

EXAMEN

Bepaling van de energieprestatie van utiliteitsgebouwen

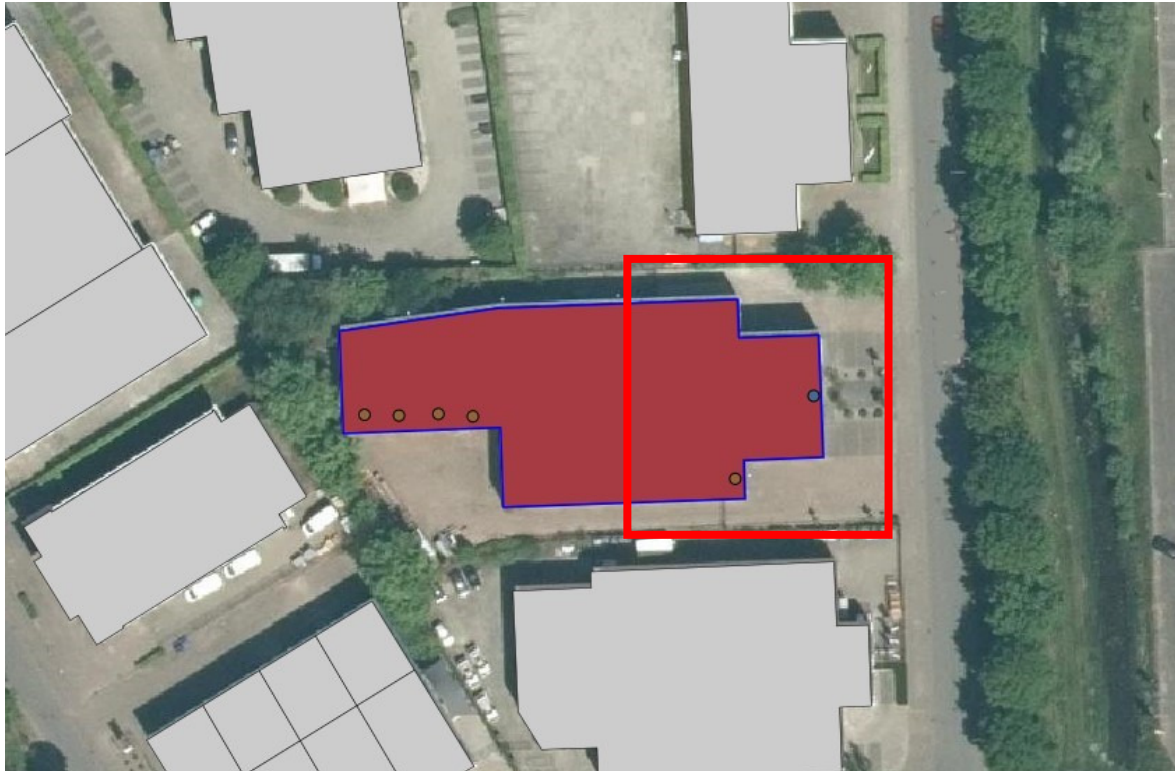
U Module 3: Opnemen van een gebouw

-voorbeeldexamen-

casusbeschrijving

Algemene gebouwgegevens

Afbeelding 1 Situatie woning (rood) uit BAG register (kaart is noord gericht)



Afbeelding 2 Gegevens van het gebouw uit BAG register

Pand	
ID	0758100000070706
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1995
Geconstateerd	Nee
Begindatum	09-03-1995
Documentdatum	09-03-1995
Documentnummer	941057
Mutatiedatum	30-12-2010
Verblijfsobject	
ID	0758010000103068
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	industriefunctie, kantoorfunctie
Oppervlakte	2578 m2
Geconstateerd	Nee
Begindatum	28-08-2017
Documentdatum	28-08-2017
Documentnummer	BRD201710684

Algemeen en bouwkundig

Het betreft een kantoorgebouw met meerdere units en adressen. Het gebouw is verdeeld in meerdere rekenzones. De casus gaat over de rekenzone die op de plattegrond uit BAG rood omkaderd is. Deze rekenzone omvat alleen de eerste twee bouwlagen, dus de begane grond en 1^e verdieping. Op tekeningen is dit het deel tussen stramien 1 en 5. Het nevenliggende deel, wat niet bij de casus hoort, is op plattegronden met grijs gearceerd. Ook de bovenliggende verdiepingen horen er niet bij.

Het kantoor telt 5 gewone bouwlagen en een dakopbouw voor de technische installaties (halfsteens ongeïsoleerd). Onder het gehele gebouw is een onverwarmde kelder aanwezig. Deze ruimte was niet toegankelijk op het moment van opname. In de elektra en techniek ruimte op de begane grond staan geen klimaatinstallaties opgesteld.

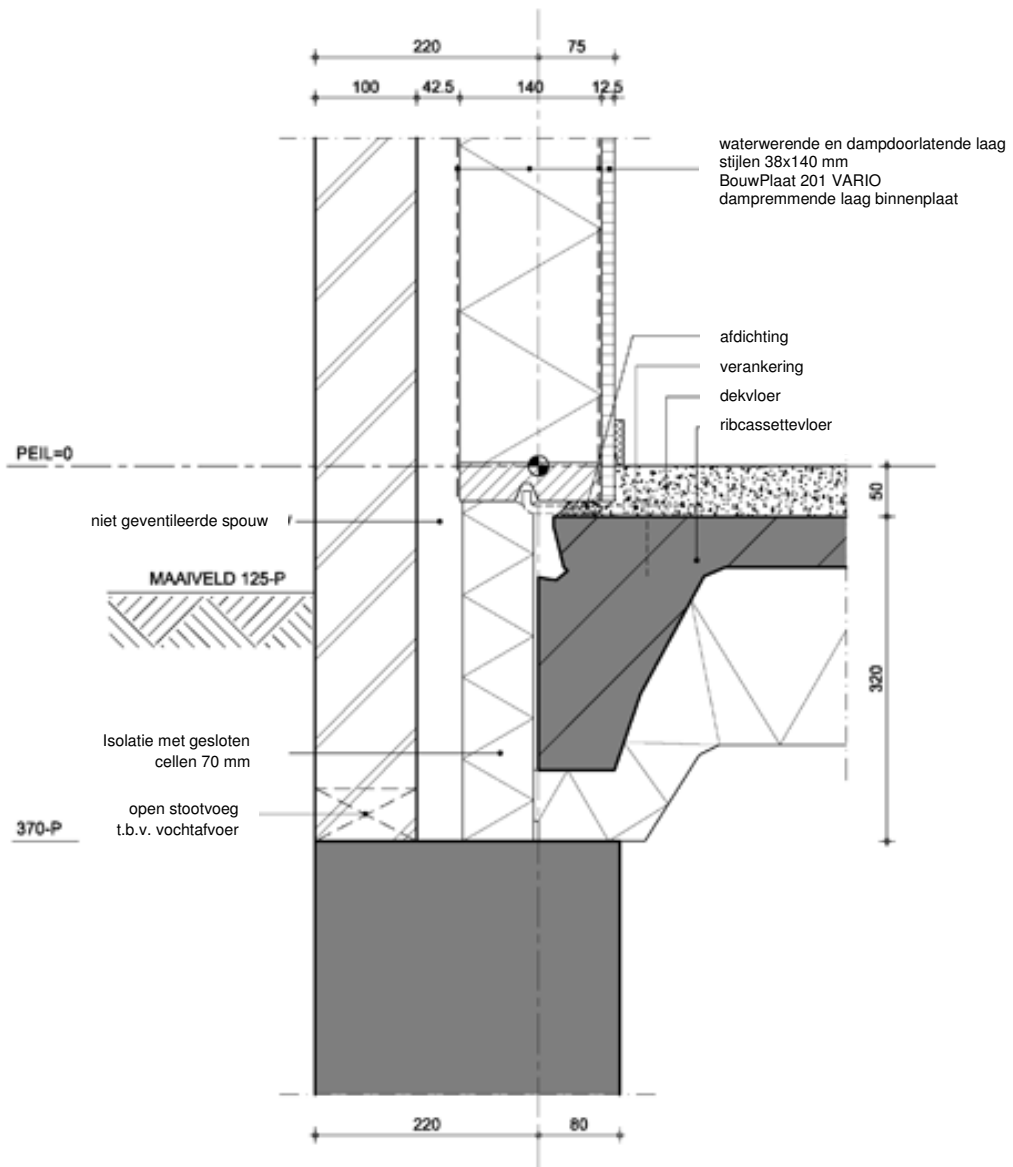
Vloeren en wanden:

Opbouw van de begane grond en buitengevels is uit onderstaande afbeelding op te maken. Van de gevelisolatie is een kwaliteitsverklaring beschikbaar. Alle binnenwanden zijn niet geïsoleerd.

Afbeelding 3 Buitenwand en begane grond vloer

Gevelopbouw:	houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad met ribcassettevloer
Warmteweerstand:	3,75 (m ² ·K)/W

Warmteweerstand: 3,75 (m² K)/W



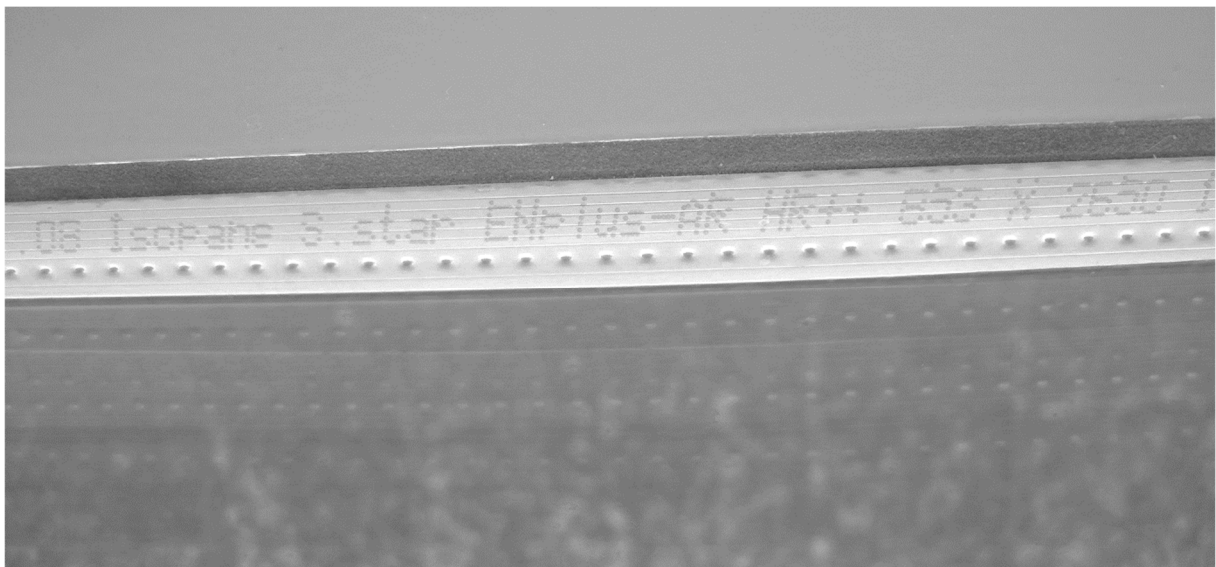
Ramen

Alle kozijnen en glas zijn hetzelfde, zie afbeelding 2 en 3. Op de zuid-, oost- en westzijde zijn screens aanwezig. Van de kozijnen is documentatie opgezocht, zie bijlagen.

Afbeelding 4 Toegepast kozijn (Reynaers CS 68)



Afbeelding 5 Toegepast glas



Installaties

Verwarming:

In de technische ruimte op het dak staat een verwarmingsinstallatie opgesteld, bestaande uit twee ketels (zie afbeeldingen) en een centrale regelinstallatie. De ketels zijn in 2012 voor het laatst vervangen. Vanaf hier wordt het hele gebouw van warmte voorzien.

In alle ruimten zijn overal radiatoren aanwezig onder de ramen. De leidingen komen van onder uit de vloer en zijn geïsoleerd. In de ruimten worden de radiatoren bedient met de knoppen zoals te zien op afbeelding 7. Er is geen verklaring gevonden voor het inregelen van de installatie.

Afbeelding 6 Verwarmingselementen in de ruimte



Afbeelding 7 Groepenverdeler in technische ruimte



Afbeelding 8 Verwarmingstoestellen



Afbeelding 9 Typeplaatje van ketel 1



Buderus

Brennwertkessel, Condensing boiler, Chaudière à condensation
 Logano plus GB402-320 Version: 00

EN15417 EN15420 EN13836 CE-0085BU0332
 2009/142/EG 92/42/EWG NOx Nr NL CL002
 B23, B23P, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93
 BE: B23, B23P, C13, C33, C43, C53, C83, C93 SVGW / SSIGE Nr 10-031-4

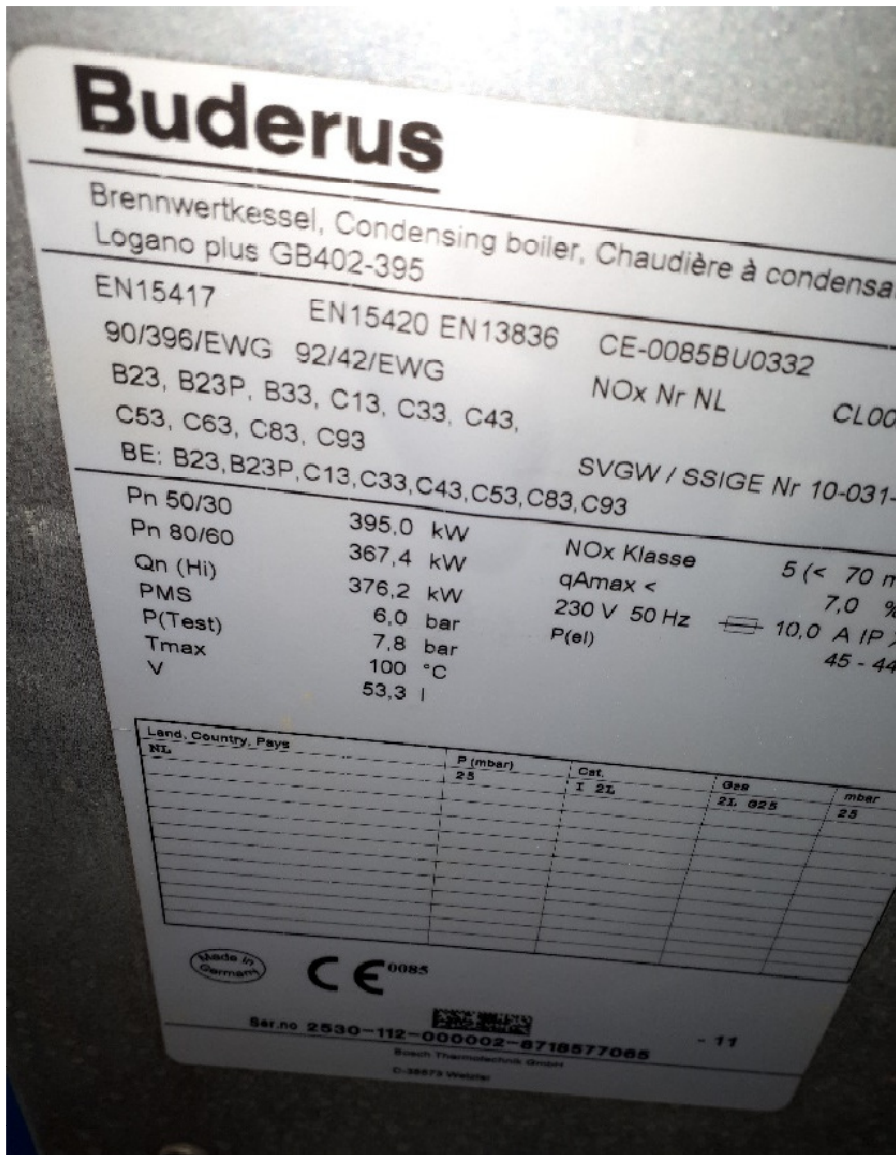
Pn 50/30	320,0 kW	NOx Klasse	5 (< 70 mg/kWh)
Pn 80/60	297,2 kW	qAmax <	7,0 %
Qn (Hi)	304,8 kW	230 V 50 Hz	10,0 A IP X0D
PMS	6,0 bar	P(ø)	39 - 418 W
P(Test)	7,8 bar		
Tmax	100 °C		
V	47,3 l		

Land, Country, Pays	P (mbar)	Cat.	Gas	mbar
NL	25	I 2L	2L G25	25

Ser.no 2530-455-000002-87185555 - 14

Afbeelding 10 Typeplaatje van ketel 2

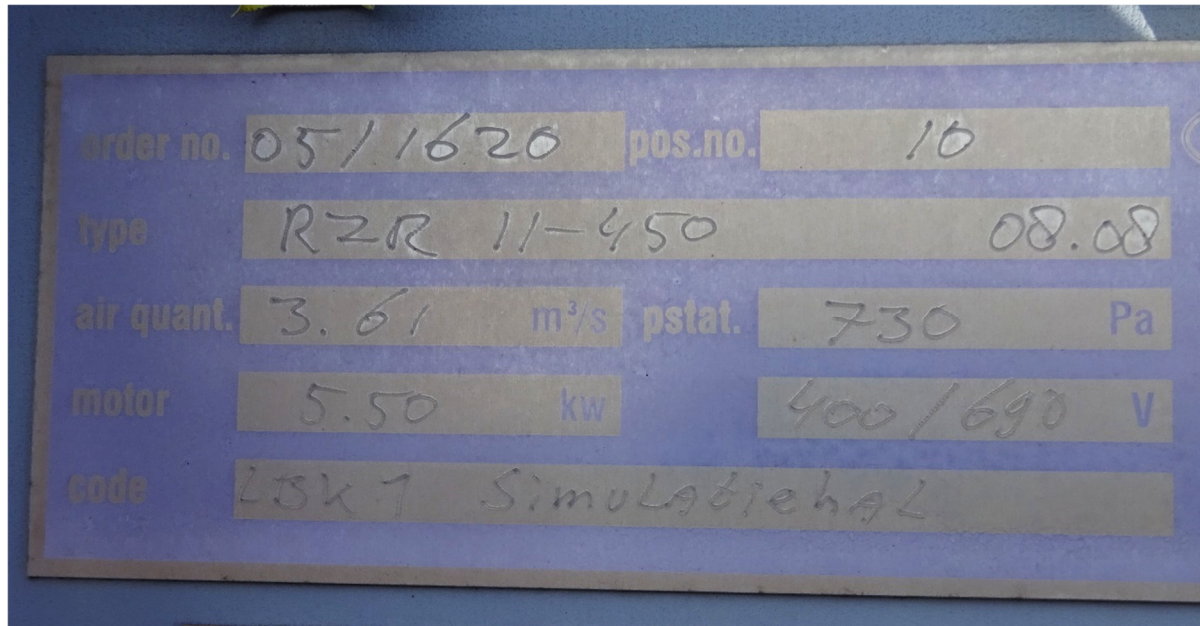


Luchtbehandeling:

Op het dak staat een luchtbehandelingskast opgesteld voor ventilatie van de eerste drie bouwlagen van het gebouw. Alle toiletten, bergingen, het souterrain en de containerruimte worden apart afgezogen met een dakventilator. Alle kanalen tot aan de rekenzone zijn geïsoleerd.

Op de luchtbehandelingskast is het volgende projectspecifieke typeplaatje aangetroffen. Er zijn geen verdere gegevens bekend over de luchthoeveelheden.

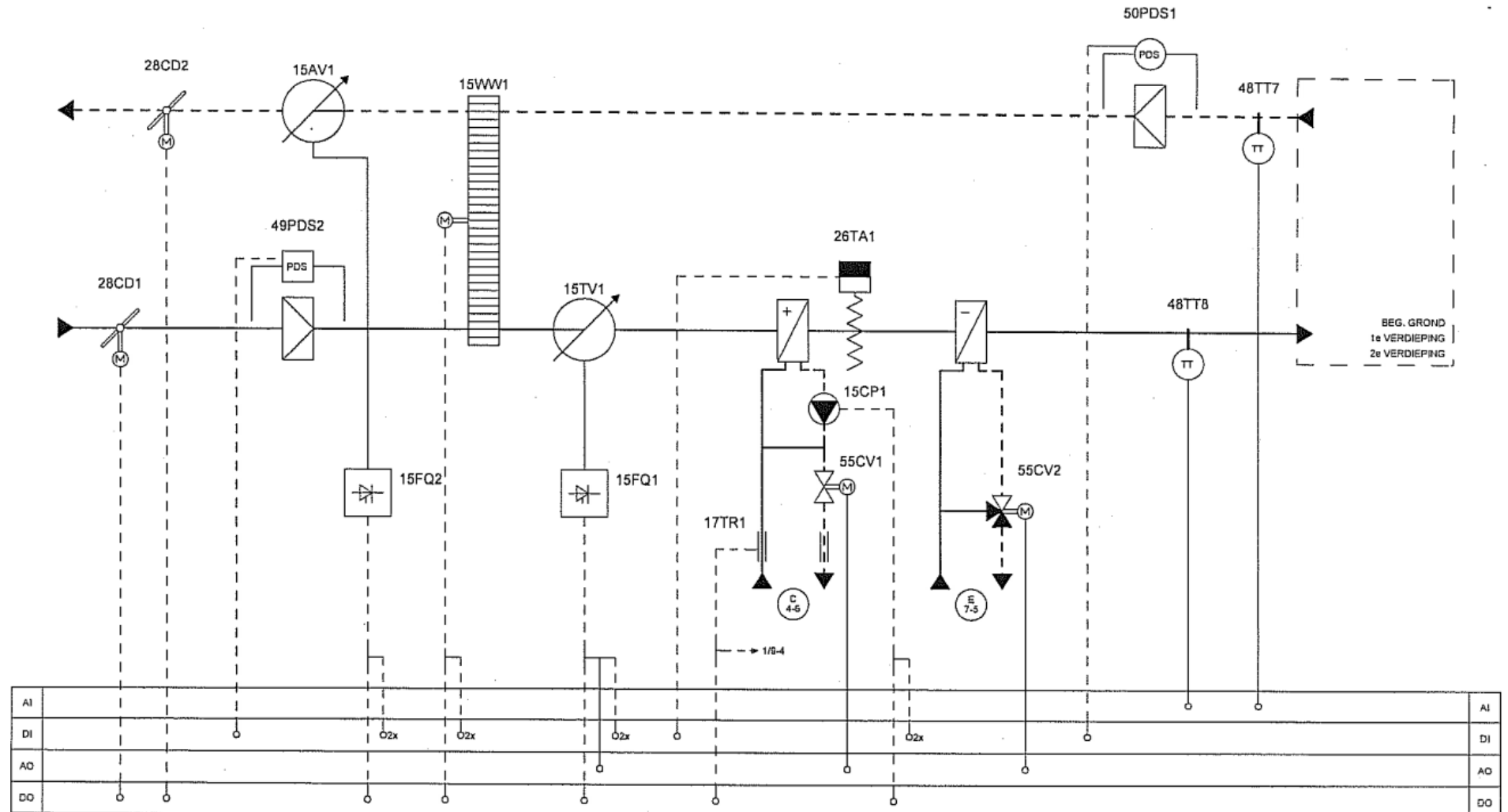
Afbeelding 11 Typeplaatje op luchtbehandelingskast



Uit de regeltechnische omschrijving blijkt, dat normaal gesproken geventileerd wordt op basis van ventilatiebehoefte, en dat in de zomer geventileerd wordt op basis van koelbehoefte. Er zijn geen meetrapporten lucht aangetroffen.

Ook blijkt uit de regeltechnische omschrijving dat de luchtbehandelingskast op een klokprogramma werkt.

Afbeelding 12 Principeschema luchtbehandeling BG, 1^e en 2^e verdieping



Koeling:

T.b.v. de koudeopwekking staat op het dak een koelmachine opgesteld met luchtgekoelde condensor met ventilatoren (Carrier 30RBS 050).

In de betreffende rekenzone wordt alleen gekoeld via de luchtbehandelingskast. In de ruimten zijn geen naregelingen voor temperatuurinstelling.

Afbeelding 13 Koelmachine op dak



Afbeelding 14 Specificatieblad van koelmachine

Technische gegevens, 30RBS

30RBS		039	045	050	060	070	080	090	100
Gebruik als airconditioner - conform EN14511-3: 2013 ¹ - Standaard unit									
Conditie 1									
Nominale koelcapaciteit	kW	40	44	51	58	67	79	87	97
ESEER	kW/kW	3,75	3,88	3,95	3,80	3,62	3,67	3,91	3,94
EER	kW/kW	2,87	2,76	2,67	2,66	2,72	2,70	2,73	2,73
Eurovent klasse, koeling		C	C	D	D	C	C	C	C
Conditie 2									
Nominale koelcapaciteit	kW	53	59	69	81	85	98	114	126
EER	kW/kW	3,44	3,32	3,12	3,31	2,97	3,06	3,18	3,09

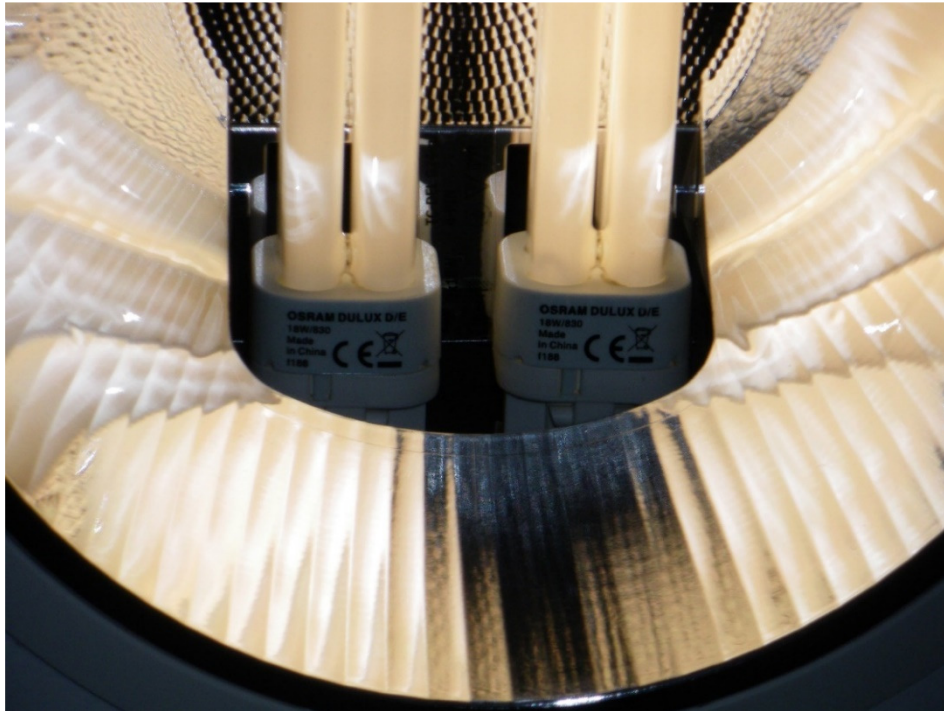
- Capaciteiten gecertificeerd door Eurovent in overeenstemming met EN14511-3: 2013
 Conditie 1: condities koeling - koeler intrede/uitrede watertemperatuur 12°C/7°C, buitenluchttemperatuur 35°C, vervuilingfactor koeler 0 m² K/W
 Conditie 2: condities koeling - koeler intrede/uitrede watertemperatuur 23°C/18°C, buitenluchttemperatuur 35°C, vervuilingfactor koeler 0 m² K/W

Verlichting:

De verlichtingsinstallatie is weergegeven op de tekeningen. Er zijn twee verschillende verlichtingsarmaturen aanwezig (zie foto's).

In alle ruimten wordt de verlichting bediend door vertrekschakelaars in de betreffende ruimte.

Afbeelding 15 Rond verlichtingsarmatuur en voorraad lampen



Afbeelding 16 Langwerpig armatuur (2 lampen per armatuur) en lamp uit voorraad

