

Module 'Logboek'

Voor klimaatregelingsspecialisten: controleurs, technicus klimaatregeling EPB

Versie juli 2013

Voor meer informatie: www.leefmilieubrussel.be

Leefmilieu Brussel-BIM
Afdeling verwarming en klimaatregeling EPB

ÉNERGIE



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



MODULE 'LOGBOEK'

Context en regelgevende aspecten van de EPB-reglementering voor klimaatregeling

INHOUD

HOOFDSTUK 1: INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2: MINIMALE INHOUD VAN HET LOGBOEK	4
BIJLAGE A: MINIMALE INHOUD VAN DE INBEDRIJFSTELLINGSVERSLAGEN VAN DE KLIMAATREGELSYSTEMEN	9
BIJLAGE B: VOORBEELD VAN EEN LOGBOEK.....	18

HOOFDSTUK 1: INLEIDING

Het doel van een logboek is een overzicht te geven van een gebouw, zijn bestemming, de aanwezige technische installaties en hun onderhoud. Het is ook een uniek doorverwijspunt naar de verschillende beschikbare technische documenten (as-built documenten, technische factsheets, enz.).

Het logboek is verplicht voor klimaatregelsystemen vanaf de datum van inwerkingtreding van het ministerieel besluit dat de minimale inhoud van het logboek voor klimaatregelsystemen bepaalt.

Voor bestaande systemen van vóór die datum, moet het logboek de volgende elementen bevatten:

- de op die datum beschikbare informatie;
- de informatie met betrekking tot de na die datum gewijzigde of vernieuwde onderdelen.

De verantwoordelijke voor de technische installaties ziet erop toe dat het logboek wordt opgesteld en bijgehouden door de verschillende vakspecialisten die werk verrichten aan het klimaatregelsysteem tijdens de installatie en tijdens het gebruik ervan.

HOOFDSTUK 2: MINIMALE INHOUD VAN HET LOGBOEK

1. BEWAARMETHODE

Het logboek mag worden bijgehouden op papier, in elektronisch formaat of een combinatie van beide.

Alle documenten die samen het logboek vormen, zijn beschikbaar (snel te raadplegen) voor de verantwoordelijke voor de technische installaties, de technici, de controleurs of alle andere vakspecialisten die werk verrichten aan de technische installaties van dit gebouw.

Als niet alle documenten die samen het logboek vormen fysiek bij elkaar zijn gevoegd of in dezelfde map op de computer zijn opgeslagen, vermeldt een tabel de elektronische koppelingen die toegang geven tot elk document of de plaatsen waar de verschillende documenten worden bewaard.

2. OVERZICHT VAN DE HERZIENINGEN

Het logboek moet worden herzien bij elke belangrijke verandering van de installatie en ten minste eenmaal per jaar. De wijzigingen aan het logboek worden geregistreerd door minimaal de rubrieken in te vullen die zijn aangegeven in de onderstaande tabel:

Datum van herziening van het logboek	Beschrijving van de aangebrachte wijzigingen	Betreffende pagina's of elektronische koppeling

Veel gegevens die noodzakelijk zijn voor de periodieke controle, zijn te vinden in het logboek. Dit moet dus worden ingevuld en bijgewerkt vóór de periodieke controle.

3. LIJST VAN DE BELANGRIJKSTE CONTACTEN

De lijst van de 'contacten' vermeldt de gegevens (naam van het bedrijf, adres, telefoonnummer, fax, e-mail, contactpersoon) van:

- de hulpdiensten;
- de verantwoordelijke voor de technische installaties;
- de waterleverancier;
- de energieleveranciers;
- de onderhoudsbedrijven;
- de geregistreeerde bedrijven inzake koeltechniek;
- de studiebureaus inzake speciale technieken;
- de installateurs van de klimaatregelapparatuur;
- ...

4. BESCHRIJVING

4.1 Algemene beschrijving van het gebouw

De algemene beschrijving van het gebouw vermeldt de volgende gegevens:

- het adres van het gebouw (eventueel zijn 'naam');
- een beschrijving van de ligging van het gebouw: stadscentrum, omgeven door bomen, omgeven door gebouwen, veel schaduw, ...;
- het bouwtype: bouwjaar, aantal gevels, aandeel van de glasoppervlakte per gevel (noord, oost, zuid, west), het type beglazing, beschrijving van de structuur, van de wanden en de isolatie, beschrijving van de eventuele renovaties
- de eventuele oplossingen die werden toegepast om oververwarming te voorkomen of de behoefte aan koeling te verminderen (zonwerende beglazing, zonwering, zonneluifels, enz.);
- de bestemming(en) van het gebouw: eengezinswoning, gemeenschappelijk woongebouw, kantoren en diensten, onderwijs, gezondheidszorg, cultuur en ontspanning, horeca, handelszaken, sport, enz.;
- andere nuttige informatie

4.2 Ontwerpparameters

Dit onderdeel vermeldt de ontwerpparameters voor de verschillende zones:

- De ontwerpomstandigheden van het buitenklimaat (temperatuur en relatieve vochtigheid);
- De ontwerpomstandigheden van het binnenklimaat (temperatuur en relatieve vochtigheid);
- Het vermogen van de verlichting en de interne belasting voor de berekening van de koelbehoeften;
- Het minimale debiet aan verse lucht;
- De verlichtingssterkte;
- ...

4.3 Algemene beschrijving van de technische installaties en schema's

De algemene beschrijving van de verschillende technische installaties die aanwezig zijn in het gebouw, vermeldt gegevens zoals:

- De koelstrategie;
- De verwarmingsstrategie;
- De ventilatiestrategie;
- De eventuele speciale installaties (warmtekrachtkoppeling, thermische zonne-installatie, fotovoltaïsche zonne-installatie, enz.);
- ...

De beschrijving wordt aangevuld met een algemene schematische voorstelling van het gebouw en zijn technische installaties.

5. SAMENVATTING VAN DE ZONES EN HUN BEZETTING

De beschrijving van de verschillende zones en hun gebruik wordt voorgesteld in de vorm van een tabel, met voor elke zone - en ten minste voor elke verdieping - de volgende gegevens:

- de oppervlakte van het bruto beschermde volume en de netto geklimatiseerde oppervlakte;
- de bestemming (eengezinswoning, gemeenschappelijk woongebouw, kantoren en diensten, onderwijs, gezondheidszorg, cultuur en ontspanning, horeca, handelszaken, sport, enz.);
- het aantal personen (of werkplekken);
- voor de hoofdbestemmingen vermeldt een tabel eveneens de gebruiksuren.

Deze tabellen worden aangevuld met een schematische voorstelling van de verschillende verdiepingen, die de plaats van de verschillende zones aangeeft en welke plaats is voorbehouden voor de eventueel aanwezige technische installaties op deze verdieping (ventilatiegroep, koelinstallaties, verwarmingsketels, liften, elektrische schakelborden ...).

6. INVENTARIS VAN DE VOORNAAMSTE APPARATUUR VAN HET KLIMAATREGELSYSTEEM

De inventaris wordt voorgesteld in de vorm van een tabel met de voornaamste apparatuur waaruit het klimaatregelsysteem bestaat: koelinstallaties, koeltorens, omkeerbare warmtepompen, ventilatiegroepen, scheidingsorganen van het ventilatiesysteem ...

Installatie	Identificatie	Plaats	Model	Opgenomen vermogen [kW]	Opgewekt vermogen [kW]
Koelinstallatie 1	IR001	Verdieping, lokaal	Merk, model	Effectief opgenomen vermogen (NBN EN 14511)	Totaal nominaal koelvermogen (NBN EN 14511)
...
Luchtbehandelingscentrale 1	CTA001	Verdieping, lokaal	Merk, model	Door de ventilator opgenomen elektrisch vermogen	/
...

7. BESCHRIJVING VAN DE REGELING

Deze paragraaf bevat een beschrijving van de wijze waarop de temperatuur, de vochtigheid, de luchtdebieten, de tijdsturing enz. worden geregeld.

Indien een centraal technisch stuursysteem aanwezig is, worden kort het geïnstalleerde systeem en de hiermee verbonden installaties beschreven.

Deze paragraaf vermeldt eveneens de namen van de personen die bevoegd zijn om in te grijpen op de regeling (die de vereiste opleiding hebben gevolgd, die over een wachtwoord beschikken...).

Hij kan worden aangevuld met een principeschema van de regeling, aanvullende gegevens en tabellen met de instelwaarden.

8. LIJST VAN DE METERS

Deze lijst bevat de elektriciteits- en koelenergiemeters die verbonden zijn met het klimaatregelsysteem. Hij vermeldt de energievectoren (elektriciteit, warmteoverdracht...), de identificatie (nr., code, ...), de gemeten waarde (bv. koelgroep nr. 4, ventilator PG nr. 1, algemeen gebouw ...), de meeteenheden, het type opmeting (automatisch/manueel, jaarlijks/maandelijks) en de plaats.

Energievector	Hoofdbestemming	Identificatie	Gemeten waarde	Meeteenheid	Type opmeting	Plaats

9. OVERZICHT VAN DE BELANGRIJKE INTERVENTIES

Datum	Uitrusting	Gebeurtenis / Onderhoud	Verslagnummer voor de belangrijke interventies

10. BIJ HET LOGBOEK TE VOEGEN DOCUMENTEN

Naam van het document	Plaats
As-built dossier	
Dossier van latere interventies	
Dimensioneringsnota's van de koelinstallaties ¹	
Inbedrijfstellingsverslagen ²	
Technische documentatie ³ <ul style="list-style-type: none"> - technische factsheets - gebruiks-, montage- en onderhoudsinstructies - gebruiks- en bedieningshandleiding van de regeleenheden + inbedrijfstellingsparameters 	
Plannen van de speciale technieken ³ <ul style="list-style-type: none"> - hydraulische en aeraulische plannen HVAC - principeschema's 	
Register van de koelinstallaties ⁴	
Onderhoudsprogramma dat de uitgevoerde controle- en onderhoudstaken vermeldt, alsook hun periodiciteit	
Verslagen van het onderhoud en de interventies op het klimaatregelsysteem (met inbegrip van de meetverslagen) Verslagen van de koeltechnicus Attesten van periodieke controle van het klimaatregelsysteem Inspectieverslagen van de ventilatiekokers	
Verslagen van de energieboekhouding	
Verslagen van de wateranalyses van het klimaatregelsysteem	
Koppelingen naar andere cruciale documenten: logboek van het verwarmingssysteem, ...	

¹ Herinnering: vereist voor koelinstallaties geplaatst na 1 september 2012 (zie regelgevingsmodule)

² Zie bijlage A

³ Deze documenten worden meestal in het as-built dossier of in het dossier van de latere interventies bewaard. Zo niet, moeten ze bij het logboek worden gevoegd.

⁴ Ter informatie: de inhoud van het register wordt beschreven in het besluit van 22 maart 2012 inzake de bepaling van de minimumopleidingseisen voor koeltechnici, de registratie van koeltechnische bedrijven en de erkenning van de examencentra.

BIJLAGE A: MINIMALE INHOUD VAN DE INBEDRIJFSTELLINGSVERSLAGEN VAN DE KLIMAATREGELSYSTEMEN

Deze bijlage beschrijft de minimale inhoud van de inbedrijfstellingsverslagen voor klimaatregelsystemen die geplaatst zijn na de datum van inwerkingtreding van het ministerieel besluit dat de minimale inhoud van het logboek voor klimaatregelsystemen bepaalt. Indien evenwel de gevraagde informatie reeds in een ander document beschikbaar is, bijvoorbeeld in het register voor een koelinstallatie, hoeft er geen nieuw document te worden opgesteld.

1. CENTRALE IJSWATERPRODUCTIE

Aantal ijswaterproductiecentrales (een centrale kan verschillende ijswaterproductiegroepen bevatten):	
Totaal geïnstalleerd koelvermogen [kW]:	

Gegevens met betrekking tot de ijswaterproductiecentrales (één tabel per centrale)

Identificatie van de ijswaterproductiecentrale:		
Totaal geïnstalleerd koelvermogen [kW]:		
Aantal ijswaterproductiemachines:		
Glycolwater:	<i>ja / nee</i>	
- Zo ja, samenstelling [vol-%]		
	Ontwerpwaarden	Inbedrijfstellingswaarden
Vertrektemperatuur van het ijswater [°C]:		
Retourtemperatuur van het ijswater [°C]:		
Buitentemperatuur waarbij de ijswaterproductie stopt [°C]:		

Gegevens met betrekking tot de ijswaterproductiegroepen (één tabel per groep)

Groep behorend tot centrale nr.	
Identificatie van de groep:	
Classificatie:	
Fabrikant:	
Model:	
Serienr.:	
Totaal nominaal koelvermogen (NBN EN 14511) [kW]:	
Effectief opgenomen vermogen (NBN EN 14511) [kW]:	
EER (NBN EN 14511):	
Merk van het expansieventiel(en):	
Soort expansieventiel:	
Soort koelmiddel (naam en nummer):	
Hoeveelheid koelmiddel [kg]:	
Soort olie (naam en details):	
Hoeveelheid olie [l]:	
Instelpunt drukregelaar HD [bar]:	
Instelpunt drukregelaar LD [bar]:	
Instelpunt vorstbeveiligingsthermostaat [°C]:	
Bedrijfsspanning [V]:	

Meetomstandigheden:				
Buitentemperatuur [°C]:				
Buitenvochtigheid [%]:				
Gemeten EER:				
Compressor(en):				
Aantal:				
Merk:				
Model(len):				
Type regeling:				
Glijdende ijswatertemperatuur:		<i>ja / nee</i>		
		Ontwerp	Inbedrijfstelling	
Totaal opgenomen elektrisch vermogen van de compressoren [kW]:				
	Compressor 1	Compressor 2	Compressor 3	Compressor 4
Aanzuigtemperatuur [°C]				
Perstemperatuur [°C]				
Teller van het aantal starts (indien aanwezig)				
Urenteller (indien aanwezig) [h]				
Stroomsterkte [A]	L1:	L1:	L1:	L1:
	L2:	L2:	L2:	L2:
	L3:	L3:	L3:	L3:
Verdamper:				
		Ontwerp	Inbedrijfstelling	
Vertrektemperatuur van het ijswater [°C]:				
Retourtemperatuur van het ijswater [°C]:				
Ijswaterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m ³ /h] ⁵				
Verdampingstemperatuur [°C]:				
Oververhitting [°C]:				
Aanwezigheid van een bypass voor warm gas:			<i>ja / nee</i>	

⁵ Kruis het juiste vakje van de meeteenheid aan

Condensor:				
Voor de ijswaterproductiegroepen met aparte condensor, aantal toestellen:				
Merk:				
Type:				
Serienr.:				
		Ontwerp	Inbedrijfstelling	
Luchtinlaattemperatuur (water) [°C]:				
Luchtuitlaattemperatuur (water) [°C]:				
Condensatietemperatuur [°C]:				
Temperatuur van de vloeistofleiding [°C]:				
Onderkoeling [°C]:				
Aantal ventilatoren:				
Soort ventilator:				
Regeling van het luchtdebiet:				
		Ontwerp	Inbedrijfstelling	
Totaal opgenomen elektrisch vermogen van de ventilatoren [kW]:				
	Ventilator 1	Ventilator 2	Ventilator 3	Ventilator 4
Stroomsterkte [A]	L1:	L1:	L1:	L1:
	L2:	L2:	L2:	L2:
	L3:	L3:	L3:	L3:
Voor de ijswaterproductiegroepen met condensatie door water				
Waterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m³/h] ⁶				
- Indien glycolwater, samenstelling:				
Aantal luchtkoelers:				
Aantal koeltorens:				
<u>Koeltoren</u> (voor elke toren)				
Merk:				
Model:				
Serienr.:				
<u>Luchtkoeler</u> (voor elke luchtkoeler)				
Merk:				
Model:				
Serienr.:				
Aantal circulatiepompen:				
Regeling van het waterdebiet:				
Min. waterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m³/h] ³				
Max. waterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m³/h] ³				
Regeling pomp(en):	Pomp 1			
	Pomp 2			
	Pomp 3			
	Pomp 4			
		Ontwerp	Inbedrijfstelling	
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 1 [kW]:				
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 2 [kW]:				
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 3 [kW]:				
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 4 [kW]:				

⁶ Kruis het juiste vakje van de meeteenheid aan

Gegevens met betrekking tot de verdeling van de koelenergie

Uitschakeling van de pompen indien geregelde kleppen gesloten	<i>ja / nee</i>	
Aantal kringen:		
Aantal circulatiepompen:		
Regeling van het waterdebiet:		
Min. waterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m ³ /h] ⁷		
Max. waterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m ³ /h] ⁴		
Pompregeling:	Pomp 1	
	Pomp 2	
	Pomp 3	
	Pomp 4	
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 1 [kW]:		
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 2 [kW]:		
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 3 [kW]:		
Opgenomen elektrisch vermogen pomp 4 [kW]:		

Gegevens met betrekking tot de emissie van koelenergie (eindapparaten)

Classificatie:	<i>Ventilo-convactor / cassette / statische of dynamische koelbalk /</i>
Aantal apparaten:	
Merk:	
Model:	
Soort voeding:	
Change over:	<i>ja / nee</i>
Soort ventilator:	
Regeling van het luchtdebiet:	
<i>Te vermenigvuldigen met het aantal apparaten...</i>	
Serienr.:	
Totaal koelvermogen [kW]:	
Maximaal luchtdebiet [m ³ /h]:	
Aantal ventilatoren:	
Opgenomen elektrisch vermogen van ventilator 1 [kW]:	
Opgenomen elektrisch vermogen van ventilator 2 [kW]:	

⁷ Kruis het juiste vakje van de meeteenheid aan

2. VENTILATIESYSTEEM

Totaal in het gebouw geblazen luchtdebiet* [m ³ /h]:	
Aantal luchtbehandelingscentrales (LBC):	
Maximumpercentage verse lucht:	
Nominaal percentage verse lucht:	

* Luchtdebiet voor het comfort van de mensen, dit wil zeggen zonder het rookafzuigstelsel, de luchtoverdruk in de trappenhuizen, ventilatie van de parkings, enz.

Meetomstandigheden	
Buitentemperatuur [°C]	
Buitenvochtigheid [%]	

Gegevens per LBC (één tabel per LBC)

Identificatie van de LBC:		
Blazen/Verplaatsen/Afzuigen:		
Merk:		
Model:		
Serienr.:		
Warmtewisselaar:	<i>ja / nee</i>	
Voorverwarmingsbatterij:	<i>ja / nee</i>	
Koelbatterij:	<i>ja / nee</i>	
Luchtbevochtiger:	<i>ja / nee</i>	
Ontvochtigingscyclus:	<i>ja / nee</i>	
Verwarmingsbatterij:	<i>ja / nee</i>	
In aanmerking genomen temperatuur:	<i>Gemeten / Berekend</i>	
Temperatuurinstelling [°C]:		
Uitgangstemperatuur van de LBC [°C]:		
Instelwaarde voor vochtgehalte [%]:		
Vochtgehalte aan de uitgang van de LBC [%]:		
Ventilator		
Soort ventilator:		
Soort aandrijving van de ventilator:		
Frequentieregelaar:	<i>ja / nee</i>	
Nominale spanning [V]:		
Nominale stroomsterkte [A]:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Luchtdebiet [m ³ /h]:		
Dynamische druk aan de uitgang van de ventilator [Pa]:		
Opgenomen elektrisch vermogen van de ventilator [kW]:		
Opgenomen stroomsterkte [A]	L1: L2: L3:	
Elektrische spanning [V]	L1N: L2N: L3N:	
Menggedeelte		
Mengverhouding:	Constant: %	Variabel:
Regeling op de temperatuur:	<i>ja / nee</i>	
Regeling op de enthalpie:	<i>ja / nee</i>	

Filters		
Type en klasse van voorfiltering:		
Type en klasse van filtering:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Drukverlies voorfilter [Pa]:		
Drukverlies filter [Pa]:		
Energieterugwinning		
Type terugwinning:	<i>Met wiel / Met platen / Luchtre cycling / Batterij /</i>	
Ontwerpendement (volgens NBN EN 308):		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Drukverlies (lucht) [Pa]:		
Koelbatterij		
Totaal koelvermogen [kW]:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
IJswaterdebiet: <input type="checkbox"/> [l/s] of <input type="checkbox"/> [m ³ /h] ⁸		
IJswatertemperatuur aan de ingang [°C]:		
IJswatertemperatuur aan de uitgang [°C]:		
Drukverlies op de batterij (water) [Pa]:		
Drukverlies op de batterij (lucht) [Pa]:		
Luchtbevochtiger		
Type luchtbevochtiger:	<i>Verstuiving / damp / bevoeiing /</i>	
Type regeling:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Drukverlies (lucht) [Pa]:		

⁸ Kruis het juiste vakje van de meeteenheid aan

3. DIRECTE EXPANSIE KOELING

Meetomstandigheden		
Buitemtemperatuur [°C]		
Buitemvochtigheid [%]		
Type:	<i>Enkelvoudige / Multi-split / VRF / ... klimaatregelaar</i>	
Type regeling:		
Soort koelmiddel:		
Hoeveelheid koelmiddel [kg]:		
Soort olie:		
Hoeveelheid olie [l]:		
Enkel koelen:	<i>ja / nee</i>	
Omkeerbaar (warmtepomp):	<i>ja / nee</i>	
Bijverwarming:	<i>ja / nee</i>	
Bijverwarmingsvermogen [kW]:		
Aantal buitenapparaten:		
Aantal binnenapparaten:		
Buitenapparaat (voor elk apparaat)		
Merk:		
Model:		
Serienr.:		
Bedrijfsspanning:		
Plaats van de condensor:		
Totaal koelvermogen [kW]:		
Effectief opgenomen elektrisch vermogen [kW]:		
EER (NBN EN 14511):		
Condensor:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Luchtinlaattemperatuur [°C]:		
Luchtuitlaattemperatuur [°C]:		
Condensatietemperatuur [°C]:		
Temperatuur van de vloeistofleiding [°C]:		
Onderkoeling [°C]:		
Compressor:		
Aantal compressoren:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Totaal opgenomen elektrisch vermogen van de compressoren [kW]:		
	Compressor 1	Compressor 2
Aanzuigtemperatuur [°C]		
Perstemperatuur [°C]		
Teller van het aantal starts (indien aanwezig)		
Urenteller (indien aanwezig) [h]		
Stroomsterkte [A]	L1: L2: L3:	L1: L2: L3:

Ventilator:		
Nominaal luchtdebiet [m ³ /h]:		
Regeling:		
	Ontwerp	Inbedrijfstelling
Opgenomen elektrisch vermogen van de ventilator [kW]:		
	Ventilator 1	Ventilator 2
Stroomsterkte [A]	L1: L2: L3:	L1: L2: L3:
Verdeling van het koelmiddel (niet van toepassing voor klimaatregelaars uit één stuk)		
Maximale afstand tussen condensor en verdamper [m]:		
Maximaal hoogteverschil tussen condensor en verdamper [m]:		
Voorexpanctie:	ja / nee	
Soort expansieventiel:		
Binnenapparaat (voor elk apparaat)		
Merk:		
Model:		
Serienr.:		
Koelvermogen [kW]:		
Elektrisch vermogen [kW]:		
Regeling van het apparaat:		
Verdampingstemperatuur [°C]:		
Ventilator:		
Nominaal luchtdebiet [m ³ /h] of [m ³ /s]:		
Regeling:		
Luchtinlaattemperatuur [°C]:		
Luchtuitlaattemperatuur [°C]:		
Opgenomen elektrisch vermogen van de ventilator [kW]:		

BIJLAGE B: VOORBEELD VAN EEN LOGBOEK

Dit voorbeeld wordt gegeven om duidelijk te maken wel soort informatie en gegevens moeten worden verzameld.

DE GEGEVENS ZIJN DUS FICTIEF.

LOGBOEK

GEBOUW 'GULLEDELLE 98'

1. OVERZICHT VAN DE HERZIENINGEN

Herziening sdatum	Beschrijving van de wijzigingen in het logboek	Betreffende pagina's of elektronische koppeling
03-01-2013	Aanleggen van het logboek	G:\Facilities\Carnet_de_bord\

2. LIJST VAN DE BELANGRIJKSTE CONTACTEN

- **Hulpdiensten:** 112
een lijst met de telefoonnummers van de EHBO'ers en eerste hulpverleners wordt uitgehangen op elke verdieping, vlak bij de nooduitgangen
- **Verantwoordelijke voor de technische installaties:**
Eigenaar N.V.
Grote Markt 1 – 1000 Brussel
M. RIT
- **Onderhoudsbedrijf:**
Onderhoud N.V.
Grote Markt 3 – 1000 Brussel
M. X
- **Koeltechnisch bedrijf:**
Koeling N.V.
Grote Markt 5 – 1000 Brussel
M. Koeltechnicus
- **Energieleveranciers:**
Energie N.V.
Grote Markt 7 – 1000 Brussel
- **Studiebureaus inzake speciale technieken**
- **Installateurs**
- **Overige contacten**

3. ALGEMENE BESCHRIJVING.

3.1 algemene beschrijving van het gebouw

'Naam' en adres: 'Val d'Or - Gulledelle 98' - Gulledelle 98 – 1200 Brussel (Sint-Lambrechts-Woluwe)

Beschrijving van de ligging van het gebouw

Het gebouw bevindt zich in een industriezone met meerdere gebouwen, vlak bij de autosnelweg, aan de rand van het Brussels gewest. Het wordt gedeeltelijk beschaduwd door de omliggende gebouwen en de bomen aan de kant van de oostgevel. Een bijgebouw verbindt de 1e verdieping met het gebouw op nr. 96.



Gebouwtype

Bouwjaar: 1990

De muren zijn van beton. Ze zijn bekleed met gevelbekledingsplaten, eveneens van beton. Tussen de bekleding en de muur is isolatiemateriaal aangebracht: 5 cm minerale wol.

De kantoorverdiepingen waren aanvankelijk 'open spaces' die met tussenwanden werden afgescheiden.

De glasoppervlakte bedraagt 68 % van de wandoppervlakte voor de oost- en westgevel, en 45 % van de oppervlakte van de zuidelijke en noordelijke gevel. Het betreft hier dubbele beglazing met productiejaar 1990. De ruiten zijn voorzien van een reflecterende folie.

Renovaties

De HVAC-installaties werden geplaatst in 1991. De koelinstallaties werden vervangen in 2012.

Ingezette middelen om oververwarming te voorkomen

De ruiten zijn (origineel) voorzien van een reflecterende folie.

Bestemming(en) van het gebouw

6 kantoorverdiepingen + de benedenverdieping met kantoren en een toegangshal. Op elke kantoorverdieping is er een vergaderzaal. Op de 7e verdieping en het niveau -1 van de parking bevinden zich de technische installaties.

3.2 Ontwerpparameters

De technische installaties zijn gedimensioneerd op basis van:

- de volgende **klimatologische buitenomstandigheden**:
 - buitentemperatuurgrenzen: -10 tot 35 °C
 - relatieve vochtigheidsgrenzen van de buitenlucht: 30 tot 100 %
- de volgende **comfortcriteria**:
 - soort werk: administratief werk (schrijven, lezen, klasseren ...)
 - omgevingstemperatuur in de kantoren: 's winters 20-21 °C
's zomers 24-25 °C
 - relatieve vochtigheid in de kantoren: 40-70 %
 - minimale verlichtingssterkte:
 - in de kantoren 500 lux (huidige verlichtingssterkte: ongeveer 700 lux)
 - in de gangen 150 lux (huidige verlichtingssterkte: ongeveer 250-300 lux)
 - op de trappen 100 lux (huidige verlichtingssterkte: ongeveer 250-300 lux)
 - minimaal debiet aan verse lucht:
30 m³/h per persoon, of 6720 m³ verse lucht/h vereist overdag

Aangezien er geen sprake is van verdeling of verschillende bestemmingen, zijn de comfortcriteria dezelfde voor de kantoorverdiepingen (benedenverdieping tot 6e).

- **interne belastingen** voor de berekening van de koelbehoeften:

De dimensioneringsnota van het klimaatregelsysteem is niet beschikbaar.
Het totale verlichtingsvermogen wordt geschat op 40 kW.

3.3 Algemene beschrijving van de technische installaties en schema's

- **Koelstrategie**

Het klimaatregelsysteem werkt op basis van lucht en water: pulsiegroep en ventilo-convectoren (verwarmings- en ijswaterbatterijen). De ijswaterproductie wordt verzorgd door 2 koelgroepen met luchtcondensator.

De volgende hulpmiddelen zorgen ervoor dat de koelbehoeften worden verlaagd: vensters voorzien van een 'zonwerende folie' en aankoopbeleid voor energiezuiniger apparatuur (laptops, ...).

- **Verwarmingsstrategie**

Het verwarmingssysteem werkt op basis van lucht en water: pulsiegroep en ventilo-convectoren. De warmteproductie wordt verzekerd door 2 gasverwarmingsketels (type B22). Er is geen centrale sanitair warmwaterproductie. In plaats daarvan is op elke verdieping onder de spoelbakken van de keukens een elektrische boiler voorzien.

Hulpmiddelen om de verwarmingsbehoeften te verlagen: dubbele beglazing, muurisolatie (5 cm)

- **Ventilatiestrategie**

Geen natuurlijke ventilatie: de vensters van het gebouw kunnen niet worden geopend.

De mechanische ventilatie wordt verzekerd door een pulsiegroep en door twee extractiegroepen (systeem D). De afgezogen lucht wordt gerecycled door de groep op de 7e verdieping.

De blaasmonden bevinden zich in de verlaagde plafonds aan de kant van de vensters, de afzuigopeningen zijn in de toiletten en de gangen voorzien.

Een deel van de afgezogen lucht wordt naar de parkings afgeleid.

- **Speciale installaties**

(Geen fotovoltaïsche of thermische zonnepanelen, geen WKK-installatie ...)

- **Schema's:**

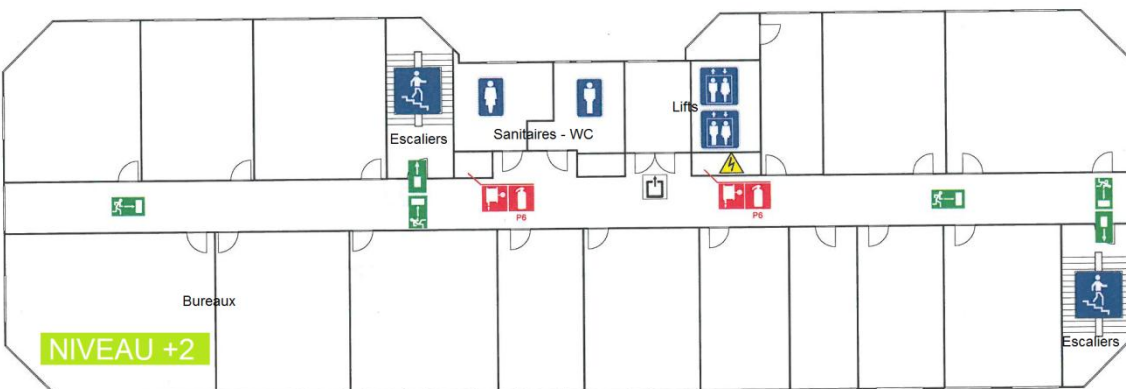
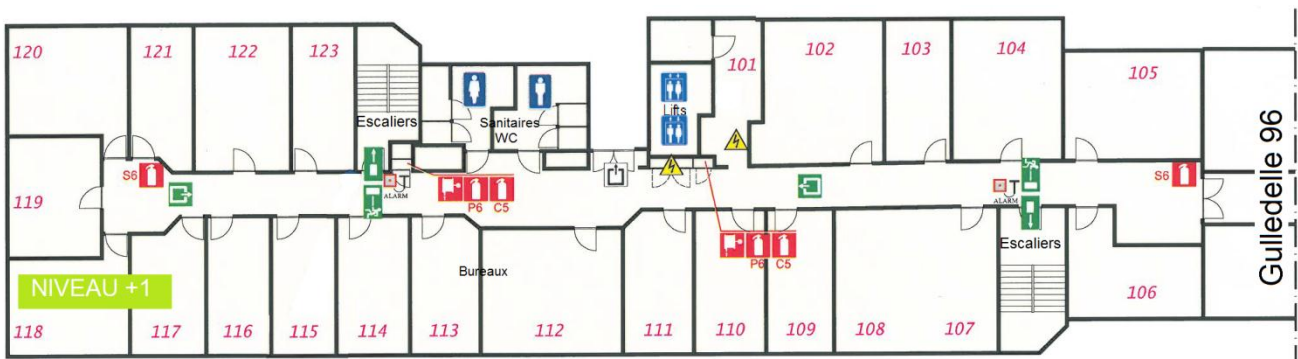
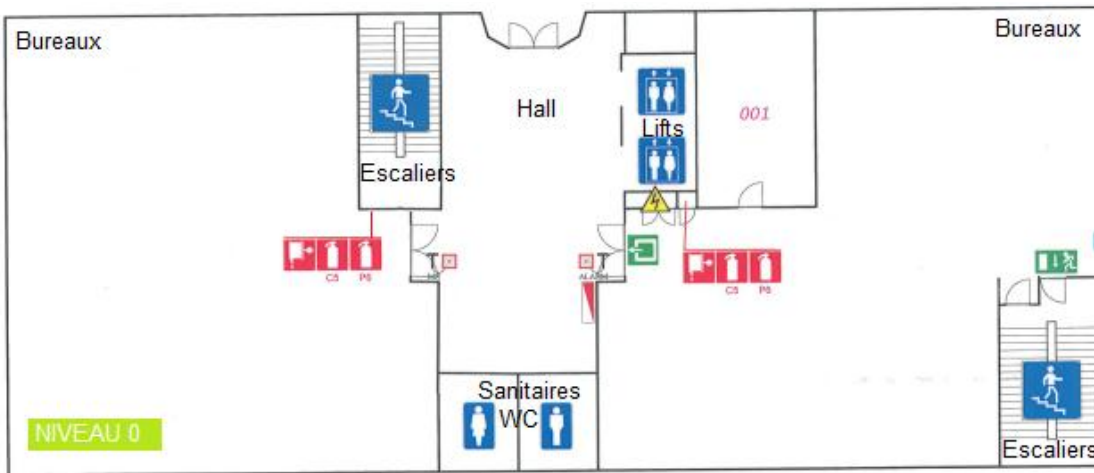
<G:\Facilities\schémas>

4. SAMENVATTING VAN DE ZONES EN HUN BEZETTING

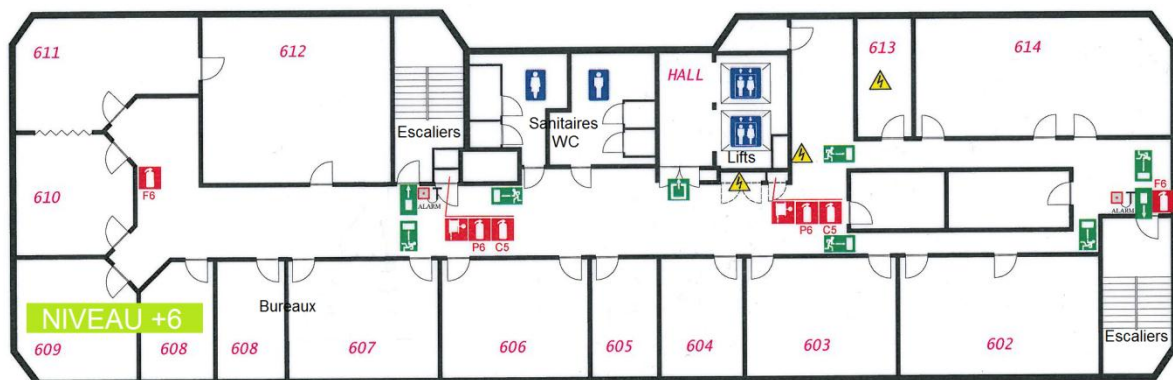
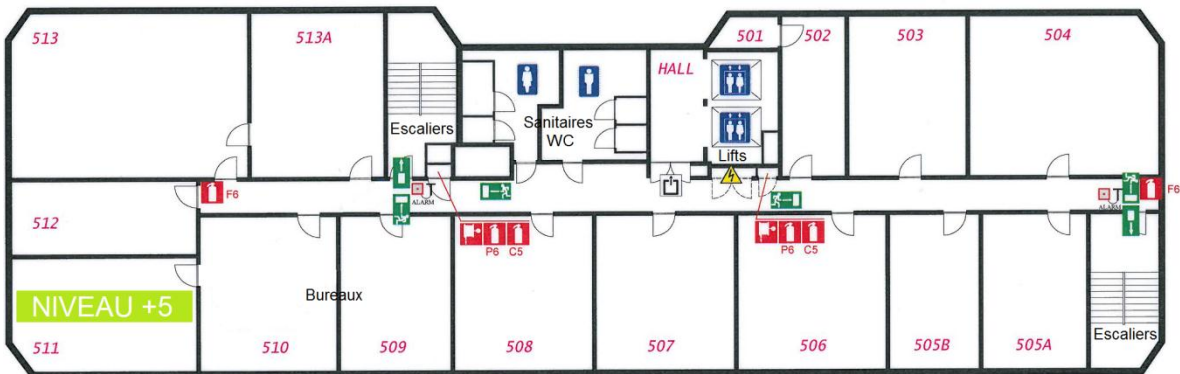
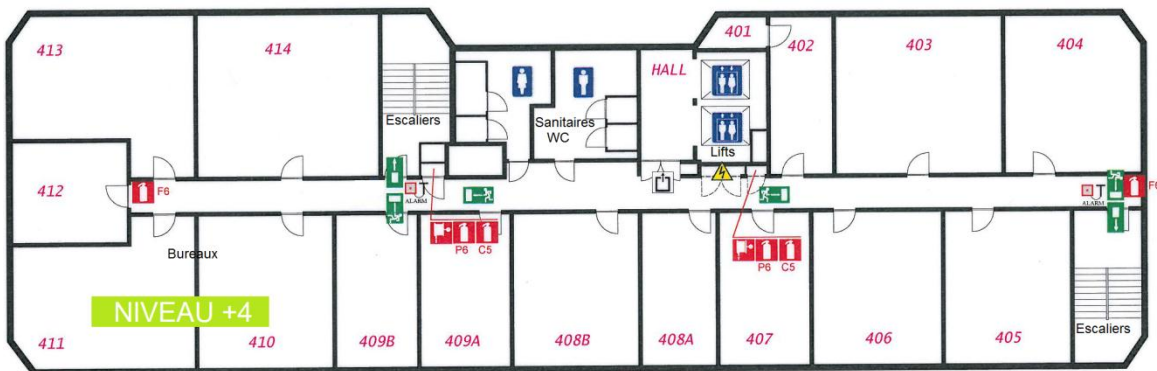
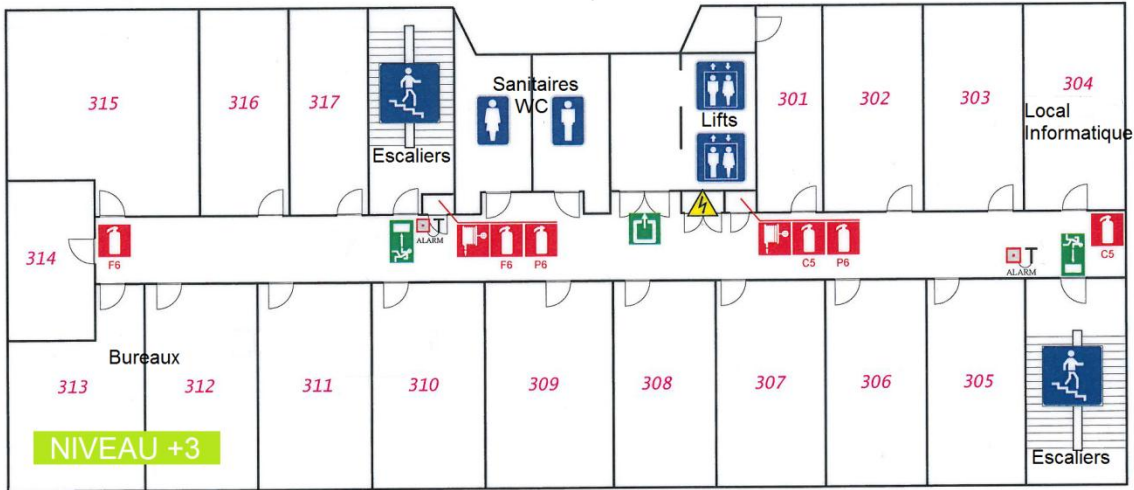
Het klimaatregelsysteem laat geen partitionering toe (in hydraulisch en aerologisch opzicht).

Verdiepingen	BG	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e	7 ^e	Totaal
Bruto-oppervlakte van het beschermde volume (m ²)	621	561	621	621	621	621	621	151	4438
Netto geklimatiseerde oppervlakte (m ²)	429	523	547	547	547	547	547	0	3687
Bruto beschermd volume (m ³)	2200	1840	2020	2020	2020	2020	2020	528	14668
Bestemming	Kantoren (één vergaderzaal per verdieping + bepaalde ruimten voorzien van computerservers)								
Aantal personen of werkplekken	224 personen in totaal, gemiddeld 32 personen per verdieping								
Gebruikstijden	7.30u tot 19u								

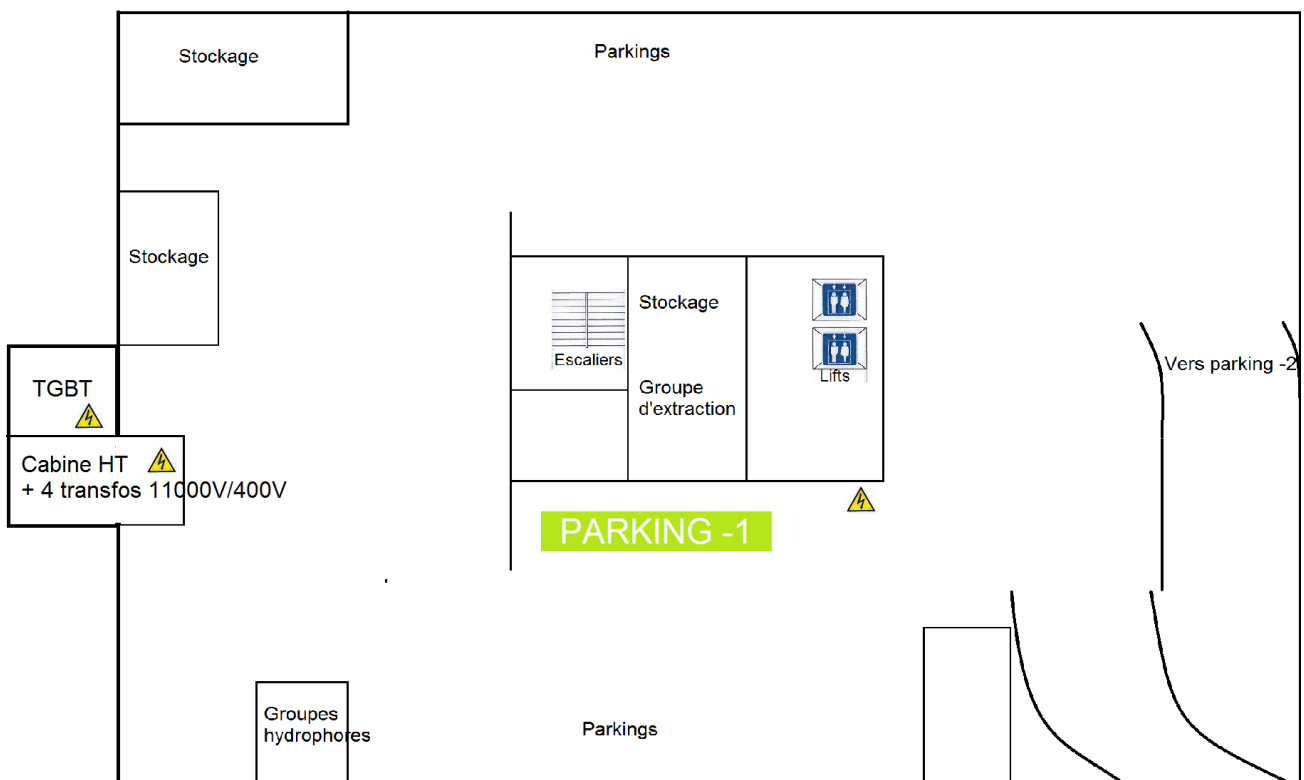
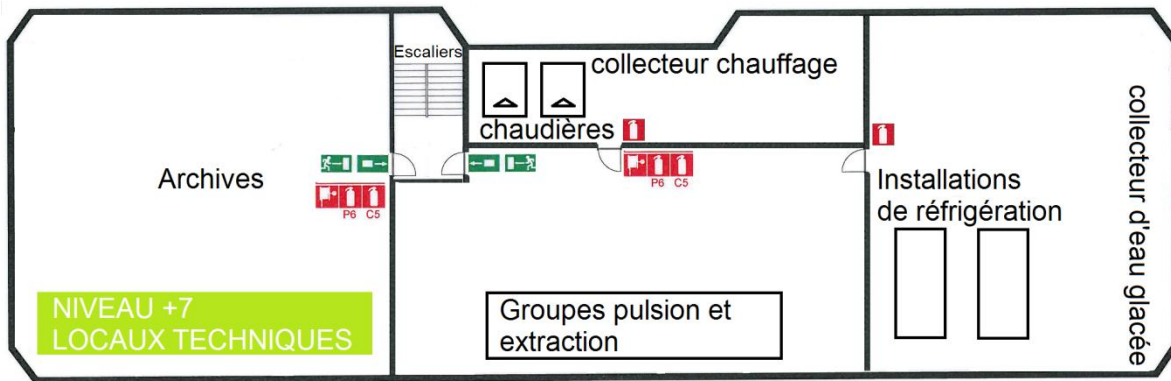
Schema's van de zones en plaats van de voornaamste technische uitrustingen



Schema's van de zones en plaats van de voornaamste technische uitrustingen (vervolg)



Schema's van de zones en plaats van de voornaamste technische uitrustingen (vervolg)



5. INVENTARIS VAN DE VOORNAAMSTE APPARATUUR VAN HET KLIMAATREGELSYSTEEM

Installatie	Identificatie	Plaats	Model	Opgenomen vermogen [kW]	Opgewekt vermogen [kW]
Koel-machine 1	WC1	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Trane ECGCD208A	55	190,4
Koel-machine 2	WC2	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Trane ECGCD205A	40	105
Luchtbehandelingscentrale Pulsiegroep	PG 01	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Fläkt 21 000 m ³ /h	9	/
Dampbevochtiger 1	H 1 – 1A	Technische ruimte 7 ^e verdieping	SC System Norman bevocht. met elektroden	12	/
Dampbevochtiger 1	H 1 – 1B	Technische ruimte 7 ^e verdieping	SC System Norman bevocht. met elektroden	12	/
Extractiegroep	EG 01	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Fläkt 12 000 m ³ /h	5	/
Extractiegroep	EG 02	Parking -1	Fläkt 6 000 m ³ /h	3	/
Verseluchtklep PG01	R 01	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Servomotor Honeywell M6535A10031		
Afvoerklep EG01	R 02	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Servomotor Honeywell M6535A10031		
Mengklep PG01/EG01	R 03	Technische ruimte 7 ^e verdieping	Servomotor Honeywell M6535A10031		
Brandwerende klep EG02	R 04	Parking -1	Servomotor Honeywell M6535A10031		

6. BESCHRIJVING VAN DE REGELING

Het klimaatregelsysteem wordt gestuurd door een Honeywell MCR 50 automaat (geen supervisiesysteem).

Het klimaatregelsysteem is zodanig ontworpen dat het door de ventilo-convectoren afgegeven vermogen 69 % van het totale vermogen vertegenwoordigt en dat van de koelbatterij van de pulsiegroep 31 %.

De vertrektemperatuur van de subkring met ijswater van de ventilo-convectoren wordt geregeld met behulp van een motoraangedreven klep. Elke ventilo-convector is uitgerust met een thermostaat (Honeywell tweetrapsthermostaat) en een 2-wegklep. De thermostaat wordt manueel ingesteld op 21 °C in de winter en op 24 °C in de zomer. Hij bedient ook de 2-wegklep vóór de verwarmingsbatterij van de ventilo-convector.

De regeling van de verwarmings- en de koelbatterij van de pulsiegroep vindt plaats op basis van de temperatuur van de inblaaslucht.

De instelwaarde van de koelmachines wordt bepaald op basis van de vertrektemperatuur van het ijswater: 9,8 °C voor de machine WC2 en 10,6 °C voor de machine WC1.

De elektrische voeding van de ventilator-convectoren en de ventilatiegroepen wordt uitgeschakeld tussen 19u en 6u.

Het verseluchtdebiet is vast wanneer de pulsie- en extractiegroepen in werking zijn: geregeld door de stand van de kleppen van de mengkamer voor verse lucht/gerecyclede lucht.

De bevochtiging is momenteel buiten werking.

Enkel het onderhoudsbedrijf (zie contacten) is gemachtigd de instellingen van de automaat en de andere regelapparatuur te wijzigen.

In de bijlage: <G:\Facilities\régulation>

- Functionele analyse van de regeling
- Instellingen van de automaat
- Principeschema van de regeling

7. LIJST VAN DE METERS

Energievector	Hoofdbestemming	Identificatie	Gemeten waarde	Meet-eenheid	Type opmeting	Plaats
Stroomverbruik	Het hele gebouw	C 001	Het hele gebouw	kWh	Manueel 1x/jaar	Technische ruimte in de kelderverdieping
Stroomverbruik	Ventilatie	C 011 (frequentieregelaar van de GP1)	PG01	kWh	Manueel 1x/jaar	7 ^e verdieping
Stroomverbruik	Ventilatie	C012	EG01	kWh	Manueel 1x/jaar	7 ^e verdieping
Stroomverbruik	Koelinstallaties	C030	WC01 + WC02	kWh	Manueel 1x/jaar	7 ^e verdieping

OVERIGE METERS

- hoofdwatmeter: technische ruimte in de kelderverdieping
- meter van het ontharde water: 7^e verdieping voeding verwarmingskring en bevochtigers
- meter van de bedrijfsuren van de koelmachines: 7^e verdieping technische ruimte

8. OVERZICHT VAN DE BELANGRIJKE INTERVENTIES EN WIJZIGINGEN

Datum	Uitrusting	Gebeurtenis / Onderhoud	Verslagnummer voor de belangrijke interventies
24-5-2012	Koelinstallatie	Vervanging + inbedrijfstelling	Rap_mise_service_réfr_20120524.doc G:\Facilities\Dossier ASBUILT\Mise en service

9. BIJ HET LOGBOEK GEVOEGDE DOCUMENTEN

Naam van het document	Plaats of elektronische koppeling
As-built dossier	G:\Facilities\Dossier_AS BUILT
Dossier van latere interventies	G:\Facilities\DIU
Dimensioneringsnota's van de koelinstallaties	G:\Facilities\Dossier_ASBUILT\note dimensionnement
Inbedrijfstellingsverslagen	G:\Facilities\Dossier_ASBUILT\Mise en service
Technische documentatie - Technische factsheets - Gebruiks-, montage- en onderhoudsinstructies - Gebruiks- en bedieningshandleiding van de regeleenheden + inbedrijfstellingsparameters ...	G:\Facilities\Dossiers techniques
Plannen van de speciale technieken: - hydraulische en aeraulische plannen HVAC - principeschema's	G:\Facilities\Plans HVAC De plannen zijn uitgehangen in de technische ruimte op de 7 ^e verdieping. Ze werden gefotografeerd en opgeslagen in deze map.
Register van de koelinstallaties	7 ^e verdieping technische ruimte
Onderhoudsprogramma	G:\Facilities\Programme de maintenance
Verslagen van onderhoud en interventies op het klimaatregelsysteem Verslagen van de koeltechnicus Inspectieverslagen van de ventilatiekokers Attesten van periodieke controle van het klimaatregelsysteem	G:\Facilities\Rapports De verslagen worden gescand en opgeslagen in deze map. De originele documenten worden bewaard in de opbergmappen die zich in de technische ruimte op de 7 ^e verdieping bevinden.
Verslagen van de energieboekhouding	G:\Facilities\Rapports\Comptabilité énergétique
Verslagen van de wateranalyses van het klimaatregelsysteem	G:\Facilities\Rapports\Analyse d'eau
Koppelingen naar andere cruciale documenten	
Logboek van het verwarmingssysteem	7 ^e verdieping technische ruimte