

Uw logo hier

EPBD rapportage

Naam

Adres

Postcode

Plaats

Gebouw / Sub-locatie

Datum



Rapportage EPBD

Gegevens keuring / Uitvoerend bedrijf	3
Inleiding	4
Installatie	6
Advies	7
Basisgegevens	12
Onderhoudscontract opwekking koude	13
Distributie koude	14
Onderhoudscontract decentrale units koude-afgifte	15
Onderhoudscontract opwekking warmte	16
Distributie warmte	17
Centrale luchtbehandeling	18
Onderhoudscontract luchtbehandeling	19
Alternatieven	20
Metingen koelinstallaties	21
Beoordeling stookinstallaties	25
Metingen luchtbehandeling installaties	26
Overzicht koelinstallaties	27
Overzicht stookinstallaties	29
Overzicht luchtbehandeling installaties	30

Gegevens van de keuring

Keuring referentie

Naam

Adres

Postcode / Plaats

Keurings datum

Geïnspecteerde hoofdcomponenten

Gegevens van het bedrijf die de keuring heeft uitgevoerd

Bedrijfsnaam

Adres

Postcode / Plaats

Telefoon

Contact persoon

E-mail

Gegevens van de opdrachtgever

In opdracht van

Contact persoon

Adres

Postcode / Plaats

E-mail

Gegevens van de keuringsdeskundige

Naam keuringsdeskundige EPBD-A

Registratie nummer diploma EPBD-A

Certificaat F-gassen

Naam keuringsdeskundige EPBD-B

Registratie nummer diploma EPBD-B

Certificaat F-gassen

Handtekening

Nederland heeft de regeling energieprestatie gebouwen ingevoerd om te voldoen aan de herziende Europese richtlijn (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD). De EPBD is in 2002 in werking getreden en verplicht de EU-landen om maatregelen te nemen die de energieprestatie van gebouwen verbetert. Deze maatregelen zijn onder meer gericht op airconditioning- en verwarmingssystemen. Doel is om in 2020 20% minder CO₂-uitstoot en 20% energiebesparing te bereiken. Door in 2013 de verplichte EPBD-keuring in te voeren, werkt de EU aan een beter milieu en energiezekerheid.

Op 10 juli 2018 heeft de Europese Commissie de herziene Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD III) vastgesteld. Deze richtlijn heeft als doel om de energie-efficiëntie van gebouwen te verbeteren, waardoor het energiegebruik daalt. De richtlijn is op 9 maart 2020 geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving. Vanaf deze datum moet aan de regeling en eisen worden voldaan.

De EPBD III is gericht op organisaties en personen die op het terrein van de gebouwde omgeving actief zijn. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om woningcorporaties, gebouweigenaren, huurders, technische dienstverleners, bouwbedrijven, bouwmaterialenindustrie, bouw- en woningtoezichtinstanties, de installatiesector, netbeheerders, architecten, keuringsinstanties en gemeenten. De regeling bevat onder andere bepalingen over:

- Systeemeisen voor technische bouwsystemen;
- Het documenteren van de energieprestatie van technische bouwsystemen;
- Zelfregulerende apparatuur voor het regelen van de temperatuur per kamer of zone;
- Laadinfrastructuur voor elektrische auto's;
- Keuringen van verwarmings- en airconditioningssystemen;
- Gebouwautomatisering- en -controlesystemen.

De periodieke EPBD-keuring van verwarmings- en airconditioningssystemen biedt gebouwbeheerders en eigenaren inzicht hoe onderstaande optimaliseringen te realiseren:

- Een energiebesparing die de kosten van de advisering en de uitvoering daarvan in de meeste gevallen overtreft en een overzicht van de besparingsmogelijkheden en energiekostenreductie;
- Een verhoogde bedrijfszekerheid;
- Een optimaal functionerende installatie;
- Een verbeterd thermisch comfort in het gebouw;
- Een milieuvriendelijk gebouw door de verlaging van de CO₂-uitstoot.

De nieuwe regeling verplicht gebouwbeheerders en eigenaren om airconditioning en verwarmingssystemen met een nominaal koelvermogen van 70 kW of hoger minstens eenmaal per vijf jaar te laten keuren door gediplomeerde inspecteurs. Een verplicht onderdeel is het uitbrengen van een keuringsverslag met hierin de Installatie Performance Scan en een advies.

De Installatie Performance Scan. De meerwaarde van de Installatie Performance Scan (IPS) is vooral dat onderlinge afstemming van gebruikte apparatuur en regelingen centraal staat. De scan legt de nadruk op maatregelen voor energiebesparing die tegen aantrekkelijke investeringen snel resultaat opleveren. Daarmee is een flinke stap te zetten op weg naar een optimaal presterende klimaatinstallatie.

De Installatie Performance Scan zal bestaan uit een visuele inspectie en het opnemen van meetgegevens uit de technische installatie. De oorspronkelijke uitgangspunten en specificaties van de installatie worden vastgelegd en tijdens de installatiecontrole worden foto's gemaakt van de installatiedelen.

Tijdens de inspecties worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Airconditioningsysteem/ koelinstallatie gedefinieerd als;

- Gekoeld watersysteem
- Lokale koeling (splitsysteem, afhankelijk van vermogen en toepassing)
- Centrale koeling
- Multisplitsysteem (VRV/ VRF)
- Energieopslagsysteem

Warmte opweksystemen gedefinieerd als;

- Cv-ketels gasgestookt
- Cv-ketels elektrisch
- Boilers
- Warmtepompen(gasgestookt)
- Warmtepompen(elektrisch)

Vaststellen en uitvoeren van de steekproef afgifte eenheden zijn.

Verzamelen van alle benodigde documentatie als logboeken, tekeningen, gebruiksgegevens en ontwerpgegevens.

Inspectie van;

- Koudeopwekkers en warmteopwekkers
- Condensor
- Warmtewisselaars/ afgifte units, verwarmen en koelen(steekproef)
- Luchtbehandelingssysteem
- Luchtverdeelsysteem als deze gekoppeld is aan de koeling of verwarming
- Regelsystemen van het klimaatsysteem
- Energie bemetering
- Monitoringsysteem (Gebouwbeheerssysteem)

Centraal klimaatsysteem

Het gebouw bestaat technisch gezien uit 3 bouwdeelen. Ieder bouwdeel heeft een technisch ruimte waar luchtbehandelingskaste, koel en verwarmingsverdelers staan opgesteld.

In de technische ruimte van bouwdeel A staat de centrale warmteopwekking welke bestaat uit 3 stuks HR CV ketels. Op het dak van bouwdeel A en B staan koelmachines opgesteld welke gekoppeld zijn aan een koudwater circuit waarmee de luchtbehandelingsinstallaties, inductie units en fancoilunits voorzien worden van koude.

Voor de grote serverruimte is een droge koeler op het dak geplaatst welke bij bepaalde buitentemperaturen de koelunits van koude kan voorzien zonder een koelmachine in te zetten.

Het geheel wordt geregeld door een gebouwbeheersysteem van Priva welke op afstand bediend kan worden.



Deze pagina bevat alle adviezen die in het rapport met  zijn aangegeven

Algemeen

Er zijn geen optimalisaties bekend.

Het toepassen van buitenzonwering is een aanbeveling, dit heeft een positief effect op het toetreden van warmte door middel van zonnestraling.

Te verzamelen documentatie

Het overzicht van de koelmachines was niet beschikbaar en is ter plaatse aangemaakt.

De omschrijving van de zone indeling was niet beschikbaar en is ter plaatse aangemaakt.

De beschrijving van de watertemperatuur regeling was niet beschikbaar en is ter plaatse aangemaakt.

De beschrijving van de stooklijn koeling en verwarming was niet beschikbaar en is ter plaatse aangemaakt.

De koelinstallaties welke eigendom zijn van de eigenaar van het gebouw zijn in een onderhoudsplan opgenomen, de onderhoudsplannen van installaties welke eigendom zijn van huurders zijn niet beschikbaar. Advies is om deze mee te nemen in het gehele onderhoudsplan.

De gegevens van het energieverbruik van de installaties waren op moment van keuren niet beschikbaar! Het is aan te bevelen om de energieverbruiken jaarlijks vast te leggen en deze middels correctie op graaddagen te vergelijken. Hiermee kan snel inzicht verkregen worden in het verschil van het energieverbruik.

De ontwerp specificaties, principe schema, en revisie van de koeling zijn niet beschikbaar, indien deze elders aanwezig zijn, dienen deze bij de documentatie te worden toegevoegd. Indien deze niet beschikbaar zijn is het advies deze nogmaals op te laten stellen.

Indien er nog geen energielabels label is afgegeven (EPA) adviseren wij u tenminste eenmaal per 10 jaar een maatwerkadvies te laten uitvoeren naar de mogelijke energiebesparende maatregelen door een gecertificeerd bedrijf.

Distributie koude

Het is niet bekend wanneer het pand voor het laatst ingeregeld is.

De aanwezige stooklijn is op basis van dauwpunt, dit omdat de binneninstallatie niet condenserend is uitgevoerd.

Distributie warmte

Er zijn geen ontwerpgegevens op locatie aanwezig.

Het is niet bekend of en wanneer de installatie is ongeregeld.

Er zijn geen ontwerpgegevens aanwezig.

Vanwege de lage belasting is er geen warmteafgifte waardoor er geen goede delta T tussen de aanvoer en retour meetbaar zal zijn. Het controleren van de stooklijn kan het beste bij veel warmtevraag uitgevoerd worden. Op basis van de instellingen is deze akkoord, alleen is er een probleem met Geb C Eisenhouwer.

Algemene adviezen met betrekking tot koeling

12004-147086-01-Climaveneta NECS/B 1816 (32053865)

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 2.8 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 2.9, kunt u 3% besparen op uw energiekosten van deze machine.

Het plaatsen van energiemeters geeft meer inzicht in het gebruik van de installatie en kan worden gebruikt voor het nauwkeurig afregelen van deze installatie.

Het toepassen van prestatie meters geeft inzicht in het koelvermogen van de machine, gerelateerd aan het elektrisch opgenomen vermogen kan het rendement precies berekend worden en krijgt men meer inzicht over het rendement van deze machine.

C0174/809868-Carrier 30RB0672-0182-PEE (12E106013)

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 2.9 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 3, kunt u 3% besparen op uw energiekosten van deze machine.

Het plaatsen van energiemeters geeft meer inzicht in het gebruik van de installatie en kan worden gebruikt voor het nauwkeurig afregelen van deze installatie.

Het toepassen van prestatiemeters geeft inzicht in het koelvermogen van de machine, gerelateerd aan het elektrisch opgenomen vermogen kan het rendement precies berekend worden en krijgt men meer inzicht over het rendement van deze machine.

xxxx-6-01-Panasonic U-50PE1E5 ()

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 3.8 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 4.2, kunt u 10% besparen op uw energiekosten van deze machine.

30447.11669.004-Daikin RXS35D3VMB ()

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 3.7 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 4.5, kunt u 18% besparen op uw energiekosten van deze machine.

30447.11669.003-Daikin RXS35D3VMB ()

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 3.6 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 4.6, kunt u 22% besparen op uw energiekosten van deze machine.

30447.11669.002-Daikin 5MXS90E7V3B1 ()

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 3.8 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 4.2, kunt u 10% besparen op uw energiekosten van deze machine.

30447.11669.001-Daikin 5MXS90E7V3B1 ()

Door uw huidige koelinstallatie met COP waarde 3.8 te vervangen door wat haalbaar is met de huidige techniek, COP waarde 4.2, kunt u 10% besparen op uw energiekosten van deze machine.

Algemene adviezen met betrekking tot luchtbehandeling**Luchtbehandeling LBK Kantoren Geb. A**

Het ingestelde maximale drukverschil over de filters is erg hoog ingesteld. Wij adviseren u het maximale drukverschil over de filters beter af te stellen. Iedere extra pascal drukverschil kost onnodig energie.

Onderhoudscontract

Voor een goede werking van uw installatie is goed onderhoud van het grootste belang. Wij adviseren de onderstaande werkzaamheden met betrekking op de koelinstallatie uit te laten voeren:

De isolatie van de koudemiddelleidingen is onvoldoende of ondeugdelijk. Dit betreft systemen welke door de huurders moeten worden onderhouden! Wij adviseren u om de huurders op de hoogte te stellen en deze de isolatie te laten aanbrengen en/of herstellen.

Alternatieven

De luchtbehandelingskast is uitgevoerd met een recirculatieklep waardoor een deel van de retourlucht wordt gemengd met de aangezogen buitenlucht. Hiermee wordt dan ook een deel warmte teruggewonnen. Het is aan te raden bij vervangen of re-conditioneren van de luchtbehandelingskast een warmtewiel toe te passen. Een warmtewiel heeft gemiddeld een rendement van 75.

nog invullen

Ondanks dat de luchtbehandelingsinstallatie is voorzien van inductie-units is het aan te raden om zone kleppen te gebruiken waarmee delen van het pand, welke wel of niet in gebruik zijn, geopend en gesloten kunnen worden. De luchtbehandelingskasten zijn al voorzien van toeren geregelde ventilatoren.

Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van efficiënte apparatuur zoals flat screens, thin clients, etc.. Dit verlaagt de koudevraag.

Overweeg de toepassing van efficiënte verlichting, zoals LED, HF-verlichting met aanwezigheidsdetectie, daglicht afhankelijke regeling, etc.. Dit verlaagt de koudevraag.

Extra advies keuringsdeskundige



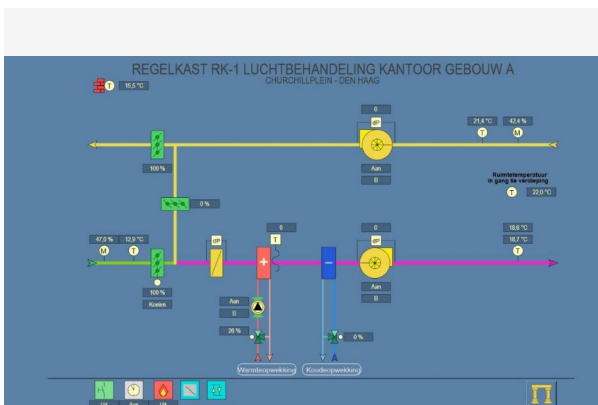
Er zijn nog diverse transportpompen op de groepen van de luchtbehandelingsinstallaties van het type aan/uit en hebben hun technische levensduur bereikt. Het vervangen van dergelijke pompen levert een energie besparing op van tot wel 40 procent. Wij adviseren u deze pompen te vervangen.



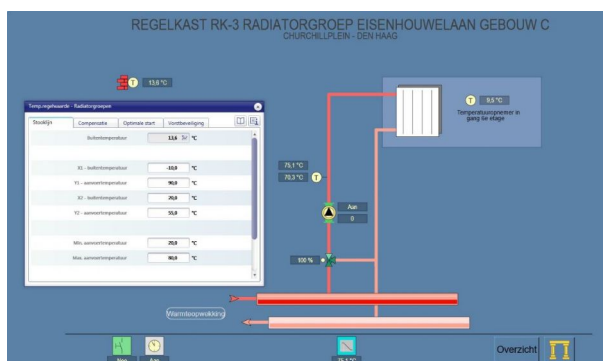
Om verdere energiebesparing te bewerkstelligen kunnen de ongeïsoleerde appendages van de cv-installatie voorzien worden van thermo-matrassen. De leverancier van deze matrassen kan de terugverdientijd voor u berekenen.



Controle Isolatie. Tijdens de keuring zijn op diverse plaatsen gebreken aan de leidingisolatie geconstateerd. Beschadigde of ontbrekende isolatie heeft als gevolg dat er energie verliezen optreden en dat vooral bij gekoeldwater netten condens kan optreden welk als gevolg heeft dat overmatige corrosie kan ontstaan. Het is aan te bevelen het controleren van de isolatie in het onderhoudsplan op te nemen.



In de huidige situatie is het gebruik van recirculatiekleppen niet meer raadzaam. Om energie te besparen is het toepassen van een twincoilsysteem of warmtewiel aan te raden. Het toepassen van warmteterugwinning levert enorme energiebesparingen op.








De CV groep van Eisenhouwelaan Gebouw C had tijdens de inspectie een aanvoertemperatuur van 75 graden. De stooklijn staat hoog ingesteld en de ruimte opnemer wijst 9.5 graden aan waardoor de stooklijn omhoog gecompenseerd wordt. De temperatuur opnemer dient gecontroleerd te worden.

Vakantierooster - Algemeen













Vakantiedagen	Vakantieperiodes
Vakantieperiode 1	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 2	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 3	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 4	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 5	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 6	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 7	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 8	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 9	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm
Vakantieperiode 10	01-01 dd-mm 01-01 dd-mm

Er zijn geen vakantiedagen en vakantie periodes in het gebouwbeheer systeem geprogrammeerd. Het onnodig in bedrijf zijn van de installaties brengt ook onnodig energieverbruik met zich mee. Wij adviseren de functionaliteit van vakantiedagen en periodes te programmeren.




















Basisgegevens

Omschrijving installatie	Centraal klimaatsysteem.	
Type installatie	Centraal Klimaatsysteem	
Totaal opgestelde koelvermogen	1185.2 kW	
Totaal opgestelde stookvermogen	1491.9 kW	
Gebouw bouwjaar	1991	
Gebouw functie	1. Kantoor	
Wordt er buiten normale tijden gewerkt	Ja, regelmatig	
Is er een overwerkschakelaar	Ja, per sector of zone	
Bouwkundige wijzigingen in de laatste tien jaar uitgevoerd	1. Overig / Geen	
Comfortklachten tijdens het laatste jaar	1. Sommige vertrekken zijn in de zomer vaak te warm	
Bruto Vloer Oppervlak (BVO) dat wordt gekoeld	15000 m ²	
Koelvermogen per m ² / grenswaarde	79 / 125 W/m ²	
Is er buitenzonwering aanwezig	Ja	

Documentatie

Overzicht koelmachines, inclusief hoofdcomponenten	Niet beschikbaar	
Omschrijving zone indeling	Niet beschikbaar	
Beschrijving regeling watertemperatuur koelinstallatie	Niet beschikbaar	
Beschrijving regeling bedrijfstijden	Beschikbaar	
Beschrijving stooklijn koeling en verwarming per zone	Niet beschikbaar	
Voor elke installatie een geldig onderhoudslogboek	Beschikbaar	
Onderhoudsplan koeling	Niet beschikbaar	
Onderhoudslogboek luchtbehandeling	Beschikbaar	
Energieverbruik gegevens, incl. de beschikbare onderbemetering	Niet beschikbaar	
Ontwerpspecificatie koeling, principeschema en revisie	Niet beschikbaar	
Energieprestatieadvies (EPA) van maximaal 10 jaar oud	Niet beschikbaar	
Klachtenregistratie	Beschikbaar	








Visuele inspectie, zijn de elementen opgenomen in huidig onderhoudsplan

Check kloktijd		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check bedrijfstijd		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check locatie opnemers		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check opnemers		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check gelijktijdige verwarming en koeling van gebouwdelen		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check of installatie niet pendelt		Opgenomen in onderhoudsplan	
Beoordeel isolatie koudemiddelleidingen		Opgenomen in onderhoudsplan maar afwijking geconstateerd	
Beoordeel visueel de kwaliteit van de isolatie van de koudemiddelleidingen (bij in bedrijf zijnde installatie)			
12004-147086-01		C0174/809868	
xxxx-6-01		xxxxJW-6-02	
30447.11669.004		30447.11669.003	
30447.11669.002		30447.11669.001	
30447.11669.005			
Check rustige loop compressor		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check draairichting ventilator condensor		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check koelribben condensor		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check luchtaanzuiging condensor		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check verwarming condensor		Opgenomen in onderhoudsplan	
Check condensorunits		Opgenomen in onderhoudsplan	

Visuele inspectie, distributie koude

Klachten over het distributiesysteem	Geen bijzonderheden	
Komen ontwerp- of revisieschema's overeen met werkelijke situatie	Komen overeen	
Is volgens de beheerder na de laatste wijziging opnieuw ingeregeld	Onbekend	
In hoeveel koelzones is het gebouw opgedeeld	4	
Is de zonering correct	Ja	
Zijn de inregelrapporten beschikbaar	Nee	
Inregelafsluiters vanuit hoofdverdeler geheel geopend	Meerdere afsluiters staan geheel open	
Wijzigingen in de ontwerptekeningen op juiste wijze uitgevoerd	Geen wijzigingen	
Ontwerpcondities van de koelinstallaties	8/14 °C	
Aanvoer-, retourtemperatuur, en indien bekend de ontwerpspecificaties	Aanvoer Retour Verschil Ontwerp	
Groep Inductieunits Geb A	17.2 °C 22.7 °C 5.5 K -6 K	
Groep Inductieunits Geb B	18.2 °C 23.5 °C 5.3 K -6 K	
Groep Inductieunits Geb C	17.2 °C 24 °C 6.8 K -6 K	
Groep Fancoilunits Geb B	18.6 °C 23.3 °C 4.7 K -6 K	
Stooklijn aanwezig	Nee	
Pompdebiet wordt geregeld	(Automatische) toerenregeling	
Zijn distributieleidingen en appendages geïsoleerd	Ja	
Zijn warmtewisselaars schoon	Niet gecontroleerd, in onderhoud	
Zijn waterfilters schoon	Niet gecontroleerd, in onderhoud	
Geven de klokken van de installaties de juiste tijd aan	Ja	

Visuele inspectie, zijn de elementen opgenomen in huidig onderhoudsplan

Ga na of er klimaat-klachten zijn	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check kloktijd	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check bedrijfstijd	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check locatie opnemers	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check opnemers	Opgenomen in onderhoudsplan	
Gelijktijdige verwarming en koeling van ruimtes	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check vrije lucht aan - en afvoer (afdekking)	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check vrije lucht aan - en afvoer (vervuiling)	Opgenomen in onderhoudsplan	

Visuele inspectie, zijn de elementen opgenomen in huidig onderhoudsplan

Check kloktijd	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check bedrijfstijd	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check locatie sensoren	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check sensoren	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check gelijktijdige verwarming en stooking van gebouwdelen	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check of installatie niet pendelt	Opgenomen in onderhoudsplan	
Check schakeling circulatiepomp	Opgenomen in onderhoudsplan	
Beoordeel isolatie warmteleidingen	Opgenomen in onderhoudsplan	

Visuele inspectie, distributie warmte

Klachten over het distributiesysteem	Geen bijzonderheden				
Komen ontwerp- of revisieschema's overeen met werkelijke situatie	Niet aanwezig				
Is volgens de beheerder na de laatste wijziging opnieuw ingeregeld	Onbekend				
In hoeveel stookzones is het gebouw opgedeeld	9				
Is de zonering correct	Ja				
Zijn de inregelrapporten beschikbaar	Nee				
Inregelafsluiters vanuit hoofdverdeler geheel geopend	Meerdere afsluiters staan geheel open				
Wijzigingen in de ontwerptekeningen op juiste wijze uitgevoerd	Onbekend				
Ontwerpcondities van de stookinstallaties	70/90 °C				
Aanvoer-, retourtemperatuur, en indien bekend de ontwerpspecificaties	Aanvoer	Retour	Verschil	Ontwerp	
Groep Geb A Beganegrond	41.4 °C	32.5 °C	8.9 K	20 K	
Groep Geb A Churchill	51.8 °C	34.2 °C	17.6 K	20 K	
Groep Geb A Eisenhower	48 °C	32.4 °C	15.6 K	20 K	
Groep Geb B Beganegrond	41.3 °C	31.8 °C	9.5 K	20 K	
Groep Geb B Churchill	42.8 °C	32.1 °C	10.7 K	20 K	
Groep Geb B Eisenhower	42.8 °C	32.5 °C	10.3 K	20 K	
Groep Geb C Beganegrond	55.7 °C	41.3 °C	14.4 K	20 K	
Groep Geb C Churchill	41.8 °C	32.4 °C	9.4 K	20 K	
Groep Geb C Eisenhower	75.2 °C	59.6 °C	15.6 K	20 K	
Stooklijn aanwezig	Ja				
Buitentemperatuur	13.6 °C				
Instelling voetpunt / eindpunt	-10/20 °C				
Gewenste waarde van de stooklijn per groep	Voetpunt	Eindpunt	Steilheid		
Groep Geb A Beganegrond	90 °C	45 °C			
Groep Geb A Churchill	90 °C	30 °C			
Groep Geb A Eisenhower	90 °C	30 °C			
Groep Geb B Beganegrond	90 °C	28 °C			
Groep Geb B Churchill	90 °C	30 °C			
Groep Geb B Eisenhower	90 °C	40 °C			
Groep Geb C Beganegrond	90 °C	45 °C			
Groep Geb C Churchill	90 °C	30 °C			
Groep Geb C Eisenhower	90 °C	55 °C			
Pompdebiet wordt geregeld	(Automatische) toerenregeling				
Zijn distributieleidingen en appendages geïsoleerd	Ja, behalve de appendages die niet geïsoleerd mogen worden				
Zijn warmtewisselaars schoon	Niet gecontroleerd, in onderhoud				
Zijn waterfilters schoon	Niet gecontroleerd, in onderhoud				
Geven de klokken van de installaties de juiste tijd aan	Ja				














Visuele inspectie, zijn de elementen opgenomen in huidig onderhoudsplan


Check aansturing luchtkleppen	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check regeling uitgaande luchttemperatuur van LBK	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check kloktijd	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check bedrijfstijd	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Controleer lekdichtheid luchttoevoer-systeem	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Controleer isolatie lucht-toevoersysteem	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check vrije lucht aan - en afvoer	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check vervuiling van de filters	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check vervuiling van de warmtewisselaars	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Check oneigenlijke opwarming aanzuiglucht	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	


Visuele inspectie, zijn de elementen opgenomen in huidig onderhoudsplan

In- en uitwendige reiniging van de luchtbehandelingskast	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Bevochtiging	N.v.t.	
WTW warmtewisselaar	N.v.t.	
Free cool batterij	N.v.t.	
Filters vervangen	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Omkasting (beschadigingen, lekkages, afdichtingen, corrosievorming)	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Luchtdichtheid	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Reinigen warmtewisselaars	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Vorstbeveiliging (juiste bevestiging, instelling en goede werking)	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Druppelvanger, condensbak, condensafvoerleiding en druksifon	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Recirculatieklep	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Trillings- en geluidsdempers	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Schakel-, regel-, en beveiligingsapparatuur	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Warmtewiel: toerenregeling en V-snaar	N.v.t.	
Kleppenregisters	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	
Aanzuig- en afblaasroosters	Uitgevoerd volgens onderhoudsplan	

Alternatieven

Zijn er mogelijkheden voor toepassing van vrije koeling	Toegepast	
Zijn er mogelijkheden voor toepassing van absorptiekoeling in combinatie met een WKK (WKK = Warmtekrachtkoppeling staat het tegelijkertijd opwekken van warmte en kracht toe)	Nee	
Zijn er mogelijkheden voor toepassing van adiabatische koeling (vernevelen water in luchtstroom) of dauwpuntskoeling	Nee	
Indien gebalanceerde ventilatie: zijn er mogelijkheden voor toepassing van (warmte- en) koudeterugwinning uit retourlucht	Ja	
Zijn er mogelijkheden voor toepassing van (warmte- en) koudeopslag in de bodem	Nee	
Zijn er mogelijkheden voor warmteterugwinning uit het persgas van de koelinstallatie (condensatiewarmte)	Nee	
Zijn er mogelijkheden voor absorptiekoeling met restwarmte	Nee	
Zijn er mogelijkheden voor afvoer van condensorwarmte met oppervlaktewater	Nee	
Zijn er mogelijkheden voor koudeopslag in koudebuffers	Nee	
Zijn er mogelijkheden voor toepassing van regelbare ventilatoren	Ja	
Zijn er mogelijkheden voor toepassing van vraaggestuurde ventilatie	Ja	
Zijn er mogelijkheden voor toepassen nachtventilatie	Toegepast	
Zijn er mogelijkheden voor toepassen van efficiëntere apparatuur. Bv flat screen, thin clients, etc.	Ja	
Zijn er mogelijkheden voor toepassen van efficiëntere verlichting. Bv LED, HF-verlichting, etc.	Ja	
Zijn er mogelijkheden voor het centraal plaatsen van printers, etc.	Toegepast	

12004-147086-01 - Climaveneta NECS/B 1816					
Installatie COP	2.8	COP huidige techniek	2.9	Besparingspotentieel	3 % 
Installatie metingen - Circuit 1					
Stroomopname Comp #1 L1	37 A	Stroomopname Comp #1 L2	38 A	Stroomopname Comp #1 L3	37 A
Stroomopname Comp #2 L1	36 A	Stroomopname Comp #2 L2	37 A	Stroomopname Comp #2 L3	36 A
Stroomopname Comp #3 L1	39 A	Stroomopname Comp #3 L2	37 A	Stroomopname Comp #3 L3	35 A
Condensor lucht temp in	11 °C	Condensor lucht temp uit	24 °C	Vloeistof temp	27 °C
Condensatie temp	35 °C	Expansieventiel temp	27 °C	Totale nakoeling	8 K
Zuiggas temp	12 °C	Oververhitting	9 K	Omgevingstemp	11 °C
Wisselaar water intrede	15 °C	Wisselaar water uittrede	10 °C	Draaiuren Comp #1	823 uur
Draaiuren Comp #2	824 uur	Draaiuren Comp #3	823 uur		
Installatie metingen - Circuit 2					
Stroomopname Comp #1 L1	38 A	Stroomopname Comp #1 L2	38 A	Stroomopname Comp #1 L3	37 A
Stroomopname Comp #2 L1	35 A	Stroomopname Comp #2 L2	37 A	Stroomopname Comp #2 L3	36 A
Stroomopname Comp #3 L1	35 A	Stroomopname Comp #3 L2	36 A	Stroomopname Comp #3 L3	36 A
Condensor lucht temp in	11 °C	Condensor lucht temp uit	25 °C	Vloeistof temp	28 °C
Condensatie temp	36 °C	Expansieventiel temp	28 °C	Totale nakoeling	8 K
Zuiggas temp	12 °C	Oververhitting	9 K	Omgevingstemp	11 °C
Wisselaar water intrede	15 °C	Wisselaar water uittrede	10 °C	Draaiuren Comp #1	588 uur
Draaiuren Comp #2	588 uur	Draaiuren Comp #3	588 uur		

C0174/809868 - Carrier 30RB0672-0182-PEE					
Installatie COP	2.9	COP huidige techniek	3	Besparingspotentieel	3 % 
Installatie metingen - Circuit 1					
Stroomopname Comp #1 L1	33 A	Stroomopname Comp #1 L2	32 A	Stroomopname Comp #1 L3	33 A
Stroomopname Comp #2 L1	32 A	Stroomopname Comp #2 L2	33 A	Stroomopname Comp #2 L3	31 A
Stroomopname Comp #3 L1	33 A	Stroomopname Comp #3 L2	33 A	Stroomopname Comp #3 L3	32 A
Stroomopname Comp #4 L1	33 A	Stroomopname Comp #4 L2	33 A	Stroomopname Comp #4 L3	32 A
Condensor lucht temp in	18 °C	Condensor lucht temp uit	36 °C	Vloeistof temp	30 °C
Condensatie temp	40 °C	Expansieventiel temp	30 °C	Totale nakoeling	10 K
Zuiggas temp	9 °C	Oververhitting	5 K	Omgevingstemp	19 °C
Wisselaar water intrede	13.8 °C	Wisselaar water uittrede	7 °C	Draaiuren Comp #1	255 uur
Aantal start/stop Comp #1	797	Draaiuren Comp #2	257 uur	Aantal start/stop Comp #2	791
Draaiuren Comp #3	194 uur	Aantal start/stop Comp #3	421		

C0174/809868 - Carrier 30RB0672-0182-PEE - vervolg					
Installatie metingen - Circuit 2					
Stroomopname Comp #1 L1	33 A	Stroomopname Comp #1 L2	32 A	Stroomopname Comp #1 L3	31 A
Stroomopname Comp #2 L1	33 A	Stroomopname Comp #2 L2	32 A	Stroomopname Comp #2 L3	33 A
Stroomopname Comp #3 L1	33 A	Stroomopname Comp #3 L2	31 A	Stroomopname Comp #3 L3	32 A
Stroomopname Comp #4 L1	33 A	Stroomopname Comp #4 L2	31 A	Stroomopname Comp #4 L3	32 A
Condensor lucht temp in	18 °C	Condensor lucht temp uit	37 °C	Vloeistof temp	30 °C
Condensatie temp	39 °C	Expansieventiel temp	30 °C	Totale nakoeling	9 K
Zuiggas temp	8 °C	Oververhitting	4 K	Omgevingstemp	19 °C
Wisselaar water intrede	13.8 °C	Wisselaar water uittrede	7 °C	Draaiuren Comp #1	325 uur
Aantal start/stop Comp #1	799	Draaiuren Comp #2	314 uur	Aantal start/stop Comp #2	792
Draaiuren Comp #3	145 uur	Aantal start/stop Comp #3	437		

C0174/809868 - Carrier 30RB0672-0182-PEE - vervolg					
Installatie metingen - Circuit 3					
Stroomopname Comp #1 L1	33 A	Stroomopname Comp #1 L2	32 A	Stroomopname Comp #1 L3	31 A
Stroomopname Comp #2 L1	32 A	Stroomopname Comp #2 L2	32 A	Stroomopname Comp #2 L3	32 A
Stroomopname Comp #3 L1	33 A	Stroomopname Comp #3 L2	32 A	Stroomopname Comp #3 L3	32 A
Stroomopname Comp #4 L1	33 A	Stroomopname Comp #4 L2	32 A	Stroomopname Comp #4 L3	32 A
Condensor lucht temp in	18 °C	Condensor lucht temp uit	36 °C	Vloeistof temp	28 °C
Condensatie temp	39 °C	Expansieventiel temp	28 °C	Totale nakoeling	11 K
Zuiggas temp	9 °C	Oververhitting	5 K	Omgevingstemp	19 °C
Wisselaar water intrede	13.8 °C	Wisselaar water uittrede	7 °C	Draaiuren Comp #1	195 uur
Aantal start/stop Comp #1	575	Draaiuren Comp #2	202 uur	Aantal start/stop Comp #2	575
Draaiuren Comp #3	202 uur	Aantal start/stop Comp #3	572	Draaiuren Comp #4	202 uur
Aantal start/stop Comp #4	572				

xxxx-6-01 - Panasonic U-50PE1E5					
Installatie COP	3.8	COP huidige techniek	4.2	Besparingspotentieel	10 % ⚠

xxxx-6-02 - Panasonic U-5LE8E1					
Installatie COP	4.2	COP huidige techniek	4.2		

30447.11669.004 - Daikin RXS35D3VMB					
Installatie COP	3.7	COP huidige techniek	4.5	Besparingspotentieel	18 % ⚠

30447.11669.003 - Daikin RXS35D3VMB					
Installatie COP	3.6	COP huidige techniek	4.6	Besparingspotentieel	22 % ⚠

30447.11669.002 - Daikin 5MXS90E7V3B1					
Installatie COP	3.8	COP huidige techniek	4.2	Besparingspotentieel	10 % ⚠

30447.11669.001 - Daikin 5MXS90E7V3B1					
Installatie COP	3.8	COP huidige techniek	4.2	Besparingspotentieel	10 % ⚠


30447.11669.005 - Daikin 5MXS90E7V3B1					
Installatie COP	3.8	COP huidige techniek	4.2		

Toestel beoordeling AXW-AAA-82 - 2530-756-000004-8718577066

Geldig EBI/PI certificaat bekend			
Rendement	98.4	%	
Haalbaar rendement	98	%	

Toestel beoordeling AXW-AAA-83 - 2530-756-000003-8718577066


Geldig EBI/PI certificaat bekend			
Rendement	98.5	%	
Haalbaar rendement	98	%	


Rendement beoordeling 

Toestel beoordeling AYE-AAA-40 - 2530-756-000004-8718577067


Geldig EBI/PI certificaat bekend			
Rendement	98.5	%	
Haalbaar rendement	98	%	

Rendement beoordeling 

LBK Kantoren Geb. A 				
Drukverschil over filter sectie	90 Pa	Grenswaarde	250 Pa	

LBK Kantoren Geb. B 				
Drukverschil over filter sectie	65 Pa	Grenswaarde	130 Pa	

LBK Kantoren Geb. C 				
Drukverschil over filter sectie	54 Pa	Grenswaarde	130 Pa	

LBK Kantine Geb. B 				
Drukverschil over filter sectie	37 Pa	Grenswaarde	130 Pa	

OVERZICHT KOELINSTALLATIES

Installatie identificatienummer	12004-147086-01	
Naam leverancier	Climaveneta	
Bouwdeel	The Statesman	
Ruimte	Dakopbouw	
Bouwjaar	2014	
Koel vermogen	486.3 kW	
Type koudemiddel	R410A	R410A
GWP koudemiddel	2088	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	58.5	54.3



Installatie identificatienummer	C0174/809868		
Naam leverancier	Carrier		
Bouwdeel	The Statesman		
Ruimte	Dakopbouw		
Bouwjaar	2011		
Koel vermogen	658.9 kW		
Type koudemiddel	R410A	R410A	R410A
GWP koudemiddel	2088	2088	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	45.9	45.9	58.5



Installatie identificatienummer	xxxx-6-01
Naam leverancier	Panasonic The
Bouwdeel	Statesman
Ruimte	Huurder
Bouwjaar	2014
Koel vermogen	5 kW
Type koudemiddel	R410A
GWP koudemiddel	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	4.4



Installatie identificatienummer	xxxx
Naam leverancier	-6-02
Bouwdeel	Panasonic The
Ruimte	Statesman
Bouwjaar	Huurder
Koel vermogen	2014
Type koudemiddel	14 kW
GWP koudemiddel	R410A
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	2088



Installatie identificatienummer	104 17.11669.004
Naam leverancier	Daikin
Bouwdeel	The Statesman
Ruimte	Huurder
Bouwjaar	2006
Koel vermogen	3.5 kW
Type koudemiddel	R410A
GWP koudemiddel	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	2.1



OVERZICHT KOELINSTALLATIES - VERVOLG

Installatie identificatienummer	30447.11669.003
Naam leverancier	Daikin
Bouwdeel	The Statesman
Ruimte	Huurder
Bouwjaar	2006
Koel vermogen	2.5 kW
Type koudemiddel	R410A
GWP koudemiddel	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	2.1



Installatie identificatienummer	30447.11669.002
Naam leverancier	Daikin
Bouwdeel	The Statesman
Ruimte	Huurder
Bouwjaar	2006
Koel vermogen	5 kW
Type koudemiddel	R410A
GWP koudemiddel	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	4.2



Installatie identificatienummer	30447.11669.001
Naam leverancier	Daikin
Bouwdeel	The Statesman
Ruimte	Huurder
Bouwjaar	2006
Koel vermogen	5 kW
Type koudemiddel	R410A
GWP koudemiddel	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	4.2

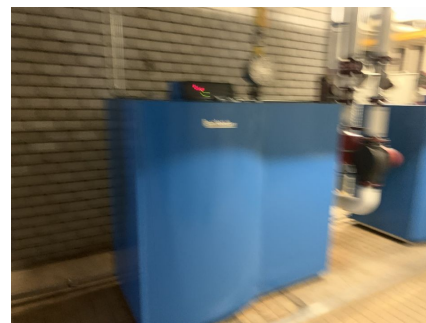


Installatie identificatienummer	30447.11669.005
Naam leverancier	Daikin
Bouwdeel	The Statesman
Ruimte	Huurder
Bouwjaar	2006
Koel vermogen	5 kW
Type koudemiddel	R410A
GWP koudemiddel	2088
Nominale vulling in CO2 equivalent in ton	4.2



OVERZICHT STOOKINSTALLATIES

Installatie identificatienummer	AXW-AAA-82
Fabrikant / type	Buderus logano plus GB402-470
Serienummer	2530-756-000004-8718577066
Vermogen	497.3 kW



Installatie identificatienummer	AXW-AAA-83
Fabrikant / type	Buderus logano plus GB402-470
Serienummer	2530-756-000003-8718577066
Vermogen	497.3 kW



Installatie identificatienummer	AYE-AAA-40
Fabrikant / type	Buderus logano plus GB402-545
Serienummer	2530-756-000004-8718577067
Vermogen	576.7 kW



OVERZICHT LUCHTBEHANDELING INSTALLATIES

LBK volgnummer	LBK Kantoren Geb. A
Naam leverancier	Verhulst
Type	VKD 12C. 11,61m ³ /s
Bouwjaar	1990



LBK volgnummer	LBK Kantoren Geb. B
Naam leverancier	Verhulst
Type	VKD 12/10,5. 13.51m ³ /s
Bouwjaar	1990



LBK volgnummer	LBK Kantoren Geb. C
Naam leverancier	Verhulst
Type	VKD 10.5 10.22 m ³ /s
Bouwjaar	1990



LBK volgnummer	LBK Kantine Geb. B
Naam leverancier	Verhulst
Type	VKD 3. 10,22 m ³ /s

