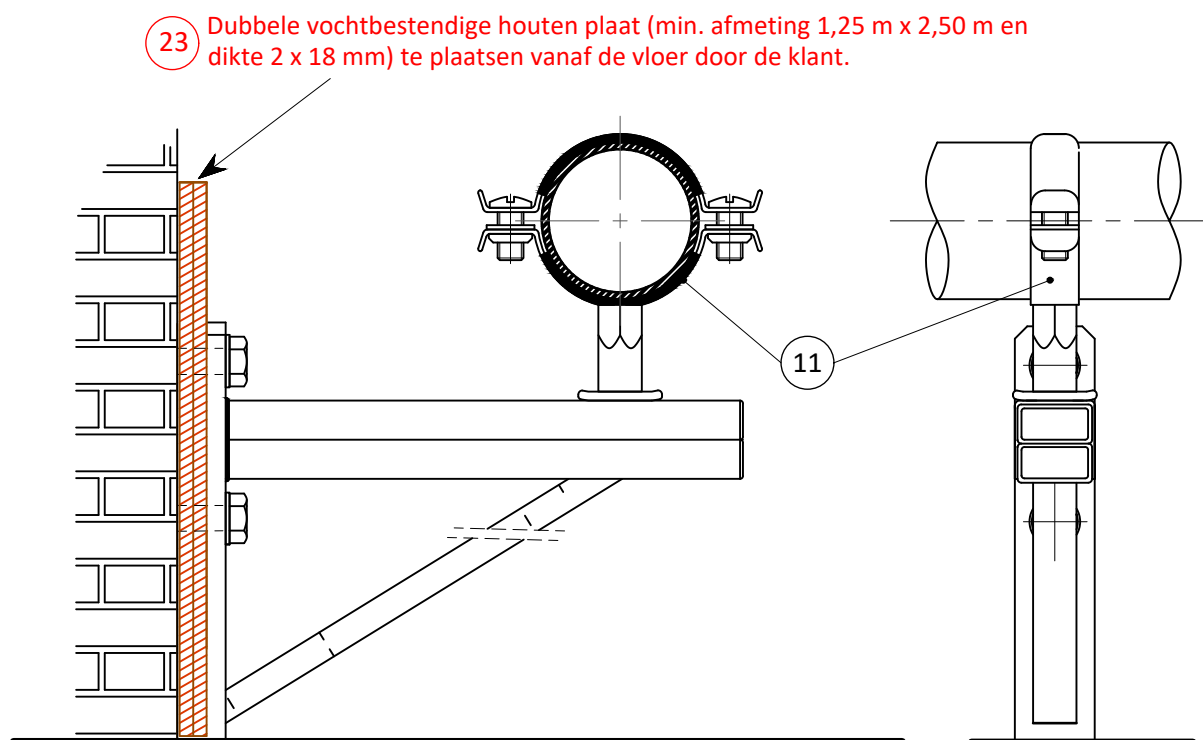
Verskillende profielen verkrijgbaar
naargelang de belasting.



Versterkte
bevestigingshoek



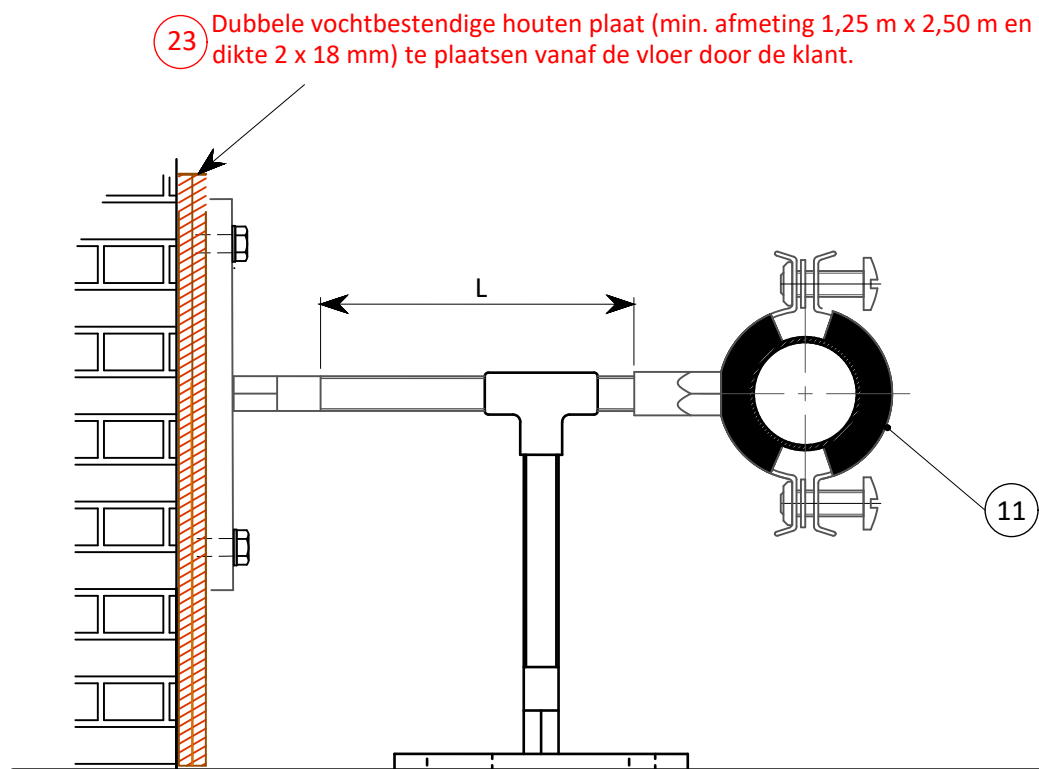
Bouten & kunststof afsluitdop

Principetekening samenstelling met vloersteun**Principetekening samenstelling met muursteun**

Bevestigingsbeugels voor de dienstleiding

Materiaal: RVS of thermisch of elektrolytisch verzinkte staal met rubberen inleg (bescherming)

Inspanbereik: van $\varnothing 15$ mm t/m $\varnothing 273$ mm



De algemene afmetingen van de bevestigingsbeugels / buisklemmen en de verankeringsplaten alsook de lengte van de draadstangen (L) zijn afhankelijk van de DN en de te bevestigen dienstleiding.

V. UITVOERING WATERMETER

Tabel 8

V.1. Toepassingstabel watermeters voor industriële aftakkingen								
Type	Gevraagde minimale R-waarde	DN	Q ₃ m ³ /h	Q ₄ l/h	Q ₄ m ³ /h	Gem. aanloopdebiet l/h	Toepassingen	Opmerkingen
Volumetrische watermeters	R ≥ 160	15 of 20	2,5	15,6	3,1	2 à 3	Huishoudelijk	Mogen zowel horizontaal als verticaal geplaatst worden.
		20	4	25	5	2 à 3	Huishoudelijk	Mogen zowel horizontaal als verticaal geplaatst worden.
		40	16	100	20	5	KMO's, bestaande hoofdwatmeter in kleine appartementsgebouwen.	Voor gemengd verbruik (= drinkwater + bluswater), dus niet voor afzonderlijke brandleidingen. Niet voor standpijpen.
								Mogen zowel horizontaal als verticaal geplaatst worden.
Snelheids-watermeters	Meerstraal R80 R160	20 40	4 16	50 100	5 20	7 à 8 10 à 15	Voor standpijpen, speciaal voor bemetering spoelwater van onthardingsinstallatie en DN 40 voor bemeteren brandleiding met maximaal 3 brandhaspels.	Mogen enkel horizontaal geplaatst worden.
		40 50 80 100	16 25 63 100	100 79 200 317	20 31,25 78,75 125	1 10 10 10	KMO's, hoofdwatmeter in woonzorgcentra en ziekenhuizen, appartements, industriële aansluitingen. Niet voor brandleidingen.	Minder gevoelig dan de snelheidsmeter type Woltmann H5000 (R1250). Mogen enkel horizontaal geplaatst worden.
	Woltmann R1250 (Type H5000 Honeywell)	50 80 100 150	63 160 160 160	80 130 130 130	79 200 200 200	20 50 50 50	KMO's, hoofdwatmeter in rust- en ziekenhuizen en gebouwencomplexen, brandleidingen, watmeter appartementsgebouwen en industriële aansluitingen. Afzonderlijke brandaansluitingen, zware industrie.	Meter uiterst gevoelig voor zandkorrels, sedimenten, ... Bedrijven die volcontinu of discontinu werken. Mogen enkel horizontaal geplaatst worden.
Elektro-magnetische debietmeters	Verkrijgbaar in diverse R-waarden al naargelang te toepassing: R40, R63, R80, R160, R200 en R250						Zware industrie met hoog waterverbruik.	Momenteel vooral toegepast in West-Vlaanderen. Steeds geflensde uitvoering.
	Verkrijgbaar in diverse diameters, namelijk DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300, DN 350, DN 400, DN 450, DN 500 en DN 600							

Legende:

 Q_1 (m³/h): **Het minimaal debiet.**

Het laagste debiet waarbij de watermeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fout van +/- 5 %.

 Q_3 (m³/h): **Het permanent debiet.**

Het hoogste debiet waarbij de watermeter op bevredigende wijze functioneert onder normale gebruikscondities, d.w.z. onder constante of intermitterende stromingscondities.
Maximaal toelaatbare fout van +/- 2 %.

 Q_4 (m³/h): **Het overbelastingsdebiet.**

Het hoogste debiet waarbij de meter op bevredigende wijze gedurende een korte periode zonder verslechtering functioneert.
Maximaal toelaatbare fout van +/- 2 %.

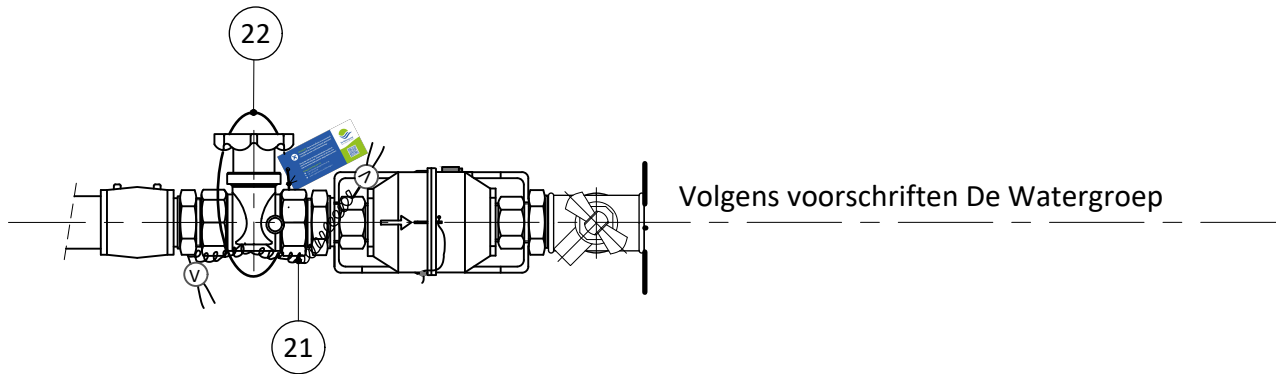
Aangaande volumetrische en snelheidswatermeters wordt er vanaf DN 50 steeds een geflensde uitvoering voorzien. DN 15/20 en DN 40 zijn uitvoeringen met mannelijke schroefdraad.

V.2. Verzegeling watermeters

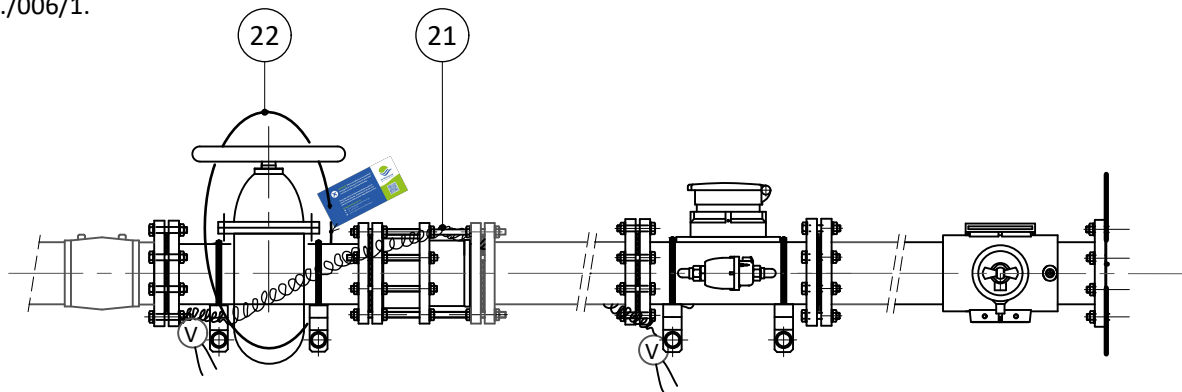
Belangrijke opmerking:

De verzegeling moet gebeuren volgens technische steekkaart T.V./006/1.

De verzegeling van industriële aftakkingen gebeurt voor watermeters DN 40 volgens de tekening hieronder.



Voor de verzegeling van de watermeters DN ≥ 50 (industriële aftakkingen) zal men gebruik maken van moeren die voorzien zijn van een gaatje, verzegeldraad en een kunststof verzegelplaatje volgens technische steekkaart T.V./006/1.



Werkwijze:

Per flensverbinding plaatst men één (1) verzegelbout. Deze bouten worden per flensverbinding 90° gedraaid (dus op 12 uur, 3, 6, 9, en weer 12 uur) of 180° (3, 9, 3, 9 en opnieuw 3 uur).

De verzegeldraad wordt door de opeenvolgende verzegelbouten gestoken, strak over begin- en eindflens samengebracht en verzegeld (zie tekening).

V.3. Principetekeningen in- en uitstroomstukken voor watermeters

De verzegeling van de watermeter gebeurt volgens technische steekkaart T.V./006/1.

Opmerking: De aansluitafmetingen van de flenzen zijn conform met de norm NBN EN 1092.

De vermelde lengtes voor de in- en uitstroomstukken zijn minimumlengtes. Voor de berekening van de minimale lengte voor diameters groter dan DN 50 moet volgende vuistregel worden toegepast:

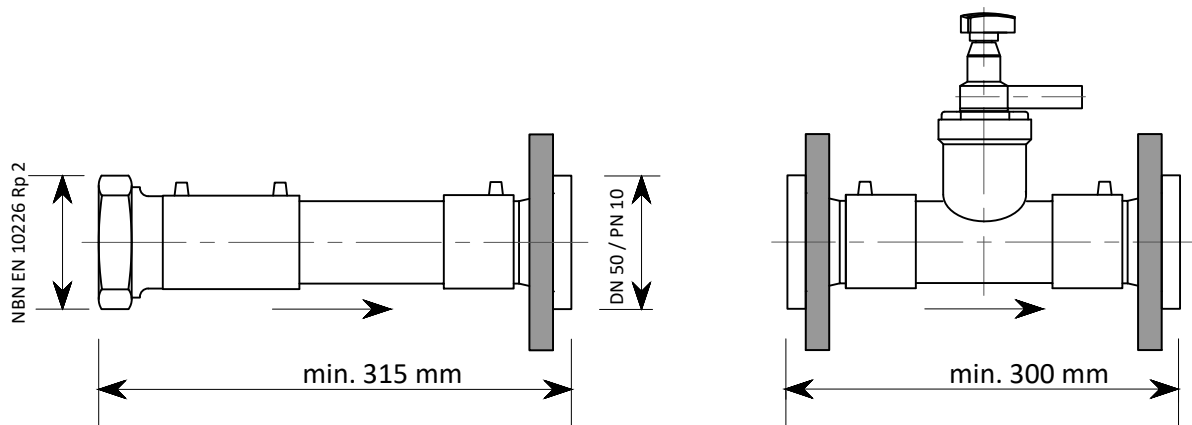
- voor instroomstukken: minimale lengte = 5 x de nominale diameter van de dienstleiding
- voor uitstroomstukken: minimale lengte = 3 x de nominale diameter van de dienstleiding

- **Principe voor watermeter DN 40**

Bij plaatsing van een volumetrische watermeter DN 40 wordt er GEEN gebruik gemaakt van in- en uitstroomstukken.

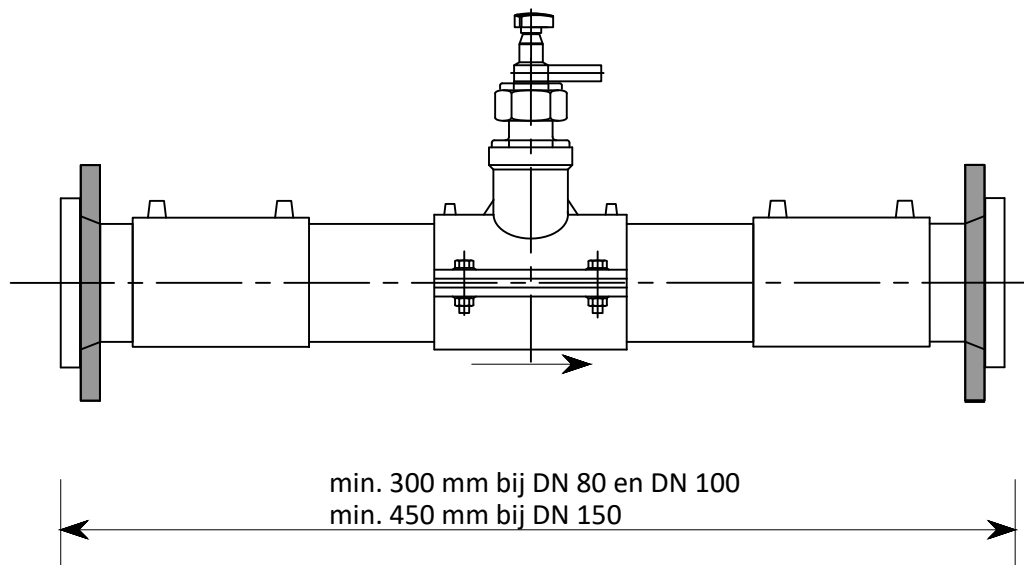
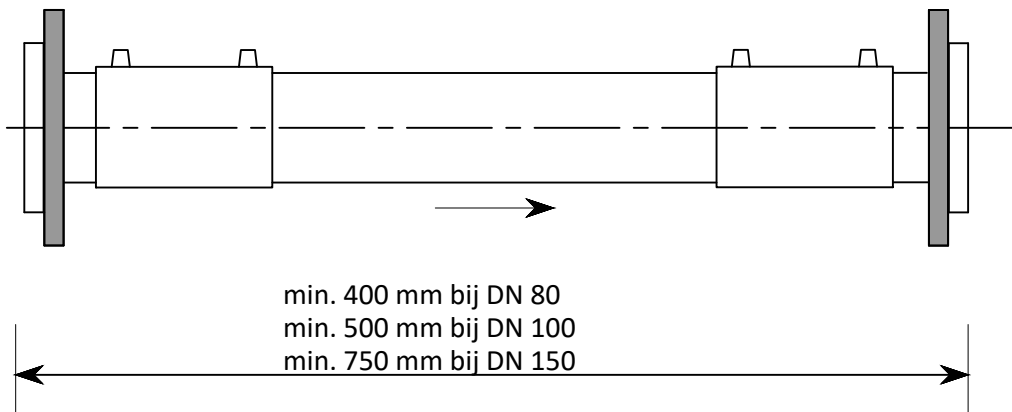
- **Principetekeningen in- en uitstroomstukken voor watermeter DN 50**

- Instroomstuk: één driedelige messing elektrolas koppeling, buisstuk, een voorlaskraag met een losse versterkte PP flens (spiegellassen) en een elektrolasmof bij elektrolassen
- Uitstroomstuk: twee voorlaskragen met twee losse versterkte PP flenzen, een T-stuk met 3 elektrolasmoffen, overgangsadapter PE/messing DN 50/V. 1", overgangsnippel messing M. 1" - V. 1/2", controlekraantje volgens typeplan T/015/1.



- **Principetekening van de PE-HD in- & uitstroomstukken met de te respecteren afmetingen voor watermeters DN 80 & PE-HD dn 90, DN 100 & PE-HD dn 110 en DN 150 & PE-HD dn 160**

- Instroomstuk: buisstuk, twee voorlaskragen met losse versterkte PP flens en twee elektrolasmoffen
- Uitstroomstuk: buisstuk, twee voorlaskragen met twee losse versterkte PP flenzen en een elektrolas aanboorzadel met losse moer 1", overgangsnippel messing M. 1" - V. 1/2", controlekraantje volgens typeplan T/015/1.



VI. Materiaalonderdelen

VI.1. Kwaliteitsbeschrijving van de gebruikte materiaalonderdelen

Kwaliteitseisen private verdeelleiding

Voor een gemeenschappelijke binneninstallatie tussen de hoofdkraan en de verdeelwatermeters van private verdeelleidingen, moet het leidingmateriaal over een **BUTgb-certificatie** (ATG-keurmerk) voor sanitair koud water beschikken. De nominale drukklasse voor dit materiaal is PN 10.

Kwaliteit polyethyleen leidingen & hulpstukken

(van toepassing op alle types met uitzondering van private verdeelleiding)

De PE-HD leidingen en de elektrolasbare hulpstukken zijn volgens de technische steekkaarten T.V./057/4 en T.V./057/6. De hier voorgestelde elektrolasbare hulpstukken zijn principetekeningen, nieuwe ontwikkelingen van hulpstukken en materialen dient men eerst ter goedkeuring aan de dienst Assettechnologie van De Watergroep voor te leggen.

Kwaliteit messing

Zie technisch gedeelte in het bestek van de aanbesteding.

Bij de keuring van de messing hulpstukken worden deze onderworpen aan een torsiemoment van 100 Nm (er mag geen beschadiging optreden). De messing buis- en hulpstukken zijn van de klasse PN 10 (attest verplicht).

Kwaliteit ductiel gietijzer

EN-GJS-400-15 volgens NBN EN 1563

VI.2. Stuklijst

STUKLIJST	
1a	PE 80 buis DN 50 SDR 11/PN 12,5 volgens T.V./057/4
1b	PE 100 buis, PN 16, DN 80 - DN 100 - DN 150 - DN 200 volgens T.V./057/6
2	PE 100 / SDR 11 voorlaskraag volgens T.V./057/4 respectievelijk T.V./057/6 met losse flens volgens de ATV en die voldoen aan de norm ISO 9624. Enkel met 30% glasvezelversterkte polyprop (PP) flenzen met stalen kern zijn toegelaten.
3	PE 100 / SDR 11 elektrolasmof volgens T.V./057/4 respectievelijk T.V./057/6
4	PE 100 / SDR 11 elektrolasbocht 90° volgens T.V./057/4 respectievelijk T.V./057/6
5	3-delige elektrolasbare "union" demonteerkoppeling PE 100 DN 50 - SDR 11/RVS of messing M. 2" met verzegelgaatje 2 mm
6a	Membraanafsluiter DN 50 V.-V. ISO 228 - G 2 volgens T.V./017/1
6b	Schuifafsluiter volgens T.V./011/1
7a	Instroomstuk (PE-HD buisstuk) zie pagina 38 tot 39
7b	Uitstroomstuk (PE-HD buisstuk) zie pagina 38 tot 39
8a	Hoofdwatmeter: volumetrische meter DN 40
8b	Hoofdwatmeter: snelheidsmeter DN 50
8c	Hoofdwatmeter: snelheidsmeter met een minimum nominale diameter van DN 80
9	RVS of messing T-stuk V.-V., ISO 228 - G 2 - gereduceerd spuitstuk V. ISO 228 - G 1/2 + commercieel controlekraantje 1/2" volgens T/015/1
10	RVS/verzinkte stalen klembeugel voor mantelbuis
11	Commercieel bevestigingssysteem, beugels in RVS/verzinkt staal, bekleed met rubber (zie pag. 20 tot 22) voor het bevestigen van schuifafsluiter, watmeter en de leidingen
12	Elektrolas aanboorzadel met losse moer 1", overgangsnippel messing M. 1" - V. 1/2" + commercieel controlekraantje 1/2" volgens T/015/1
13	Ductiel gietijzeren inschakel-T volgens T.V./058/3
14	Ductiel gietijzeren aanboor-T, RVS aanboor-T of elektrolasaanboorzadel (zie pag. 8 - 10)
16	PVC SN4 mantelbuis te plaatsen door klant, één diameter maat groter dan de dienstleiding
20	Demonteerkoppeling volgens type plan T/051/1, verplicht vanaf DN 80
21	Blijvend te verzegelen volgens T.V./006/1 met verzegeldraad
22	Tijdelijke verzegeling volgens T.V./006/1 door verzegeldraad + kunststof plaatje met vermelding dat het enkel kan verbroken worden zo de aangesloten binneninstallatie is goedgekeurd
23	Zone min. 2,50m x 1,25m vrij van kabels en buizen en door de klant verplicht te voorzien van een dubbele vochtbestendige houten plaat van min. 2,50 m x 1,25 m en 2 x 18 mm dik
24	Commercieel rond blauw (Ral 5003 of RAL 5015) kunststof identificatieplaatje diameter $\pm$ 40 mm, dikte $\pm$ 2 mm met opdruk W (water)
25	Hoogwaardige montagelijm met vullend vermogen om kunststof identificatieplaatje (stuklijst nr. 24) mee tegen de gevel te lijmen. De lijm moet aanvaard zijn door De Watergroep en minimaal aan volgende eisen voldoen: - hoge aanvangshechting - vochtbestendig - verwerkingstemperatuur tussen -5 °C en +30 °C - temperatuursbestendigheid tussen -15 °C tot +60 °C - minimum eindsterkte (NBN EN 205) na een droogtijd van 60 minuten: 2 N/mm² Niet limitatieve lijst toegelaten montagelijmen: bv. Pattex <i>One for ALL Universal</i>, ...

*

*

*