

Aandachtspunten (brine)water/water

NIBE

NP-V25

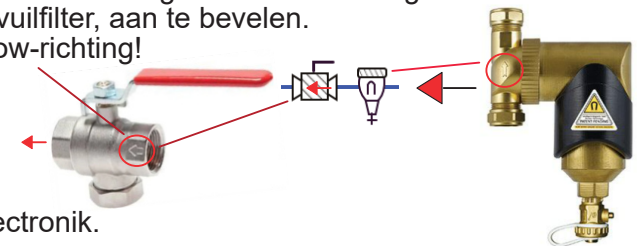
- Ontwerp, installatie en beheer van grondgebonden warmtepompen is onderhevig aan de BRL 6000/21.
- Kies de juiste leidingdiameters en zorg voor voldoende ontluchtingsmogelijkheden in zowel bron- als afgiftesysteem.
- Plaats zowel in bron- als afgiftesysteem een expansievat van voldoende inhoud en zorg dat eventuele tweeweg-, drieweg- of keerkleppen de expansie mogelijkheid niet kunnen blokkeren.
- Plaats in de installatie zowel aan bron- als afgiftezijde een overstort en manometer (zie schema's voor plaatsbepaling)
- Zorg bij een gesloten bron, of tussencircuit bij een open bron, voor voldoende glycol toevoeging. Minimaal tot -8°C bij aan/uit- en -6°C bij modulerende-compressoren. De uitgaande temperatuur naar de bron (bron uit) mag, bij bodemenergie volgens BRL/ NL, niet lager dan -3°C zijn. Auto reset voor bronbeveiliging mag hierbij niet aan staan. Bij PVT panelen als bron kunt u kiezen voor -12°C als beveiliging, uiteraard is voldoende glycol toevoeging (-20°C) dan belangrijk en auto reset mag dan wel aan staan.
- Bij een water gevulde bron (zonder glycol toevoeging) is een flowsensor in de bron-installatie **verplicht**. ** De beveiligingstemperatuur 'bron uit' mag dan niet lager staan dan $+3^{\circ}\text{C}$ en 'auto reset' mag niet aan staan.
- De levensduur van een warmtepomp wordt o.a. bepaald door het aantal starts en stops; Zorg dat de installatie voldoende systeeminhoud heeft (zie installatiehandleiding), bij na-regeling kan een buffervat noodzakelijk zijn.
- Denk eraan dat niet elke boiler geschikt is voor een warmtepomp, raadpleeg onze boilerselectietabel in de prijscatalogus.
- Naast de hydraulische schema's treft u op onze website ook verkort elektrische-aansluitoverzichten.
- Start minimaal 2 dagen voor de inbedrijfstelling de bronpomp zodat deze goed ontluicht is en glycol zich heeft kunnen mengen met het bronwater.
- Zowel in het bron- als afgiftesysteem is een vuilfilter verplicht. In een installatie waar in het afgiftesysteem gebruik wordt gemaakt van leidingen of componenten uitgevoerd in staal is een magneetfilter, als extra toevoeging en geplaatst voor het standaard vuilfilter, aan te bevelen. Vuilfilters voorkomen dat platenwisselaars (verdampers en condensoren) vervuilen. Let bij het plaatsen op de flow-richting!
- Indien NIBE verantwoordelijk is voor de BRL, worden bronzijdig geen stalen leidingen toegestaan.

** Gebruik bij voorkeur een elektronische flow-schakelaar zoals bijvoorbeeld type SN 450-A4-WR2 van EGE-Electronic.

Deze is goed in te stellen en heeft, naast een 230~ Volt voeding, een potentiaal-vrij wisselcontact als uitgang.

U kunt een aux-ingang van de warmtepomp gebruiken als 'stromingsschakelaar NO', op het moment dat de bronpomp is gaan draaien verwacht de regeling een gesloten contact om vervolgens dan pas de compressor vrij te geven. Hydraulisch kunt u in de leiding 'bron in****' een T stuk maken met een 1/2-duims binnendraad aansluiting in het midden waarin u de flow controller kunt monteren, met de meetsensor in de flow. **** Let op 'bron in' is daar waar de bron de warmtepomp binnen komt (dus flow uit de bron richting de warmtepomp gaat).

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



Indicatie leidingdiameter

Afhankelijk van het benodigd vermogen en het gewenst temperatuurverschil tussen aanvoer en retour (delta T) volgt een bepaald debiet. Uit dit debiet volgt een leidingdiameter. Ook moet rekening worden gehouden met de 'opvoerhoogte' van de pomp, de pomp moet de weerstand in de installatie kunnen overbruggen. Een indicatie van de benodigde leidingdiameters treft u op deze pagina. Let er op dat bij 'bijverwarming', met element of ketel, er meer vermogen is.

Water, delta T						
	3K	5K	7K	10K	12K	15K
kW	m³/u					
0,5	0,14	0,09	0,06	0,04	0,04	0,03
1	0,29	0,17	0,12	0,09	0,07	0,06
1,5	0,43	0,26	0,18	0,13	0,11	0,09
2	0,57	0,34	0,25	0,17	0,14	0,11
2,5	0,72	0,43	0,31	0,22	0,18	0,14
3	0,86	0,52	0,37	0,26	0,22	0,17
4	1,15	0,69	0,49	0,34	0,29	0,23
5	1,43	0,86	0,61	0,43	0,36	0,29
6	1,72	1,03	0,74	0,52	0,43	0,34
7	2,01	1,21	0,86	0,60	0,50	0,40
8	2,30	1,38	0,98	0,69	0,57	0,46
9	2,58	1,55	1,11	0,77	0,65	0,52
10	2,87	1,72	1,23	0,86	0,72	0,57
11	3,16	1,89	1,35	0,95	0,79	0,63
12	3,44	2,07	1,48	1,03	0,86	0,69
13	3,73	2,24	1,60	1,12	0,93	0,75
14	4,02	2,41	1,72	1,21	1,00	0,80
15	4,30	2,58	1,84	1,29	1,08	0,86
16	4,59	2,75	1,97	1,38	1,15	0,92
17	4,88	2,93	2,09	1,46	1,22	0,98
18	5,17	3,10	2,21	1,55	1,29	1,03
19	5,45	3,27	2,34	1,64	1,36	1,09
20	5,74	3,44	2,46	1,72	1,43	1,15
25	7,17	4,30	3,07	2,15	1,79	1,43
30	8,61	5,17	3,69	2,58	2,15	1,72
35	10,04	6,03	4,30	3,01	2,51	2,01
40	11,48	6,89	4,92	3,44	2,87	2,30
45	12,91	7,75	5,53	3,87	3,23	2,58
50	14,35	8,61	6,15	4,30	3,59	2,87
60	17,22	10,33	7,38	5,17	4,30	3,44
30% MPG (glycol) = m ³ /h x 1,06						
30% MEG (glycol) = m ³ /h x 1,1						

Voorbeeld: 6 kW (hoofdleiding vanaf warmtepomp) delta T 7°C geeft in tabel A 0,74 m³/u. Stel dat u dit in koper wil uitvoeren, dan komt u in tabel B uit op een advies van 28 mm.

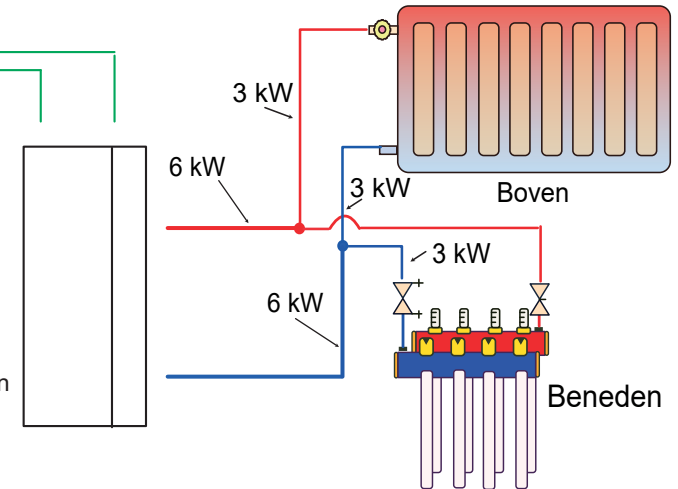
Na het T-stuk, (naar beneden of boven) 3 kW en delta T 7 °C, geeft in tabel A 0,37 m³/u dan komt u daar in tabel B uit op een advies van 22 mm.

Debiet	Snelheid	Inwendig		
tot max.	max.	minimaal	koper	duims
m ³ /h	m/s	mm		
0,11	0,5	9	12 (9)	½"
0,17	0,5	11	15 (13)	½"
0,24	0,5	13	15 (13)	½"
0,32	0,5	15	22 (19,8)	¾"
0,56	0,5	20	22 (19,8)	¾"
1,7	1	25	28 (25,6)	1"
1,85	1	25,6	28 (56,6)	1"
2,5	1	30	35 (32)	1¼"
2,8	1	32	35 (32)	1¼"
4,2	1	39	42 (39)	1½"
4,5	1	40	54 (51)	1½"
4,9	1	42	54 (51)	2"
7	1	50	54 (51)	2"
7,3	1	51	54 (51)	2½"
8,2	1	54	60(54)	2½"
11,5	1	64	70(64)	2½"
11,8	1	65	76 (70)	2½"
13,8	1	70	76 (70)	3"
18	1	80	89 (81)	3"
28,2	1	100	108(100)	4"
66	1,5	125		5"
95	1,5	150		6"
225	2	200		8"

Bron: als regel 0,8 x afgifte vermogen = bronvermogen.

6 kW x 0,8 = 4,8 kW. Delta T 3 °C geeft in tabel ca 1,4 m³/h.

30 % MEG (glycol) factor 1,1 (1,4 x 1,1=) 1,54 m³/h debiet. Dit maakt, als voorbeeld, in tabel C; koper 35 mm als bron leiding of kunststof 40 mm.



Tabel C is gebaseerd op een max. druk verlies van 200 pa per meter (in rechte leiding):

Indicatieve leidingdiameter, max drukverlies 200 Pa per meter												
Koper (EN 1057)				Kunststof meerlagen buis				Staal gegalvaniseerd (BS 1387)				
Buiten maat*	Maximaal l/h	Maximaal m ³ /h	Maximaal m/s	Buiten maat*	Maximaal l/h	Maximaal m ³ /h	Maximaal m/s	Buiten maat*	Maximaal l/h	Maximaal m ³ /h	Maximaal m/s	duims
10	63	0,063	0,3	14	90	0,09	0,32	DN10				3/8"
12	90	0,09	0,32	16	140	0,14	0,32	DN 15	200	0,2	0,34	1/2'
15	175	0,175	0,37	18	210	0,21	0,34	Geen staal in de bron!				
18	290	0,29	0,4	20	310	0,31	0,39	DN20	460	0,5	0,4	¾"
22	570	0,57	0,5	26	570	0,57	0,46	DN25	740	0,7	0,41	1"
28	1120	1,12	0,6	32	1150	1,15	0,56	DN32	2050	2,1	0,63	1¼"
35	2060	2,06	0,7	40	2200	2,2	0,65	DN40	3150	3,2	0,7	1½"
42	3520	3,52	0,82	50	4200	4,2	0,77	DN50	6100	6,1	0,84	2"
54	7250	7,25	0,99	63	8200	8,2	0,89	DN65	12500	13	1	2½"
64	10500	10,5	1	75	11000	11	1,00	DN80	17800	18	1	3"
76	14900	14,9	1	90	16000	16	1,00	DN100	30000	30	1	4"
89	20000	20	0,98	110	28000	28	1,30	DN125	71000	71	1,5	5"
108	48000	48	1,57									

Voldoet aan richtlijn ISSO 18 NL en Bouwadvies Brussel BE

Het kan zijn dat het door u gekozen materiaal afwijkt van bovenstaande tabel: verifieer de weerstand met de tabel van de fabrikant.

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.

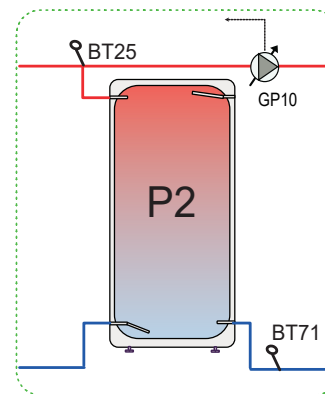
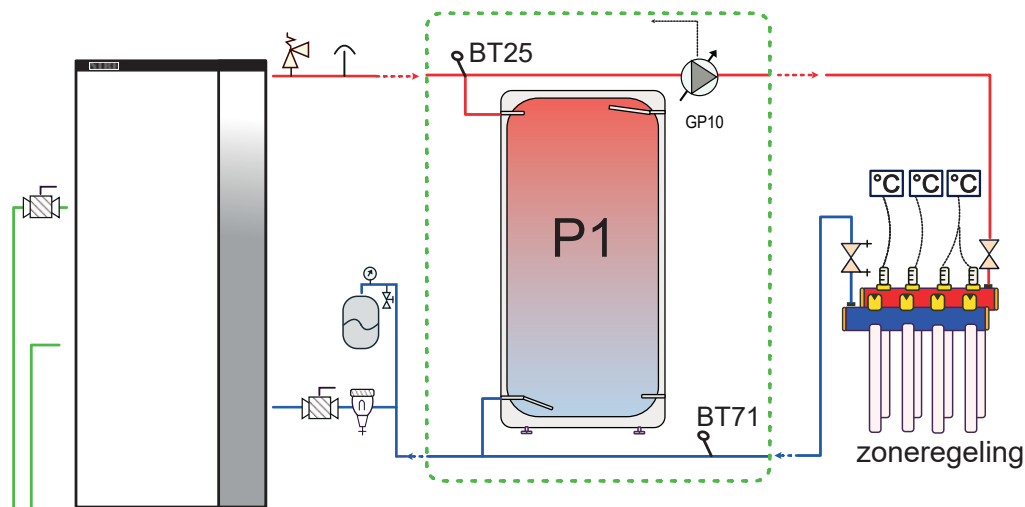
Waterinhoud in liter per m ² vloerverwarming bij buisdiameter en afstand				
Hart Op Hart	16 x 2 mm	17 x 2 mm	18 x 2 mm	20 x 2mm
10 cm	1,1 liter	1,3 liter	1,5 liter	2,0 liter
15 cm	0,8 liter	0,9 liter	1,0 liter	1,3 liter
20 cm	0,6 liter	0,7 liter	0,8 liter	1,0 liter
25 cm	0,5 liter	0,5 liter	0,6 liter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

Buffervat

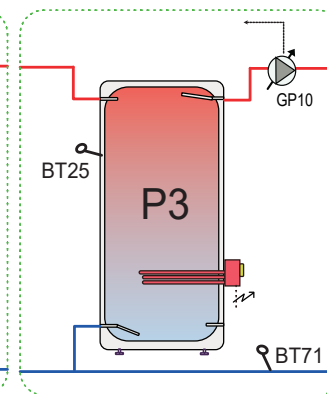
Een buffervat kan, bijvoorbeeld bij zoneregeling (naregeling), nodig zijn om minimaal debiet- en systeeminhoud te garanderen. (P1 heeft de voorkeur, bij afgifte vermogens boven de 25 kW wordt meestal gekozen voor P2, P3 of P4)

Parallel

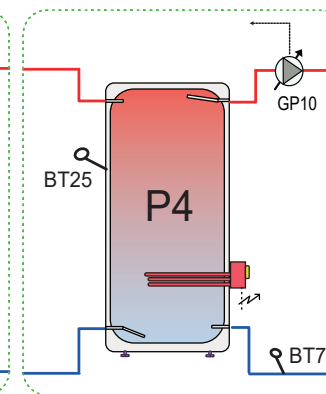
De warmtepomp kan altijd over de buffer circuleren en is min of meer onafhankelijk van het afgiftesysteem. Er is een extra pomp nodig van de buffer naar het afgifte-systeem, deze kan in de aanvoer- of retourleiding worden opgenomen.



Retour door de buffer (iets meer menging).

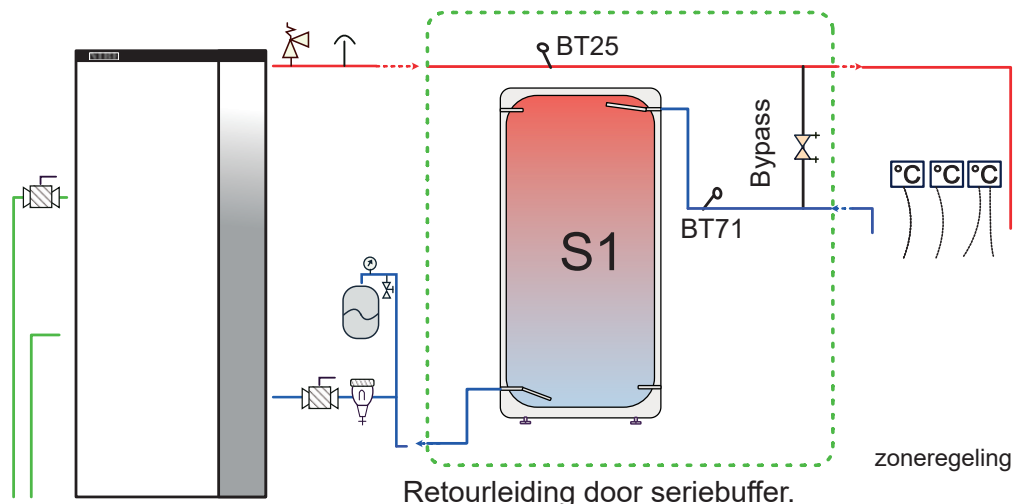


Als er bijverwarming in de buffer is, moet de aanvoer door de buffer (P3 geeft iets minder menging dan P4).



Serie

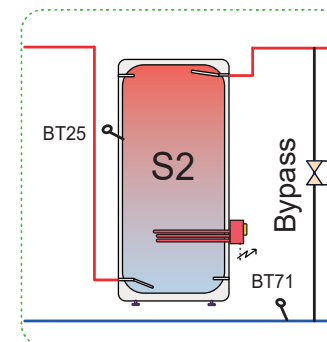
Er is een altijd open groep of bypass nodig om het minimaal debiet- en systeeminhoud van het toestel te waarborgen.



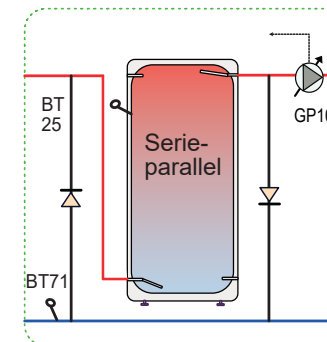
Retourleiding door seriebuffer.

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 voor 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.



Als in voorbeeld P1 het debiet links en rechts precies gelijk is, is er geen flow door de buffer. Voor een absoluut minimaal-systeem inhoud wordt soms bovenstaand voorbeeld gebruikt. (Serie zonder bypass, wel met extra pomp)

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 sensor kabel van minimaal 0,5 mm² *(bijvoorbeeld YSTY of JY(st)Y)

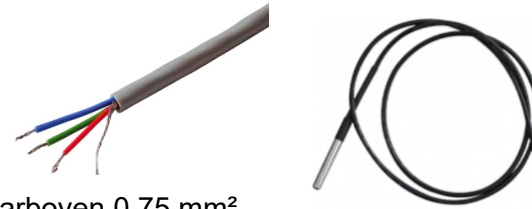
-Temperatuur-sensoren BT.. 2 x 0,5 mm² * ****max. Lengte 50 meter**

-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

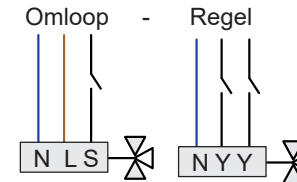


(Niet alle bekabeling is steeds nodig, dit hangt af van de opbouw en grootte van uw installatie).

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.

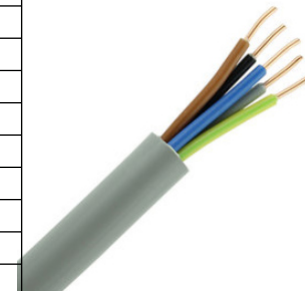
Plaats in de nabijheid van de warmtepomp een werkschakelaar (of CEE stekker-verbinding) in de voeding**.

**** 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) 
-  Keerklep (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..

-  Spoelinrichting, vul en aftap, glycol toevoeg station

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

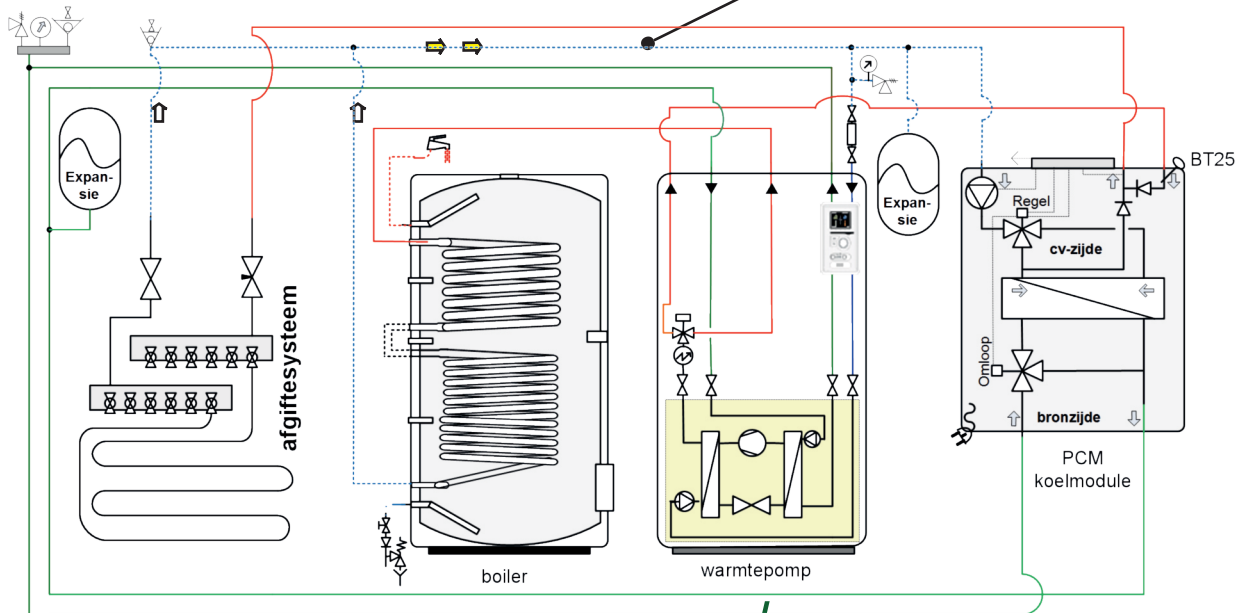
BT = Temperatuursensor:

- 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)

TIP: volgorde van leidingen in een schema



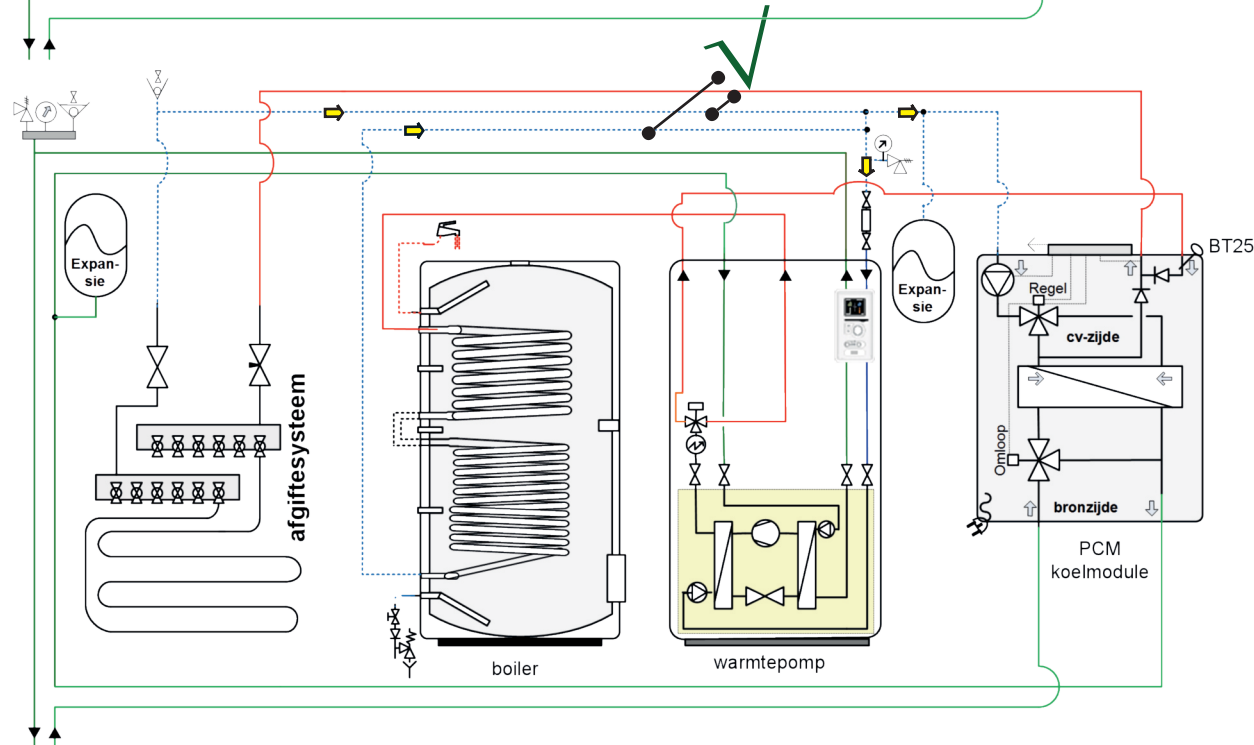
In de praktijk komt het voor dat u (bijvoorbeeld door ruimtegebrek) niet dezelfde volgorde van toestel plaatsing aan kan houden dan in het hydraulisch schema is getekend.

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.

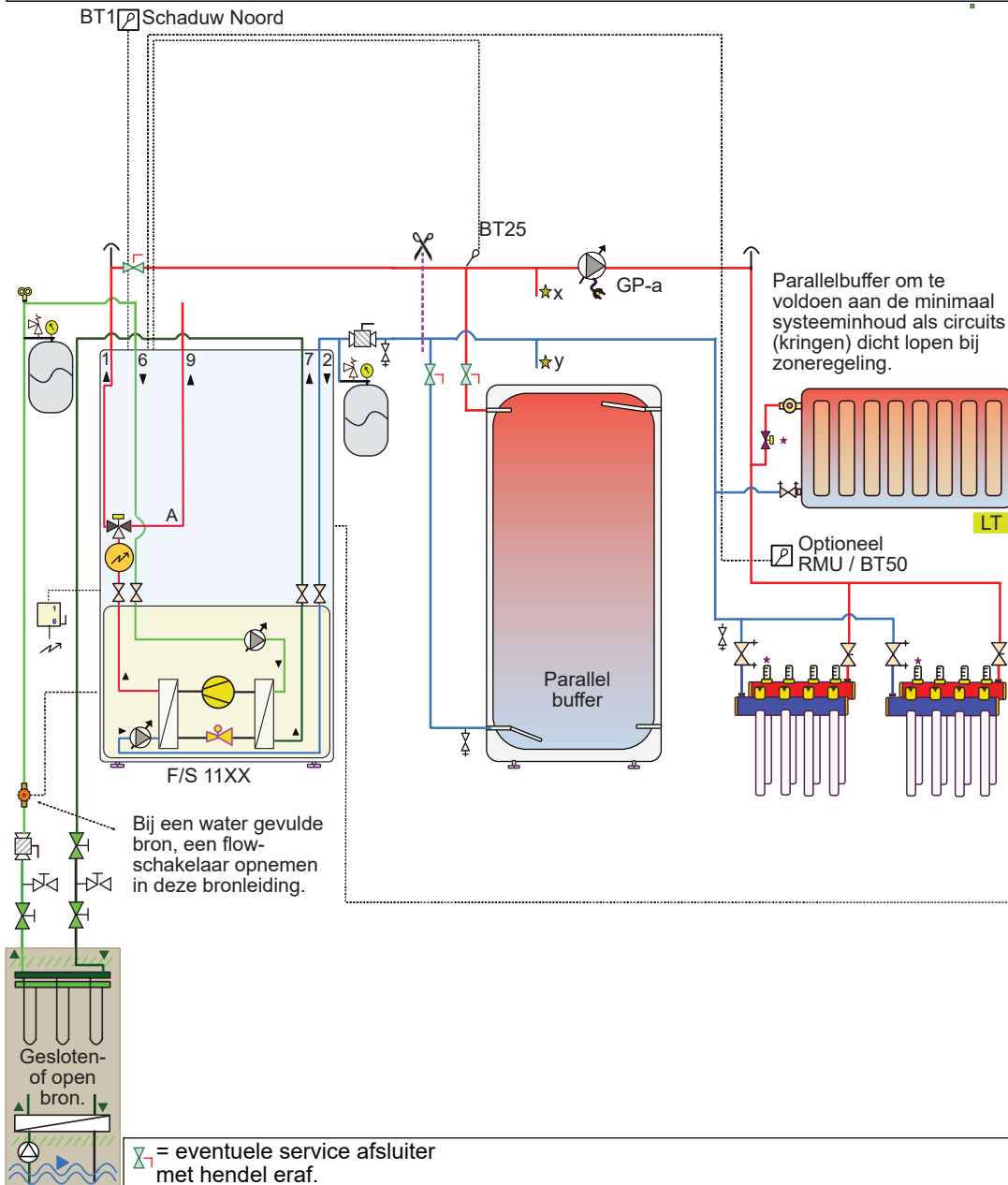
Dat geeft bijvoorbeeld dat vanuit de vloer 21°C retour komt, terwijl er gelijktijdig bijvoorbeeld 50 °C retour uit de boiler komt. In de leiding die aangeduid is met het kruisje ontstaat dan ongewenst een mengtemperatuur. Hierdoor komt het tapwater niet goed meer op temperatuur en in plaats van koelen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



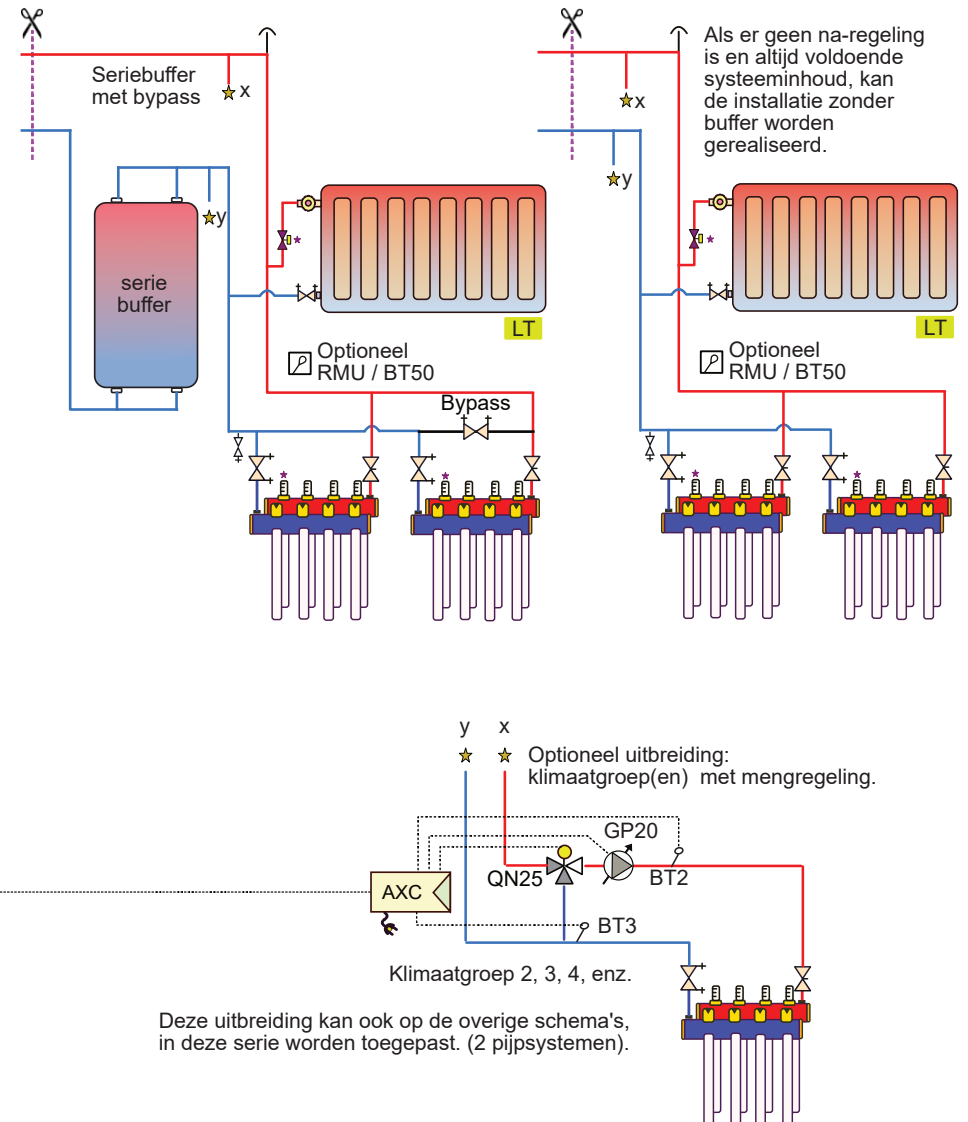
In het onderste schema is het wel goed gedaan.

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.

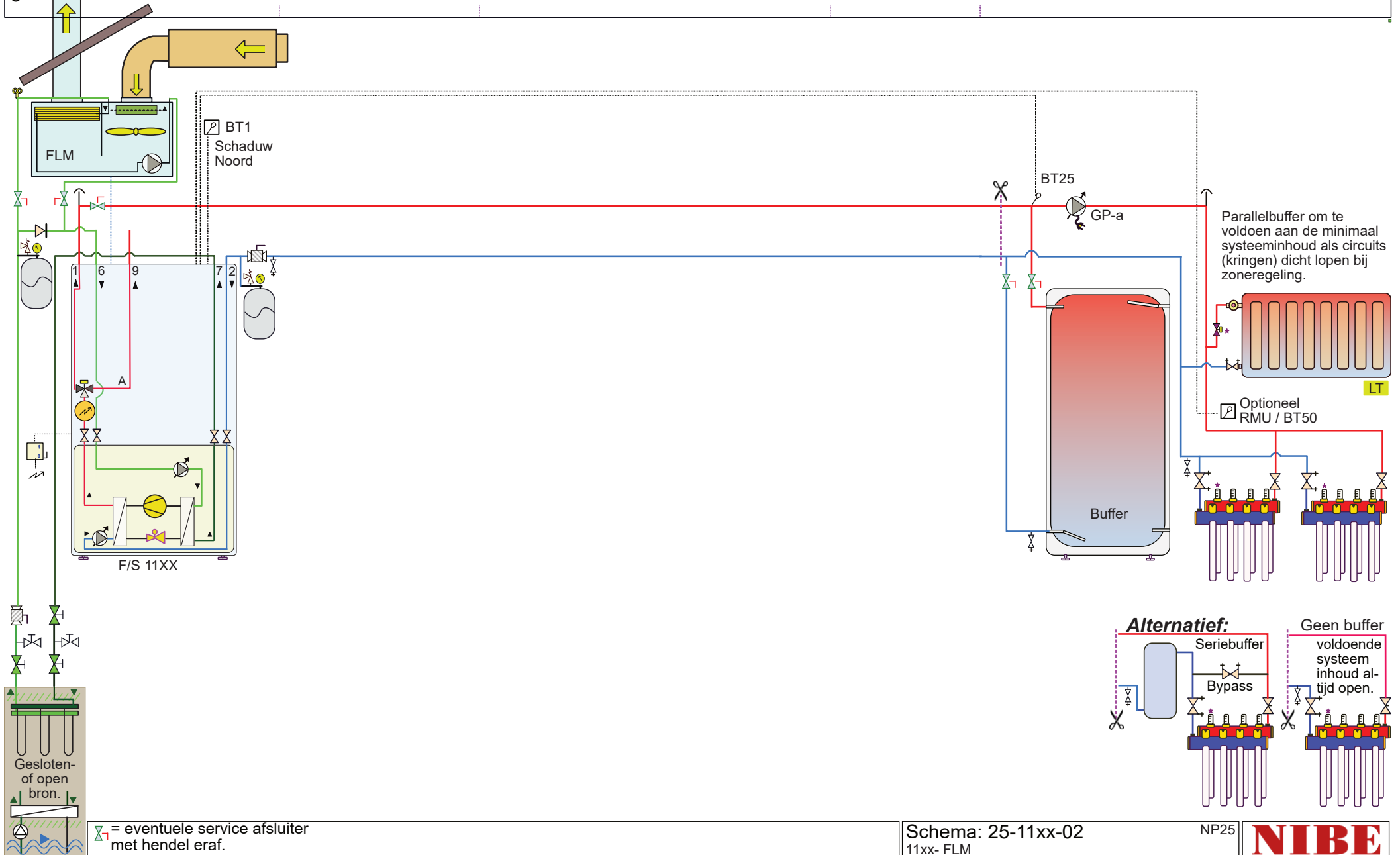
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur 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:



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.

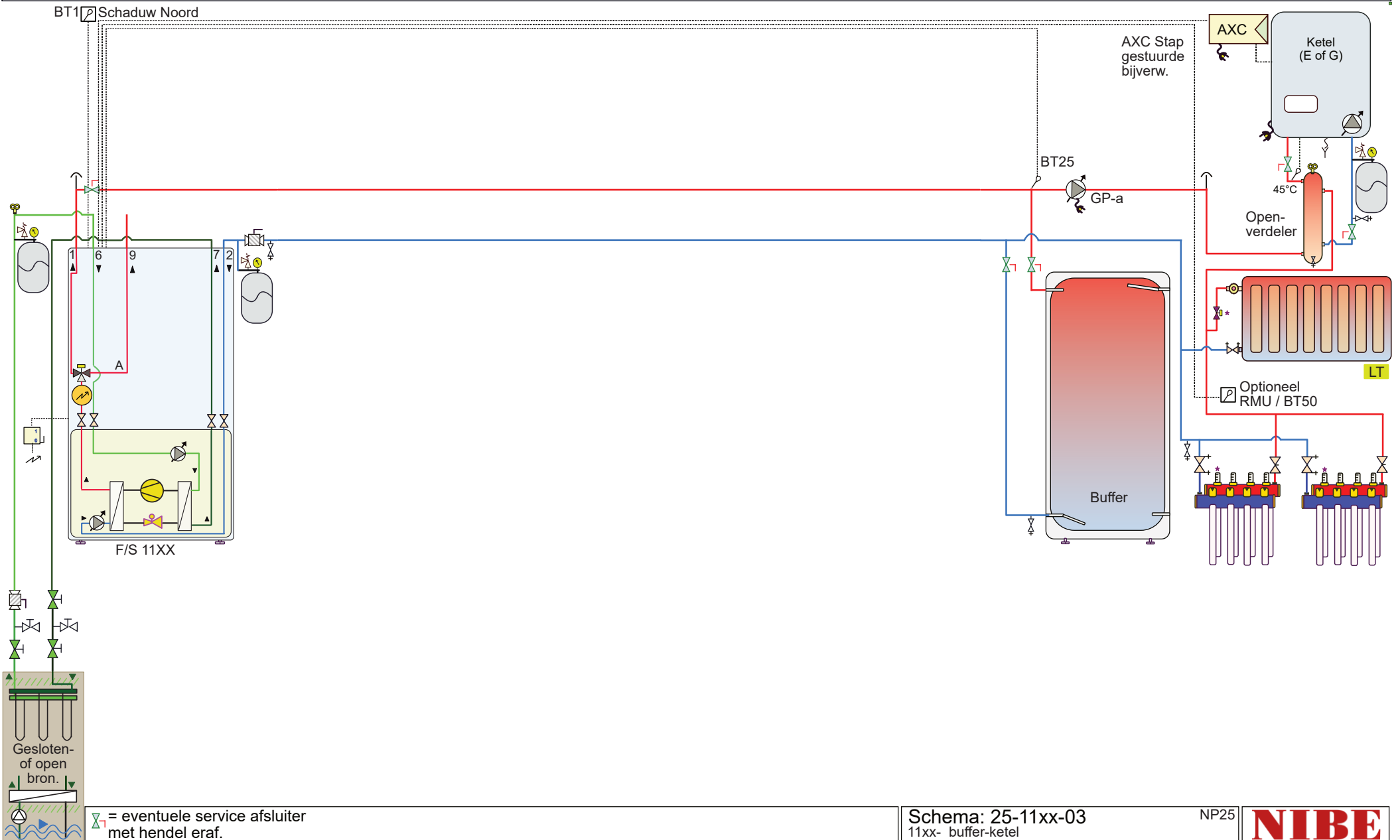


Schema: 25-11xx-02
11xx- FLM

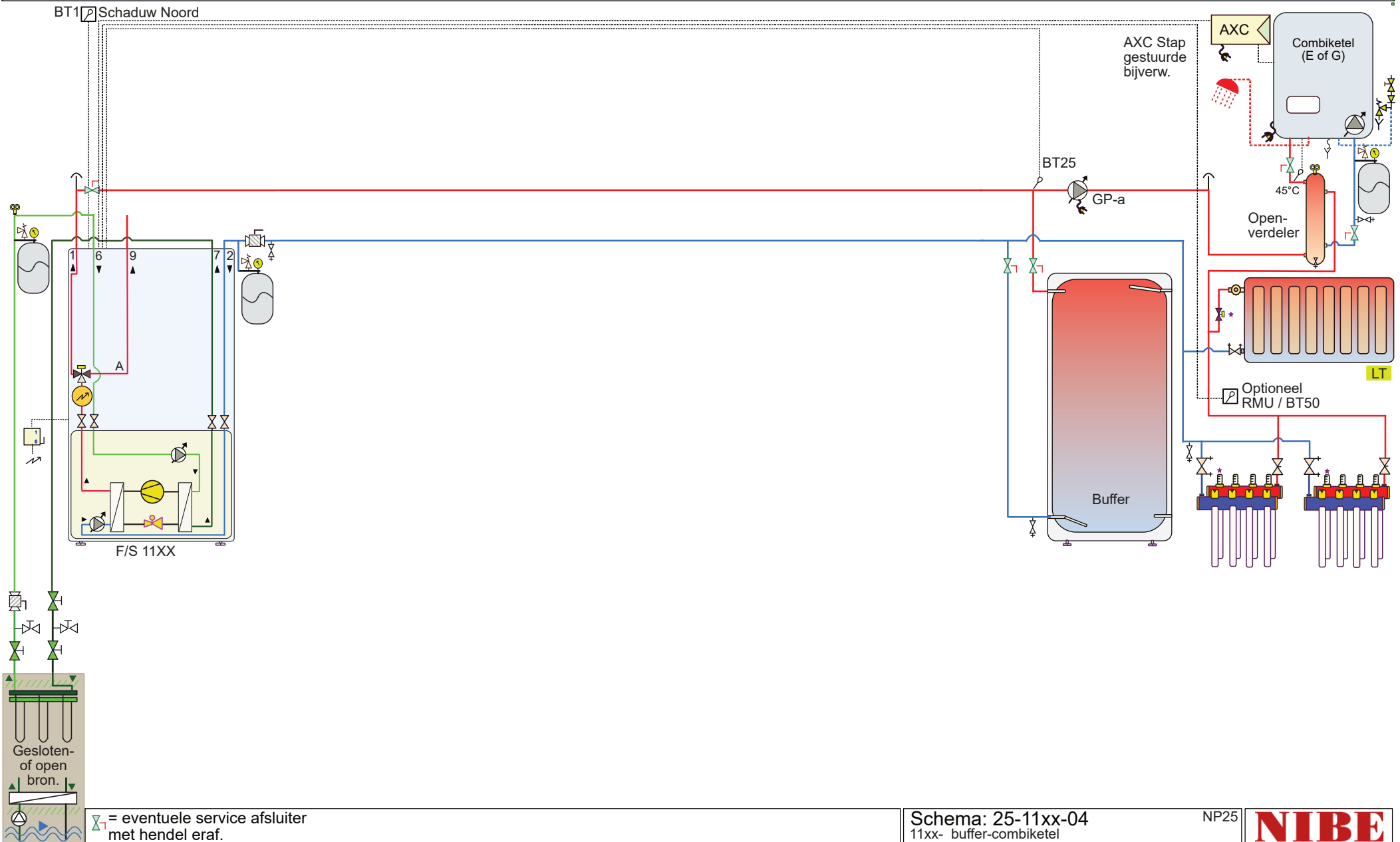
NP25

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.



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.



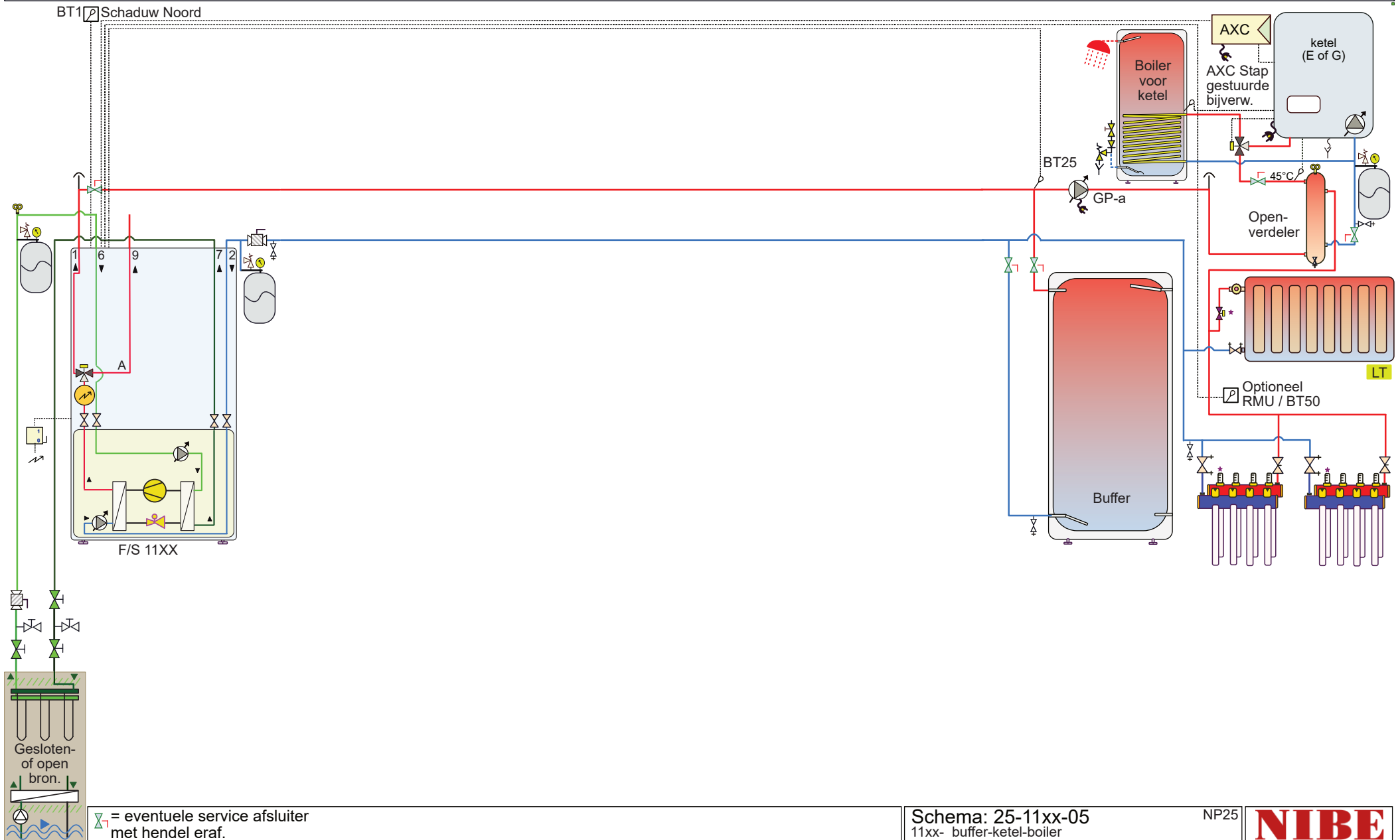
⊗ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

Schema: 25-11xx-04
11xx- buffer-combiketel

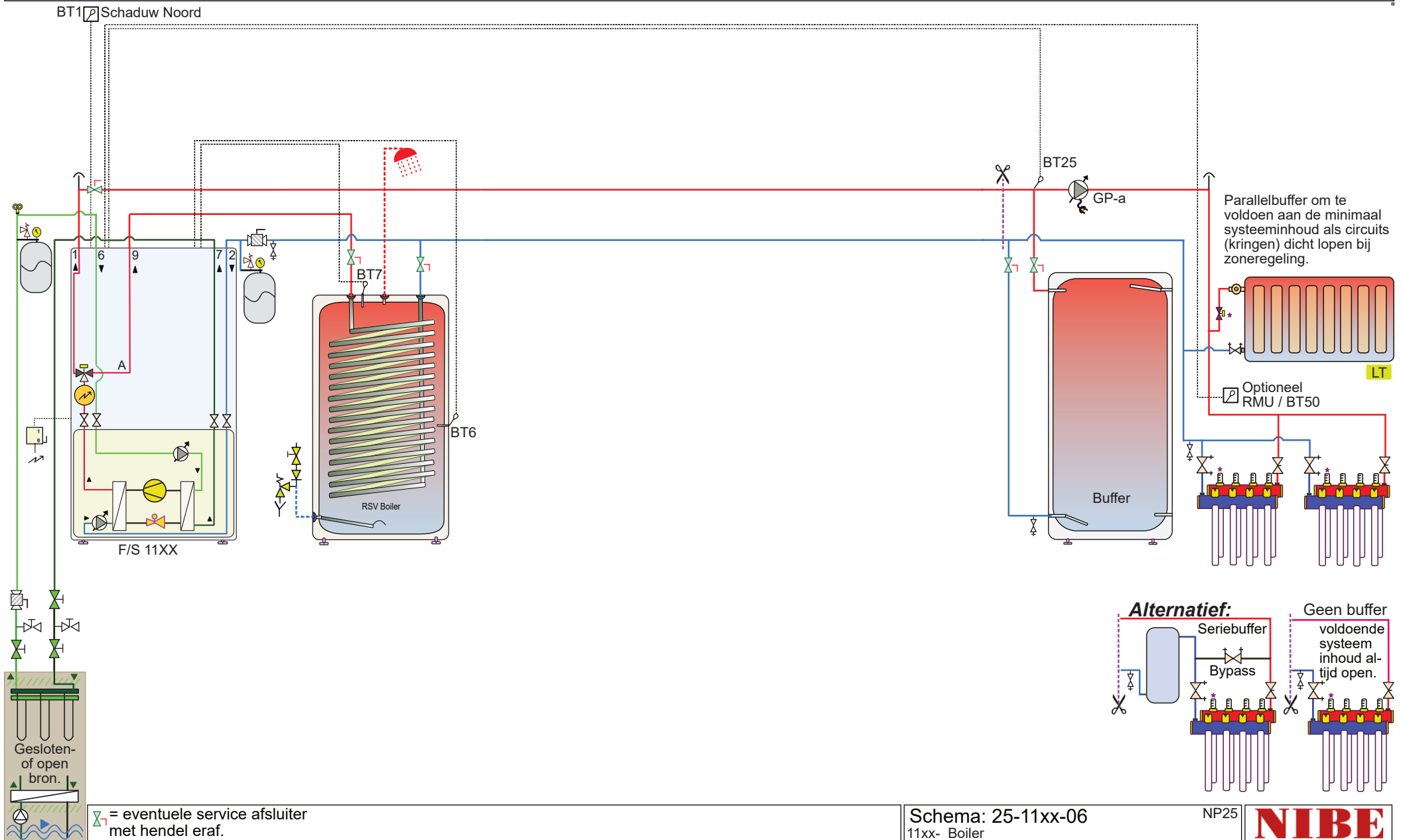
NP25

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.



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.

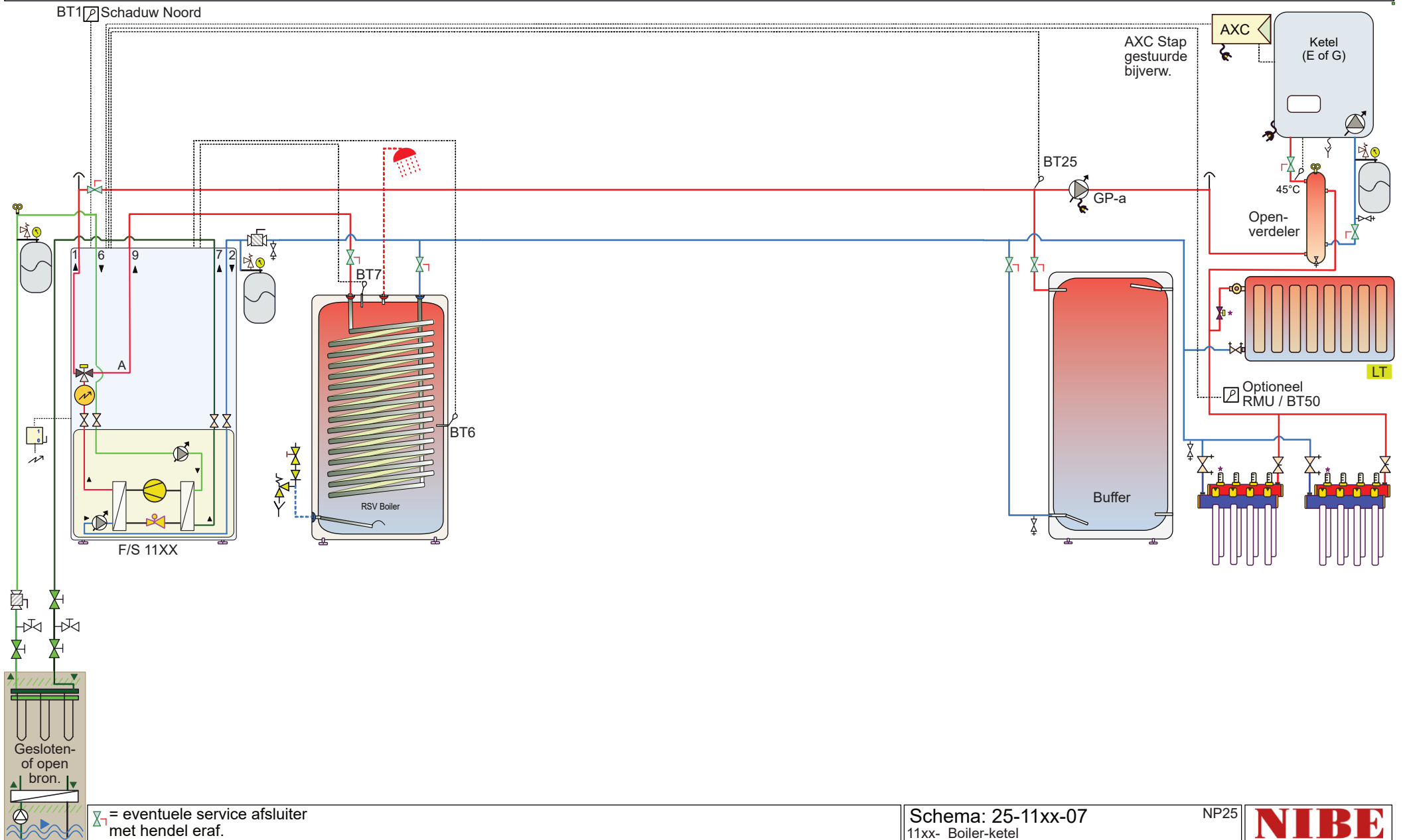


Schema: 25-11xx-06
11xx- Boiler

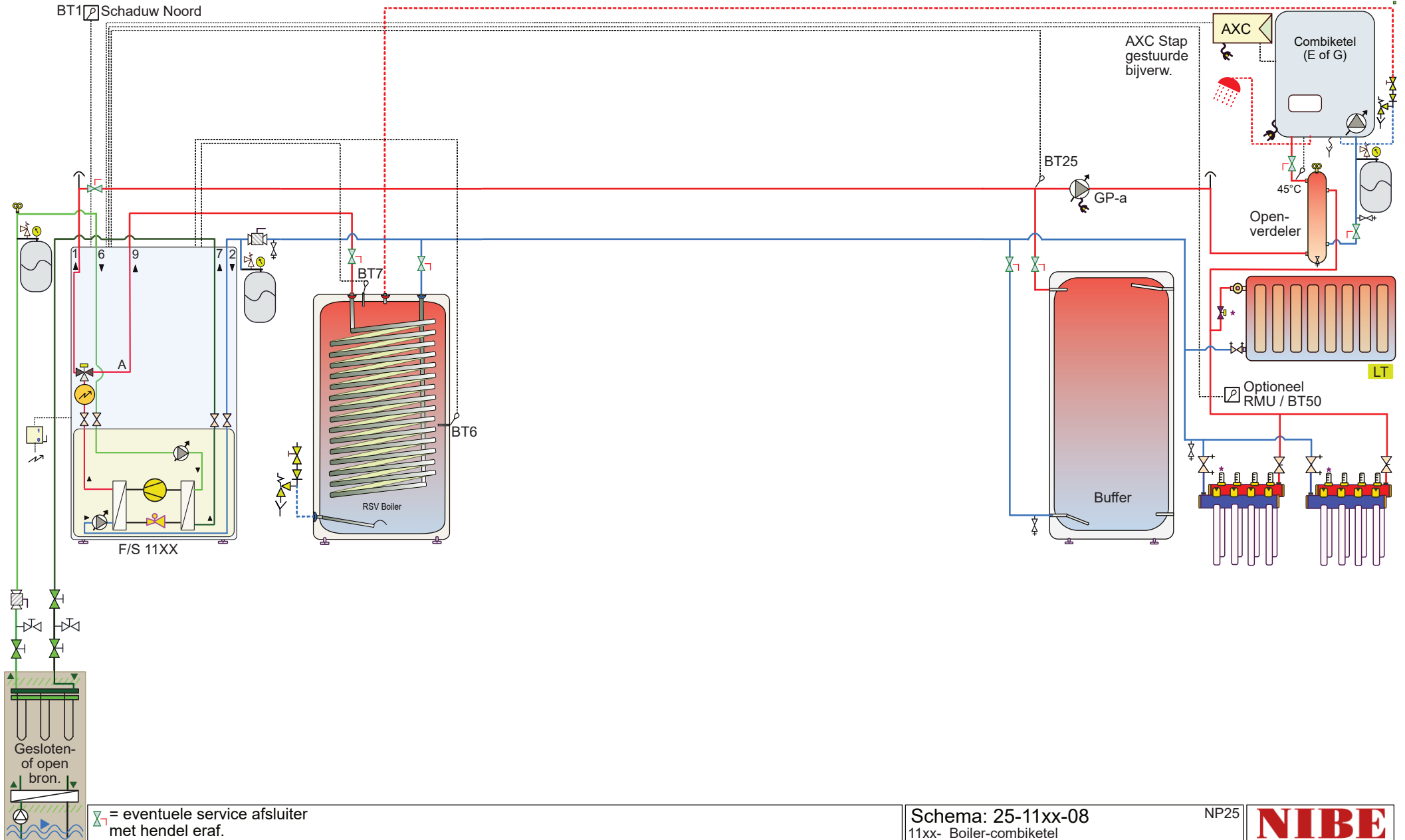
NP25

NIBE

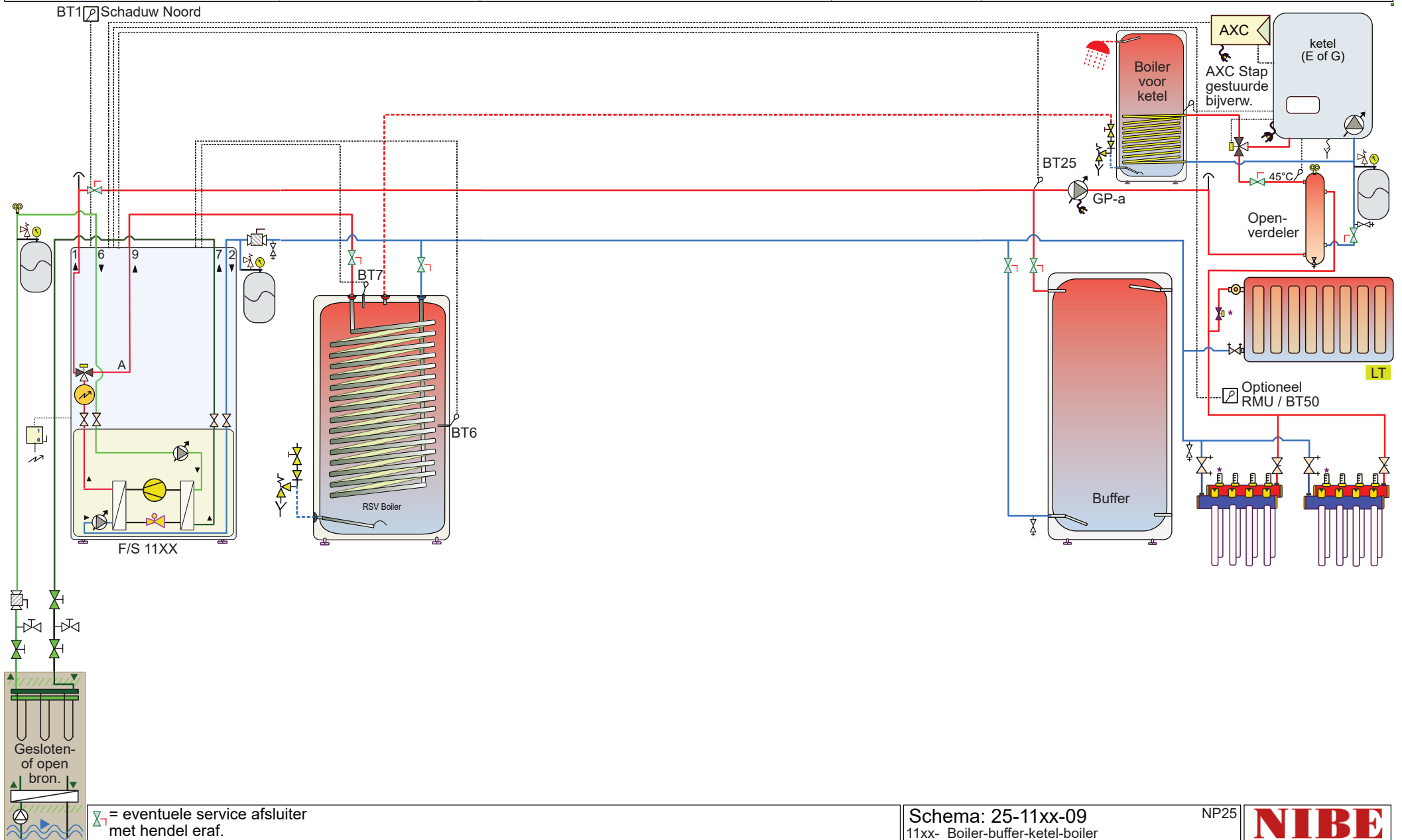
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



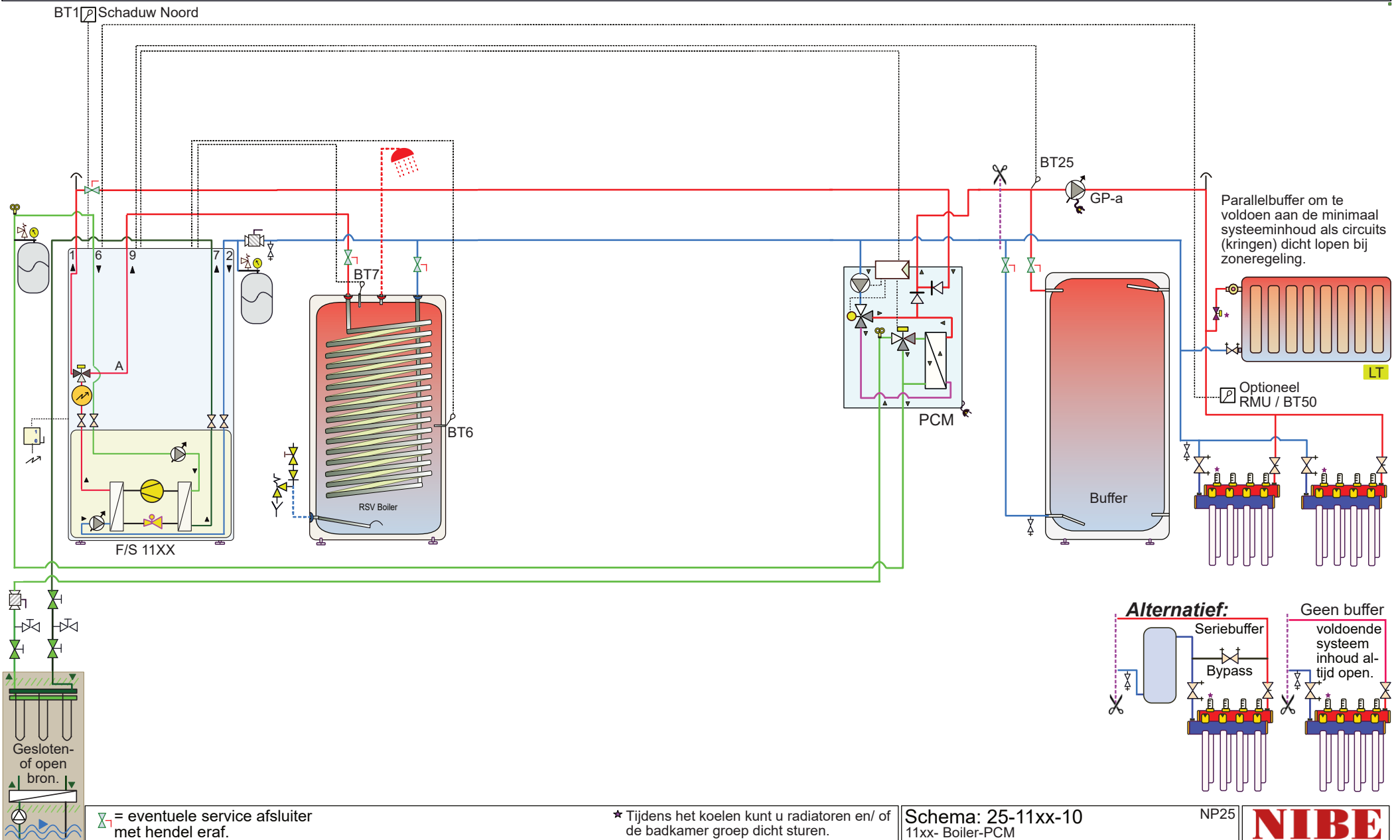
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



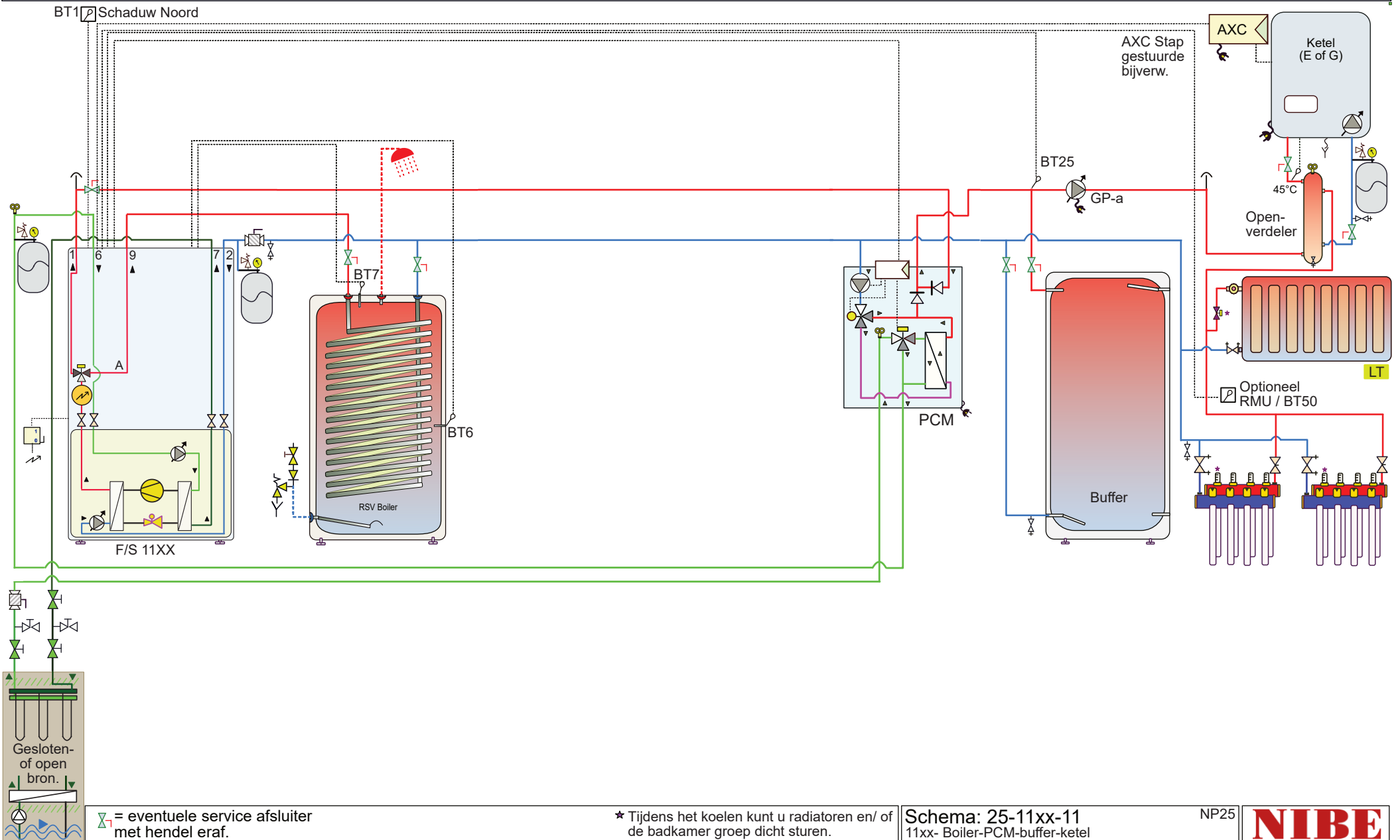
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



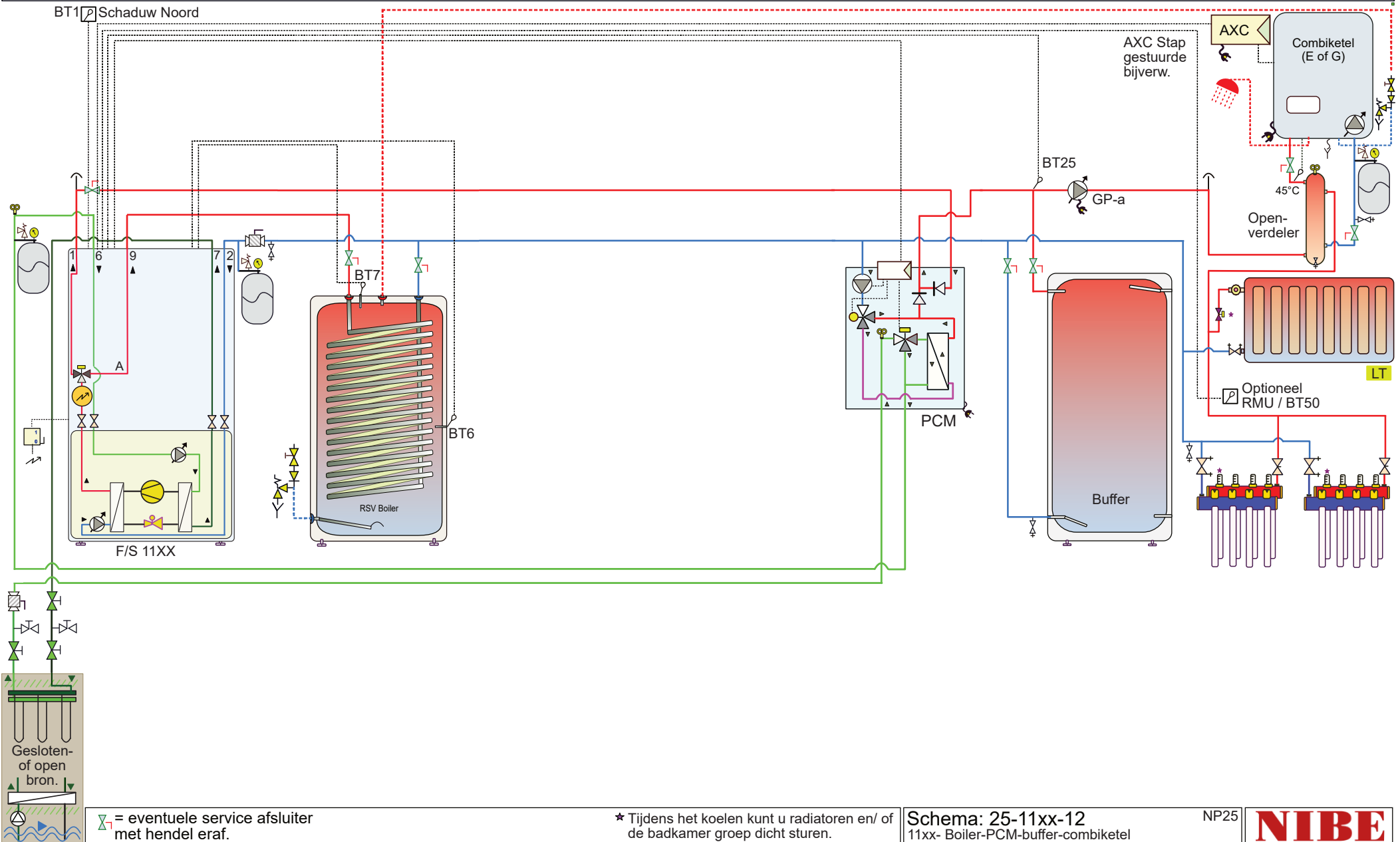
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



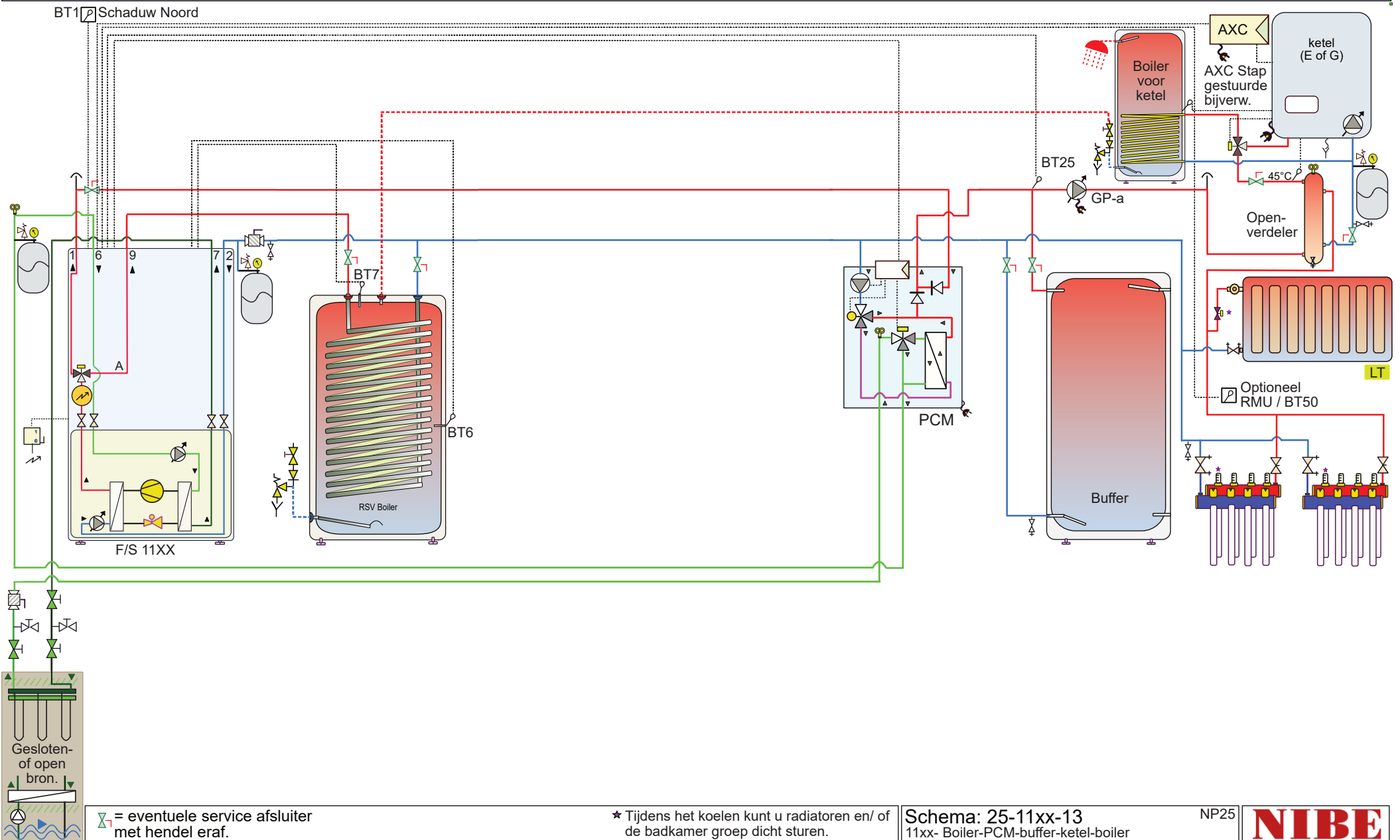
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur 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 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.



X = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

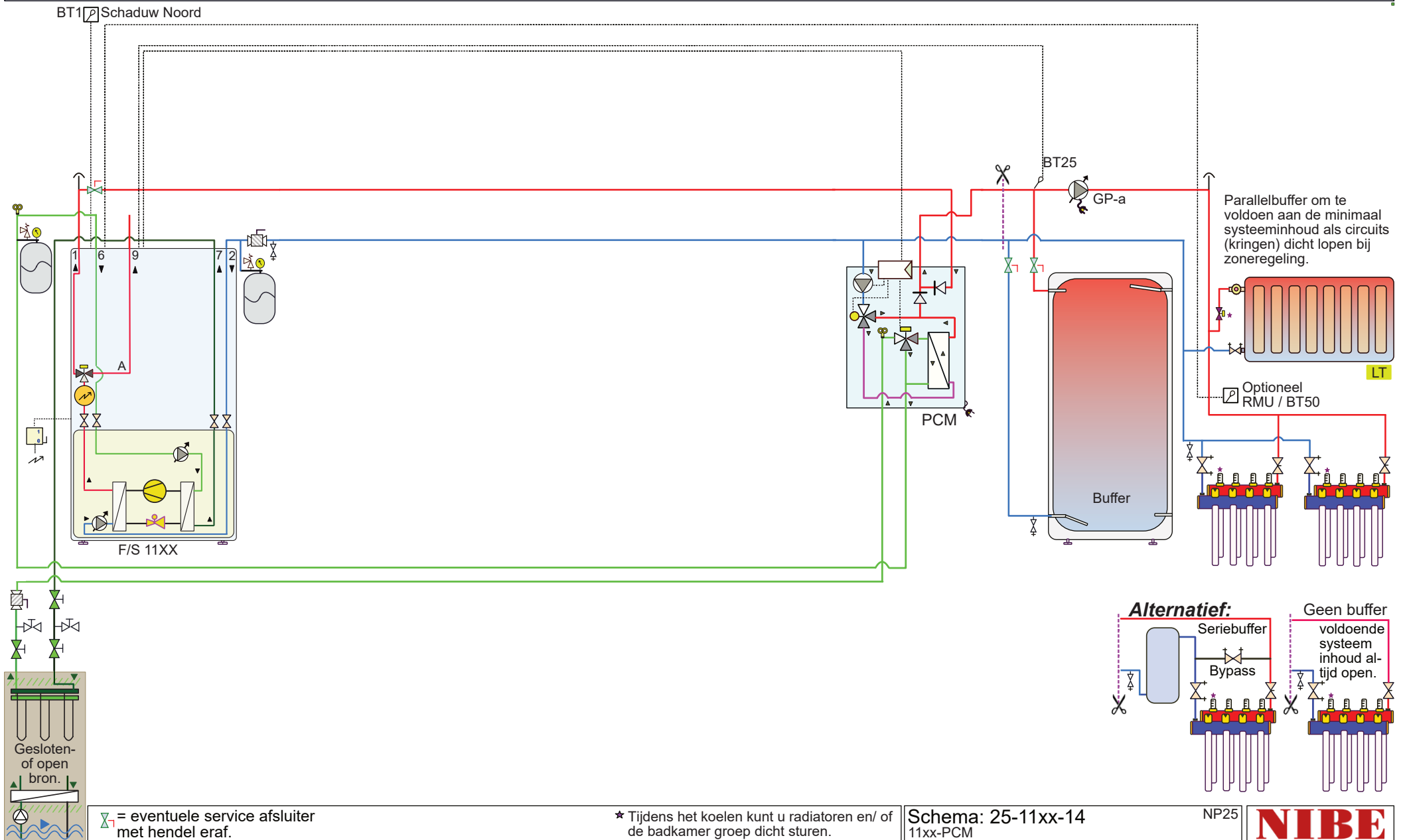
★ Tijdens het koelen kunt u radiatoren en/ of de badkamer groep dicht sturen.

Schema: 25-11xx-13
11xx- Boiler-PCM-buffer-ketel-boiler

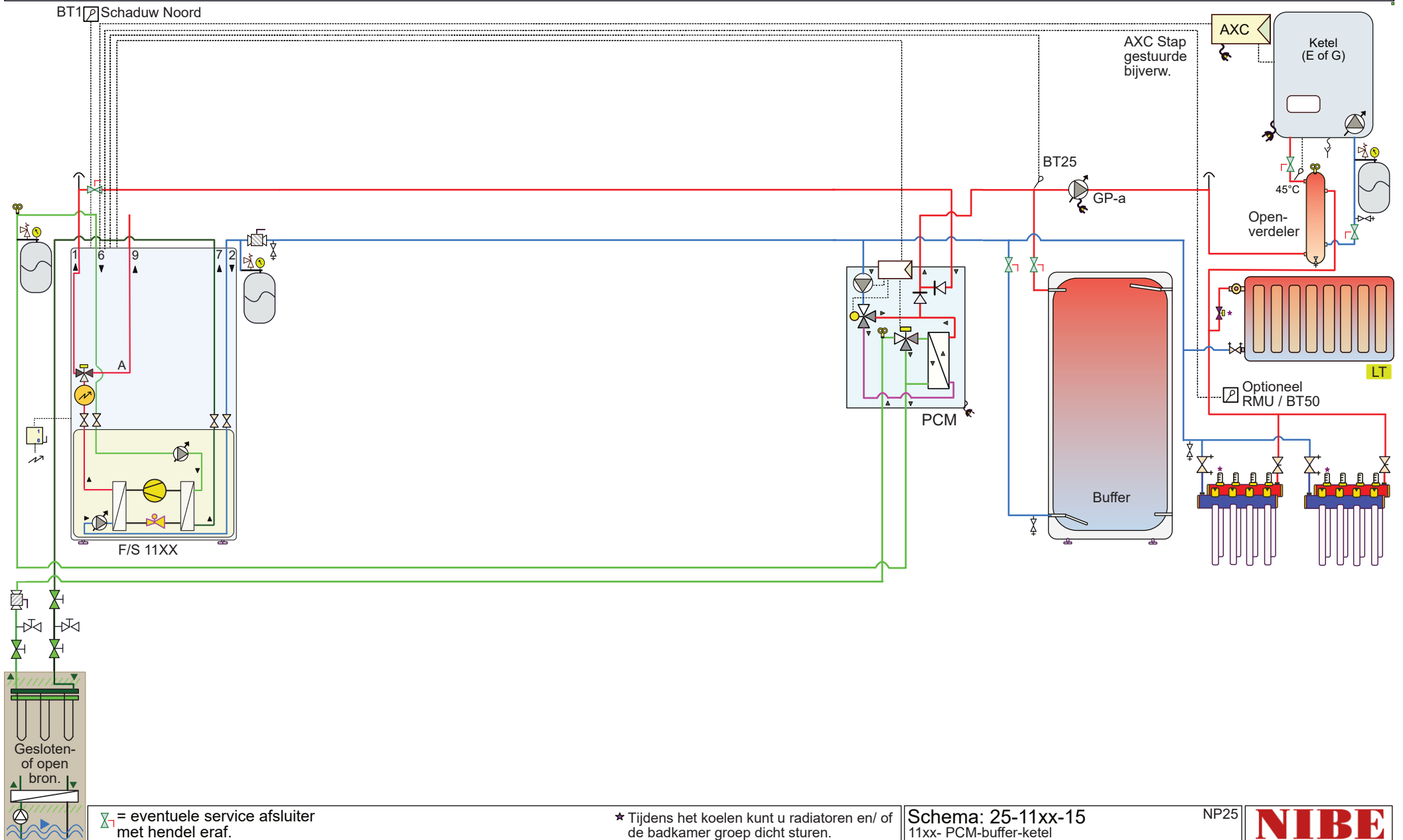
NP25

NIBE

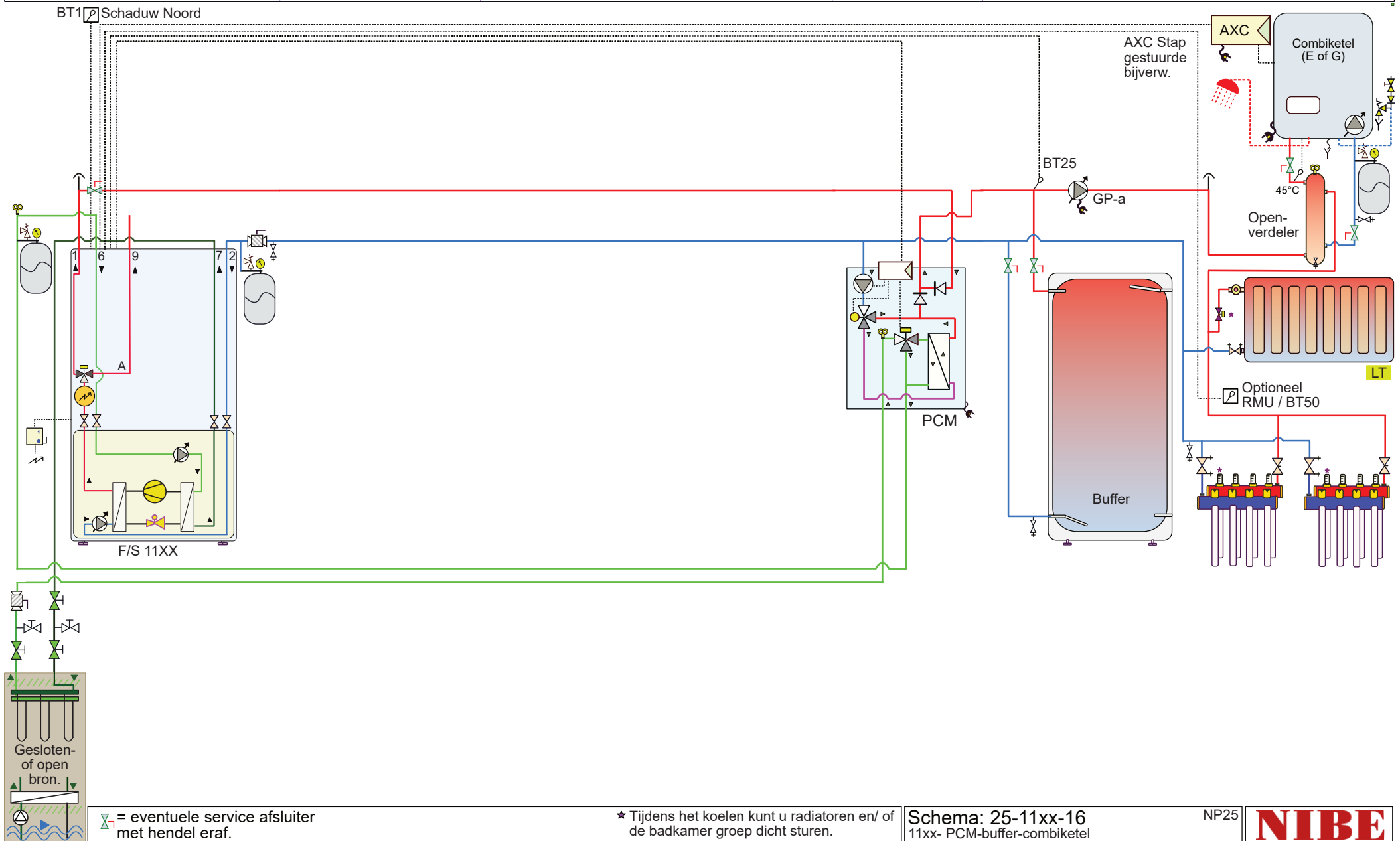
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



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.

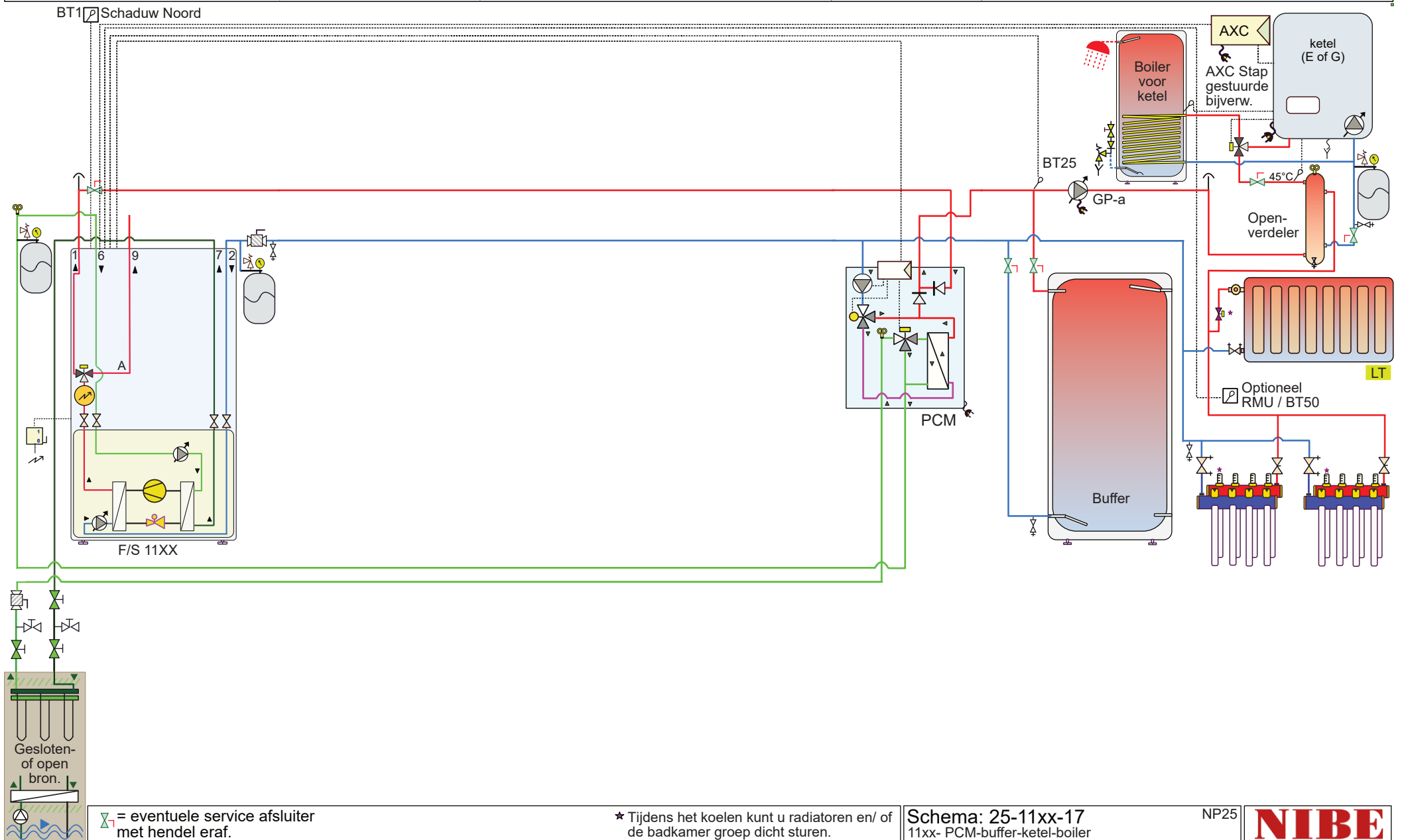


Schema: 25-11xx-16
11xx- PCM-buffer-combi-ketel

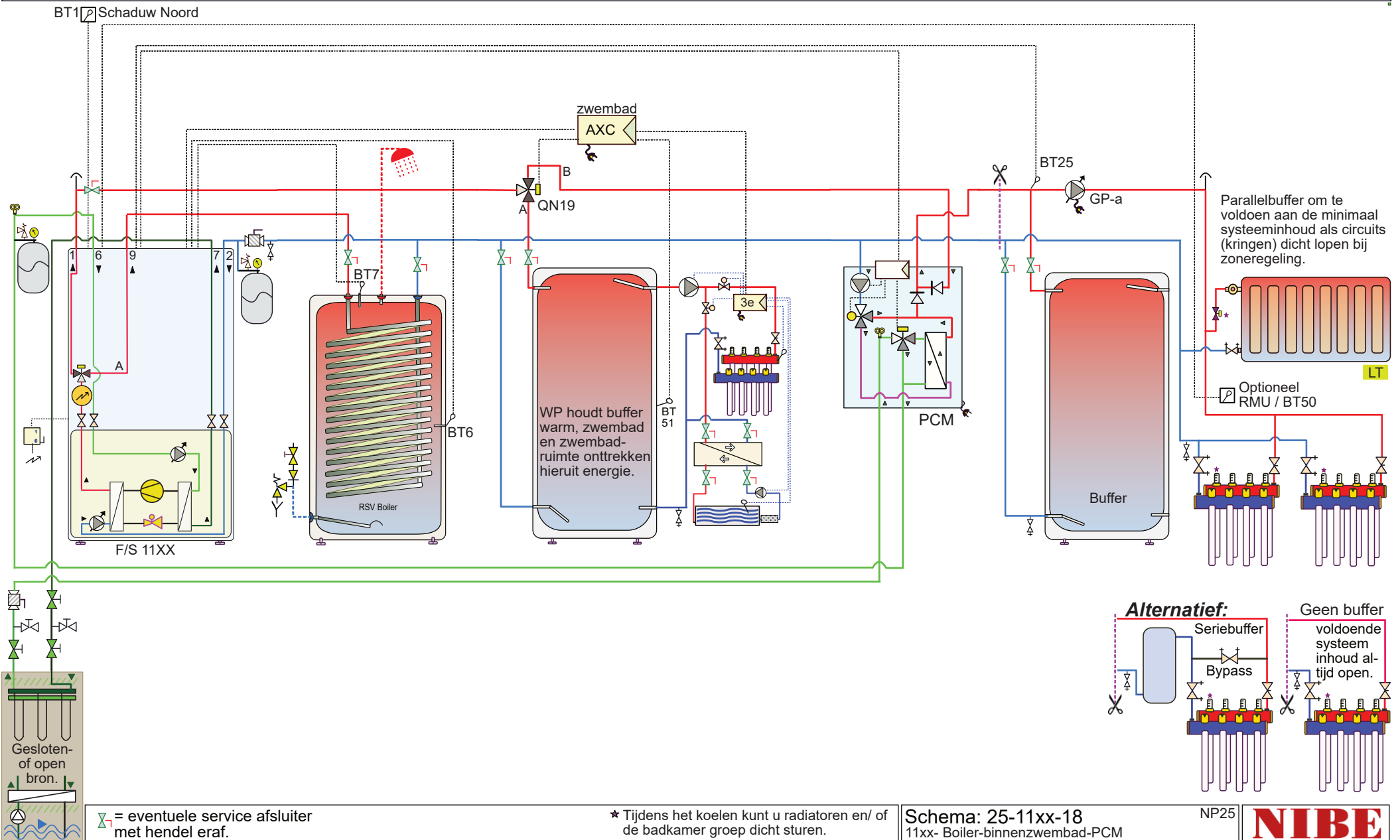
NP25

NIBE

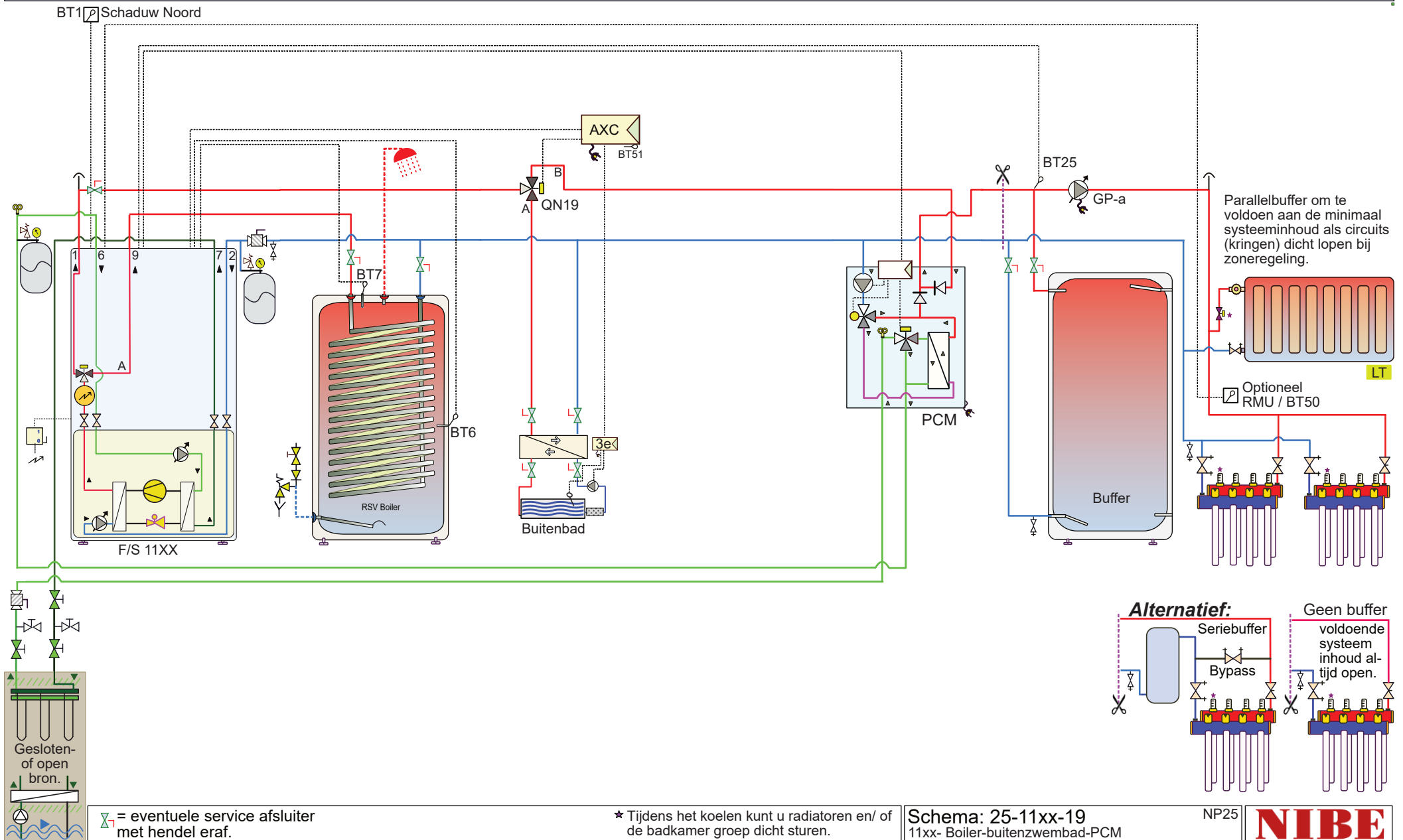
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



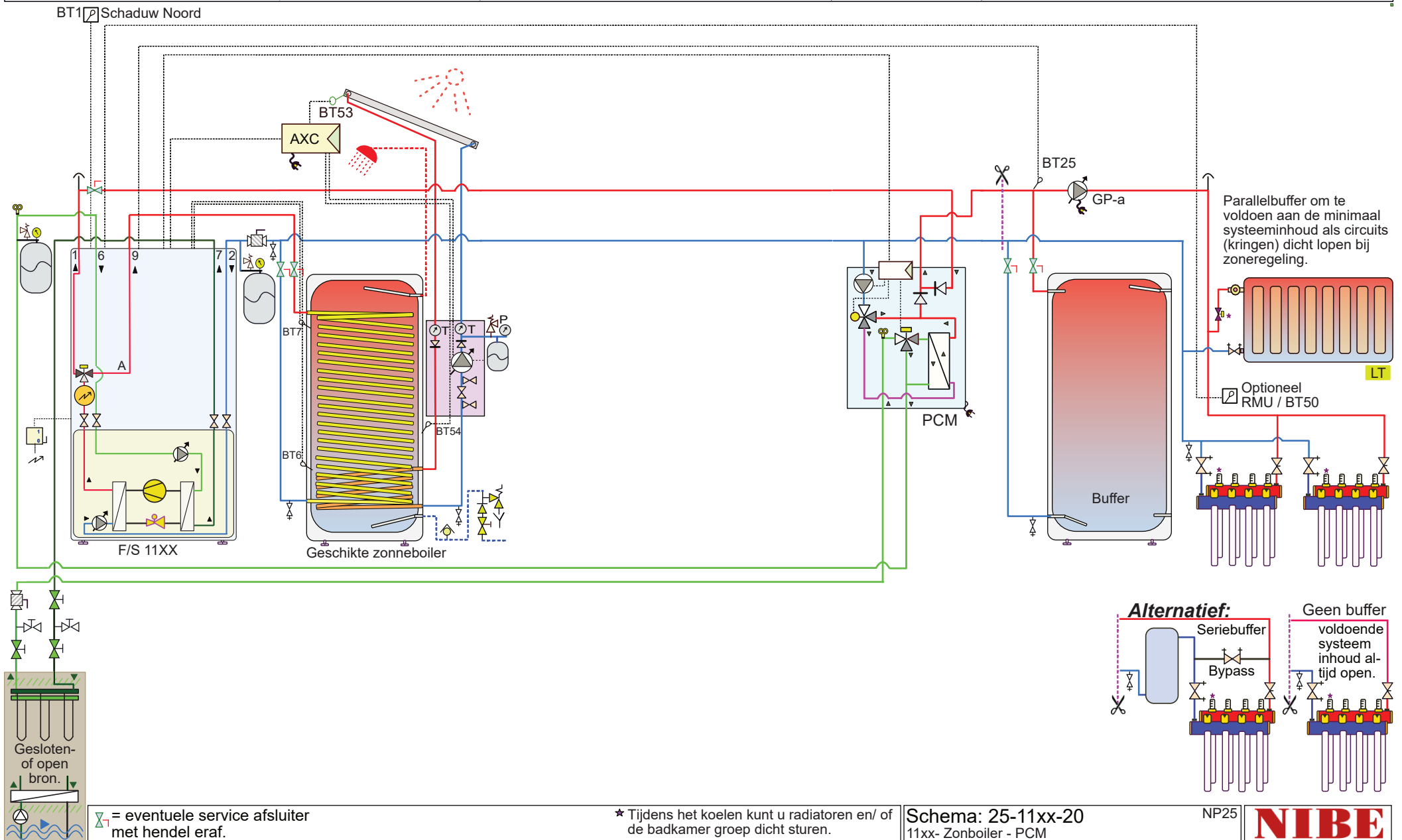
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



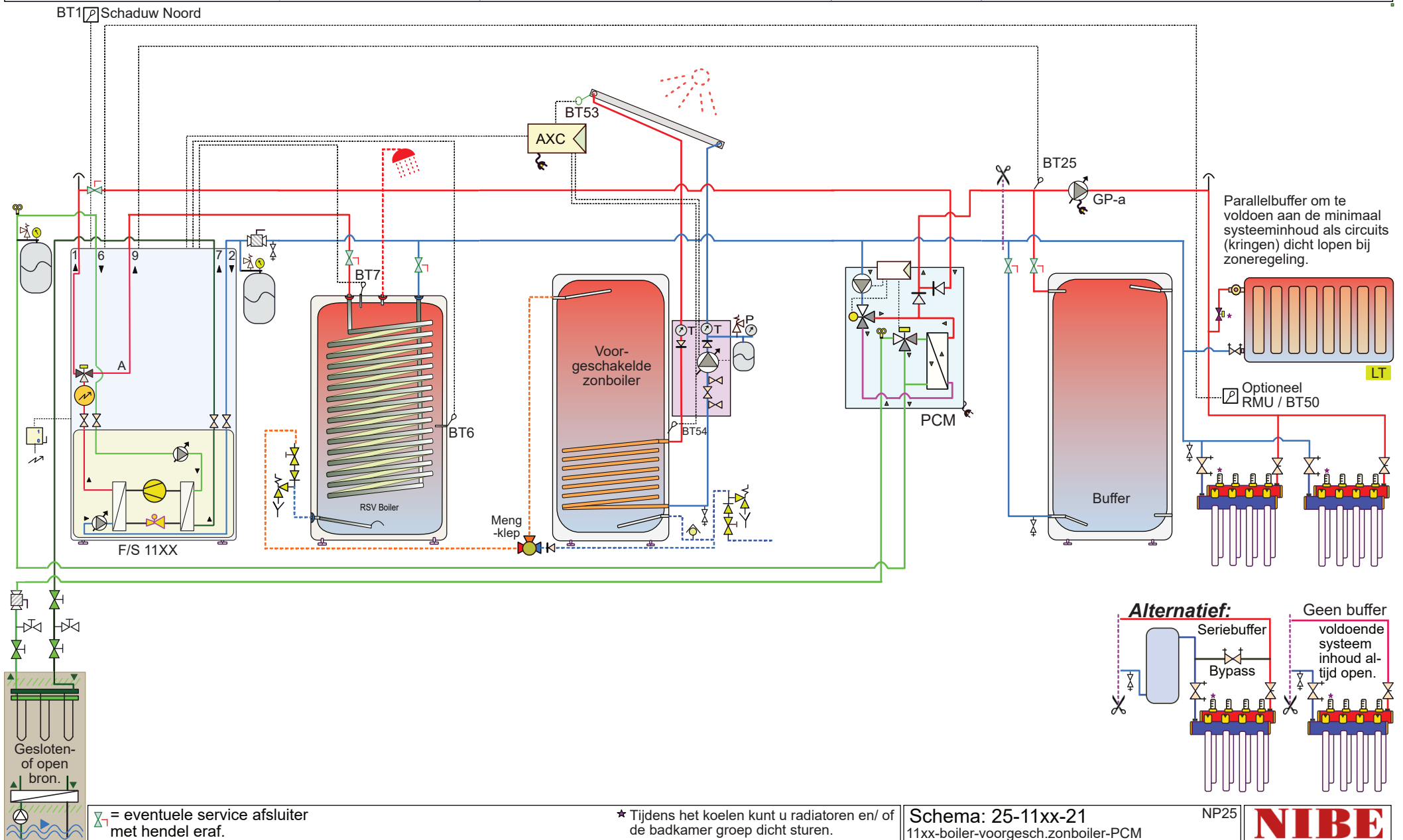
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



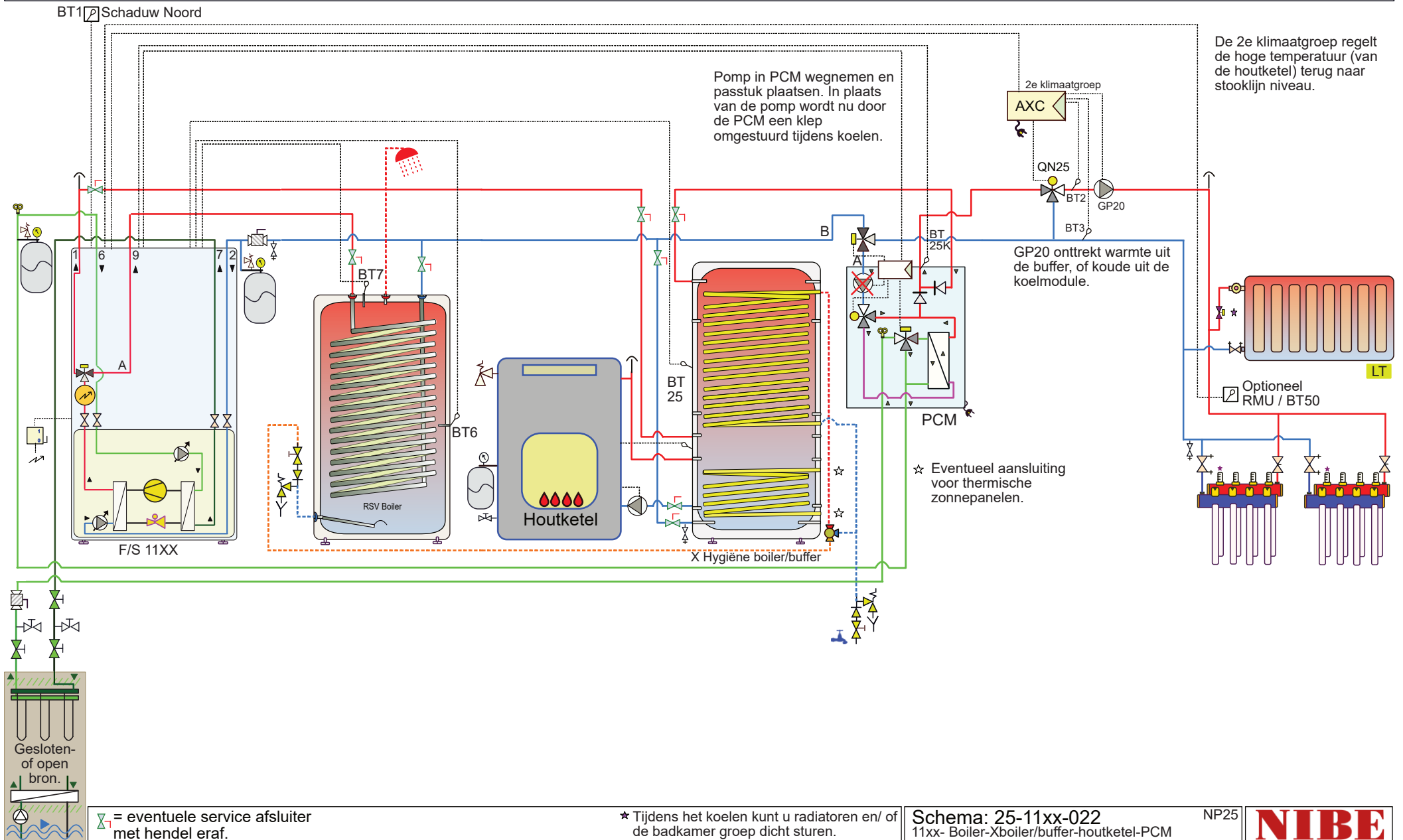
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



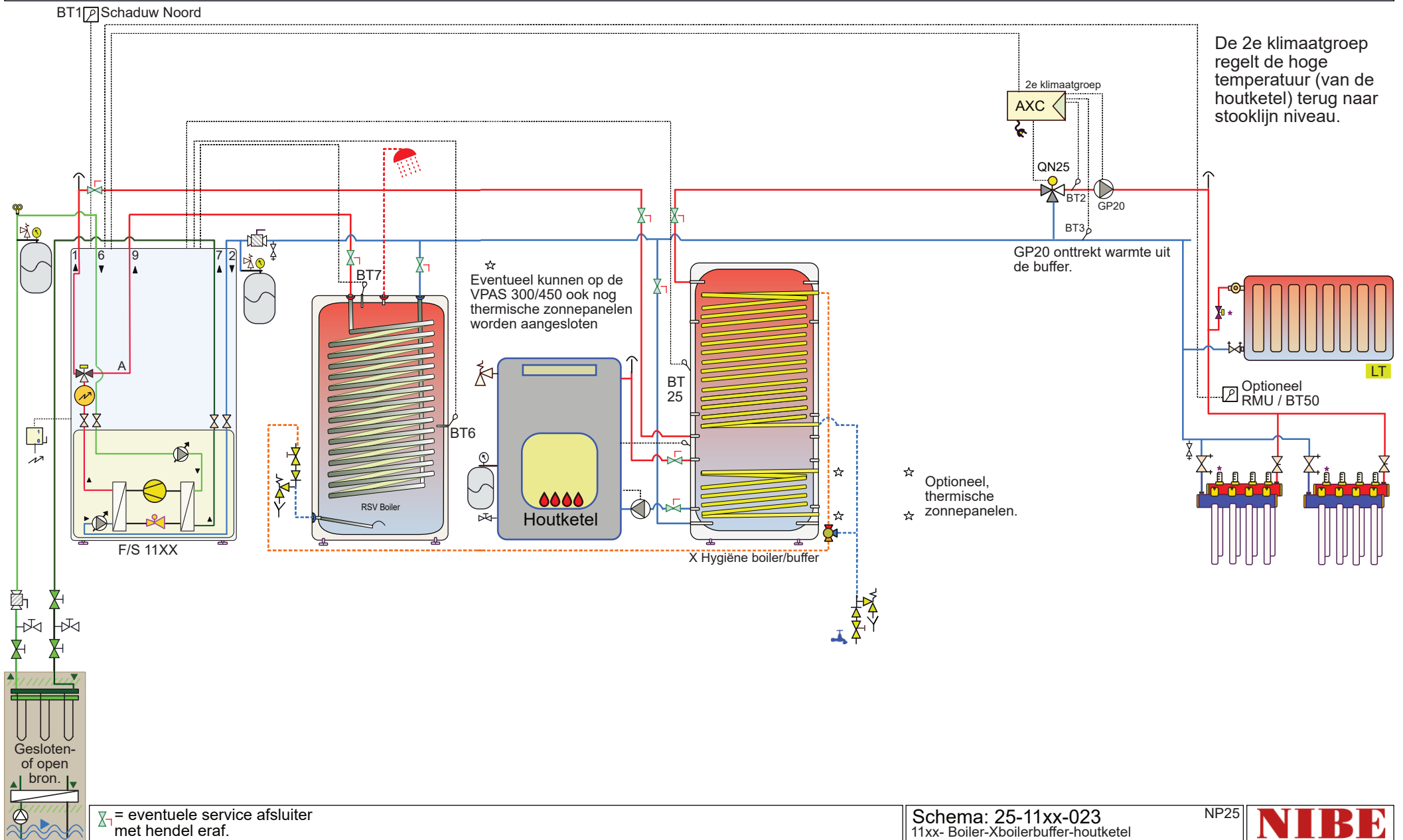
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



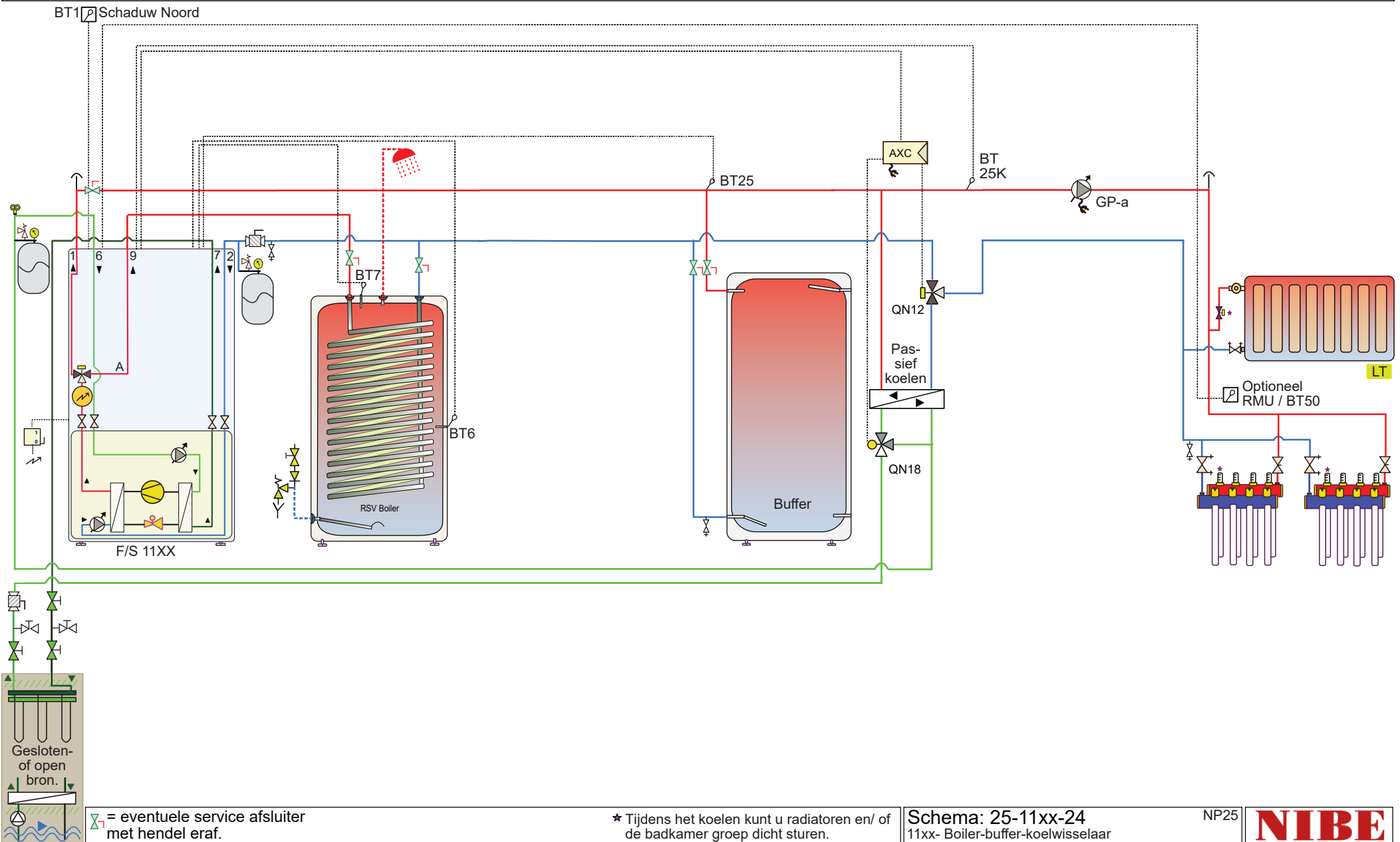
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



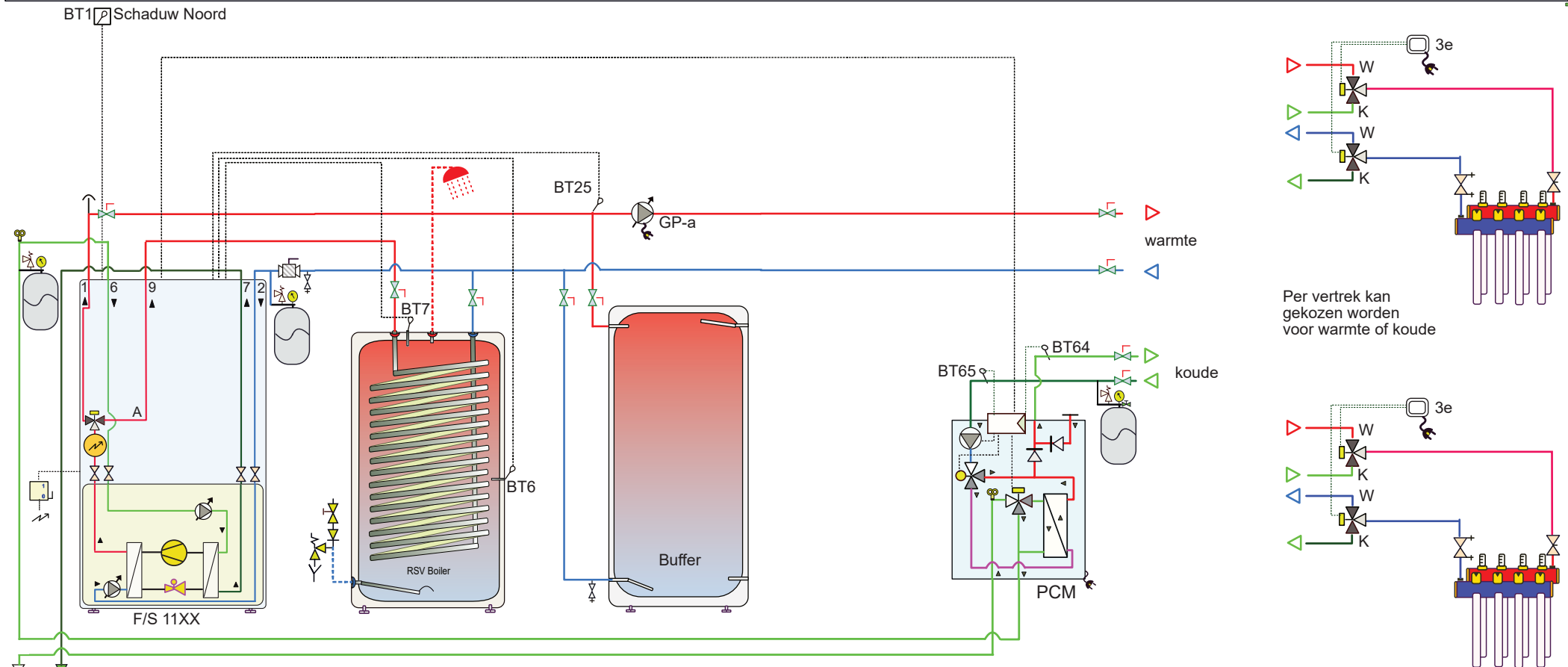
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur 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.



= eventuele service afsluiter met hendel eraf.

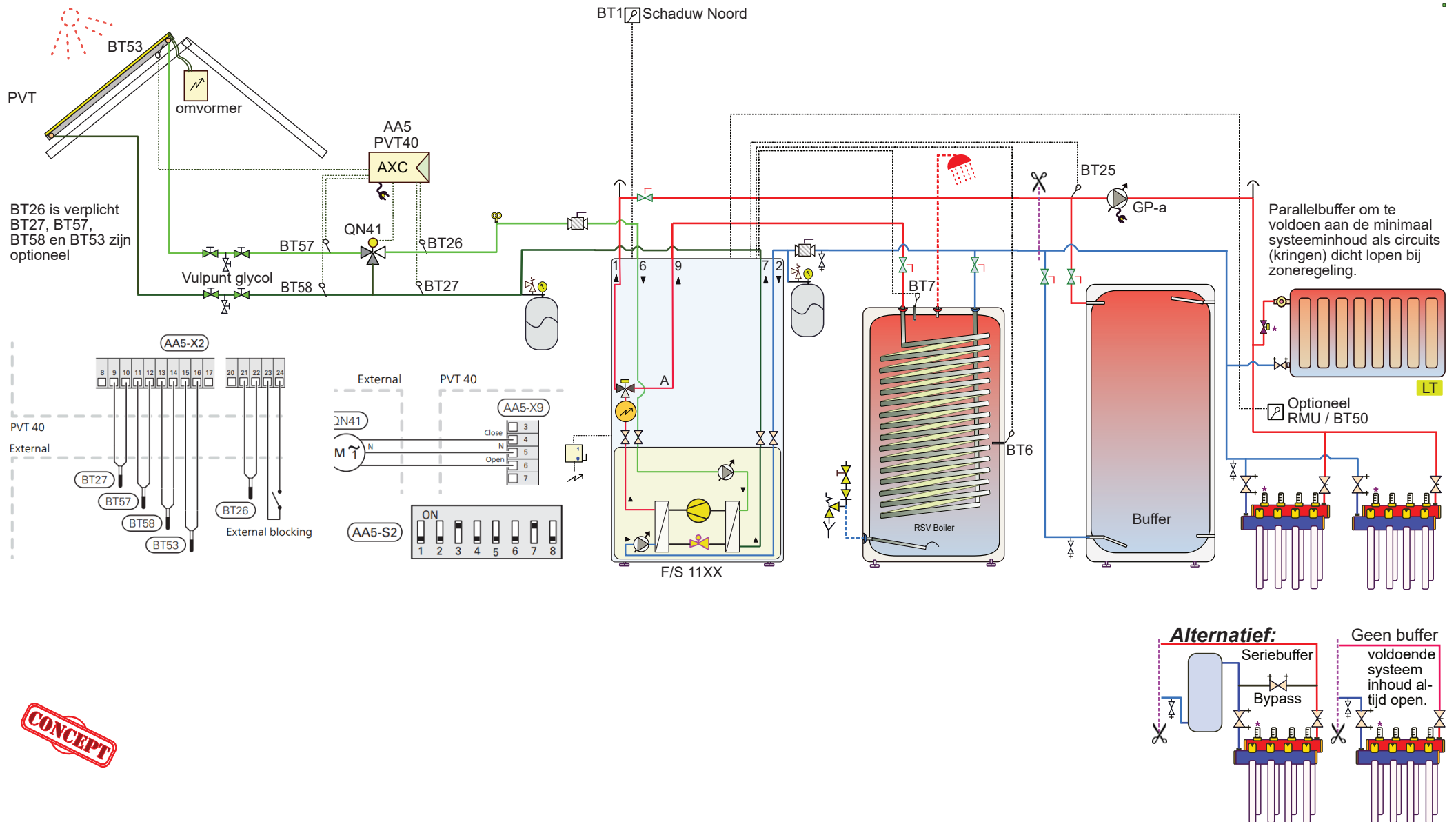
Attentie: De PCM is vanaf fabriek gebouwd en bedraad voor "2-pijps-passieve koeling". Bij hydraulische aansluiting volgens bovenstaand schema kunt u hem ook in zetten voor "4-pijps-passieve koeling". De elektrische aansluiting, op de print in de PCM, moet dan als volgt worden aangepast/ aangesloten:
 Sensor BT64 op X2 klem 21 en 22
 Sensor BT65 op X2 klem 19 en 20
 Pomp GP13 op klem 1 (N) en 2 (L) van X9
 Wisselklep QN12 Bruin (L) op X10 klem L, Wit (S+) op 2 van X9 (bij de pomp) en N op X10 klem N
 Regelklep QN18 op X9 klem 6 (S+), X9 klem 4 (S-), X9 klem 5 (N)
 JUMPER: 1,2, 5 ON en de rest OFF

Schema: 25-11xx-25
 11xx- Boiler-buffer-PCM-4pijps

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.



CONCEPT

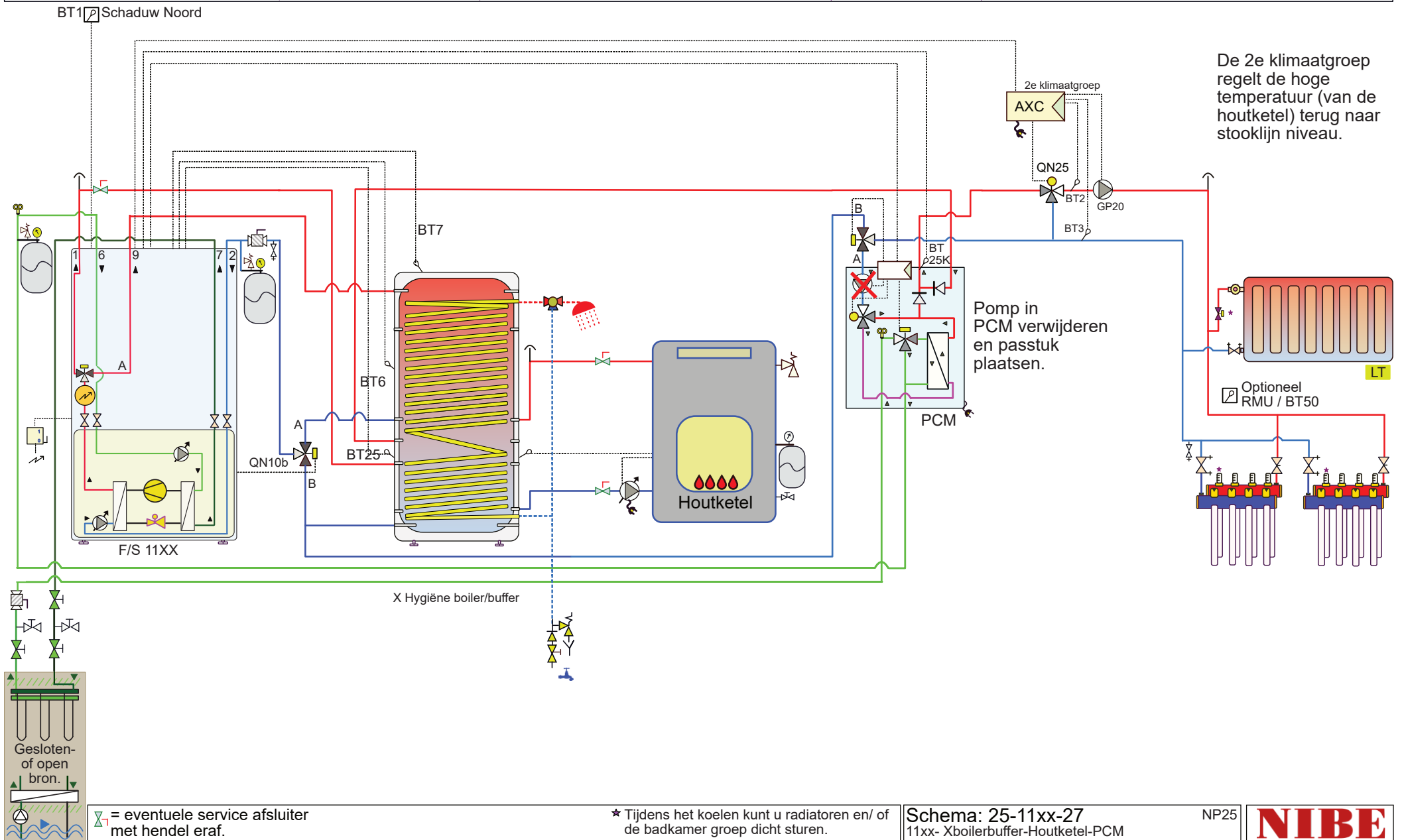
⌘ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

Schema: 25-11xx-26
11xx- PVT als bron / boiler

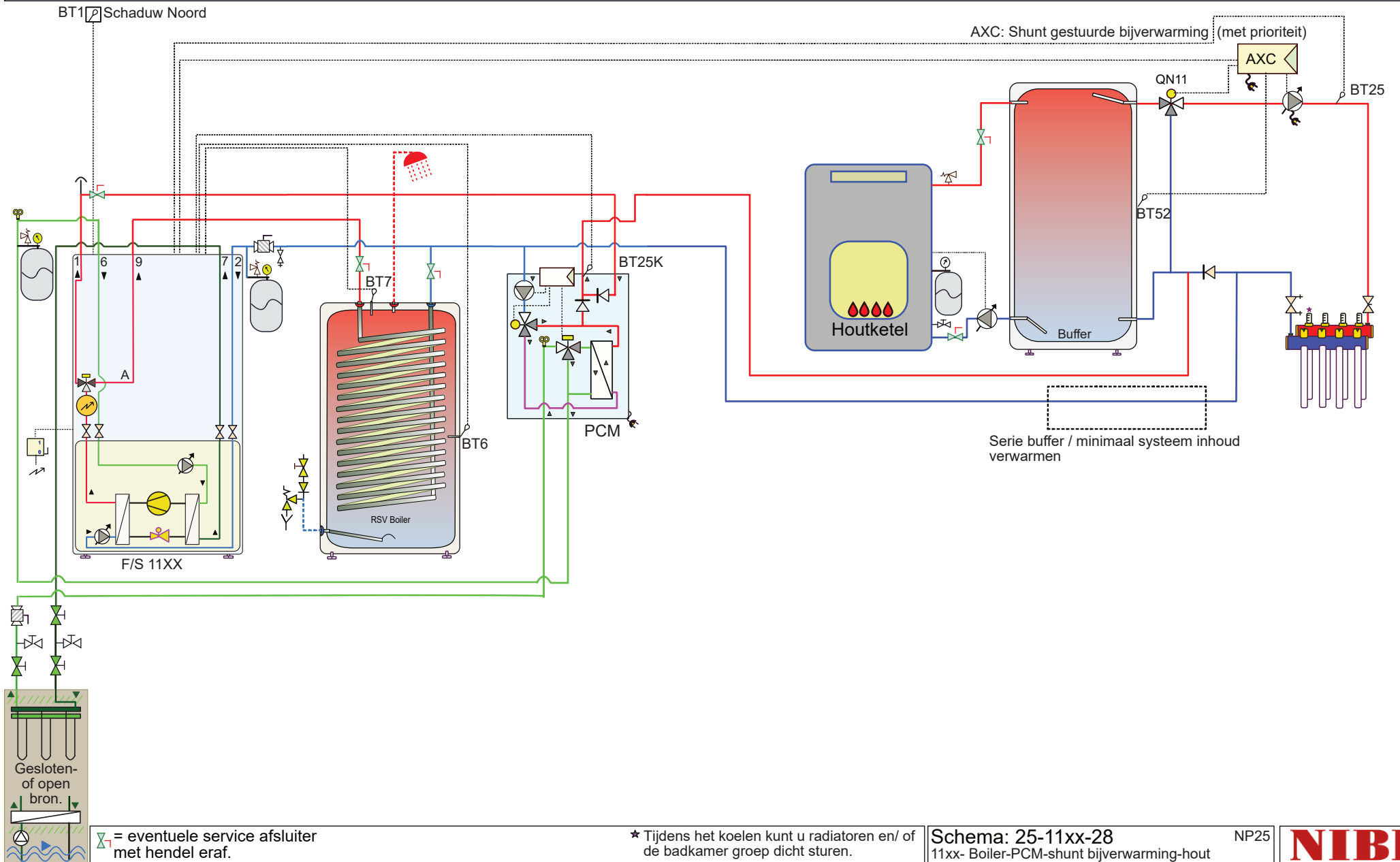
NP25

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.



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.



⊗ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

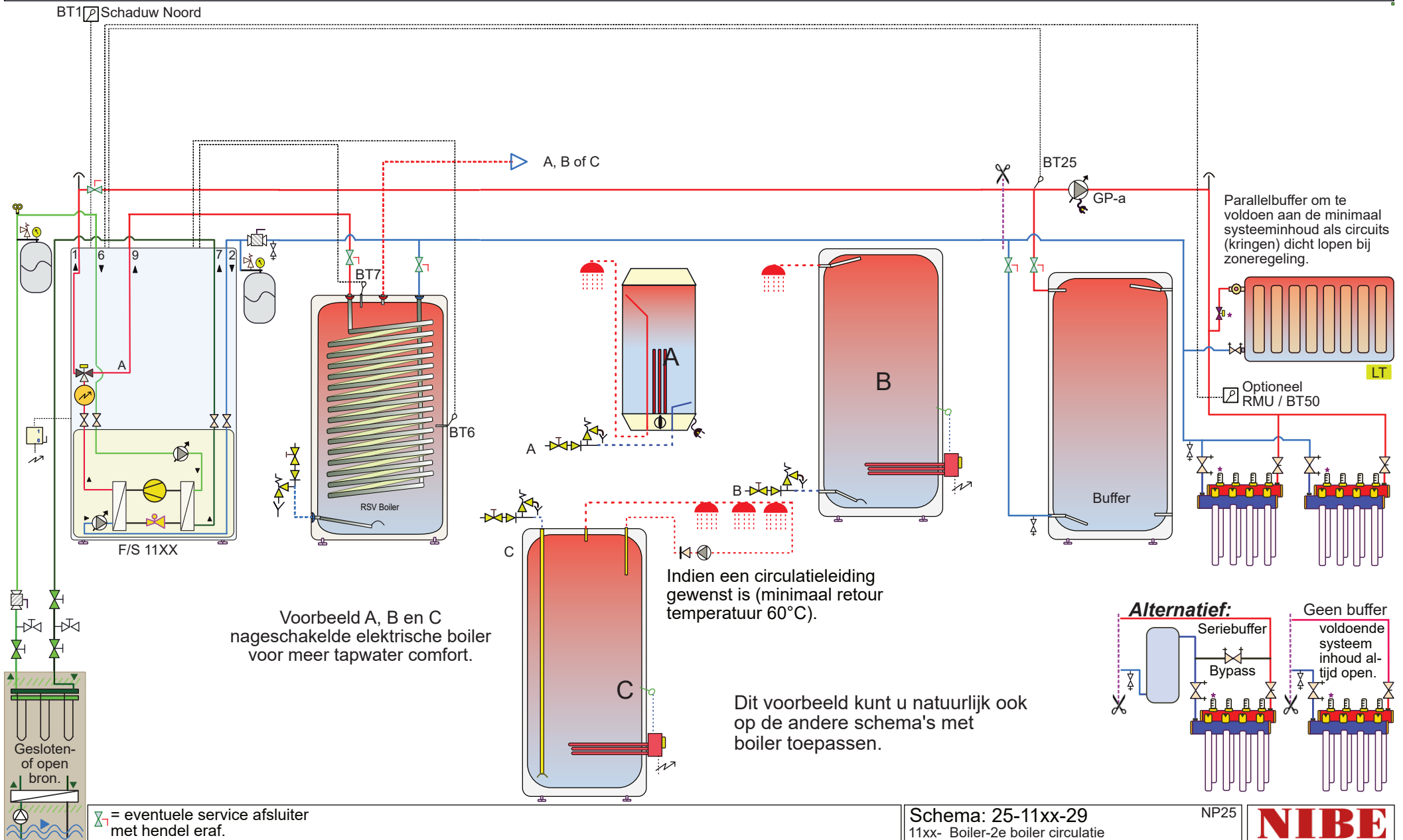
★ Tijdens het koelen kunt u radiatoren en/ of de badkamer groep dicht sturen.

Schema: 25-11xx-28
11xx- Boiler-PCM-shunt bijverwarming-hout

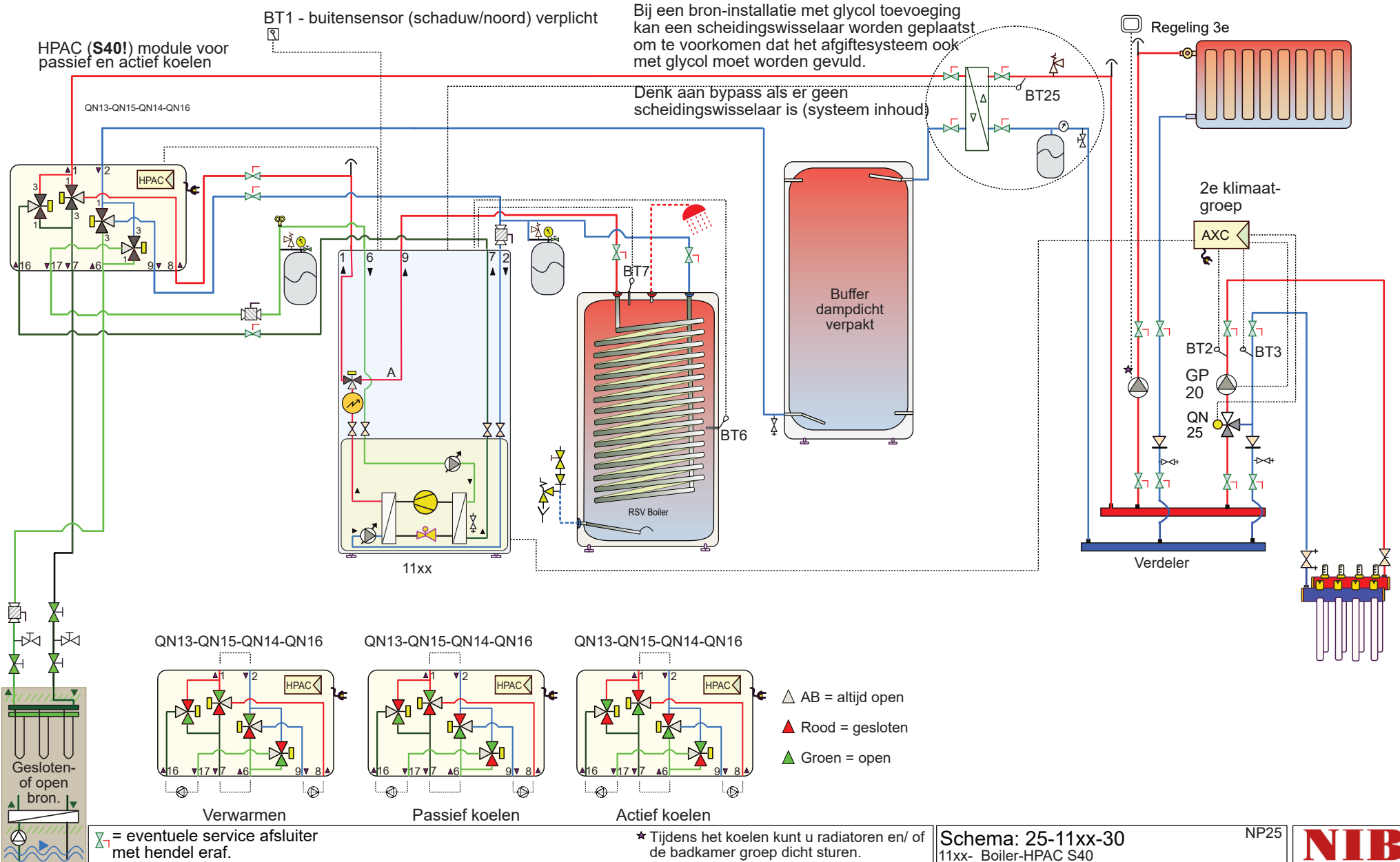
NP25

NIBE

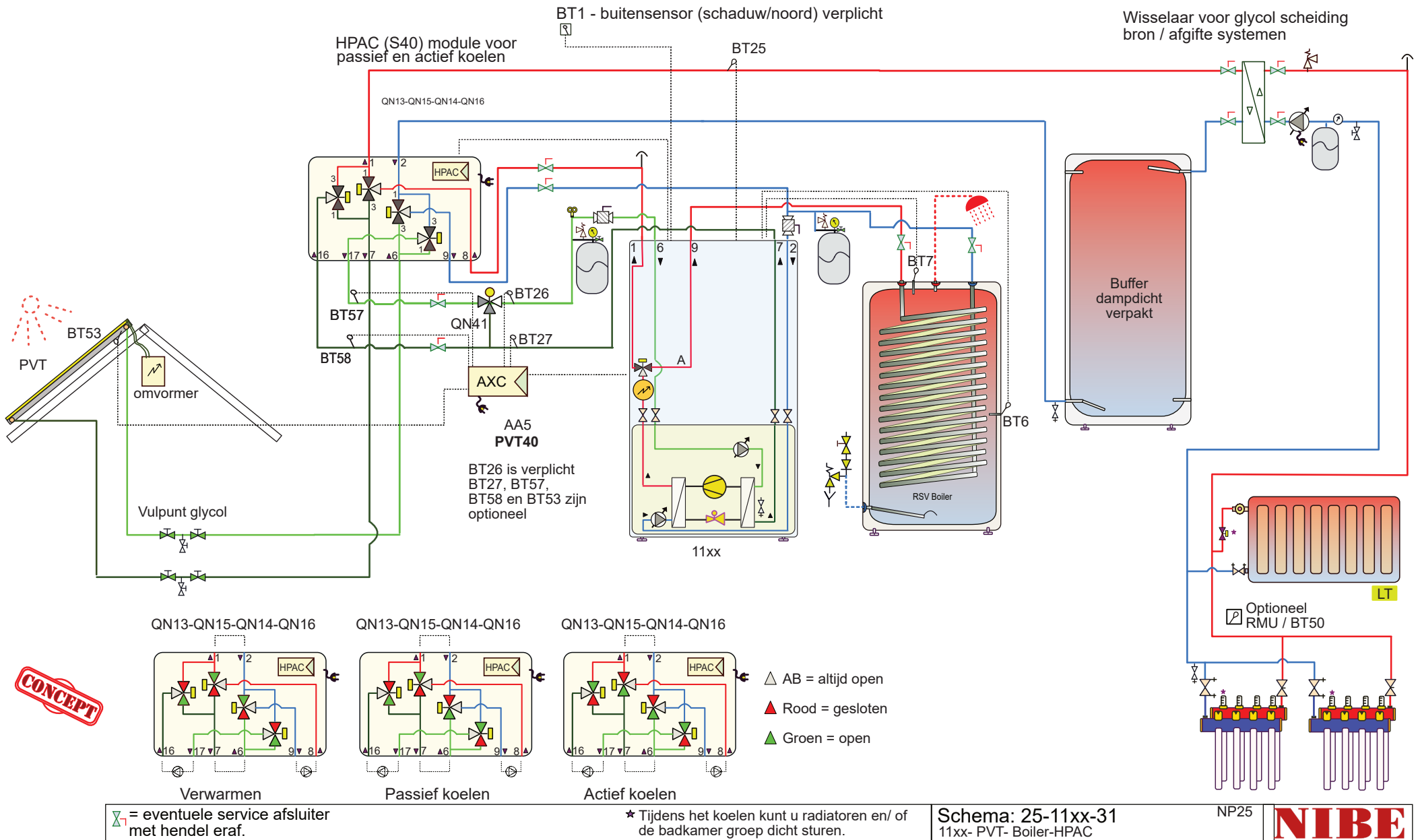
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



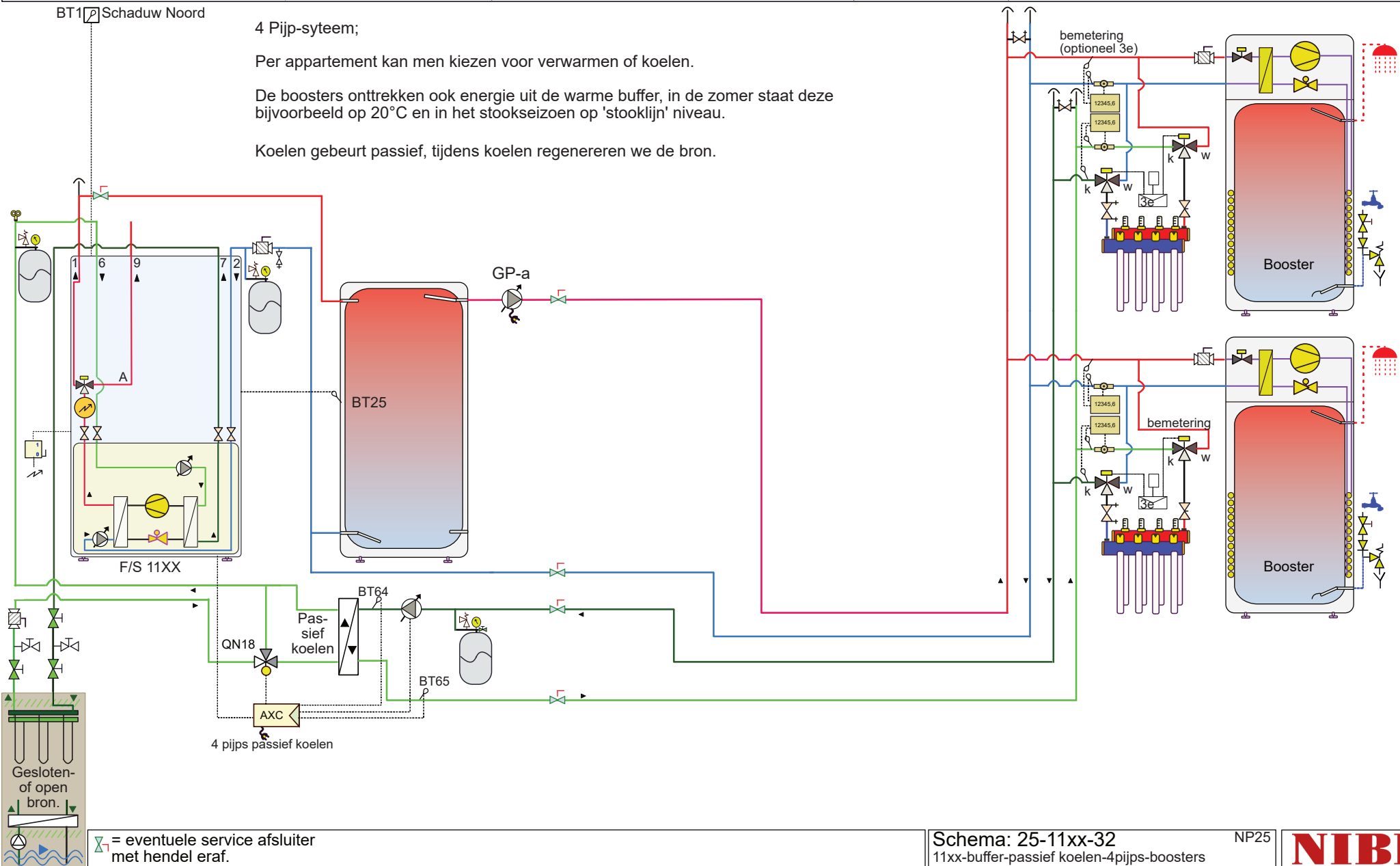
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



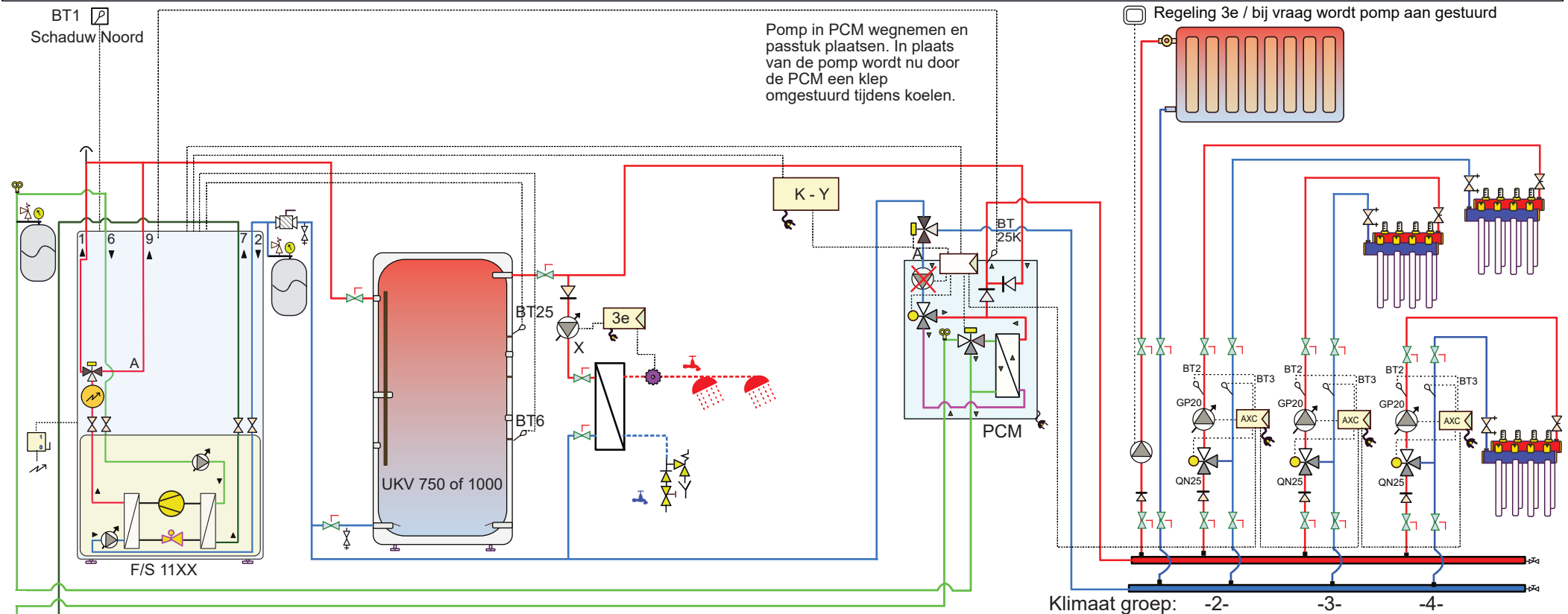
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur 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.



In dit 'bijzonder' schema is de wens dat de UKV buffer altijd op (bijvoorbeeld) 55°C wordt gehouden. Er wordt een eigen curve ingevoerd in de regeling van de warmtepomp, die ongeacht de buitentemperatuur in het 'stookseizoen' de buffer op deze temperatuur houdt. Uit die buffer wordt energie gehaald voor tapwater (middels platenwisselaar): een regeling van 3e start bij 'flow waarneming' pomp X voor tapwater verwarming. De pompen van de klimaatgroepen onttrekken ook warmte uit deze buffer.

Omdat het een 2 pijp systeem is, kunnen de klimaatgroepen functioneren tijdens koelen en verwarmen. Normaal is er in het koelseizoen geen verwarming, de buffer zou dan koud komen te staan.

Hiervoor is het volgende bedacht:

Via een 'aux ingang' van de warmtepomp is middels een magneetschakelaar K-Y tapwater geblokkeerd (contact gemaakt) in het verwarmingsseizoen. Als het koelseizoen begint wordt de PCM koelmodule actief en de aanvoertemperatuur-meting schakelt over naar BT25K (BT25K komt op een andere aux ingang).

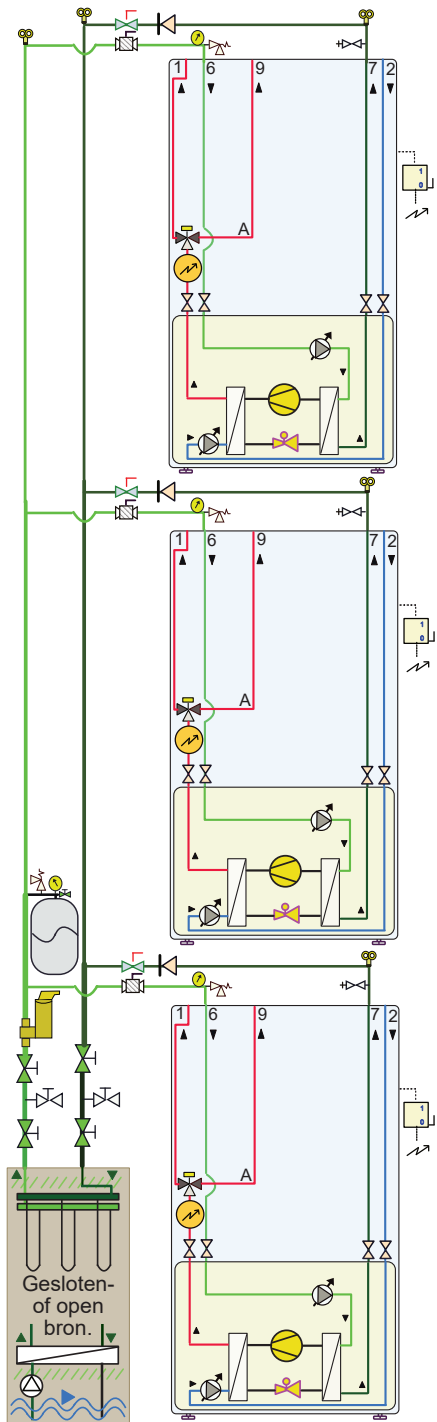
De 230 Volt die de driewegklep omschakelt vanuit de PCM 'bekrachtigd' nu ook magneetschakelaar K-Y. Op dat moment wordt tapwater vrijgegeven (deblokkeer) en wordt de buffer vanaf dan middels BT6 warm gehouden voor tapwater productie. Tevens kan de magneetschakelaar eventueel het 'thermostaat contact' van de radiatoren onderbreken en badkamer groepen dicht sturen.



= eventuele service afsluiter met hendel eraf.

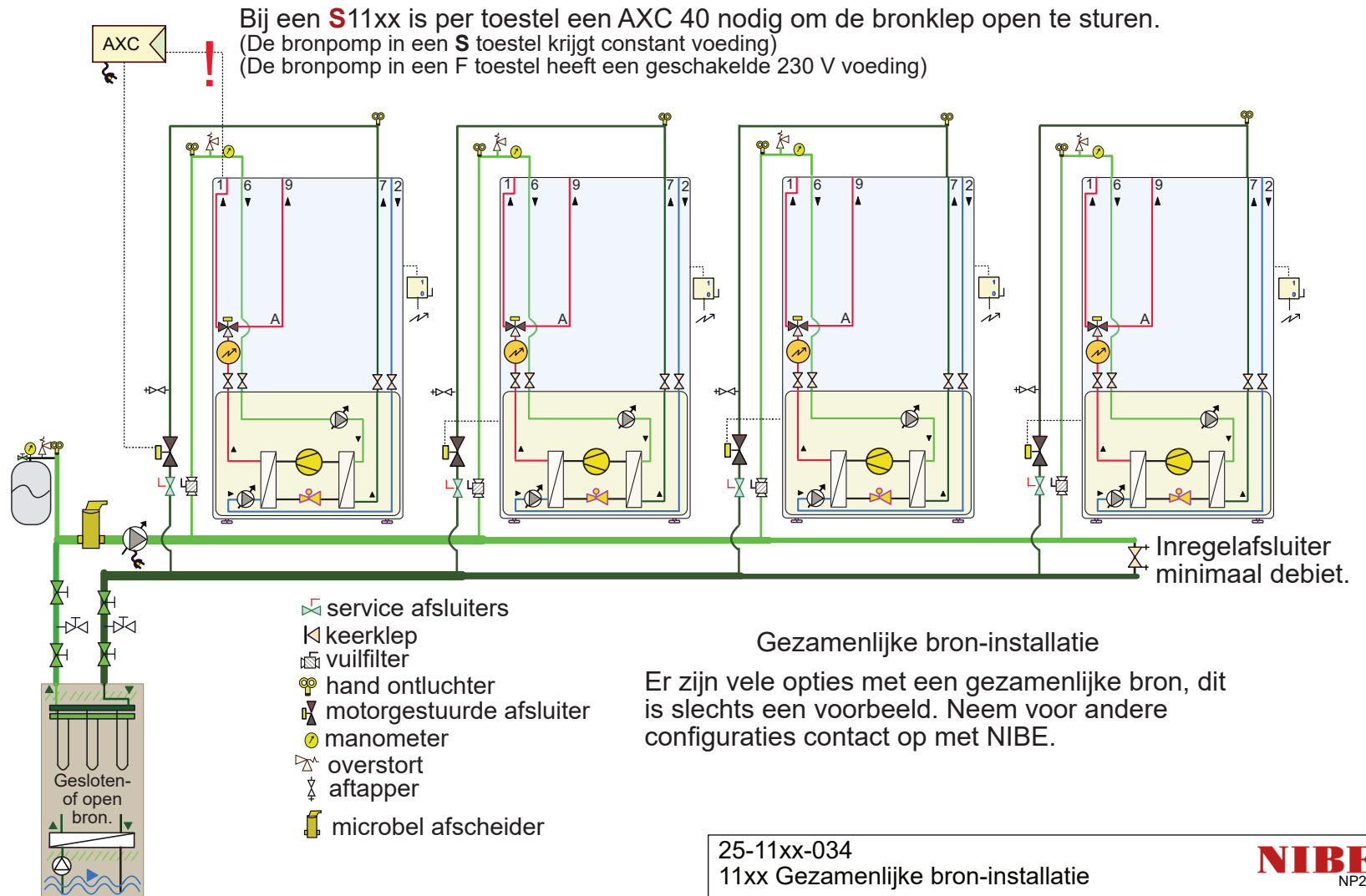
Schema: 25-11xx-033 NP25
11xx- Buffer-tapwaterwisselaar-PCM-klimaatgroepen

NIBE



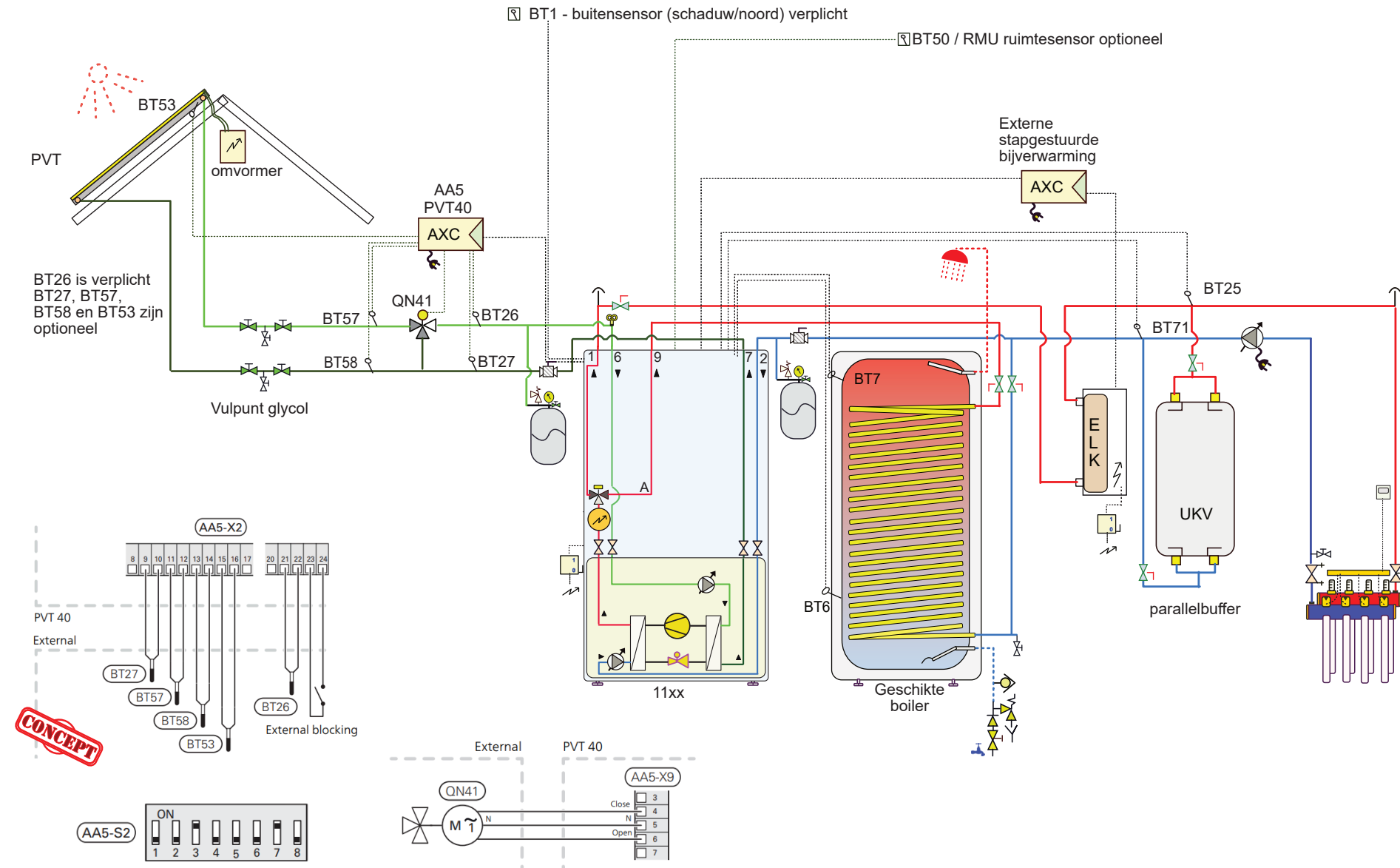
Voorbeeld 1 (links): Een gezamenlijke bron waarbij elke warmtepomp zelf zorgt voor het benodigde brondebiet middels de ingebouwde bronpomp in het toestel (denk aan leidingdiameters / pompgrafiek).

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.



25-11xx-034
11xx Gezamenlijke bron-installatie

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.



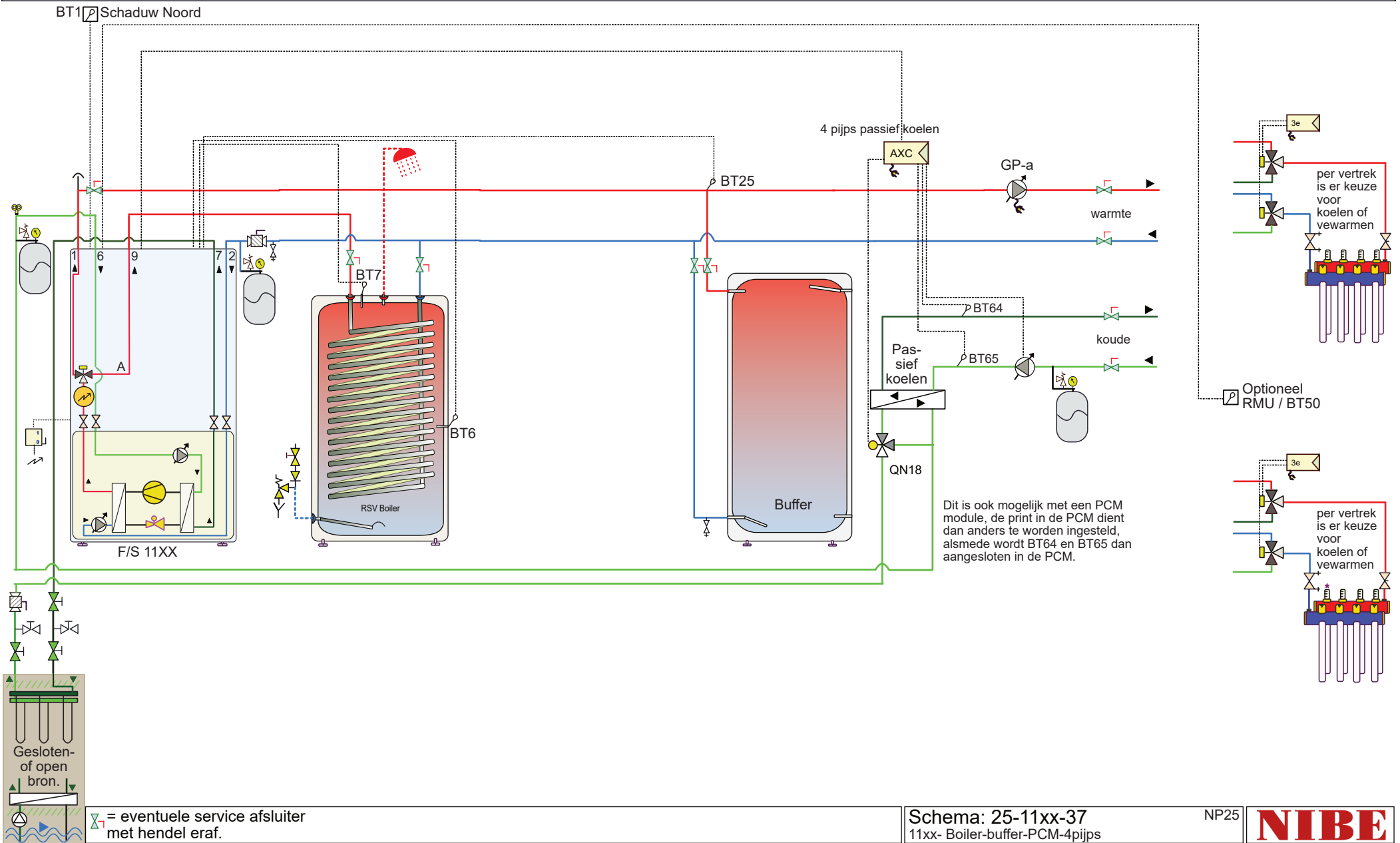
⊗ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

25-11xx-036
11xx-PVT-boiler-ELK-buffer

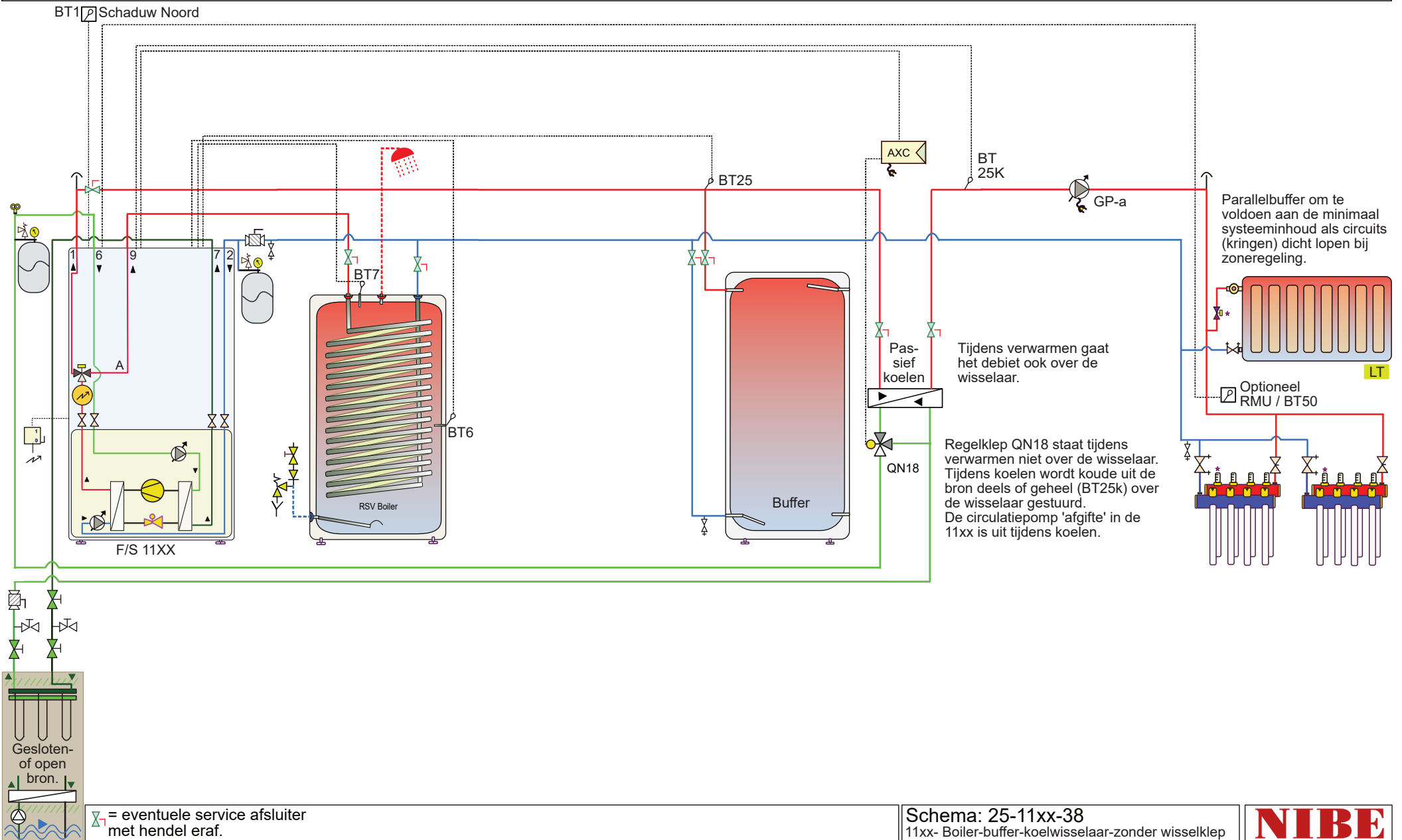
NP25

NIBE

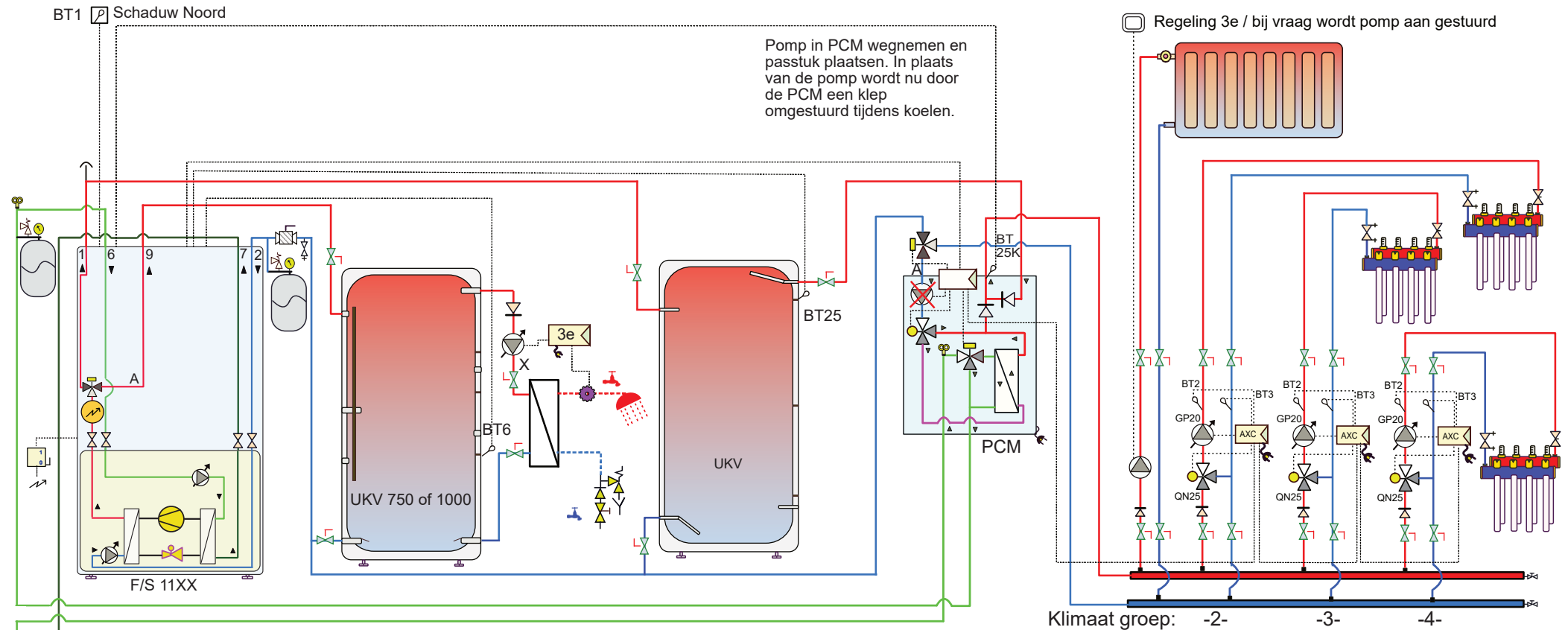
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



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.



Pomp in PCM wegnemen en passtuk plaatsen. In plaats van de pomp wordt nu door de PCM een klep omgestuurd tijdens koelen.

Regeling 3e / bij vraag wordt pomp aan gestuurd

Tapwater d.m.v. een platenwisselaar. BT6 houdt de 1e buffer warm voor tapwater. Een regeling van 3e start bij 'flow waarneming' pomp X voor tapwaterverwarming.

De 2e buffer wordt weersafhankelijk (BT25) op temperatuur gehouden in het verwarmingsseizoen.

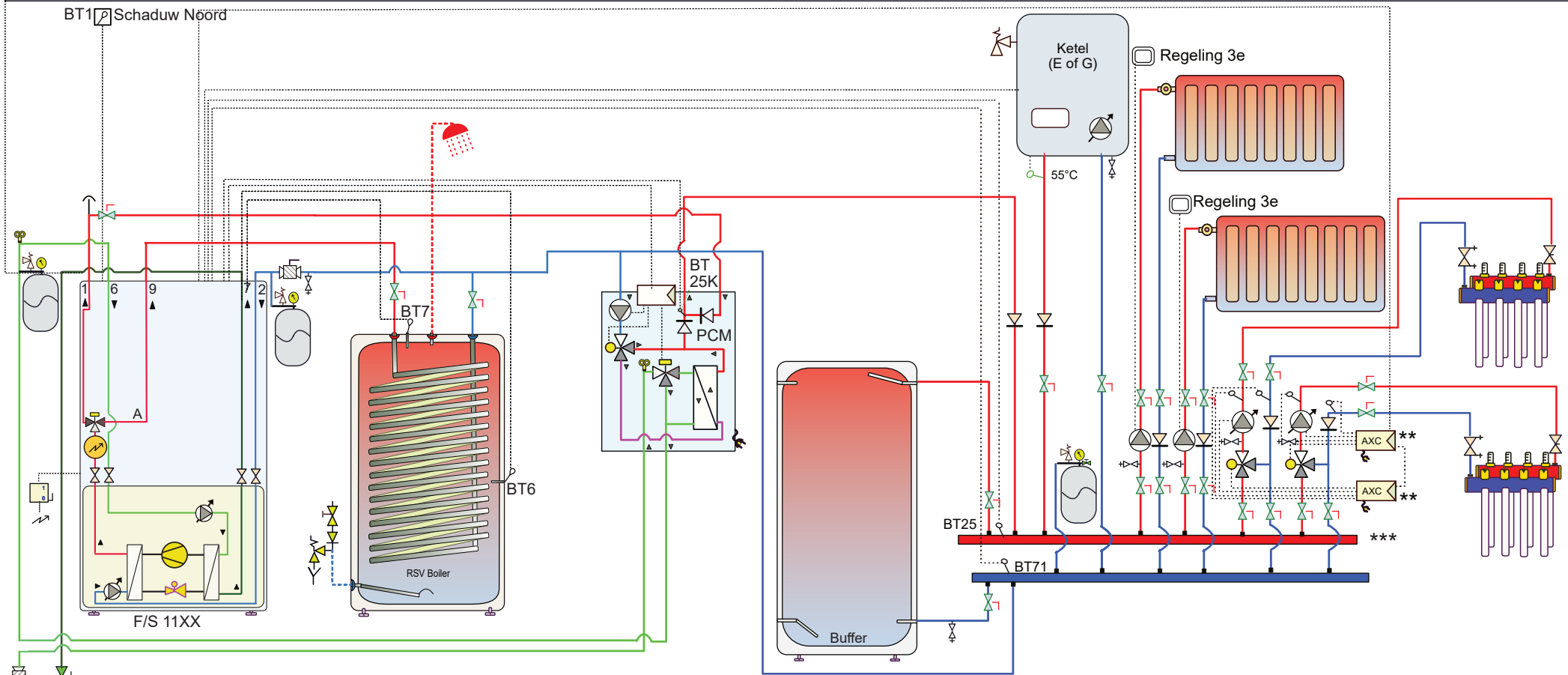
In het koelseizoen verzorgt de PCM de passieve koeling. In de PCM is in dit geval de pomp verwijderd, een passtuk geplaatst, en een driewegklep buiten de PCM gemonteerd (230 Volt spanningsterugloop)

De pompen van de klimaatgroepen onttrekken dan koude uit de PCM (via een aux-ingang op de warmtepomp is BT25K aangesloten) die dan de aanvoer meet. Eventueel plaats je nog een magneetschakelaar welke in komt als de driewegklep naar koeling loopt (230 V van de klep) De magneetschakelaar kan dan middels contacten het thermostaat circuit van de radiatoren onderbreken en badkamer groepen dicht sturen).



⊗ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

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.

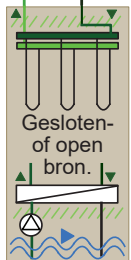


* Afhankelijk van wel of geen afsluiters is mogelijk één expansievat in het afgifte systeem voldoende. Er dient een altijd open verbinding te zijn vanaf elk punt naar het expansievat.

** AXC voor klimaatsysteem 2,3 enz.

Elk klimaatsysteem heeft een
Pomp GP20
Mengklep QN25
Aanvoersensor BT8
Retoursensor BT3

*** Dit is een voorbeeld schema met verdeler, natuurlijk kunnen er meer of minder groepen (kringen) zijn, ook de ketel is als voorbeeld opgenomen.



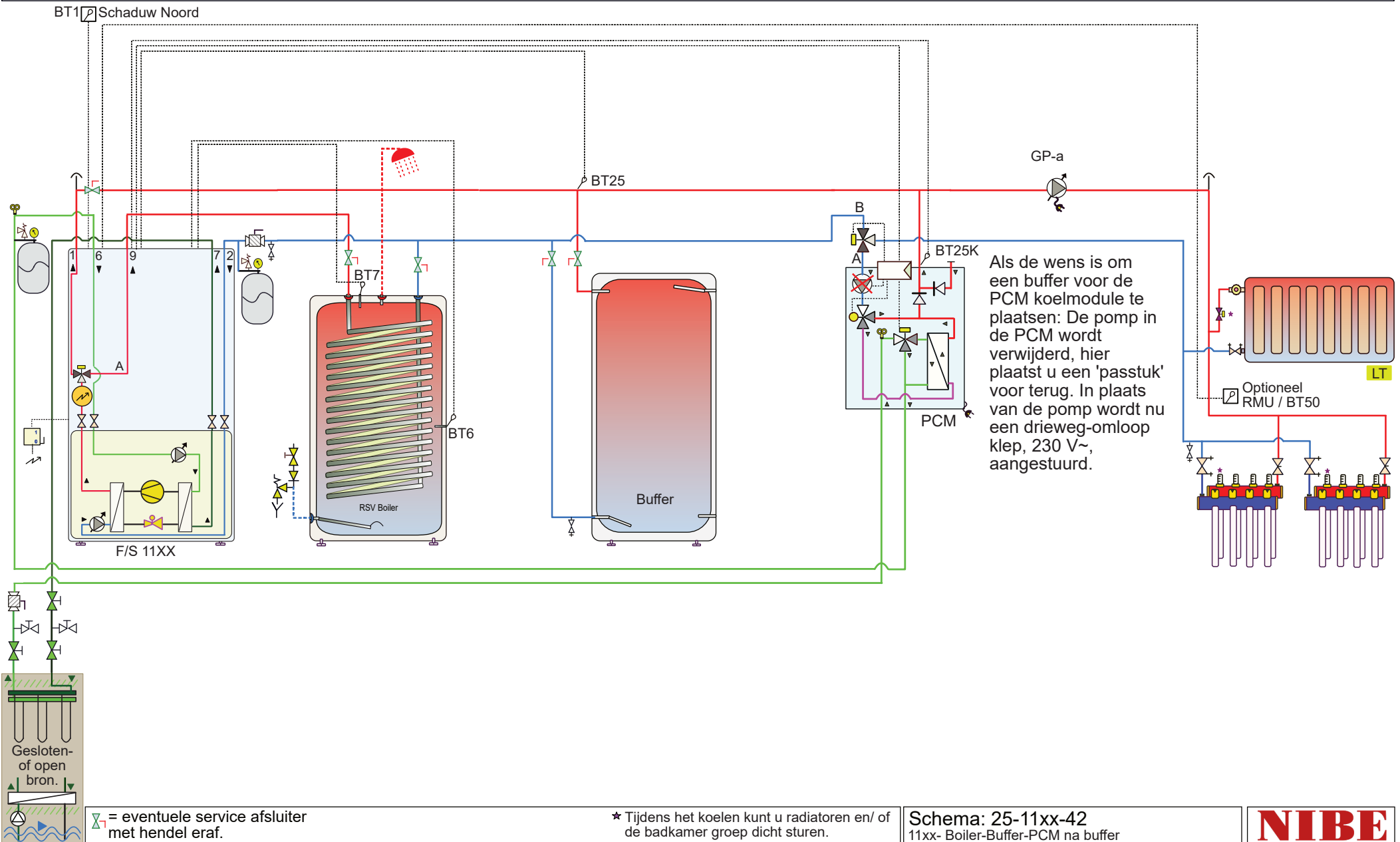
⌘ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

25-11xx-041
11xx-boiler-PCM-buffer-verdeler

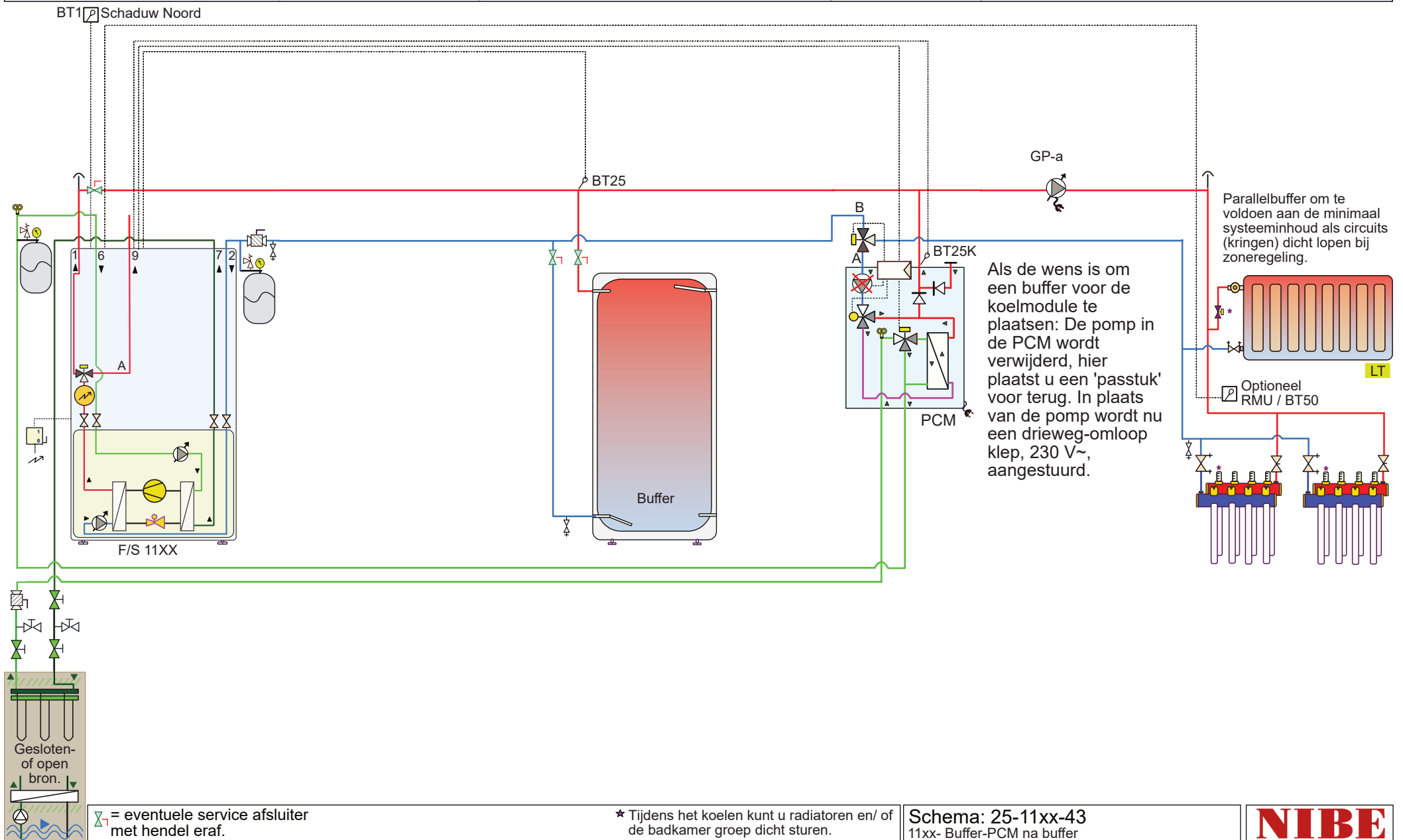
NP25

NIBE

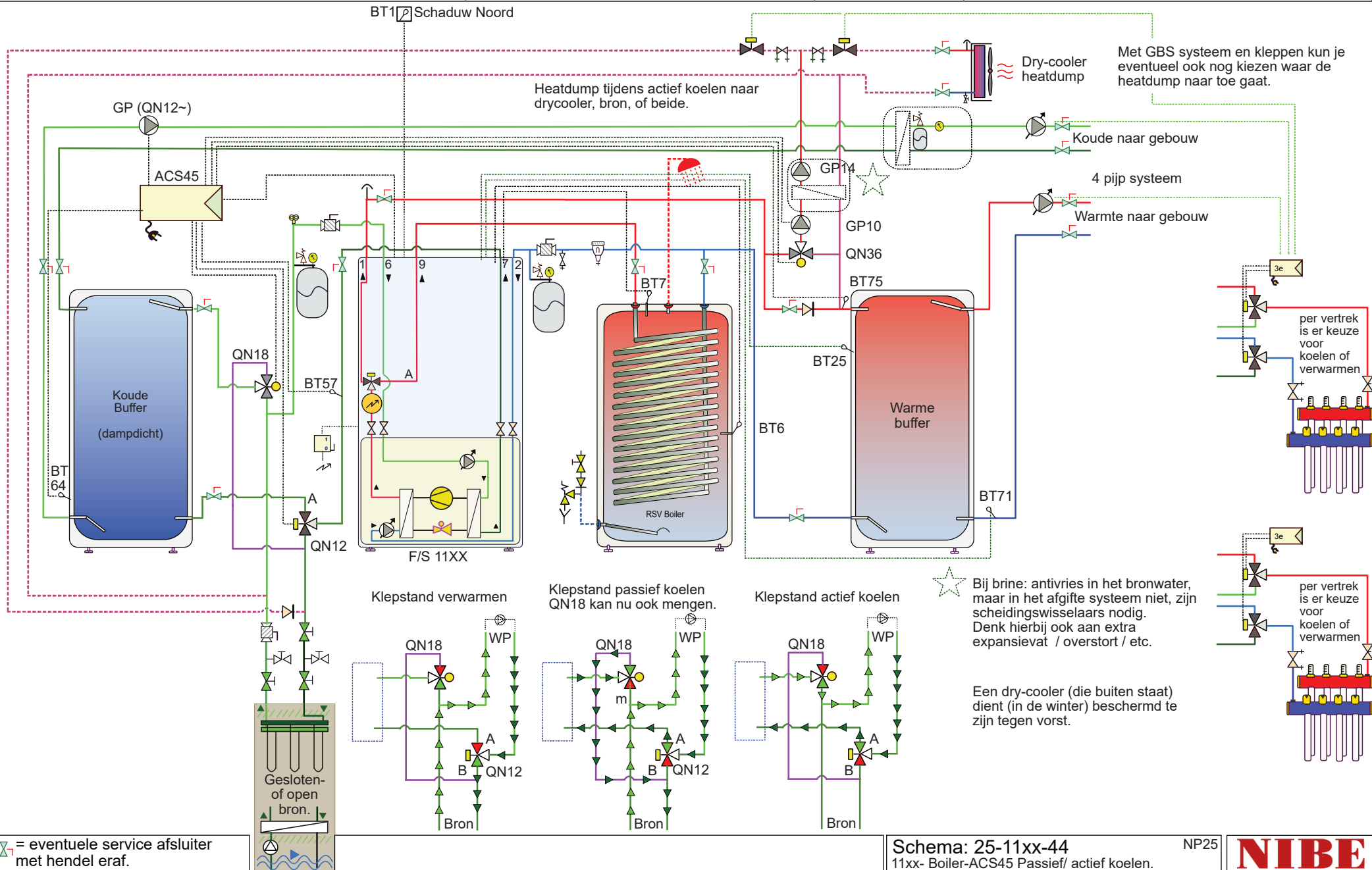
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



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. Niet alle componenten in dit schema worden door NIBE leverd.



X7 = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

Schema: 25-11xx-44
11xx- Boiler-ACS45 Passief/ actief koelen.

NP25

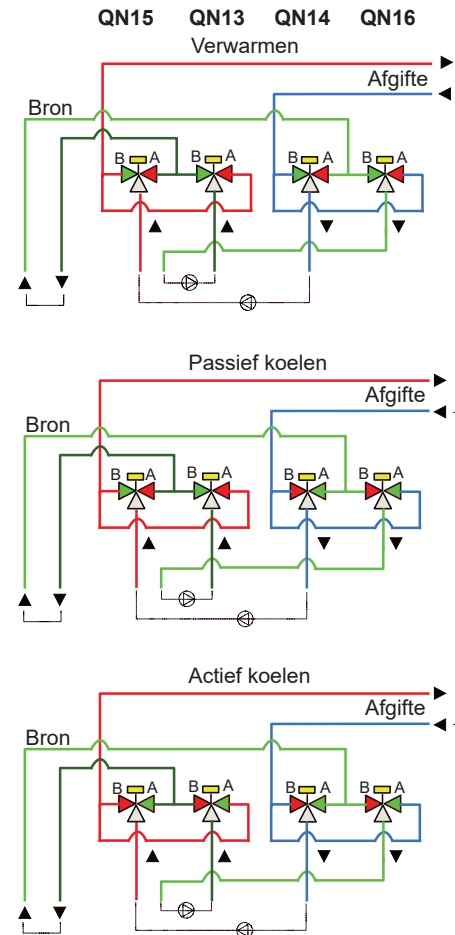
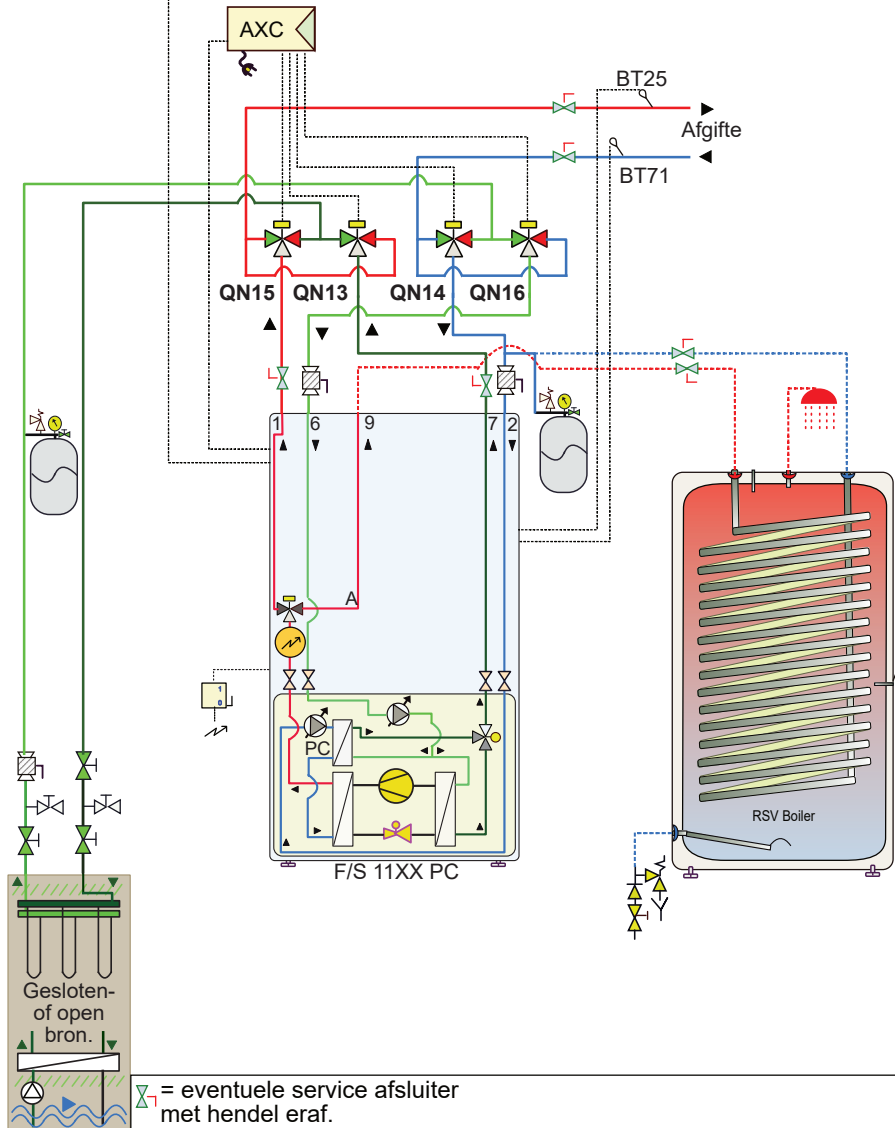


Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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

BT1 Schaduw Noord

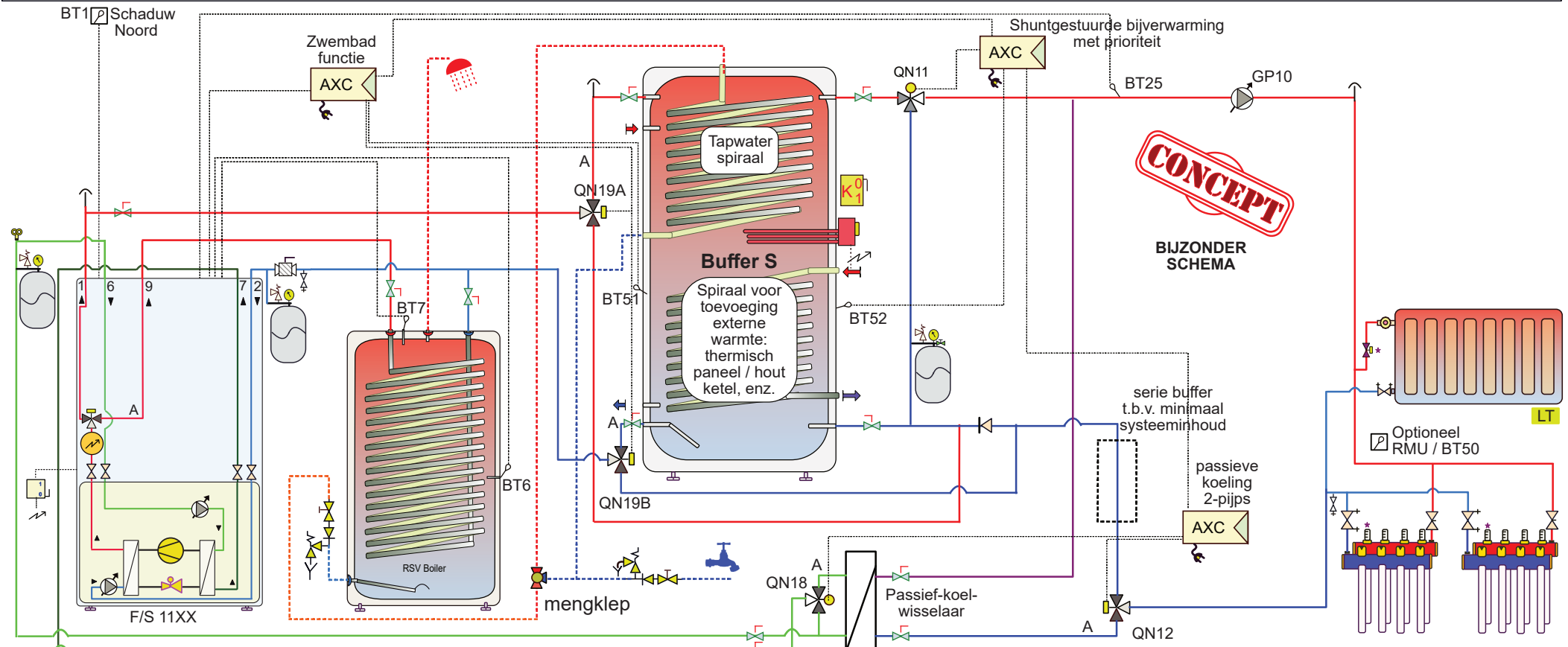
HPAC functie met losse AXC* en kleppen. * Deze AXC benodigt een extra (AXC) relaiskaartje.

230 V~ spanningsterugloop



- AB = altijd open
- Rood = gesloten
- Groen = open

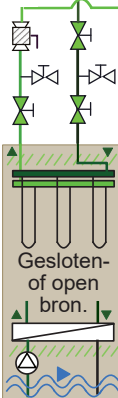
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



Wens: een systeem van 3e wil (gedwongen) energie opslaan / stroom verbruiken / bij teruglevering PV.

1. Bij teruglevering kan (door 3e) de blokkade van de zwembadfunctie worden opgeheven (contact open op AXC) Het systeem krijgt dan de opdracht om Buffer S met de warmtepomp naar de ingestelde BT51 temperatuur te brengen (QN19 A en 19B lopen om naar Buffer S).
2. Een maal in de week, of indien gewenst op elk moment, kan (door 3e) het elektrisch element in Buffer S van voeding (magneetschakelaar) worden voorzien. (Desinfectie) en middels een eigen thermostaat op een bepaalde temperatuur worden gebracht.
3. Op Buffer S kunnen ook Thermische zonnepanelen, hout-ketel, CV-ketel, enz. worden aangesloten, welke warmte in deze tank brengen.

NIBE: Als de buffer boven een bepaalde temperatuur is (BT52) wordt de warmtepomp uitgeschakeld en warmte uit dit vat genomen tijdens verwarmen. In de zomer kan passief worden gekoeld middels de bron. Tapwater wordt in Buffer S voorverwarmd en tijdens tappen warm aangeboden aan de boiler. (voorgeschakeld).



⌘ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

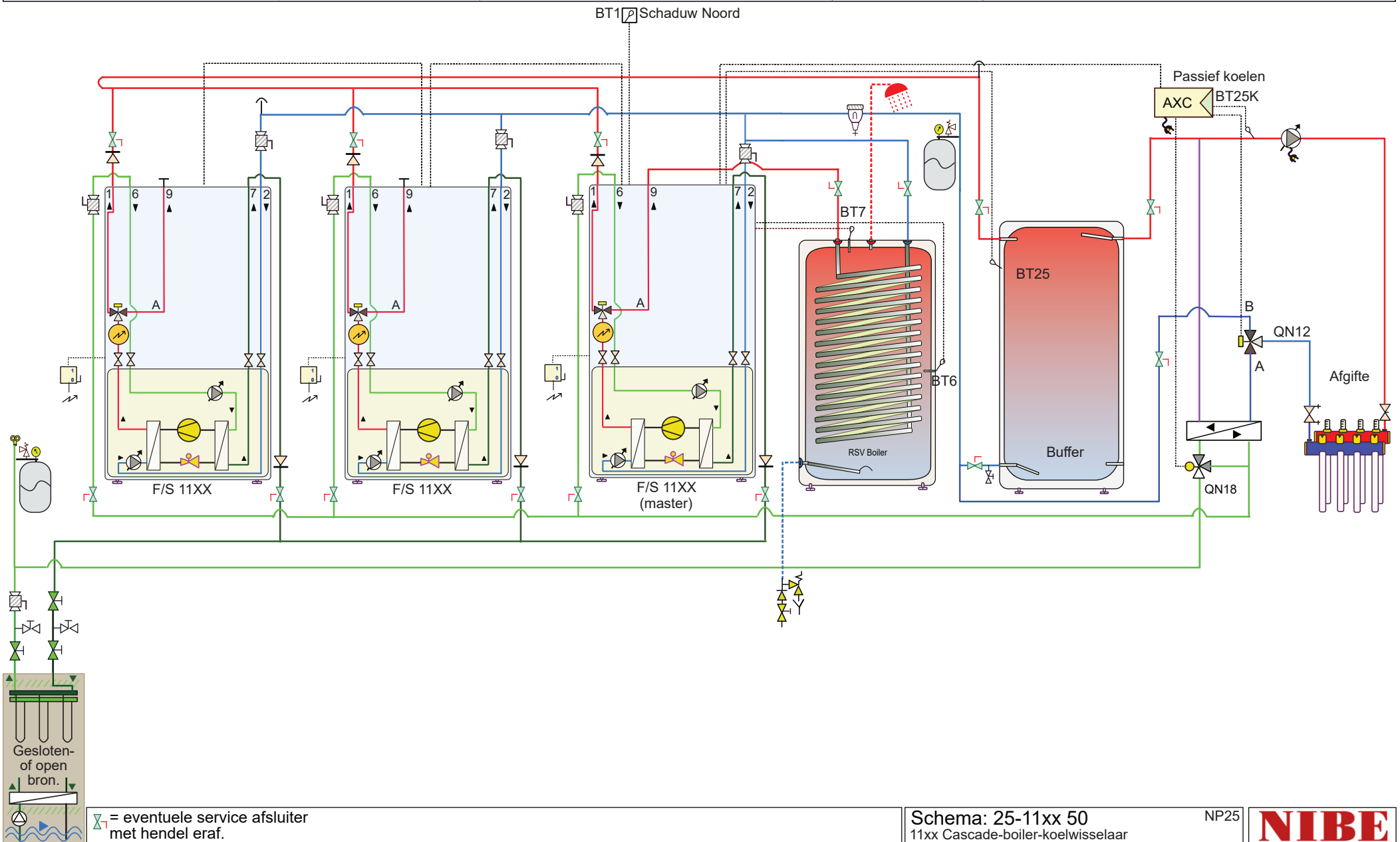
★ Tijdens het koelen kunt u radiatoren en/ of de badkamer groep dicht sturen.

Schema: 25-11xx-46
11xx- Boiler-PCM-shunt bijverwarming-hout

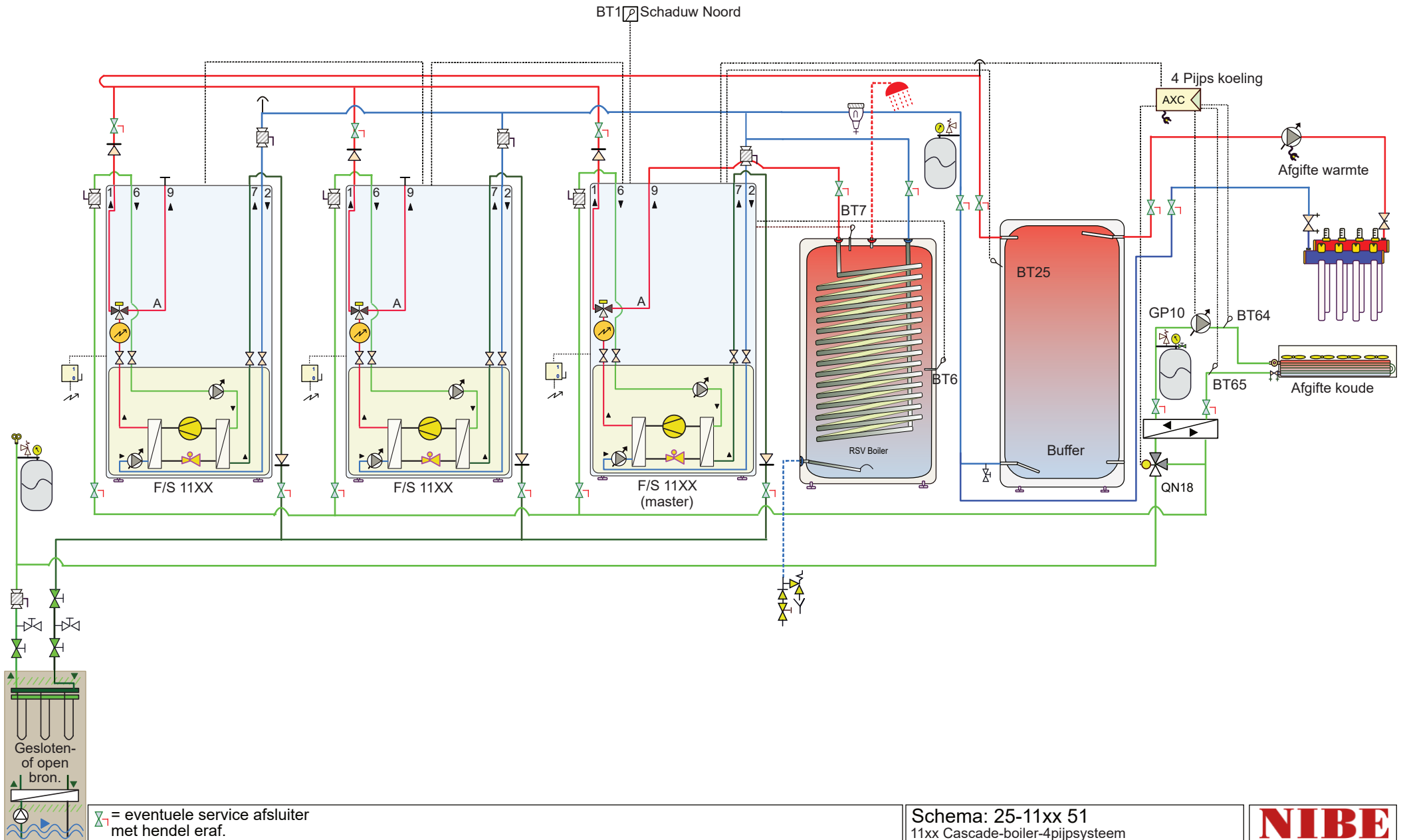
NP25

NIBE

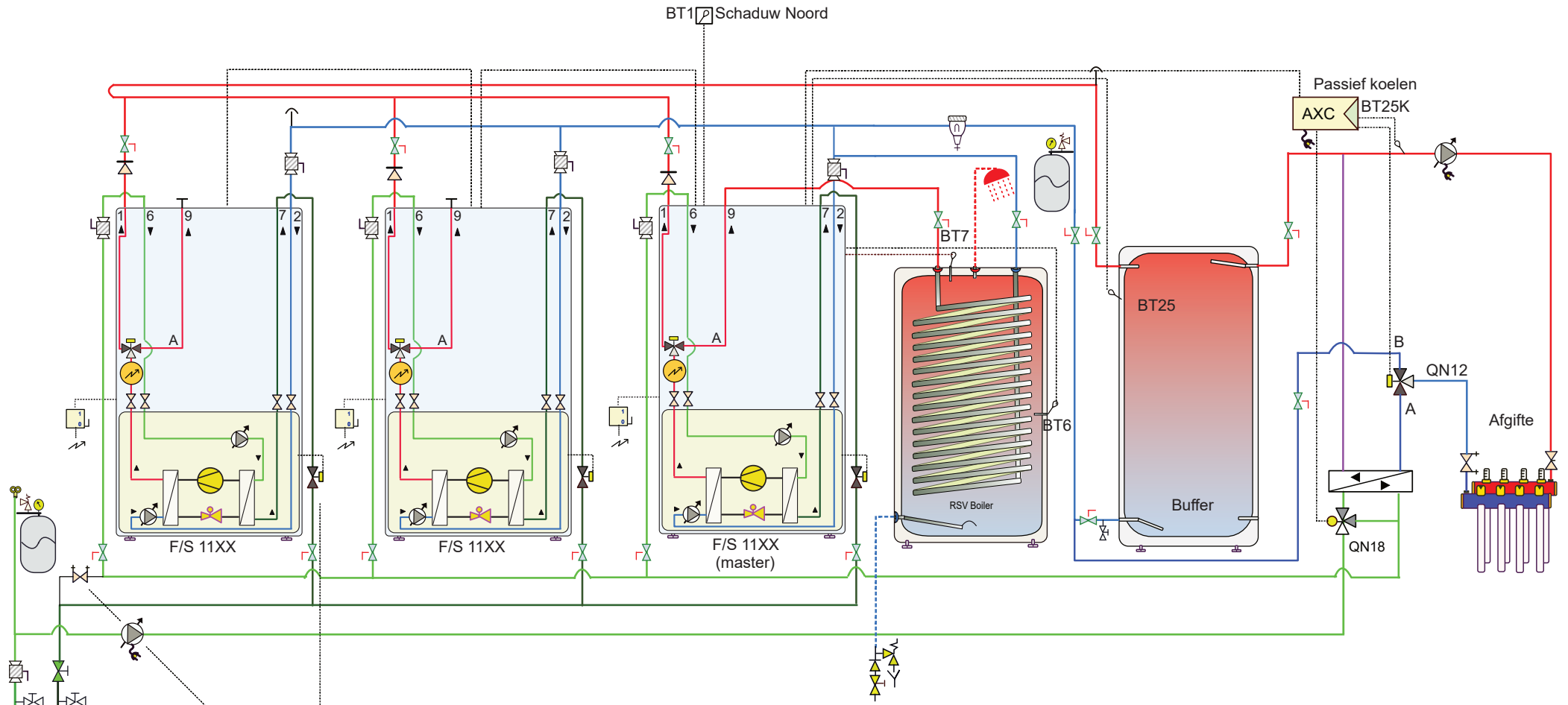
Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



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.

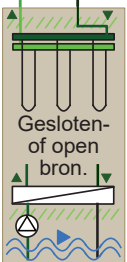


Attentie dit is een concept principeschema, geen werktekening. Aan dit schema kunnen geen rechten worden ontleend. Leiding diameters veranderen naargelang vermogen, deze zijn niet in dit schema verwerkt. Zie hiervoor het voorblad 'Indicatie leidingdiameter'. Bronleidingen dampdicht isoleren en bij voorkeur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



Externe bronpomp. Bij elke warmtepomp wordt in de bronleiding een elektronische open/dicht klep geplaatst welke binnen 20 seconden van dicht naar volledig open kan lopen. Deze worden, bij warmtevraag, open gestuurd door de warmtepomp. De bronpomp is een zelf regelende pomp. Omdat er vertraging kan ontstaan bij het optoeren van de externe bronpomp is er een inregelventiel geplaatst die er voor zorgt dat er altijd een minimale flow aanwezig is. Op deze manier krijgt, een toestel wat net op start, tijdig voldoende debiet om energie uit te onttrekken. Een en ander in overleg met de 'BRL gecertificeerde' overeen te komen.

Deze oplossing wordt gekozen als een te hoog drukverlies (weerstand) in de bronleiding wordt verwacht t.o.v. de 'opvoerhoogte' van de individuele pompen.

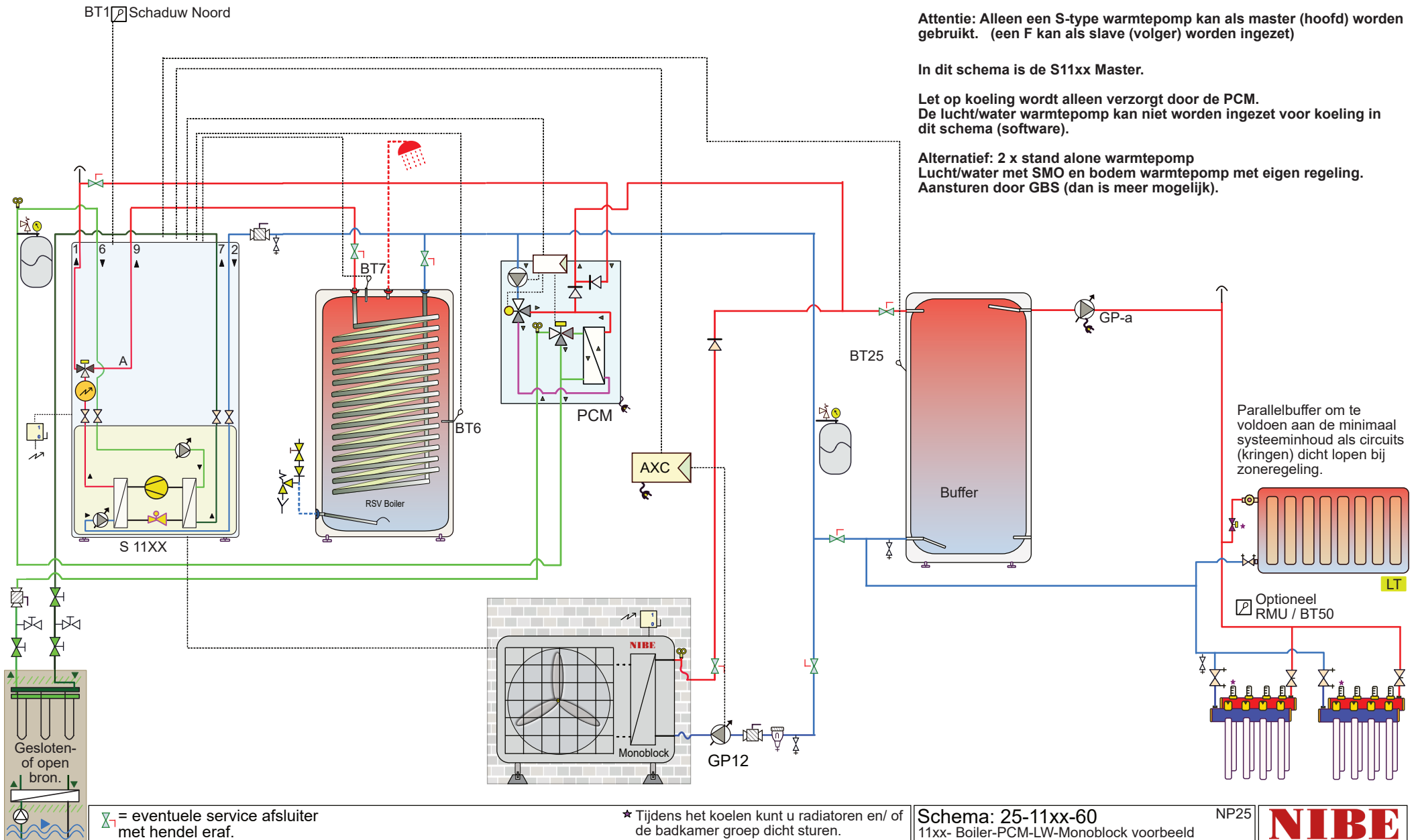


⌘ = eventuele service afsluiter met hendel eraf.

Schema: 25-11xx 52 NP25
11xx Cascade-boiler-p.koelen-externe bron pomp

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.



Gebouw of tapwater verwarmen:

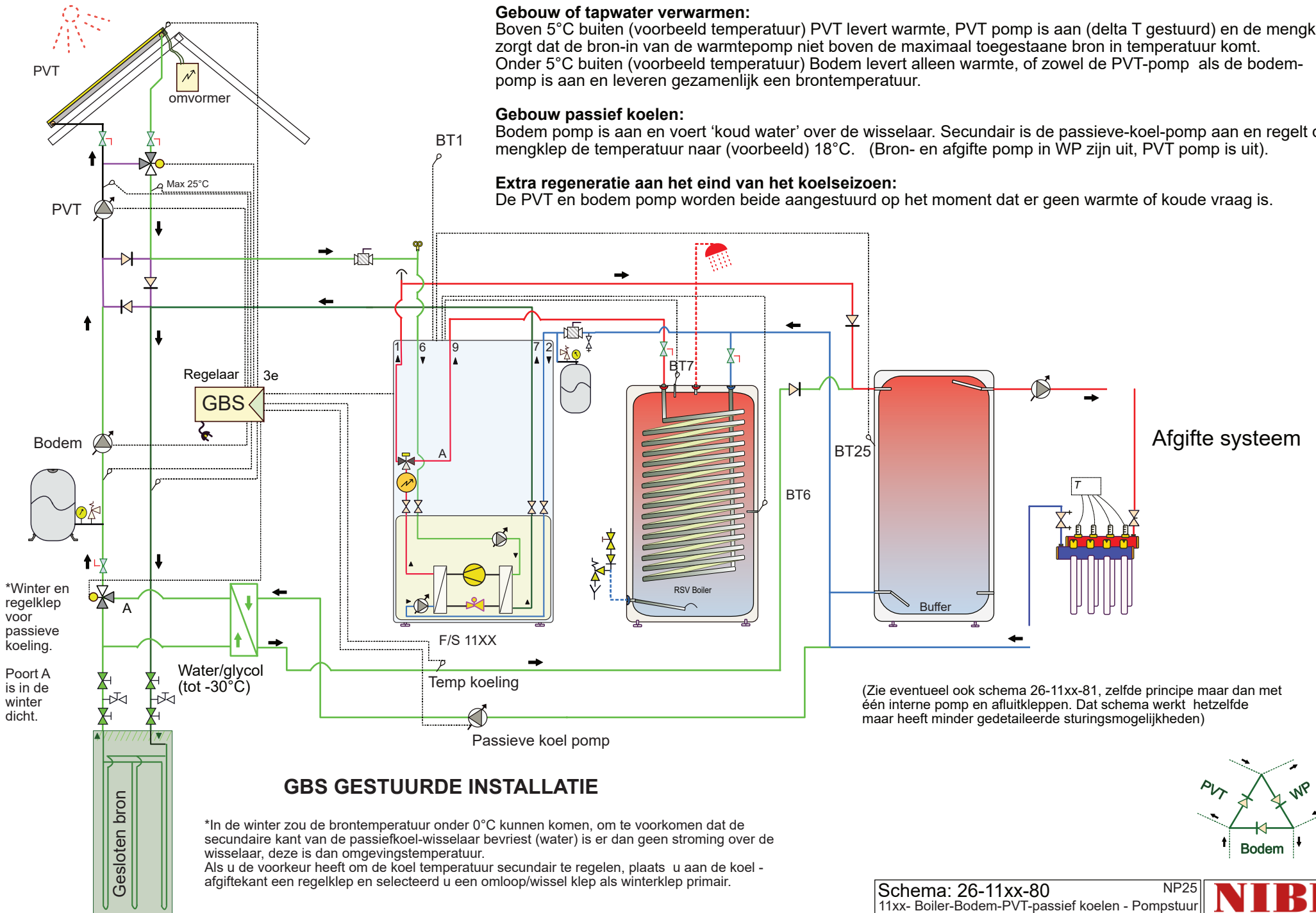
Boven 5°C buiten (voorbeeld temperatuur) PVT levert warmte, PVT pomp is aan (delta T gestuurd) en de mengklep zorgt dat de bron-in van de warmtepomp niet boven de maximaal toegestaane bron in temperatuur komt. Onder 5°C buiten (voorbeeld temperatuur) Bodem levert alleen warmte, of zowel de PVT-pomp als de bodem-pomp is aan en leveren gezamenlijk een brontemperatuur.

Gebouw passief koelen:

Bodem pomp is aan en voert 'koud water' over de wisselaar. Secundair is de passieve-koel-pomp aan en regelt de mengklep de temperatuur naar (voorbeeld) 18°C. (Bron- en afgifte pomp in WP zijn uit, PVT pomp is uit).

Extra regeneratie aan het eind van het koelseizoen:

De PVT en bodem pomp worden beide aangestuurd op het moment dat er geen warmte of koude vraag is.



GBS GESTURDE INSTALLATIE

*In de winter zou de brontemperatuur onder 0°C kunnen komen, om te voorkomen dat de secundaire kant van de passiefkoel-wisselaar bevriest (water) is er dan geen stroming over de wisselaar, deze is dan omgevingstemperatuur. Als u de voorkeur heeft om de koel temperatuur secundair te regelen, plaats u aan de koel - afgiftekant een regelklep en selecteerd u een omloop/wissel klep als winterklep primair.

(Zie eventueel ook schema 26-11xx-81, zelfde principe maar dan met één interne pomp en afuitkleppen. Dat schema werkt hetzelfde maar heeft minder gedetailleerde sturingsmogelijkheden)

Gebouw of tapwater verwarmen:

Boven 5°C buiten (voorbeeld temperatuur) PVT levert warmte. PVT-klep is open, bodem-klep dicht.
Onder 5°C buiten (voorbeeld temperatuur) bodem levert warmte PVT-klep is dicht, bodem-klep is open.

Gebouw passief koelen:

De interne bronpomp wordt aangestuurd, de winterklep is aan het mengen en stuurt bodem-water over de passief-koelwisselaar. De bodem-klep is open en de PVT-klep dicht.

Extra regeneratie aan het eind van het koelseizoen:

De interne bronpomp wordt aangestuurd, de compressor ontrekt geen warmte. Het 'bronwater' circuleert zowel over de PVT panelen als door de bodem-bron.

