

Datum : 9 maart 2015

Betreft : woning

Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever

Projectnummer: voorbeeld

Projectnaam : waterleidingberekening Leever.PRJ

Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
T A P W A T E R   B E R E K E N I N G           V A 1 0 9
                   V A B I                       versie 5.55

```

```

-----
Projectnummer: voorbeeld
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever

```

```

-----
startleiding      1:

begrenzing nr    1:
materiaal soort                koper pijp NEN 2200

snelheid                          2.0 m/s
leverancier                          0
zoekbereik                        Ideaal

tapwater temperatuur van 10.0 GrdC :
soortelijke massa                999.700 kg/m3
kinematische viscositeit x 10^-6  1.308 m2/s

maximum moment volumestroom drinkwater(indien ND of BSH en ND) 70.00 prc.
maximum moment volumestroom brandslanghaspels                13.39 l/min
maximum moment volumestroom continue verbruik                0.00 l/min

maximale snelheid circulatie                          0.7 m/s

maximale voordruk + evt. drukverhoging                999.00 kPa

```

```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  3
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

BEGRENZINGEN

```

-----
begrenzing nr      1:
materiaal soort                    koper pijp NEN 2200

snelheid                                2.0 m/s
leverancier                                0
zoekbereik                                Ideaal

begrenzing nr      2:
materiaal soort                    overig

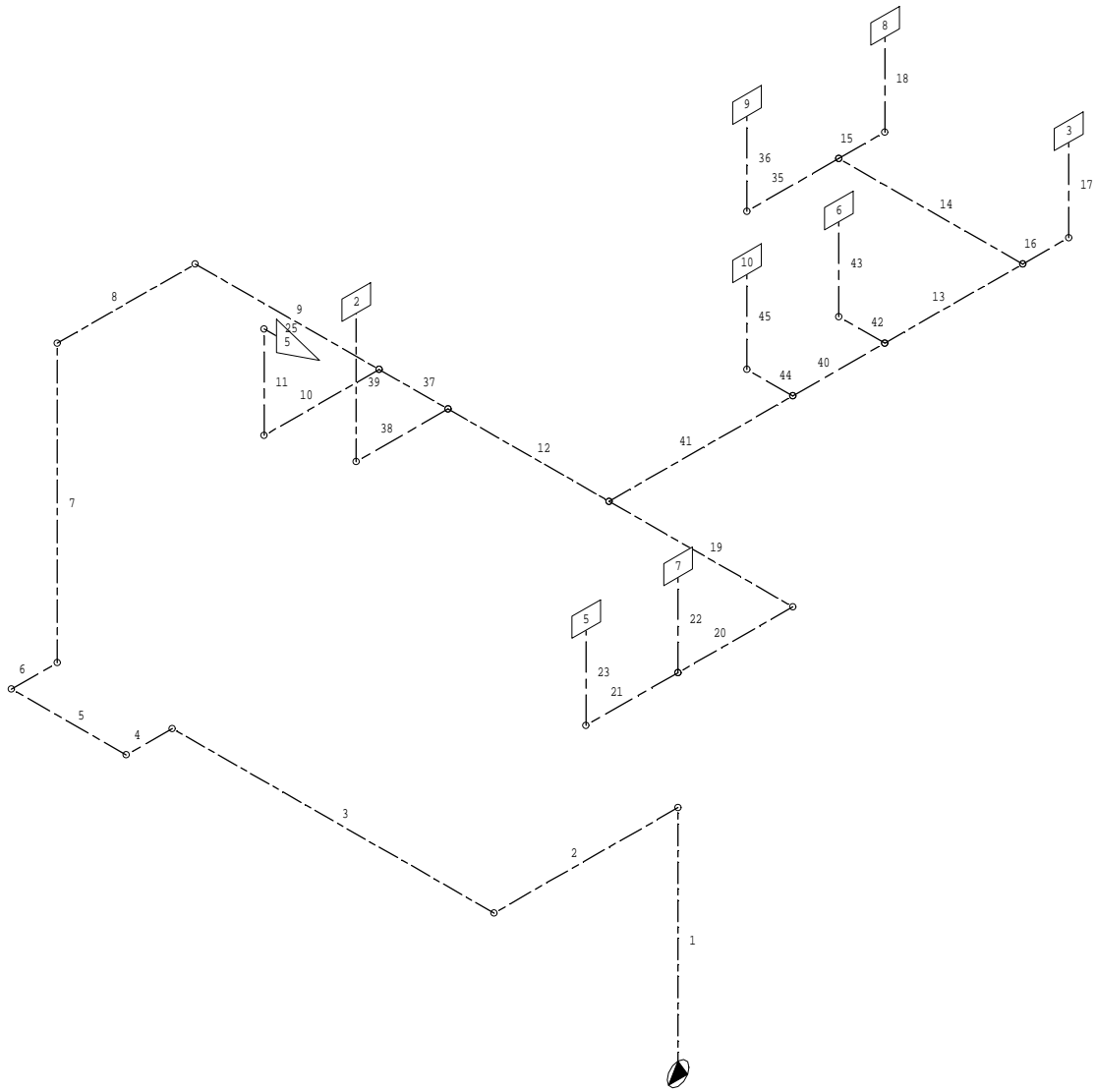
snelheid                                2.0 m/s
leverancier                                0
zoekbereik                                Gunstig
-----

```

```

+-----+
|               Leever Installatie Adviseurs B.V.               |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING    VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```

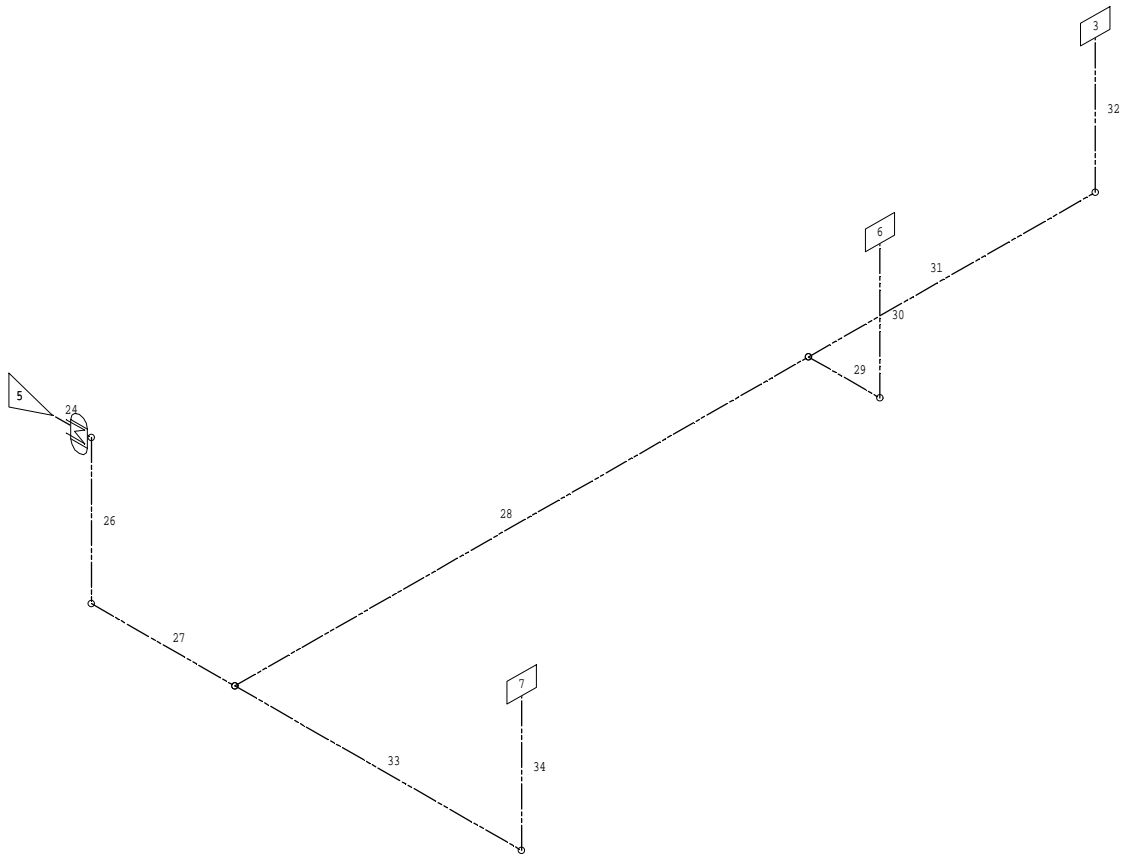


--leidingstelsel 1 ( ) -----

```

+-----+
|               Leever Installatie Adviseurs B.V.               |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING    VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```



--subtak 5 ( ) -----

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  6
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```

INVOERGEDGEVENS

```

+-----+
nr naam sub komt Al app aan Q lengte afm. grens isolatie stat extra hlp WW Typo F S
tak van srt no tal min m nr dik x lng hgt m kPa fractie fractie
+-----+
1      1 B      2.5      1      2.5
2      1 1 B      2.0      1
3      2 1 B      3.5      1
4      3 1 B      0.5      1
5      4 1 B      1.6      1
6      5 1 B      0.5      1
7      6 1 B      0.5      1      0.5
8      7 1 B      1.5      2
9      8 2 T      1.0      2
10     9 1 B      1.3      2
11     10 1 B     1.0      2      -1.0
25     11 1 V     0.2      ( 1)
24     5 25 1 B    0.3      2      3
26     5 24 1 B    1.0      2      1.0
27     5 26 2 T    0.5      2
28     5 27 2 T    4.0      2
29     5 28 1 B    0.3      2
30     5 29 TE    6 1 0.25 n 1.0      2      -1.0
31     5 28 1 B    2.0      2
32     5 31 TE    3 1 0.25 n 1.0      2      -1.0
33     5 27 1 B    2.0      2
34     5 33 TE    7 1 1.00 n 1.0      2      -1.0
37     9 2 T      1.0      2
12     37 2 T     0.5      2
19     12 1 B     2.0      2
20     19 2 T     1.3      2
21     20 1 B     1.0      2
23     21 TE    5 1 4.00 n 1.0      2      -1.0
22     20 TE    7 1 4.00 n 1.0      2      -1.0
41     12 2 T     2.0      2
40     41 2 T     1.0      2
13     40 2 T     2.0      2
14     13 2 T     2.0      2
15     14 1 B     0.3      2
18     15 TE    8 1 0.25 n 1.0      2      -1.0
35     14 1 B     1.0      2
36     35 TE    9 1 0.25 n 1.0      2      1.0
16     13 1 B     0.3      2
17     16 TE    3 1 1.00 n 1.0      2      -1.0
42     40 1 B     0.5      2
43     42 TE    6 1 1.00 n 1.0      2      1.0
44     41 1 B     0.5      2
45     44 TE   10 1 4.00 n 1.0      2      1.0
+-----+

```

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  7
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever

```

-----  
INVOERGEGEVENS

```

-----
nr naam sub komt Al app aan Q lengte afm. grens isolatie stat extra hlp WW Typo F S
tak van srt no tal min m nr dik x lng hgt m kPa fractie fractie
-----
38      37 1 B          1.0          2
39      38 TE 2 1 4.00 n 1.0          2          1.0
-----

```

```

+-----+
|               Leever Installatie Adviseurs B.V.               |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING    VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  8
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```

RESULTATEN

gewenste systeemdruk 999.000 kPa berekende systeemdruk 177.401 kPa (Noodvoorzieningen 0.000 kPa)

| nr. | naam | app nr | tap srt | Q inv | voord min | lengte m | hgt m | druk kPa | Qm kg/s | form nr | kPa /m | diameter mm | codering    | dPber kPa | voord kPa |
|-----|------|--------|---------|-------|-----------|----------|-------|----------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 1   |      |        |         |       |           | 2.5      | 2.5   |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 27.56     |
| 2   |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 2.65      |
| 3   |      |        |         |       |           | 3.5      |       |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 4.19      |
| 4   |      |        |         |       |           | 0.5      |       |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 1.12      |
| 5   |      |        |         |       |           | 1.6      |       |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 2.24      |
| 6   |      |        |         |       |           | 0.5      |       |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 1.12      |
| 7   |      |        |         |       |           | 0.5      | 0.5   |          | 0.37    | 0       | 1.02   | 19.80       | DN 22 + ISO |           | 6.12      |
| 8   |      |        |         |       |           | 1.5      |       |          | 0.37    | 0       | 1.69   | 17.80       | 25.0/17.8   |           | 3.14      |
| 9   |      |        |         |       |           | 1.0      |       |          | 0.37    | 0       | 1.69   | 17.80       | 25.0/17.8   |           | 2.59      |
| 10  |      |        |         |       |           | 1.3      |       |          | 0.10    | 0       | 1.35   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 3.05      |
| 11  |      |        |         |       |           | 1.0      | -1.0  |          | 0.10    | 0       | 1.35   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | -8.17     |
| 25  |      |        |         |       |           | 0.2      |       |          | 0.10    | 0       | 2.76   | 10.00       | DN 12 + ISO |           | 1.03      |
| 24  |      |        |         |       |           | 0.3      |       |          | 0.10    | 0       | 1.07   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.38      |
| 26  |      |        |         |       |           | 1.0      | 1.0   |          | 0.10    | 0       | 1.07   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 11.43     |
| 27  |      |        |         |       |           | 0.5      |       |          | 0.10    | 0       | 1.07   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.90      |
| 28  |      |        |         |       |           | 4.0      |       |          | 0.06    | 0       | 0.40   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 2.08      |
| 29  |      |        |         |       |           | 0.3      |       |          | 0.04    | 0       | 0.22   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.23      |
| 30  |      | 6 TE   |         | 0.25  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.04    | 0       | 0.22   | 11.60       | 16.0/11.6   | 90.30     | 125.46    |
| 31  |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.04    | 0       | 0.22   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.43      |
| 32  |      | 3 TE   |         | 0.25  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.04    | 0       | 0.22   | 11.60       | 16.0/11.6   | 90.30     | 125.26    |
| 33  |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.08    | 0       | 0.74   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 1.47      |
| 34  |      | 7 TE   |         | 1.00  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.08    | 0       | 0.74   | 11.60       | 16.0/11.6   | 91.00     | 125.59    |
| 37  |      |        |         |       |           | 1.0      |       |          | 0.36    | 0       | 1.58   | 17.80       | 25.0/17.8   |           | 1.58      |
| 12  |      |        |         |       |           | 0.5      |       |          | 0.32    | 0       | 3.51   | 14.40       | 20.0/14.4   |           | 2.03      |
| 19  |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.24    | 0       | 2.08   | 14.40       | 20.0/14.4   |           | 4.10      |
| 20  |      |        |         |       |           | 1.3      |       |          | 0.24    | 0       | 2.08   | 14.40       | 20.0/14.4   |           | 3.50      |
| 21  |      |        |         |       |           | 1.0      |       |          | 0.17    | 0       | 3.17   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 3.24      |
| 23  |      | 5 TE   |         | 4.00  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.17    | 0       | 3.17   | 11.60       | 16.0/11.6   | 94.28     | 117.95    |
| 22  |      | 7 TE   |         | 4.00  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.17    | 0       | 3.17   | 11.60       | 16.0/11.6   | 95.35     | 120.12    |
| 41  |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.21    | 0       | 1.73   | 14.40       | 20.0/14.4   |           | 5.38      |
| 40  |      |        |         |       |           | 1.0      |       |          | 0.13    | 0       | 2.10   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 2.11      |
| 13  |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.10    | 0       | 1.35   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 2.68      |
| 14  |      |        |         |       |           | 2.0      |       |          | 0.06    | 0       | 0.53   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 1.52      |
| 15  |      |        |         |       |           | 0.3      |       |          | 0.04    | 0       | 0.29   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.25      |
| 18  |      | 8 TE   |         | 0.25  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.04    | 0       | 0.29   | 11.60       | 16.0/11.6   | 90.40     | 120.74    |
| 35  |      |        |         |       |           | 1.0      |       |          | 0.04    | 0       | 0.29   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.45      |
| 36  |      | 9 TE   |         | 0.25  | 100.0     | 1.0      | 1.0   |          | 0.04    | 0       | 0.29   | 11.60       | 16.0/11.6   | 110.40    | 100.53    |
| 16  |      |        |         |       |           | 0.3      |       |          | 0.08    | 0       | 0.95   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 0.27      |
| 17  |      | 3 TE   |         | 1.00  | 100.0     | 1.0      | -1.0  |          | 0.08    | 0       | 0.95   | 11.60       | 16.0/11.6   | 91.29     | 121.34    |
| 42  |      |        |         |       |           | 0.5      |       |          | 0.08    | 0       | 0.95   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 1.25      |
| 43  |      | 6 TE   |         | 1.00  | 100.0     | 1.0      | 1.0   |          | 0.08    | 0       | 0.95   | 11.60       | 16.0/11.6   | 111.29    | 103.04    |
| 44  |      |        |         |       |           | 0.5      |       |          | 0.17    | 0       | 3.17   | 11.60       | 16.0/11.6   |           | 3.40      |



-----+  
 | Leever Installatie Adviseurs B.V. |  
 -----

Programma : VABI - TAPWATER BEREKENING VA109 - Versie 5.55  
 Projectnummer: voorbeeld Pagina 9  
 Projectnaam : waterleidingberekening Leever.PRJ  
 Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
 Datum : 9 maart 2015 Tijd : 09:27:45  
 Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever

-----  
 RESULTATEN

gewenste systeemdruk 999.000 kPa berekende systeemdruk 177.401 kPa (Noodvoorzieningen 0.000 kPa)

-----  
 nr. naam app tap Q voord lengte hgt druk | Qm form kPa diameter codering dPber voord  
 nr srt inv min m m kPa | kg/s nr /m mm kPa kPa  
 -----  
 45 10 TE 4.00 100.0 1.0 1.0 | 0.17 0 3.17 11.60 16.0/11.6 114.28 100.00  
 38 | 0.17 0 3.17 11.60 16.0/11.6 5.90  
 39 2 TE 4.00 100.0 1.0 1.0 | 0.17 0 3.17 11.60 16.0/11.6 114.28 104.91  
 -----

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  10
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```

MATERIAALSTAAT

```

+-----+
afmeting      pijp      zonder      oppervlakte
soort         diameter  isolatie   isolatie   totale    isolatie
+-----+
koper pijp NEN 2200  12.0 / 10.0 mm  0.20 m    0.00 m    0.20 m    0.00 m2
koper pijp NEN 2200  22.0 / 19.8 mm 11.10 m    0.00 m    11.10 m    0.00 m2
REHAU - HIS buis    16.0 / 11.6 mm 33.00 m    0.00 m    33.00 m    0.00 m2
REHAU - HIS buis    20.0 / 14.4 mm  5.75 m    0.00 m    5.75 m    0.00 m2
REHAU - HIS buis    25.0 / 17.8 mm  3.50 m    0.00 m    3.50 m    0.00 m2

                                     totaal      0.00 m2
waterinhoud van de leidingen        totaal      8.73 l
oppervl.ongeïsoleerde leid.(schilderw.)  totaal      3.07 m2
+-----+

```

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  11
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum         : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```

APPENDAGES

```

+-----+
Nr afmeting      vorm          aantal    afmetingen (mm)
soort            auto      van        naar
+-----+
koper pijp NEN 2200  Verloop          1          12.0/ 10.0 - 16.0/ 11.6
koper pijp NEN 2200  Knie afgerond    7   7          22.0/ 19.8
REHAU - HIS buis    Knie afgerond   14  14          16.0/ 11.6
REHAU - HIS buis    T-90            5          16.0/ 11.6 - 16.0/ 11.6 - 16.0
REHAU - HIS buis    Knie afgerond    1   1          20.0/ 14.4
REHAU - HIS buis    T-90            1          20.0/ 14.4 - 20.0/ 14.4 - 20.0
REHAU - HIS buis    T-90            2          20.0/ 14.4 - 16.0/ 11.6 - 16.0
REHAU - HIS buis    Knie afgerond    1   1          25.0/ 17.8
REHAU - HIS buis    T-90            1          25.0/ 17.8 - 16.0/ 11.6 - 25.0
REHAU - HIS buis    T-90            1          25.0/ 17.8 - 20.0/ 14.4 - 16.0
+-----+

```

```

+-----+
|               Leever Installatie Adviseurs B.V.               |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  12
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum         : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

APPARATEN

```

-----
nr   aantal type  Qkoud   Qwarm  druk omschrijving
-----
  2     1  TE    4.00    0.00 n 100.0 cv vulkraan 1/2"                4 TE
  3     2  TE    1.00    0.25 n 100.0 mengkraan douchekop
  5     1  TE    4.00    0.00 n 100.0 vaatwasmachine huishoudelijk      4 TE
  6     2  TE    1.00    0.25 n 100.0 mengkraan wastafel                1 TE
  7     2  TE    4.00    1.00 n 100.0 mengkraan keuken                  4 TE
  8     1  TE    0.25    0.00 n 100.0 closetstortbak 6-7 ltr.          0.25 TE
  9     1  TE    0.25    0.00 n 100.0 fonteinkraan                    0.25 TE
 10     1  TE    4.00    0.00 n 100.0 wasautomaat huishoudelijk        4 TE
-----

```

```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  13
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

#### OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN

-----  
GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE INVOER ZIJN:

```

-----
komt van      : leidingnummer waar betreffende leiding op aangesloten is
al           : aantal leidingen dat volgt op de betreffende leiding
srt          : apparaat type
              TE - Tapeenheid
              BSH - Brandslanghaspel      NOD - Nooddoogdouche
              SE - Spoelkraaneenheid     NGD - Noodgelaatdouche
              CV - Continue verbruik     NPD - Noodplensdouche
              WRM - warmtapwater         HWA - Hemelwaterafvoer
              ONT - ontspanning         LOZ - Lozingstoestel

              : het type van de aftakking wordt met een afkorting aangegeven
              B = bocht (AL = 1)
              V = verloop (AL = 1)
              T = T-stuk (AL = 2)

app no       : apparaatnummer dat geselecteerd is uit de databank
aantal       : aantal keer dat betreffende apparaat op dit punt
              aangesloten is (normaal 1, bij gesommeerde invoer > 1)
Qm min      : massastroom (in l/min, in TE of in SE)
lengte m    : totale lengte van geïsoleerd en ongeïsoleerd deel
afm.        : vaste diameter (nummer databank en inwendige afmeting)
grens       : de restrictie van snelheid, toeslag factor en/of diameter
              die men afwijkend wil opgeven van de algemene invoer
isolatie     : dikte en lengte van geïsoleerde deel betreffende leiding
opv hgt m   : statische opvoerhoogte (+/-)
extra kPa   : extra drukval
m s         : de snelheid is hoger dan de opgegeven begrenzing !

```

```

+-----+
|                Leever Installatie Adviseurs B.V.                |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  14
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

**OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN**

-----  
GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE UITVOER ZIJN:

```

-----
srt           : apparaat type (TE, BSH, CV, SE, ND)
Qm inv       : ingevoerde massastroom (in l/min, in TE of in SE)
voord min    : minimale voordruk bij apparaat
lengte m     : totale lengte van geïsoleerd en ongeïsoleerd deel
hgt m        : hoogte verschil tussen begin en einde leiding (statisch)
druk kPa     : extra drukval in kPa
Qm kg/s      : gestapelde massastroom (in kg/s)
form nr      : nummer maatgevende formule geldig voor betreffende leiding
              zie formules maximum moment-volumestroom
kPa/m        : de drukval per meter leiding
diameter     : berekende diameter (nummer databank en inwendige afmeting)
dPber kPa    : de berekende drukval over de totale leiding en/of apparaat
              voord min + (leid kPa + hoogte kPa uit deelresultaten)
voord kPa    : berekende voordruk (gewenste systeemdruk)
              (druk totaal + voordruk/extra uit deelresultaten)
*            : de diameter is vastgezet, maar voldoet niet aan de snelheidbegrenzing

```

```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING    VA109          - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  15
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
+-----+

```

## OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN

### FORMULES MAXIMUM MOMENT-VOLUMESTROOM VAN DRINKWATERINSTALLATIE

- (1)  $q_{mmd} = (0,083 TE\% + 0,417 SE\%) + q_{CV}$  ("Samengestelde methode") of  
 (2)  $q_{mmd} = q_{BSH} + q_{CV}$

De grootste volumestroom berekend is maatgevend.

waarin:

$q_{mmd}$  = maximum moment-volumestroom drinkwaterinstallatie (l/s)  
 TE = som van het aantal tapeenheden, (-)  
 SE = som van het aantal spoelkraanheden, (-)  
 $q_{CV}$  = continu verbruik (l/s)  
 $q_{BSH}$  = volumestroom brandslanghaspel (l/s)

### FORMULES MAXIMUM MOMENT-VOLUMESTROOM VAN GECOMBINEERDE BRANDBLUS-, NOODDOUCHE- EN DRINKWATERINSTALLATIE

Leidingen met één brandslanghaspel en oogdouche:

- (3)  $q_{mmd} \leq 2,0$  l/s       $q_{mmc} = q_{NOD} + q_{BSH} + q_{CV} + 0,7 q_{mmd}$   
 (1)  $q_{mmd} > 2,0$  l/s       $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

Leidingen met gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels en  
oogdouche:

- (4)  $q_{mmd} \leq 2,33$  l/s       $q_{mmc} = 2 q_{BSH} + q_{CV} + 0,7 q_{mmd}$   
 (1)  $q_{mmd} > 2,33$  l/s       $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

Leidingen met brandslanghaspel(s) en gelaatdouche:

- (5)  $q_{mmd} \leq 2,57$  l/s       $q_{mmc} = q_{NGD} + q_{BSH} + q_{CV} + 0,7 q_{mmd}$   
 (1)  $q_{mmd} > 2,57$  l/s       $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

Leidingen met brandslanghaspel(s) en plensdouche:

- (6)  $q_{mmd} \leq 5,6$  l/s       $q_{mmc} = q_{NPD} + q_{BSH} + q_{CV} + 0,7 q_{mmd}$   
 (1)  $q_{mmd} > 5,6$  l/s       $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

waarin:

$q_{mmc}$  = maximum moment-volumestroom gecombineerde brandblus-, nooddouche- en drinkwaterinstallatie (l/s)  
 $q_{mmd}$  = maximummoment-volumestroom drinkwaterinstallatie (l/s)  
 $q_{BSH}$  = volumestroom brandslanghaspel (l/s)  
 $q_{NOD}$  = volumestroom oogdouche (l/s)  
 $q_{NGD}$  = volumestroom gelaatsdouche (l/s)  
 $q_{NPD}$  = volumestroom plensdouche (l/s)  
 $q_{CV}$  = volumestroom continueverbruik (l/s)  
 factor 0,7 is default waarde voor drinkwaterdeel, is in programma aanpasbaar

```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  16
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

#### OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN

FORMULES MAXIMUM MOMENT-VOLUMESTROOM VAN GECOMBINEERDE  
NOODDOUCHE- EN DRINKWATERINSTALLATIE

Leidingen met oogdouche:

(7)  $q_{mmd} \leq 0,85 \text{ l/s}$        $q_{mmc} = q_{NOD} + q_{CV} + 0,7 q_{mmd}$   
(1)  $q_{mmd} > 0,85 \text{ l/s}$        $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

Leidingen met gelaatsdouche:

(8)  $q_{mmd} \leq 1,4 \text{ l/s}$        $q_{mmc} = q_{NGD} + q_{CV} + 0,7q_{mmd}$   
(1)  $q_{mmd} > 1,4 \text{ l/s}$        $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

Leidingen met plensdouche:

(9)  $q_{mmd} \leq 4,5 \text{ l/s}$        $q_{mmc} = q_{NPD} + q_{CV} + 0,7 q_{mmd}$   
(1)  $q_{mmd} > 4,5 \text{ l/s}$        $q_{mmc} = q_{mmd} + q_{CV}$

waarin:

$q_{mmc}$  = maximum moment-volumestroom gecombineerde nooddouche- en drinkwaterinstallatie (l/s)

$q_{mmd}$  = maximum moment-volumestroom drinkwaterinstallatie (l/s)

$q_{NOD}$  = volumestroom oogdouche (l/s)

$q_{NGD}$  = volumestroom gelaatsdouche (l/s)

factor 0,7 is default waarde voor drinkwaterdeel, is in programma aanpasbaar



```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  17
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum         : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

**OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN**

-----  
GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE DEELUITVOER ZIJN:

```

-----
Qm kg/s       : gestapelde massastroom (in kg/s)
V m/s         : de snelheid van het medium in de leiding in m/s
druk totaal   : berekende voordruk bij het apparaat
                kPa over + druk totaal zwaarste apparaat
leid kPa      : drukval door inwendige wandruwheid leiding
hoogte kPa    : de drukval in kPa door statische hoogte (+/-)
druk aftakking : berekende drukval voor bochten, T-stukken en verlopen
voordruk/extra : minimale voordruk bij apparaat + extra weerstand in kPa
kPa over      : berekende voordruk t.o.v. zwaarste apparaat
                (berekende systeemdruk)

aantal auto   : geeft tussen () het aantal hulpstukken aan dat door
                het programma automatisch geplaatst is.

```

```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          TAPWATER BEREKENING   VA109      - Versie  5.55
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  18
Projectnaam   : waterleidingberekening Leever.PRJ
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 9 maart 2015      Tijd : 09:27:45
Omschrijving  : voorbeeld waterleidingberekening leever
-----

```

#### OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN

GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE UITVOER CIRCULATIE ZIJN:

```

-----
type           : ww = warmwaterleiding  cir = circulatieleiding
Ub   [W/mK]    : warmtedoorgangscoefficiënt van de leiding
Temp [°C]     : De temperatuur op het einde van leiding
P       [W]    : warmteverliesvermogen van de leiding
qcirc [l/s]   : circulatie volumestroom van de leiding
vcirc [m/s]   : de circulatie snelheid van het medium in de leiding
*                : de diameter is vastgezet, maar voldoet niet aan de snelheidbegrenzing

```

GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE DEELUITVOER CIRCULATIE ZIJN:

```

-----
type           : ww = warmwaterleiding  cir = circulatieleiding
drukTot [Pa]   : de druk op het einde van de leiding
R       [Pa/m] : de drukval per meter leiding
lXR    [Pa]    : drukval door inwendige wandruwheid leiding
hulpstuk[Pa]  : drukval via berekende zeta voor de T-stuk, bocht of verloop
                ook de extra bochten
overig [Pa]   : extra drukval, opgeven bij hulpstukken->type->overig of
                leidinggegevensschem->drukval
inregel [Pa]  : de druk die de klep moet wegeregelen (indien geplaatst)

```