

Westraven rijkswaterstaat



Westraven Rijkswaterstaat
Griffioenlaan 2
3536 LA UTRECHT

0-meting luchtbehandeling
Laagbouw B
bouwlaag 4 t/m 1
Concept

KTD klimaatbeheersing BV
Terborgseweg 146
7005 BD Doetinchem
0314 354071
www.ktd-klimaatbeheersing.nl
info@ktd-klimaatbeheersing.nl



Gegevens van de opdrachtgever

Traject Adviseurs & Managers b.v.
Postbus 87
6900 AB ZEVENAAR
Opdracht is verstrekt door de heer A.S. Leeuwenburgh
Tijdens de uitvoering zijn wij begeleid door de heer J. Schinkel

Onze gegevens

KTD klimaatbeheersing BV
Terborgseweg 146
7005 BD DOETINCHEM
0314 354071

Uitvoerend technicus is de heer G. Doornheim en J.A. van der Meulen
Periode uitvoering: 30-07-2018 t/m 15-08-2018

Dit project is bij KTD geregistreerd onder nummer: 1810656

Aanleiding/doel

Om de huidige status van de luchtbehandeling te controleren wordt een 0-meting uitgevoerd.

Overzicht uitgebrachte rapportages

Versie	Status	Datum uitgifte	Toelichting
1	Concept	07-09-2018	0-meting luchtbehandeling

Conclusie

De ventilatie systemen toe- en afvoerlucht van de bouwdeel B werken niet behoren



Bevindingen en aanbevelingen

1. De installatie toe- en afvoersystemen laagbouw zijn gemeten zoals aangetroffen.
2. Van de toe-en afvoer systemen die zijn gemeten, zijn er grote verschillen onderling in de hoofdbalans.
Het is aan te bevelen om de hoofbalans per verdieping te herstellen.

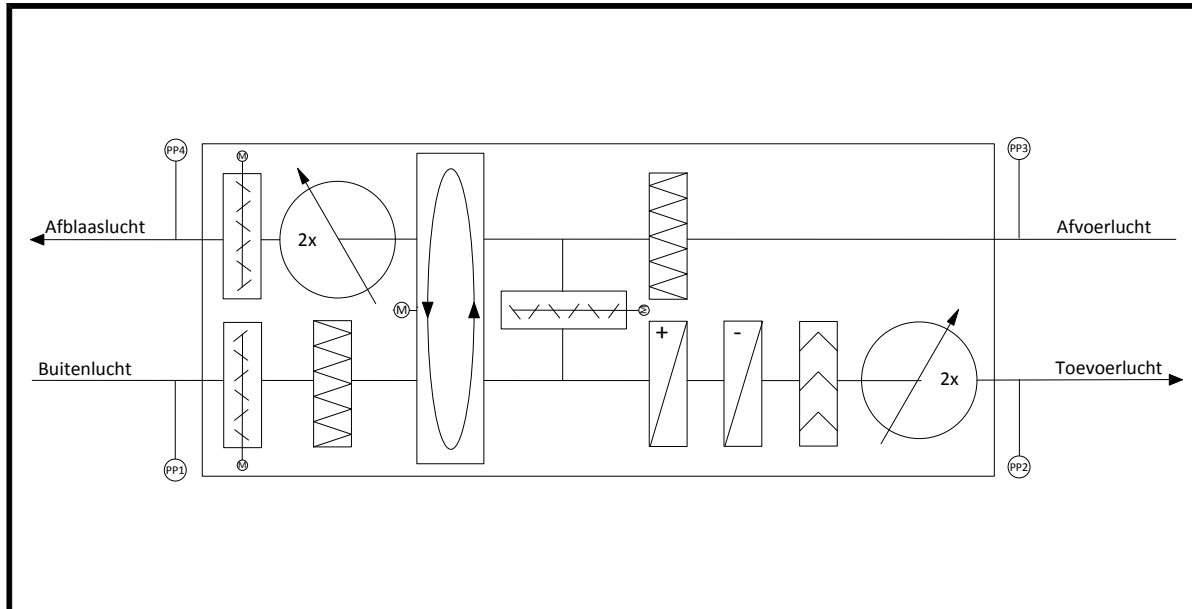


Inhoudsopgave

Luchtbehandelingskast toevoerlucht Laagbouw kantoren 4 t/m 1 B.....	4
Luchttoevoer serre	5
Luchttoevoer bouwlaag 4.....	6
Luchttoevoer bouwlaag 3.....	7
Luchttoevoer bouwlaag 2.....	8
Luchttoevoer bouwlaag 1.....	9
Luchtbehandelingskast afvoerlucht Laagbouw kantoren 4 t/m 1 B	10
Luchtafvoer.....	11
Luchtafvoer bouwlaag 4	12
Luchtafvoer bouwlaag 3	13
Luchtafvoer bouwlaag 2	14
Luchtafvoer bouwlaag 1	15
Luchtbehandelingskast toevoerlucht auditorium bouwdeel B.....	16
Luchttoevoer auditorium bouwlaag 1.....	17
Luchtbehandelingskast afvoerlucht auditorium bouwdeel B	18
Luchtafvoer auditorium bouwlaag 1	19
Ventilator afvoerlucht toiletten bouwdeel D.....	20
Luchtafvoer toiletten bouwlaag 4	21
Luchtafvoer toiletten bouwlaag 3	22
Luchtafvoer toiletten bouwlaag 2	23



Luchtbehandelingskast toevoerlucht Laagbouw kantoren 4 t/m 1 B

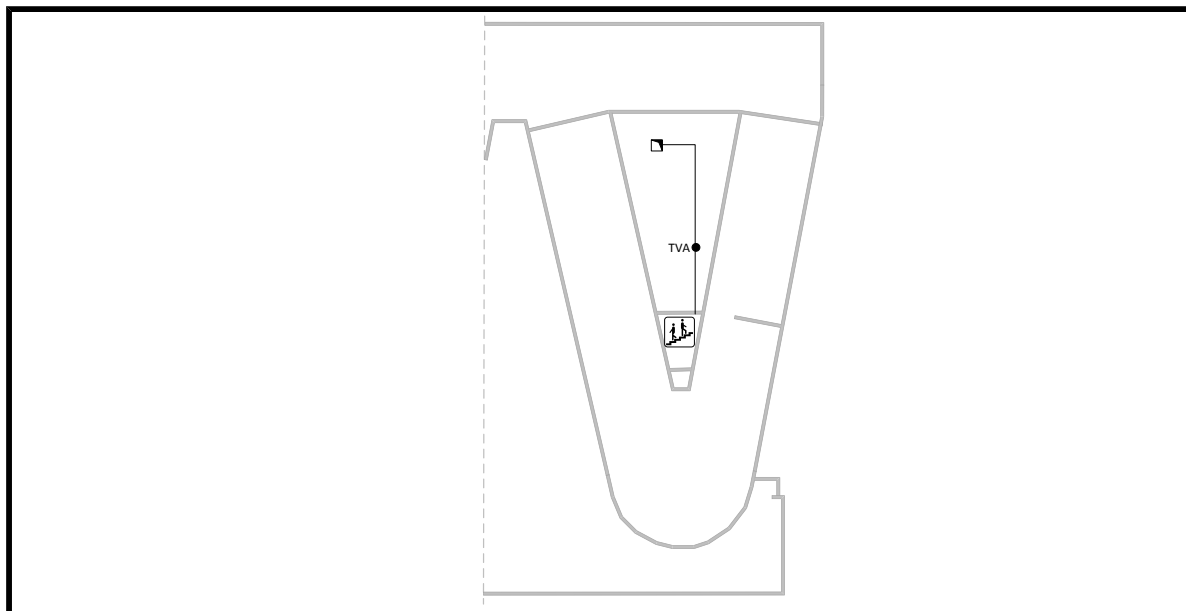


Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	B kantoren 4 t/m 1
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-450
Ontwerp (m ³ /h)	25380
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPA 118/1610/30
v-riem	XPZ 1700
hartafstand as ventilator / as motor	625
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPA 170/1610/38
toerental (o/min)	1445
nominaal stroom (A)	15,3
opgenomen stroom (A)	17,7
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	39,4
sturing ventilator (%)	78,8
setpoint drukregeling (Pa)	270
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	25611
gemeten (m ³ /h) *	20407
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	78
druk extern perszijde (Pa) PP2	329

* = totale luchthoeveelheid van de roosters.

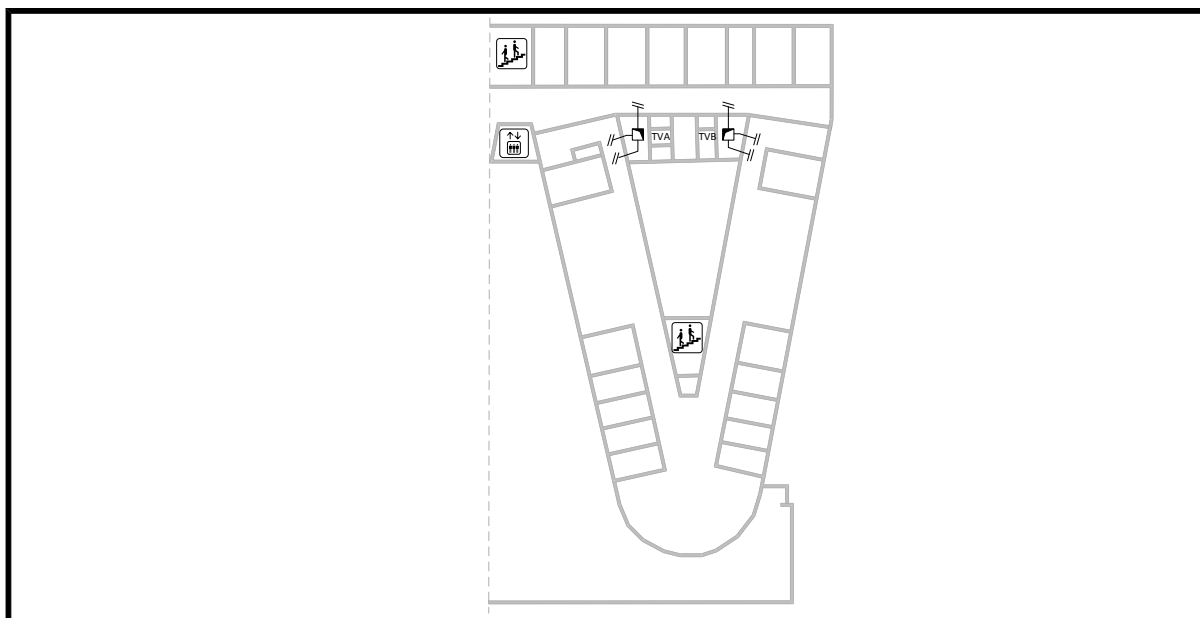
Luchttoevoer serre



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA	7664	p	1000*500	4,26	8388	9%	315	

Hoofdmeetpunt TVA voor bouwlaag 4 bevindt zich in de technische ruimte.

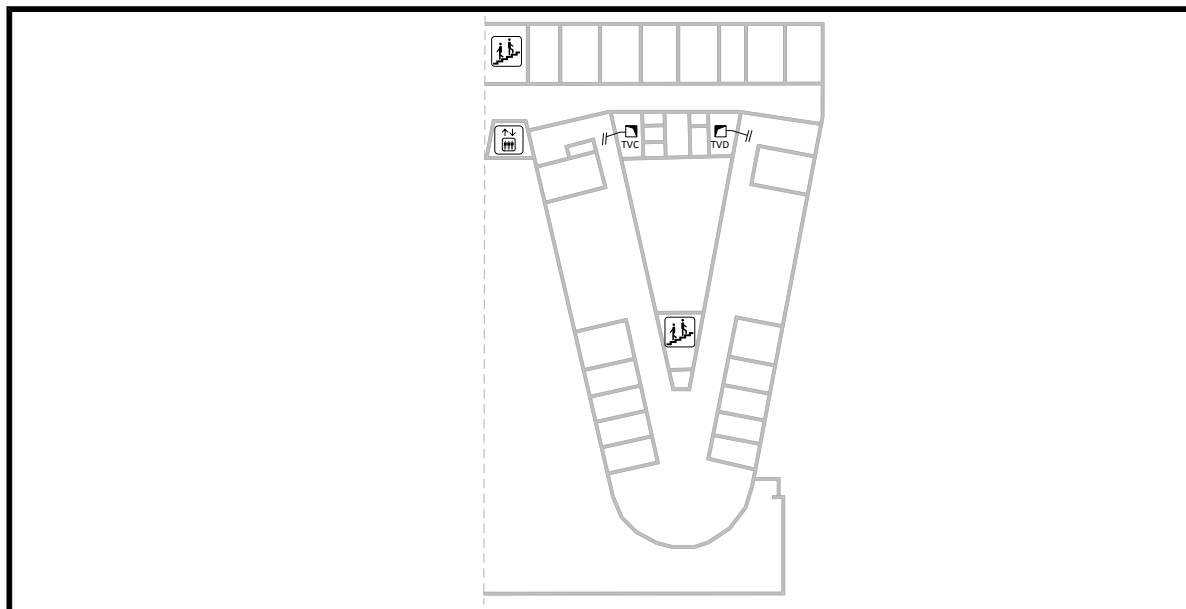
Luchttoevoer bouwlaag 4



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA	1260	a	1173	-7%	302	
TVB	1134	a	1734	53%	310	
totaal	2394		2907	21%		

De meetpunten TVA en TVB zijn afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht

Luchttoevoer bouwlaag 3

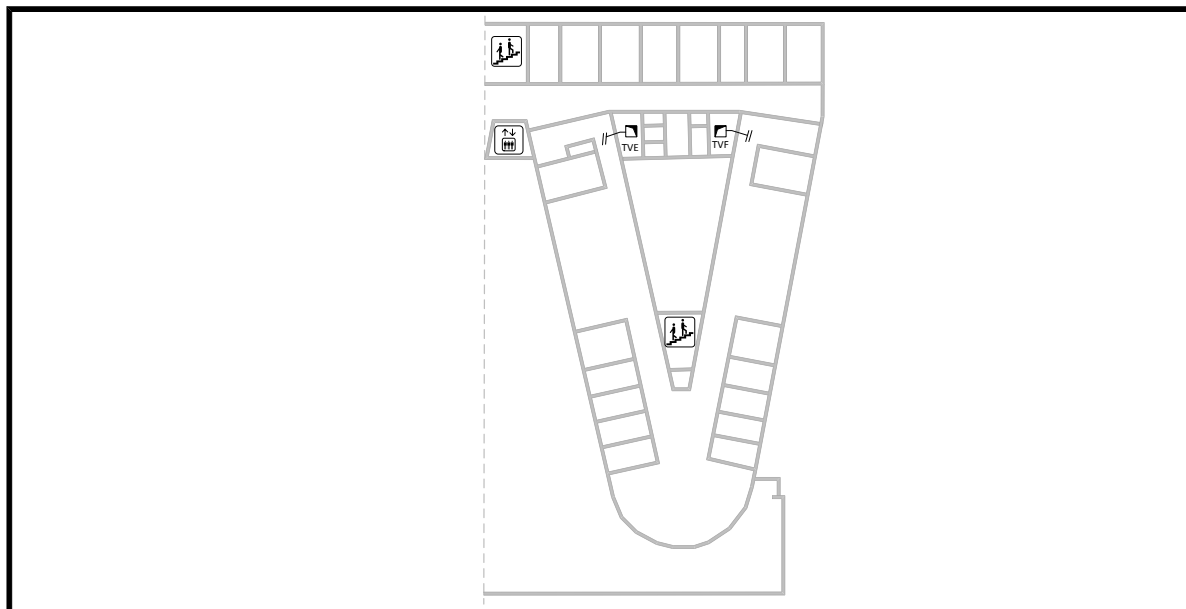


Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVC	1590	a	1032	-35%	305	
TVD	1684	a	784	-53%	306	
totaal	3274		1816	-45%		

De meetpunten TVC en TVD zijn afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht



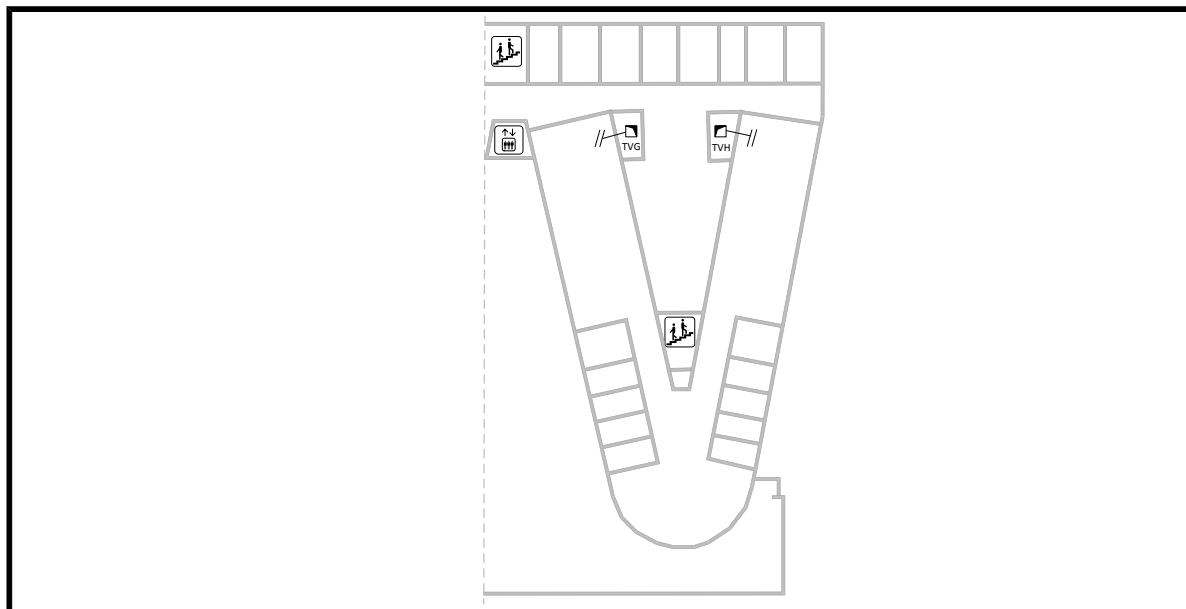
Luchttoevoer bouwlaag 2



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVE	1260	a	1066	-15%	305	
TVF	1134	a	1402	24%	309	
totaal	2394		2468	3%		

De meetpunten TVE en TVF zijn afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht

Luchttoevoer bouwlaag 1

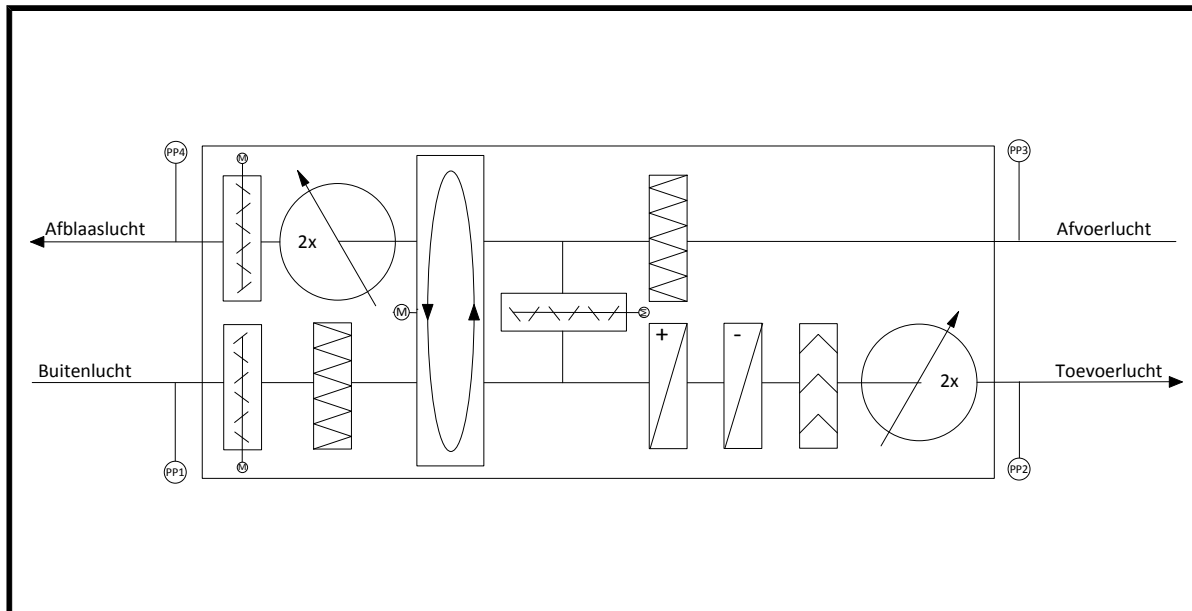


Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVG	1760	a	3424	95%	303	
TVH	4125	a	1402	-66%	210	
totaal	5885		4826	-18%		

De meetpunten TVG en TVH zijn afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht



Luchtbehandelingskast afvoerlucht Laagbouw kantoren 4 t/m 1 B



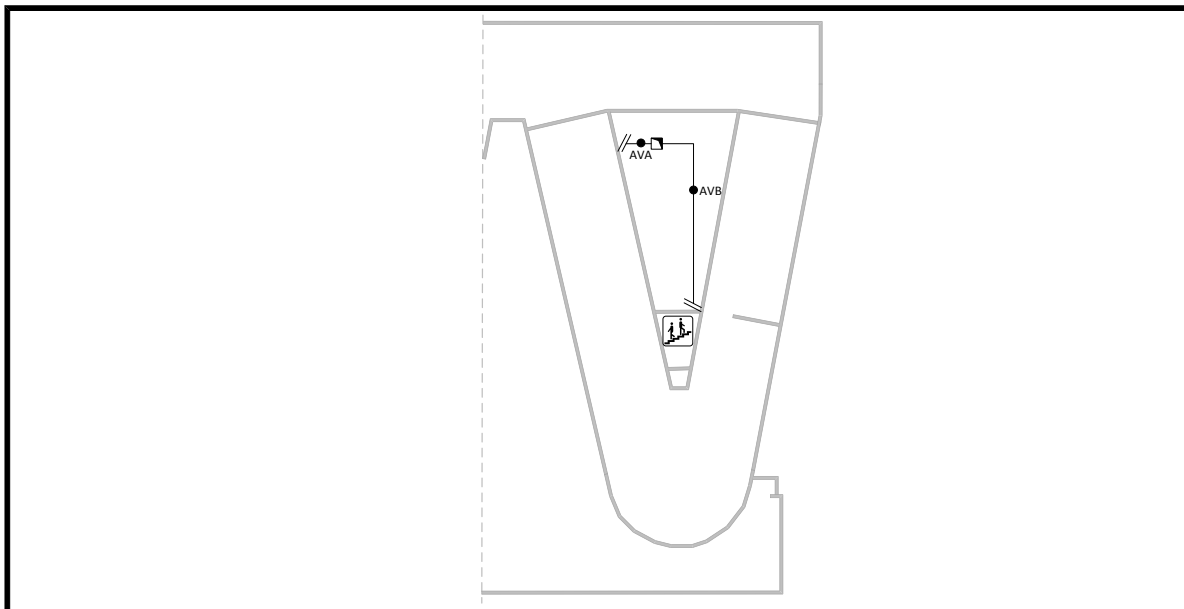
Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	B kantoren 4 t/m 1
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-400
Ontwerp m ³ /h	23256
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 112/1610/30
v-riem	XPZ 1572/3
hartafstand as ventilator / as motor	565
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 160/1610/28
toerental (o/min)	1440
nominaal stroom (A)	8,2
opgenomen stroom (A)	11,2
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	39,5
sturing ventilator (%)	79
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	21258
gemeten (m ³ /h) *	18562
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	232
druk extern perszijde (Pa) PP2	56

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.



Luchtafvoer

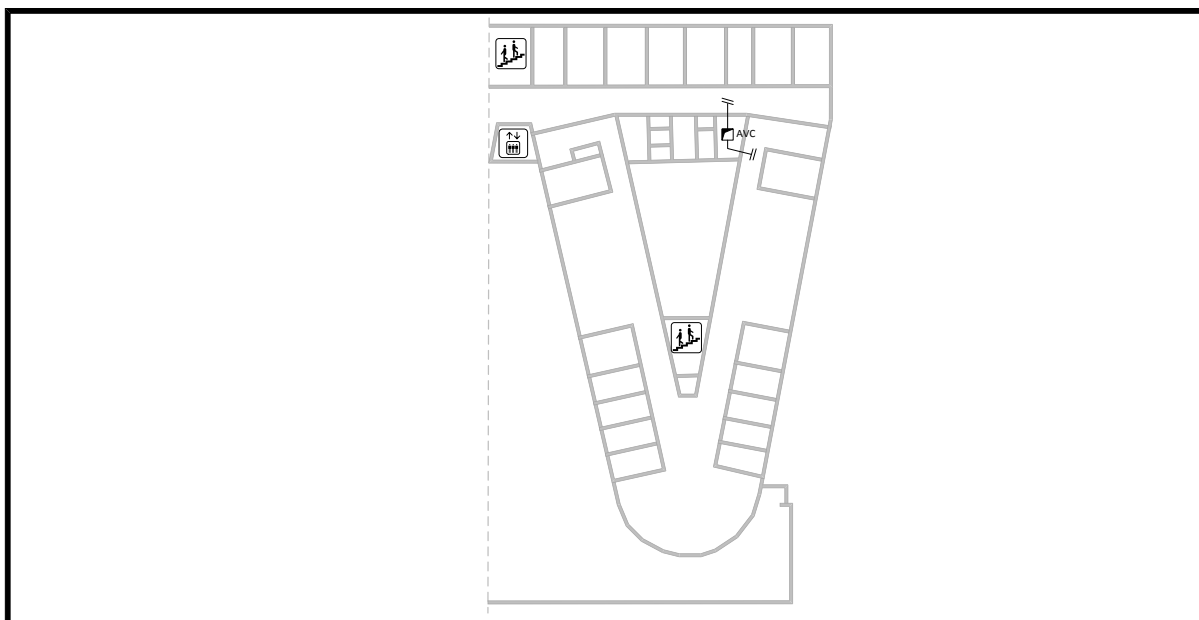


Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	6021	p	1000*600	2,79	5206	-14%	199	
AVB	4237	p	700*400	4,20	3377	-20%	199	

Hoofdmeetpunt AVA en AVB bevindt zich in de technische ruimte.



Luchtafvoer bouwlaag 4

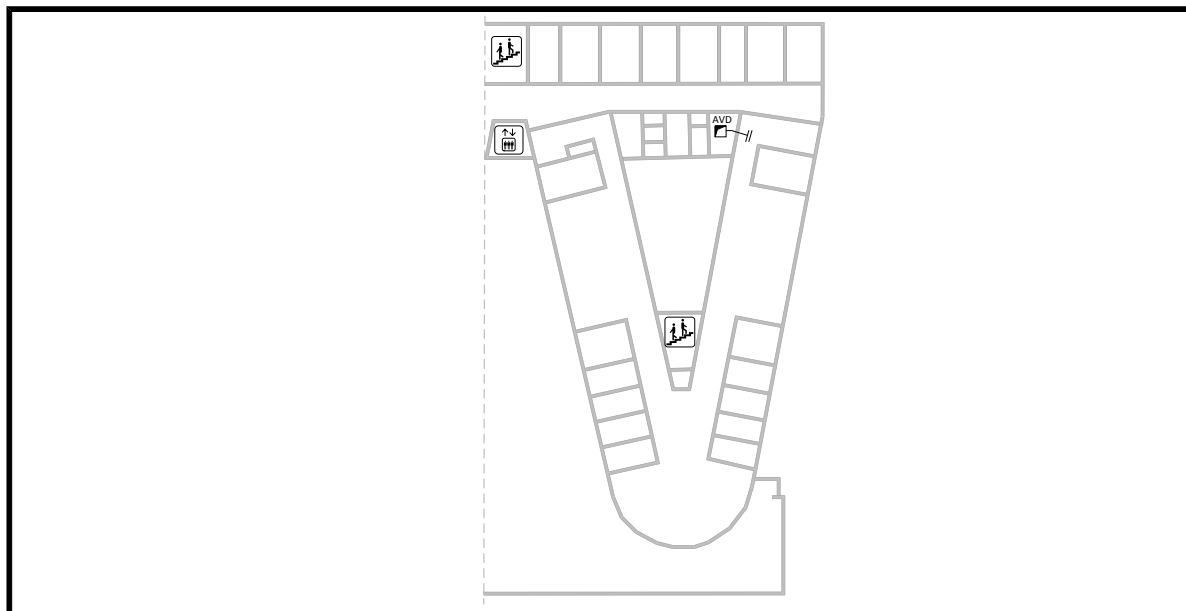


Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVC	2495	a	3568	43%	140	

De meetpunt AVC is afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht



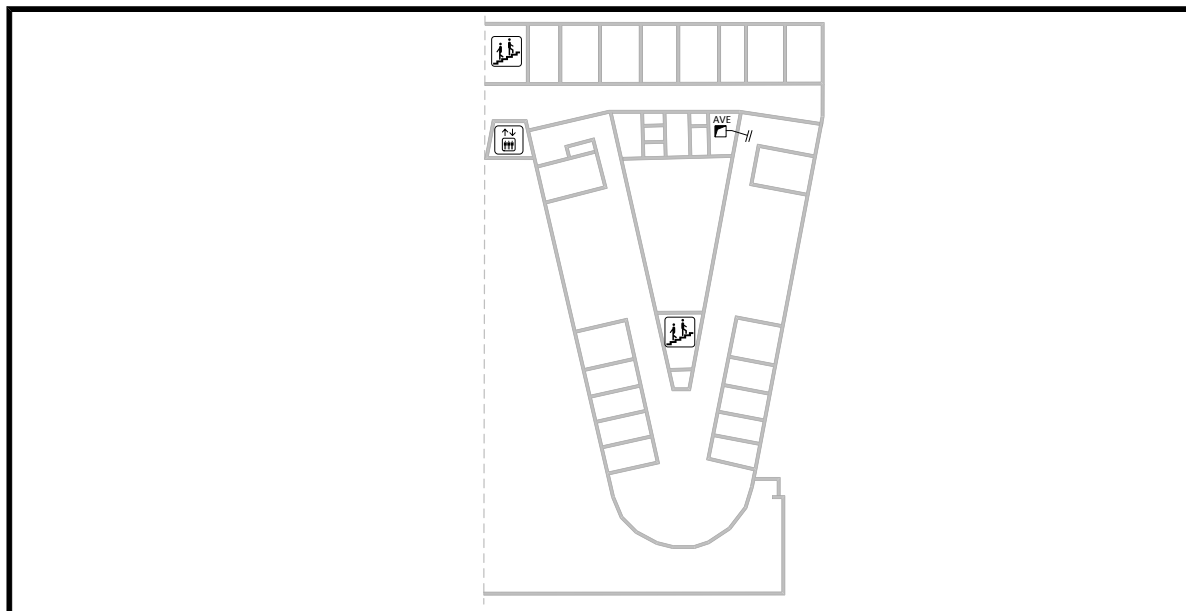
Luchtafvoer bouwlaag 3



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVD	3287	a	2297	-30%	120	

De meetpunt AVD is afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht.

Luchtafvoer bouwlaag 2

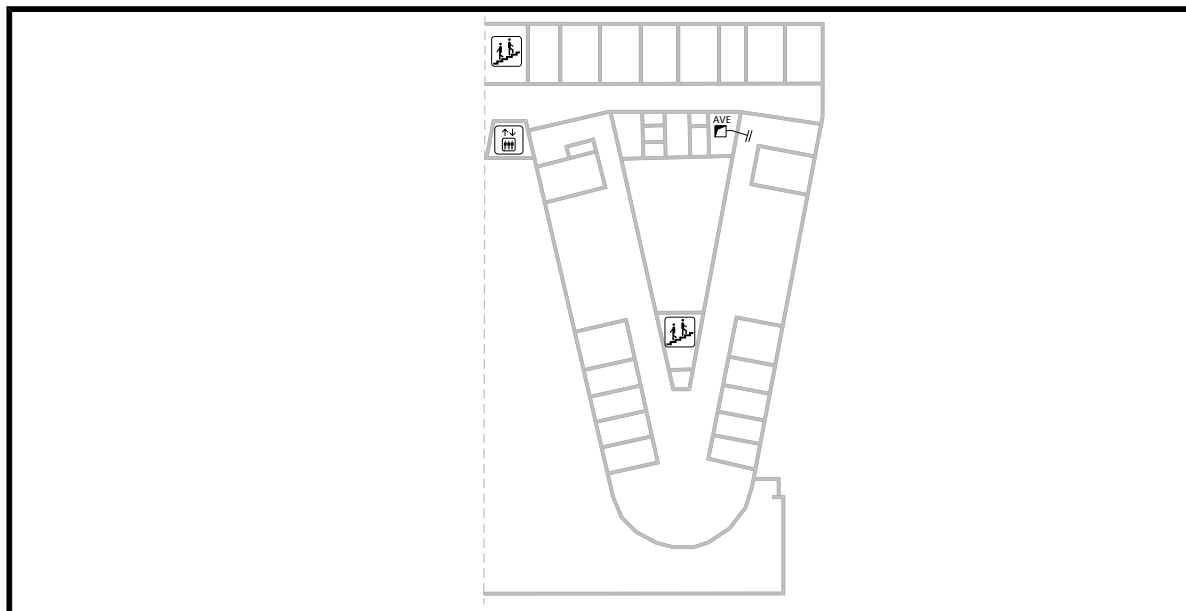


Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVE	2495	a	2911	17%	112	

De meetpunt AVE is afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht.

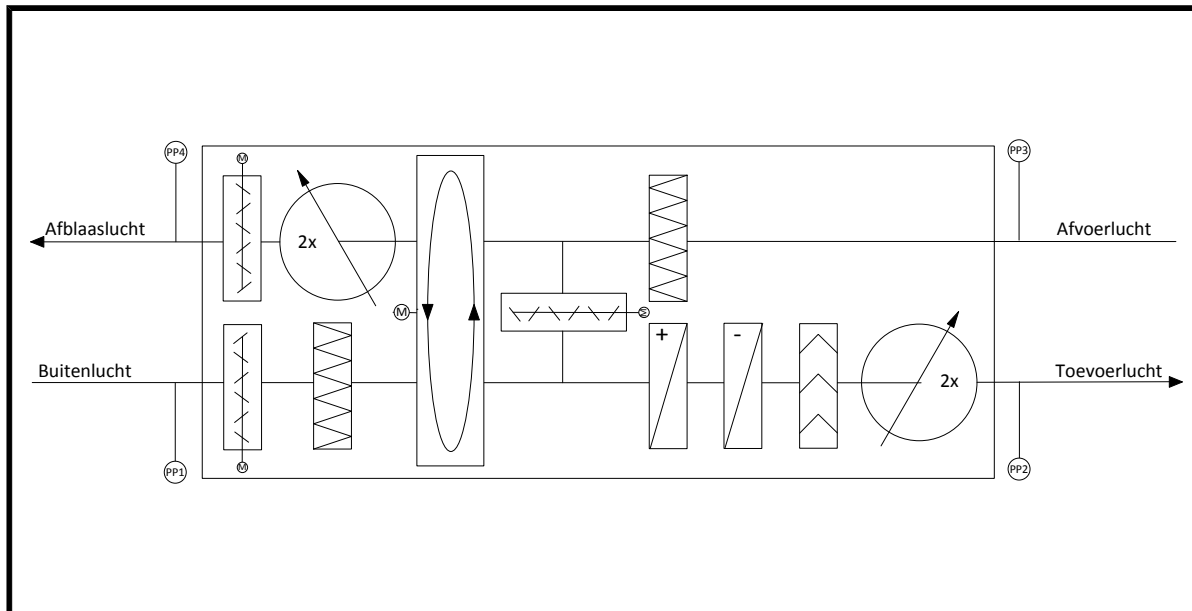


Luchtafvoer bouwlaag 1



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVF	2723	p	350*350	6,17	2205	-19%	102	

Luchtbehandelingskast toevoerlucht auditorium bouwdeel B

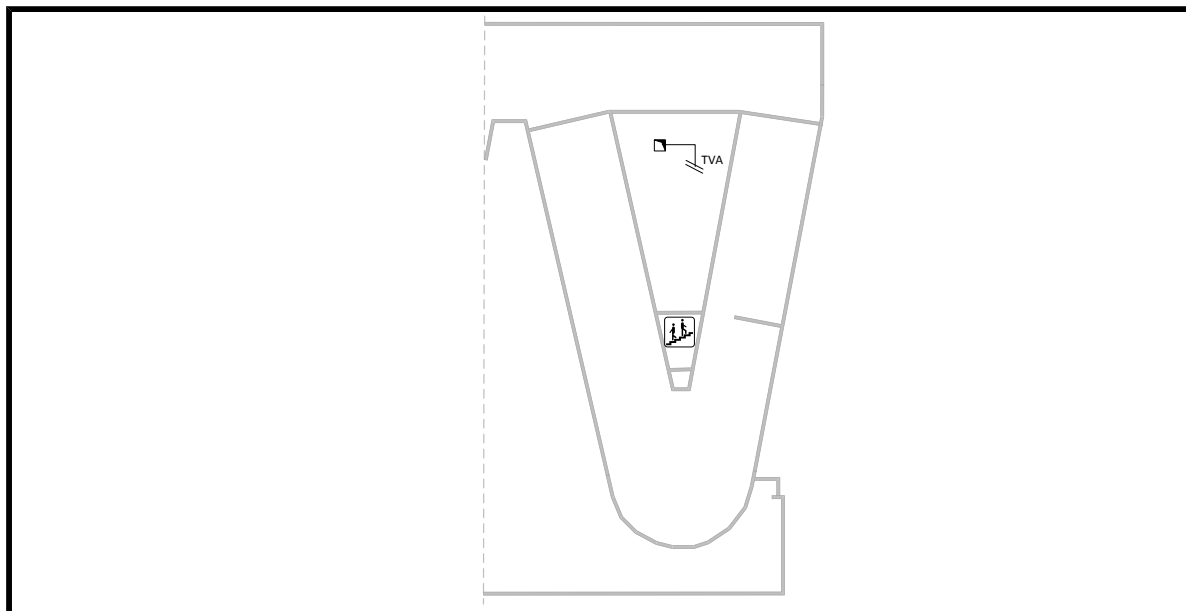


Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	B Auditorium
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-315
Ontwerp	10584
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 100/1210/25
v-riem	XPZ 1320
hartafstand as ventilator / as motor	433
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 180/1610/28
toerental (o/min)	1420
nominaal stroom (A)	6,4
opgenomen stroom (A)	2,69
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	16,5
sturing ventilator (%)	33,1
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m3/h) *	10592
gemeten (m3/h) *	3350
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	14
druk extern perszijde (Pa) PP2	10

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.

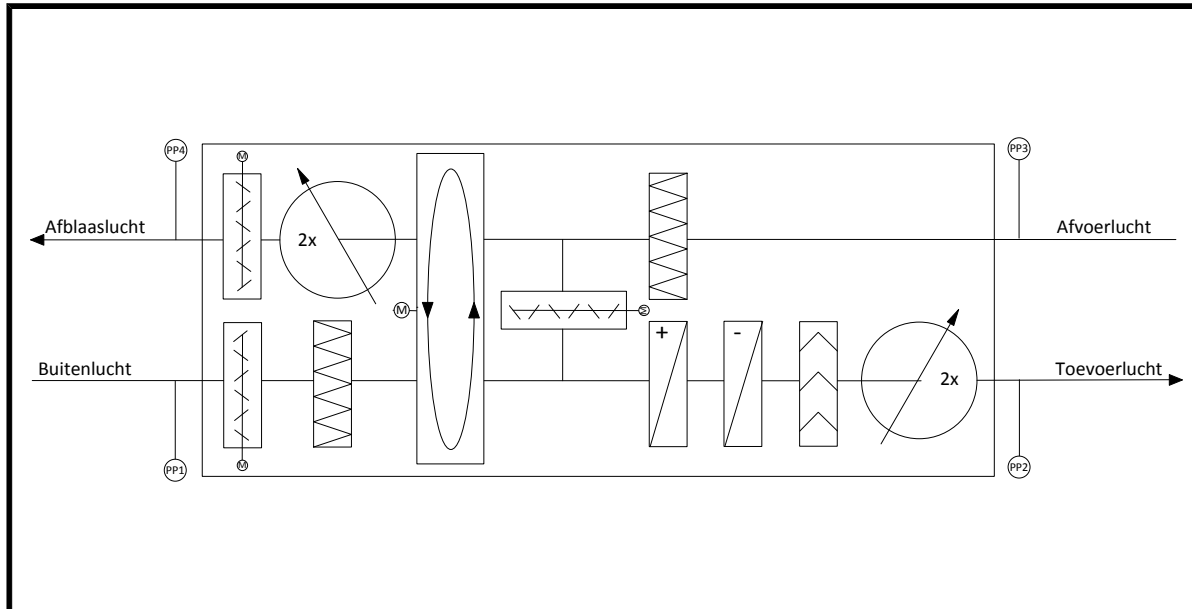
Luchttoevoer auditorium bouwlaag 1



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA	10592	p	700*650	6,47	3350	-68%	4,4	

Hoofdmeetpunt TVA voor de auditorium bevindt zich in de technische ruimte.

Luchtbehandelingskast afvoerlucht auditorium bouwdeel B

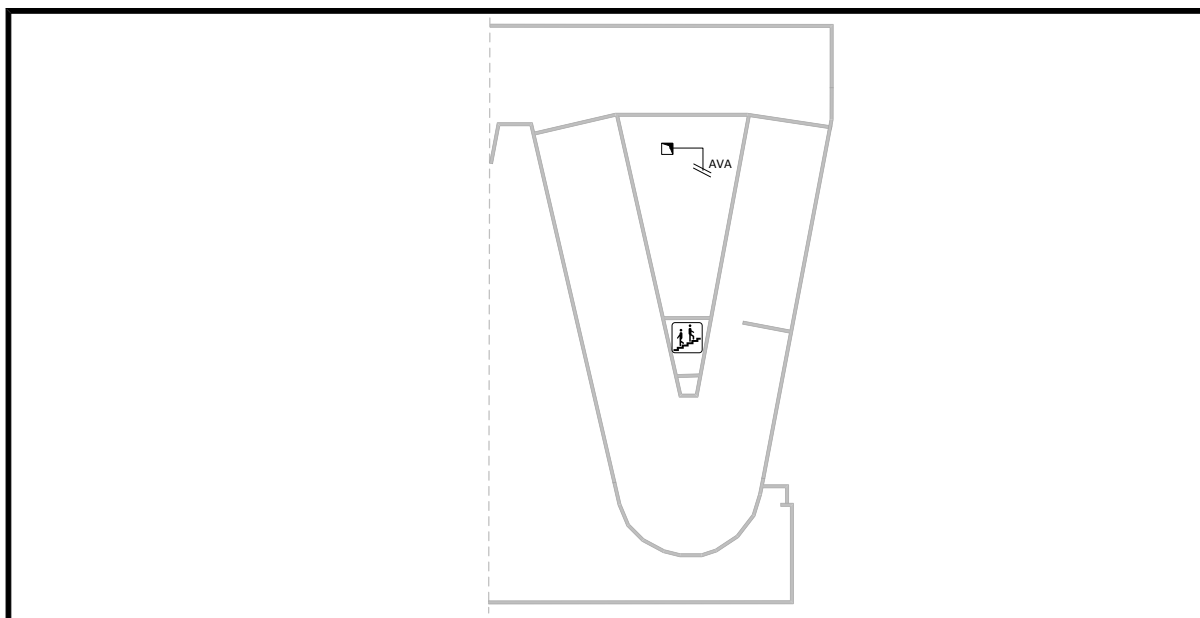


Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	B Auditorium
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-315
Ontwerp	10584
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 63/1108/25
v-riem	XPZ 1150
hartafstand as ventilator / as motor	446
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 100/1210/28
toerental (o/min)	1420
nominaal stroom (A)	4,7
opgenomen stroom (A)	2,45
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	16,5
sturing ventilator (%)	33
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m3/h) *	10404
gemeten (m3/h) *	3489
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	10
druk extern perszijde (Pa) PP2	1

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.

Luchtafvoer auditorium bouwlaag 1

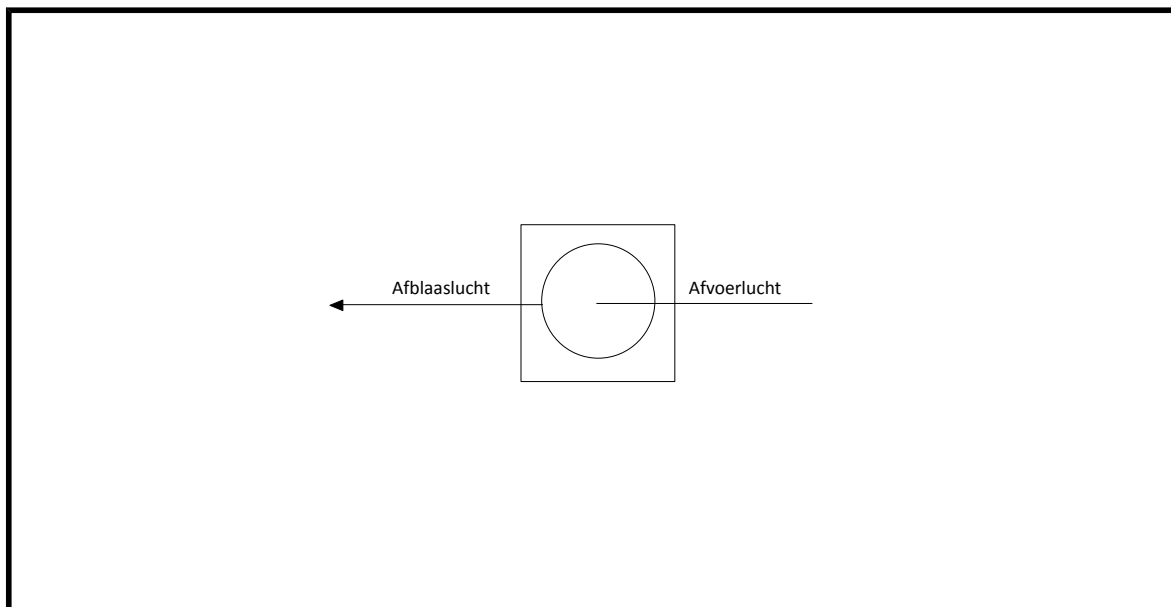


Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	10404	p	700*650	6,35	3489	-66%	8	

Hoofdmeetpunt AVA voor de auditorium bevindt zich in de technische ruimte.



Ventilator afvoerlucht toiletten bouwdeel D



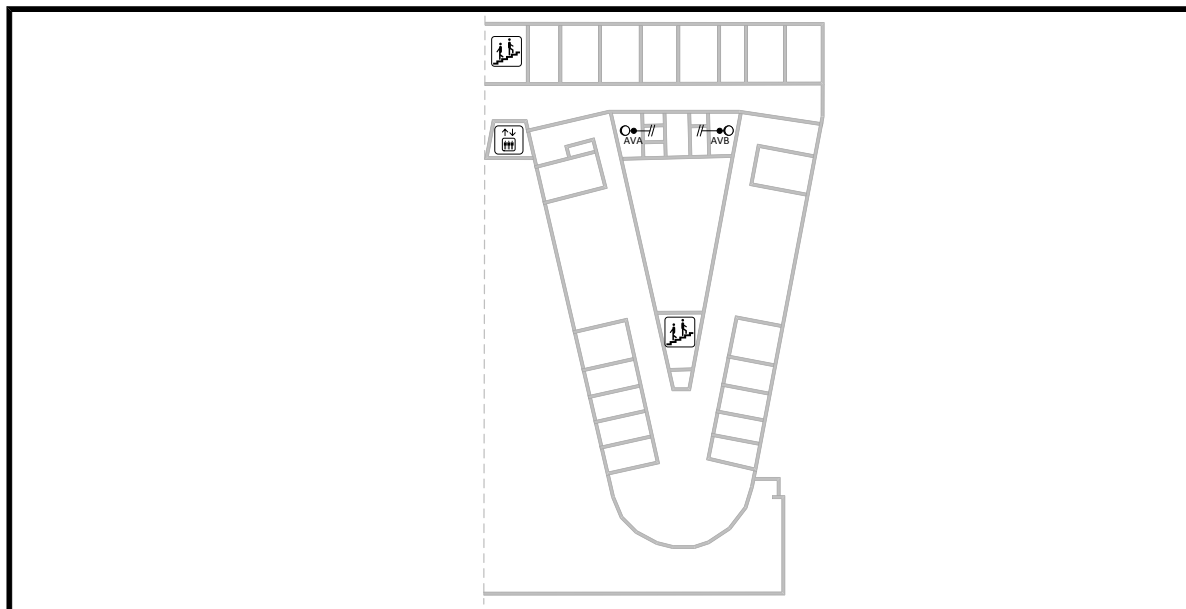
Ventilator

Gegevens:	
Bouwdeel	Toiletten 4 t/m 2
Fabricaat	Ostberg
Type	IRE 315 A aut. TP
Ventilator:	
	Direct aangedreven
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	750
gemeten (m ³ /h) *	336

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.



Luchtafvoer toiletten bouwlaag 4

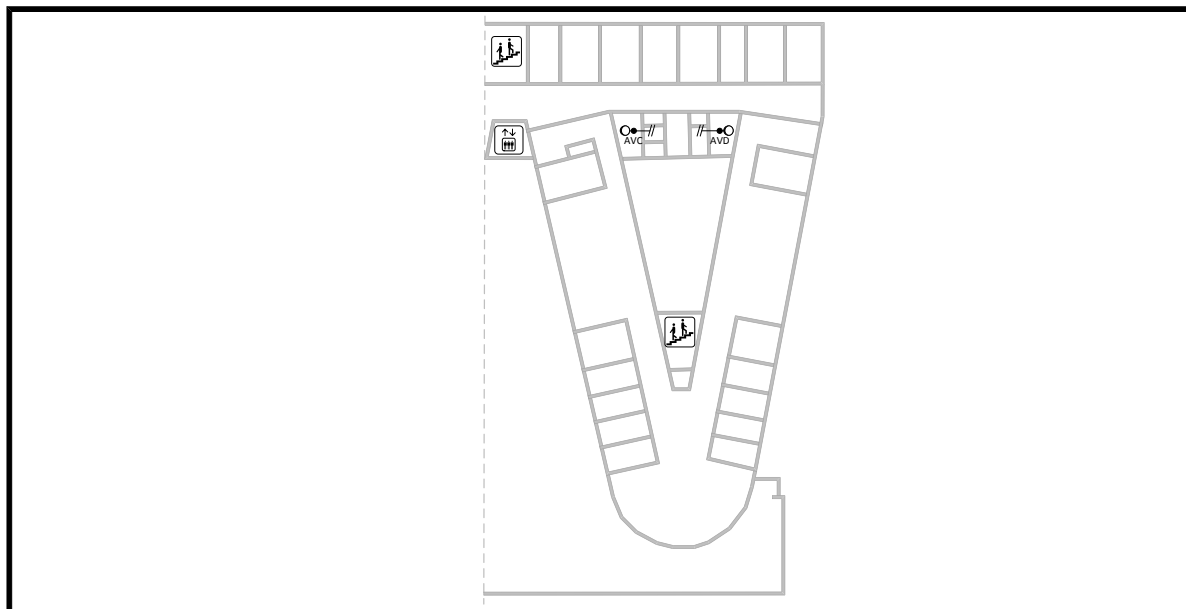


Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	150	p	100	5,31	50	-67%	57	

Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVB	100	p	100	3,54	54	-46%	76	



Luchtafvoer toiletten bouwlaag 3

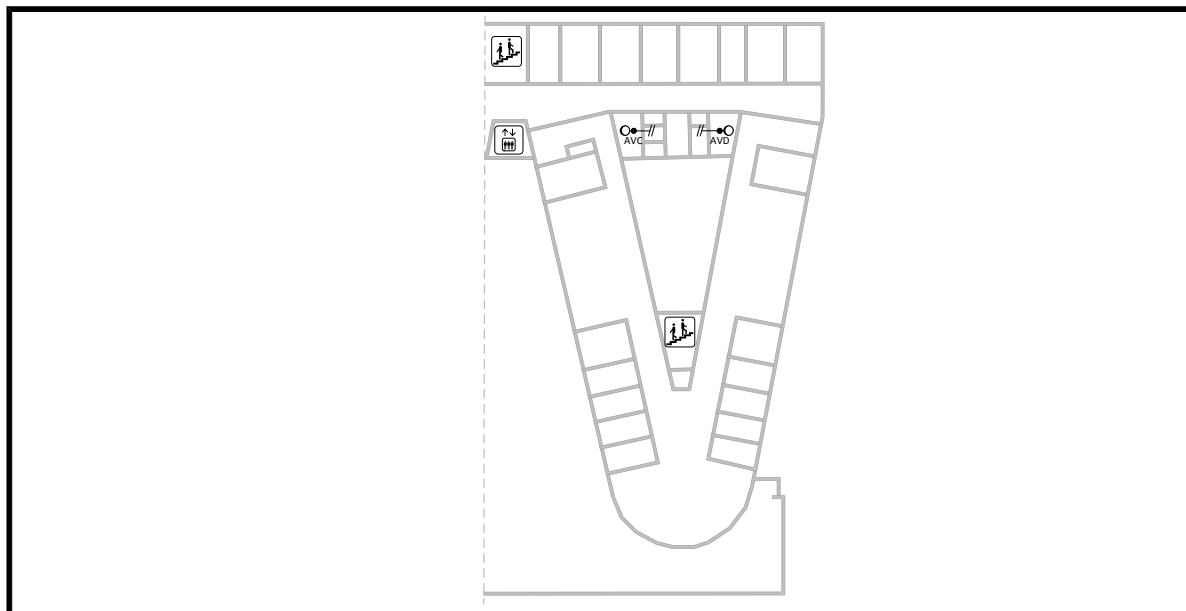


Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVC	150	p	100	5,31	83	-45%	47	

Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVD	100	p	100	3,54	74	-26%	72	



Luchtafvoer toiletten bouwlaag 2



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVE	150	p	100	5,31	43	-71%	37	

Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVF	100	p	100	3,54	32	-68%	45	