

[www.FED-net.org](http://www.FED-net.org) > GM20150\_3500 HASSELT, Via Media 2

## energieprestatiecertificaat publieke gebouwen

administratief gebouw

### publieke organisatie

VRT - Radio 2 Limburg	bouwjaar	2003
straat Via Media	nummer	2 bus
postnummer 3500	gemeente	Hasselt

gemeten energieverbruik (kWh/m<sup>2</sup>):

**745.96**



### adviezen gebruiker

\* verlichting: bewustzijns campagne bij gebruikers om lichten te doven als er voldoende daglichttoetreding is

### adviezen beheer en installatie

\* koeling: evalueren van freecooling of warmterecuperatie op de ijswaterproductie en eventueel implementeren, gezien de belangrijke permanente koelvraag op gebouwniveau

\* koeling: de plaatsing van frequentiegestuurde circulatiepompen evalueren en eventueel uitvoeren om het elektriciteitsverbruik van de circulatiepompen te beperken

\* lokale koelinginstallaties - servernuimtes: evalueren van freecooling en eventueel implementeren, gezien de permanente koelbehoefte

\* sanitair warm water: de elektrisch boilers voorzien van week- of jaarklokken als de (legionella)wetgeving dat toestaat.

### adviezen beheer en installatie (vervolg)

\* sanitair warm water: installeren van spaardouchekoppen om het waterverbruik te beperken

\* sanitair warm water: evalueren van het aantal tappunten met warm water en eventueel afsluiten van enkele afnamepunten

\* ventilatie: energieverbruik minimaliseren door intelligente sturing van de lokaalomspoeling (aanwezigheidsdetectie, CO<sub>2</sub>-sondes ...)

\* verlichting: de verlichtingsinstallatie evalueren en eventueel zorgen voor lokale werkverlichting zodat niet het volledige lokaal op hoge lichtsterkte verlicht wordt

\* elektrische apparatuur: de verwarmingselementen in de keukens op aardgas laten werken

### energiesdeskundige

voornaam	De Geyter	achternaam	Roel	erkenningcode	EP06505
straat	Auguste Reyerslaan	nummer	52	bus	
postnummer	1043	gemeente	Brussel		

### verklaring van de energiesdeskundige

Ik bevestig dat alle gegevens op dit certificaat overeenstemmen met de werkelijke uitvoering (afmetingen, energieverbruiken, energieaudit).  
datum: 30/01/2009

handtekening:



Dit certificaat is geldig tot en met 30/01/2019

# BODEMATTEST

FED-net  
Paul Veldekenstraat 3E / 3  
1602 Sint-Pieters-Leeuw Vlezenbeek

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

Vlaamse overheid  
**Openbare Vlaamse  
Afvalstoffenmaatschappij**  
Stationsstraat 110  
2800 MECHELEN  
**T** 015 284 284  
**F** 015 203 275  
**www.ovam.be**

uw bericht van 13.06.2019  
uw kenmerk GM20150-A  
bijlagen -  
Mechelen 21.06.2019  
dossiernummer 81669

afdeling Bodembeheer  
contactpersoon Infolijn 015/284 138  
ons kenmerk 20190369521  
aanvraagnummer 20190351397

## 1 KADASTRALE GEGEVENS

datum toestand op: 01.01.2018  
afdeling : 71323 HASSELT 3 AFD  
straat + nr. : VIA MEDIA E 2  
sectie : C  
nummer : 1175/00G000

Verder 'deze grond' genoemd.

## 2 INHOUD VAN HET BODEMATTEST

Deze grond is opgenomen in het grondeninformatieregister.

### 2.1 INFORMATIE UIT DE GEMEENTELIJKE INVENTARIS

De OVAM heeft voor deze grond geen gegevens uit de gemeentelijke inventaris. Informatie bij de OVAM toont aan dat op deze grond mogelijk een risico-inrichting aanwezig was.

Dit bodemattest vervangt alle vorige bodemattesten.

### 3 OPMERKINGEN

- 1 Voor meer informatie: [www.ovam.be/bodemattest](http://www.ovam.be/bodemattest).
- 2 Meer informatie over de gegevensstromen die door de OVAM worden gebruikt, vindt u op <http://www.ovam.be/disclaimer>.
- 3 De OVAM staat niet in voor de juistheid van de aan haar verstrekte gegevens.

te Mechelen, 21.06.2019

20190369521  


Ann Cuyckens  
afdelingshoofd

Onderhoud en metingen

**REINIGINGSATTEST (reiniging warmtebron en/of afvoerkanaal)  
VERBRANDINGSATTEST**

<b>FIRMA (ook in te vullen indien zelfstandige)</b>	volgnummer attest:
Naam: <b>B.V.B.A. LIEVEN DENECKERE</b>	Technicus - schoorsteenvegers (schrijven wat niet past)
straat en nummer: <b>SANITAIR - CENTRALE VERWARMING</b>	Voornaam: <b>Stefan Bultman</b>
Postnummer en gemeente: <b>Oudenaardsesteenweg, 100</b>	Familienaam: <b>Bultman</b>
Tel: <b>8500 KORTRIJK</b>	erkenningnummer: <b>GV04499</b>
BTW - nummer: <b>(056) 21 42 45 - Fax (056) 21 41 39</b>	datum van reiniging: <b>25-04-15</b>
Ondernemingsnummer: <b>P.T.W. BE 415 103 263</b>	arbeidsduur: van _____ tot _____

<b>KLANT</b>	(adres stooktoestel indien verschillend adres van klant)
Voornaam en familienaam: <b>Patrick J. Van Nieuwenhove</b>	
Straat en nummer: <b>Van Nieuwenhove 3500 Somelt</b>	
Postnummer en gemeente: <b>3500 Somelt</b>	
Tel: _____ Fax: _____	

**KENMERKEN VAN HET STOOKTOESTEL:**

type B (gas)  type C (gasolie) (niet aan vat van toepassing is)

Gasvormige brandstof:  aardgas  LPG  andere, nameijk

Vloeibare brandstof  atmosferische gasolie  gasoil  gasketel met ventilatorbrander

Vaste brandstof

<b>TOESTEL</b>	<b>BRANDER</b>
Merk: <b>Van der Lemmer 220</b>	Merk: _____
Type: <b>220</b>	Type: _____
Bouwjaar: <b>2012</b>	Bouwjaar: _____
Fabrieksnummer: <b>140820 19016</b>	Fabrieksnummer: _____
Vermogen (kW): <b>22</b>	debiet (kg/h of l/h of m³/h of kW(gas)) _____

**REINIGING EN CONTROLE VAN HET AFVOERKANAAL**

Vegen van het afvoerkanaal en het aansluitkanaal  Schoorsteenveger  Erkend technicus

Druk afvoerkanaal (Pa): \_\_\_\_\_  Nooit van de goeds werking  Controle van de terugslag door middel van een terugslagklep

**REINIGING VAN DE WARMTEBRON ( Erkend technicus)**

Voor stooktoestel met ventilatorbrander vloeibare/gasvormige brandstof:

Reiniging van de rookgasbuizen en katalysatoren  Ontluchten

Reiniging van de ketel  Reiniging van de branderbedden en de warmtewisselaar

Reiniging van de brander  Reiniging van de ventilator en de brander

\* schrappen wat niet past

Voor stooktoestel vaste brandstof:

Reiniging van de inwendige delen warmtebron  Controle rookgaszijdige dichtheid

Nazicht openbare staat  Controle van de verduiking van het stookkast  Controle afmonding afvoerkanaal

Nazicht openbare staat  Andere, nameijk:

De eerstvolgende reiniging van de warmtebron moet gebeuren voor \_\_\_\_\_

De eerstvolgende reiniging en controle van het afvoerkanaal moet gebeuren voor \_\_\_\_\_

Metingen en berekeningen	Parameter	Eenheid	Soort brandstof (*)	Proef I Inhalie meting	Proef II Eindmeting
Keteltemperatuur		°C	1,2		50
sproeler: Merk			1		
sproeler: Type	<input type="checkbox"/> ISO <input type="checkbox"/> CEN		1		
sproeler: debiet	<input type="checkbox"/> USGal/h <input type="checkbox"/> Kg/h		1		
sproeler: hoek	<input type="checkbox"/> ISO <input type="checkbox"/> CEN		1		
pompdruk	Mpa ( of bar)		1		
Gasdruk teller	mbar - hPa		2		
Gasdruk ingang gasblok in werking	mbar - hPa		2		
Gasdruk brander	mbar - hPa		2		
druk schoorsteen	Pa		1,2		
druk vuurhaard	Pa		1,2 (*)		
rookindex	Bacharach		1		
zuurstof (O <sub>2</sub> )	%		1,2		
luchtvochtigheid	λ		1,2		
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	%		1,2		
Koolstofdioxide (CO)	mg/kWh		1,2		
Rookgastemperatuur (t <sub>g</sub> )	°C		1,2		
Omgevingstemperatuur (t <sub>a</sub> )	°C		1,2		
Nettotemperatuur (t <sub>n</sub> - t <sub>a</sub> )	°C		1,2		
Rookgasrendement	%		1,2		

(\*) Geef het type toestel aan waarvoor de parameter bedoeld of gemeten moet worden

1 = Centrale verwarming, gasoel met vloeibare brandstof  
2 = Centrale verwarming, gasoel met gasvormige brandstof

**EINDOORDELING:**

Het stooktoestel werkt goed  en werkt veilig

Het stooktoestel werkt niet goed  en werkt niet veilig

Kruis aan wat van toepassing is  Het stooktoestel werkt volgens Optimat

**GEBREKEN EN MAATREGELEN:**

Gebreken die niet door de onderhoudsbeurt kunnen worden weggewerkt: \_\_\_\_\_

Te treffen maatregelen om deze gebreken weg te werken: \_\_\_\_\_

Andere opmerkingen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (handtekening uitvoerder)

\_\_\_\_\_ (handtekening klant)

Adres uitgezakt met toepassing van het besluit van de Vlaamse regering betreffende het onderhoud van het gasnet voor stooktoestellen voor de in van gebouwen of voor de aanwaaik van warmteverbruikers, De attesten van ministers de laatste 2 onderhoudsbeurten moeten ter beschikking worden van de toezichtvoerende ambtenaren en van de Vlaamse overheid, Departement Landbouw, Natuur en Energie, Afdeling Milieuzorging.

tests 330-211  
V2.02 test 01611022/16

Lieven Deneckere  
Oudenaardsesteenweg 108  
8500 Kortrijk

MEETLOCATIE

03.09.2015 14:46:47  
Brandstof: Aardgas  
O2ref: 3.0%  
CO2Max: 11.9%

100.3 °C Rookgastemp.  
24.4 °C Verbrand.tem  
75.9 °C Nettotemp.  
7.25 % CO2  
24 ppm CO  
41 mgKW CO  
1.64 lambda  
-0.04 hPa Trek  
8.2 % Zuurstof  
95.4 % Eta  
95.4 % Eta'  
- % O2toevoer  
50.7 °C Dauwpunt  
- mbar Verschildruk

Keteltemp.: \_\_\_\_\_ °C  
056 21 42 45

uitvoerings-  
adres :

Radio 2	K
Via Media 2	
3500 Hasselt	

TEL : 0  
GSM :

TEL : 0  
GSM :

FAKT :

KARWEINUMMER : 61292  
DATUM UITPRINT : 2/09/2015  
UITVOERINGS-  
DATUM : 08/09/15  
TECHNIKER : Steven

Radio 2  
Via Media 2  
3500 Hasselt

KARWEI : uit te voeren werken :

**kk + herstellen kraan (zie bernard)**

ketels :

Omschrijving	Aantal	Prijs/Stuk	Totaal
Administratiekost bij faktuur <150€			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			
<i>Handwritten notes in Dutch</i>			

WERKUREN VAN

TOT

VERPLAATSING

Akkoord voor een 100% korrekte uitvoering

Er zijn geen opmerkingen op de uitvoering en er is geen zichtbare schade vastgesteld.

VOOR AKKOORD :

TOTAAL :

NAAM :



**J. VAN HEMELEN**  
KEURINGSORGANISME VZW



Ref. RAP CM/KV20150910-1  
Aanvraag/dossier : 15A 166074  
21.09.2015 - p.1/10

Externe Dienst voor Technische Controles

Halsendallaan 5  
B-1652 ALSEMBERG  
tel : 02/380.52.71 - fax : 02/380.89.86

Meensestraat 41  
B-8500 KORTRIJK  
tel : 056/35.76.76 - fax : 056/35.68.87

e-mail info@vanhemelen.org  
BTW BE 0422.507.353

V.R.T. nv VAN PUBLIEK RECHT  
- Boekhouding/ T.a.v. Dhr. Johan Bierens

Auguste Reyerslaan 52

1043 BRUSSEL

Klantnr. 117695  
Tel. 02/741.31.11  
E-mail johan.bierens@vrt.be  
BTW BE 0244 142 664

Uw ref. :

Verslag van periodiek nazicht, controlebezoek, van een bestaande niet-huishoudelijke elektrische LS-installatie, overeenkomstig de geldende wettelijke voorschriften van het A.R.E.I. (art. 271)

Datum van onderzoek : 10.09.2015

Plaats van onderzoek : RADIO 2 LIMBURG  
Via Media 2  
3500 HASSELT

Ref. van het voorlopig verslag : /

Dienstspanning : 3x 400 V+N

Nulleiderstelsel : TN-S-net

Type installatie : omroepcentrum

Bekwaamheid van personen : de inrichting beschikt over BA4/BA5 personeel

## 01. SUMMIERE BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOCHE INSTALLATIE

Onderhavig verslag behandelt uitsluitend de hieronder beschreven elektrische LS-installatie :

Onderzoek uitgevoerd overeenkomstig TD-E-02.

### 01. ALSB A & B

#### Electronica A

Voeding vanuit: HS/LS-transfo 250kVA

Voedingskabel: EVAVB 2x (4x120mm<sup>2</sup>) + VOB 2x 120mm<sup>2</sup> g/g

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 45kA-400A(x0,9/x0,93/x6) – DIFF instelling 3A-310ms

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verlichting bord
3F3	4P AUT 6kA-10A/C		metingen
4Q1	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup>	éénmans-studio
4Q3	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup>	meermans-studio
4Q5	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)		reserve
4Q7	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup>	multifunctionele ruimte
5Q1	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup>	veiligheidsinst.
5Q3	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	6mm <sup>2</sup>	
5Q5	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 25mm <sup>2</sup>	niveau 6
5Q7	4P AUT 36kA-160A (x1/x1/x2)	95mm <sup>2</sup>	klima 1
6F3	4P AUT 25kA-25A/C	6mm <sup>2</sup>	

Nota's: 1. Krachtens artikel 83b.1b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de gekuude toestellen, installaties, resp. aangevraagde keuringsopdracht. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van onderhavige keuringsinstelling en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. 4. Onze tussenkomsten worden in het kader van onze algemene voorwaarden uitgevoerd.

RAP-E-002  
01.09.2008



6F5	4P AUT 25kA-25A/C	reserve
6F7	4P AUT 25kA-25A/C	reserve
7F1.1	4P AUT 25kA-63A/C	overspanningsbev.
7F3	4P AUT 25kA-25A/C	reserve

### Electronica B

Voeding vanuit: HS/LS-transfo 250kVA

Voedingskabel: EVAVB 2x (4x120mm<sup>2</sup>) + VOB 2x 120mm<sup>2</sup> g/g

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 45kA-400A(x0,9/x0,93/x6) – DIFF instelling 3A-310ms

Stroomkringen:

10F1	2P AUT 6kA-10A/C	stopc. + verlichting bord
11F3	4P AUT 6kA-10A/C	metingen
12Q1	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup> éénmans-studio
12Q3	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup> meermans-studio
12Q5	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup> lijnen + info
12Q7	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup> multifunct.ruimte
13Q1	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 16mm <sup>2</sup> veiligh.inst.
13Q3	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 25mm <sup>2</sup> niveau 3
13Q5	4P AUT 36kA-160A (x0,63/x1/x2)	XVB 35mm <sup>2</sup> niveau 0
13Q7	4P AUT 36kA-160A (x1/x1/x2)	reserve
14Q1	4P AUT 36kA-160A (x1/x1/x2)	XVB 25mm <sup>2</sup> klima 2
14F3	4P AUT 25kA-25A/C	XVB 6mm <sup>2</sup> inspreekcellen
14F5	4P AUT 25kA-25A/C	reserve
14F7	4P AUT 25kA-25A/C	reserve
15F1.1	4P AUT 25kA-63A/C	overspanningsbev.

### 02. BORD EB STOOKPLAATS & KLIMA

Voeding vanuit: ALSB

Voedingskabel: XFVB 4x 16mm<sup>2</sup> + VOB 16mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 100A/300mA-60ms

Afgetakt vóór de hoofdschakelaar:

1F4/5	2P DIFF AUT 10A/C/30mA	2,5mm <sup>2</sup>
12F3	2P AUT 6A/C	
	12T1 250VA – 230/2x24V	
	12F2 1P AUT 6A/C	
	12F4 1P AUT 6A/C	
12F6	2P AUT 6A/C	
	12T2 250VA – 230/2x24V	
	12F5 1P AUT 6A/C	
	12F7 1P AUT 6A/C	
12F9	2P AUT 6A/C	
	12T3 250VA – 230/2x24V	
	12F8 1P AUT 6A/C	
	12F10 1P AUT 6A/C	

Stroomkringen:

1F6	4P AUT 6A/C	spanningsindic.
2Q1	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P7 (0,18kW)
2Q2	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P8 (0,18kW)
2Q3	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P11 (0,18kW)
3Q1	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,85A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P9 (0,2kW)
3Q2	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,85A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P10 (0,2kW)
4Q1	3P TH/MG 2,5-4,0A: 3,1A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P1 (1,1kW)
4Q2	3P TH/MG 2,5-4,0A: 3,1A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P2 (1,1kW)
4Q3	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P5 (0,18kW)
5Q1	3P TH/MG 0,4-0,63A: 0,4A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P3 (0,1kW)
5Q2	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pomp P4 (0,18kW)
6Q1	3P TH/MG 1,0-1,6A: 1,0A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> LVH gar.(0,75/0,18kW)
6Q2	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> LVH gar.(0,75/0,18kW)
7Q1	3P TH/MG 13-18A: 15,1A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> pulsie vent. Dual duct (7,5kW)
7Q2	3P TH/MG 6,0-10A: 8,3A	XVB 2,5mm <sup>2</sup> extr. Dual duct (4kW)

**Nota's:** 1. Krachtens artikel 53B.1b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de gekeurde toestellen, installaties, resp. aangevraagde keuringsopdracht. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van onderhavige keuringsinstelling en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. 4. Deze tussenkomsten worden in het kader van cruse algemene voorwaarden uitgevoerd.



8Q1	3P TH/MG 6,0-10A: 8,4A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	pulsie verse lucht (3,9/1,2kW)
8Q2	3P TH/MG 2,5-4,0A: 3,5A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	pulsie verse lucht (3,9/1,2kW)
8Q3	3P TH/MG 0,63-1,0A: ___A		
8Q8	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,75A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	dakextractor (0,3kW)
9Q1	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,73A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	pomp verw. dual duct (0,2kW)
9Q2	3P TH/MG 0,63-1,0A: 0,73A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	pomp verw. verse lucht(0,2kW)
—	3P TH/MG 1-1,6A		
—	4P DIFF AUT 10kA-20A/D/0,03A		
10F1	4P DIFF AUT 16A/C/30mA	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	boiler
10F3	2P AUT 10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	ketel
10F4	2P DIFF AUT 20A/C/30mA	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	ventilo's
10F5	2P AUT 16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	verlichting
10F6	2P DIFF AUT 16A/C/30mA	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	tracing
10F7	2P DIFF AUT 16A/C/30mA	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	ventilo's
10F8	2P DIFF AUT 16A/C/30mA	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	ventilo's
12F1	2P AUT 10A/C		
12F11	2P AUT 4A/C	XVB 1,5mm <sup>2</sup>	sturing

### 03. BORD LABO

Voeding vanuit:

Voedingskabel: XVB 5G 6mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 25kA-125A/C/0,3A (x0sec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
3F1	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
3F3	2P AUT 6kA-16A/C		reserve
3F4	2P AUT 6kA-16A/C		reserve
5F1	2P AUT 6kA-16A/C		reserve
5F2	2P AUT 6kA-16A/C		reserve
5F3	2P AUT 6kA-16A/C		reserve
5F4	2P AUT 6kA-16A/C		reserve
5F6.1	2P AUT 10kA-20A/D		prim. transfo
	5F5 2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
	5F6.2 2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F8	2P AUT 6kA-2A/C		sturing NSF
2F7	3HOV-SMVL 2A		signaallampen

### 04. BORD INSPREEKCELLEN

Voeding vanuit: Electronica A

Voedingskabel: XVB 6mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 25kA-125A/C/0,5A (x60mSec)

Voeding vanuit: Electronica B

Voedingskabel: XVB 6mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 25kA-125A/C/0,3A (x0mSec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F2	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
3F1	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
3F3.1	2P AUT 6kA-16A/C		prim. transfo
	3F3.2 2P AUT 6kA-10A/C		sec. transfo
3F4	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
3F6	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
Via Contactor 8K1			
	5F1 2P AUT 6kA-10A/C	XVB 1,5mm <sup>2</sup>	
	5F2 2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
	5F3 2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
	5F4 2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
	5F5 2P AUT 6kA-16A/C	reserve	
	5F6 2P AUT 6kA-16A/C	reserve	

*Nota's:* 1. Krachtens artikel 838.1.b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de gekende toestellen, installaties, resp. aangevraagde keuringsopdracht. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van onderhavige keuringsinstelling en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. 4. Onze tussentijdse kosten worden in het kader van onze algemene voorwaarden uitgevoerd.





Via Contactor 8K3

6F1	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 1,5mm <sup>2</sup>
6F2	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>
6F3	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
6F4	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
6F5	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>
6F6	2P AUT 6kA-32A/C	

**05. BORD INFORMATICA & LIJNENCENTRUM**

**Kant A**

Voeding vanuit: Electronica A

Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 25kA-125A/C/0,3A (x0mSec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
2F7	3HOV-SMVL 2A		Signaallampen
2F8	2P AUT 10kA-2A/C		sturing
3F1	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F2	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F3	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F5	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F6	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F7	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F8	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F1	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F1	2P AUT 10kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F2	2P AUT 10kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F3	2P AUT 10kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F4	2P AUT 10kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F5	2P AUT 10kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	

Via Contactor K2

4F2	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
4F3	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
4F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>
4F5	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>
4F6	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
4F7	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
4F8	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
2x	2P AUT 6kA-16A/C	

**Kant B**

Voeding vanuit: Electronica B

Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 25kA-125A/C/0,3A (x0mSec)

Stroomkringen:

5F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. & verl. bord
6F1	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F2	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F3	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F5	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F6	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F7	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F8	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F1	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F2	4P AUT 25kA-16A/C	reserve	
5F7	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
1x	2P AUT 6kA-32A/C	reserve	

Nota's: 1. Krachtens artikel 83b.1.b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de gekuade toestellen, installaties, resp. aangevraagde keuringsovername. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van onderhavige keuringsovername en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden verspreid. 4. Onze tussenkomsten worden in het kader van onze algemene voorwaarden uitgevoerd.



### 06. BORD NIVEAU 6

Voeding vanuit: Electronica A

Voedingskabel: XVB 25mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 36kA-160A/0,3A (x0mSec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F7	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
3F1	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F2	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F3	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F4	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F5	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F6	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F7	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F8	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F1	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F2	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F3	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	reserve	
4F4	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	reserve	
4F5	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F6	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F7	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
4F8	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F1.1	2P AUT 6kA-6A/C		prim. transfo
	5F1.2 2P AUT 6kA-10A/C		sec. transfo
5F3	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F5	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F6	2P AUT 6kA-32A/C	reserve	
5F7	2P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,03A	reserve	
5F8	4P AUT 25kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F1	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	reserve	
6F2	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F3	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F5	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F6	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	reserve	
6F7	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F8	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
7F1	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F2	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F3	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
7F4	4P AUT 20kA-32A/C	XVB 6mm <sup>2</sup>	Bord Labo
7F5	4P AUT 25kA-25A/C	VOBst 6mm <sup>2</sup>	stopc. bord

### 07. BORD NIVEAU 3

Voeding vanuit: Electronica B

Voedingskabel: XVB 25mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 160A/0,3A (x60mSec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F7	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
3F1	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F2	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F3	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F5	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F6	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
3F7	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F8	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F1	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
4F2	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	

**Nota's:** 1. Krachtens artikel R30.1.b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de gekunde toestellen, installaties, resp. aangevraagde keuringsopdracht. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van onderhavige keuringsinstelling en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. 4. Deze tussenkomsten worden in het kader van onze algemene voorwaarden uitgevoerd.

RAP-E-002  
01.09.2008



4F3	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	reserve	
4F4	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	reserve	
4F5	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
4F6	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
4F7	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
4F8	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
5F1	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
5F2	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F3	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F4	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F5	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F6	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F7	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
5F8	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F1.1	2P AUT 6kA-10A/C		prim. transfo
6F1.2	2P AUT 6kA-4A/C		sec. transfo
6F2	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	reserve	
6F3	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F4	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F5	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F6	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F7	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
6F8	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F1	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
7F2	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
7F3	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
7F4	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
7F5	4P AUT 25kA-25A/C	VOBst 6mm <sup>2</sup>	stopc. bord

#### 08. BORD NIVEAU 0

Voeding vanuit: Electronica B

Voedingskabel: XVB 35mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 36kA-160A/0,3A (x60mSec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F7	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
3F1	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F2	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F3	2P AUT 6kA-10A/C	reserve	
3F4	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F5	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F6	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F7	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F8	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F1	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F2	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F3	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F4	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F5	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F6	2P DIFF AUT 6kA-10A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F7	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
4F8	2P AUT 6kA-10A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F1.1	2P AUT 6kA-6A/C		prim. transfo
6F1.2	2P AUT 6kA-10A/C		sec. transfo
6F3	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F5	2P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F6	2P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
6F8	4P AUT 25kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F1	4P AUT 25kA-32A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F2	2P DIFF AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F3.1	2P AUT 6kA-6A/C		prim. transfo

**Nota's:** 1. Krachtens artikel 83b.1.b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de gekeurde toestellen, installaties, resp. aangevraagd keuringsopdracht. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van onderhavige keuringsinstelling en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden verspreid. 4. Onze tussenkomsten worden in het kader van onze algemene voorwaarden uitgevoerd.

RAP-E-002  
01.09.2008



7F3.2	2P AUT 6kA-4A/C		sec. transfo
7F4	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F5	2P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F6	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F7	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
7F8	2P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
8F1	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
8F2	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
8F3	2P AUT 6kA-20A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
8F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
8F5	2P AUT 6kA-20A/C	reserve	
8F6	4P AUT 20kA-32A/C	XVB 10mm <sup>2</sup>	bord keuken
8F7	4P AUT 25kA-25A/C	VOBst 6mm <sup>2</sup>	stopc. bord
8F8	4P DIFF AUT 6kA-32A/C/0,03A	XVB 6mm <sup>2</sup>	

#### 09. BORD MULTIFUNCTIONELE RUIMTE

Voeding vanuit: Electronica A  
Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x0Sec)

Voeding vanuit: Electronica B  
Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x0Sec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F2	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
3F1	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
3F3	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F4	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
3F5	2P AUT 6kA-16A/C	reserve	
3F6	2P AUT 6kA-16A/C	reserve	
3F7	2P AUT 6kA-16A/C	stopc. op bord	
3F8	4P AUT 25kA-16A/C	stopc. op bord	
4F1	4P AUT 20kA-32A/C	stopc. op bord	
4F2	4P AUT 20kA-32A/C	stopc. op bord	
4F4	4P AUT 25kA-20A/C	reserve	
4F5	4P AUT 25kA-25A/C	reserve	

#### 10. VEILIGHEIDSINSTALLATIES

Voeding vanuit: Electronica A  
Voedingskabel: 4x 16mm<sup>2</sup> + 16mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x60mSec)

Voeding vanuit: Electronica B  
Voedingskabel: 4x 16mm<sup>2</sup> + 16mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x60mSec)

Stroomkringen:

	2P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,3A		
2F1	2P AUT 6kA-10A		stopc. + verl. bord
2F2	SMVL 3x 2A		signaallampen
3F1	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
3F3	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
3F5	2P AUT 6kA-2A/C	2,5mm <sup>2</sup>	
3F6	2P AUT 6kA-6A/C	2,5mm <sup>2</sup>	
3F7	2P AUT 6kA-6A/C	2,5mm <sup>2</sup>	
3F8	2P AUT 6kA-6A/C	2,5mm <sup>2</sup>	
4F1.1	2P AUT 6kA-6A/C		prim. bev. transfo
4F1.2	2P AUT 6kA-10A/C		sec. bev. transfo
4F3	2P AUT 6kA-6A/C	2,5mm <sup>2</sup>	
4F4	2P AUT 6kA-6A/C	2,5mm <sup>2</sup>	

**Nota:** 1. Krachtens artikel 83b.1b van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, moet dit document ter kennis worden gebracht van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, tijdens de eerstvolgende vergadering. 2. De resultaten van de controle hebben uitsluitend betrekking op de geseerde toestellen, installaties, resp. aangevraagde keuringsopdracht. 3. Dit verslag mag zonder de toestemming van orfverhavige keuringsinstelling en de opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vernieuwvuldigd. 4. Onze saakenkosten worden in het kader van onze algemene voorwaarden uitgevoerd.



4F5	2P AUT 6kA-6A/C	reserve
4F6	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
4F7	2P AUT 6kA-6A/C	reserve
4F8	2P AUT 6kA-2A/C	2,5mm <sup>2</sup>
5F1	2P AUT 16A/C	2,5mm <sup>2</sup>
5F2	2P AUT 6A/C	1,5mm <sup>2</sup>
5F4	4P DIFF AUT 6kA-10A/30mA	2,5mm <sup>2</sup>
5F6	4P DIFF AUT 6kA-16A/30mA	reserve
5F8	2P DIFF AUT 6kA-16A/30mA	2,5mm <sup>2</sup>
6F1	2P DIFF AUT 6kA-10A/30mA	reserve
6F3	2P DIFF AUT 6kA-10A/30mA	1,5mm <sup>2</sup>
6F5	2P AUT 6kA-16A/C	2,5mm <sup>2</sup>
6F6	2P AUT 6kA-16A/C	2,5mm <sup>2</sup>
6F7	2P AUT 6kA-10A/C	reserve
6F8	2P AUT 6kA-6A/C	1,5mm <sup>2</sup>
7F1	2P AUT 6kA-6A/C	1,5mm <sup>2</sup>
7F2	2P AUT 6kA-6A/C	1,5mm <sup>2</sup>
7F3	2P AUT 6kA-6A/C	1,5mm <sup>2</sup>
7F4	4P AUT 25kA-6A/K	reserve
7F5	2P AUT 6kA-10A/C	reserve
7F6	2P AUT 6kA-16A/C	2,5mm <sup>2</sup>
7F7	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
7F8	2P AUT 6kA-16A/C	reserve
8F1	4P AUT 25kA-16A/C	reserve
9F1	2P AUT 6A/C	sturing
9F2	2P AUT 4A/C	sturing
9F3	2P AUT 4A/C	2,5mm <sup>2</sup>
9F4	2P AUT 4A/C	2,5mm <sup>2</sup>
9F5	2P AUT 6A/C	2,5mm <sup>2</sup>
9F6	2P AUT 6A/C	2,5mm <sup>2</sup>

### 11. BORD KEUKEN

Voeding vanuit: EB. Niveau 0

Voedingskabel: XVB 10mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/300mA (x0 mSec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F7	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
2x	4P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,03A	XVB 4mm <sup>2</sup>	
3x	4P DIFF AUT 6kA-20A/C/0,03A	XVB 4mm <sup>2</sup>	
5x	2P DIFF AUT 6kA-16A/C/0,03A	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
1x	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
1x	4P AUT 10kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	

### 12. BORD MEERMANS-STUDIO

Voeding vanuit: Electronica A

Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x0Sec)

Voeding vanuit: Electronica B

Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>

Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x0Sec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		stopc. + verl. bord
2F2	3HOV-SMVL 2A		signaallampen
3x	2P AUT 6kA-2A/C		sturing
15x	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	(1x reserve)
7F1.1	2P AUT 6kA-2A/C		prim. transfo
7F1.2	2P AUT 6kA-6A/C		sec. transfo
7F8.1	2P AUT 6kA-10A/C		prim. transfo
7F8.2	2P AUT 6kA-16A/C		sec. transfo



### 13. BORD EENMANS-STUDIO

Voeding vanuit: Electronica A  
Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x0Sec)

Voeding vanuit: Electronica B  
Voedingskabel: XVB 16mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar: 4P DIFF AUT 125A/0,3A (x0Sec)

Stroomkringen:

2F1	2P AUT 6kA-10A/C		
2F2	3HOV-SMVL 2A		stopc. & verl. bord
4x	2P AUT 6kA-2A/C		signaallampen
5x	2P AUT 6kA-16A/C		sturing
10x	2P AUT 6kA-16A/C	XVB 2,5mm <sup>2</sup>	
1x	2P AUT 6kA-2A/C	reserve	
1x	2P AUT 6kA-6A/C		sturing
1x	2P AUT 6kA-10A/C		sturing
1x	2P AUT 6kA-16A/C	reserve	
1x	2P AUT 6kA-6A/C	reserve	
1x	2P AUT 6kA-6A/C		sturing

## 02. METINGEN

Meetapparaat : apparaten waarvan de inspecteur titularis is.

Zie rubriek inbreuken / opmerkingen.

### 02.1. Aarding

Type aardelectrode : lus / palen  
Aardspreadingsweerstand : 1,73 Ω (ontkoppeld)

### 02.2. Isolatiweerstand

Meetwaarden : / MΩ

Er konden geen isolatiemetingen uitgevoerd worden om reden van bedrijfcontinuïteit.

## 03. BEVEILIGING VAN PERSONEN TEGEN ELEKTRISCHE SCHOKKEN

### 03.1. Bij rechtstreekse aanraking

De blanke spanningsvoerende delen zijn geïsoleerd en/of ingebouwd in gesloten verdeelborden welke enkel met behulp van een sleutel of gereedschap kunnen geopend worden.  
Een bijkomende interne afscherming is voorzien waar nodig.

### 03.2. Bij onrechtstreekse aanraking

De beveiliging is gerealiseerd d.m.v. aardings-, beschermingsgeleiders en equipotentiaalverbindingen, in combinatie met de actieve beveiligingen in functie van het betrokken nulleidstelsel :

- differentieelstroominrichtingen in het TT-net
- overstroombeveiligingen al dan niet aangevuld met bijkomende differentieelstroominrichtingen in het TN-net
- permanente isolatiebewaking en overstroombeveiligingen in het IT-net.
- d.m.v. veiligheidsscheiding van stroombanen



**04. BEVEILIGING TEGEN OVERSTROOM**

Zie rubriek inbreuken / opmerkingen.

De beveiliging tegen overbelasting en kortsluiting is gerealiseerd m.b.v. smeltveiligheden, automatische vermogenschakelaars en regelbare thermische en/of thermo-magnetische beveiligingen, met nominale waarden en instellingen in functie van de te beveiligen leidingen en apparaten.

**05. BIJZONDERE OMGEVINGSINVLOEDEN**

De keuze en het gebruik van elektrisch materieel geschieden in functie van de aanwezige uitwendige invloeden.

Zie desbetreffend plan met aanduiding van de bijzondere externe omgevingsinvloeden.

**06. BEGELEIDENDE DOCUMENTEN**

Zie rubriek inbreuken / opmerkingen.

Volgende documenten werden ter inzage voorgelegd :  
- elektrische schema's

**07. INBREUKEN**

**BORD INFORMATICA & LIJNENCENTRUM**

- Het elektrisch schema is aan te passen naar de reële installatie;
- De kringen (stroombanen) zijn onvolledig geïdentificeerd;
- De klemmenstroken zijn onvolledig geïdentificeerd;

**BORD NIVEAU 0**

- De waarde van de automaat is niet aangepast in functie van de doorsnede en toelaatbare stroomsterkte van de geleiders; (4P AUT 32A – XVB 2,5mm<sup>2</sup>: max. 20A)

**ALSB A**

- De waarde van de automaat is niet aangepast in functie van de doorsnede en toelaatbare stroomsterkte van de geleiders; (4P AUT 160A – XVB 6mm<sup>2</sup>: max. 32A)

**08. OPMERKINGEN**

- Er konden geen isolatiemetingen uitgevoerd worden om reden van bedrijfscontinuïteit. De isolatiemetingen zijn nog uit te voeren tijdens een bijkomend onderzoek. [art. 20]

Nota : Onderhavige elektrische installatie is eveneens onderworpen aan de bepalingen van het KB van 04.12.2012(BS 21.12.2012) betreffende de minimale veiligheidsvoorschriften inzake veiligheid van elektrische installaties op arbeidsplaatsen.

**09. BESLUIT**

De onderzochte elektrische installatie die het onderwerp uitmaakt van onderhavig verslag voldoet, behoudens voormelde inbreuken en rekening houdend met de opmerkingen, aan de geldende voorschriften van het A.R.E.I.

De werken nodig om de overtredingen die opgemerkt worden tijdens het controlebezoek te doen verdwijnen moeten zonder vertraging uitgevoerd worden en alle gepaste maatregelen moeten getroffen worden opdat de in overtreding zijnde installatie, indien ze in dienst blijft, geen gevaar vormt voor de personen of de goederen.

Voormelde installatie dient onderworpen aan een periodiek controlebezoek met een periodiciteit overeenkomstig de desbetreffende reglementaire voorschriften. (AREI - art. 271: 5-jaarlijks)

**K. VERHAEGEN**  
inspecteur

**ir. J. VAN HEMELEN**  
directeur

# Keuringsverslag bij de energetische keuring van airconditioningsystemen

Keuringsnummer: 201505080001

Datum keuring: 8-5-2015

Datum vorige keuring: 8-5-2015

## GEBOUW

Radio 2 Limburg

Via Media 2

3500 Hasselt

Vestigingseenheid nummer: 2143700988

## AIRCONDITIONINGSYSTEEM

Totaal geïnstalleerd verwarmingsvermogen (kW): 232

Effectief nominaal vermogen (kW): 162

Samenstelling van het systeem:

	aantal	vermogen (kW)
<b>Systeem voor de productie van koelenergie</b>		
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	2	162
<b>Systeem voor de distributie van koelenergie</b>		
Ijswaterkring	1	
<b>Systeem voor de afgifte van koelenergie aan de te koelen ruimte</b>		
Ventiloconvectoren	17	
Luchtgroep	2	

## GEGEVENS VAN DE EXPLOITANT:

Hellemans Leo

Auguste Reyerslaan 52

1030 Schaarbeek

BE

Tel: +27415624

Gsm:

Email: info@vrt.be

Kenmerk milieuvergunning: HP/LB/01/3/1291

## GEGEVENS VAN DE EIGENAAR VAN HET GEBOUW:

Hellemans Leo

Auguste Reyerslaan 52

1030 Schaarbeek

BE

Tel: +27415624

Gsm:

Email: info@vrt.be



## GEGEVENS VAN DE ERKENDE AIRCO-ENERGIE DESKUNDIGE:

Erkenningsnummer: LNE/ERK/AED/2014/00006

Vanderhaeghen Christophe

Tel: +479991825

Gsm: +479991825

Email: christophe@enverto.be

## BEOORDELING VAN DE DIMENSIONERING VAN HET AIRCONDITIONINGSYSTEEM

Specifiek stroomverbruik in verhouding tot het bruto-oppervlak beschermd volume (kWh/m <sup>2</sup> .jaar)	<b>24.32</b>	<b>gemiddeld</b>
Aandeel van stroomverbruik dat voor rekening komt voor de productie van koude (%)		
Specifiek stroomverbruik van de productie van koude in verhouding tot de netto-oppervlakte van de geklimatiseerde ruimtes (kW/m <sup>2</sup> .jaar)		
Specifiek koelvermogen (W/m <sup>2</sup> ) in verhouding tot de geklimatiseerde netto-oppervlakte	<b>238.35</b>	<b>zeer hoog</b>

## ADVIEZEN:

### Adviezen m.b.t. Gebouwkenmerken

Het specifiek geïnstalleerd koelvermogen van het gebouw is zeer laag. Indien de comfortwaarden bereikt worden moeten er geen acties ondernomen worden.

Het Inplantingsplan /grondplan / technisch schema van de HVAC installatie / verslag van de energieboekhouding zijn niet beschikbaar. Het is aangewezen om deze documenten ter beschikking te houden om een correcte beoordeling van de energieprestaties van de airconditioningsinstallatie mogelijk te maken.

### Adviezen m.b.t. Energieverbruik

Het is aanbevolen om zowel het elektrisch verbruik van de gehele koelinstallatie aan de hand van één of meerdere elektriciteitsmeters continu op te meten alsook de aan het distributiesysteem afgegeven koelenergie met één of meerdere koelenergiemeters continu te laten opmeten. Zo kan het energieverbruik van de koelinstallatie op regelmatige tijdstippen geregistreerd worden en kunnen eventuele problemen m.b.t. het functioneren en/of de efficiëntie vroegtijdig opgespoord worden.

Opmerkingen: Geen afzonderlijk energie verbruik ter beschikking geen deeltellers aanwezig.

### Adviezen m.b.t. Zones

Het ventilatiedebiet is hoog. Ga na of dit hoge debiet noodzakelijk is.

Het vermogen van de interne warmtebronnen is hoog. Ga na of er overgeschakeld kan worden op energie-efficiëntere apparaten (computers, printers, machines, automaten, ...).

Het vermogen van de interne warmtebronnen is gemiddeld. Bij vervanging van toestellen is het aanbevolen om te kiezen voor energie-efficiëntere apparaten (computers, printers, machines, automaten, ...).

### Adviezen m.b.t. Regeling

Het verschil tussen de curves van de metingen van de omgevingstemperatuur, de aandrijftemperatuur en de setpunten is groot.

Opmerkingen: Niet alle vragen hebben betrekking tot deze installatie

### Adviezen m.b.t. Metingen

#### Ijswaterkring

Er is geen koppeling/verband tussen de afnamenkringen /onderstations en de zone-indeling (bv. per verdieping). Een logische indeling/koppeling van de afnamenkring en onderstations met de zone-indeling van het gebouw draagt bij tot een doelgerichte levering van koelenergie en vermijdt daardoor onnodig energieverbruik.

Het uitrusten van bepaalde afnamenkringen (bv. kringen met hoofdzakelijk ventiloconvectoren) met

toerentalgeregelde pompen draagt bij tot een reductie van het elektriciteitsverbruik voor de koudeverdeling. Er wordt geadviseerd om defecte pompen te vervangen door toerentalgeregelde pompen.

Er is een tracing van de buitenleidingen voorzien en de koudedragers werden ook reeds voorzien van een antivriesmiddel. Deze dubbele zekerheid is in de meeste gevallen onnodig en veroorzaakt in de winterperiode een extra elektrisch energieverbruik. Er wordt geadviseerd om het ijswater (mengsel van water en antivriesmiddel) te vervangen door water. Deze maatregel heeft een aanzienlijke impact op de rest van de installatie waardoor dit gepaard gaat met enig studiewerk. Bijgevolg is professionele begeleiding sterk aanbevolen.

Er wordt vastgesteld dat het water in de verschillende kringen in het verleden niet werd geanalyseerd. Het is aan te bevelen dit in de toekomst te laten doen.

Het stroomverbruik van de pompen wordt niet gecontroleerd. Het wordt aanbevolen het stroomverbruik van de pompen regelmatig te controleren.

#### **Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine**

Een digitale regeling en een elektronisch expansieventiel kunnen hier voor een meerwaarde zorgen en bijdragen tot een stijging van de energie-efficiëntie. Dit moet evenwel specifiek per koelmachine geëvalueerd worden, zowel technisch als economisch.

Het aantal equivalente vollasturen van de koelmachine is zeer hoog. Dit kan wijzen op een onderdimensionering van de koelmachine of een koelmachine met een ondermaatse efficiëntie. Er moet ook gecontroleerd worden of er ruimtes/lokalen niet tegelijk gekoeld en verwarmd kunnen worden. Dit komt meestal voor in de overgangperiode tussen het stookseizoen en de koelperiode. Indien dit door menselijke tussenkomst mogelijk is (bv. lokale bedientoestellen), moet dit regeltechnisch vergrendeld worden. Een vergrendeling op warmte- en koudeproductieniveau is sterk aanbevolen.

Het pendelen van de koelmachine (meerdere keren in- en uitschakelen in korte tijd) kan erop wijzen dat de regeling moet bijgesteld worden. Het aanpassen van de in- en uitschakelhysterese en/of inschakeltijden (minimale stilstandtijden en minimale looptijden) kan ervoor zorgen dat het schakelgedrag van de koelmachine rustiger wordt.

De wetgeving vereist dat het logboek correct wordt ingevuld en up to date wordt gehouden. Een volledig ingevuld logboek laat toe om snel te kunnen ingrijpen op een klimaatbeheersysteem wanneer onregelmatigheden zich voordoen of meetwaarden afwijken van historische gegevens.

Een vergrendeling van de koelmachine aan de hand van de gedempte buitentemperatuur verhindert in de meeste gevallen dat er in het gebouw gelijktijdig gekoeld en verwarmd wordt. De bestaande regeling van een dergelijke functie voorzien is sterk aanbevolen, maar de technische haalbaarheid moet steeds onderzocht worden.

Een vergrendeling van de koelmachine aan de hand van de koudevraag verhindert in de meeste gevallen dat er in het gebouw gelijktijdig gekoeld en verwarmd wordt en vermijdt eveneens onnodig koelen. Ook in periodes van een sterk verminderde koudevraag (bv. het weekend bij kantoorgebouwen) kan de vergrendeling van de koelmachine tot koelenergiebesparing bijdragen. Hier moet wel rekening gehouden worden met bv. lokalen of zones die permanent koeling nodig hebben (bv. serverlokalen, datacenter e.d.). Het is sterk aanbevolen om de bestaande regeling van een dergelijke functie te voorzien, maar de technische haalbaarheid moet steeds onderzocht worden. Een schakelklok kan in de meeste gevallen reeds een oplossing bieden.

Het temperatuurverschil tussen verdamperintrede en -uitrede bedraagt minder dan 3 °C. Dit kan te wijten zijn aan een te hoog debiet in de primaire kring. Het is aanbevolen om het debiet in de primaire kring te verlagen totdat het temperatuurverschil tussen in- en uitrede bij nominale belasting 3 à 5 °C bedraagt. Zo kan er op energieverbruik van de circulatiepomp(en) bespaard worden.

De condensatietemperatuur tijdens de meting bij nominale belasting lag boven de aanvaardbare waarde.

Mogelijk heeft dit één van de onderstaande oorzaken:

Er wordt geadviseerd om dit door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) te laten nakijken en de nodige maatregelen te treffen.

De oververhitting in de verdampers is aan de lage kant, rekening houdend met het toegepaste expansieventiel. Indien de oververhitting te gering is, bestaat de kans dat de compressor vloeistofdeeltjes aanzuigt en dat er in de compressor vloeistofslag optreedt. Dit veroorzaakt schade aan de compressor en is in geen geval bevorderlijk voor de efficiëntie ervan. Er wordt geadviseerd om de koelmachine door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) te laten nakijken en/of te laten afstellen.

De onderkoeling in de condensor was tijdens de uitgevoerde meting te laag. Een voldoende onderkoeling van het koelmiddel zorgt ervoor dat het expansieventiel altijd koelmiddel in de vloeistoffase aangeboden krijgt en er geen zogenaamd flash gas kan ontstaan in de vloeistofleiding. Door de te lage onderkoeling komt de correcte en efficiënte werking van het expansieventiel in het gedrang. Het is aanbevolen om de installatie onmiddellijk te laten nakijken door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) en de nodige maatregelen te treffen.

Het is aangewezen een startteller te voorzien in de installatie. Het vergelijken van het aantal starts van de installatie met het aantal bedrijfsuren van de installatie kan immers nuttige informatie over de goede werking van de koelmachine opleveren.

De waarde van de gemeten stroom lag boven de nominale stroom. Dit kan voor problemen zorgen aan de installatie, gelieve dit te laten nakijken en de oorzaak ervan te laten opsporen en zo mogelijk weg te werken.

Uit de inspectie blijkt dat de airconditioninginstallatie rechtstreeks op het net wordt geschakeld. Indien het koelvermogen van de installatie kleiner is dan 100 kW thermisch moeten er geen specifieke acties ondernomen worden. Bij grotere koelinstallaties kan dit voor piekbelasting in het spanningsnet leiden.

Het is aan te raden om een energiemeting te voorzien die enkel de energie meet die nodig is voor de aandrijving van de airconditioninginstallatie. Zo kan een energieboekhouding van de installatie eenvoudig opgestart en opgetekend worden. Het is dan ook aanbevolen om met een energieboekhouding te starten.

De lamellen zijn licht vervuild of gecorrodeerd. Dit bemoeilijkt de warmteoverdracht en heeft een negatief effect op de efficiëntie van de koelmachine. Een behandeling/reiniging van de lamellen moet onmiddellijk uitgevoerd worden.

Opmerkingen: Tijdens de audit was de koelbelasting te klein om een efficiëntie meting uit te voeren.

#### **Luchtgroep**

Het leidingenwerk van de verwarmingsbatterij is niet in goede staat. Gelieve zo snel mogelijk de nodige maatregelen te treffen om dit in orde te brengen.

De druppelafscheider van de koelbatterij is niet in goede staat. Er wordt geadviseerd om zo snel mogelijk de nodige maatregelen te treffen om dit in orde te brengen.

De temperaturen in de vertrek- en de retourleiding van het circuit van de batterij in werking worden niet gemeten waardoor een controle op de optimale werking bemoeilijkt wordt.

Er gebeurt geen binneninspectie van de luchtkanalen. Er wordt aanbevolen dit in de toekomst te laten uitvoeren om de optimale werking van het systeem te bevorderen

Het water van het watercircuit wordt niet geanalyseerd. Het wordt aanbevolen dit in de toekomst te laten analyseren

De staat van leidingen, kleppen, circulatoren en/of regeling wordt als niet optimaal ervaren. Gelieve dit te laten nakijken en de nodige maatregelen te treffen om de goede staat te verzekeren

#### **Ventiloconvectoren 1**

De temperatuurstelling voor zomerregime is laag waardoor het klimaatbeheersysteem onnodig vaak in werking wordt gesteld. Ga na of deze lage ingestelde temperatuurwaarde echt nodig is en niet kan worden bijgesteld (bvb. 21°C). Een te koud binnenklimaat ten opzichte van de buitentemperatuur wordt

bovendien als onaangenaam ervaren.

Het gemeten temperatuurverschil tussen de aanvoer- en de retourtemperatuur wordt als te laag beschouwd. Een betere regeling van het klimaatbeheersysteem kan tot een verhoogde efficiëntie leiden. Het is aan te raden dit voor te leggen aan de onderhoudsfirmas en zo mogelijk de nodige aanpassingen aan de werking van het systeem door te voeren.

Opmerkingen: De vrije aanzuigt en uitblaast is niet altijd voldoende gegarandeerd.  
ventilo verkeerd ingebouwd ten opzichte van zijn omkasting

#### **Ventiloconvectoren 1, Ventiloconvectoren 2, Ventiloconvectoren 3, Ventiloconvectoren 4**

De isolatie van de koudwaterleidingen is gebrekkig. Dit kan leiden tot condensatieproblemen en veroorzaakt een ongewenste opwarming van het water in de koudwaterleidingen. Een vakkundige herstelling of het vakkundig aanbrengen van dampdiffusiedichte isolatie moet onmiddellijk uitgevoerd worden.

#### **Ventiloconvectoren 2**

Opmerkingen: De vrije aanzuigt en uitblaast is niet altijd voldoende gegarandeerd.  
ventilo verkeerd ingebouwd ten opzichte van zijn omkasting

#### **Ventiloconvectoren 3**

Opmerkingen: De vrije aanzuigt en uitblaast is niet altijd voldoende gegarandeerd.  
ventilo verkeerd ingebouwd ten opzichte van zijn omkasting

#### **Ventiloconvectoren 4**

Opmerkingen: De vrije aanzuigt en uitblaast is niet altijd voldoende gegarandeerd.  
ventilo verkeerd ingebouwd ten opzichte van zijn omkasting

**De exploitant bezorgt een duplicaat van het keuringsverslag aan de eigenaar van het gebouw. De exploitant en de eigenaar van het gebouw houden het keuringsverslag ten minste vijf jaar ter beschikking van de toezichthoudende overheid.**

#### **Hoe vaak moet de energetische keuring gebeuren?**

Airconditioningsystemen met een nominaal koelvermogen van meer dan 12 kW moeten regelmatig gekeurd worden door een erkend airco-energiedeskundige. De keuringsfrequentie ligt als volgt vast:

<b>nominaal koelvermogen airco</b>	<b>frequentie</b>
<b>&gt; 12 kW en &lt; 50 kW</b>	iedere 5 jaar
<b>&gt;= 50 kW en &lt; 250 kW</b>	iedere 3 jaar
<b>&gt;= 250 kW</b>	iedere 2 jaar

Airconditioningsystemen met een nominaal koelvermogen van meer dan 12 kW die na 1 augustus 2011 geïnstalleerd worden, moeten **binnen 12 maanden na de eerste inbedrijfstelling** gekeurd worden. Oudere installaties moeten een eerste keer gekeurd worden ten laatste op respectievelijk 10 april 2013 (vermogen >=250 kW), 10 april 2014 (vermogen >=50 kW en <250kW) en 10 april 2016 (vermogen >12 kW en <50 kW).

**INSPECTIEVERSLAG Nr. FID/2703H/RGE/16-017/C - 2016.08.26**

**Aanvrager**

VRT NV van publiek recht - Boekhouding Kamer 11L25 A. Reyerslaan, 52 1043 Brussel	Ref. : - Contactpersoon : Dhr. Johnny De Meyer Tel. : 02/741 52 82 - 0473/836 277 Fax. : 02/741 32 31 BTW : BE 244.142.664
--	--

**Opdracht**

Aard : Jaarlijkse inspectie Type installatie : Automatische hydraulische blusinstallatie	Verzekeraar : - Makelaar : Van Breda
Belanghebbende  VRT - Omroep Limburg Via Media 2 3500 Hasselt	Verantwoordelijke : Dhr. Dirk Devos (dirk.devos@vrt.be) Dhr. Yusuf Beyhan (E2MS)) GSM : 0473/83.26.12 - 0472/82.76.64 Tel. : 011/24.96.11 Fax. : 011/24.24.36
	Geïnspecteerd gebouw / Zone(s) VRT - Radiogebouw

**Voorschriften**

Basisvoorschriften ➤ CEA 4001 + Bijzonderheden (zie blz. 2)	Installateur(s) ➤ Axima contracting - Actis + Tyco
--	---

**Datum van de inspectie:** 2016.08.25

**Resultaten**

Op het ogenblik van de controle werden de volgende resultaten bekomen, rekening houdend met de aard van de inspectie, binnen de limieten van de opdracht gegeven door de aanvrager, conform de voorschriften vermeld in dit verslag (zie de bijzonderheden). Een resultaat van non-conformiteit betekent niet, behoudens opmerkingen opgenomen in dit verslag, dat de installaties slecht functioneren en/of het risico slecht bewaakt/beveiligd wordt.

- **De installatie is niet conform de voorschriften als gevolg van de opmerkingen vermeld in dit verslag.**



R. Geeroms  
Inspector  
0499/75.44.12

Volgende inspectie: juli 2017



M. Delvaelle  
Head of Division Inspections  
0475/810 708

Dit verslag mag enkel in zijn geheel en na voorafgaandelijk akkoord van de aanvrager en het Fire Inspection Department "FID" gereproduceerd worden.  
Dit verslag is conform EN ISO/IEC 17020 (EN 45004).



### Bijzonderheden

- > Keuken  
De afzuigkap boven de friteuse en de bakplaat is beveiligd door een automatische blusmodule van "Wormald" (type ANSUL R-102).
- > Opnamecabines & studio's  
Zijn niet gesprinklerd.
- > VRT-radiogebouw  
Wordt tevens ook bewaakt door een automatische brandmeldinstallatie.

### Classificatie

- > Klassering watervoorziening : Enkele bron
- > Activiteit : Radio omroep Limburg
- > Classificatie : OH2 : 5 l/min.m<sup>2</sup> over 144 m<sup>2</sup>
- > Maximum toegelaten stapelhoogte : 50 cm onder de sprinklers

1. Watertoevoer : 1
2. Aard : Openbaar waterleidingsnet
3. Openbaar waterleidingsnet : VMW Limburg
  - 3.1. Diameter van de aansluiting (mm) : 100
  - 3.2. Diameter van de teller (mm) : 80
  - 3.3. Afgelezen druk (bar) : 3,2
  - 3.4. Vertakt net : NEEN
  - 3.5. Metingen ANPI-NVBB (zie verslag ref.) : FID/8854H/DB/02-129/Q - 2002/07/02  
FID/8874H/DB/02-210/Q - 2002/11/15
4. Vereiste druk en debiet-eisen voor risico "OH2" : Zie opmerkingen (nieuwe offerte opsturen).
  - 4.1. Debiet (l/min) : 725
  - 4.2. Druk aan de controlepost (bar) : 1,4 + PS
  - 4.3. Max.te leveren debiet (l/min) : 1000
  - 4.4. Druk aan de controlepost bij max debiet (bar) : 1 + PS
5. Toezicht op de installatie (24u/24u) : **Door controlekamer "VRT" Brussel**
  - 5.1. Brandalarm : Waterstroming controleposten
  - 5.2. Storing : Technische storingen van de installatie
  - 5.3. Functionering : **In orde**
6. Controlepost(en) (2003) : **1 x 2.1/2" déluge systeem** gestuurd door pneumatische detectiesprinklers (lijnen centrum)  
**1 x 4" nat systeem**
  - 6.1. Druk voor de controlepost (bar) : 3,2
  - 6.2. Druk na de controlepost (bar) : 4,0
  - 6.3. Luchtdruk detectienet (bar) : 2,9
  - 6.4. Werking alarmsysteem d.m.v. testleiding : In orde
  - 6.5. Werking alarmbel : In orde (niet getest op vraag van klant wegens opnames).
  - 6.6. Aantal sprinklers : **± 113**



\* Algemeen onderhoud van de installatie werd uitgevoerd in de loop van de maand "januari 2016" door de sprinklerfirma "Cegelec".

7. Opmerkingen

7.1. Watertoevoer

Gezien er geen vast opgestelde debietmeter aanwezig is, en de druk- debietsmeting reeds dateert van "2002" dient er ofwel een vast opgestelde debietmeter geplaatst, te worden ofwel een nieuwe druk- debietsmeting uitgevoerd te worden, teneinde te verifiëren of er nog voldoende druk/debiet aanwezig is om de aangesloten sprinklerinstallatie te voeden.

7.2. Gang langsheen Studio 1 (Meermansstudio)

Is niet beveiligd, niet tegenstaande de stapeling van materiaal/materieel.

---

**INSPECTIEVERSLAG Nr. FID/2703H/RGE/16-017/C - 2016.08.26**

**Aanvrager**

VRT NV van publiek recht - Boekhouding Kamer 11L25 A. Reyerslaan, 52 1043 Brussel	Ref. : - Contactpersoon : Dhr. Johnny De Meyer Tel. : 02/741 52 82 - 0473/836 277 Fax. : 02/741 32 31 BTW : BE 244.142.664
--	--

**Opdracht**

Aard : Jaarlijkse inspectie Type installatie : Automatische hydraulische blusinstallatie	Verzekeraar : - Makelaar : Van Breda
Belanghebbende VRT - Omroep Limburg Via Media 2 3500 Hasselt	Verantwoordelijke : Dhr. Dirk Devos (dirk.devos@vrt.be) Dhr. Yusuf Beyhan (E2MS) GSM : 0473/83.26.12 - 0472/82.76.64 Tel. : 011/24.96.11 Fax. : 011/24.24.36
	Geïnspecteerd gebouw / Zone(s) VRT - Radiogebouw

**Voorschriften**

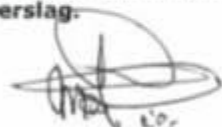
Basisvoorschriften > CEA 4001 + Bijzonderheden (zie blz. 2)	Installateur(s) > Axima contracting - Actis + Tyco
--	---

Datum van de inspectie: 2016.08.25

**Resultaten**

Op het ogenblik van de controle werden de volgende resultaten bekomen, rekening houdend met de aard van de inspectie, binnen de limieten van de opdracht gegeven door de aanvrager, conform de voorschriften vermeld in dit verslag (zie de bijzonderheden). Een resultaat van non-conformiteit betekent niet, behoudens opmerkingen opgenomen in dit verslag, dat de installaties slecht functioneren en/of het risico slecht bewaakt/beveiligd wordt.

- > **De installatie is niet conform de voorschriften als gevolg van de opmerkingen vermeld in dit verslag.**



R. Geeroms  
Inspector  
0499/75.44.12

Volgende inspectie: juli 2017



M. De Ruelle  
Head of Division inspections  
0475/810 708

Dit verslag mag enkel in zijn geheel en na voorafgaandelijk akkoord van de aanvrager en het Fire Inspection Department "FID" gereproduceerd worden.  
Dit verslag is conform EN ISO/IEC 17020 (EN 45004).



**Bijzonderheden**

- > **Keuken**  
De afzuigkap boven de friteuse en de bakplaat is beveiligd door een automatische blusmodule van "Wormald" (type ANSUL R-102).
- > **Opnamecabines & studio's**  
Zijn niet gesprinklerd.
- > **VRT-radiogebouw**  
Wordt tevens ook bewaakt door een automatische brandmeldinstallatie.

**Classificatie**

- > **Klassering watervoorziening** : Enkele bron
- > **Activiteit** : Radio omroep Limburg
- > **Classificatie** : OH2 : 5 l/min.m<sup>2</sup> over 144 m<sup>2</sup>
- > **Maximum toegelaten stapelhoogte** : 50 cm onder de sprinklers

1. **Watertoevoer** : 1
2. **Aard** : Openbaar waterleidingsnet
3. **Openbaar waterleidingsnet** : VMW Limburg
  - 3.1. **Diameter van de aansluiting** (mm) : 100
  - 3.2. **Diameter van de teller** (mm) : 80
  - 3.3. **Afgelezen druk** (bar) : 3,2
  - 3.4. **Vertakt net** : NEEN
  - 3.5. **Metingen ANPI-NVBB** (zie verslag ref.) : FID/8854H/DB/02-129/Q - 2002/07/02  
FID/8874H/DB/02-210/Q - 2002/11/15
4. **Vereiste druk en debiet-eisen voor risico "OH2"** : Zie opmerkingen (nieuwe offerte opsturen).
  - 4.1. **Debiet** (l/min) : 725
  - 4.2. **Druk aan de controlepost** (bar) : 1,4 + PS
  - 4.3. **Max.te leveren debiet** (l/min) : 1000
  - 4.4. **Druk aan de controlepost bij max debiet** (bar) : 1 + PS
5. **Toezicht op de installatie (24u/24u)** : **Door controlekamer "VRT" Brussel**
  - 5.1. **Brandalarm** : Waterstroming controleposten
  - 5.2. **Storing** : Technische storingen van de installatie
  - 5.3. **Functionering** : **In orde**
6. **Controlepost(en)** (2003) : **1 x 2.1/2" déluge systeem** gestuurd door pneumatische detectiesprinklers (lijnen centrum)  
**1 x 4" nat systeem**
  - 6.1. **Druk voor de controlepost** (bar) : 3,2
  - 6.2. **Druk na de controlepost** (bar) : 4,0
  - 6.3. **Luchtdruk detectienet** (bar) : 2,9
  - 6.4. **Werking alarmsysteem d.m.v. testleiding** : In orde
  - 6.5. **Werking alarmbel** : In orde (niet getest op vraag van klant wegens opnames).
  - 6.6. **Aantal sprinklers** : **± 113**



\* Algemeen onderhoud van de installatie werd uitgevoerd in de loop van de maand "januari 2016" door de sprinklerfirma "Cegelec".

**7. Opmerkingen**

**7.1. Watertoevoer**

Gezien er geen vast opgestelde debietmeter aanwezig is, en de druk- debietsmeting reeds dateert van "2002" dient er ofwel een vast opgestelde debietmeter geplaatst, te worden ofwel een nieuwe druk- debietmeting uitgevoerd te worden, teneinde te verifiëren of er nog voldoende druk/debiet aanwezig is om de aangesloten sprinklerinstallatie te voeden.

**7.2. Gang langsheen Studio 1 (Meermansstudio)**

Is niet beveiligd, niet tegenstaande de stapeling van materiaal/materieel.

---

Vlaamse Radio- en Televisieomroeporganisatie  
Auguste Reyerslaan 52, Kamer 3Q2  
1043 Brussel

Koersel: vrijdag 15 mei 2015.

O ref: 2014/048/03

U ref: 4930010803

Geachte, Johnny De Meyer  
Beste,

In aanvulling van de verschillende verwarmingsaudit die we gedaan hebben voor de verschillende gebouwen onder beheer van Vlaamse Radio- en Televisieomroeporganisatie.

Volgende gebouwen werden geauditeerd en dit conform de energetische keuring voor airco's die gebruikt worden voor comfortkoeling.

locatie	koelvermogen [W/m <sup>2</sup> ]	Koelvermogen kW	audit datum	nieuwe keuringsdatum		
				> 12 kW en < 50 kW	≥ 50 kW en < 250 kW	≥ 250 kW
Radio 2 West-Vlaanderen	238.35	162	mei-15		Mei- 2018	
Radio 2 Limburg	238.35	162	mei-15		Mei- 2018	

Zaakvoerder  
Christophe Vanderhaeghen**enverto** bvba  
Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel  
t: 0479 991825  
f: 011 501624  
[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBO: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBEBB

## Inhoud

1	Specifiek geïnstalleerd koelvermogen [W/m <sup>2</sup> ].....	2
2	Opmerkingen met betrekking tot de verschillende audit. ....	2
2.1	Opmerkingen met betrekking tot de verschillende ivm met tot de verschillende logboeken.....	2
3	ENERGIE.....	2
4	Toelichting tot de verschillende audits .....	3
5	Specificaties zoals vastgelegd door het Vlaams Energieagentschap.....	1
6	Bijlage thermografie .....	4
7	Algemene opmerkingen .....	4

**enverto** bvba

Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel

t: 0479 991825

f: 011 501624

[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBO: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBEBB

## 1 Specifiek geïnstalleerd koelvermogen [W/m<sup>2</sup>]

Score		Specifiek geïnstalleerd koelvermogen [W/m <sup>2</sup> ]
Zeer goed	< 25W/m <sup>2</sup>	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is aanzienlijk laag.
Goed	< 50W/m <sup>2</sup>	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is zeer laag.
Middelmatig	>=50 en < 75 W/m <sup>2</sup>	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is middelmatig.
Behoorlijk	>=75 en < 100 W/m <sup>2</sup>	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is behoorlijk.
Slecht	>=100 en < 125 W/m <sup>2</sup>	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is slecht.
Zeer slecht	>=125 W/m <sup>2</sup>	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is zeer slecht.

## 2 Opmerkingen met betrekking tot de verschillende audit.

- Algemeen worden alle installaties onderhouden volgens goed vakmanschap.
- Toch dien ik over een installatie een opmerking te noteren.
  - De binnen installaties van de Penthouse is niet op een degelijke manier bereikbaar om optimaal het onderhoud uit te voeren.

### 2.1 Opmerkingen met betrekking tot de verschillende ivm met tot de verschillende logboeken.

- a. Wat zijn de wettelijke verplichtingen rond koelinstallaties en airco's?

Algemeen:

De voorwaarden voor de uitbating van koelinstallaties zijn, naast de Europese verordeningen die rechtstreeks van toepassing in Vlaanderen zijn, opgenomen in artikel 5.16.3.3. van titel II van het VLAREM voor de ingedeelde koelinstallaties en in hoofdstuk 6.8. van titel II van het VLAREM voor de niet-ingedeelde koelinstallaties. Indien een koelinstallatie een totale geïnstalleerde drijfkracht heeft groter of gelijk aan 5 kW geldt art. 5.16.3.3 (dan is het ingedeeld), indien kleiner dan 5 kW geldt hoofdstuk 6.8 (dan is het niet ingedeeld).

Deze uitbatingsvoorwaarden hebben onder andere betrekking op:

- het onderhoud
- het maximale relatieve lekverlies
- de periodieke lekdichtheidscontroles
- het invullen van een installatiegebonden logboek
- de terugwinning van koelmiddelen
- de energetische keuring van airco's met een nominaal koelvermogen van meer dan 12 kW

Via uw gecentraliseerd digitaal overkoepelend beheersysteem zou een melding dienen gemaakt te worden in verband met volgende:

aard van werk:

- lectest
- aanpassing
- druktest
- ombouw

## 3 ENERGIE

Het is aan te raden om een energiemeting te voorzien die enkel de energie meet die nodig is voor de aandrijving van de airconditioninginstallatie. Zo kan een energieboekhouding van de installatie

eenvoudig opgestart en opgetekend worden. Het is dan ook aanbevolen om met een energieboekhouding te starten.

Recentelijk (sinds 1/1/15) werden volgende energie meters opgelegd door de Vlaamse regering.

Type installatie	Nominaal vermogen	Verplichte plaatsing van
Warmteproductie-installatie	> 70 kW	brandstofmeter
Warmteproductie-installatie	> 400 kW	calorimeter
Warmtepomp	> 10 kW	Meter voor elektrisch verbruik
Warmtepomp	> 100 kW	Meter voor hoeveelheid nuttige energie
Ijswatermachine	> 10 kW	Meter voor elektrisch verbruik
Ijswatermachine	> 100 kW	Meter voor hoeveelheid nuttige energie

Dit wil niet zeggen dat er geen bijkomstige deeltellers mogen bijgeplaatst worden.

Op lange termijn zullen volgende tellers standaard in elk gebouw dienen geïnstalleerd te worden.

Algemeen gebruik voor water, brandstof, elektriciteit.

Op te splitsen in verbruik voor comfort doeleinde en voor productie doeleinden.

#### 4 Toelichting tot de verschillende audits

Toelichting tot de verschillende audits in de verschillende audit komen heel wat standaard aanvulling toch dienen hier enkele van ter bijkomstige toelichting verder omschreven te worden.

Facility Management  
 energie - verwarmingsdeskundige - energieprestatiecertificaten

Onderdeel	Categorie	Advies
	Gebouwenmerken	Het specifiek geïnstalleerd koelvermogen van het gebouw is zeer laag. Indien de comfortwaarden bereikt worden moeten er geen acties ondernomen worden.
	Gebouwenmerken	Het inplantingsplan /grondplan / technisch schema van de HVAC installatie / verslag van de energieboekhouding zijn niet beschikbaar. Het is aangewezen om deze documenten ter beschikking te houden om een correcte beoordeling van de energieprestaties van de airconditioningsinstallatie mogelijk te maken.
	Energieverbruik	Het is aanbevolen om zowel het elektrisch verbruik van de gehele koelinstallatie aan de hand van één of meerdere elektriciteitsmeters continu op te meten alsook de aan het distributiesysteem afgegeven koelenergie met één of meerdere koelenergiemeters continu te laten opmeten. Zo kan het energieverbruik van de koelinstallatie op regelmatige tijdstippen geregistreerd worden en kunnen eventuele problemen m.b.t. het functioneren en/of de efficiëntie vroegtijdig opgespoord worden.
kantoor	Zones	Het ventilatiedebiet is hoog. Ga na of dit hoge debiet noodzakelijk is.

**enverto** bvba

Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel  
 t: 0479 891625  
 f: 011 501624  
[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBC: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBE333

Onderdeel	Categorie	Advies
data lokaal	Zones	Het vermogen van de interne warmtebronnen is hoog. Ga na of er overgeschakeld kan worden op energie-efficiëntere apparaten (computers, printers, machines, automaten, ...).
kantoor	Zones	Het vermogen van de interne warmtebronnen is gemiddeld. Bij vervanging van toestellen is het aanbevolen om te kiezen voor energie-efficiëntere apparaten (computers, printers, machines, automaten, ...).
	Regeling	De curves voor het opstarten en stilleggen van de installaties voor ventilatie, koeling en verwarming komen niet overeen met de uurregeling van het gebouw.
Luchtgroep	Metingen	Er zijn geen reinigings- en inspectieopeningen voorhanden. Om een ventilatiesysteem naar behoren te kunnen onderhouden is dit essentieel. Er wordt geadviseerd om inspectie- en reinigingsopeningen op strategische plaatsen te voorzien.
Luchtgroep	Metingen	De aandrijving (bv. riem) van de ventilator(en) is beschadigd. Gelieve zo snel mogelijk de nodige werken te laten uitvoeren.
Luchtgroep	Metingen	De temperaturen in de vertrek- en de retourleiding van het circuit van de batterij in werking worden niet gemeten waardoor een controle op de optimale werking bemoeilijkt wordt.
Luchtgroep	Metingen	Er gebeurt geen binneninspectie van de luchtkanalen. Er wordt aanbevolen dit in de toekomst te laten uitvoeren om de optimale werking van het systeem te bevorderen.
Luchtgroep	Metingen	Het water van het watercircuit wordt niet geanalyseerd. Het wordt aanbevolen dit in de toekomst te laten analyseren.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Een digitale regeling en een elektronisch expansieventiel kunnen hier voor een meerwaarde zorgen en bijdragen tot een stijging van de energie-efficiëntie. Dit moet evenwel specifiek per koelmachine geëvalueerd worden, zowel technisch als economisch.



Onderdeel	Categorie	Advies
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Het pendelen van de koelmachine (meerdere keren in- en uitschakelen in korte tijd) kan erop wijzen dat de regeling moet bijgesteld worden. Het aanpassen van de in- en uitschakelhysterese en/of inschakeltijden (minimale stilstandtijden en minimale looptijden) kan ervoor zorgen dat het schakelgedrag van de koelmachine rustiger wordt.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	De wetgeving vereist dat het logboek correct wordt ingevuld en up to date wordt gehouden. Een volledig ingevuld logboek laat toe om snel te kunnen ingrijpen op een klimaatbeheersysteem wanneer onregelmatigheden zich voordoen of meetwaarden afwijken van historische gegevens.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Een vergrendeling van de koelmachine aan de hand van de gedempte buitentemperatuur verhindert in de meeste gevallen dat er in het gebouw gelijktijdig gekoeld en verwarmd wordt. De bestaande regeling van een dergelijke functie voorzien is sterk aanbevolen, maar de technische haalbaarheid moet steeds onderzocht worden.

Onderdeel	Categorie	Advies
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	<p>Een vergrendeling van de koelmachine aan de hand van de koudevraag verhindert in de meeste gevallen dat er in het gebouw gelijktijdig gekoeld en verwarmd wordt en vermijdt eveneens onnodig koelen. Ook in periodes van een sterk verminderde koudevraag (bv. het weekend bij kantoorgebouwen) kan de vergrendeling van de koelmachine tot koelenergiebesparing bijdragen. Hier moet wel rekening gehouden worden met bv. lokalen of zones die permanent koeling nodig hebben (bv. serverlokalen, datacenter e.d.). Het is sterk aanbevolen om de bestaande regeling van een dergelijke functie te voorzien, maar de technische haalbaarheid moet steeds onderzocht worden. Een schakelklok kan in de meeste gevallen reeds een oplossing bieden.</p>
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	<p>Het temperatuurverschil tussen verdamperintrede en -uittrede bedraagt minder dan 3 °C. Dit kan te wijten zijn aan een te hoog debiet in de primaire kring. Het is aanbevolen om het debiet in de primaire kring te verlagen totdat het temperatuurverschil tussen in- en uittrede bij nominale belasting 3 à 5 °C bedraagt. Zo kan er op energieverbruik van de circulatiepompen) bespaard worden.</p>
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	<p>De condensatietemperatuur tijdens de meting bij nominale belasting lag boven de aanvaardbare waarde. Mogelijk heeft dit één van de onderstaande oorzaken:          - een te laag luchtdebiet doorheen de condensor - vervuiling van de condensorlamellen - verkeerde draairichting van de ventilator(en). Er wordt geadviseerd om dit door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) te laten nakijken en de nodige maatregelen te treffen.</p>

Onderdeel	Categorie	Advies
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	De onderkoeling in de condensor was tijdens de uitgevoerde meting aan de lage kant. Mogelijk heeft dit één van de onderstaande oorzaken: - een te laag luchtdebiet doorheen de condensor - verkeerde instellingen van het elektronisch expansieventiel - vervuiling of corrosie van de condensorlamellen - een relatief hoge luchtintredetemperatuur van de condensor. Het is aanbevolen om de installatie te laten nakijken door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) en de nodige maatregelen te treffen.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Het is aangewezen een startteller te voorzien in de installatie. Het vergelijken van het aantal starts van de installatie met het aantal bedrijfsuren van de installatie kan immers nuttige informatie over de goede werking van de koelmachine opleveren.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Uit de inspectie blijkt dat de airconditioninginstallatie rechtstreeks op het net wordt geschakeld. Indien het koelvermogen van de installatie kleiner is dan 100 kW thermisch moeten er geen specifieke acties ondernomen worden. Bij grotere koelinstallaties kan dit voor piekbelasting in het spanningsnet leiden.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Het is aan te raden om een energiemeting te voorzien die enkel de energie meet die nodig is voor de aandrijving van de airconditioninginstallatie. Zo kan een energieboekhouding van de installatie eenvoudig opgestart en opgetekend worden. Het is dan ook aanbevolen om met een energieboekhouding te starten.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	De lamellen zijn licht vervuild of gecorrodeerd. Dit bemoeilijkt de warmteoverdracht en heeft een negatief effect op de efficiëntie van de koelmachine. Een behandeling/reiniging van de lamellen moet onmiddellijk uitgevoerd worden.

Onderdeel	Categorie	Advies
Ijswaterkring	Metingen	Er is geen koppeling/verband tussen de afnamenkringen /onderstations en de zone-indeling (bv. per verdieping). Een logische indeling/koppeling van de afnamenkring en onderstations met de zone-indeling van het gebouw draagt bij tot een doelgerichte levering van koelenergie en vermijdt daardoor onnodig energieverbruik.
Ijswaterkring	Metingen	Het uitrusten van bepaalde afnamenkringen (bv. kringen met hoofdzakelijk ventilconvectoren) met toerentalgeregelde pompen draagt bij tot een reductie van het elektriciteitsverbruik voor de koudeverdeling. Er wordt geadviseerd om defecte pompen te vervangen door toerentalgeregelde pompen.
Ijswaterkring	Metingen	De tagnummering van de installatie is gebrekkig. Een volledige en consequente tagnummering draagt bij tot de overzichtelijkheid van de installatie en kan kostbare tijd besparen bij interventies (onderhoud, depannage etc.). Er wordt geadviseerd om de tagnummering en het bijhorend as-built dossier op punt te laten zetten.
Ijswaterkring	Metingen	De isolatie van het kraanwerk van het koudwaterverdelingsstelsel is gebrekkig. Dit kan leiden tot condensatieproblemen en veroorzaakt een ongewenste opwarming van de koudedragers. Een vakkundige herstelling of het vakkundig aanbrengen van dampdiffusiedichte isolatie moet onmiddellijk uitgevoerd worden.

Onderdeel	Categorie	Advies
Ijswaterkring	Metingen	Er is een tracing van de buitenleidingen voorzien en de koudedragers werden ook reeds voorzien van een antivriesmiddel. Deze dubbele zekerheid is in de meeste gevallen onnodig en veroorzaakt in de winterperiode een extra elektrisch energieverbruik. Er wordt geadviseerd om het ijswater (mengsel van water en antivriesmiddel) te vervangen door water. Deze maatregel heeft een aanzienlijke impact op de rest van de installatie waardoor dit gepaard gaat met enig studiewerk. Bijgevolg is professionele begeleiding sterk aanbevolen.
Ijswaterkring	Metingen	Er wordt vastgesteld dat het water in de verschillende kringen in het verleden niet werd geanalyseerd. Het is aan te bevelen dit in de toekomst te laten doen.
Ijswaterkring	Metingen	Het stroomverbruik van de pompen wordt niet gecontroleerd. Het wordt aanbevolen het stroomverbruik van de pompen regelmatig te controleren.
	Regeling	Het verschil tussen de curves van de metingen van de omgevingstemperatuur, de aandrijftemperatuur en de setpunten is groot.
Luchtgroep	Metingen	Er is oppervlaktecondensatie opgetreden op delen van het kanaalnet. Dit kan wijzen op een te geringe isolatiedikte, beschadigde isolatie en/of niet correct gemonteerde dampdiffusiedichte isolatie. Deze moet altijd luchtdicht verlijmd worden. Er wordt geadviseerd om de juiste herstellingswerkzaamheden zo snel mogelijk uit te voeren.
Luchtgroep	Metingen	Het leidingenwerk van de verwarmingsbatterij is niet in goede staat. Gelieve zo snel mogelijk de nodige maatregelen te treffen om dit in orde te brengen.

Onderdeel	Categorie	Advies
Luchtgroep	Metingen	De druppelafscheider van de koelbatterij is niet in goede staat. Er wordt geadviseerd om zo snel mogelijk de nodige maatregelen te treffen om dit in orde te brengen.
Luchtgroep	Metingen	De staat van leidingen, kleppen, circulatoren en/of regeling wordt als niet optimaal ervaren. Gelieve dit te laten nakijken en de nodige maatregelen te treffen om de goede staat te verzekeren.
Ventiloconvectoren 1	Metingen	De temperatuurstelling voor zomerregime is laag waardoor het klimaatbeheersysteem onnodig vaak in werking wordt gesteld. Ga na of deze lage ingestelde temperatuurwaarde echt nodig is en niet kan worden bijgesteld (bv. 21°C). Een te koud binnenklimaat ten opzichte van de buitentemperatuur wordt bovendien als onaangenaam ervaren.
Ventiloconvectoren 1	Metingen	Het gemeten temperatuurverschil tussen de aanvoer- en de retourtemperatuur wordt als te laag beschouwd. Een betere regeling van het klimaatbeheersysteem kan tot een verhoogde efficiëntie leiden. Het is aan te raden dit voor te leggen aan de onderhoudsfirmen en zo mogelijk de nodige aanpassingen aan de werking van het systeem door te voeren.
Ventiloconvectoren 1, Ventiloconvectoren 2,	Metingen	De isolatie van de koudwaterleidingen is gebrekkig. Dit kan leiden tot condensatieproblemen en veroorzaakt een ongewenste opwarming van het water in de koudwaterleidingen. Een vakkundige herstelling of het vakkundig aanbrengen van dampdiffusiedichte isolatie moet onmiddellijk uitgevoerd worden.

Onderdeel	Categorie	Advies
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	Het aantal equivalente vollasturen van de koelmachine is zeer hoog. Dit kan wijzen op een onderdimensionering van de koelmachine of een koelmachine met een ondermaatse efficiëntie. Er moet ook gecontroleerd worden of er ruimtes/lokalen niet tegelijk gekoeld en verwarmd kunnen worden. Dit komt meestal voor in de overgangperiode tussen het stookseizoen en de koelperiode. Indien dit door menselijke tussenkomst mogelijk is (bv. lokale bedientoestellen), moet dit regeltechnisch vergrendeld worden. Een vergrendeling op warmte- en koudeproductieniveau is sterk aanbevolen.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	De oververhitting in de verdampers is aan de lage kant, rekening houdend met het toegepaste expansieventiel. Indien de oververhitting te gering is, bestaat de kans dat de compressor vloeistofdeeltjes aanzuigt en dat er in de compressor vloeistofslag optreedt. Dit veroorzaakt schade aan de compressor en is in geen geval bevorderlijk voor de efficiëntie ervan. Er wordt geadviseerd om de koelmachine door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) te laten nakijken en/of te laten afstellen.
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	De onderkoeling in de condensor was tijdens de uitgevoerde meting te laag. Een voldoende onderkoeling van het koelmiddel zorgt ervoor dat het expansieventiel altijd koelmiddel in de vloeistoffase aangeboden krijgt en er geen zogenaamd flash gas kan ontstaan in de vloeistoffleiding. Door de te lage onderkoeling komt de correcte en efficiënte werking van het expansieventiel in het gedrang. Het is aanbevolen om de installatie onmiddellijk te laten nakijken door een deskundige (indien nodig een gecertificeerd koeltechnicus) en de nodige maatregelen te treffen.

Onderdeel	Categorie	Advies
Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine	Metingen	De waarde van de gemeten stroom lag boven de nominale stroom. Dit kan voor problemen zorgen aan de installatie, gelieve dit te laten nakijken en de oorzaak ervan te laten opsporen en zo mogelijk weg te werken.



## 5 Specificaties zoals vastgelegd door het Vlaams Energieagentschap

Voor de berekening van de bruikbare vloeroppervlakte zoals gedefinieerd in kader van de energieprestatiecertificaten gebouwen dient een combinatie gemaakt te worden van de begrippen beschermd volume en bruto vloeroppervlakte. Eerst wordt het beschermd volume bepaald van het publiek gebouw waarvoor het energieprestatiecertificaat moet opgesteld worden. De bruikbare vloeroppervlakte bestaat dan uit het totaal bruto vloeroppervlak van dit beschermd volume.

Alle ruimtes die geklimatiseerd worden ten behoeve van menselijk comfort, dienen in rekening gebracht te worden ter bepaling van het Specifiek geïnstalleerd koelvermogen [ $W/m^2$ ]  
Energetische kwaliteitsscore

Score	Specifiek geïnstalleerd koelvermogen [ $W/m^2$ ]
<b>Zeer goed</b> < $25W/m^2$	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is aanzienlijk laag.
Te controleren	- mits kleine aanpassingen naar gebruikers gedrag. Kan er overgegaan worden tot het niet actief gebruiken van je mechanische koeling.
<b>Goed</b> < $50W/m^2$	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is zeer laag.
Te controleren	- Indien de comfortwaarden bereikt worden moeten er geen acties ondernomen worden. - Indien de installatie ook werd geïnstalleerd werd als warmtepomp. Mits kleine aanpassingen naar gebruikers gedrag kan er overgegaan worden tot het niet actief gebruiken van je mechanische koeling.
<b>Middelmatig</b> $\geq 50$ en < $75 W/m^2$	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is middelmatig.
Te controleren	- Indien de comfortwaarden bereikt worden moeten er geen acties ondernomen worden. - Een actief energiebeleid zal bijdragen tot vermindering van de koelingsvraag.
<b>Behoorlijk</b> $\geq 75$ en < $100 W/m^2$	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is behoorlijk.
Te controleren	- Indien de comfortwaarden bereikt worden moeten er geen acties ondernomen worden. - Het plaatsen van zonnewering en of verwijderen van interne belasting zoals computers, relighting, herinrichting van het bureel, kantoor zal bijdragen tot vermindering van koelingsvraag. Verder kan er ook bekeken worden waar andere maatregelen (bv. plaatsen externe zonnewering, vernieuwen verlichting,...) kunnen worden toegepast.
<b>Slecht</b> $\geq 100$ en < $125 W/m^2$	Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is slecht.

<p>Te controleren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De gehele installatie moet gecontroleerd worden op een eventuele overdimensionering.</li> <li>- Zoals een uitbreiding die nooit gerealiseerd werd, ontwerpfout,... van de koelinstallatie en waar nodig moeten aanpassingen uitgevoerd worden.</li> <li>- Verder moet er ook bekeken worden waar andere maatregelen (bv. plaatsen zonnewering, vernieuwen verlichting,...) efficiënt en zinvol kunnen worden toegepast.</li> <li>- Het energetische aanpassen van ramen zal aanzienlijk bijdragen tot een vermindering van koelingsvraag.</li> </ul>
<p><b>Zeet slecht</b></p>	<p><b><math>\geq 125 \text{ W/m}^2</math></b></p>
<p>Te controleren</p>	<p>Het totaal geïnstalleerd koelvermogen is zeer slecht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De gehele installatie moet gecontroleerd worden op een eventuele overdimensionering.</li> <li>- Het geïnstalleerd vermogen werd niet aangepast aan de verminderende koelingsvraag. Doordat de interen belasting is verdwenen en of werd aangepast. ( bv overschakeling van TL naar LED verlichting, PC naar niet permanente laptop.</li> <li>- Zoals een uitbreiding die nooit gerealiseerd werd, ontwerpfout,... van de koelinstallatie en waar nodig moeten aanpassingen uitgevoerd worden. Verder moet er ook bekeken worden waar andere maatregelen (bv. plaatsen zonnewering, vernieuwen verlichting,...) efficiënt en zinvol kunnen worden toegepast.</li> <li>- De vraag tot koeling verminderen door het energetische aanpassen van de bouwschil.</li> </ul>

Facility Management  
 energie - verwarmingsdeskundige - energieprestatiecertificaten

rapport	zone	Beoordeling van de dimensionering van het airconditioningsysteem	m <sup>2</sup>	waarde	score gewest	beoordelingen
		A. Specifiek stroomverbruik in verhouding tot het bruto-oppervlak beschermd volume (kWh/m <sup>2</sup> .jaar)				geen stroomverbruik bekend
201505080001_2 01505150755	Zone 1 & 2	kantoor	554,46	24,32	gemiddeld	
201505060001_2 201505150755	Zone 1 & 2	kantoor	554,46	215,05	Zeer hoog	
		B. Aandeel van stroomverbruik dat voor rekening komt voor de productie van koude (%)				geen stroomverbruik bekend
		C. Specifiek stroomverbruik van de productie van koude in verhouding tot de netto-oppervlakte van de geklimatiseerde ruimtes (kW/m <sup>2</sup> .jaar)				geen stroomverbruik bekend
		D. Specifiek koelvermogen (W/m <sup>2</sup> ) in verhouding tot de geklimatiseerde netto-oppervlakte 137,50 hoog				
201505080001_2 01505150755	Zone 1 & 2	kantoor	554,46	238,35	zeer hoog	zeer slecht >=125 W/m <sup>2</sup>
201505060001_2 201505150755	Zone 1 & 2	kantoor	554,46	238,35	zeer hoog	zeer slecht >=125 W/m <sup>2</sup>

**enverto** bvba

Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel  
 t: 0479 891625  
 f: 011 501624  
[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBC: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBEBB

## 6 Bijlage thermografie

- Uit verschillende beelden kan je vaststellen dat deze isolatie onvoldoende is.
- Globaal zijn de thermografie beelden binnen de waarde van de grenzen van de normale werking.
- De uitwendige isolatie van verschillende koelleiding dient geoptimaliseerd te worden.
- Beelden zie bijlagen

## 7 Algemene opmerkingen

- Tijdens de audit was de koelbelasting te klein om efficiëntie meting uit te voeren
- Het optimaliseren van deze installatie zal aanzienlijk bijdragen tot energiebeheersing.
- De vrije aanzuigt en uitblaast is niet altijd voldoende gegarandeerd. Ventilator verkeerd ingebouwd ten opzichte van zijn omkasting
- Koeltechnisch meetgegevens komen van onderhoudsrapport onderhoudsbedrijf

**enverto** bvba

Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel

t: 0479 991825

f: 011 501624

[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBO: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBEBB

**INSPECTIEVERSLAG Nr. FID/2703H/RGE/16-017/C - 2016.08.26**

**Aanvrager**

VRT NV van publiek recht - Boekhouding Kamer 11L25 A. Reyerslaan, 52 1043 Brussel	Ref. : - Contactpersoon : Dhr. Johnny De Meyer Tel. : 02/741 52 82 - 0473/836 277 Fax. : 02/741 32 31 BTW : BE 244.142.664
--	--

**Opdracht**

Aard : Jaarlijkse inspectie Type installatie : Automatische hydraulische blusinstallatie	Verzekeraar : - Makelaar : Van Breda
Belanghebbende  VRT - Omroep Limburg Via Media 2 3500 Hasselt	Verantwoordelijke : Dhr. Dirk Devos (dirk.devos@vrt.be) Dhr. Yusuf Beyhan (E2MS)) GSM : 0473/83.26.12 - 0472/82.76.64 Tel. : 011/24.96.11 Fax. : 011/24.24.36
	Geïnspecteerd gebouw / Zone(s) VRT - Radiogebouw

**Voorschriften**

Basisvoorschriften ➤ CEA 4001 + Bijzonderheden (zie blz. 2)	Installateur(s) ➤ Axima contracting - Actis + Tyco
--	---

Datum van de inspectie: 2016.08.25

**Resultaten**

Op het ogenblik van de controle werden de volgende resultaten bekomen, rekening houdend met de aard van de inspectie, binnen de limieten van de opdracht gegeven door de aanvrager, conform de voorschriften vermeld in dit verslag (zie de bijzonderheden). Een resultaat van non-conformiteit betekent niet, behoudens opmerkingen opgenomen in dit verslag, dat de installaties slecht functioneren en/of het risico slecht bewaakt/beveiligd wordt.

- **De installatie is niet conform de voorschriften als gevolg van de opmerkingen vermeld in dit verslag.**



R. Geeroms  
Inspector  
0499/75.44.12

Volgende inspectie: juli 2017



M. Delvaelle  
Head of Division Inspections  
0475/810 708

Dit verslag mag enkel in zijn geheel en na voorafgaandelijk akkoord van de aanvrager en het Fire Inspection Department "FID" gereproduceerd worden.  
Dit verslag is conform EN ISO/IEC 17020 (EN 45004).

**Bijzonderheden**

- > **Keuken**  
De afzuigkap boven de friteuse en de bakplaat is beveiligd door een automatische blusmodule van "Wormald" (type ANSUL R-102).
- > **Opnamecabines & studio's**  
Zijn niet gesprinklerd.
- > **VRT-radiogebouw**  
Wordt tevens ook bewaakt door een automatische brandmeldinstallatie.

**Classificatie**

- > **Klassering watervoorziening** : Enkele bron
- > **Activiteit** : Radio omroep Limburg
- > **Classificatie** : OH2 : 5 l/min.m<sup>2</sup> over 144 m<sup>2</sup>
- > **Maximum toegelaten stapelhoogte** : 50 cm onder de sprinklers

1. **Watertoevoer** : 1
2. **Aard** : Openbaar waterleidingsnet
3. **Openbaar waterleidingsnet** : VMW Limburg
  - 3.1. Diameter van de aansluiting (mm) : 100
  - 3.2. Diameter van de teller (mm) : 80
  - 3.3. Afgelezen druk (bar) : 3,2
  - 3.4. Vertakt net : NEEN
  - 3.5. Metingen ANPI-NVBB (zie verslag ref.) : FID/8854H/DB/02-129/Q - 2002/07/02  
FID/8874H/DB/02-210/Q - 2002/11/15
4. **Vereiste druk en debieteisens voor risico "OH2"** : Zie opmerkingen (nieuwe offerte opsturen).
  - 4.1. Debiet (l/min) : 725
  - 4.2. Druk aan de controlepost (bar) : 1,4 + PS
  - 4.3. Max.te leveren debiet (l/min) : 1000
  - 4.4. Druk aan de controlepost bij max debiet (bar) : 1 + PS
5. **Toezicht op de installatie (24u/24u)** : **Door controlekamer "VRT" Brussel**
  - 5.1. Brandalarm : Waterstroming controleposten
  - 5.2. Storing : Technische storingen van de installatie
  - 5.3. Functionering : **In orde**
6. **Controlepost(en)** (2003) : **1 x 2.1/2" déluge systeem** gestuurd door pneumatische detectiesprinklers (lijnen centrum)  
**1 x 4" nat systeem**
  - 6.1. Druk voor de controlepost (bar) : 3,2
  - 6.2. Druk na de controlepost (bar) : 4,0
  - 6.3. Luchtdruk detectienet (bar) : 2,9
  - 6.4. Werking alarmsysteem d.m.v. testleiding : In orde
  - 6.5. Werking alarmbel : In orde (niet getest op vraag van klant wegens opnames).
  - 6.6. Aantal sprinklers : **± 113**



\* Algemeen onderhoud van de installatie werd uitgevoerd in de loop van de maand "januari 2016" door de sprinklerfirma "Cegelec".

7. Opmerkingen

7.1. Watertoevoer

Gezien er geen vast opgestelde debietmeter aanwezig is, en de druk- debietsmeting reeds dateert van "2002" dient er ofwel een vast opgestelde debietmeter geplaatst, te worden ofwel een nieuwe druk- debietsmeting uitgevoerd te worden, teneinde te verifiëren of er nog voldoende druk/debiet aanwezig is om de aangesloten sprinklerinstallatie te voeden.

7.2. Gang langsheen Studio 1 (Meermansstudio)

Is niet beveiligd, niet tegenstaande de stapeling van materiaal/materieel.

---

INSPECTIEVERSLAG Nr. FID/2703H/RGE/16-017/C - 2016.08.26

Aanvrager

VRT NV van publiek recht - Boekhouding Kamer 11L25 A. Reyerslaan, 52 1043 Brussel	Ref. : - Contactpersoon : Dhr. Johnny De Meyer Tel. : 02/741 52 82 - 0473/836 277 Fax. : 02/741 32 31 BTW : BE 244.142.664
--	--

Opdracht

Aard : Jaarlijkse inspectie Type installatie : Automatische hydraulische blusinstallatie	Verzekeraar : - Makelaar : Van Breda
Belanghebbende VRT - Omroep Limburg Via Media 2 3500 Hasselt	Verantwoordelijke : Dhr. Dirk Devos (dirk.devos@vrt.be) Dhr. Yusuf Beyhan (E2MS) GSM : 0473/83.26.12 - 0472/82.76.64 Tel. : 011/24.96.11 Fax. : 011/24.24.36
	Geïnspecteerd gebouw / Zone(s) VRT - Radiogebouw

Voorschriften

Basisvoorschriften > CEA 4001 + Bijzonderheden (zie blz. 2)	Installateur(s) > Axima contracting - Actis + Tyco
--	---

Datum van de inspectie: 2016.08.25

Resultaten

Op het ogenblik van de controle werden de volgende resultaten bekomen, rekening houdend met de aard van de inspectie, binnen de limieten van de opdracht gegeven door de aanvrager, conform de voorschriften vermeld in dit verslag (zie de bijzonderheden). Een resultaat van non-conformiteit betekent niet, behoudens opmerkingen opgenomen in dit verslag, dat de installaties slecht functioneren en/of het risico slecht bewaakt/beveiligd wordt.

- > **De installatie is niet conform de voorschriften als gevolg van de opmerkingen vermeld in dit verslag.**



R. Geeroms  
Inspector  
0499/75.44.12

Volgende inspectie: juli 2017



M. Delruelle  
Head of Division inspections  
0475/810 708

Dit verslag mag enkel in zijn geheel en na voorafgaandelijk akkoord van de aanvrager en het Fire Inspection Department "FID" gereproduceerd worden.  
Dit verslag is conform EN ISO/IEC 17020 (EN 45004).



**Bijzonderheden**

- > **Keuken**  
De afzuigkap boven de friteuse en de bakplaat is beveiligd door een automatische blusmodule van "Wormald" (type ANSUL R-102).
- > **Opnamecabines & studio's**  
Zijn niet gesprinklerd.
- > **VRT-radiogebouw**  
Wordt tevens ook bewaakt door een automatische brandmeldinstallatie.

**Classificatie**

- > **Klassering watervoorziening** : Enkele bron
- > **Activiteit** : Radio omroep Limburg
- > **Classificatie** : OH2 : 5 l/min.m<sup>2</sup> over 144 m<sup>2</sup>
- > **Maximum toegelaten stapelhoogte** : 50 cm onder de sprinklers

1. **Watertoevoer** : 1
2. **Aard** : Openbaar waterleidingsnet
3. **Openbaar waterleidingsnet** : VMW Limburg
  - 3.1. **Diameter van de aansluiting** (mm) : 100
  - 3.2. **Diameter van de teller** (mm) : 80
  - 3.3. **Afgelezen druk** (bar) : 3,2
  - 3.4. **Vertakt net** : NEEN
  - 3.5. **Metingen ANPI-NVBB** (zie verslag ref.) : FID/8854H/DB/02-129/Q - 2002/07/02  
FID/8874H/DB/02-210/Q - 2002/11/15
4. **Vereiste druk en debieteisen voor risico "OH2"** : Zie opmerkingen (nieuwe offerte opsturen).
  - 4.1. **Debiet** (l/min) : 725
  - 4.2. **Druk aan de controlepost** (bar) : 1,4 + PS
  - 4.3. **Max.te leveren debiet** (l/min) : 1000
  - 4.4. **Druk aan de controlepost bij max debiet** (bar) : 1 + PS
5. **Toezicht op de installatie (24u/24u)** : **Door controlekamer "VRT" Brussel**
  - 5.1. **Brandalarm** : Waterstroming controleposten
  - 5.2. **Storing** : Technische storingen van de installatie
  - 5.3. **Functionering** : **In orde**
6. **Controlepost(en)** (2003) : **1 x 2.1/2" déluge systeem** gestuurd door pneumatische detectiesprinklers (lijnen centrum)  
**1 x 4" nat systeem**
  - 6.1. **Druk voor de controlepost** (bar) : 3,2
  - 6.2. **Druk na de controlepost** (bar) : 4,0
  - 6.3. **Luchtdruk detectienet** (bar) : 2,9
  - 6.4. **Werking alarmsysteem d.m.v. testleiding** : In orde
  - 6.5. **Werking alarmbel** : In orde (niet getest op vraag van klant wegens opnames).
  - 6.6. **Aantal sprinklers** : **± 113**



\* Algemeen onderhoud van de installatie werd uitgevoerd in de loop van de maand "januari 2016" door de sprinklerfirma "Cegelec".

**7. Opmerkingen**

**7.1. Watertoevoer**

Gezien er geen vast opgestelde debietmeter aanwezig is, en de druk- debietsmeting reeds dateert van "2002" dient er ofwel een vast opgestelde debietmeter geplaatst, te worden ofwel een nieuwe druk- debietmeting uitgevoerd te worden, teneinde te verifiëren of er nog voldoende druk/debiet aanwezig is om de aangesloten sprinklerinstallatie te voeden.

**7.2. Gang langsheen Studio 1 (Meermansstudio)**

Is niet beveiligd, niet tegenstaande de stapeling van materiaal/materieel.

---



## Verwarmingsauditrapport voor ketels groter dan 100 kW



### Status van het dossier

Rapport ingediend onder dossiernummer VBW000011-3172

### Gegevens van het gebouw

Straat :  Nummer :   
Postcode :  Gemeente :

### Contact Persoon

Naam :  Voornaam :   
Functie :  Bedrijf :   
Telefoon :  E-mail :

Gebouw gelegen in Vlaanderen. De regelgeving van dit gewest is van toepassing.

### Gegevens van de verantwoordelijke van de technische installaties

Naam :  Voornaam :   
Straat :  Nummer :   
Postcode :  Gemeente :   
Functie :  Bedrijf :   
Telefoon :  E-mail :

### Kenmerken van het gebouw

Activiteitsdomein :   
Aantal m<sup>2</sup> verwarmde oppervlakte :   
Bijkomende kenmerken :

### Huidige situatie van verwarmingsinstallatie

Ketel Ygnis 232 (2002) / Ygnis 232 (2002)

Type ketel :

Nominaal vermogen (kW) :

Totaal vermogen (kW) :

Ratio W/m<sup>2</sup> verwarmde opp. :

Seizoensrendement (%) :

Factor seizoensbelasting (%) :

### Jaarlijks energieverbruik

Huidige brandstof in de stookplaats : Gas "Hoog" G20  
Verbruik huidige brandstof : 145263 kWh bww  
Totaal energieverbruik (kWh OVW /periode) : 131.090  
Genormaliseerd energieverbruik (kWh OVW /jaar) : 180.271

Beoordeling en seizoensrendement : Behoorlijk 87,91 %



### Aanbevelingen betreffende de verwarmingsinstallatie

#### Aanbevelingen in verband met de distributie

1. Zijn de kranen/kleppen in de stookplaats geïsoleerd? Nee  
> Isoleer de kranen/kleppen
2. Zijn de circulatiepompen van het type "variabele snelheid" ? Nee  
> Bij de vervanging van circulatoren, steeds opteren voor het type "met variabele snelheid"
3. Indien niet, is het temperatuurverschil tussen de aan- en terugvoer van de kringen bij zeer lage temperaturen ( $T^{\circ} < 0^{\circ}\text{C}$ )  $> 15^{\circ}\text{C}$  ? Nee  
> Past de snelheid van de circulator indien het uitgerust is met regelbare snelheid - In geval van onvoldoende opwarming, kan men eenvoudigweg terug naar de vorige instelling gaan

#### Aanbevelingen in verband met de regeling

1. Wordt de nachtverlaging door een ruimtevoeler bewaakt ? Ja  
> Zich verzekeren dat de nachtverlaging de ganse verwarmingsinstallatie onderbreekt

#### Aanbevelingen in verband met het beheer en het onderhoud van de ketel

1. In een "gemengde stookplaats", heeft de condensatieketel voorrang ? Nee  
> Pas de cascaderегeling aan voor een prioritaire werking van de condensatieketel
2. Worden de branders meermaals per jaar gecontroleerd ? (periodieke controle van de verbranding)? Nee  
> Bij ketels boven de 400 kW, de branders meermaals per jaar controleren
3. Klinkt het expansievat "hol" ? Nee  
> Controleer en vervang indien nodig

#### Algemene aanbevelingen

1. Bij een geïnstalleerd vermogen van meer dan 150 kW, wordt gewerkt met (een) tweetrapsbrander(s)? Nee  
> De plaatsing van een tweetrapsbrander overwegen (alleen geldig voor niet condenserende ketel)
2. Zorgt de CV-ketel ook voor het maken van SWW? Nee  
> Zorg ervoor dat de verwarmingsinstallatie en de circulatiepompen tijdens de zomer (buiten het stookseizoen, vanaf een buitentemperatuur van  $15^{\circ}\text{C}$ ) worden stilgelegd.

### Opmerkingen

### Algemene opmerkingen en lijst van toegevoegde documenten

**Handtekeningen voor ontvangst en kennisname**

Datum van de diagnose	06/05/2015	Handtekening technicus verwarmingsaudit
Naam :	VANDERHAEGHEN	
Voornaam :	Christophe	
Erkenningsnr :	VBW000011	
E-mail :	christophe@enverto.be	
Telefoon :	011 283351	
Gsm :	011 283351	

## Bijlage: aanvullende informatie en premies

Wat is een verwarmingsaudit? Oudere verwarmingstoestellen (van voor 1988) hebben meestal een slecht productierendement. Vaak is het interessant om een oud verwarmingstoestel te vervangen door een moderne condensatieketel die een veel hoger productierendement behaalt. Bij de verwarmingsaudit van uw centraleverwarmingsinstallatie wordt nagegaan of het financieel aantrekkelijk is om uw verwarmingstoestel te laten vervangen. De eigenaar van een centraal stooktoestel met een vermogen van meer dan 100 kW moet periodiek een verwarmingsaudit laten uitvoeren van de hele verwarmingsinstallatie. Deze verwarmingsaudit moet tweejaarlijks (stookolie) of vierjaarlijks (gas) uitgevoerd worden door een erkende technicus verwarmingsaudit. Voor centrale stooktoestellen met een vermogen van 20 tot en met 100 kW moet deze verwarmingsaudit vijfjaarlijks uitgevoerd worden door een erkende technicus vloeibare of gasvormige brandstof.

### Premies voor energiebesparende investeringen

Op [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be) (rubriek subsidies) krijgt u een overzicht van alle premies voor energiebesparende investeringen, bijvoorbeeld voor dakisolatie, hoogrendementsglas, condensatieketel en zonne-energie. Voor die informatie kunt u ook elke werkdag van 9 tot 19 uur bellen naar het gratis nummer 1700 van de Vlaamse overheid.

### Verplichte keuringen voor cv-installaties

Het vegen van de schoorsteen, reiniging van ketel/brander met attest en het afstellen van brander met attest is voor stookolie ketels jaarlijks verplicht en voor gas installaties tweejaarlijks.

### Nuttige adressen en websites

Vlaams Energieagentschap, tel. 1700 (gratis nummer), [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be)  
Departement Leefmilieu, Natuur en Energie - [www.lne.be/themas/erkenningen/verwarming](http://www.lne.be/themas/erkenningen/verwarming): regelgeving centrale verwarming  
Organisatie voor Duurzame Energie (ODE) Vlaanderen vzw, tel. 02 218 87 47, [www.ode.be](http://www.ode.be)  
Informazout, tel. 078 15 21 50, [www.informazout.be](http://www.informazout.be)  
Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvklieden (KVBG), tel. 02 383 02 00, [www.aardgas.be](http://www.aardgas.be)  
Provinciaal Centrum voor Duurzaam Bouwen, KampC, tel. 014 27 96 50, [www.kampc.be](http://www.kampc.be)  
Centrum Duurzaam Bouwen, tel. 011 51 70 51, [www.centrumduurzaambouwen.be](http://www.centrumduurzaambouwen.be)

Vlaamse Radio- en Televisieomroeporganisatie  
Auguste Reyerslaan 52, Kamer 3Q2  
1043 Brussel

Koersel: donderdag 14 mei 2015.

O ref: 2014/048/03

U ref: 4930010803

Geachte, Johnny De Meyer  
Beste,

In aanvulling van de verschillende verwarmingsaudit die we gedaan hebben voor de verschillende gebouwen onder beheer van Vlaamse Radio- en Televisieomroeporganisatie.

De Europese Richtlijn 2010/31/EU rond de energieprestaties van gebouwen, verplicht de lidstaten te voorzien in een regelmatige keuring voor centrale verwarmingsinstallaties ouder dan 5 jaar. Vanaf 3 mei 2013 moet een cv-installatie vanaf het 5 jaar aan een verwarmingsaudit onderworpen worden.

Zie hier ons verslag van de verwarmingsaudit op uw verschillende installatie. En dit conform rapportage omschreven volgens: Verplichtingen inzake nazicht van de gebruiker en de eigenaar van een centraal stooktoestel conform besluit van de Vlaamse Regering van 1 maart 2013 De verwarmingsaudit voor stooktoestellen met een vermogen van 20 tot 100 kW nadat het toestel 5 jaar oud geworden is en nadien vijfjaarlijks. De verwarmingsaudit voor stooktoestellen met een vermogen groter dan 100 kW zal tweejaarlijks (vloeibare brandstoffen) of vierjaarlijks (gasvormige brandstoffen) gebeuren

**TER BESCHIKKING HOUDEN VAN ATTESTEN EN RAPPORTEN (art. 11):**

§ 1. De eigenaar van een centraal stooktoestel zorgt ervoor dat het keuringsrapport bij het toestel kan blijven zolang dat ongewijzigd in gebruik is.

§ 2. De gebruiker en de eigenaar houden minstens de attesten van de laatste twee onderhoudsbeurten bij

§ 3. De eigenaar van het centrale stooktoestel houdt het verwarmingsauditrapport bij zolang het toestel in gebruik is en geen nieuwe verwarmingsaudit werd uitgevoerd.

§ 4. De attesten en rapporten, bedoeld in § 1, § 2 en § 3, worden ter beschikking gehouden van de afdeling Milieuvergunningen of van de toezichthoudende ambtenaar en voorgelegd op eenvoudig verzoek.

§ 5. De eigenaar van het toestel bezorgt, op vraag, een duplicaat van de attesten en rapporten, bedoeld in § 1, § 2 en § 3, aan een nieuwe gebruiker.

**enverto** bvba

Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel

t: 0479 991825

f: 011 501624

[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBO: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBEBB



De volgende centrale verwarmingsinstallaties werden geauditeerd.

<b>gebouw</b>	<b>dossiernummer</b>
Hasselt	VBW000011-3172
Kortrijk	VBW000011-3173

De volgende audit dient te gebeuren in voor de installaties met een vermogen > **100 Kw**

- december 2016. Voor de installaties werkend op vloeibare brandstoffen
- december 2018. Voor de installaties werkend op gasvormige brandstoffen

De volgende audit dient te gebeuren in voor de installaties met een vermogen < **100 Kw**

- november 2019. Voor de installaties werkend op gasvormige brandstoffen
- november 2019. Voor de installaties werkend op vloeibare brandstoffen

Zaakvoerder

Christophe Vanderhaeghen

1 inhoudstafel

**Inhoud**

1	inhoudstafel.....	3
2	Score Tabel.....	4
3	Toelichting score tabel.....	4
3.1	Verwarmde vloeroppervlakte.....	4
3.2	Totaal vermogen (kW) :.....	5
3.3	Seizoensrendement.....	5
3.4	Factor seizoenbelasting.....	5
4	Principe voor de berekening van het gemiddelde rendement van de warmteproductie.....	6
4.1	seizoensrendement.....	6
5	We definiëren hierin.....	6
5.1	Vermogenstrap.....	6
5.2	Vermogensschijf.....	7
5.3	Warmtemonotoon.....	7
5.4	kwaliteit van de verbranding.....	7
5.5	Jaarlijkse belastingsgraad.....	8
5.5.1	Gecorrigeerde benuttingsgraad op basis van ketelvermogen.....	9
5.6	Conventioneel energieverbruik.....	9
6	Vragen met automatische antwoorden.....	9
6.1	Verplichte vragen ivm regeling.....	9
6.2	Vragen ivm afgifte.....	10
6.3	Kenmerken van de tijdelijke programmering van de regeling.....	11
6.4	Jaarrendement van de warmteproductie.....	12
6.5	Verwarmingssysteem met een niet gekend energieverbruik.....	12
7	Verplichte energieverbruiksmeters voor installaties.....	13
8	Het aanvullen van het auditverslag.....	13
9	Opmerkingen tijdens audit.....	14
9.1	Opmerkingen en inbreuken tijdens de audit.....	14
10	Algemeen advies.....	14
11	Print screen besparingen.....	16

## 2 Score Tabel

<i>gebouw</i>	<b>Hasselt</b>	<b>Kortrijk</b>
<i>dossiernummer</i>	VBW000011-3172	VBW000011-3173
<i>gebouw</i>	Ketel 1	Ketel 1
<i>Aantal m<sup>2</sup></i>	546	546
<i>Totaal vermogen (kW) :</i>	232	232
<i>Ratio W/m<sup>2</sup></i>	425	425
<i>Seizoensrendement (%)</i>	87,91	84,93
<i>Factor seizoensbelasting (%)</i>	15,27	10,83
<i>Verbruik huidige brandstof kWh bv</i>	145263	103027
<i>Beoordeling en seizoensrendement</i>	Behoorlijk	Behoorlijk

## 3 Toelichting score tabel

Voor de installaties die geauditeerd werden volgens principe > 100 kW.

- Aantal m<sup>2</sup> verwarmde oppervlakte
- Ratio W/m<sup>2</sup> verwarmde opp.
- Seizoens rendement (%)

Dienen vermeld te worden op het auditverslag.

### 3.1 Verwarmde vloeroppervlakte

Niet gekend: wanneer de gevraagde informatie bij de verantwoordelijke niet beschikbaar is.

- Ruwe schatting: wanneer het gebaseerd is op geschatte lengtes en vormen
- Geschat volgens metingen: wanneer het bepaald werd door lengtematen
- Berekend volgens normen: wanneer het bepaald werd door berekeningen uitgevoerd op basis van een berekeningsmethode zoals in de normen bepaald, vb.: De NBN B62-003 (warmteverliesberekeningen van gebouwen) of zoals beschreven in de EAP-audit of volgens een andere referentie.

Voor de omschrijving "oppervlakte m<sup>2</sup>" De definitie van "verwarmende vloeroppervlakte"

Specificaties zoals vastgelegd door het Vlaams Energieagentschap

Voor de berekening van de bruikbare vloeroppervlakte zoals gedefinieerd in kader van de energieprestatiecertificaten gebouwen dient een combinatie gemaakt te worden van de begrippen beschermd volume en bruto vloeroppervlakte. (m<sup>2</sup>) Eerst wordt het beschermd volume bepaald van het gebouw waarvoor het certificaat moet opgesteld worden. De bruikbare vloeroppervlakte bestaat dan uit het totaal bruto vloeroppervlak van dit beschermd volume.

Beschermd volume. Het beschermd volume van een gebouw is het volume van alle kamers en ruimten van een gebouw die men thermisch wil beschermen tegen warmteverliezen:

– naar de buitenomgeving, naar de grond, naar de naburige ruimten die niet tot een beschermd volume behoren.

Opmerkingen:

**enverto** bvba

Orgelwinningsstraat 24 3582 Koersel

t: 0479 991825

f: 011 501624

[christophe@enverto.be](mailto:christophe@enverto.be)

Registratie:10.25.00 - KBO: 818.521.434 - IBAN: BE66 7310 0468 2243 - BIC: KRDBEBB

Het beschermd volume van een gebouw omvat:

- alle kamers of ruimten die continu of intermitterend verwarmd worden,
- alle kamers of ruimten die indirect verwarmd worden dwz al die kamers of ruimten waar geen verwarmingslichaam voorzien is maar waar een indirecte verwarming gewenst wordt dankzij de warmtewinsten die optreden door sommige binnenwanden. Zoals bv kleine bergruimte, toilet ruimte, sas inkom ruimte, afgesloten trap hallen.

Het beschermd volume van een gebouw wordt berekend op basis van de buitenafmetingen.

Het beschermd volume bevat dus niet alleen het ingesloten luchtvolume maar ook het volume van alle binnen- en buitenwanden.

De waarde is afhankelijk van het werkelijk verwarmde oppervlakte. Gebouwdelen die langdurig leegstaan en enkel verwarmd worden voor, ter beperking van leegstand. Dit heeft invloed op het energie verbruik. Tijdens berekening van de audit werd hiermee geen rekening gehouden.

### 3.2 Totaal vermogen (kW) :

De som van alle individuele (n) ketels samengeteld

Ratio  $W/m^2$  = Vermogen van de ketels / aantal  $m^2$  verwarmde oppervlakte

### 3.3 Seizoensrendement

Seizoensrendement (%) Gecumuleerde opbrengst van het productie rendement van de verwarmingsketel(s) en in samenwerking met de aansturing en de afgifte van de verschillende elementen.

### 3.4 Factor seizoenbelasting

Factor seizoenbelasting (%) zie Jaarlijkse belastingsgraad

#### 4 Principe voor de berekening van het gemiddelde rendement van de warmteproductie

##### 4.1 seizoensrendement

De hele methode van audit bestaat erin de stilstand verliezen en de verbrandingsverliezen te berekenen. Hiervoor dienen het aantal bedrijfsuren van de CV-ketels en de branders worden becijferd. Bijgevolg dient men uur per uur de verwarmingsbehoeften van het gebouw en dus de werking van de verwarmingsinstallatie te simuleren.

seizoensrendement =

( Verbruik - Stilstandverliezen - Verbrandingsverliezen - Omgevingsverliezen)/ Verbruik

Om het seizoensrendement te beoordelen hebben wij de volgende gegevens nodig:

- het brandstofverbruik van het gebouw
- de stilstandverliezen
- de verbrandingsverliezen
- de omgevingsverliezen.

Score	Score %	te nemen maatregelen	kleur
Zeer slecht	> 17% < 33%	installatie moet vervangen worden	Zeer slecht
Slecht	> 33% < 50%	installatie dient vervangen te worden tot ingrijpende aanpassingen	Slecht
Middelmatig	> 50% < 67%	installatie dient ingrijpend aangepast te worden	Middelmatig
Behoorlijk	> 67% < 83%	installatie dient aangepast te worden	Behoorlijk
Goed	> 83% < 100%	installatie dient afgesteld te worden	Goed
Zeer goed	> 100%	installatie werkt optimaal	Zeer goed

Voor de verschillende gebouwen van, Vlaamse Radio- en Televisieomroeporganisatie die we auditeerde is de score als volgt:

%	Score %	Beoordeling seizoensrendement	kleur
0,00%	> 17% < 33%		Zeer slecht
0,00%	> 33% < 50%		Slecht
0,00%	> 50% < 67%		Middelmatig
0,00%	> 67% < 83%		Behoorlijk
100,00%	> 83% < 100%	2	Goed
	> 100%		Zeer goed
totaal aantal geauditeerd		2	

#### 5 We definiëren hierin

##### 5.1 Vermogenstrap

Vermogenstrap: staat voor de verschillende vermogensniveaus die de verwarmingsinstallatie kan leveren, afhankelijk van het vermogen van de ketels en het vermogen van de branders.

## 5.2 Vermogensschijf

Vermogensschijf: staat voor de opsplitsing in schijven van 10% van het berekende dimensioneringsvermogen, op basis van de insteltemperaturen van het gebouw en het buitenklimaat

## 5.3 Warmtemonotoon

Een warmtemonotoon komt neer op een rangschikking in dalende volgorde van de aangesproken vermogensschijven, uur per uur, gedurende de hele werkingsduur van de verwarmingsinstallatie. We bekijken hier 10 vermogensschijven: van 0 tot 100% in stappen van 10%. De berekening van de warmtemonotoon gebeurt aan de hand van een weersbestand op basis van de volgende gegevens die in de module zijn ingevoerd door de verwarmingsadviseur:

de volgende gegevens die in de module zijn ingevoerd door de verwarmingsadviseur:

- insteltemperatuur dag/nacht.
- basis-buitentemperatuur.
- temperatuurwinst door gratis bronnen.
- duur van de stookperiode.
- gebruikstijden van het gebouw.

We berekenen voor elk uur van het jaar de benodigde vermogensschijf [in %] op basis van het principe dat: het verbruik van het gebouw evenredig is met het verschil tussen de binnen-en buitentemperatuur.

De berekening verloopt als volgt:

Vermogenspercentage =  $(T^{\circ}\text{binnen} - T^{\circ}\text{buiten}) / (T^{\circ}\text{instel} - T^{\circ}\text{basis})$ .

Voor de stilstandperiodes van de brander berekenen we de Stilstandverliezen.

Voor de bedrijfsperiodes van de brander berekenen we de omgevingsverliezen en de Rookgasverliezen

## 5.4 kwaliteit van de verbranding.

Gezien de in het programma ingevoerde gegevens, gaan we uit van de veronderstelling dat het vermogen van de brander op volle vermogen (= 100%) gelijk is aan het nominale nuttige verwarmingsvermogen van de ketel.

5.5 Jaarlijkse belastingsgraad.

Jaarlijkse belastingsgraad van de warmteproductie: de jaarlijkse belastingsgraad berekend door de software. Die belastingsgraad is de tijd uitgedrukt in % gedurende welke de ketel op vol vermogen heeft gewerkt ten opzichte van de verwarmingsperiode. Het aantal werkuren (van de ketel) op nominaal vermogen.

Aantal uren = genormaliseerd energieverbruik / (som van het vermogen van de ketelbatterij)

Als vb. Belastingsgraad =  $100 * (\text{Aantal uren} / \text{gebruiksperiode})$

- Berekening van het voorbeeld:
- Gebruiksperiode: 365 dagen
- Genormaliseerd verbruik: = 320.250 kWh
- Vermogen = 210 + 210 = 420 kW
- Aantal werkuren =  $320.250 / 420 = 762,5$  uren = ~ 763 uren
- Jaarlijkse belastingsgraad:  $100 * 763 / 8760 = 8,7$  % of afgerond 9%

Factor seizoenbelasting (%)		score
> 0% < 5%	installatie is aanzienlijk overgedimensioneerd	Zeer slecht
> 5% < 13%	installatie is overgedimensioneerd	Slecht
> 13% < 18%	installatie is ruim berekend	Behoorlijk
> 18% < 23%	installatie is in verhouding tot de geïsoleerde massa van het gebouw	Goed
> 23% < 90%	installatie werkt optimaal indien gebouw goed is geïsoleerd	Zeer goed
> 90% < 100%	installatie werkt optimaal of de installatie werkt continu wegens een te kleine installatie	Middelmatig

Voor de verschillende gebouwen van, Vlaamse Radio- en Televisieomroeporganisatie die we auditeerde is de score als volgt:

Score %	kleur	Beoordeling Factor seizoenbelasting (%)	%
> 0% < 5%	Zeer slecht		0,00%
> 5% < 13%	Slecht	1	50,00%
> 13% < 18%	Behoorlijk	1	50,00%
> 18% < 23%	Goed		0,00%
> 23% < 90%	Zeer goed		0,00%
> 90% < 100%	Middelmatig		0,00%
totaal aantal geauditeerd		2	

Voor een tertiaire installatie, zijn we van oordeel dat de Belastingsgraad minstens 20% zal bedragen of 1200 werkuren.

**5.5.1 Gecorrigeerde benuttingsgraad op basis van ketelvermogen**

	<b>VOLLEDIG JAAR</b>	<b>SEPTEMBER T/M MEI</b>	<b>OKTOBER T/M MEI</b>
<i>Verzorgingshuizen</i>	16,8	22,3	25,1
<i>Kantoren</i>	16,6	20,8	23,3
<i>Scholen</i>	10,7	14,2	16
<i>Verenigingsgebouwen</i>	13,7	18,4	20,4
<i>Sportzalen</i>	13,7	18,3	20,3
<i>Ziekenhuizen</i>	19,3	25,7	29
<i>Kerken</i>	10,7	14,3	15,9
<i>Zwembaden</i>	16,7	22,3	24,8
<i>Overige</i>	16,4	22,2	24,7

De benuttingsgraden heeft betrekking op conventionele gebouwen en installaties waarin weinig of geen besparende maatregelen zijn genomen.

De spreiding is in de praktijk zeer hoog. Gegevens op basis van gemiddelde gecorrigeerde benuttingsgraad (bc) bij een stookseizoen van een volledig jaar.  $bc = q \times Hs / (Bs \times ts)$

waarin: bc = benuttingsgraad, q = aardgasverbruik, Hs = stookwaarde aardgas, Bs = totale nominale belasting ketels, ts = duur stookseizoen

**5.6 Conventioneel energieverbruik**

Conventioneel energieverbruik door gebrek aan geobserveerde energieverbruiken Wanneer het jaarlijkse energieverbruik van het gebouw niet beschikbaar is, zal deze geschat worden op basis van het geïnstalleerde vermogen in kW, de standaard tijdsduur van het stookseizoen (5.800 uren), en een vaste factor f voor de Belastingsgraad gelijk aan 12%.

**6 Vragen met automatische antwoorden.**

De vragenlijst omvat 7 vragen met verplicht antwoord.

Die vragen hebben betrekking op:

- de isolatie van de distributieleidingen
- de isolatie van de afsluiters/kranen
- de sturing van de circulatiepompen
- de toepasselijkheid van de bestaande kringen

**6.1 Verplichte vragen ivm regeling**

1. *Zijn de CV-leidingen en de SWW-kring in onverwarmde lokalen geïsoleerd?*
2. *Zijnde kranen/kleppen in de stookplaats geïsoleerd?*
3. *Zijn de circulatiepompen van het type "variabele snelheid"?*
4. *Indien niet, is het temperatuurverschil tussen de aan- en terugvoer van de kringen bij zeer lage temperaturen ( $T < 0^{\circ}C$ )  $> 15^{\circ}C$ ?*
5. *In de zomer, wanneer er geen verwarmingsbehoefte is, zijn de Circulatoren "buiten bedrijf"?*
6. *Is de hydraulische kring in zones verdeeld roet gelijke warmtevragen (afzonderlijke kringen in functie van het gebruik van de lokalen gebruikstijden, temperatuur, etc.)?*
7. *Indien "ja", heeft elke kring haar eigen regeling?*



Indien het antwoord op NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.

1. Indien het antwoord op 1. Zijn de CV-leidingen en de SWW-kring in onverwarmde lokalen geïsoleerd? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Men moet de leidingen in permanente onverwarmde ruimte thermisch isoleren (stooklokalen, technische schachten, valse plafonds,...).
2. Indien het antwoord op 2. Zijnde kranen/kleppen in de stookplaats geïsoleerd? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Het is sterk aanbevolen de kranen en toebehoren thermisch te isoleren.
3. Indien het antwoord op 3. Zijn de circulatiepompen van het type "variabele snelheid"? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Bij de vervanging van een circulatiepomp, opteer voor toerental gestuurde pompen.
4. Indien het antwoord op 4. Indien niet, is het temperatuurverschil tussen de aan- en terugvoer van de kringen bij zeer lage temperaturen ( $T^{\circ} < 0^{\circ}\text{C}$ )  $> 15^{\circ}\text{C}$  ? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Met een kleinere delta T, doe beroep op een vakman om het debiet van de circulatiepomp te verlagen (normale situatie bij pompen uitgerust met een instelbare snelheidsregeling). Mocht een niet comfortabele situatie ontstaan, dan terug naar de oorspronkelijke instellingen terug keren.
5. Indien het antwoord op 5. In de zomer, wanneer er geen verwarmingsbehoefte is, zijn de Circulatoren "buiten bedrijf"? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Vanaf het ogenblik dat er geen warmte meer afgenomen wordt, de pompen zo snel mogelijk afzetten.
6. Indien het antwoord op 6. Is de hydraulische kring in zones verdeeld roet gelijke warmtevragen (afzonderlijke kringen in functie van het gebruik van de lokalen gebruikstijden, temperatuur, etc.)? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Vanaf het ogenblik dat er geen warmte meer afgenomen wordt, de pompen zo snel mogelijk afzetten. (op voorwaarde dat de technische kenmerken van de toestellen, het toelaten).
7. Indien het antwoord op 7. Indien "la", heeft elke kring haar eigen regeling? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - De plaatsing van een individuele regeling voor elke verwarmingskring is noodzakelijk.

#### 6.2 Vragen ivm afgifte.

1. *Zijnde muren achter de radiatoren geïsoleerd?*
  2. *Als de installatie met radiatoren is uitgerust: zijn de buitenwanden achter de radiatoren opoak (geen venstermuur)?*
1. Indien het antwoord op 1. Zijnde muren achter de radiatoren geïsoleerd? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
    - Plaatsen van een isolerende en weerskaatsende folie op de binnenwand van de buitenmuur achter de radiator.

2. Als de installatie met radiatoren is uitgerust: zijn de buitenwanden achter de radiatoren opmaak (geen venstermuur)? Indien het antwoord op NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Overweeg de vervanging van de verglaasde delen door thermische geïsoleerde opakewanden.

6.3 Kenmerken van de tijdelijke programmering van de regeling.

1. *Zijn de radiatoren in zonnige ruimtes of grote bezettingsgraad uitgerust met thermostatische kranen?*
2. *Is de installatie uitgerust met een regeling die de warmteverdeling, buiten de bezettingsuren, onderbreekt?*
3. *Zijn datum en uur op de regelaar(s) correct ingesteld?*
4. *Wordt de nachtverlaging door een ruimtevoeler bewaakt?*
5. *Komt het aantal programmeerbare dagen van de regelaar overeen met de bezettingsmodus van het gebouw ( is een afzonderlijke programmering op weekdays en tijdens het weekend mogelijk, kan de vakantie vooraf geprogrammeerd worden,...?) ?*
6. *Zijn de toegepaste uurroosters in overeenstemming met de bezettingsuren van het gebouw?*
7. *Is de watertemperatuur boven de 70°C bij een buitentemperatuur van 0°C?*
8. *Wordt de temperatuur van elke verwarmingspomp in functie van de buitentemperatuur bepaald?*
9. *Is de watertemperatuur van het verwarmingswater boven de 30°C bij een buitentemperatuur 15°C of hoger?*

1. Heeft betrekking op de vraag « 1. Zijn de radiatoren in zonnige ruimtes of grote bezettingsgraad uitgerust met thermostatische kranen?», Antwoord met JA of NEEN Indien het antwoord NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Plaats thermostatische kranen in de oververhitte lokalen.
2. Indien, bij 2. Is de installatie uitgerust met een regeling die de warmteverdeling, buiten de bezettingsuren, onderbreekt? het antwoord NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Het is aanbevolen een regeling te voorzien die de warmteproductie buiten de uren van aanwezigheid stil legt.
3. Indien, bij 3. Zijn datum en uur op de regelaar(s) correct ingesteld?het antwoord NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Het is aanbevolen een controle en de goede werking van de regeling uit te voeren.
4. Indien, bij 4. Wordt de nachtverlaging door een ruimtevoeler bewaakt? het antwoord NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Een controle van de omschakeling van de comfortregime naar het verlaagde regime, van de gehele installatie is noodzakelijk.
5. Indien het antwoord bij 5. Komt het aantal programmeerbare dagen van de regelaar overeen met de bezettingsmodus van het gebouw ( is een afzonderlijke programmering op weekdays en tijdens het weekend mogelijk, kan de vakantie vooraf geprogrammeerd worden,...?) ?
  - Is de programmering van de regeling in lijn met de bezettingsuren van de lokalen? (Is een andere programmering van een weekdag en de weekend mogelijk, kan men de vakantieperiodes op voorhand programmeren, ....?); NEEN, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd. Het is aanbevolen de regeling te vervangen voor de programmering van de regeling in overeenstemming met de uren van bezetting en activiteitsdomein van het gebouw (in functie van de weekdag, verlofperiode,...).

6. Indien, bij 6. Zijn de toegepaste uurroosters in overeenstemming met de bezettingsuren van het gebouw? het antwoord NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Een aanpassing van de programmering van de aanwezigheidstijden in lijn met de reële bezettingstijden van het gebouw is noodzakelijk.
7. Indien het antwoord aan 7. Is de watertemperatuur boven de 70°C bij een buitentemperatuur van 0°C? JA is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Aanbeveling tot aanpassing van de stooklijn, daar deze veel te hoog is ingesteld. Het opgelopen risico is een oververhitting van de vertrekken. Dit risico wordt beperkt indien de radiatoren met thermostatische uitgerust zijn.
8. Indien het antwoord aan 8. Wordt de temperatuur van elke verwarmingsping in functie van de buitentemperatuur bepaald? NEEN is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Aanbeveling tot vervanging van de regeling van de kringen, waardoor elke kring door een eigen regeleenheid wordt gestuurd.
9. Indien het antwoord aan 9. Is de watertemperatuur van het verwarmingswater boven de 30°C bij een buitentemperatuur 15°C of hoger? JA is, wordt de volgende aanbeveling automatisch in het verslag gegenereerd.
  - Aanbeveling tot aanpassing van de stooklijn, daar deze eventueel te hoog is ingesteld met het. Risico van oververhitting van de vertrekken. Dit risico wordt beperkt indien de radiatoren met thermostatische uitgerust zijn.

#### 6.4 Jaarrendement van de warmteproductie.

Het gemiddeld jaarlijkse productierendement van het geheel van de ketelbatterij van 1 tot 4 is door de software berekend Het is de gemiddelde waarde van de hele gebruikperiode van de ketels op basis van: een volledig jaar, men spreekt dan van een jaarlijks productierendement een stookseizoen, men spreekt dan van een seizoen productierendement. Een aanduiding met een waarde van 0,0 %, duidt aan dat de software geen berekening heeft gemaakt door gebrek aan ontbrekende gegevens.

#### 6.5 Verwarmingssysteem met een niet gekend energieverbruik.

Het is mogelijk dat de verantwoordelijke van de installatie te goeder trouw niet over de gegevens van het energieverbruik beschikt. Dit kan voorvallen, b.v. bij een recente aankoop van het pand. De eerste stap van de technicus verwarmingsaudit is de financiële waarde van de factuur of de facturen te vragen. Met het bedrag in € en de benaderende stookperiode is de technicus verwarmingsaudit in staat om het verbruik rekening houdend met de gemiddelde prijs van de brandstof tijdens die periode. Die begroting wordt als de meeste geloofwaardige aanzien en wordt zonder meer aanvaardt. Bij gebrek aan deze benadering, is de hierna beschreven methodiek van toepassing.

## 7 Verplichte energieverbruiksmeters voor installaties

Type installatie	Nominaal vermogen	Verplichte plaatsing van
Warmteproductie-installatie	70 kW	brandstofmeter
Warmteproductie-installatie	400 kW	calorimeter
Warmtepomp	10 kW	Meter voor elektrisch verbruik
Warmtepomp	100 kW	Meter voor hoeveelheid nuttige energie
Ijswatermachine	10 kW	Meter voor elektrisch verbruik
Ijswatermachine	100 kW	Meter voor hoeveelheid nuttige energie

## 8 Het aanvullen van het auditverslag.

	Eigenheid per gewest
Status van het dossier Software	niet aanpasbaar
Administratieve gegevens Software	niet aanpasbaar
Gegevens over het gebouw waar de cv-installatie is geïnstalleerd	niet aanpasbaar
Actuele toestand van de cv-installatie Software	niet aanpasbaar
Energieverbruik / jaar Software	niet aanpasbaar
Aanbevelingen (tot verbeteringen)	niet aanpasbaar: op basis van de antwoorden op de vragen en van bepaalde technische gegevens.
- distributie	
- regeling	
- onderhoud ketels	
- beheer van de warmteproductie	Persoonlijke inbreng van de technicus verwarmingsaudit
Aanbevelingen: thematische opmerkingen:	
- algemene gegevens	
- bezetting	
- energieverbruik	
- distributie	
- regeling	
- warmte emissie	
- sanitair warm water	
- onderhoud en besturing der ketels	
Algemene opmerkingen	
Coördinaten van de technicus Software	niet aanpasbaar
Bijlage: Software	niet aanpasbaar

9 Opmerkingen tijdens audit

9.1 Opmerkingen en inbreuken tijdens de audit,

- Gezien de interne warmte opbrengst is de vraag tot toekomstige verwarming gering Met de bestaande ketels.
- Installatie wordt hoofdzakelijk gebruikt als vorstbeveiliging van de magazijnen
- Het optimaliseren van de aansturing ketels zal bijdragen tot energie-efficiënte.

10 Algemeen advies

**Verbetering van de verwarmingsinstallatie**

Impact	x Rentabiliteit	x Frequentie	= Prioriteit
--------	-----------------	--------------	--------------

**Warmwaterproductie**

4	De afstelling van de brander verbeteren: luchtschuif en verbrandingskop afstellen <i>...1%... van het energieverbruik voor verwarming door een regelmatige controle van de afstelling</i>	1	3	3	9
5	Het vermogen van de bestaande brander verminderen (een kleinere sproeier monteren) <i>...1%...</i>	1	3	3	9

**Warmwaterdistributie**

1	Isoleren van de leidingen (en de kleppen) in de permanent niet-verwarmde vertrekken (technische kokers, verlaagde plafonds, ...) <i>90 % van de leidingverliezen</i>	3	3	3	27
2	De snelheid van circulatiepompen met verschillende snelheden verlagen <i>... 40...% van het stroomverbruik van de circulatiepompen</i>	3	3	3	27
3	De bestaande circulatiepompen vervangen door circulatiepompen met variabele snelheid <i>40 ... 50 % van het verbruik van de circulatiepomp</i>	3	2	3	18
4	De indeling van het netwerk aanpassen aan de behoeften van de vertrekken	2	1	3	6

**Beheer**

1	De verwarmingsinstallatie 's nachts en tijdens het weekend uitzetten	3	3	3	27
---	--	---	---	---	----

## Verbetering van de verwarmingsinstallatie

	Impact	x Rentabiliteit	x Frequentie	= Prioriteit	
<i>15 tot 30 %</i>					
2	De circulatiepompen uitschakelen wanneer er geen verwarming gevraagd wordt.	3	3	3	27
<i>50 % van het verbruik van de circulatiepompen</i>					
3	Thermostatische kranen installeren in de ruimten waar en sprake is van oververwarming	2	2	3	12
<i>1 °C teveel ...7 tot 8 % meerverbruik</i>					

## Verbetering van de eendeenheden (verwarming en koeling)

### Apparatuur

8	Het rooster van de omkasting van de ventilator-convector voorzien van een dichte verbinding hiermee.	2	2	3	12
9	De verwarmings- en koelinstallaties uitrusten met een algemene regeling die voorkomt dat beide systemen gelijktijdig werken in een en dezelfde ruimte.	2	2	3	12
10	Een isolerende/reflecterende folie aanbrengen achter de radiatoren die tegen een buitenmuur gemonteerd zijn <i>...2%... van het energieverbruik voor de verwarming van de ruimten</i>	1	3	3	9

### Beheer

1	De regeling van de verwarming en koeling (instelwaarden, werkingsperiodes, ...) wijzigen om te voorkomen dat beide installaties gelijktijdig werken in een en dezelfde ruimte	2	3	3	18
---	---	---	---	---	----

## 11 Print screen besparingen

### Radio 2 West-Vlaanderen

Jaarrendement van de warmteproductie van de installatie eenheid

Jaarrendement : **84,9** %

Jaarlijkse belastinggraad van de installatie (overdimensionering)

De jaarlijkse belastinggraad is : **11** %  
 of **631** uren werking op nominaal vermogen

Besparingen door volledige renovatie van de warmteproductie van de installatie eenheid

Prijs gas : **0,05** EUR excl BTW / kWh EVW gas  
 Brandstofprijs stookolie : **0,0** EUR excl BTW/liter stookolie

Scenario's voor de nieuwe installatie	Schatting energiebesparing (kWh BVM/jaar)	Schatting energiebesparing (%)	Schatting financiële besparing (per jaar) (EUR / jaar)
Coëfficiënt met meekleurde brander op gas	2220	17,06	1332
Legebrandstofaantal op gas	1089	8,02	602
Legebrandstofaantal op stookolie	1014	8,19	601
Coëfficiënt stookolie	1053	14,20	1285

Besparingen als gevolg van de verbetering van het jaarrendement

Geef het oorspronkelijk berekend jaarrendement is : **31,9** %  
 Geef het nieuw jaarrendement, na voorstel tot verbetering, is : **133,00** %  
 Energetische besparing : **24891** kWh EVW gas  
 Financiële winsten : **1462** EUR excl BTW / jaar

### Radio 2 Limburg

Jaarrendement van de warmteproductie van de installatie eenheid

Jaarrendement : **87,9** %

Jaarlijkse belastinggraad van de installatie (overdimensionering)

De jaarlijkse belastinggraad is : **5** %  
 of **227** uren werking op nominaal vermogen

Besparingen door volledige renovatie van de warmteproductie van de installatie eenheid

Prijs gas : **0,05** EUR excl BTW / kWh BVM gas  
 Brandstofprijs stookolie : **0,0** EUR excl BTW/liter stookolie

Scenario's voor de nieuwe installatie	Schatting energiebesparing (kWh BVM/jaar)	Schatting energiebesparing (%)	Schatting financiële besparing (per jaar) (EUR / jaar)
Coëfficiënt met meekleurde brander op gas	2592	14,36	1284
Legebrandstofaantal op gas	807	4,61	440
Legebrandstofaantal op stookolie	851	4,73	514
Coëfficiënt stookolie	1040	10,99	1201

Besparingen als gevolg van de verbetering van het jaarrendement

Geef het oorspronkelijk berekend jaarrendement is : **37,5** %  
 Geef het nieuw jaarrendement, na voorstel tot verbetering, is : **118,13** %  
 Energetische besparing : **20056** kWh BVM gas  
 Financiële winsten : **1464** EUR excl BTW / jaar

# Technische bijlage bij het keuringsverslag

## GEGEVENS CONTACTPERSOON:

De Meyer Johnny  
Auguste Reyerslaan 52  
1043 Schaarbeek  
BE  
Tel: +27415624  
Gsm:  
Email: Johnny.DeMeyer@VRT.BE

## GEGEVENS KOELTECHNISCH BEDRIJF:

DEVIS  
Certificeringsnummer:

## GEGEVENS ONDERHOUDSFIRMA:

Lennox Benelux  
Ondernemingsnummer: 0404626095

## GEBOUWKENMERKEN:

Bouwjaar: 2004

Actuele gebouwmassaverhouding: Lichte bouwwijze  
Bruto oppervlakte beschermd volume (m<sup>2</sup>): 771  
Netto oppervlakte gekoelde ruimtes (m<sup>2</sup>): 679.66

EnergiePrestatie en Binnenklimaat-aangifte: nee

Energieprestatiecertificaat: nee

Beschikbare plannen: inplantingsplan, grondplan, technisch schema HVAC installatie

Gebruik van het gebouw: Cultureel centrum

## ENERGIEVERBRUIK:

Jaar	Jaarlijks totaal stroomverbruik (kWh/j)	Jaarlijks stroomverbruik koelinstallaties (kWh/j)	Jaarlijkse koelenergieproductie	Jaarlijks stroomverbruik ventilatoren
2014	18753	niet gekend	niet gekend	niet gekend



## ENERGIEBEHOEFTE:

Zones		
Beknopte omschrijving van de zones	kantoor	data lokaal
Verwarming [°C]	21	0
Koeling [°C]	24	21
Vrijgave koeling Periode aan	mei	januari
Vrijgave koeling Periode uit	september	december
Verlichting type (meest voorkomend)	TL5	TL5
Oppervlakte [m²]	535	19.46
Ventilatie debiet [m³/h]	12000	0
Interne warmtebronnen [kW th]	matig	groot

## REGELING:

Bevinden de regelingsinstallaties zich in goede staat?	
De regelsinstallaties zijn ingesteld op:	automatische modus
Werden er tijdens de keuring alarmmeldingen vastgesteld?	nee
Is er een beheer van de uurregeling voor de werking van de ventilatie?	ja
Is er een beheer van de uurregeling voor de werking van de verwarming?	ja
Is er een beheer van de uurregeling voor de werking van de koeling?	ja
Beheert de regeling van het gebouw verschillende zones van klimaatcomfort?	ja
Stemmen de uurregelingen voor de werking overeen met de huidige noden van de gebruikers?	ja
Is er een "neutrale" zone tussen de setpunten voor de verwarming en die voor koeling?	ja
Zijn de setpunten voor temperatuur en omgevingsvochtigheid voor de verwarming optimaal voor elke zone?	ja
Zijn de setpunten voor temperatuur en omgevingsvochtigheid voor de koeling optimaal voor elke zone?	ja
Zijn de setpunten voor temperatuur optimaal voor elk subcircuit van de verwarming (aandrijfgroep, ventilatorcoeler, ...)?	ja
Zijn de setpunten voor temperatuur optimaal voor elk subcircuit van het koelcircuit (pulsiegroep, ventilaconvectoren, ...)?	ja
Zijn de setpunten voor vochtigheid optimaal voor het opstarten en stilleggen van de bevochtigingsinstallaties?	ja
Stemmen de insteltijden van de koeling overeen met de bezetting van het gebouw?	ja
Komen de curves voor het opstarten en stilleggen van de installaties voor ventilatie, koeling en verwarming overeen met de uurregelingen?	ja
Is het verschil tussen de curves van de metingen van de omgevingstemperatuur, de aandrijftemperatuur en de setpunten klein?	nee
Wanneer de lokalen bezet zijn, zijn de curves van de metingen van de omgevingstemperatuur stabiel?	ja

## AIRCONDITIONINGSYSTEEM

### Luchtgekoelde ijswaterproductiemachine

#### Algemeen

#### Documentatie

De technische documentatie betreffende de compressiekoudwatermachine is:

Type: WA150DHESLN  
Fabrikant: Lennox  
Bouwjaar: 2002  
Warmtepompfunctie: nee  
Type koelmiddel: R407C  
Inhoud koelmiddel (kg): 32

Serienummer: 120766M  
Identificatienummer:

### Algemeen

Geïnstalleerd koelvermogen (kW): 165  
Elektrisch vermogen (kW): 56  
Bedrijfsuren koudwatermachine op jaarbasis (uren/jaar): 2033  
EER: 2.9464285714

### Gedrag van de condensering unit

Is er een startteller aanwezig? nee  
Pendelt de koudwatermachine? ja

### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud? Preventief  
Staat van dienst: Tamelijk  
Is er een logboek aanwezig? ja  
Is het logboek conform de geldende reglementering? nee  
Worden er regelmatige metingen op het koelcircuit uitgevoerd en vergeleken met de inbedrijfstellingsgegevens?  
ja  
Wordt de werking van de meetvoorzieningen, regelsystemen, veiligheids- en alarmvoorzieningen regelmatig gecontroleerd?  
ja

## Elektrische aandrijving

### Elektrische aandrijving

De documentatie is (o.a. elektrische schema's): Volledig  
Netspanning: 380  
Startinrichtingen: Rechtstreeks  
Zijn er energiemetingen? nee

## Koudwatermachine

### Condensorzijde

In de schaduw tijdens de zomer?	nee
Is er een wit reflectievlak voorzien onder/in de onmiddellijke omgeving van de koelmachine?	ja
Is er een vrije ongehinderde uitblaas voor de ventilatoren van de condensor?	ja
Alle ventilatoren draaien in de juiste richting?	ja
Aantal ventilatoren (stuks):	4
Regeling luchtdebiet ventilatoren:	Cascadesturing
Staat condensorlamellen:	Licht vervuild-gecorrodeerd

### Compressorzijde

Type compressoren:	Scroll		
Aantal:	4		
Regeling koelvermogen/compressoren:	Aan-Uit regeling	Type expansieventiel:	Thermostatisch
Zijn er visuele indicaties van lekkage?	nee		
Isolatie zuigleiding(en):	Goede staat		
Controleren of de kwaliteit en het niveau van de olie en/of het ollepeil regelmatig werden gecontroleerd:	Niet van toepassing		
Bevestigingen, beschermingselementen, trillingsdempers, opwarming, trillingen, netheid en geluid controleren:	Goed		
Werd in het verleden het stroomverbruik voor elke fase bij maximale belasting gemeten (koelinstallatie in regime toestand)?	nee		
Controle van het koelmiddel: afwezigheid van luchtballen achter het kijkglas, peil in de koelmiddelfles, vochtigheidsindicator:	In orde		

### Verdamperzijde

Koudwaterregime ontwerp IN/verdamperintredetemperatuur (°C): 7

Koudwaterregime ontwerp 12  
UIT/verdamperuittredete  
mperatuur (°C):

Isolatie  
koudwaterleidingen: Goede staat

### Regeling

Is er een regeling  
aanwezig? ja

Type regeling: Maakt deel uit van  
gecentraliseerde sturing

Fabrikant: Honeywell

Is er vergrendeling i.f.v. nee  
de gedempte  
buitentemperatuur?

Is er vergrendeling i.f.v. nee  
de koudevraag?

Is er een ja  
cascaderegeling voor de  
koudwatermachines?

### Metingen

Koudwaterregime verdamper:

Toevoertemperatuur IN (°C): 9.4

Retourtemperatuur UIT (°C): 7

Verdampingstemperatuur/druk:

Verdampingstemperatuur (°C): 8.7

Verdampingsdruk: 4 Bar/g

Zuiggastemperatuur (°C): 10

Heet(pers)gastemperatuur (°C): 57

Condensatiedruk: 14 Bar/g

Condensatietemperatuur (°C): 24

Vloeistoftemperatuur (°C): 23

Luchtregime condensor:

Aanzuigtemperatuur (°C): 11.2

Uitblaastemperatuur (°C): 23

Nominale stroom: 0

Totale gemeten stroom: 23.7

Buitentemperatuur tijdens meting 11.2  
(°C):

## Ijswaterkring

### Algemeen

#### Documentatie

De documentatie is: Volledig

Tagnummering e.d. In technisch lokaal: Goede staat

#### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud? Preventief

De leidingen van het circuit visueel controleren (gedurende het bezoek van de technische ruimtes) op lekken en zichtbare uitwendige corrosie of schade.	OK
De manuele ventielen van het circuit visueel controleren (gedurende het bezoek van de technische ruimtes): de staat van de isolatie controleren (condensatie, ...), controleren op lekken en zichtbare uitwendige corrosie of schade.	OK
De gemotoriseerde kleppen van het circuit visueel controleren (gedurende het bezoek van de technische ruimtes): staat van de isolatie (condensatie, ...), lekken, zichtbare uitwendige corrosie of schade, eindschakelaars controleren, abnormale werking.	OK
De druk in het circuit controleren:	OK
Controleren of het water van de verschillende kringen werd geanalyseerd:	Niet OK
Visuele controle van de waterbehandelingsinstallatie op corrosie, lekken, schade, aanwezigheid van zout in de bak van een waterverzachter, voldoende product in de bak van een productdosing ...	OK

### Tracing

Is tracing buitenleiding aanwezig?	ja
Is sturing aanwezig?	ja

### Medium koudwater

Medium:	IJswater op basis van ethyleenglycol
Mengverhouding voor ijswater (vol%):	30
Oppervlaktecondensatie:	nee
Koudwaterregime ontwerp IN (°C):	7
Koudwaterregime ontwerp UIT (°C):	12
Koudwaterregime meting IN (°C):	8.4
Koudwaterregime meting UIT (°C):	10

### Koudwaterverdelingssysteem - Regeling

Is het koudwaterverdelingssysteem geautomatiseerd?	ja
Is de staat van het geautomatiseerd kraanwerk in orde?	ja
Is het elektrisch bord voor de regeling koudwaterverdelingssysteem in goede staat?	ja

### Verdeling

Aantal onderstations:	0
Aantal afnamekringen:	3
Koppeling afnamekringen met de zoneregeling?	ja
Koppeling onderstations met de zoneregeling?	nee
Sturing pompen afnamekringen:	Aan-uit
Is er een buffervat aanwezig?	ja
Buffervat volume (liter):	500

Buffervat isolatie aanwezig?	Goede staat
Is er een pomp primaire kring aanwezig?	ja
Word de pomp van de primaire kring uitgeschakeld als de koelmachine uitgeschakeld/vergrendeld is?	ja
Is er een collector aanwezig?	ja
Collector type:	Open collector (drukarm)
Collector isolatie verdeler(s):	Goede staat

### Controle van het onderhoud van pompen en circulatoren

Is er een controle van de draairichting, trillingen, geluid, lekkage, opwarming, corrosie of andere schade uitgevoerd?	ja
Is er een controle van het stroomverbruik van de pompen uitgevoerd geweest?	nee
Is er een startteller aanwezig?	nee

### Isolatie

Isolatie koudwaterleidingen:	Goede staat
Isolatie kraanwerk:	Goede staat
Isolatie buitenleiding:	Goede staat

### Ventiloconvectoren

#### Algemeen

De documentatie is:	Volledig	Serienummer:	
Aard systeem:	Twee pijps	Identificatienummer:	1
Type:	TEF600/		
Fabrikant:	Dynelec		
Bouwjaar:	2002		
Totaal koelvermogen (kW):	2.2		
Bedrijfsuren koeling per jaar (h/jaar):			

#### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud?	Preventief
Staat van warmtewisselaar:	Goede staat
Zijn er visuele indicaties van lekkage?	nee
Zijn er filters aanwezig?	ja
Hoe is de staat van de filters?	Goede staat
Hoeveel keer worden ze gemiddeld per jaar gereinigd?	1

#### Isolatie

Koudwaterleiding:	Gebrekkig
-------------------	-----------

#### Regeling

Type regeling:	Maakt deel uit van gecentraliseerde regeling
Instelling binnentemperatuur winter (°C):	0
Instelling binnentemperatuur zomer (°C):	19

Meting binnentemperatuur (°C):	21.4
Meting buitentemperatuur (°C):	24
Koudwater regime instelling IN (°C):	8
Koudwater meting IN (°C):	9.5
Koudwater meting UIT (°C):	11
Het gemeten temperatuursverschil tussen aanvoer- en retour temperatuur is:	Te laag

### Algemeen

De documentatie is:	Volledig	Serienummer:	
Aard systeem:	Twee pijps	Identificatienummer:	2
Type:	TEF600/		
Fabrikant:	Dynelec		
Bouwjaar:	2002		
Totaal koelvermogen (kW):	2.2		
Bedrijfsuren koeling per jaar (h/jaar):			

### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud?	Preventief
Staat van warmtewisselaar:	Goede staat
Zijn er visuele indicaties van lekkage?	nee
Zijn er filters aanwezig?	ja
Hoe is de staat van de filters?	Goede staat
Hoeveel keer worden ze gemiddeld per jaar gereinigd?	1

### Isolatie

Koudwaterleiding:	Gebrekkig
-------------------	-----------

### Regeling

Type regeling:	Maakt deel uit van gecentraliseerde regeling
Instelling binnentemperatuur winter (°C):	21
Instelling binnentemperatuur zomer (°C):	24
Meting binnentemperatuur (°C):	21.4
Meting buitentemperatuur (°C):	24
Koudwater regime instelling IN (°C):	8
Koudwater meting IN (°C):	10.4
Koudwater meting UIT (°C):	15
Het gemeten temperatuursverschil tussen aanvoer- en retour temperatuur is:	Goed

### Algemeen

De documentatie is:	Volledig	Serienummer:	
Aard systeem:	Twee pijps	Identificatienummer:	3
Type:	TEF600/		
Fabrikant:	Dynelec		
Bouwjaar:	2002		
Totaal koelvermogen (kW):	2.2		
Bedrijfsuren koeling per			

jaar (h/jaar):

### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud?	Preventief
Staat van warmtewisselaar:	Goede staat
Zijn er visuele indicaties van lekkage?	nee
Zijn er filters aanwezig?	ja
Hoe is de staat van de filters?	Goede staat
Hoeveel keer worden ze gemiddeld per jaar gereinigd?	1

### Isolatie

Koudwaterleiding: Gebrekkig

### Regeling

Type regeling:	Maakt deel uit van gecentraliseerde regeling
Instelling binnentemperatuur winter (°C):	21
Instelling binnentemperatuur zomer (°C):	24
Meting binnentemperatuur (°C):	21.4
Meting buitentemperatuur (°C):	24
Koudwater regime instelling IN (°C):	8
Koudwater meting IN (°C):	10.2
Koudwater meting UIT (°C):	14.5
Het gemeten temperatuursverschil tussen aanvoeren en retour temperatuur is:	Goed

### Algemeen

De documentatie is:	Volledig	Serienummer:	
Aard systeem:	Twee pijps	Identificatienummer:	4
Type:	TEF600/		
Fabrikant:	Dynelec		
Bouwjaar:	2002		
Totaal koelvermogen (kW):	2.2		
Bedrijfsuren koeling per jaar (h/jaar):			

### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud?	Preventief
Staat van warmtewisselaar:	Goede staat
Zijn er visuele indicaties van lekkage?	nee
Zijn er filters aanwezig?	ja
Hoe is de staat van de filters?	Goede staat
Hoeveel keer worden ze gemiddeld per jaar gereinigd?	1

### Isolatie

Koudwaterleiding: Gebrekkig

### Regeling

Type regeling: Maakt deel uit van gecentraliseerde regeling



Instelling binnentemperatuur winter (°C):	21
Instelling binnentemperatuur zomer (°C):	24
Meting binnentemperatuur (°C):	21.4
Meting buitentemperatuur (°C):	24
Koudwater regime instelling IN (°C):	8
Koudwater meting IN (°C):	12
Koudwater meting UIT (°C):	15
Het gemeten temperatuursverschil tussen aanvoer- en retour temperatuur is:	Goed

## Luchtgroep

### Algemeen

#### Algemeen

Type ventilatiesysteem	C
Tussengeschakelde eenheden	
Brandkleppen	nee
Debietsregelaars	nee
Nabehandelingskasten	nee
Samenstelling luchtbehandelingskast	
Filter	ja
Registerklep	ja
Koelbatterij	ja
Verwarmingsbatterij	ja
Bevochtiger	nee

#### Documentatie

De documentatie is:	Volledig
Aard systeem:	Twee pijps
Serienummer:	
Fabrikant:	GEA
Bouwjaar:	2002
Nominaal luchtdebiet (in m <sup>3</sup> /h):	12000

#### Onderhoud

Hoe gebeurt het onderhoud?	Preventief
Staat van dienst:	Goed

#### Regeling

Vergrendeling gelijktijdig koelen en verwarmen?	Ja
Controleren of de temperatuurmetingen van de ingeblazen lucht van elke pulsiegroep werden uitgevoerd.	OK
Meting van temperatuur in vertrek en retourleiding van het circuit van de batterij in werking en vergelijken met de op de regeling ingestelde temperaturen.	OK
Controleren of deze temperaturen door de onderhoudsfirma worden gemeten.	Niet OK
Het gemeten temperatuursverschil tussen aanvoer- en retour temperatuur is:	Goed

## Eindeenheden

---

De documentatie over de eenheden is:	Volledig
Staat van dienst (visuele controle):	Goed

## Kanaalnet

---

De documentatie over het luchtkanaalnet is:	Volledig
Controle staat isolatie:	Goed
Oppervlaktecondensatie:	nee
controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
controle op luchtdichtheid:	Goed
controle staat flexibele delen (manchetten, flexibels ...):	Goed
Reinigings- en inspectieopeningen:	aanwezig
Is er een binneninspectie van de luchtkanalen uitgevoerd geweest?	nee

## Tussengeschakelde eenheden

---

### Luchtbehandelingskast 1

---

#### Omkastingskast

Opstelling	Binnen
Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
Controle op luchtdichtheid (staat dichtingen deuren, flexibels ...):	Goed
Controle isolatie:	Goed
Montage en trillingsdempers:	Goed
Controle staat condensafvoeren en pompen:	Goed
Controle toegangsluiken en -deuren:	Goed

#### Registerkleppen

Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
Controle op luchtdichtheid:	Goed
Controle op staat en werking (controleer indien mogelijk of de positie van de kleppen correct is):	Goed

#### Filters

Type	Binnen
Controle op keuze filterklasse i.f.v. toepassing:	Goed
Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
Controle op filterbewaking:	Goed
Indien voorfilters aanwezig, deze controleren op vervuiling	

## Verwarmingsbatterij

Type	Lucht-water
Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
Controle staat leidingwerk incl. isolatie:	Goed
Controle vorstbeveiliging (bij lucht/water batterijen):	Goed
Is er een watercircuit aanwezig?	ja
Controleren of het water van het circuit werd geanalyseerd:	Slecht
Staat van leidingen, kleppen, circulatoren en regeling controleren:	Matig

## Luchtbehandelingskast 2

---

### Koelbatterij

Type	Lucht-water
Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
Controle staat leidingwerk incl. isolatie:	Goed
Controle staat druppelafscheider:	Afwezig
Controle staat sifon condensafvoer:	Goed

### Warmteterugwinning

Type	
Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	
Controle staat bypassklep (bij plaatwarmtewisselaar):	
Controle staat luchtzijdige dichtingen:	
Controle staat condenswaterafvoer incl. sifon:	

### Ventilatoren

Type	Riemaangedreven
Controle op vervuiling, hygiënische toestand en beschadiging:	Goed
Sturing + regeling van het luchdebiet in functie van de bezetting van de lokalen:	Goed
Controle op onbalans, lagering, trillingsvrije opstelling:	Goed
Controle staat flexibele delen (manchetten, flexibels,..):	Goed
Controle aandrijving (bij riem vooral slijtage, spanning en uitlijning):	Goed
Controle elektromotor (aansluiting, bekabeling):	Goed

## **Dossier brandvoorkoming**

**voor "EEN NIEUW OMROEPGEBOUW MET RADIOSTUDIO'S,  
KANTOREN EN BIJHORENDE FACILITAIRE LOKALEN t.b.v.  
RADIO 2 TE HASSELT"**

## INHOUDSTAFEL

1. INLEIDING	3
2. CONCEPT VAN HET GEBOUW	3
3. BLOOTGESTELDEN	4
4. TOEGANGSWEGEN EN INPLANTING	4
5. COMPARTIMENTERING	4
5.1 CONCEPT	4
5.2 BIJZONDERE EISEN VOOR SOMMIGE LOKALEN EN TECHNISCHE RUIMTEN	5
5.3 AUTOMATISCHE BRANDBLUSINSTALLATIE	5
5.4 R.W.A.-INSTALLATIE	5
6. BOUWELEMENTEN	6
6.1 STRUCTURELE ELEMENTEN	6
6.2 CENTRALE TRAP	6
6.3 DOORVOERINGEN	6
6.4 VERLAAGD PLAFOND BOVEN REDACTIE EN MF-RUIMTE	7
7. BEKLEDINGSMATERIALEN	7
8. DETECTIE, MELDING, WAARSCHUWING EN ALARM	7
8.1 BRANDDETECTIE	7
8.2 GASDETECTIE	7
8.3 DOORMELDING	8
8.4 WAARSCHUWING EN ALARM	8
9. EVACUATIE	8
9.1 EVACUATIEWEGEN	8
9.2 VEILIGHEIDSVERLICHTING	9
9.3 SIGNALISATIE	9
10. BLUSMIDDELEN EERSTE INTERVENTIE	9
11. ANDERE TECHNISCHE UITRUSTING	10
11.1 ELEKTRISCHE INSTALLATIES	10
11.2 AUTONOME STROOMBronNEN	10
11.3 VERWARMINGSINSTALLATIE EN GASINSTALLATIE	11
11.4 AEROLISCHE INSTALLATIE	11
11.5 INBRAAKBEVEILIGING, CAMERABEWAKING EN TOEGANGSCONTROLE	12
12. MAATREGELEN OP HET NIVEAU VAN DE ORGANISATIE	12
12.1 PERIODIEKE CONTROLE	12
12.2 BRANDINSTRUCTIES EN EVACUATIEOEFENINGEN	13
12.3 BEVEILIGINGSMEDEWERKER	13

**BIJLAGEN :**

1. Advies brandvoorkoming brandweer Hasselt - advies van de Commissie voor Gelijkwaardigheid en Afwijking van het Ministerie van Buitelandse Zaken.
2. Terreinplan, verdiepingsplannen en langsdoorsneden van het gebouw.
3. Plaatsingsattesten + inplanting brandwerende deuren, attest brandwerend doorgeefluik, berekening Rf 2u vloer stookplaats, technische fiche en beproevingsverslag brandwerende spuitlaag in stookplaats.
4. Verslag van de druk- en debietopmeting, goedkeuring van de berekeningen door NVBB en keuringsverslag van de installatie door het NVBB
5. Technische fiche van de R.W.A.-luiken – technische beschrijving brandweerschakelaars klimaatregeling en R.W.A.-luiken.
6. Berekening Rf 1u van de stalen structuur, detailtekening van de vloeropbouw van de eerste en de tweede verdieping en Rf attest gipskartonplafonds.
7. Verantwoording Rf 30 min. voor vals plafond boven redactie en MF-ruimte.
8. Technische goedkeuring met certificaat van de dakopbouw
9. Technische beschrijving van de branddetectie – technische fiche aangeboden materiaal.
10. Technische beschrijving van de gasdetectie
11. Technische beschrijving van de overseiningsinstallatie.
12. Technische beschrijving van de alarminstallatie.
13. Evacuatieplannen.
14. Technische beschrijving van de veiligheidsverlichting.
15. Technische fiche aangeboden materiaal muurhaspel.
16. Technische beschrijving van de elektrische uitrusting.
17. Technische beschrijving van de verwarmings- en gasinstallatie.
18. Technische beschrijving van de inbraakdetectie, camerabewaking en toegangscontrole.

## 1. INLEIDING

In dit dossier is alle nuttige informatie opgenomen m.b.t. de brandveiligheid van het nieuwe radio 2 omroepgebouw, Doorniksesteenweg 214B aan de Expo Hallen te 8500 Kortrijk, Via Media 2 te 3500 Hasselt, met als doel de brandweer toe te laten te oordelen over het veiligheidsniveau van het gebouw en een advies uit te spreken m.b.t. de ingebruikname van het gebouw.

Alle genomen maatregelen worden bondig toegelicht en zijn gedocumenteerd a.d.h.v. stukken gevoegd in bijlage. De maatregelen zijn in overeenstemming met de geldende voorschriften, met het advies brandvoorkoming van de brandweer van Hasselt dat deel uitmaakt van de bouwvergunning en met het advies van de Commissie voor Gelijkwaardigheid en Afwijking van het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Beide adviezen zijn gevoegd in bijlage.

*Bijlage 1:*

Advies brandvoorkoming van de brandweer van de stad Hasselt.

Advies van de Commissie voor Gelijkwaardigheid en Afwijking van het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

## 2. CONCEPT VAN HET GEBOUW

Het is een compact alleenstaand gebouw van 24.40 m lang, 16 m breed en 9 m hoog. Het wordt in de lengte opgesplitst in twee zones: een open ruimte tot aan het dak (atrium) waarin zich de studio's, een redactieplatform en een multifunctionele ruimte bevinden, en een meer gesloten zone met drie niveaus voor een garage, een keuken, kantoren, inleescellen en technische ruimten. Tussen beide zones is een rechte stoektrap in de ruimte van het atrium met bordessen op de verschillende niveaus. Het gebouw is een metaalconstructie behoudens de studio's die om akoestische redenen opgevat zijn als een betonnen "doos-in-dops" constructie.

Het afgewerkte vloerpeil van de hoogste verdieping bevindt zich op 6 m waardoor, volgens de basisnormen voor preventie van brand en ontploffing, het gebouw als een laag gebouw gecatalogeerd wordt. Het is tevens een atriumgebouw. Volgens artikel 52.2 van het A.R.A.B. worden de lokalen ingedeeld bij de lokalen van de derde groep.

*Bijlage 2:*

Het terreinplan, de verdieplingsplannen en langsdorsneden van het gebouw.

## 3. BLOOTGESTELDEN

De blootgestelden aan brandrisico's in het gebouw zijn :

- het VRT-personeel dat er tewerkgesteld wordt. Het betreft een 25-tal personen. Slechts het gelijkvloers en de eerste verdieping worden permanent gebruikt;
- maximaal 25 personen publiek tijdens het bijwonen van uitzendingen. Het publiek wordt alleen toegelaten in de multifunctionele ruimte op het gelijkvloers;
- studiogasten;
- leveranciers;
- werknemers van aannemers bij onderhoudswerkzaamheden;
- occasionele bezoekers;
- hulpdiensten bij interventie.

## 4. TOEGANGSWEGEN EN INPLANTING

Het gebouw is bereikbaar voor zwaar brandweermateriaal (terreinplan in *bijlage 2*). De nieuwe aan te leggen weg langs de achtergevel en tussen de bestaande asfaltwegen van de Expo voldoet aan de opgelegde karakteristieken in de basisnorm.

Het gebouw is via de gevel op de eerste verdieping toegankelijk via drie en op de tweede verdieping via één raam. In het dak is een dakdoorgang met dakluik 140 x 140 cm voorzien naar het k'imalokaal.

## 5. COMPARTIMENTERING

### 5.1 CONCEPT

Het gebouw is niet gecompartmenteerd. Met uitzondering van de garage, de bergingen, de keuken en de stookplaats vormen de verscheidene bouwlagen en atrium één brandzone. Bijgevolg werd het gebouw uitgerust met een automatische brandblusinstallatie en een rook- en warmteafvoerinstallatie.

### 5.2 BIJZONDERE EISEN VOOR SOMMIGE LOKALEN EN TECHNISCHE RUIMTEN

De garage, de bergingen, de keuken en de stookplaats zijn van de andere lokalen gescheiden door :

- garage: Rf wanden 60 min., zelfsluitende deuren Rf 30 min;
- bergingen: Rf wanden 60 min., zelfsluitende deuren Rf 30 min;
- keuken: Rf wanden 60 min., zelfsluitende deuren Rf 30 min., automatisch sluitend doorgeefluk Rf 30 min.;
- stookplaats: Rf wanden 120min, sas Rf wanden 120 min. en zelfsluitende deuren Rf 30 min.

De keuken is een kleine verdeelkeuken met semi-professionele toestellen waar gerechten worden afgewerkt voor +/- 20 personen. Er wordt een vast frituurtoestel voorzien met een vaste automatische brandblusinstallatie, gekoppeld aan een toestel dat de toevoer van energie naar het frituurtoestel onderbreekt.

De teller van de elektriciteit bevindt zich in de hoogspanningscabine buiten het gebouw en de gasteller bevindt zich eveneens buiten het gebouw.

*Bijlage 3:*

Plaatsingsattesten + inplanting brandwerende deuren, attest brandwerend doorgeefluk, berekening Rf 2u vloer stookplaats, technische fiche en beproevingsverslag brandwerende spuitlaag in stookplaats.

### 5.3 AUTOMATISCHE BRANDBLUSINSTALLATIE

De sprinklerinstallatie is ontworpen voor klasse OH3, zoals opgelegd in het advies de Commissie voor Gelijkwaardigheid en Afwijking. Alle lokalen en oppervlakken van het gebouw, met uitzondering van de de studio's, zijn uitgerust met een sprinklerinstallatie. De type installatie is een nat systeem met uitzondering van het LC-serverlokaal waar een dubbele bescherming voorzien wordt d.m.v. een deluge post met pneumatische defectie. Uit de druk- en debietopmeting uitgevoerd door het NVBB bleek dat de installatie kon aangesloten worden op het openbaar net. Bij oplevering werd een keuringsattest geëist m.b.t. de gelijkvormigheid van de installatie met de desbetreffende normen, uitvoering door het NVBB.

*Bijlage 4:*

Verslag van de druk- en debietopmeting, goedkeuring van de berekeningen door NVBB en keuringsverslag van de installatie door het NVBB.



## 5.4 R.W.A.-INSTALLATIE

Overeenkomstig het advies van de Commissie voor Gelijkwaardigheid en Afwijking is het dak van het atrium uitgerust met twee rookluiken met een totale aërodynamische oppervlakte van 2,4 m<sup>2</sup>. De R.W.A.-luiken zijn aangesloten op een uitgangcontact van de branddetectieinstallatie (automatische werking). De "brandweersturing RWA-luiken" laat toe de RWA-luiken ook van op afstand open te sturen, en geeft bovendien een aanduiding van de stand van de rookluiken.  
**De R.W.A.-luiken treden pas in werking als de sprinklerinstallatie is geactiveerd.**

*Bijlage 5:*

Technische fiche van de R.W.A. luiken - technische beschrijving bestek 12420081360 – deel 4 – hoofdstuk 5. - Brandweerschakelaars klimaatregeling en RWA-luiken.

## 6. BOUWELEMENTEN

### 6.1 STRUCTURELE ELEMENTEN

De stalen hoofd draagconstructie heeft een Rf van 60 minuten. De kolommen van de constructie zijn opgevuld met beton.

De vloeren van de eerste en de tweede verdieping hebben een Rf van 60 minuten. Deze wordt gerealiseerd door een bescherming met een dubbele gipskartonbeplating van de dragende stalen I-profielen.

De stalen liggers van het dak hebben een Rf van 30 minuten.

*Bijlage 6:*

Berekening Rf 1u van de stalen structuur, detailtekening van de vloeropbouw van de eerste en de tweede verdieping en Rf attest gipskartonplafonds.

### 6.2 CENTRALE TRAP

Het advies van de Commissie voor Gelijkwaardigheid en Afwijking (gevoegd in *bijlage 1*) laat toe een open stalen binnenverbindingstrap met glazen treden te realiseren waarbij een stabiliteit bij brand van 30 minuten niet geëist wordt onder voorwaarde dat onder de trap geen brandbare materialen worden opgeslagen of opgesteld. Bovendien werd onder de trap gekozen voor het type conventionele sprinklers, zodat bij het inwerking treden van de sprinklerinstallatie de trap zowel langs boven als langs onder afgekoeld wordt.

### 6.3 DOORVOERINGEN

De doorvoeringen doorheen Rf wanden, vloeren, en plafonds zullen de brandweerstand niet nadelig beïnvloeden. Ter hoogte van de doorvoeringen van het verse luchtkanaal doorheen de vloer zijn brandkleppen met Rf 60 minuten geplaatst.

### 6.4 VERLAAGD PLAFOND BOVEN REDACTIE EN MF-RUIMTE

Het verlaagd plafond boven de redactie steekt ook deels over de multifunctionele ruimte waar het publiek wordt ontvangen. Het betreft een door de architect ontworpen vals plafond bestaande uit stalen kaders

waartussen een staalgaas is opgespannen. Omdat geen proefresultaten voor dit type plafond beschikbaar waren, heeft de aannemer een verantwoording opgemaakt teneinde aan te tonen dat het vals plafond voldoet aan een Rf van 30 minuten.

*Bijlage 7:*

Verantwoording Rf 30 min. voor vals plafond boven redactie en MF-ruimte.

## 7. BEKLEDINGSMATERIALEN

De afwerkingsmaterialen in de voor publiek toegankelijke ruimten van wanden, plafonds en vloeren voldoen aan de vereiste minimum brandklasse:

- (vals) plafonds + balken: staal; A0 (minimum A1);
- wanden + kolommen: staal, beton en glas; A0 (minimum A2);
- vloeren: linoleum; A2 (minimum A3).

Het geheel van de dakbedekking voldoet aan de norm pr EN1187.\*.

*Bijlage 8:*

Technische goedkeuring met certificaat van de dakopbouw.

## 8. DETECTIE, MELDING, WAARSCHUWING EN ALARM

### 8.1 BRANDETECTIE

Een analoge adresseerbare branddetectiecentrale wordt geplaatst. Op deze centrale worden vijf kringen optische rookdetectoren en 1 kring handmelders aangesloten. Daarenboven beschikt de centrale over ingangcontacten om armen van andere installaties in te lezen (vb. gasalarm, sprinkleralarm, stand rookluiken, ...), en over uitgangcontacten om andere installaties te sturen (vb. stilleggen klimagroepen, openen rookluiken, ontgrendeling nooddeuren, ...).

*Bijlage 9:*

Technische beschrijving centrale, detectoren, bekabeling en installatie : bestek 12420081360 – deel 4 – hoofdstuk 4 : Branddetectie -

Technische fiche aangeboden materieel :

centrale :	Wormaki PBS16B
detector :	ST-P-AW
drukknop :	KR62-AW

### 8.2 GASDETECTIE

Een gasdetectiecentrale wordt geplaatst. Op de centrale worden twee detectoren aangesloten : één detector voor de detectie van aardgas en één detector voor de detectie van CO-gas. De centrale is uitgerust met uitgangcontacten die gebruikt worden voor meldingen (visueel en akoestisch) en voor sturingen (vb. automatisch dichtsturen van de gastoevoerklep).

*Bijlage 10:*

Technische beschrijving van de centrale, detectoren, bekabeling en installatie : bestek 12420081360 – deel 4 – hoofdstuk 8 : Gasdetectie.

## 8.3 DOORMELDING

Een telefoondoormelder wordt geïnstalleerd, die toelaat om maximaal 16 alarmen door te geven. Per ingang kan een alarmboodschap ingesproken worden. Doormelding gebeurt naar telefoon, GSM, semafon, ...

Bij **brandalarm** wordt automatisch de brandweer verwiltigd. Andere alarmen en storingen worden doorgemeld naar de Centrale bewakings- en meldkamer in het omroepcentrum in Brussel. Deze meldkamer is 24 uur op 24 bemand.

*Bijlage 11:*

Technische beschrijving : bestek 12420O81360 – deel 4 – hoofdstuk 9. : Overseingsinstallatie.

## 8.4 WAARSCHUWING EN ALARM

Een alarminstallatie wordt geplaatst. Op deze centrale worden drukknoppen aangesloten en wordt een evacuatiebevel gegeven via alarmsirenes en flitslichten in akoestisch afgeschermdde lokalen.

*Bijlage 12:*

Technische beschrijving van de alarminstallatie, drukknoppen, sirenes en lichtsignalisaties, bekabeling en installatie : bestek 12420O81360 – deel 4 – hoofdstuk 3. : Alarminstallatie.

## 9. EVACUATIE

### 9.1 EVACUATIEWEGEN

Op het gelijkvloers is aan elke kant van het gebouw een uitgang voorzien: een normale uitgang aan de inkomzijde en een nooduitgang aan de andere zijde van het gebouw. Beide deuren draaien in de zin van de vluchtrichting.

Elk punt bevindt zich op minder dan 45 m van een buitendeur. Omdat er slechts één trap is voorzien, moet de bezetting van de verdiepingen beperkt worden tot samen maximum 50 personen. Gezien de verdiepingen niet toegankelijk zijn voor publiek en het eigen personeel zich beperkt tot een 25-tal personen, wordt hieraan voldaan. Bovendien wordt de tweede verdieping niet permanent gebruikt. Bij calamiteiten bestaat ook de mogelijkheid om personen te evacueren via de ramen op de eerste en de tweede verdieping.

*Bijlage 13 :*

Evacuatieplannen

### 9.2 VEILIGHEIDSVERLICHTING

In het gebouw wordt een veiligheidsverlichting voorzien opgebouwd uit 27 autonome veiligheidsverlichtingsarmaturen. Deze armaturen worden verdeeld over vier kringen ( één kring per bouwniveau. Aan de toegangen worden permanent brandende armaturen geplaatst, op de andere plaatsen worden niet permanente armaturen voorzien.

Alle armaturen hebben een autonomie van minimaal één uur. Daarnaast wordt ook nog een orientatieverlichting voorzien. Deze is uitgevoerd met inbouwarmaturen uitgerust met leds (voordeel : lange

levensduur). Deze oriëntatieverlichting brandt eveneens permanent maar heeft geen ingebouwde batterijen.

*Bijlage 14:*

Technische beschrijving : bestek 12420081360 – deel 4 – hoofdstuk 14 : Veiligheidsverlichting

### 9.3 SIGNALISATIE

De plaats en de richting van de uitgang en de nooduitgang worden aangegeven met de geldende pictogrammen. Op iedere bouwlaag zijn de te volgen richtlijnen bij brand uitgehangen.

## 10. BLUSMIDDELEN EERSTE INTERVENTIE

Op het gelijkvloers en de verdiepingen zijn axiaal gevoede muurhaspels met muurhydrant voorzien zoals aangeduid op de evacuatieplannen in *bijlage 13*.

Er is voorzien in het nodige aantal en aangepaste snelplustoestellen op iedere bouwlaag. Ook de gebruikers zijn aangeduid op de evacuatieplannen.

In de keuken ter hoogte van de frituse is een vuurbestendig deken opgehangen.

*Bijlage 15:*

Technische fiche materiaal muurhaspel

## 11. ANDERE TECHNISCHE UITRUSTING

### 11.1 ELEKTRISCHE INSTALLATIES

De elektrische voeding gebeurt dmv een hoogspanningsaansluiting. De hoogspanningscabine met transformator van 250 kVA wordt ondergebracht in een afzonderlijke betonnen behuizing buiten het eigenlijke omroepgebouw.

Het eigenlijke gebouw wordt na transformatie gevoed in laagspanning. Er wordt een hoofdverdeelbord voorzien waarmee alle andere secundaire verdeelborden verbonden zijn. Voor alle verdeelborden is het TNS-nettype gekozen. Secundaire verdeelborden worden voorzien op elk van de verdiepen, voor elk van de radiostudio's en voor specifieke installaties (klimaatregeling, veiligheidsinstallaties, ...)

Alle verdeelborden zijn voorzien van automatische differentieelstroominrichtingen die uitschakelen bij lekstromen, en die er bovendien voor zorgen dat op elk punt van de installatie de personenbeveiliging gegarandeerd is. Verder zijn alle voedingsborden uitgerust met overspanningsbegrenzers die de installaties beschermen tegen overspanningen van atmosferische en industriële oorsprong.

*Bijlage 16:*

Technische beschrijving : bestek 12420081360 – deel 3 – hoofdstuk 5, 6 en 7.

### 11.2 AUTONOME STROOMBRONNEN

Een centrale noodvoedingsinstallatie wordt niet voorzien. Alle veiligheidsinstallaties zijn uitgerust met herlaadbare batterijen met voldoende autonomie bij spanningsuitval.

Alarminstallatie :	autonomie bij spanningsuitval :	minimaal 72 uren
Branddetectie :	autonomie bij spanningsuitval :	minimaal 72 uren in rust minimaal 2 uren in alarm

Camerabewaking :	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 2 uren
Inbraakdetectie :	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 2 uren
Gasdetectie :	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 2 uren
Overseeringsinstallatie :	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 2 uren
Toegangscontrole :	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 2 uren
Veiligheidsverlichting :	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 1 uur.
Telefoon:	autonomie bij spanningsuitval : minimaal 2 uren

### 11.3 VERWARMINGS- EN GASINSTALLATIE

Verwarming gebeurt met een hoogrendements (HR+) gasverwarmingketel uitgerust met een atmosferische brander. De ketel is uitgerust met een elektronische regeling die de keteltemperatuur regelt in functie van de buitentemperatuur.

Bij spanningsonderbreking gaat de ketel in veiligheid en schakelt automatisch terug in bij herstel van de spanning. Bij de verwarmingsketel is ook een noodstop voorzien. Bij gasdetectie wordt de gastoevoerklep automatisch dichtgestuurd. Alarmon en abnormaliteiten worden doorgestuurd naar het XBS-gebouwenbeheersysteem.

De verwarming gebeurt enerzijds met radiatoren voor de atriumruimte. Verwarming (en koeling) van de kantoren gebeurt met ventiloconvectoren. Studio's en inspreekcellen worden verwarmd (en gekoeld) door een dual-duct luchtgroep.

Sanitair warm water wordt bereid door een elektrische boiler.

*Bijlage 17:*

Technische beschrijving : bestek 12420051352 – deel 3 – hoofdstuk 22, 23, 24 en 25.

### 11.4 AEROLISCHE INSTALLATIES

Twee klimagroepen (met pulsie en extractie) zorgen voor de klimaatregeling van het Radio-2 gebouw.

Een dual-duct groep met pulsie- en extractie-ventilator zorgt voor de klimaatregeling van de radiostudio's en inspreekcellen. Twee kanalen (warm en koud) vertrekken naar de klimagroep. Per radiostudio gebeurt een individuele menging van de warme en koude lucht afhankelijk van de behoeften.

De andere lokalen worden verwarmd en gekoeld door ventiloconvectoren. Een verse luchtgroep met pulsie en extractie-ventilator zorgt voor de nodige verse luchtvoorziening die wordt afgesteld op de bezetting van het desbetreffende ookaal.

De "brandweersturing klimaatregeling" laat toe af te wijken van de automatische regeling en heeft drie standen : stop klimaatregeling (pulsie en extractie van de twee groepen wordt stilgelegd), start extractie (pulsie wordt uitgeschakeld) en start pulsie (extractie wordt stilgelegd).

*Bijlage 5:*

Technische beschrijving : bestek 12420081360 – deel 4 – hoofdstuk 5 : Brandweerschakelaars klimaatregeling en RWA-luiker.

## 11.5 INBRAAKBEVEILIGING, CAMERABEWAKING EN TOEGANGSCONTROLE

Een inbraakdetectie-installatie wordt voorzien opgebouwd uit een centrale, bewegingsdetectoren met dubbele technologie (passief infra-rood en radar), magneetcontacten op de deuren en garagepoorten en paniekdrukknoppen in het onthaalokaal.

Alarm wordt gegeven dmv van sirenes. Monitoring kan gebeuren van het omroepcentrum via telefoon.

De inbraakdetectie is bovendien gekoppeld aan de camerabewaking. Bij inbraakalarm wordt de desbetreffende camera geactiveerd.

De camerabewaking is opgebouwd uit een centrale, vijf camera's en een beheerssysteem met bedieningspaneel en digitale opname-eenheid. Alarmbeelden worden eveneens doorgestuurd naar de centrale bewakings- en meldkamer in het omroepcentrum in Brussel (24/24 uur bemand).

De camerabewaking is gekoppeld aan de inbraakdetectie en bezit de mogelijkheid om deels de verlichting in het gebouw en de buitenverlichting aan te sturen.

Toegangscontrole is eveneens voorzien. Het systeem is opgebouwd met proximity-badges. Deze laten toe het terrein uitgerust met slagbornen op te rijden en het gebouw via de hoofdingang te betreden/verlaten.

De hoofdingang is voorzien van een videofoon. Deze toegang en de nooduitgang zijn uitgerust met elektrische sloten die ontgrendelen bij brandalarm, gasdetectie en sprinkleralarm en spanningsuitval. Verder zijn de deuren voorzien van een groene drukknop met breekglas die toelaten de deur bij gevaar te ontgrendelen.

*Bijlage 18:*

Technische beschrijving : bestek 12420081360 – deel 4 – hoofdstukken 6, 7 en 12. : Inbraakdetectie, camerabewaking en toegangscontrole

## 12. MAATREGELEN OP HET NIVEAU VAN DE ORGANISATIE

### 12.1 PERIODIEKE CONTROLE

De technische uitrusting van de inrichting, waaronder de elektrische uitrustingen, de gas- en de verwarmingsinstallatie, het brandbestrijdingsmateriaal, de alarminstallatie, de sprinklerinstallatie ... worden periodiek gecontroleerd door een bevoegd persoon. De data van deze onderzoeken en de gebeurlijke bemerkingen zullen in een register bijgehouden worden.

### 12.2 BRANDINSTRUCTIES EN EVACUATIEOEFENINGEN

De aanwezigen hebben de nodige brandinstructies gekregen, o.m. wat betreft het bestaan en het gebruik van de verschillende vluchtwegen, de brandbestrijdingsmiddelen, de alarminstallatie, ... Deze instructies worden uitgehangen. Jaarlijks worden evacuatieoefeningen met het personeel en de andere op dat ogenblik aanwezige personen uitgevoerd. Een eerste evacuatieoefening heeft plaats gevonden op 14-11-03. In minder dan drie minuten was het gebouw ontruimd.

## 12.3 BEVEILIGINGSMEDEWERKER

Tijdens de normale werkuren is er aanwezigheid van een beveiligingsmedewerker. Deze is speciaal op de hoogte van veiligheidsmaatregelen, evacuatieprocedures, E.H.B.O, ...

Dit is de persoon die de het toezichts-centrum/wachtpost bemant, en tevens belast is met een onthaalfunctie. Bij uitzendingen met publiek kan de beveiligingsploeg uitgebreid worden.

Voor de beveiligingsmedewerkers bestaan er instructies betreffende de verantwoordelijke personen bij aanwezigheid van publiek, wettelijke bepalingen (o.a. goede werking deuren, rookverbod, geen belemmeringen in evacuatiewegen enz.), het toezicht voor (controle op de aanwezigheid van blusmiddelen, EHBO-materiaal, enz.), tijdens (erop toezien dat het rookverbod wordt gerespecteerd, de uitgangen en nooduitgangen worden bewaakt zodat i.g.v. nood de deuren kunnen opengezet worden, enz.) en het toezicht na de uitzending.

Er bestaan instructies betreffende de controle op veiligheidsmaatregelen uit het A.R.A.B. waaraan de beveiligingsmedewerker aandacht dient te besteden bij zijn controlerondes.

De procedure te volgen bij brand en rook is de volgende :

- bij het ontdekken van brand of bij rookontwikkeling verwittig de brandweer op het nummer 100;
- onmiddellijke ontruiming van het gebouw;
- indien de brandhaard beperkt is : probeer te blussen zonder uzelf in gevaar te brengen;
- verwittig uw hiërarchie in het omroepcentrum;
- blijf ter beschikking van de brandweer voor informatie.



## STEDELIJKE BRANDWEER HASSELT

Willekensmolenstraat 120

3500 Hasselt

Tel. : 011 / 22.49.24 Fax. : 011 / 26.29.23

## Radio2 Limburg



*- Via Mediu 2*

*- 3500 Hasselt*

*TEL. : 011 / 24.96.11*

*FAX : 011 / 24.24.36*

		Inlichtingen	Blad nr.: 1
Dossiennr. 816	Aanpassingen: Datum: 02/07/2007	Getypt : F. Vanstreels	



## Inhoudstabel

-Inhoudstabel	blz. 3
-Gevaarlijke stoffen aanwezig in het bedrijf	blz. 4
-VTP-Plan	
<u>1. Toegangen</u>	blz. 5
-Sleutels	blz. 6
-Poorten	blz. 6
<u>2. Brandmeldcentrale</u>	blz. 7
<u>3. Ten behoeve van de bevelhebber</u>	blz. 8
-Aanwezige personen	blz. 8
-Bewaking	blz. 8
-Liften	blz. 8
<u>4. Opslag van gevaarlijke stoffen</u>	blz. 9
-Olie	blz. 9
<u>5. Blusvoorzieningen ( extern )</u>	blz. 10
-Ondergrondse hydranten	blz. 10
-Open water	blz. 10
<u>6. Blusvoorzieningen ( intern )</u>	blz. 10
-Blusapparaten	blz. 10
-Muurhaspels	blz. 10
<u>7. Constructie</u>	blz. 10
-Buitenmuren	blz. 10
-Dak	blz. 11
-Rookluiken	blz. 11
-Compartimentering	blz. 11
<u>8. Afsluiters en schakelaars</u>	blz. 12
-Elektriciteit	blz. 12
-Hoogspanningscabine	blz. 13
-Gas	blz. 13
-Water	blz. 14
-Rookkoepels	blz. 14
-Centrale verwarming	blz. 14
<u>9. Bijzondere informatie</u>	blz. 15
-Verschillende plannen	blz. 16
-Bedrijfsinformatieblad	blz. 17

**GEVAARLIJKE STOFFEN AANWEZIG IN HET BEDRIJF**

**BIJLAGE :**

GEEN GROTE HOEVEELHEDEN GEVAARLIJKE  
PRODUCTEN.

## 1. Toegangen

Via de Via Media (zijkant gebouw)  
(zie onderstaande foto)



### Sleutels

In sleutelkuis, ( zie onderstaande foto ). Te openen met “colt” sleutel (TAP 15, centrale of TAP 16)



## Toegang gebouw

- Sleutel van kluis, past ENKEL OP UITERT'S RECHTSE DEUR!



## 2. Brandmeldinstallatie

- GEEN automatische brandmelding naar "100" (via SECURLINK)
- Brandmeldecentrale aan receptie (zie foto)
- Lijst met detectoren naast het bord.



### 3. Ten behoeve van de bevelhebber

Aanwezige personen :

#### WERKNEMERS

- Tijdens de dag : 5 u 30 tot 18 u 00 ± 16 personen
- Tijdens de avond en nacht : 18 u 00 tot 22 u 00 : ± 6 personen
- Tijdens de avond en nacht : 22 u 00 tot 05 u 30 : geen

of bezoekers gedurende de dag



Liften :

GEEN



Brandweerlift :

GEEN



### 4. Opslag van gevaarlijke stoffen

NIHIL



## 5. Bluswatervoorzieningen ( Extern )

### Ondergrondse hydranten

GEEN

### Open water

GEEN



## 6. Blusvoorzieningen ( Intern )

### Blusapparaten:

ABC poederblusser in elk lokaal, CO2 – blusapparaten bij elk elekt. apparaat.



### Muurhaspels:

met DSP- koppeling Ø 45 mm op elk verdiep

### Sprinklerinstallatie:

Natte post voor de verdiepingen en trap, droge post voor lijnencentrum op tweede verdieping , sprinklerposten opgesteld op gelijkvloerse verdieping ( zie grondplan)



## 7. Constructie

### Buitenmuren:

- prefab glasgevel
- Alu. deuren

### Dak:

Sandwich panelen bekleed met EPDM-folie (plat dak)

### Compartimentering:

De keuken (gelijkvloers) het branderlokaal is gecompartmenteerd (verdieping 1)

## 8. Afsluiters en schakelaars

### Elektriciteit:

In garage, zie plan "gelijkvloers"

### Hooqspanningscabine:

Buiten het gebouw (zie grondplan)

### Gas:

Buiten het gebouw (zie grondplan.)

### Rookluiken

In de open ruimte zijn twee rookkoepels voorzien. Deze openen automatisch na indrukken van drukknop. (zie plan gelijkvloers.)

### Water:

In sprinklerlokaal (zie plan gelijkvloers)



E



RK



## 9. Bijzondere informatie

- Evacuatieplaats in het verlengde van het gebouw, links



Bedrijfsinformatieblad			
Naam van het object : <b>Radio2 Limburg</b>			
<input type="checkbox"/> productie	<input type="checkbox"/> afdeling	<input type="checkbox"/> werkzaamheden	<input type="checkbox"/> school
<input type="checkbox"/> instelling	<input checked="" type="checkbox"/> andere (radio-omroep)		
Adres : Tel. No.	<b>Via Media 2</b> <b>3500 Hasselt</b> <b>TEL. : 011 / 24.96.11</b>		
<b>Verantwoordelijke van bedrijf, instelling, school</b>			
Naam : <b>Vandermaessen Marc</b>			
Bereikbaarheid overdag Tel. No. : <b>011 /24.96.18</b>			
<b>Productie-, bedrijfsleider, verantwoordelijke gebouw</b>			
Naam : <b>Vinken Geert</b>			
Bereikbaarheid overdag Tel. No. : <b>02/741.52.80</b>			
<b>Veiligheidschef</b>			
Naam :			
Bereikbaarheid : overdag Tel. No :			
<b>Bedrijfsbrandweercommandant</b>			
Naam : <b>GEEN BEDRIJFSBRANDWEER</b>			
Bereikbaarheid overdag Tel. No.			
<b>Andere :</b>			
Privé adres :			
Bereikbaarheid overdag Tel. No. :		s' nachts :	
<b>Andere : De Meyer Johnny (onderhoudsverantwoordelijke)</b>			
Privé adres : <b>Aan de Berg 10, 3128 Baal</b>			
Bereikbaarheid overdag Tel. No. : <b>02/741.56.24</b>			
s' nachts : <b>0473/83.62.77</b>			