

Datum : 7 november 2020

Aan : Gemeente Tilburg  
1000 AA

Betreft : utiliteitsgebouw  
Locomotief Boulevard/Burg.Broekxlaan 6  
5041 SB Tilburg

Omschrijving : Renovatie gebouw 90  
Spoorzone te Tilburg

TO berekening  
Entree/overloop

Projectnummer: 200601

Projectnaam : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11

Technicus : WZ

```
+-----+
|                                             |
+-----+
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                      Pagina 2
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----
```

Spoorzone te Tilburg

TO berekening  
Entree/overloop

-----

#### ALGEMENE GEGEVENS

Klimaatfile : D:\VABI\_UO\klimaat\DBL95N.KLN  
Startdatum : 27- 4-1995      Aantal rekendagen : 154  
Er wordt gerekend met zomertijd (laatste zondag maart-laatste zondag oktober)  
De overschrijdingsuren worden alleen tijdens teluren geteld  
LET OP: Vakantie- en feestdagen zijn niet opgegeven; alle dagen tellen mee  
De overschrijdingsniveaus zijn 25.00 en 28.00 graden Celsius

#### Grondreflectie

De grondreflectie m.b.t. zonnestraling bedraagt 0.20

#### Installatiegegevens

Er is een centrale luchtbehandelingsinstallatie aanwezig  
Er is een lokale installatie aanwezig

Er wordt een constant volume systeem toegepast

#### Beschaduwning

Er wordt geen beschaduwning meegenomen t.g.v. omliggende gebouwen  
Er wordt        beschaduwning meegenomen t.g.v. omliggende vertrekken  
Er wordt altijd beschaduwning meegenomen t.g.v. gebouwdelen berekende vertrekken  
Er wordt geen beschaduwning meegenomen t.g.v. uitstekende geveldelen  
Er wordt geen beschaduwning meegenomen t.g.v. verzonken ligging  
LET OP: Bij de berekening wordt alleen de beschaduwning meegenomen van externe  
         zonnestraling op transparante bouwdelen (ramen e.d.), vooralsnog niet  
         die op overige bouwdelen (niet-transparante wanden, daken, e.d.)

#### Infiltratie en natuurlijke ventilatie

Opgave via vertrekdefinitie  
De ventilatiestromen worden opgegeven  
Er zijn te openen raamdelen aanwezig

```

+-----+
|
+-----+
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 3
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
+-----+

```

UITVOER VAN VERTREKGEGEVENS (Vertrek 1 / Ruimte : 04 )

| nr                  | srt | vlakvlakvlaknaam       | zonwering | in | grens | grond | orientatie | opp.vl. | verzonken |       |        |     |
|---------------------|-----|------------------------|-----------|----|-------|-------|------------|---------|-----------|-------|--------|-----|
| 1                   | 0   | 1                      | 0         | nr | ving  | vt    | vlk        | (C)     | (deg)     | (deg) | (m2)   | (m) |
| 1                   | 1   | OBW-Buitenwand 1       |           |    | 1     | 0     | 0          | 0       | -100      | 90    | 56.21  |     |
| 2                   | 1   | OBW-Hellenddak 5       |           |    | 2     | 0     | 0          | 0       | -100      | 30    | 32.51  |     |
| 3                   | 2   | OBW-Lichtstraat 2      | 0         | 0  | 2     | 0     | 0          | 0       | -100      | 30    | 32.19  |     |
| 4                   | 2   | OBW-Lichtstraat 2      | 0         | 0  | 2     | 0     | 0          | 0       | -100      | 30    | 32.20  |     |
| 5                   | 1   | OBW-Buitenwand 1       |           |    | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 193.21 |     |
| 6                   | 2   | OBW-HR++incl.kozijn 3  | 0         | 0  | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 5.20   |     |
| 7                   | 2   | OBW-HR++incl.kozijn 3  | 0         | 0  | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 5.20   |     |
| 8                   | 2   | OBW-HR++incl.kozijn 3  | 0         | 0  | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 5.20   |     |
| 9                   | 2   | OBW-HR++incl.kozijn 3  | 0         | 0  | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 5.20   |     |
| 10                  | 2   | OBW-HR++incl.kozijn 3  | 0         | 0  | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 8.58   |     |
| 11                  | 2   | OBW-HR++incl.kozijn 3  | 0         | 0  | 5     | 0     | 0          | 0       | 170       | 90    | 8.58   |     |
| 12                  | 1   | OBW-Buitenwand 1       |           |    | 12    | 0     | 0          | 0       | 80        | 90    | 56.21  |     |
| 13                  | 1   | OBW-Hellenddak 5       |           |    | 13    | 0     | 0          | 0       | 80        | 30    | 32.51  |     |
| 14                  | 2   | OBW-Lichtstraat 2      | 0         | 0  | 13    | 0     | 0          | 0       | 80        | 30    | 32.20  |     |
| 15                  | 2   | OBW-Lichtstraat 2      | 0         | 0  | 13    | 0     | 0          | 0       | 80        | 30    | 32.20  |     |
| 16                  | 1   | 1VW-Gangwand 2         |           |    | 16    | 2     | 1          | 16      |           |       | 231.17 |     |
| 17                  | 1   | 1GW-Beganegrondvloer 7 |           |    | 17    | 3     |            | 10.0    | 0.27      |       | 246.29 |     |
| 18                  | 1   | OBW-Platdak 4          |           |    | 18    | 0     | 0          | 0       | -100      | 0     | 78.45  |     |
| -----               |     |                        |           |    |       |       |            |         |           |       |        |     |
| Tot.Opp. 1093.31 m2 |     |                        |           |    |       |       |            |         |           |       |        |     |
| Inhoud 2219.72 m3   |     |                        |           |    |       |       |            |         |           |       |        |     |

vlaksoort : 1=wand , 2=glas , 3=deur  
 zonwering : 0=op , 1=neer , 2=schakelend  
 omgeving : 0=buitenwand , 1=binnenwand , 2=spiegelende wand , 3=begane grond , 4=ander gebouw/woning  
 gamma : orientatie van de buitenwand (Zuid=0, Oost=+90, Noord=180, West=-90)  
 beta : orientatie van de buitenwand (Vertikale wand=+90, Dak=0)  
 vlaknaam : 1e kolom : 0=oorspronkelijke constructie, 1=omgekeerde constructie  
 2e kolom : B=buitenlucht, V=vertrek, Z=zone, G=direct op grond, A=ander gebouw/woning  
 C=kruipruimte, K=kelder , -=temperatuur opgeven , R=ruimteconditie  
 3e kolom : W=wand, R=raam, D=deur

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 4
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

#### GEGEVENS INFILTRATIE DOOR KIEREN EN NADEN

De natuurlijke ventilatiestromen worden ingelezen

De in- en exfiltratie wordt gegeven door :  
(uitgedrukt in ventilatievoud VV in l/h)

Vertrek 1 :  $VV = 0.300 + 0.000 * V_{wind} + 0.000 * V_{wind} * V_{wind}$

De windsnelheid  $V_{wind}$  in deze relatie :  
de windsnelheid in vlak, open terrein (10.0 m hoogte)

```
+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 5
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----
```

#### GEGEVENS TE OPENEN RAAMDELEN

##### MBT GEBRUIKSPERIODE 1

###### ALGEMENE BELEMMERINGEN

Er zijn algemene belemmeringen. De ramen mogen niet geopend worden.

##### MBT GEBRUIKSPERIODE 2

###### ALGEMENE BELEMMERINGEN

Er zijn algemene belemmeringen. De ramen mogen niet geopend worden.

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 6
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

# BOUWFYSISCH GEVEENS VAN TOEGEPASTE CONSTRUCTIES

## Bouwfysische gegevens van constructie: 0BW-Buitenwand 1

```

-----
(U= 0.21 W/m2.K) laag-   dikte   warmte-   soort.   soort.   reken
                   nr      geleiding massa   warmte   lagen
                   (m)      (W/m.K)  (kg/m3)  (J/kg.K)

Steenachti        1      0.031    1.000    1600.    840.     1
Isolatie 1        2      0.177    0.040     50.    840.     2
Steenachti        3      0.031    1.000    1600.    840.     1

                absorptie buiten    0.50      absorptie binnen    0.50
                emissie  buiten    0.90      emissie  binnen    0.90
                convectie buiten  18.00 W/m2K  convectie binnen  3.00 W/m2K

```

## Bouwfysische gegevens van constructie: 0BW-Hellenddak 5

```

-----
(U= 0.18 W/m2.K) laag-   dikte   warmte-   soort.   soort.   reken
                   nr      geleiding massa   warmte   lagen
                   (m)      (W/m.K)  (kg/m3)  (J/kg.K)

Steenachti        1      0.016    1.000    1600.    840.     1
Isolatie 1        2      0.219    0.040     50.    840.     2
Steenachti        3      0.016    1.000    1600.    840.     1

                absorptiebuiten    0.50      absorptie binnen    0.50
                emissie  buiten    0.90      emissie  binnen    0.90
                convectiebuiten  18.00 W/m2K  convectie binnen  3.00 W/m2K

```

## Bouwfysische gegevens van constructie: 0BR-Lichtstraat 2

```

-----
raamconstructie:  glasnaam (zonder zonwering) (1) : Lichtstr. 9.2.x

                zta      0.260
                lta      0.740
                U-waarde  1.650
                CF-waarde 0.045

```

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 7
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

# BOUWFYSISCHE GEGEVENS VAN TOEGEPASTE CONSTRUCTIES

Bouwfysische gegevens van constructie: OBR-HR++incl.kozijn 3

raamconstructie: glasnaam (zonder zonwering) (1) : Raam 2.00 x 2.60

```

zta      0.400
lta      0.740
U-waarde 1.650
CF-waarde 0.045

```

Bouwfysische gegevens van constructie: 1VW-Gangwand 2

| (U= 0.80 W/m2.K) | laag-<br>nr | dikte<br>(m) | warmte-<br>geleiding<br>(W/m.K) | soort.<br>massa<br>(kg/m3) | soort.<br>warmte<br>(J/kg.K) | reken<br>lagen |
|------------------|-------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| Steenachti       | 1           | 0.009        | 1.000                           | 1600.                      | 840.                         | 1              |
| Isolatie 1       | 2           | 0.039        | 0.040                           | 50.                        | 840.                         | 1              |
| Steenachti       | 3           | 0.009        | 1.000                           | 1600.                      | 840.                         | 1              |

absorptie binnen 0.50  
 emissie binnen 0.90  
 convectie binnen 3.00 W/m2K

Bouwfysische gegevens van constructie: 1GW-Beganegrondvloer 7

| (U= 0.23 W/m2.K) | laag-<br>nr | dikte<br>(m) | warmte-<br>geleiding<br>(W/m.K) | soort.<br>massa<br>(kg/m3) | soort.<br>warmte<br>(J/kg.K) | reken<br>lagen |
|------------------|-------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| Steenachti       | 1           | 0.156        | 1.000                           | 1600.                      | 840.                         | 3              |
| Isolatie 1       | 2           | 0.007        | 0.040                           | 50.                        | 840.                         | 1              |
| Steenachti       | 3           | 0.156        | 1.000                           | 1600.                      | 840.                         | 3              |

geleiding buiten 0.27 W/m2K  
 absorptie binnen 0.50  
 emissie binnen 0.90  
 convectie binnen 3.00 W/m2K

```

+-----+
|                                             |
+-----+
Programma   : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 8
Projectnaam : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus   : WZ
Datum       : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

# BOUWFYSISCHE GEGEVENS VAN TOEGEPASTE CONSTRUCTIES

Bouwfysische gegevens van constructie: 0BW-Platdak 4

| (U= 0.18 W/m2.K) |       |             |                  |          |            |   |
|------------------|-------|-------------|------------------|----------|------------|---|
| laag-            | dikte | warmte-     | soort.           | soort.   | reken      |   |
| nr               |       | geleiding   | massa            | warmte   | lagen      |   |
|                  | (m)   | (W/m.K)     | (kg/m3)          | (J/kg.K) |            |   |
| Steenachti       | 1     | 0.016       | 1.000            | 1600.    | 840.       | 1 |
| Isolatie 1       | 2     | 0.219       | 0.040            | 50.      | 840.       | 2 |
| Steenachti       | 3     | 0.016       | 1.000            | 1600.    | 840.       | 1 |
| absorptie buiten |       | 0.50        | absorptie binnen |          | 0.50       |   |
| emissie buiten   |       | 0.90        | emissie binnen   |          | 0.90       |   |
| convectie buiten |       | 18.00 W/m2K | convectie binnen |          | 3.00 W/m2K |   |



```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 9
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

# INFORMATIE OVER DE INSTALLATIE

## Opwekking

```

warmteopwekker          ja
aanvoertemperatuur      45.0 C
retourtemperatuur       35.0 C
koudeopwekker           ja
aanvoertemperatuur      10.0 C
retourtemperatuur       16.0 C

```

## Distributie (lucht)

```

mechanische luchttoevoer    ja
opwarming                  0.0 K
luchtdebiet                200 m3/h
debietregeling              constant volume systeem
mechanische luchtafvoer     ja
opwarming                  0.0 K
luchtdebiet                200 m3/h

```

## Luchtbehandeling

```

verwarmingsbatterij       ja
thermisch vermogen        1650. W
bepaald bij wateraanvoertemperatuur 45.0 C
bij waterretourtemperatuur 35.0 C
bij luchttemperatuur      8.0 C aan de ingang
bij luchttemperatuur      20.0 C aan de uitgang
koelbatterij              ja
thermisch vermogen        1650. W
bepaald bij wateraanvoertemperatuur 10.0 C
bij waterretourtemperatuur 16.0 C
bij luchttemperatuur      32.0 C en RV 50 % aan de ingang
bij luchttemperatuur      15.0 C en RV 90 % aan de uitgang
luchtbevochtiger         nee
luchtontvochtiger        ja
thermisch vermogen        1650. W
bepaald bij wateraanvoertemperatuur 10.0 C
bij waterretourtemperatuur 16.0 C
bij luchttemperatuur      32.0 C en RV 50 % aan de ingang
bij luchttemperatuur      15.0 C en RV 90 % aan de uitgang
mengsectie               nee
warmteterugwin-unit      ja
warmtewisselaar
gegevens:
thermischrendement EFFWWT = 0.700 -
debiet primair           DEBP = 200.0 m3/h
debiet secundair         DEBS = 200.0 m3/h
uitwisselend vermogen AFWWT = 157.4 W/K
alternatieve AC-unit     nee

```

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 10
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

#### REGELING

|  |        |
|--|--------|
| voorwaardelijke nachtventilatie                              | ja     |
| koeling dmv buitenlucht                                      | ja     |
| koeling dmv luchtkoeler                                      | nee    |
| aanschakelen als T <sub>binnen</sub> >                       | 23.0 C |
| uitschakelen als T <sub>binnen</sub> <                       | 20.0 C |
| aanschakelen als T <sub>binnen</sub> - T <sub>buiten</sub> > | 3.0 K  |
| uitschakelen als T <sub>buiten</sub> <                       | 8.0 C  |
| voorwaardelijke nachtverwarming                              | nee    |

ruimte, waarop centrale installatie regelt: 04

|                                |     |          |       |
|--------------------------------|-----|----------|-------|
| gewenste relatieve vochtigheid |     |          |       |
| minimaal                       | 0 % | maximaal | 100 % |

regeling op luchttemperatuur

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 11
Projectnaam   : T0 gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

#### STOOKLIJNEN

Stooklijnen (gewenste Twateraanvoer als functie van Tbuiten)

| warmwaternet (LO1) | Te  | Ta-dag | Te  | Ta-nacht |
|--------------------|-----|--------|-----|----------|
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |

| koudwaternet (LO1) | Te  | Ta-dag | Te  | Ta-nacht |
|--------------------|-----|--------|-----|----------|
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |

| warmwaternet (LBK) | Te  | Ta-dag | Te  | Ta-nacht |
|--------------------|-----|--------|-----|----------|
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |
|                    | 0.0 | 45.0   | 0.0 | 45.0     |

| koudwaternet (LBK) | Te  | Ta-dag | Te  | Ta-nacht |
|--------------------|-----|--------|-----|----------|
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |
|                    | 0.0 | 10.0   | 0.0 | 10.0     |

Stooklijnen (gewenste Tinblaas als functie van Tbuiten)

| lucht | Te   | Tin-dag | Te   | Tin-nacht |
|-------|------|---------|------|-----------|
|       | 16.0 | 16.0    | 16.0 | 16.0      |
|       | 32.0 | 16.0    | 32.0 | 16.0      |
|       | 40.0 | 22.0    | 40.0 | 22.0      |
|       | 40.0 | 22.0    | 40.0 | 22.0      |

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 12
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

# INFORMATIE DECENTRALE KOELING/VERWARMING

## 1e net

type 4 : 4-pijps fancoil-unit  
 functie : verwarmingen koeling  
 positie : vrij opgesteld in het vertrek

## vertrek 1

|                               | verwarming | koeling  |
|-------------------------------|------------|----------|
| vermogen                      | 25000. W   | 19000. W |
| bij wateraanvoertemperatuur   | 45.0 C     | 10.0 C   |
| bij waterretourtemperatuur    | 35.0 C     | 16.0 C   |
| bij omgevingstemperatuur      | 21.0 C     | 25.0 C   |
| temperatuursetpoints          |            |          |
| bij installatie in dagbedrijf | 21.0 C     | 23.0 C   |
| bij installatie standby       | 18.0 C     | 26.0 C   |

[illegible]

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 14
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus    : WZ
Datum        : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving : Renovatie gebouw 90
-----

```

INTERNE WARMTELAST IN VERTREK 1 (Ruimte : 04 )

|                 | Personen (W)           | I | Apparatuur (W) | I | Verlichting (W) |
|-----------------|------------------------|---|----------------|---|-----------------|
|                 | -----                  | I | -----          | I | -----           |
| Latent deel     | Vpers : wordt berekend | I | Vappa : 0.00   | I | Vverl : 0.00    |
| Voelbaar deel   | Spers : wordt berekend | I | Sappa : 1.00   | I | Sverl : 1.00    |
| Convectief deel | Cpers : 0.50           | I | Cappa : 1.00   | I | Cverl : 0.50    |

| uur | ma.dg | di.dg | wo.dg | do.dg | vr.dg | za.dg | zo.dg | ma.dg | di.dg | wo.dg | do.dg | vr.dg | za.dg | zo.dg | ma.dg | di.dg | wo.dg | do.dg | vr.dg | za.dg | zo.dg |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 2   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 3   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 4   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 5   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 6   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 7   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 8   | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |
| 9   | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 10  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 11  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 12  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 13  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 14  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 15  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 16  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 17  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 18  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 19  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 20  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 21  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 22  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 23  | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1950. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1231. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. | 1477. |
| 24  | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    | 0.    |

PERSONEN: Berekening latente afgifte personen - Metabolisme R<sub>META</sub>= 1.24 Met. - Clo-waarde R<sub>CLOW</sub>/Z= 0.90 / 0.70 (winter / zomer)

VERLICHTING-REGELING: schakelenddeel is 0.00 , schakelt aan bij 0 lux , schakelt uit bij 9999 lux

BINNENKOMENDE ZON:

Voelbaar deel S<sub>zon</sub> : 1.00  
Convectief deel C<sub>zon</sub> : 0.10

MECHANISCHE VENTILATIE (m3/uur)

|                         | totaal<br>inblaaslucht | minimumaandeel<br>verse lucht | totaal<br>retourlucht | separate<br>retourlucht |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| dagbedrijf              | 200.                   | 200.                          | 200.                  | 0.                      |
| nacht/weekendbedrijf    | 0.                     | 0.                            | 0.                    | 0.                      |
| nachtkoeling/verwarming | 200.                   | 200.                          | 200.                  | 0.                      |

```

+-----+
|                                               |
+-----+

```

```

=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 15
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving  : Renovatie gebouw 90
=====

```

#### ALGEMENE GEGEVENS

```

klimaatfile      : D:\VABI_UO\klimaat\DBL95N.KLN
startdatum       : 27- 4-1995      aantal dagen : 154
telperiode       : 7 dagen van 8-23uur
beschaduwning    : ja
infiltratie      : ja
te openen raamdelen : ja
gebruiksperiode gebouw : 7 dagen van 8-23 uur

```

#### INSTALLATIEGEGEVENS

```

distributie (lucht)  mechanische luchttoevoer : ja
                    mechanische luchtafvoer : ja
luchtbehandeling     koelbatterij           : ja
                    verwarmingsbatterij      : ja
                    luchtontvochtiger        : ja
                    luchtbevochtiger         : nee
                    mengsectie               : nee
                    WTW                      : ja
                    adiabatische koeling     : nee
regeling              op luchttemperatuur
                    voorw.nachtventilatie    : ja
                    voorw.nachtverwarming    : nee
                    bedrijfsperiode dag       : 7 dagen van 7-24 uur
stooklijn (overdag)  Tbuiten->Tinblaas      : 16.0 16.0 / 32.0 16.0 / 40.0 22.0 / 40.0 22.0

afgifte              1e net
                    4-pijps fancoil-unit
                    functie : verwarming enkoeling

```

```

roosters (m3/h)      vertrek 1      dag      200      nacht      200
LVK-apparaten        vertrek 1      net 1      verwarming 25000W Tset 21.0 / 18.0 gr.C
LVK-apparaten        vertrek 1      net 1      koeling   19000 W Tset 23.0 / 26.0 gr.C

```

```

internebelasting (W) vertrek 1      personen 1950      apparatuur 1231      verlichting 1477

```

#### BOUWFYSISCHE GEGEVENS VERTREK (KEN)

| vtr wand/deur/glasnaam<br>nr | bu-<br>wnd | orientatie<br>(Z=0,0=90) | opper-<br>vlakke | U-<br>constr | U-<br>glas | ZTA-<br>glas | zonwe<br>ring |
|------------------------------|------------|--------------------------|------------------|--------------|------------|--------------|---------------|
| 1 OBW-Buitenwand 1           | JA         | -100                     | 56.21            | 0.21         |            |              |               |
| 1 OBW-Hellenddak 5           | JA         | -100                     | 32.51            | 0.18         |            |              |               |
| OBR-Lichtstraat 2            |            |                          | 32.19            |              | 1.65       | 0.26         | NEE           |
| OBR-Lichtstraat 2            |            |                          | 32.20            |              | 1.65       | 0.26         | NEE           |
| 1 OBW-Buitenwand 1           | JA         | 170                      | 193.21           | 0.21         |            |              |               |
| OBR-HR++incl.kozijn 3        |            |                          | 5.20             |              | 1.65       | 0.40         | NEE           |
| OBR-HR++incl.kozijn 3        |            |                          | 5.20             |              | 1.65       | 0.40         | NEE           |
| OBR-HR++incl.kozijn 3        |            |                          | 5.20             |              | 1.65       | 0.40         | NEE           |
| OBR-HR++incl.kozijn 3        |            |                          | 5.20             |              | 1.65       | 0.40         | NEE           |
| OBR-HR++incl.kozijn 3        |            |                          | 8.58             |              | 1.65       | 0.40         | NEE           |
| OBR-HR++incl.kozijn 3        |            |                          | 8.58             |              | 1.65       | 0.40         | NEE           |

|   |                        |     |      |        |      |      |      |     |
|---|------------------------|-----|------|--------|------|------|------|-----|
| 1 | OBW-Buitenwand1        | JA  | 80   | 56.21  | 0.21 |      |      |     |
| 1 | OBW-Hellenddak5        | JA  | 80   | 32.51  | 0.18 |      |      |     |
|   | OBR-Lichtstraat 2      |     |      | 32.20  |      | 1.65 | 0.26 | NEE |
|   | OBR-Lichtstraat 2      |     |      | 32.20  |      | 1.65 | 0.26 | NEE |
| 1 | 1VW-Gangwand2          | NEE | -10  | 231.17 | 0.80 |      |      |     |
| 1 | 1GW-Beganegrondvloer 7 | NEE | -100 | 246.29 | 0.23 |      |      |     |
| 1 | OBW-Platdak 4          | JA  | -100 | 78.45  | 0.18 |      |      |     |



```

+-----+
|                                             |
+-----+
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                      Pagina 17
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving  : Renovatie gebouw 90
+-----+

```

DAGOVERZICHT VERTREKNR 1 (Ruimte: 04 )

DATUM: 31-7-1995 PERIODENUMMER 7 DAGNUMMER 31 DAG VAN DE WEEK: Maandag

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. <---- WARMTELEVERING ----><----- KOUDELEVERING ----> ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. CENTRAAL LOKAAL LOKAAL CENTRAAL LOKAAL LOKAAL ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS UNIT1 UNIT2 INBLAAS UNIT1 UNIT2 INSTR. VOELBR. OP  
W/M2 GR.C GR.C GR.C GR.C Wh Wh Wh Wh Wh Wh Wh Wh

|       |      |      |      |      |      |    |    |    |         |          |    |         |        |   |
|-------|------|------|------|------|------|----|----|----|---------|----------|----|---------|--------|---|
| 1     | 0    | 20.8 | 23.5 | 23.7 | -    | 0. | 0. | 0. | 0.      | 0.       | 0. | 0.      | 0.     | 0 |
| 2     | 0    | 19.8 | 23.4 | 23.5 | 19.8 | 0. | 0. | 0. | -240.   | 0.       | 0. | 0.      | 0.     | 0 |
| 3     | 0    | 19.5 | 23.1 | 23.3 | 19.5 | 0. | 0. | 0. | -245.   | 0.       | 0. | 0.      | 0.     | 0 |
| 4     | 0    | 18.6 | 22.8 | 23.0 | 18.6 | 0. | 0. | 0. | -284.   | 0.       | 0. | 0.      | 0.     | 0 |
| 5     | 0    | 18.2 | 22.5 | 22.7 | 18.2 | 0. | 0. | 0. | -293.   | 0.       | 0. | 0.      | 0.     | 0 |
| 6     | 2    | 17.7 | 22.3 | 22.4 | 17.7 | 0. | 0. | 0. | -308.   | 0.       | 0. | 56.     | 0.     | 0 |
| 7     | 27   | 18.3 | 22.3 | 22.4 | 18.3 | 0. | 0. | 0. | -267.   | 0.       | 0. | 1231.   | 0.     | 0 |
| 8     | 115  | 20.7 | 22.8 | 23.0 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -461.   | 0.       | 0. | 4654.   | 0.     | 0 |
| 9     | 245  | 23.2 | 23.0 | 23.4 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -5737.   | 0. | 8568.   | 3946.  | 0 |
| 10    | 409  | 26.0 | 23.0 | 23.8 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -9074.   | 0. | 12337.  | 3931.  | 0 |
| 11    | 543  | 28.0 | 23.0 | 24.1 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -11982.  | 0. | 14992.  | 3931.  | 0 |
| 12    | 658  | 29.8 | 23.0 | 24.5 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -15032.  | 0. | 18185.  | 3931.  | 0 |
| 13    | 714  | 30.6 | 23.2 | 24.9 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -488.   | -16763.  | 0. | 20542.  | 3931.  | 0 |
| 14    | 724  | 30.7 | 23.6 | 25.5 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -515.   | -17271.  | 0. | 21246.  | 3911.  | 0 |
| 15    | 766  | 32.0 | 24.2 | 26.1 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -551.   | -17944.  | 0. | 22254.  | 3875.  | 0 |
| 16    | 703  | 32.0 | 24.4 | 26.3 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -564.   | -18194.  | 0. | 19870.  | 3829.  | 0 |
| 17    | 547  | 31.0 | 24.1 | 26.0 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -546.   | -17864.  | 0. | 14805.  | 3811.  | 0 |
| 18    | 494  | 31.6 | 24.0 | 25.9 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -539.   | -17716.  | 0. | 13534.  | 3834.  | 0 |
| 19    | 339  | 31.2 | 23.6 | 25.5 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -515.   | -17264.  | 0. | 10443.  | 3844.  | 0 |
| 20    | 193  | 30.2 | 23.1 | 24.9 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -478.   | -16572.  | 0. | 6960.   | 3876.  | 0 |
| 21    | 73   | 27.0 | 23.0 | 24.5 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -13008.  | 0. | 3209.   | 3924.  | 0 |
| 22    | 7    | 25.6 | 23.0 | 24.1 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -10071.  | 0. | 196.    | 3931.  | 0 |
| 23    | 0    | 24.7 | 23.0 | 23.9 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -8409.   | 0. | 0.      | 3931.  | 0 |
| 24    | 0    | 23.5 | 23.0 | 23.7 | 16.0 | 0. | 0. | 0. | -472.   | -4001.   | 0. | 0.      | 0.     | 0 |
| ----- |      |      |      |      |      |    |    |    |         |          |    |         |        |   |
| 6559  | 25.4 | 23.2 | 24.2 | 16.7 | 0.   | 0. | 0. | 0. | -10071. | -216902. | 0. | 193081. | 58436. | 0 |

WARMTELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 0. Wh  
10071. Wh  
- VIA LOKALE UNIT1 : 0. Wh  
216902. Wh  
- VIA LOKALE UNIT2 : 0. Wh  
0. Wh

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS :  
- VIA LOKALE UNIT1 :  
- VIA LOKALE UNIT2 :

TOTAAL : 0. Wh

TOTAAL : 226973. Wh

WARMTEVERLIES NAT.VENT. : -12084. Wh  
WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

```

+-----+
|
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 18
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving  : Renovatie gebouw 90
-----

```

DAGOVERZICHT CENTRALE LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

DATUM : 31- 7-1995      PERIODENUMMER 7      DAGNUMMER 31      DAG VAN DE WEEK: Maandag

| <----- REALISEREN TEMPERATUUR INBLAASLUCHT -----><----- idem VOCHTIGHEID INBLAASLUCHT-----> |        |        |       |          |          |       |        |        |            |            |          |        |
|---|--------|--------|-------|----------|----------|-------|--------|--------|------------|------------|----------|--------|
| UUR   | BUITEN | RETOUR | INBLS | WARMTE-  | KOUDE-   | DISS. | VOCHT. | VOCHT. | W-LEVERING | K-LEVERING |          |        |
|   | TEMP.  | TEMP.  | TEMP. | LEVERING | LEVERING | door  | VOOR   | NA     | BEV.       | ONTV.      | ONTVOCHT |        |
|   | GEM.   | GEM.   | GEM.  | TOTAAL   | TOTAAL   | FANS  | BEH.   | BEH.   | TOTAAL     | TOTAAL     | TOTAAL   | LATENT |
|   | GR.C   | GR.C   | GR.C  | Wh       | Wh       | Wh    | g/kg   | g/kg   | Wh         | Wh         | Wh       | Wh     |
| 1   | 20.8   | -      | -     | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 0.0    | 0.0        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 2   | 19.8   | 23.4   | 19.8  | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 11.4   | 11.4       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 3   | 19.5   | 23.1   | 19.5  | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 11.3   | 11.3       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 4   | 18.6   | 22.8   | 18.6  | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 11.4   | 11.4       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 5   | 18.2   | 22.5   | 18.2  | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 11.0   | 11.0       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 6   | 17.7   | 22.3   | 17.7  | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 10.4   | 10.4       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 7   | 18.3   | 22.3   | 18.3  | 0.       | 0.       | 0.    | 0.     | 10.5   | 10.5       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 8   | 20.7   | 22.8   | 16.0  | 0.       | -323.    | 0.    | 0.     | 11.1   | 11.1       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 9   | 23.2   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -485.    | 0.    | 0.     | 11.2   | 11.2       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 10  | 26.0   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -543.    | 0.    | 0.     | 11.1   | 11.1       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 11  | 28.0   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -1.      | 0.    | 0.     | 11.6   | 11.4       | 0.         | 0.       | -618.  |
| 12  | 29.8   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -619.    | 0.    | 0.     | 9.7    | 9.7        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 13  | 30.6   | 23.2   | 16.0  | 0.       | -647.    | 0.    | 0.     | 9.6    | 9.6        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 14  | 30.7   | 23.6   | 16.0  | 0.       | -668.    | 0.    | 0.     | 9.3    | 9.3        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 15  | 32.0   | 24.2   | 16.0  | 0.       | -719.    | 0.    | 0.     | 8.9    | 8.9        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 16  | 32.0   | 24.4   | 16.0  | 0.       | -729.    | 0.    | 0.     | 9.2    | 9.2        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 17  | 31.0   | 24.1   | 16.0  | 0.       | -695.    | 0.    | 0.     | 8.4    | 8.4        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 18  | 31.6   | 24.0   | 16.0  | 0.       | -702.    | 0.    | 0.     | 8.7    | 8.7        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 19  | 31.2   | 23.6   | 16.0  | 0.       | -677.    | 0.    | 0.     | 9.1    | 9.1        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 20  | 30.2   | 23.1   | 16.0  | 0.       | -630.    | 0.    | 0.     | 8.8    | 8.8        | 0.         | 0.       | 0.     |
| 21  | 27.0   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -562.    | 0.    | 0.     | 10.0   | 10.0       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 22  | 25.6   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -533.    | 0.    | 0.     | 10.0   | 10.0       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 23  | 24.7   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -515.    | 0.    | 0.     | 10.5   | 10.5       | 0.         | 0.       | 0.     |
| 24  | 23.5   | 23.0   | 16.0  | 0.       | -491.    | 0.    | 0.     | 11.1   | 11.1       | 0.         | 0.       | 0.     |
| -----   |        |        |       |          |          |       |        |        |            |            |          |        |
| 25.4  | 23.2   | 16.7   | 0.    | -9540.   | 0.       | 0.    | 0.     | 10.2   | 10.2       | 0.         | 0.       | -618.  |

REALISEREN TEMPERATUUR INBLAASLUCHT

-WARMTELEVERING door VERWARMbatt. : 0. Wh  
 -KOUDELEVERING door KOELbatterij : 9540. Wh  
 - waarvan Latent : 0. Wh  
 -DISSIPATIE door VENTILATOREN : 0. Wh

REALISEREN VOCHTIGHEID INBLAASLUCHT

-WARMTELEVERING tbv BEVOCHTIGING : 0. Wh  
 -WARMTELEVERING tbv ONTVOCHTIGING : 0. Wh  
 -KOUDELEVERING tbv ONTVOCHTIGING : 618. Wh  
 - waarvan LATENT : 173. Wh

```

+-----+
|
+-----+
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 19
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      9 Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd : 10:21:49
Omschrijving  : Renovatie gebouw 90
+-----+

```

JAAROVERZICHT VERTREKNR 1 (Ruimte: 04 )

| MND    | ZON   | BUIT. | BINNENTEMP. | T-OVERS. <---- WARMTELEVERING ----><----- KOUDELEVERING ----> |      |          |        | ANDERE WA. BRONNEN |          |        |         |      |        |       |
|--------|-------|-------|-------------|---|------|----------|--------|--------------------|----------|--------|---------|------|--------|-------|
| HOR.   | TEMP. | LUCHT | LUCHT       | 25.0  | 28.0 | CENTRAAL | LOKAAL | LOKAAL             | CENTRAAL | LOKAAL | LOKAAL  | ZON- | INT.   |       |
| VLAK   | GEM.  | MAX.  | MIN.        | INBLAAS   |      | UNIT1    | UNIT2  | INBLAAS            | UNIT1    | UNIT2  | INSTR.  | WP   |        |       |
| kWh/M2 | GR.C  | GR.C  | GR.C        | h   | h    | kWh      | kWh    | kWh                | kWh      | kWh    | kWh     | kWh  |        |       |
| 4      | 12.   | 8.9   | 23.0        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 168.               | 0.       | -26.   | -27.    | 0.   | 355.   | 242.  |
| 5      | 150.  | 12.8  | 23.0        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 607.               | 0.       | -226.  | -1864.  | 0.   | 4378.  | 1851. |
| 6      | 144.  | 14.7  | 24.5        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 327.               | 0.       | -230.  | -2230.  | 0.   | 4211.  | 1790. |
| 7      | 166.  | 20.1  | 24.6        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 15.                | 0.       | -269.  | -4280.  | 0.   | 4843.  | 1830. |
| 8      | 156.  | 19.7  | 24.5        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 59.                | 0.       | -269.  | -3936.  | 0.   | 4510.  | 1833. |
| 9      | 71.   | 14.8  | 23.0        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 339.               | 0.       | -193.  | -617.   | 0.   | 2004.  | 1617. |
| TOT    | 699.  | 16.3  | 24.6        | 21.0  | 0    | 0        | 0.     | 1515.              | 0.       | -1213. | -12955. | 0.   | 20300. | 9164. |

WARMTELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 0. kWh  
 - VIA LOKALE UNIT1 : 1515. kWh  
 - VIA LOKALE UNIT2 : 0. kWh

TOTAAL : 1515. kWh

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 1213. kWh  
 - VIA LOKALE UNIT1 : 12955. kWh  
 - VIA LOKALE UNIT2 : 0. kWh

TOTAAL : 14168. kWh

WARMTEVERLIES NAT. VENT. : 4718. kWh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. kWh

UITGANGSPUNTEN VOOR BEPALING VAN DE WEEGUREN VOLGENS HET RGD CRITERIUM

- METABOLISME : 1.24 Met.  
 - CLO-WAARDE : 0.70 (Zomer) en 0.90 (Winter)  
 - RELATIEVE LUCHTSNELHEID : 0.15 m/s

GEWOGEN ONDERSCHRIJDINGEN : 709 UREN

GEWOGEN OVERSCHRIJDINGEN : 36 UREN

```

+-----+
|
=====
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 20
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      0 Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving  : Renovatie gebouw 90
-----

```

# JAAROVERZICHT CENTRALE LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

```

<----- REALISEREN TEMPERATUUR INBLAASLUCHT -----><----- idem VOCHTIGHEID INBLAASLUCHT----->
MND BUITEN RETOUR INBLS WARMTE-      KOUDE-      DISS. VOCHT. VOCHT.  W-LEVERING      K-LEVERING
  TEMP.  TEMP.  TEMP. LEVERING LEVERING  door  VOOR  NA  BEV.  ONTV.      ONTVOCHT
  GEM.   GEM.   GEM. TOTAAL TOTAAL LATENT FANS  BEH.  BEH. TOTAAL TOTAAL TOTAAL LATENT
-  GR.C   GR.C   GR.C   kWh    kWh    kWh   kWh   g/kg  g/kg   kWh   kWh   kWh   kWh

4   8.9   21.7   16.0     0.     0.     0.    0.   5.1   5.1    0.    0.     0.    0.
5  12.8   22.4   16.0     0.   -49.     0.    0.   6.8   6.8    0.    0.    -1.   -1.
6  14.7   22.4   16.0     0.   -44.     0.    0.   8.5   8.4    0.    0.   -20.   -8.
7  20.1   22.9   16.2     0.   -80.     0.    0.  11.3  10.5    0.    0.  -188. -93.
8  19.7   22.8   16.2     0.  -123.     0.    0.  10.0   9.8    0.    0.   -73. -33.
9  14.8   22.2   16.0     0.   -27.     0.    0.   9.1   9.1    0.    0.    -1.    0.

-----
16.3  22.5  16.1     0.  -323.     0.    0.   9.0   8.8    0.    0.  -283. -135.

```

## REALISEREN TEMPERATUUR INBLAASLUCHT

```

-WARMTELEVERING door VERWARMbatt.:      0. kWh
-KOUDELEVERING door KOELbatterij:    323. kWh
-      waarvan Latent      :      0. kWh
-DISSIPATIE door VENTILATOREN      :      0. kWh

```

## REALISEREN VOCHTIGHEID INBLAASLUCHT

```

-WARMTELEVERING tbv BEVOCHTIGING :      0. kWh
-WARMTELEVERING tbv ONTVOCHTIGING :      0. kWh
-KOUDELEVERING tbv ONTVOCHTIGING :    283. kWh
-      waarvan LATENT      :    135. kWh

```

AANTAL UREN DAT VENTILATOR AAN IS GEWEEST GEDURENDE BEDRIJFSPERIODE 2 : 176 UUR

|              |       | T-VERTREK ---> |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |  |  |  |  |
|--------------|-------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|--|--|--|--|
| T-BUITENUREN | T<=15 | 16             | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24  | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | T>40 |  |  |  |  |
| T<= 0        | 0     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 0<T<= 1      | 0     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 1<T<= 2      | 0     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 2<T<= 3      | 0     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 3<T<= 4      | 0     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 4<T<= 5      | 1     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 5<T<= 6      | 2     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | 1  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 6<T<= 7      | 9     | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | 2  | 1   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 7<T<= 8      | 24    | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 17 | 5  | 2   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 8<T<= 9      | 38    | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 27 | 8  | 3   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 9<T<=10      | 57    | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 24 | 13 | 20  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 10<T<=11     | 96    | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 43 | 29 | 24  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 11<T<=12     | 96    | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 22 | 24 | 50  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 12<T<=13     | 120   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 23 | 26 | 71  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 13<T<=14     | 136   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 17 | 25 | 94  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 14<T<=15     | 150   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 12 | 33 | 105 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 15<T<=16     | 131   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | 28 | 102 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 16<T<=17     | 153   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | 2  | 21 | 130 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 17<T<=18     | 183   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | 182 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 18<T<=19     | 155   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 155 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 19<T<=20     | 149   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 149 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 20<T<=21     | 119   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 119 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 21<T<=22     | 125   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 125 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 22<T<=23     | 115   | -              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 113 | 2  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |  |  |  |  |
| 23<T<=24     | 91    | -              | -  |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |  |  |  |  |

|          |             |      |          |         |   |              |           |            |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|-------------|------|----------|---------|---|--------------|-----------|------------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T<=0     | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0<T<= 1  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1<T<= 2  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2<T<= 3  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3<T<= 4  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4<T<= 5  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5<T<= 6  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 2      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6<T<= 7  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 9      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7<T<= 8  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 24     | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8<T<= 9  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 38     | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9<T<=10  | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 57     | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10<T<=11 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 96     | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11<T<=12 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 96     | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12<T<=13 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 120    | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13<T<=14 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 136    | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14<T<=15 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 150    | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15<T<=16 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 131    | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16<T<=17 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 153    | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17<T<=18 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | 14 169 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18<T<=19 | -           | -    | -        | -       | - | -            | -         | 2 12 91 50 | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19<T<=20 | -           | -    | -        | -       | - | -            | 3 5 9 132 | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20<T<=21 | -           | -    | -        | -       | - | 2 7 10 15 85 | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21<T<=22 | -           | -    | -        | -       | - | 7 9 14 95    | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22<T<=23 | -           | -    | 1 - 1 14 | 9 14 76 | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23<T<=24 | -           | -    | - 1 4 7  | 8 33 38 | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24<T<=25 | -           | -    | - 2 7 7  | 9 57    | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25<T<=26 | -           | -    | 1 2 2 9  | 6 38    | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26<T<=27 | -           | -    | - 3 5 9  | 5 30    | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27<T<=28 | -           | -    | 5 4 2 3  | 3 31    | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28<T<=29 | -           | -    | - 2 2 2  | 5 32    | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29<T<=30 | -           | -    | 2 1 2 1  | 5 20    | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30<T<=31 | 1 - 2 2 1 - | 8 12 | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31<T<=32 | - - 2 1 5 - | 11   | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 32<T<=33 | - - - - -   | 1    | -        | -       | - | -            | -         | -          | - | -      | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 33<T<=34 | - - - - -   | -    | -        | -       |   |              |           |            |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

```

+-----+
|                                             |
+-----+
Programma      : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.34
Projectnummer: 200601                               Pagina 23
Projectnaam   : TO gebouw 90 Spoorzone Tilburg 7-11      Gebouw 1
Technicus     : WZ
Datum         : 7 november 2020      Tijd :10:21:49
Omschrijving  : Renovatie gebouw 90
-----

```

#### UITVOERRESULTATEN IN VERTREK 1 (Ruimte: 04 )

```

-----
Overschrijdingen bij 25.0 gr.C. : 0 uur en bij 28.0 gr.C. : 0 uur
Maximum temperatuur             : 24.6 gr.C.

```

```

Uitgangspunten bepaling van weeguren : Metabolisme           : 1.24 Met.
                                       Clo-waarde             : 0.70 / 0.90
                                       Relatieve luchtsnelheid : 0.15 m/s

```

```

Gewogen onderschrijdingen      : 709 uren
Gewogen overschrijdingen      : 36 uren

```

Onderschrijdingsuren zijn alleen van toepassing in wintersituatie

#### Frequentieverdeling vertrekluchttemperatuur (aantal uren)

```

T<=15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 T>40
0 0 0 0 0 0 196 216 174 8 121 29 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

```

#### MAXIMAAL VERBRUIKTE VERMOGENS

```

Warmtelevering tgv inblaaslucht in vertrek 1 op 0- 0 om 0 uur : 0. Watt
Koudelevering tgv inblaaslucht in vertrek 1 op 11- 7 om 16 uur : -580. Watt

```

#### Maximaal verbruikte vermogens in centrale luchtbehandelingsinstallatie

```

Warmtelevering door heater op 18- 5 om 24 uur : 17. Watt
Koudelevering door koeler (voelbaar+latent) op 1- 8 om 16 uur : -733. Watt
Koudelevering door ontvochtiging (voelbaar+latent) op 21- 7 om 16 uur : -1531. Watt

```