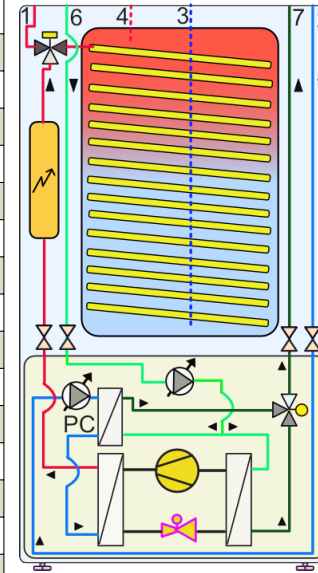


Schema's 25-12xxPC, overzicht:

Pagina:	
1	Overzicht
2	Aandachtspunten
3	Leidingdiameter
4	Minimaal systeeminhoud
5	Toelichting buffer
6	Toelichting elektra
7	Legenda
8	Leiding volgorde

[illegible][illegible][illegible]

NIBE

NP-V25

S12xxPC

F12xxPC



NIBE

-
- A collection of various hydraulic components. In the top row, from left to right: a small silver ball valve, a brass check valve, and a larger brass valve with a handle. In the bottom row, from left to right: a pressure gauge with a white face and black markings, a red and brass check valve, and two large accumulators, one red and one white, both with a conical bottom.

vuilfilter, aan te bevelen.
ow-richting!

electronik.

A digital pressure gauge with a blue plastic body and a white face. The face has a small LCD screen showing '0.00' and a pressure scale. It has a black cable attached to the bottom and a metal fitting on the side.

Tip: tijdens de eerste start is met name de 'zuiggastemperatuur' een goede indicator om te kijken of er bronzijdig voldoende flow is. De zuiggastemperatuur mag niet onder de 0°C komen, deze stabiliseert normaal ergens boven de 5°C

Minimaal systeeminhoud (brine)water/water (7k - bepaling buffer)

NIBE

NP-V25

Toestel:

1145 - 1245 A/U	
Vermogen bij 0/35	Min. systeeminhoud
6 kW	120 liter
8 kW	160 liter
10 kW	200 liter
12 kW	240 liter
15 kW	300 liter
17 kW	340 liter

1155 (53) - 1255 (53) Modulerend	
Vermogen bij 0/35	Min. systeeminhoud
1,5 - 4 kW	30 liter
1,5 - 6 kW	30 liter
1,5 - 8 kW	30 liter
3 - 12 kW	60 liter
4 - 16 kW	80 liter
6 - 25 kW	120 liter

1156 - 1256 Modulerend	
Vermogen bij 0/35	Min. systeeminhoud
1,5 - 8 kW	30 liter
3 - 13 kW	60 liter
4 - 18 kW	80 liter
6 - 25 kW	120 liter

1345 A/U	
Vermogen bij 0/35	Min. systeeminhoud
(12) 24 kW	240 liter
(15) 30 kW	300 liter
(20) 40 kW	400 liter
(30) 60 kW	600 liter

1355 M / AU	
Vermogen bij 0/35	Min. systeeminhoud
4 - 28 kW	200 liter
6 - 43 kW	300 liter

Bij zoneregeling, waarbij groepen in het afgiftesysteem dicht kunnen lopen, is vaak een buffer nodig om de minimaal systeeminhoud te kunnen garanderen.

Als de brontemperatuur 10°C, is in plaats van 0°C, wordt het vermogen en minimaal systeeminhoud circa 30% groter. Zie ook de handleiding van het gekozen toestel.

Het kengetal bij Δ (delta) T 7k: (minimaal) vermogen x 20 liter = systeeminhoud.

Of met een formule (ISSO):

$$V = (t \text{ aan} \times \emptyset) : (c \times \Delta T)$$

waarbij:

V = minimale waterinhoud in liter

t aan = tijd = 600 seconden (10 minuten)

$\emptyset$ = (minimaal) vermogen geleverd door de warmtepomp in kW

c = soortelijk warmte van water = 4,2 kJ/Kg.K

delta T = temperatuur verschil tussen aanvoer en retour (vaak wordt bij vloerverwarming uitgegaan van 7°C)

Voorbeeld, stel dat het een modulerende warmtepomp betreft met een afgiftevermogen van 3 - 12 kW.

Dan mogen we uitgaan van het minimaal vermogen van 3 kW (bij 0/35);

$$V = (600 \text{ sec} \times 3 \text{ kW}) : (4,2 \times 7 \text{ delta T}) = 61 \text{ liter.}$$

Stel dat in bovenstaand voorbeeld 30 m² vloerverwarming, h.o.h. 10 cm / 16mm slang, niet is na geregeld (altijd open is); In onderstaande tabel lezen we dat deze 30 m² (x 1,1 liter) 33 liter water inhoud geeft.

De buffer die dan (in dit voorbeeld) nodig is: 61 liter nodig - 33 liter altijd open = 28 liter.

Buffervaten zijn niet in alle maten verkrijgbaar, rond altijd af naar een grotere inhoud.

Kleinere buffervaten hebben vaak ook kleinere aansluitdiameters, ook dat bepaalt in de praktijk mede de keus.



Waterinhoud in liter per m ² vloerverwarming bij buisdiameter en afstand				
Hart Op Hart	16 x 2 mm	17 x 2 mm	18 x 2 mm	20 x 2mm
10 cm	1,1 liter	1,3 liter	1,5 liter	2,0 liter
15 cm	0,8 liter	0,9 liter	1,0 liter	1,3 liter
20 cm	0,6 liter	0,7 liter	0,8 liter	1,0 liter
25 cm	0,5 liter	0,5 liter	0,6 liter	0,8 liter
30 cm	0,4 liter	0,4 liter	0,5 liter	0,7 liter

Buffervat

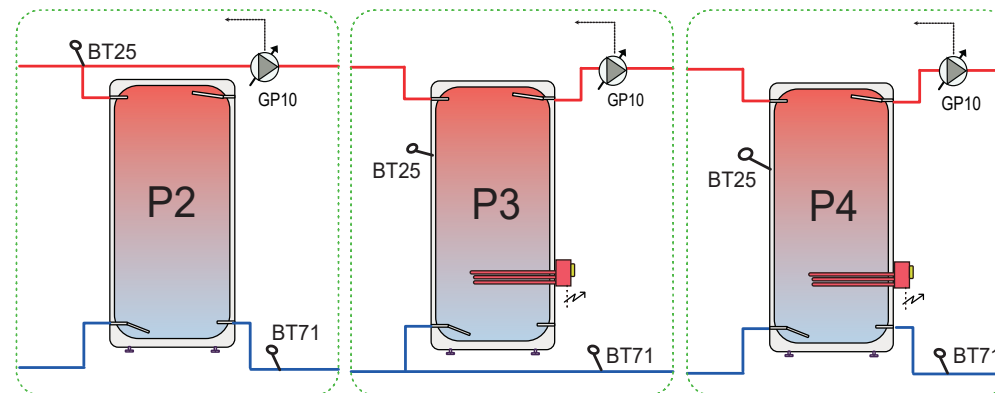
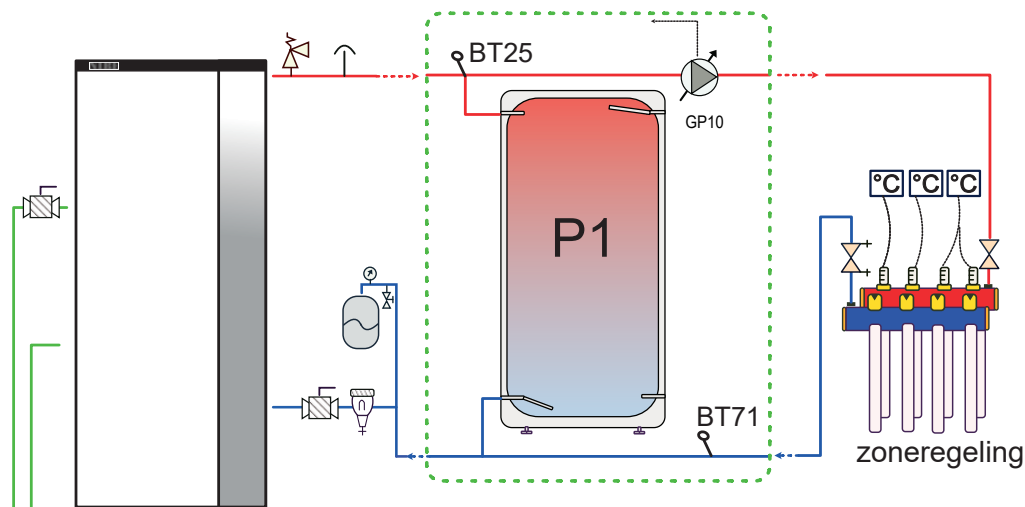
Een buffervat kan, bijvoorbeeld bij zoneregeling (naregeling), nodig zijn om minimaal debiet- en systeeminhoud te garanderen. (P1 heeft de voorkeur, bij afgifte vermogens boven de 25 kW wordt meestal gekozen voor P2, P3 of P4)

NIBE

NP-V25

Parallel

De warmtepomp kan altijd over de buffer circuleren en is min of meer onafhankelijk van het afgiftesysteem. Er is een extra pomp nodig van de buffer naar het afgifte-systeem, deze kan in de aanvoer- of retourleiding worden opgenomen.

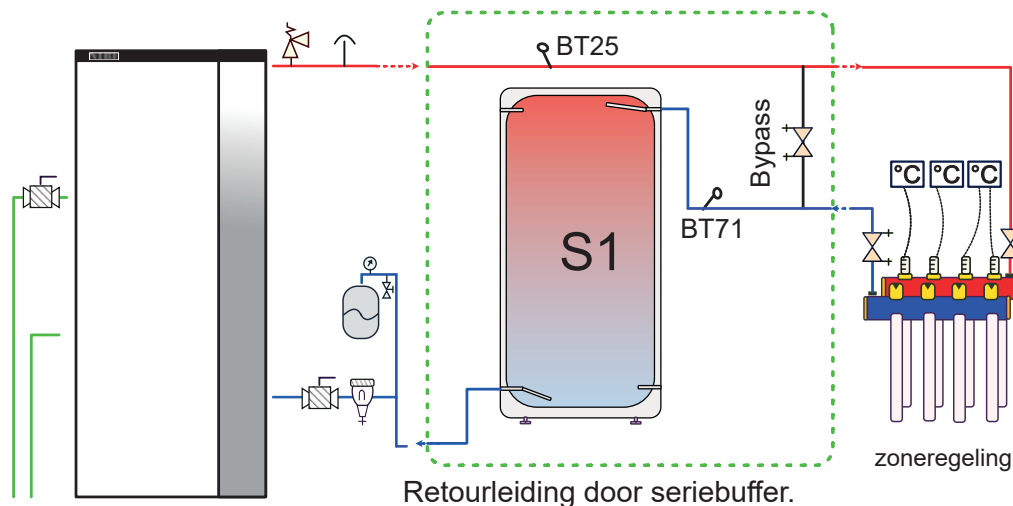


Retour door de buffer (iets meer menging).

Als er bijverwarming in de buffer is, moet de aanvoer door de buffer (P3 geeft iets minder menging dan P4).

Serie

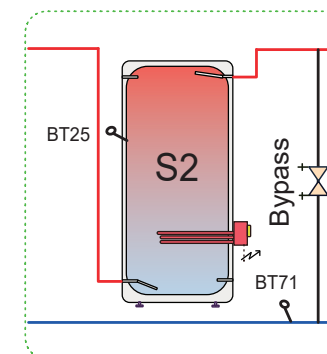
Er is een altijd open groep of bypass nodig om het minimaal debiet- en systeeminhoud van het toestel te waarborgen.



Retourleiding door seriebuffer.

Mogelijk moet in de software instellingen het minimaal pomp-debiet worden aangepast. Dit om er voor te zorgen dat, bij het dichtlopen van zoneregelaars, er voldoende druk / debiet blijft over de bypass.

Let op! Het gehele minimaal benodigd debiet moet dan door de bypass kunnen!



Als er bijverwarming in de tank is, moet de aanvoer door de buffer.

Elektra, (brine)water/water warmtepomp.

NP-V25

NIBE

Op onze website treft u (per product) naast de uitgebreide installateurshandleiding ook beknopte elektrische- en hydraulische schema's.

Bekabeling zwakstroom: gebruik signaal-, telefoon-, of sensorkabel van minimaal 0,5 mm² ** (bijvoorbeeld YSTY of JY(st)Y)

-Temperatuur-sensoren BT.. 2 x 0,5 mm² ** ****max. Lengte 50 meter**

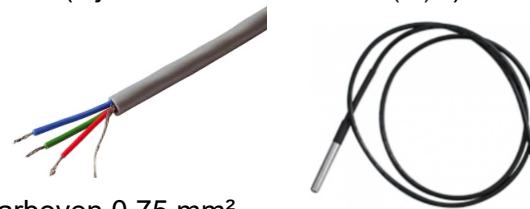
-RMU ruimte eenheid 4 x 0,5 mm² bij voorkeur afgeschermd**

-Communicatie AXC uitbreiding 3 x 0,5 mm² bij voorkeur afgeschermd**

-Pomp (extern) stuurkabel 3 x 0,5 mm² tbv Linbus (of bij PWM 2 x 0,5 mm²)**

-Ethernet/internet: UTP kabel Cat 5 of hoger.

** Tot 50 meter lengte, daarboven 0,75 mm²

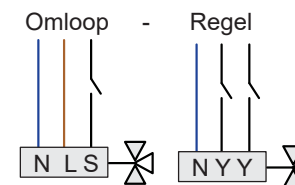


(Niet alle bekabeling is steeds nodig, dit hangt af van de opbouw en grootte van uw installatie).

Sturing van kleppen: 230 Volt~ 4 x 1,5 mm² (L + S + N + aarde)

Regelklep is 3-puntssignaal en een omloopklep is spanningsterugloop.

Pompen (extern tot 100 Watt) 230 Volt~ 3 x 1,5 mm² (L + N + aarde)



U treft de zekeringswaarde en benodigde karakteristiek in de installatiehandleiding van het gekozen type warmtepomp.

De zekeringswaarde van het toestel (11xx/12xx) is afhankelijk van de instelling van het intern ingebouwde elektrisch element.

Voor het schakelen van een los elektrisch element (13xx) heeft u, afhankelijk van type of behoefte, een magneetschakelaar (relais) nodig.

De voeding kan, afhankelijk van het gekozen toestel, 230 V~ of 400 V~ zijn.

De warmtepomp komt op een afzonderlijke (eigen) groep. Bij 400 V~ kiest u voor een 3 polig + nul automaat.

Indien de warmtepomp achter een 30 mA aardlekschakelaar komt ** dient deze **niet** gecombineerd te zijn met andere groepen.

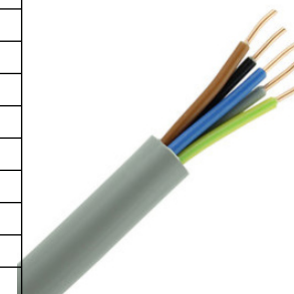
Plaats in de nabijheid van de warmtepomp een werkschakelaar (of CEE stekker-verbinding) in de voeding**.

**** De installatie dient te voldoen aan landelijke regels en installatievoorschriften van de fabrikant.**

Hieronder treft u als voorbeeld een tabel van ymvk kabel. De kabelfabrikant kan u hierover informeren.

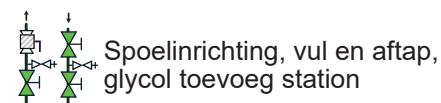
Advies**: Aderdikte koper in mm² (ymvk) bij maximale kabellengte in meter, per zekeringswaarde:

B -karakteristiek:								
	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
1,5 mm ²	119 m							
2,5 mm ²	195 m	122 m	97 m					
4 mm ²	313 m	195 m	156 m	125 m	98 m			
6 mm ²		293 m	234 m	187 m	146 m	117 m	94 m	74 m
10 mm ²				315 m	246 m	197 m	150 m	125 m
C -karakteristiek:								
1,5 mm ²	59 m							
2,5 mm ²	97 m	61 m	48 m					
4 mm ²	156 m	98 m	78 m	62 m	49 m			
6 mm ²	234 m	146 m	117 m	94 m	73 m	58 m	47 m	37 m
10 mm ²		246 m	197 m	158 m	123 m	98 m	79 m	62 m
16 mm ²						157 m	125 m	99 m



Legenda

	Regeling, 230 V~
	Regelklep, 230 V~ 3 punts (Δ AB / altijd open)
	Omloop(wissel)klep, 230 V~ spanningsterugloop
	2 weg(debiet)klep, 230 V~
	2 wegafsluiter, 230 V~
	Bypass / AVDO / overstroomklep
	Koud tapwater
	Warm tapwater
	Mengautomaat
	Beluchter (bij koper gevoerde boilers)
	Vuilfilter
	Vuilfilter met afsluiter
	Magneetfilter
	Inlaatcombinatie
	Inregelventiel
	Overstort (hoge druk) beveiliging
	Automatische ontluchter
	Microbel ontluchter LT
	Hand ontluchter
	Mano- (P) of temperatuur- (T) meter
	Veiligheidsset (manometer - ontluchter - overstort)
	Keerlep (éénrichting)
	Hand-afsluiter
	Service-afsluiter (met hendel eraf)
	Vul/aftap-kraan
	Platen- (scheiding) wisselaar
	Open verdeler
	Expansievat
	Circulatiepomp (sturing extern)
	Circulatiepomp met vaste spanning (sturing in pomp)
	Circulatiepomp
	Compressor
	Hulp- / aanstuur- / relais 230 V~
	Voeding nodig (1 of 3~ naar gelang toestel)
	Werkschakelaar
	Temperatuursensor BT..



Gebruikte codering:

QN 10 = Drieweg/omloopklep boiler/verwarming
 QN 19 = Drieweg/omloopklep zwembad/verwarming
 QN 25 = Mengklep extra klimaatsysteem (na-regeling)
 QN 11 = Mengklep shunt gestuurde bijverwarming
 AXC = Printkaart / uitbreiding / SMO = regelunit (lucht/water)
 RMU = Afstandbediening / stooklijncompensatie

BT = Temperatuursensor:

BT1 = buitentemperatuur
 BT2 = aanvoer systeem 2,3 enz (in toestel)
 BT3 = retour systeem 2,3 enz. (in toestel)
 BT5 = boiler (midden / extra functie)
 BT6 = boilervraag (start/stop)
 BT7 = boiler top (boven in tank)
 BT10 = brine in temperatuur (in toestel)
 BT11 = brine uit temperatuur (in toestel)
 BT12 = condensor uit temperatuur (in toestel)
 BT14 = heetgas temperatuur (in toestel)
 BT15 = vloeistofleiding temperatuur (in toestel)
 BT17 = aanzuiggas temperatuur (in toestel)
 BT25 = aanvoer temperatuur buiten het toestel
 BT25 koel = aanvoer temperatuur voor koelen
 BT71 = retour temperatuur buiten het toestel
 BT50 = ruimte temperatuur
 BT51 = zwembad temperatuur
 BT53 = solarcollector (dak)
 BT54 = solar in tank
 BT55 = solar boven in tank
 BT57/58/26/27 = extra 'bron' sensoren
 BT63 = aanvoer bijverwarming
 BT64 = ext. aanvoer bij 4-pijps koeling
 BT65 = ext. retour bij 4-pijps koeling
 BT74 = eventueel extra ruimte sensor voor omschakelen verwarmen /koelen

GP1 = afgiftepomp
 GP2 = bronpomp
 GP1e = Externe afgiftepomp
 GP2e = Externe bronpomp

GP 12 = Circulatiepomp (laadpomp lucht/water) richting buiten-unit.
 GP 10 = Pomp na buffer, richting afgifte systeem
 GP 20 = Circulatiepomp extra klimaatsysteem (AXC nodig)

NIBE

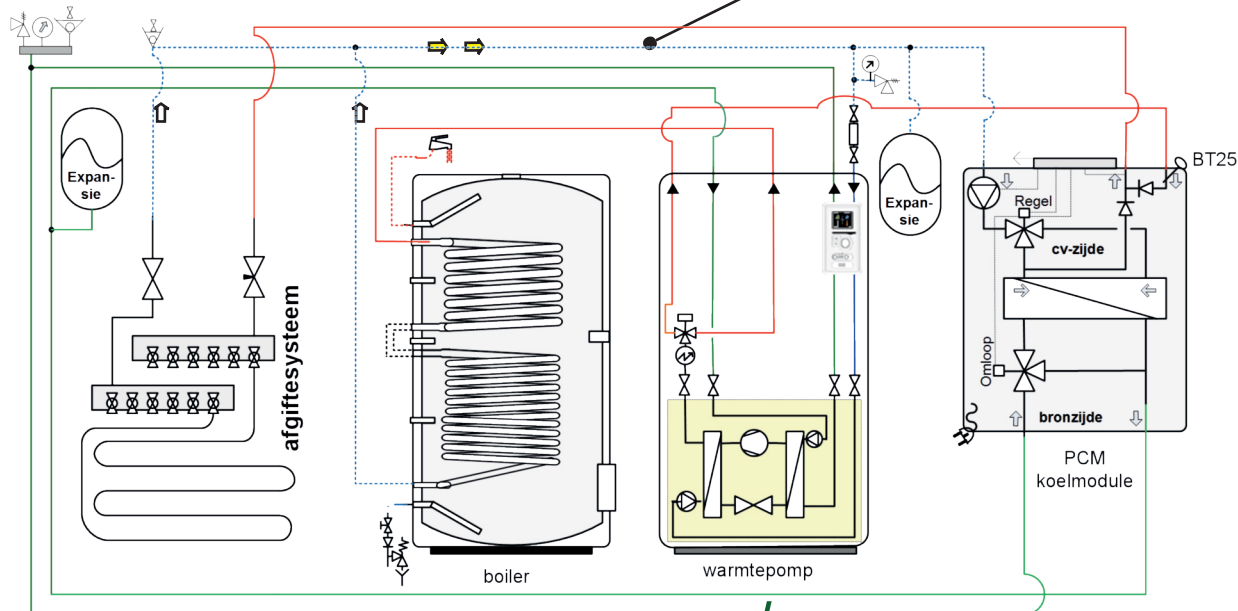
NP-V25

TIP: volgorde van leidingen in een schema



NIBE

NP-V25



In de praktijk komt het voor dat u (bijvoorbeeld door ruimtegebrek) niet dezelfde volgorde van toestel plaatsing aan kan houden dan in het hydraulisch schema is getekend.

Dat is geen probleem, alleen moet u wel goed opletten wat de volgorde van leiding-aansluiting is. Waar vertrekt een leiding en waar komen deze bij elkaar. Die volgorde moet u namelijk wel aanhouden!

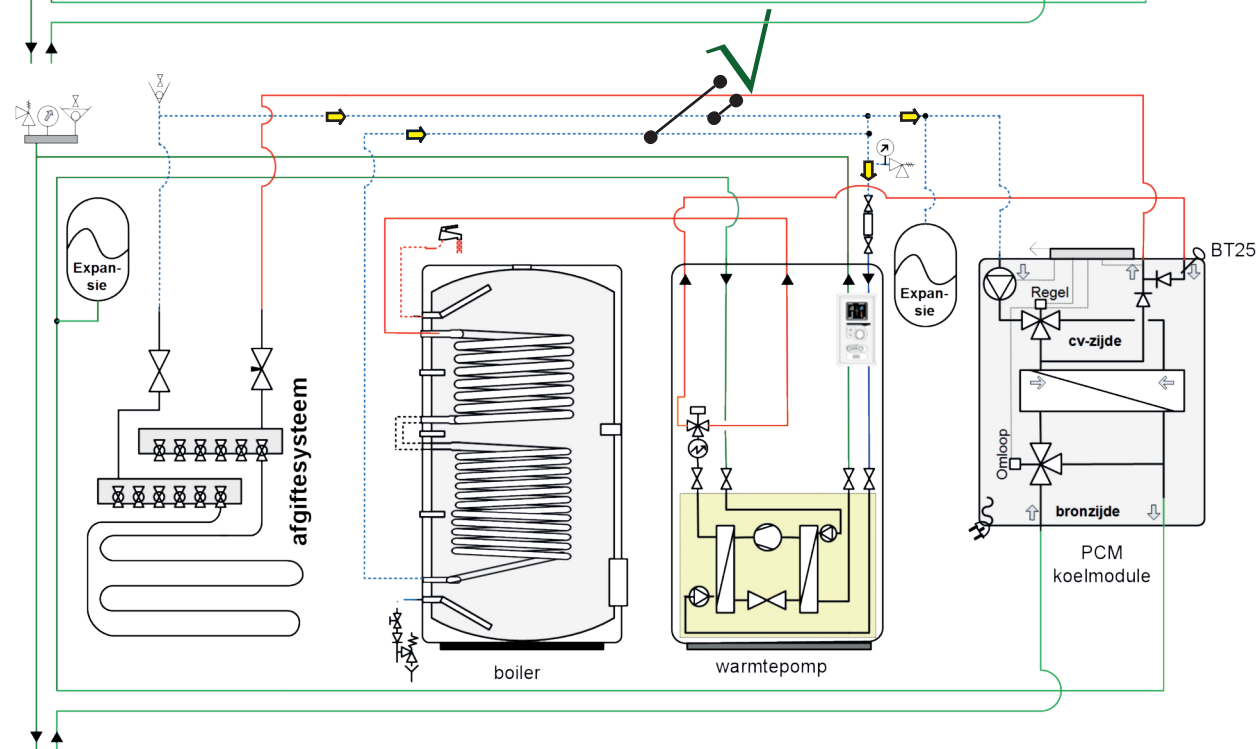
Als voorbeeld ziet u hiernaast een schema waar dat niet is gedaan en hierdoor een fout is ontstaan.

In deze installatie kan in de zomer gelijktijdig met passieve koeling tapwater worden bereid.

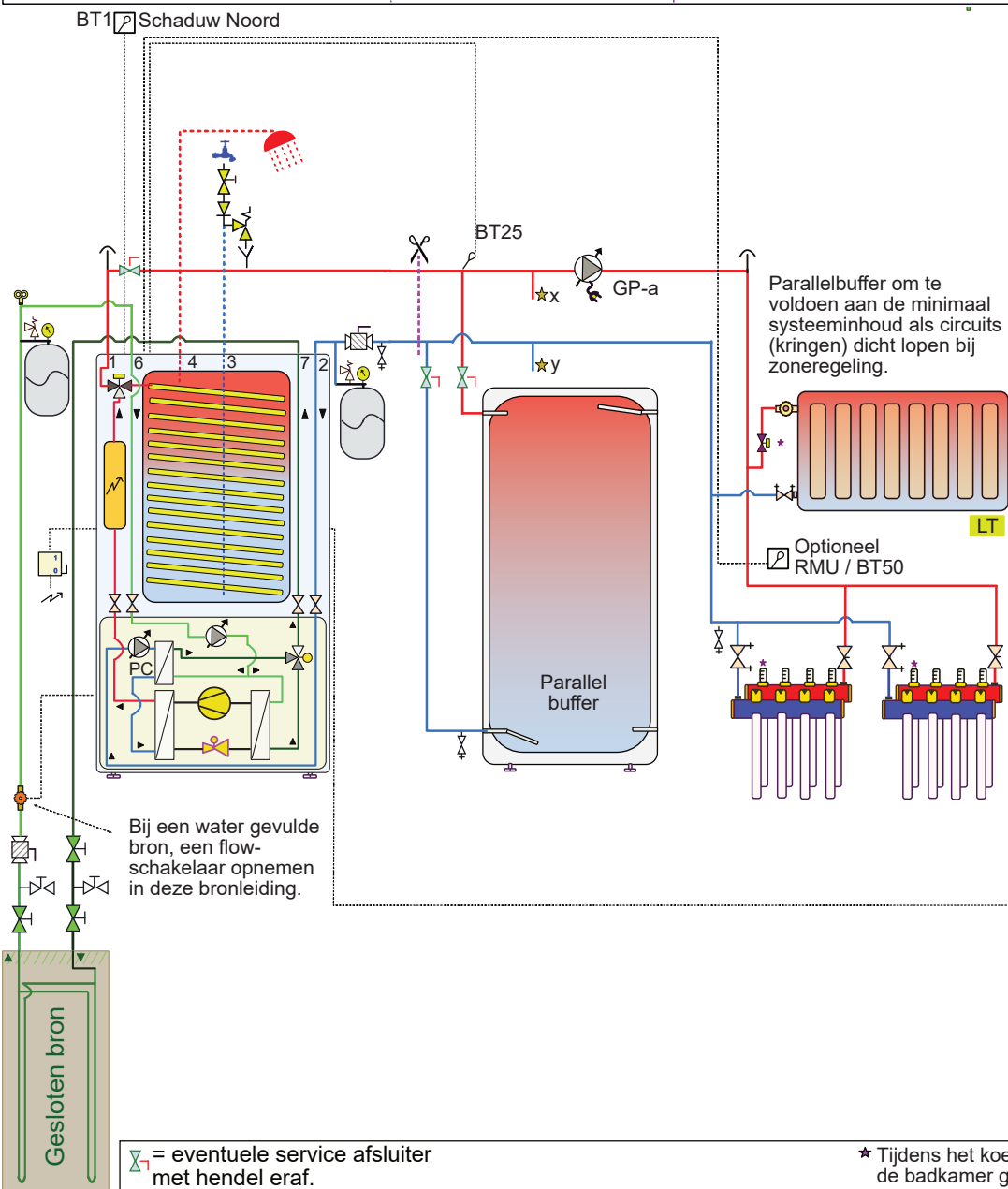
Dat geeft bijvoorbeeld dat vanuit de vloer 21°C retour komt, terwijl er gelijktijdig bijvoorbeeld 50 °C retour uit de boiler komt. In de leiding die aangeduid is met het kruisje ontstaat dan ongewenst een mengtemperatuur. Hierdoor komt het tapwater niet goed meer op temperatuur en in plaats van koelen is men nu min of meer aan het verwarmen in de woning.

In het onderste schema is het wel goed gedaan.

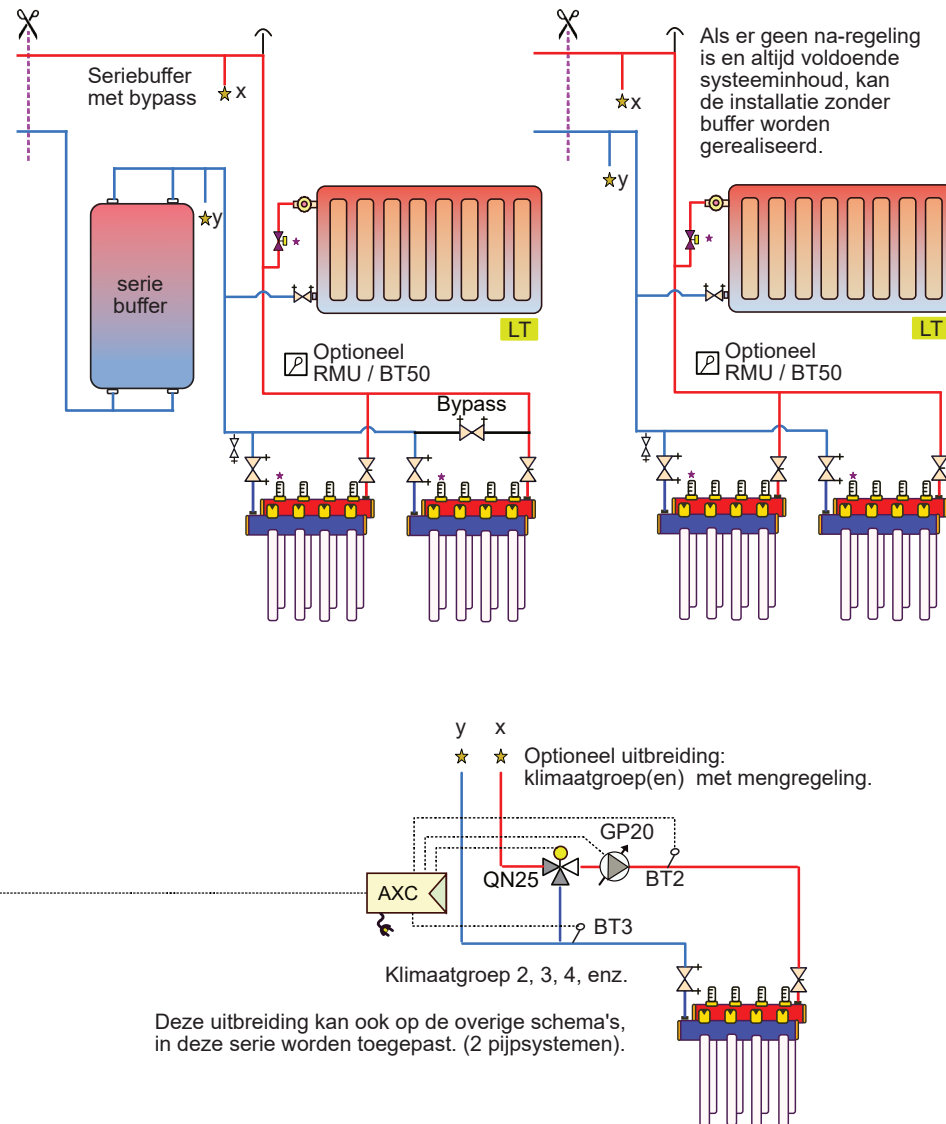
Noot: als u de toestelvolgorde wijzigt kan het dus voorkomen dat er 2 retourleidingen boven elkaar komen te lopen voor een goede werking van de installatie.



Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.

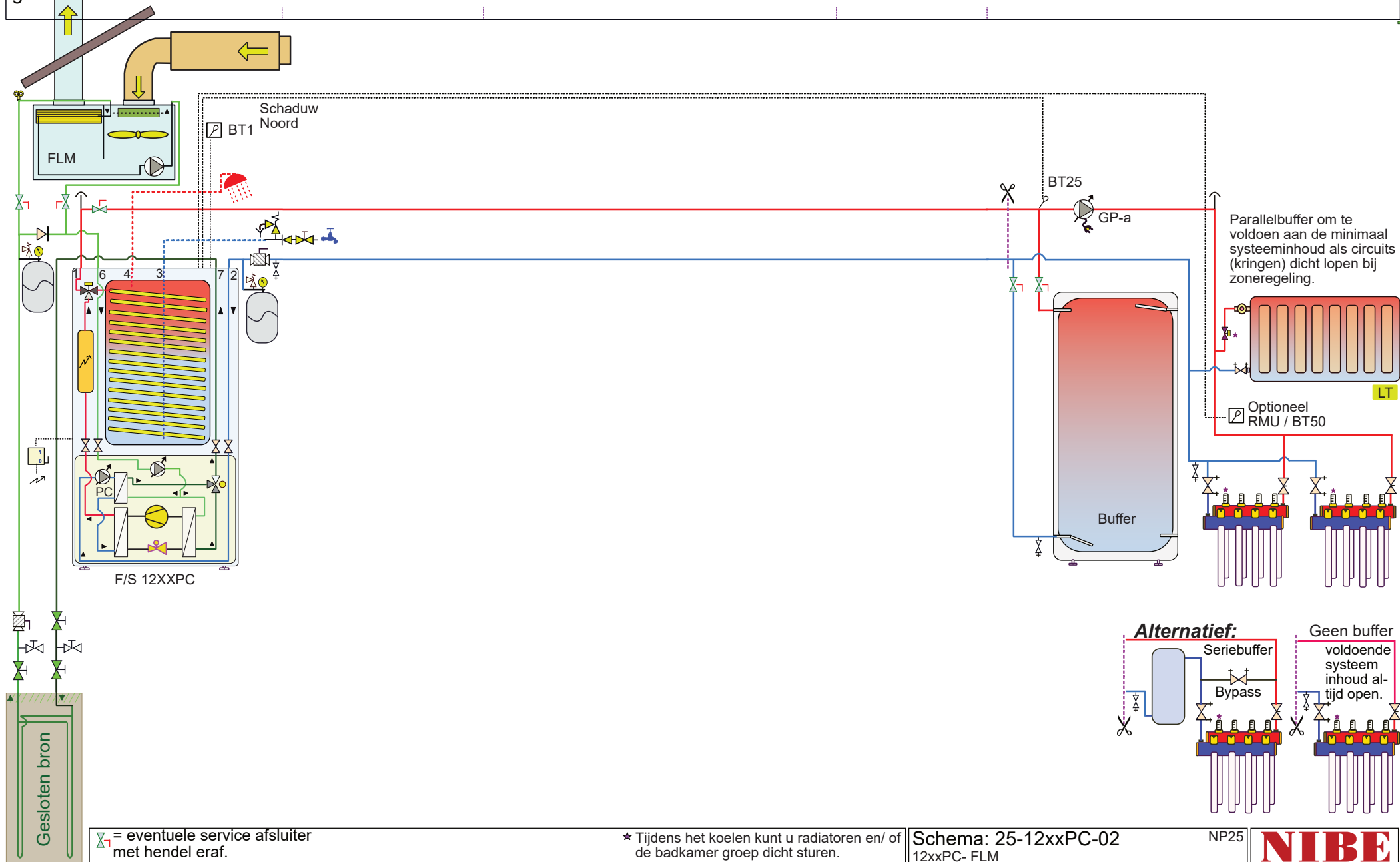


Alternatief serie buffer / geen buffer:

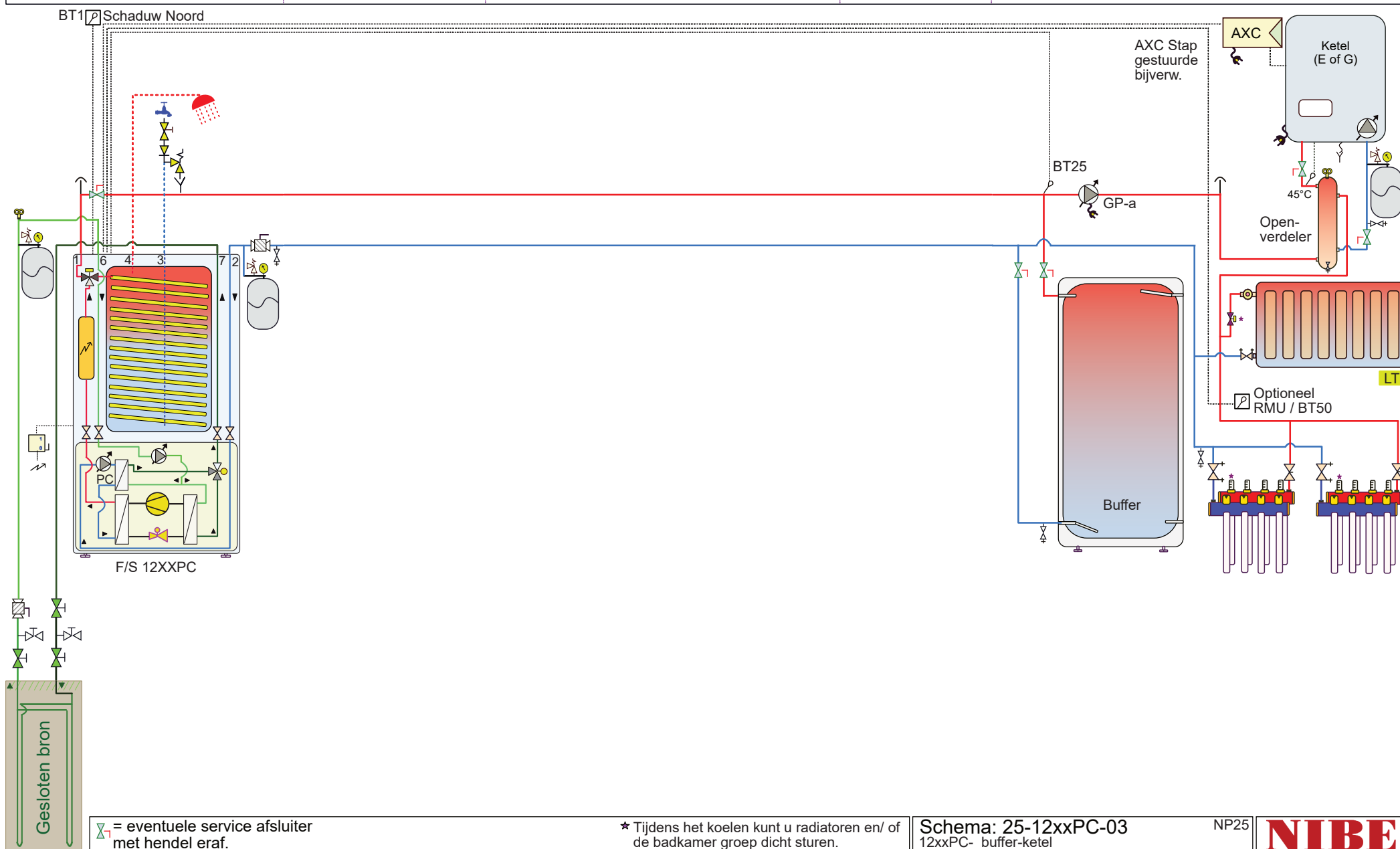


Deze uitbreiding kan ook op de overige schema's, in deze serie worden toegepast. (2 pijpsystemen).

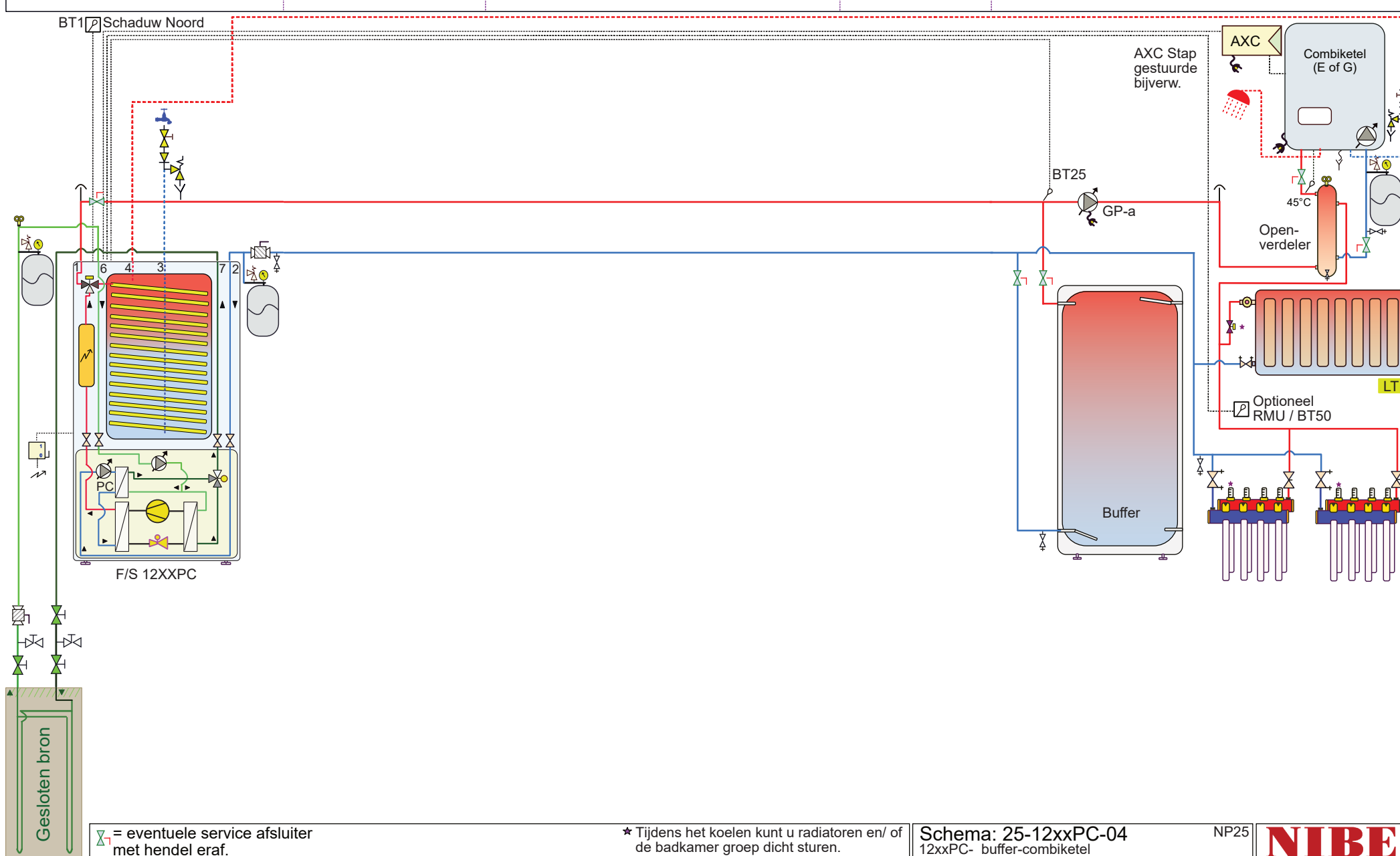
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



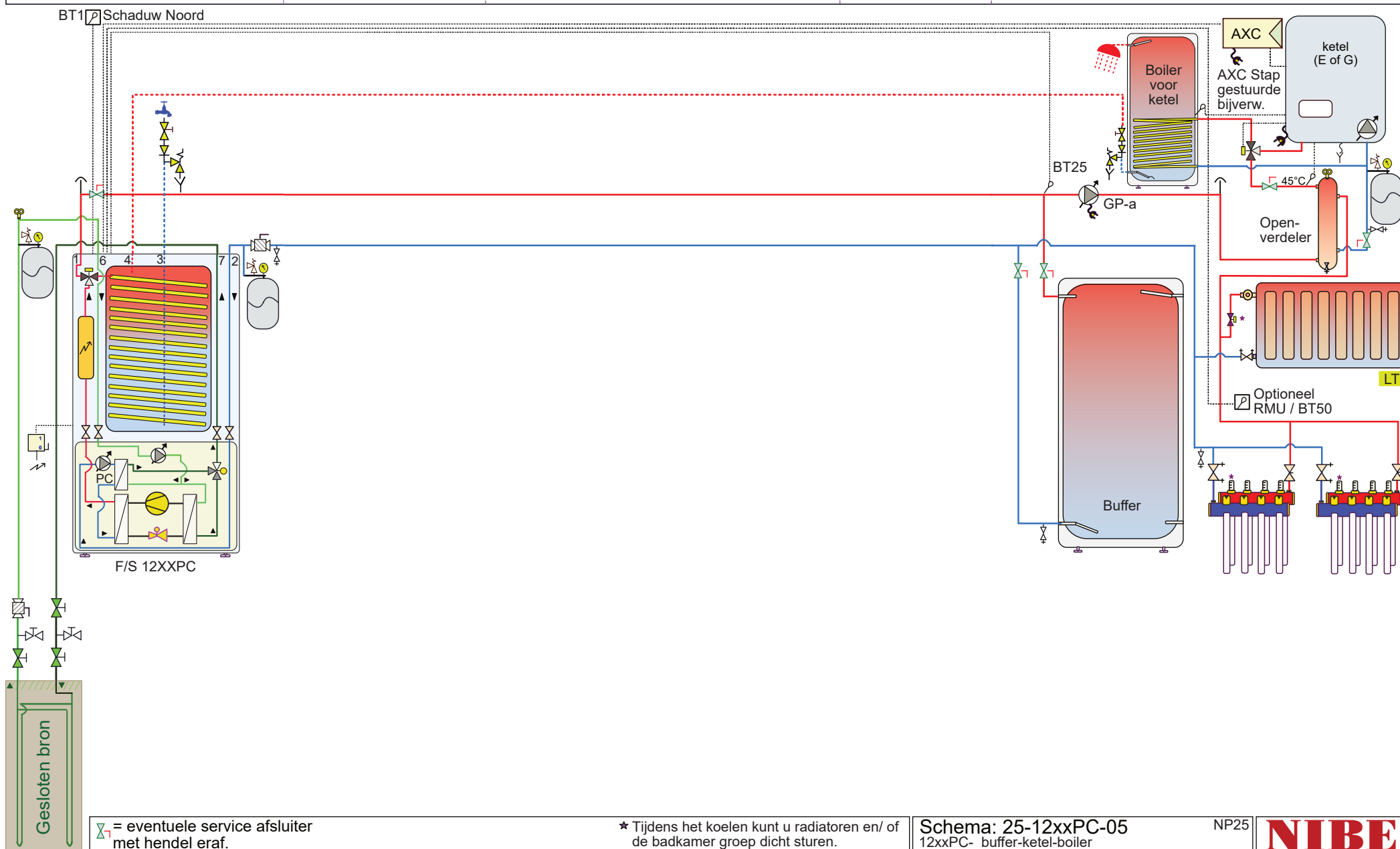
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



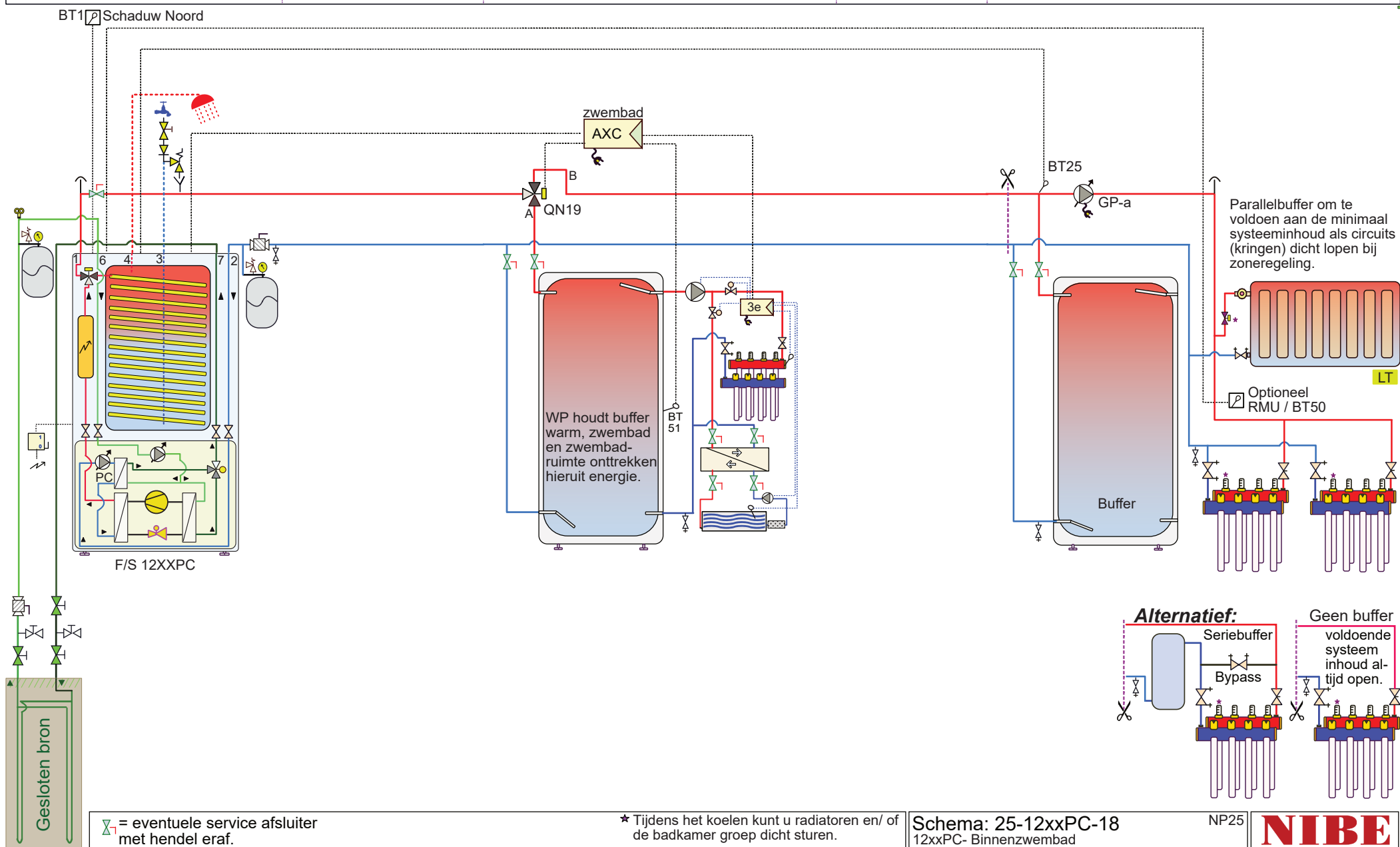
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



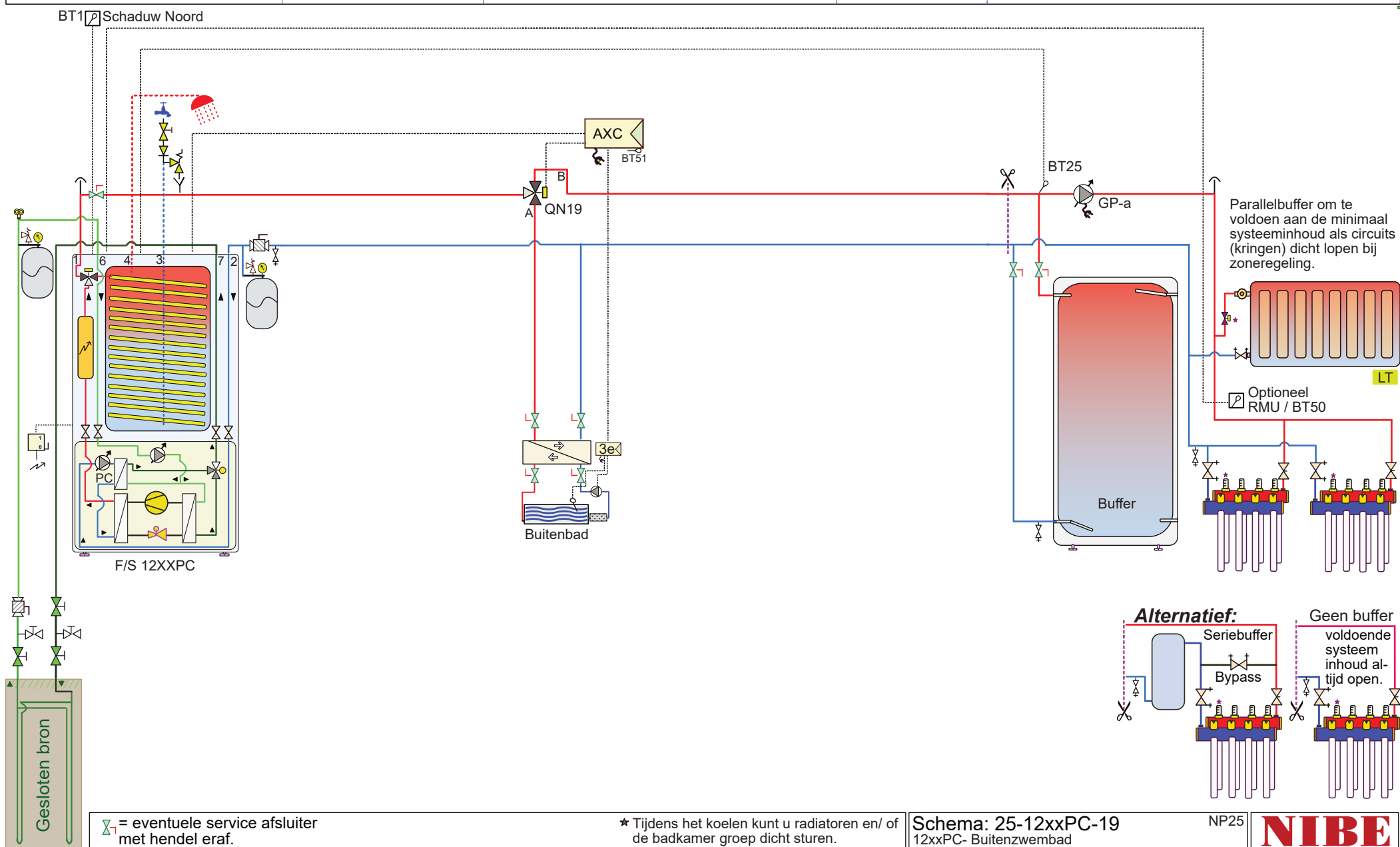
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



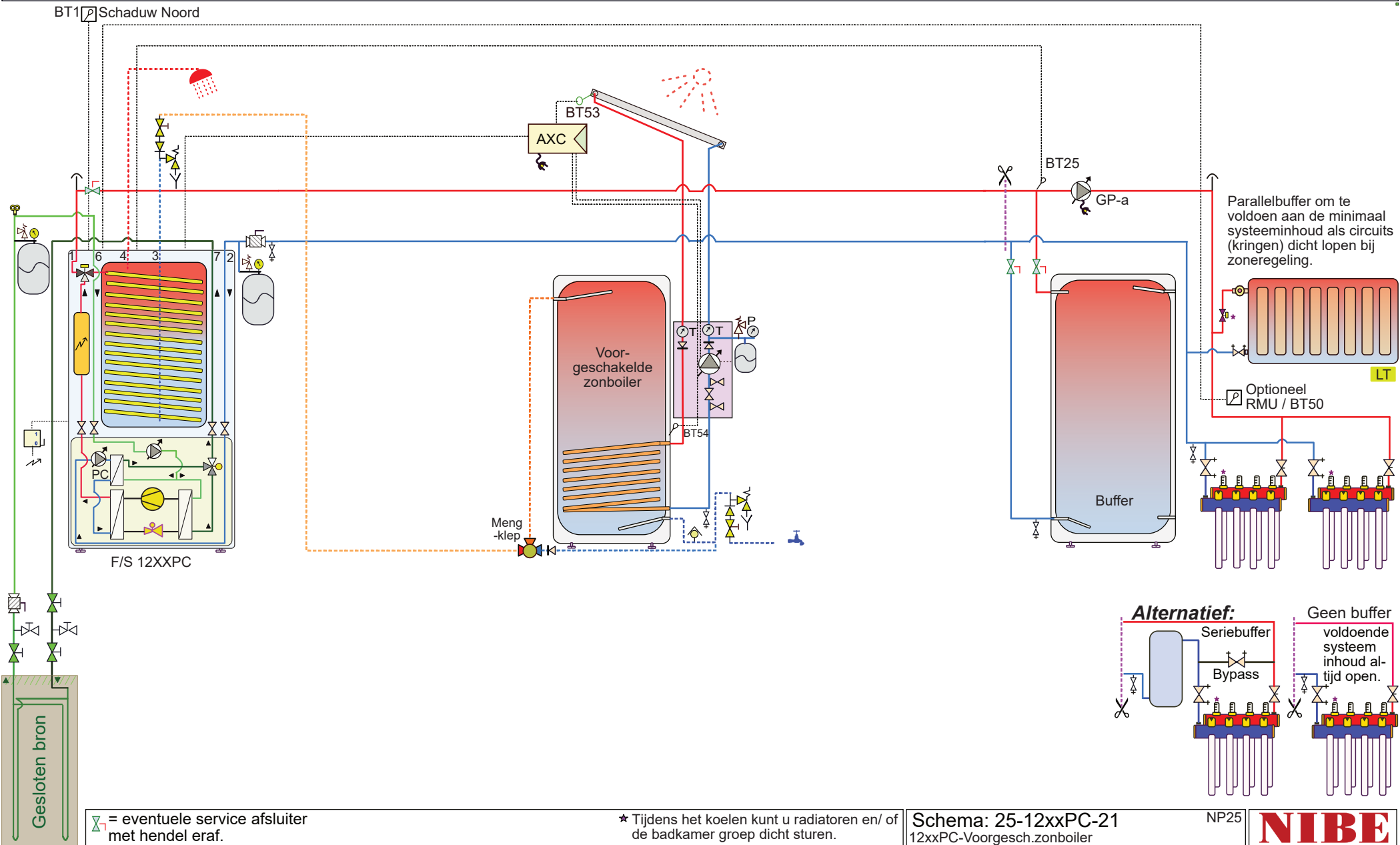
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



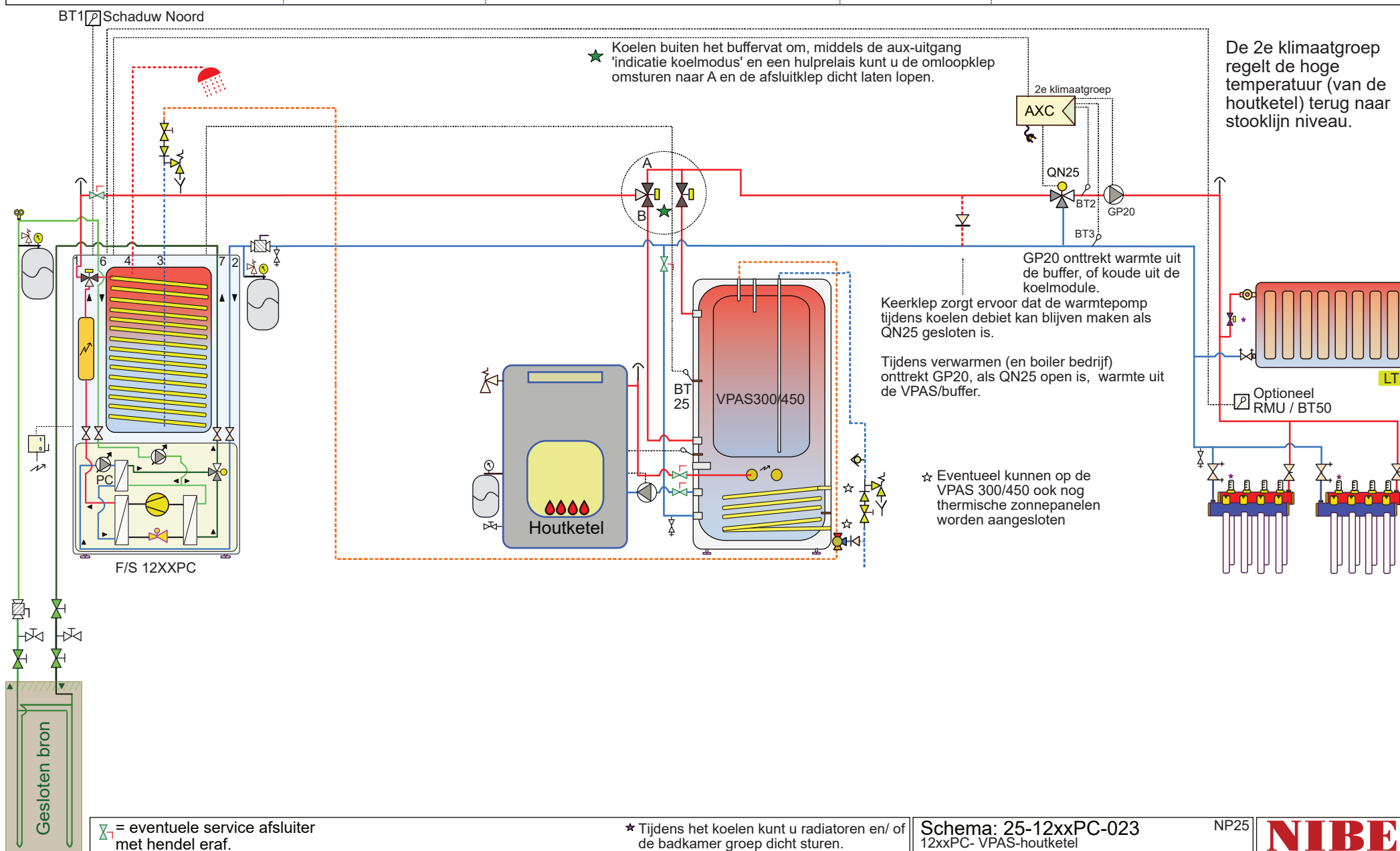
Attentie dit is een concept prinsipeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



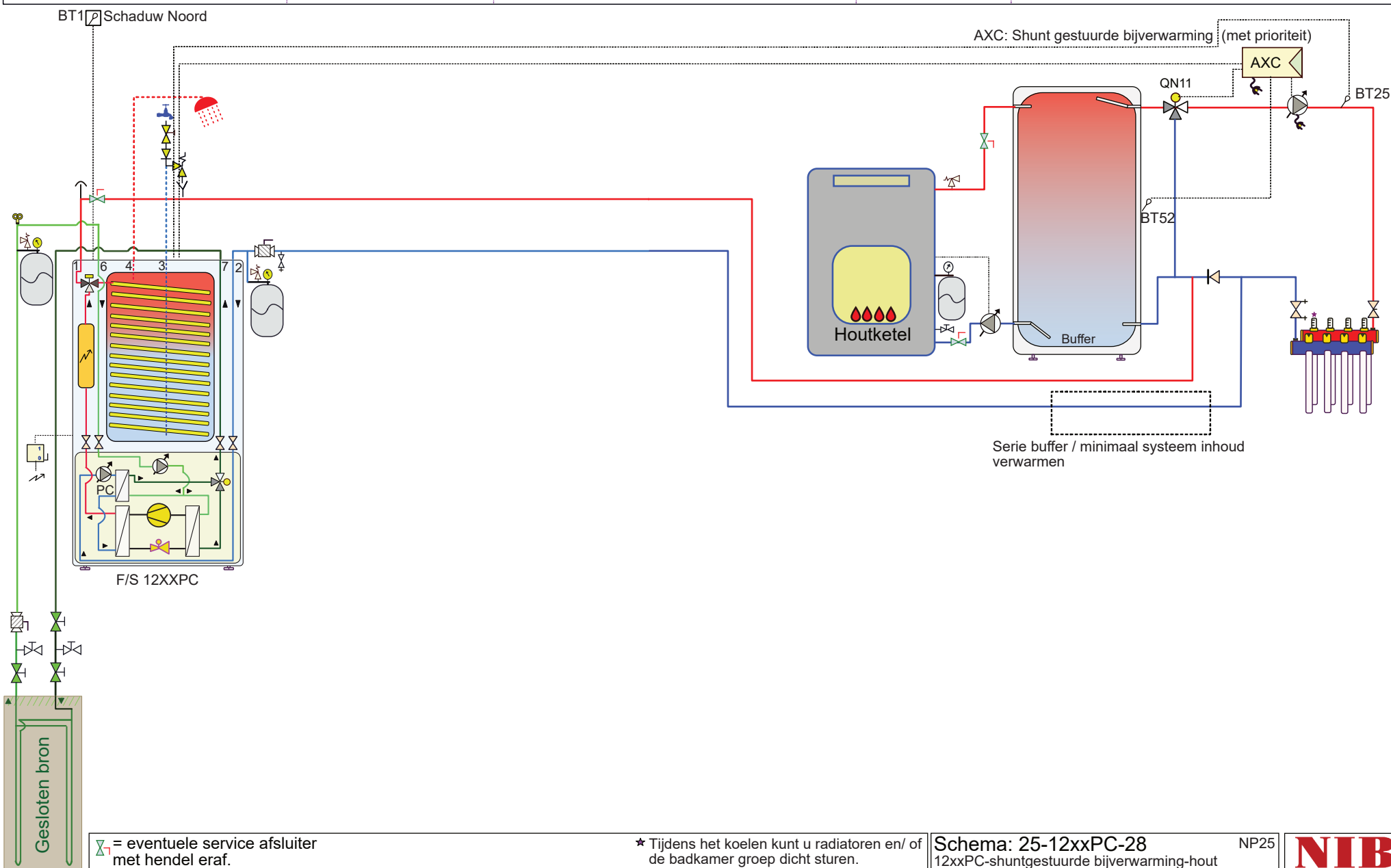
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



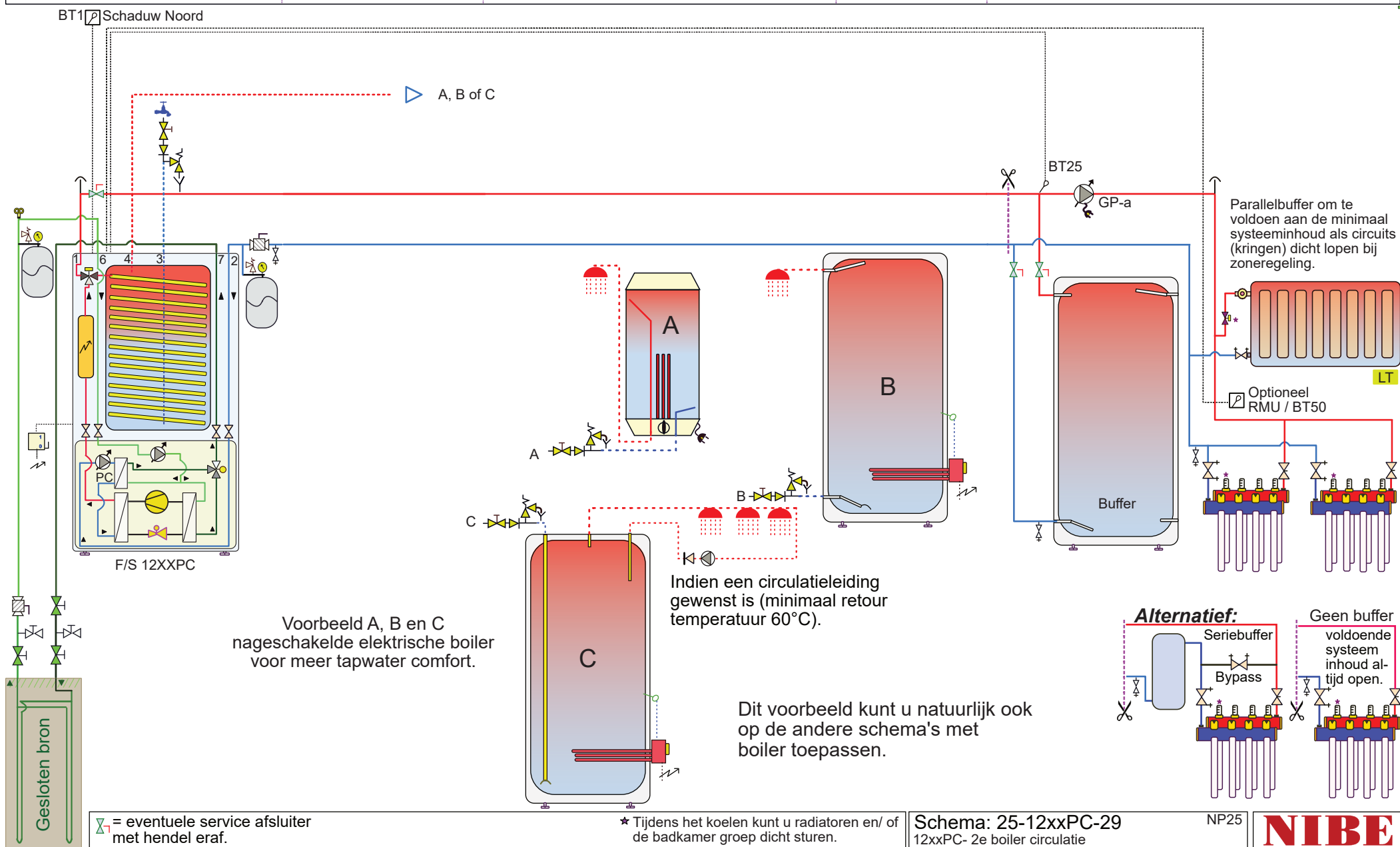
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.

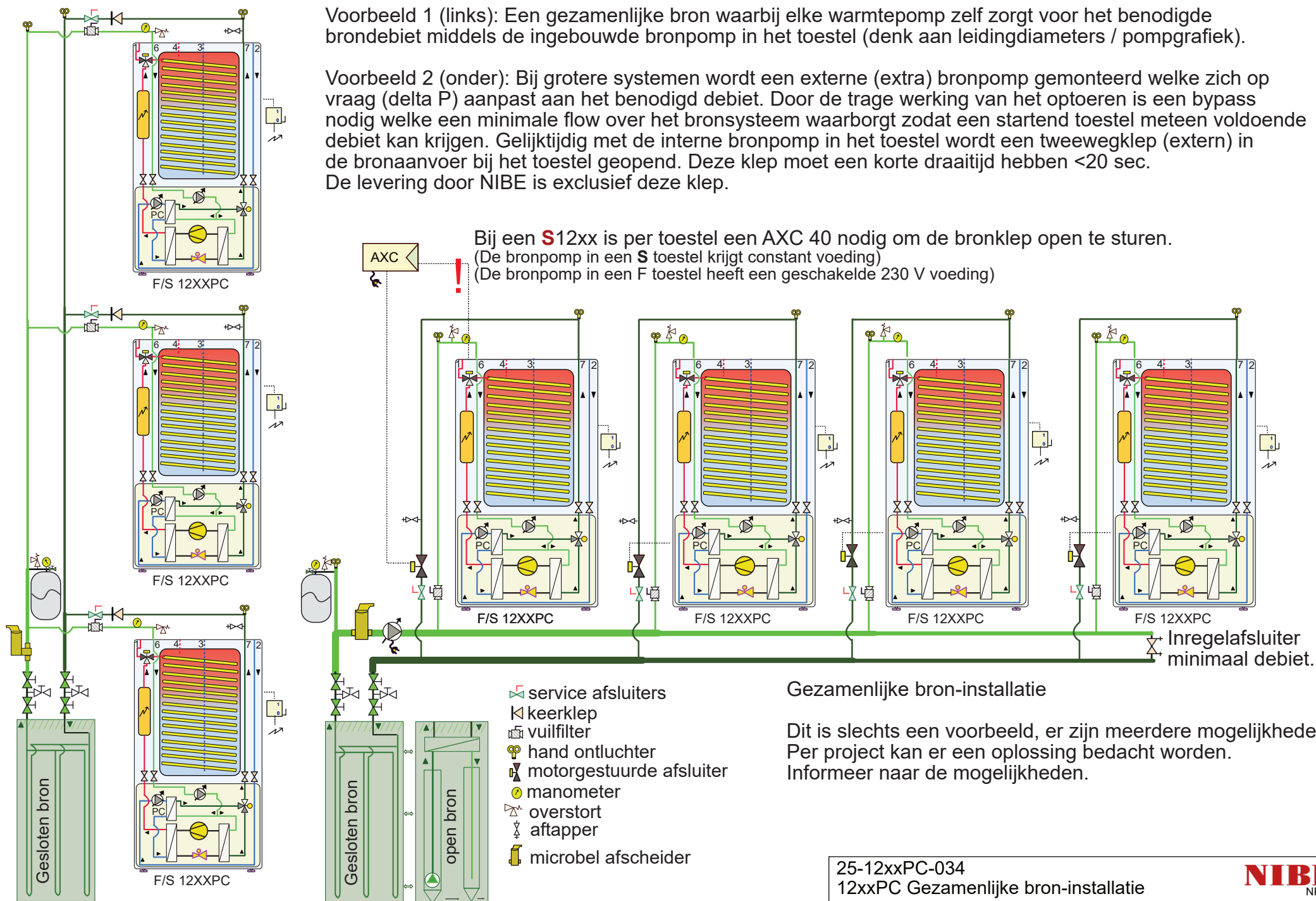


Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.

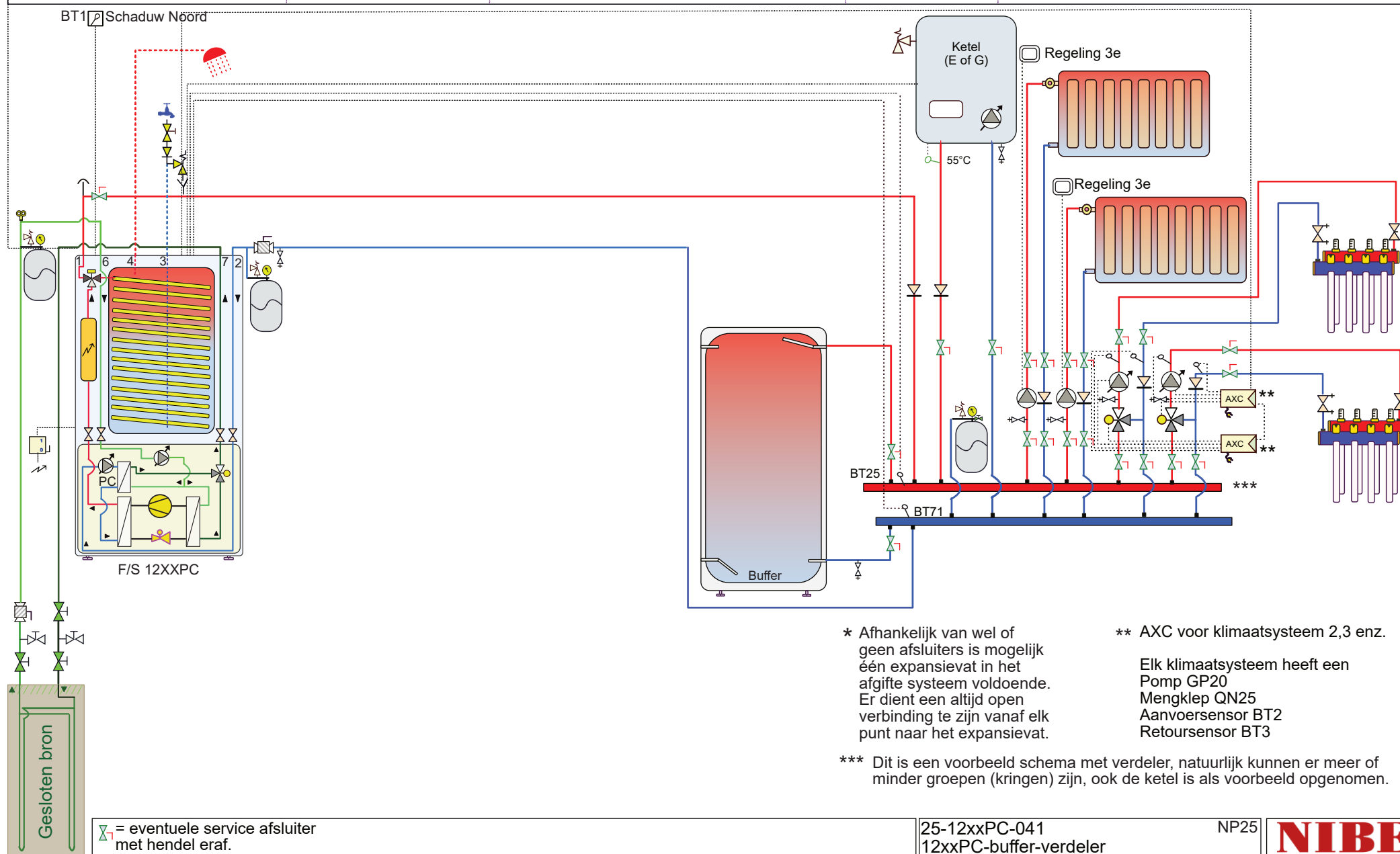


Voorbeeld 1 (links): Een gezamenlijke bron waarbij elke warmtepomp zelf zorgt voor het benodigde brondebiet middels de ingebouwde bronpomp in het toestel (denk aan leidingdiameters / pompgrafiek).

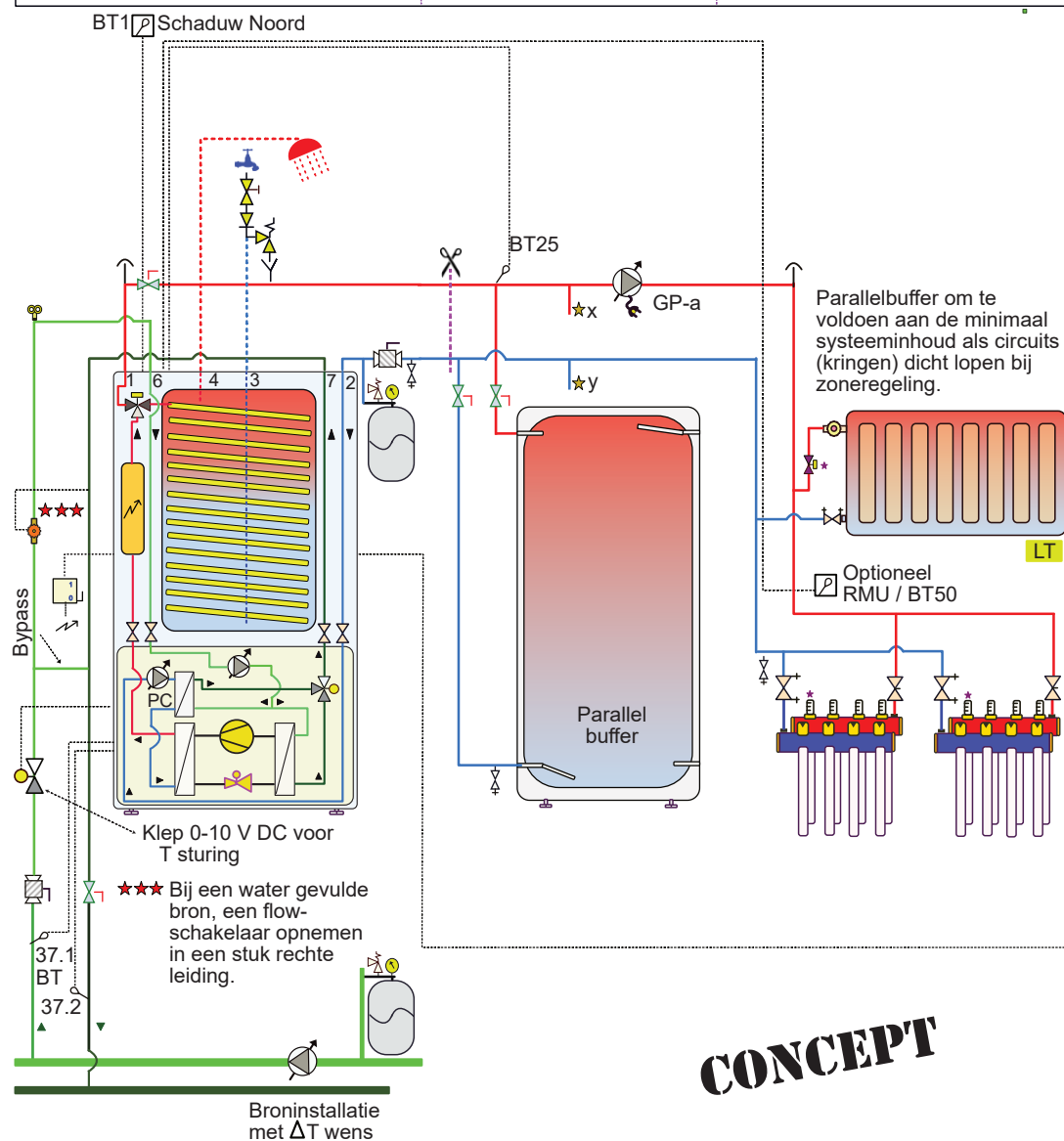
Voorbeeld 2 (onder): Bij grotere systemen wordt een externe (extra) bronpomp gemonteerd welke zich op vraag (delta P) aanpast aan het benodigd debiet. Door de trage werking van het optoeren is een bypass nodig welke een minimale flow over het bronsysteem waarborgt zodat een startend toestel meteen voldoende debiet kan krijgen. Gelijktijdig met de interne bronpomp in het toestel wordt een tweewegklep (extern) in de bronaanvoer bij het toestel geopend. Deze klep moet een korte draaitijd hebben <20 sec. De levering door NIBE is exclusief deze klep.



Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.

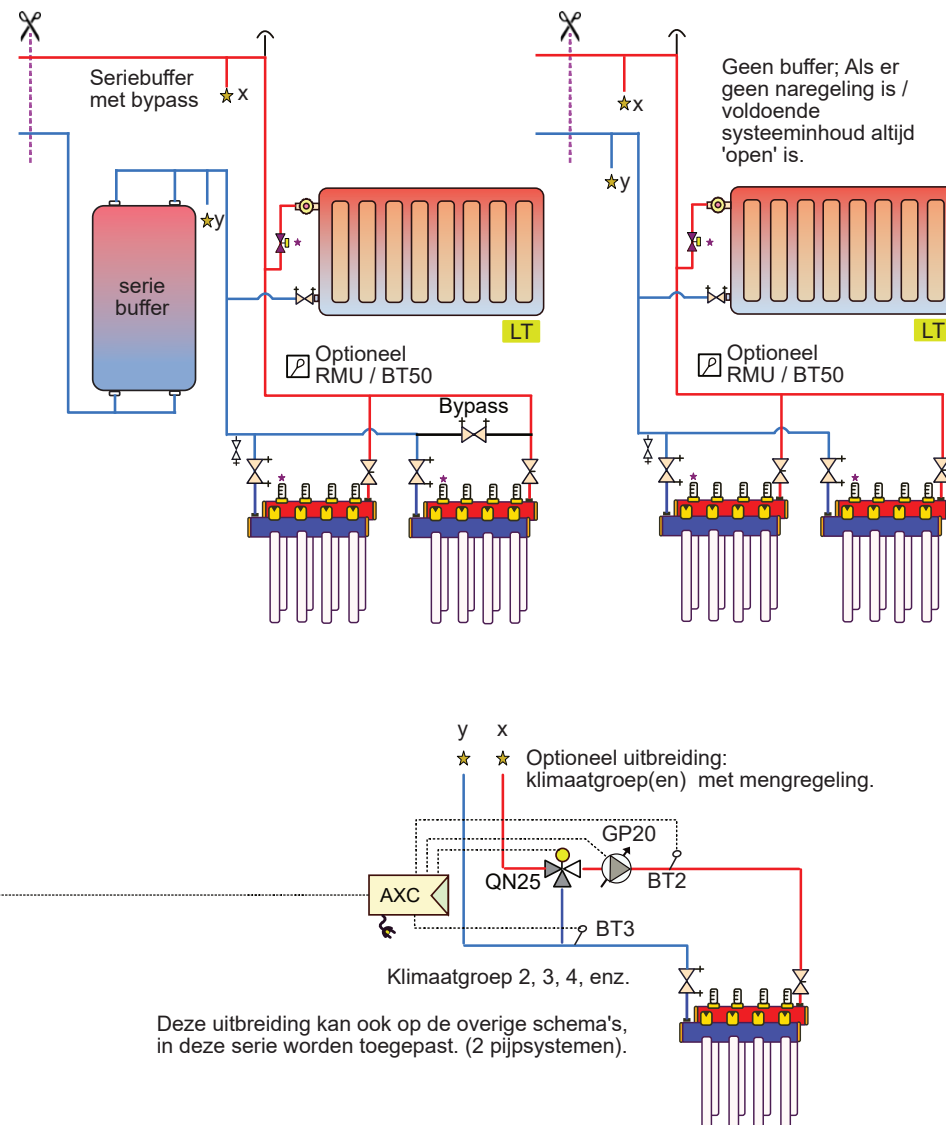


Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.



CONCEPT

Alternatief serie buffer / geen buffer:



⌵ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

★ Tijdens het koelen kunt u radiatoren en/ of de badkamer groep dicht sturen.

25-12xxPC-046
12xxPC ΔT sturing bron

NP25

NIBE

Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur uitvoeren in koper, RVS, of kunststof. Afgifteleidingen mogen eventueel in verzinkt staal. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE geleverd.

