

BOUWFYSISCHE BEREKENING

NIEUWBOUW PLUS SUPERMARKT AAN HET AUGUSTINUSHOF

PROJECTNUMMER

20-051

DATUM

27-09-23



CONTEK



UW PROJECTMANAGER
RUBEN BAAIJENS

PROJECTNUMMER 20-051

BOUW ADRES: AUGUSTINUSHOF/ NOORDDIJK TE VROUWENPOLDER

V.R.V: [REDACTED] PLUS

OPDRACHTGEVER:



AANNEMER: N.T.B.

PROJECT STATUS: OMGEVINGSVERGUNNING

REVISIE: B

DATUM: 27-09-23

AUTEUR: [REDACTED]

GECONTROLEERD: -



CONTEK

CONTEK | DE PADWEIE 18 | 4353 RW SEROOSKERKE | 0118-594195 | INFO@CON-TEK.NL | **CON-TEK.NL**

Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke B.V. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke B.V. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl

Inhoudsopgave

1	UITGANGSPUNTEN.....	3
2	GEBRUIKSOPPERVLAKTE BEREKENING	4
3	VENTILATIEBEREKENING	7
4	DAGLICHTBEREKENING	10
5	WATEROPNAME VOCHT.....	11
6	RC-WAARDE BEREKENING.....	12
7	BIJLAGE	13

1 Uitgangspunten

Het betreft het bouwen van een Supermarkt aan de Augustinushof/ Noorddijk te Vrouwenpolder. Het gaat om nieuwbouw met bedrijfsmatig opdrachtgeverschap dus moet voldaan worden aan de eisen voor nieuwbouw uit het bouwbesluit, te vinden in onderstaande hoofdstukken van het Bouwbesluit2012, NEN- en NTA-normen:

Omschrijving:		Bouwbesluit
1.	Oppervlakte	NEN 2580
2.	Ventilatie	NEN 1087
3.	Daglicht	NEN 2057
4.	Wateropname	NEN 2778
5.	Rc-waarde	NTA 8800
6.	BENG	NTA 8800
		kantoorfunctie
		Afdeling 4.1 t/m 4.3
		Afdeling 3.6
		Afdeling 3.11
		Afdeling 3.5
		Artikel 5.3
		Artikel 5.2

Daar waar geen Rc-waarde berekening over gemaakt is moet voldoen aan de per 1 januari 2021 aangescherpte eisen (Afd. 5.1, Art. 5.3, Bouwbesluit 2012)

- ☛ Vloeren RC > 3,7 m²K/W
- ☛ Gevels RC > 4,7 m²K/W
- ☛ Daken RC > 6,3 m²K/W
- ☛ Wang dakkapel < 1,65 W/m²K
- ☛ Kozijnen (gemiddeld) < 1,65 W/m²K, per kozijn max. 2,20 W/m²K

De ventilatieberekening is gemaakt op basis van het ventilatiesysteem **type D2**. Het betreft mechanische toevoer in de verblijfsruimten en mechanische afvoer in de verblijfsruimte, pantry en toiletgroepen. Het systeem zal gecombineerd worden met WTW

UITGANGSPUNTEN

- ☛ **Kozijnen: Aluminium kozijn** i.c.m. HR++ beglazing
- ☛ **Warmtepomp: Lucht/ Lucht warmtepomp v.z.v. VRF units** (verwarmen, koelen)
- ☛ **Warmtapwater: Close-in boiler 10 liter** per toiletgroep/ pantry
- ☛ **Warmteafgifte: Luchtverwarming**
- ☛ **Ventilatie: Luchtbehandelingskast**, i.c.m. WTW en evt. zone-regeling
- ☛ **Luchtdichtheid:** qv;10:spec 0,42 l/s per m² (forfaitair)
- ☛ **Duurzame energie: Totaal 259 stuks PV-panelen** (panelen 1,7 x 1,1 m. piekvermogen min: 220 Wp/m²)
123 stuks – oriëntatie: zuid-oost 100 stuks – oriëntatie: noord-west 36 stuks – oriëntatie: zuid-west
- ☛ **Verlichting: 12 w/m²** in de winkelruimtes **8 w/m²** in de passage/ hulpfuncties

2 Gebruiksoppervlakte berekening

Bouwbesluit 2012/ afdeling 4.1 t/m 4.3

NEN 2580

ruimte nr	omschrijving	type ruimte		gebruiks- oppervlak	verblijfs- oppervlak	verblijfs- gebied
0.10	Passage	vkr	verkeersruimte	149,00	0,00	
0.11	Entree verdieping	vkr	verkeersruimte	3,30	0,00	
0.12	Lift	or	onbenoemd	2,70	0,00	
0.20	Supermarkt (198 pers.)	vbr	verblijfsruimte	1089,00	1089,00	VG1
0.21	Ophaalpunt	br	bergruimte	78,00	0,00	
0.22	Portaal toilet	vkr	verkeersruimte	2,65	0,00	
0.23	Miva Toilet	tr	toilet ruimte	3,90	0,00	
0.24	Uitbreiding (zomer)	vbr	verblijfsruimte	62,00	62,00	VG1
0.30	Magzajn Supermarkt (8 pers.)	vbr	verblijfsruimte	278,00	278,00	VG1
0.31	Meterkast	br	bergruimte	2,80	0,00	
0.32	Portaal toilet	vkr	verkeersruimte	1,35	0,00	
0.33	Toilet	tr	toilet ruimte	1,25	0,00	
0.34	Pantry	br	bergruimte	22,00	0,00	
0.40	Catering (bereiding) (45 pers.)	vbr	verblijfsruimte	202,00	202,00	VG2
0.41	Portaal toilet	vkr	verkeersruimte	3,90	0,00	
0.42	Toilet 1	tr	toilet ruimte	1,10	0,00	
0.43	Toilet 2	tr	toilet ruimte	1,10	0,00	
0.44	Kast	tr	toilet ruimte	4,15	0,00	
0.50	Non-food (37 pers.)	vbr	verblijfsruimte	240,00	240,00	VG3
0.60	Magazijn non-food (3 pers.)	vbr	verblijfsruimte	53,00	53,00	VG3
0.61	Portaal toilet	vkr	verkeersruimte	1,35	0,00	
0.62	Toilet	tr	toilet ruimte	1,25	0,00	
0.70	Logistiek (buiten)	vbr	verblijfsruimte	140,00	140,00	
Totaal begane grond				2343,80	2064,00	

1.10	Overloop	vkr	verkeersruimte	40,00	0,00	
1.11	Portaal toilet	vkr	verkeersruimte	6,00	0,00	
1.12	Toilet 1	tr	toilet ruimte	1,20	0,00	
1.13	Toilet 2	tr	toilet ruimte	1,20	0,00	
1.14	Toilet 3	tr	toilet ruimte	1,20	0,00	
1.15	Entree lift	vkr	verkeersruimte	1,60	0,00	
1.16	Entree trap	vkr	verkeersruimte	2,45	0,00	
1.20	Kantine (12 pers.)	vbr	verblijfsruimte	104,00	104,00	VG4
1.30	Kantoor (5 pers.)	vbr	verblijfsruimte	52,00	32,00	VG5
1.40	Installatieruimte	tc	techn.ruimte	16,00	0,00	
Totaal verdieping				225,65	136,00	
2.10	Entree lift	vkr	verkeersruimte	1,60	0,00	
2.11	Entree trap	vkr	verkeersruimte	1,35	0,00	
2.20	Bergzolder	br	bergruimte	89,00	0,00	
Totaal verdieping				1,60	0,00	
Totaal Gebouw				2571,05	2200,00	
Totaal Winkelfunctie				1836,55	1722,00	
Totaal Kantoorfunctie				52,00	32,00	
Totaal Bijeenkomstfunctie				316,25	306,00	
Totaal Gemeenschappelijk				316,60	0,00	
Totaal BENG-plichtig				2431,05	2060,00	

Winkel-gedeelte

Verhouding verblijfsoppervlak/gebruiksoppervlak = 93,8%
Minimaal vereist = 55% van het gebruiksoppervlak : **voldoet**

Kantoor-gedeelte

Verhouding verblijfsoppervlak/gebruiksoppervlak = 61,5%
Minimaal vereist = 55% van het gebruiksoppervlak : **voldoet**

Bijeenkomst-gedeelte

Verhouding verblijfsoppervlak/gebruiksoppervlak = 96,8%
Minimaal vereist = 55% van het gebruiksoppervlak : **voldoet**

3 Ventilatieberekening

Bouwbesluit 2012/ Afdeling 3.6/ Artikel 3.29

NEN 1087

Toevoer:	Mechanische ventilatie (minimaal)		
	Capaciteit toevoer	4465,8	m ³ /uur
Afvoer:	Mechanische ventilatie (minimaal)		
	Capaciteit afvoer	4465,8	m ³ /uur
Eisen:	<i>Kantoorfunctie:</i>	6,5	l/sec/pers.
	<i>Bijeenkomstfunctie:</i>	4,0	l/sec/pers.
	<i>Winkelfunctie</i>	4,0	l/sec/pers.
	<i>Algemeen:</i>		
	badkamer	14,0	l/sec
	toilet	7,0	l/sec
	keuken	21,0	l/sec
	liftschacht	3,2	l/sec/m ²

ruimte nr.	omschrijving	b.b.	opp. [m ²]	eis [l/sec]	Toevoer					Afvoer						
					toevoer via:	afmeting	via ruimte	[l/sec]	totaal per ruimte	afvoer via:	afmeting	via ruimte	[l/sec]	totaal per ruimte		
0.10	Passage	vkr	149,00	0,00												
0.11	Entree verdieping	vkr	3,30	0,00												
0.12	Lift	or	2,70	8,64	a	natuurlijk	buiten	8,64	8,64	a	natuurlijk	buiten	8,64	8,64		
0.20	Supermarkt (198 pers.)	vbr	1089,00	792,00	d	mech.vent.	MV	800,00	800,00	c	deurspleet	9mm	0,22	7,00	800,00	
										d	mech.vent.		MV	793,00		
0.21	Ophaalpunt	br	78,00	0,00												
0.22	Portaal toilet	vkr	2,65	7,00	c	deurspleet	9mm	0,20	7,00	7,00	c	deurspleet	9mm	0,23	7,00	7,00
0.23	Miva Toilet	tr	3,90	32,00	c	deurspleet	9mm	0,22	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
0.24	Uitbreiding (zomer)	vbr	62,00	0,00	e	via ruimte		0,20			e	via ruimte		0,20		

0.30	Magazijn Supermarkt (8 pers.)	vbr	278,00	32,00	d	mech.vent.		MV	32,00	32,00	c	deurspleet	9mm	0.22	7,00	32,00
											c	deurspleet	30mm	0.34	25,00	
0.31	Meterkast	br	2,80	0,00												
0.32	Portaal toilet	vkr	1,35	0,00	c	deurspleet	9mm	0.30	7,00	7,00	c	deurspleet	9mm	0.33	7,00	7,00
0.33	Toilet	tr	1,25	7,00	c	deurspleet	9mm	0.32	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
0.34	Pantry	br	22,00	21,00	c	deurspleet	9mm	0.32	25,00	25,00	d	mech.vent.		MV	25,00	25,00
0.40	Catering (bereiding) (45 pers.)	vbr	202,00	180,00	d	mech.vent.		MV	180,00	180,00	c	deurspleet	17mm	0.41	14,00	180,00
											d	mech.vent.		MV	166,00	
0.41	Portaal toilet	vkr	3,90	8,00	c	deurspleet	17mm	0.40	14,00	14,00	c	deurspleet	9mm	0.42	7,00	14,00
											c	deurspleet	9mm	0.43	7,00	
0.42	Toilet 1	tr	1,10	148,00	c	deurspleet	9mm	0.41	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
0.43	Toilet 2	tr	1,10	148,00	c	deurspleet	9mm	0.41	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
0.44	Kast	tr	4,15	12,00												
0.50	Non-food (37 pers.)	vbr	240,00	148,00	d	mech.vent.		MV	148,00	148,00	d	mech.vent.		MV	136,00	148,00
											c	deurspleet	15mm	0.60	12,00	
0.60	Magazijn non-food (3 pers.)	vbr	53,00	12,00	c	deurspleet	15mm	0.50	12,00	12,00	c	deurspleet	15mm	0.61	12,00	12,00
0.61	Portaal toilet	vkr	1,35	0,00	c	deurspleet	9mm	0.60	12,00	12,00	c	deurspleet	9mm	0.62	12,00	12,00
0.62	Toilet	tr	1,25	7,00	c	deurspleet	9mm	0.61	12,00	12,00	d	mech.vent.		MV	12,00	12,00
0.70	Logistiek (buiten)	vbr	140,00	0,00	a	natuurlijk		buiten	0,00	0,00	a	natuurlijk		buiten	0,00	0,00
1.10	Overloop	vkr	40,00	0,00	c	deurspleet	26mm	1.30	21,00	21,00	c	deurspleet	26mm	1.11	21,00	21,00
1.11	Portaal toilet	vkr	6,00	0,00	c	deurspleet	26mm	1.10	21,00	21,00	c	deurspleet	9mm	1.12	7,00	21,00
											c	deurspleet	9mm	1.13	7,00	
											c	deurspleet	9mm	1.14	7,00	
1.12	Toilet 1	tr	1,20	7,00	c	deurspleet	9mm	1.11	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
1.13	Toilet 2	tr	1,20	7,00	c	deurspleet	9mm	1.11	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
1.14	Toilet 3	tr	1,20	8,00	c	deurspleet	9mm	1.11	7,00	7,00	d	mech.vent.		MV	7,00	7,00
1.15	Entree lift	vkr	1,60	9,00												
1.16	Entree trap	vkr	2,45	10,00												
1.20	Kantine (12 pers.)	vbr	104,00	48,00	d	mech.vent.		MV	48,00	48,00	d	mech.vent.		MV	48,00	48,00
1.30	Kantoor (5 pers.)	vbr	52,00	32,50	d	mech.vent.		MV	32,50	32,50	d	mech.vent.		MV	11,50	32,50
											c	deurspleet	26mm	1.10	21,00	
1.40	Installatieruimte	tc	16,00	0,00												

2.10	Entree lift	vkr	1,60	4,00										
2.11	Entree trap	vkr	1,35	5,00										
2.20	Bergzolder	br	89,00	6,00										
Totaal:			1699,14					1429,14					1429,14	
								benodigde capaciteit D-systeem =	1240,50	benodigde capaciteit D-systeem =	1240,50			
									l/sec		l/sec			

4 Daglichtberekening

Bouwbesluit 2012/ Afdeling 3.11/ Artikel 3.75

NEN 2057

Kantoorfunctie – Nieuwbouw – eis = min. 2,5 %/m²

verblijfs- gebied	opp. [m2]	eis [m2]	kozijn merk	breed [m]	hoog [m]	α	β	C_b	C_u	Ae [m2]	Ae totaal
VG5 kantoor	32,00	0,80	RAAM	1,25	0,70	20,00	62,00	0,46	1,00	0,40	0,81
			RAAM	1,25	0,70	20,00	62,00	0,46	1,00	0,40	

ok

5 Wateropname vocht

Bouwbesluit 2012/ Afdeling 3.5/ Artikel 3.20

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.

Bouwbesluit 2012/ Afdeling 3.5/ Artikel 3.23

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

6 Rc-waarde berekening

Bouwbesluit 2012/ Afdeling 5.1/ Artikel 5.3

NTA8800

<u>Dak</u>	Hellend dakconstructie	zie bijlage 1/2	=	6,55	m ² K/W
	Plat dakconstructie	zie bijlage 3	=	6,35	m ² K/W
<u>Wanden</u>	Gevelconstructie	zie bijlage 4	=	4,85	m ² K/W
<u>Vloer</u>	Breedplaatvloer	zie bijlage 5	=	6,31	m ² K/W
	Betonvloerconstructie	zie bijlage 6	=	4,06	m ² K/W
<u>Kozijnen</u>	Aluminium kozijn	U-kozijn	=	1,50	W/m ² K
<u>Glas</u>	Lineaire warmtedoorgangscoefficient		=	0,08	W/m ² K
	Beglazing HR++	U-glas	=	1,10	W/m ² K
	(dubbel glas)	ZTA	=	0,60	
	Gemiddelde U-waarde van kozijn en glas	U-raam	=	1,40	W/m ² K

7 Bijlage

- 01: **BEREKENING RC HELLEND DAK SANDWICH**
- 02: **BEREKENING RC HELLEND DAK RIET**
- 03: **BEREKENING RC PLAT DAKCONSTRUCTIE**
- 04: **BEREKENING RC GEVELCONSTRUCTIE**
- 05: **BEREKENING RC BREEDPLAATVLOER**
- 06: **BEREKENING RC BETONVLOER**
- 07: **VENTILATIEOVERZICHT**

BIJLAGE 1

BEREKENING RC HELLEDDAK SANDWICH

PROJECTNUMMER

23-468

DATUM

27-09-23



CONTEK

Brandgedrag PIRplus-schuim: Vlamdovend, volgens Europese norm NEN-EN13501-1 voldoet het aan de klassering B,s2-d0,

Hellend dak Minimale dakhelling 3°
Montagerichting: van links naar rechts, vanaf de onderzijde gezien
Dubbelwandige polyester lichtcassettes leverbaar (zie pagina 12)

Wand Verticale of horizontale bevestiging

Hulpstukken Bevestigingsmaterialen RVS
Geprofileerde nok- en knikstukken
Zetwerken op maat
Lichtcassettes en lichtstraten

Paneel (c/c+32)	Gewicht (kg/m ²)	U-waarde (a) (W/m ² K)	Rc-waarde (b) (m ² K/W)
28/60	10,50	0,71	1,48
40/72	11,00	0,47	2,12
60/92	11,80	0,32	3,10
80/112	12,60	0,25	4,06
100/132	13,40	0,20	5,00
132/164	14,65	0,15	6,55

(a) U-waarde conform NEN-EN-150 10211.

(b) Rc-waarde conform NTA 8800 en inclusief koude brug t.b.v. naadverbinding en bevestigings.
Lambda-waarde conform NEN-EN 13165 en NEN-EN 12667: 0,021 W/m²K.

(c) Geluidsisolatie: voor PIR-geïsoleerde panelen kan gerekend worden met een geluidsisolatiewaarde van ca. 25 dB(a) (Gewogen geluidsreductie paneel 60/92 conform ISO 10140-2: $R_w = 25$ dB).

BIJLAGE 2

BEREKENING RC HELLEDDAK RIET

PROJECTNUMMER

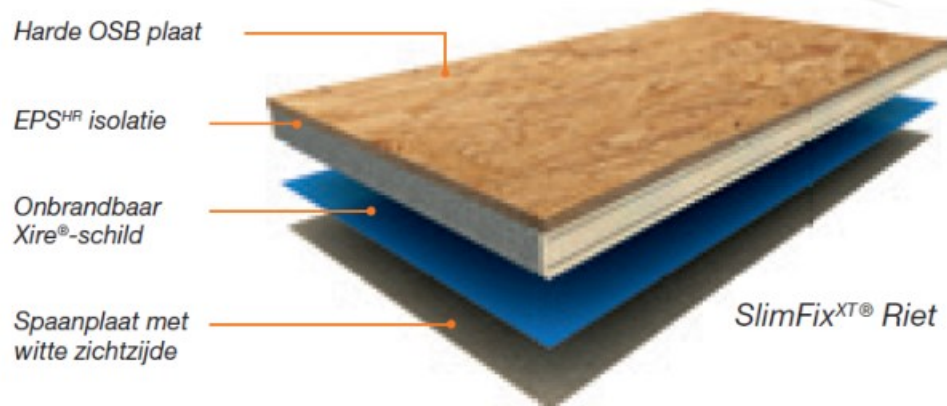
23-468

DATUM

27-09-23



CONTEK



R _c -waarde	Type	R _c waarde excl. riet in m ² K/W*	R _c waarde incl. riet in m ² K/W**	Dikte element in mm	Gewicht in kg/m ²
6.5	SlimFix ^{XT} ® Riet 2.5+4.0	2,58	6,58	97	13
7.0	SlimFix ^{XT} ® Riet 3.0+4.0	3,08	7,08	114	13,5
7.5	SlimFix ^{XT} ® Riet 3.5+4.0	3,66	7,66	134	14
8.0	SlimFix ^{XT} ® Riet 4.0+4.0	4,13	7,13	150	15
8.5	SlimFix ^{XT} ® Riet 4.5+4.0	4,74	8,74	171	15
9.5	SlimFix ^{XT} ® Riet 5.5+4.0	5,63	9,63	202	17
10.3	SlimFix ^{XT} ® Riet 6.3+4.0	6,35	10,35	227	17,5

* Conform NTA 8800 bij een bedekking met riet in combinatie met pannen of indak PV-systemen. Toepassingsadvies Vakfederatie rietdekker is type 6.3+4.0. Bij combinatie riet-pannen adviseert IsoBouw SlimFix^{XT}® Riet niet in combinatie met SlimFix^{XT}® toe te passen vanwege kleurafwijkingen in de witte zichtzijde.

** Bij een volledige bedekking met riet conform NTA 8800 en opgave Vakfederatie rietdekkers (Rm 4.0 voor riet) . Toepassingsadvies Vakfederatie rietdekkers is type 4.0+4.0

BIJLAGE 3

BEREKENING RC PLAT DAKCONSTRUCTIE

PROJECTNUMMER

23-468

DATUM

27-09-23



CONTEK

R_D-waarden en verpakkingseenheid per dikte:

Dikte (mm) R _D (m ² .K/W)		30	40	50	60	70	75	80	82	85	90	100	110	120	130	132	140	150	160	180	200
		1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,40	3,60	3,70	3,85	4,05	4,50	5,00	5,45	5,90	6,00	6,35	6,65	7,25	8,15	9,05
1 200 x 600	m2/pak	11,52	8,64	7,20	5,76	5,04	-	4,32	-	-	2,88	3,60	-	2,88	-	-	2,16	-	1,44	1,44	1,44
	m2/pal	115,20	86,40	72,00	57,60	50,40	-	43,20	-	-	40,32	36,00	-	28,80	-	-	25,92	-	23,04	20,76	17,28
1200 x 600 TG	m2/pak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,88	-	-	2,16	-	-	-	-	-
	m2/pal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,80	-	-	25,92	-	-	-	-	-
1 200 x 1 000	m2/pak	19,20	14,40	12,00	9,60	8,40	-	7,20	-	-	-	-	-	4,80	-	-	3,60	-	-	-	-
	m2/pal	96,00	72,00	60,00	48,00	42,00	-	36,00	-	-	-	-	-	24,00	-	-	21,60	-	-	-	-
2 400 x 1 200	m2/pak	46,08	34,56	28,80	23,04	20,16	11,52	17,28	-	14,40	11,52	14,40	11,52	11,52	11,52	-	8,64	5,76	5,76	5,76	5,76
	m2/pal	230,40	172,80	144,00	115,20	100,80	80,64	86,40	-	86,40	70,64	72,00	57,60	57,60	57,60	-	57,60	46,08	46,08	40,32	34,57

BIJLAGE 4

BEREKENING RC GEVELCONSTRUCTIE

PROJECTNUMMER

23-468

DATUM

27-09-23



CONTEK

Productinformatie



AWP (behalve Curvewall en Louvre)

Werkende breedtes: 600, 900, 1000, 1100 en 1200 mm*

Kerndikte (mm)	Rekenmethode	45	60	70	80	88	100	120	140	150
U-waarden (W/m ² K) - QuadCore®	NTA8800/VEA	0,43	0,30	0,26	0,22	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12
U-waarden (W/m ² K) - Kingspan PIR	NTA8800/VEA	0,51	0,35	0,29	0,25	-	0,20	0,17	0,14	0,13
R _c -waarden (m ² K/W) - QuadCore®	NTA8800/VEA	2,20	3,15	3,75	4,35	4,80	5,50	6,65	7,80	8,35
R _c -waarden (m ² K/W) - Kingspan PIR	NTA8800/VEA	1,80	2,75	3,30	3,80	-	4,85	5,90	6,90	7,40
U-waarden (W/m ² K) - QuadCore®	NEN1068	0,45	0,32	0,27	0,23	0,21	0,19	0,15	0,13	0,12
U-waarden (W/m ² K) - Kingspan PIR	NEN1068	0,52	0,36	0,30	0,26	-	0,21	0,17	0,15	0,14
R _c -waarden (m ² K/W) - QuadCore®	NEN1068	2,05	3,00	3,60	4,15	4,60	5,25	6,35	7,50	8,05
R _c -waarden (m ² K/W) - Kingspan PIR	NEN1068	1,75	2,65	3,20	3,70	-	4,70	5,70	6,70	7,20
Gewicht (kg/m ²) 0.5 / 0.4 staal** - QuadCore®		9,0	9,6	10,0	10,4	10,7	11,2	12,0	12,8	13,2
Gewicht (kg/m ²) 0.5 / 0.4 staal - Kingspan PIR		9,0	9,6	10,0	10,4	-	11,2	12,0	12,8	13,2
Gewicht (kg/m ²) 0.63 / 0.63 staal - QuadCore® Longspan		-	-	-	14,2	14,5	15,0	15,8	16,6	17,0
Gewicht (kg/m ²) 0.63 / 0.63 staal - Kingspan PIR Longspan		-	-	-	14,2	14,5	15,0	15,8	16,6	17,0

BIJLAGE 5

BEREKENING RC BREEDPLAATVLOER

PROJECTNUMMER

23-468

DATUM

27-09-23



CONTEK

Berekening tussenvloer (plafond)

Vul de gewenste constructie in en bekijk de bijbehorende Lambda- en R-waarde

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda (W/m.K)	R-waarde (m ² .K/W)
Vloer	Breedplaat	280	2,000	0,140
Isolatie	Kooltherm K10 (dubbellaags)	130	0,020	6,500
Rc (m².K/W)				6,31
Totale dikte constructie (mm)				410

BIJLAGE 6

BEREKENING RC BETONVLOER

PROJECTNUMMER

23-468

DATUM

27-09-23



CONTEK

Isolatie waarde

Type	l x b in mm	Isolatie waarde in m ² K/W* per dikte														
		50	60	70	80	90	100	110	120	140	150	160	170	180	190	200
EPS 100-SE	1000 x 500															
	1000 x 1000	1,46	1,72	1,99	2,25	2,52	2,78	3,05	3,31	3,84	4,10	4,59	4,63	4,90	5,16	5,43
	2000 x 1000															
EPS 150-SE	1000 x 500															
	1000 x 1000	1,54	1,82	2,10	2,38	2,66	2,94	3,22	3,50	4,06	4,34	4,62	4,90	5,18	5,46	5,74
	2000 x 1000															
EPS 200-SE	1000 x 1000															
	2000 x 1000	1,54	1,82	2,10	2,38	2,66	2,94	3,22	3,50	4,06	4,34	4,62	4,90	5,18	5,46	5,74

* R_c -waarde conform NPR 2068, gebaseerd op 100 mm betonvloer en 50 mm afwerkvloer

BIJLAGE 7

VENTILATIEOVERZICHT

PROJECTNUMMER

23-468

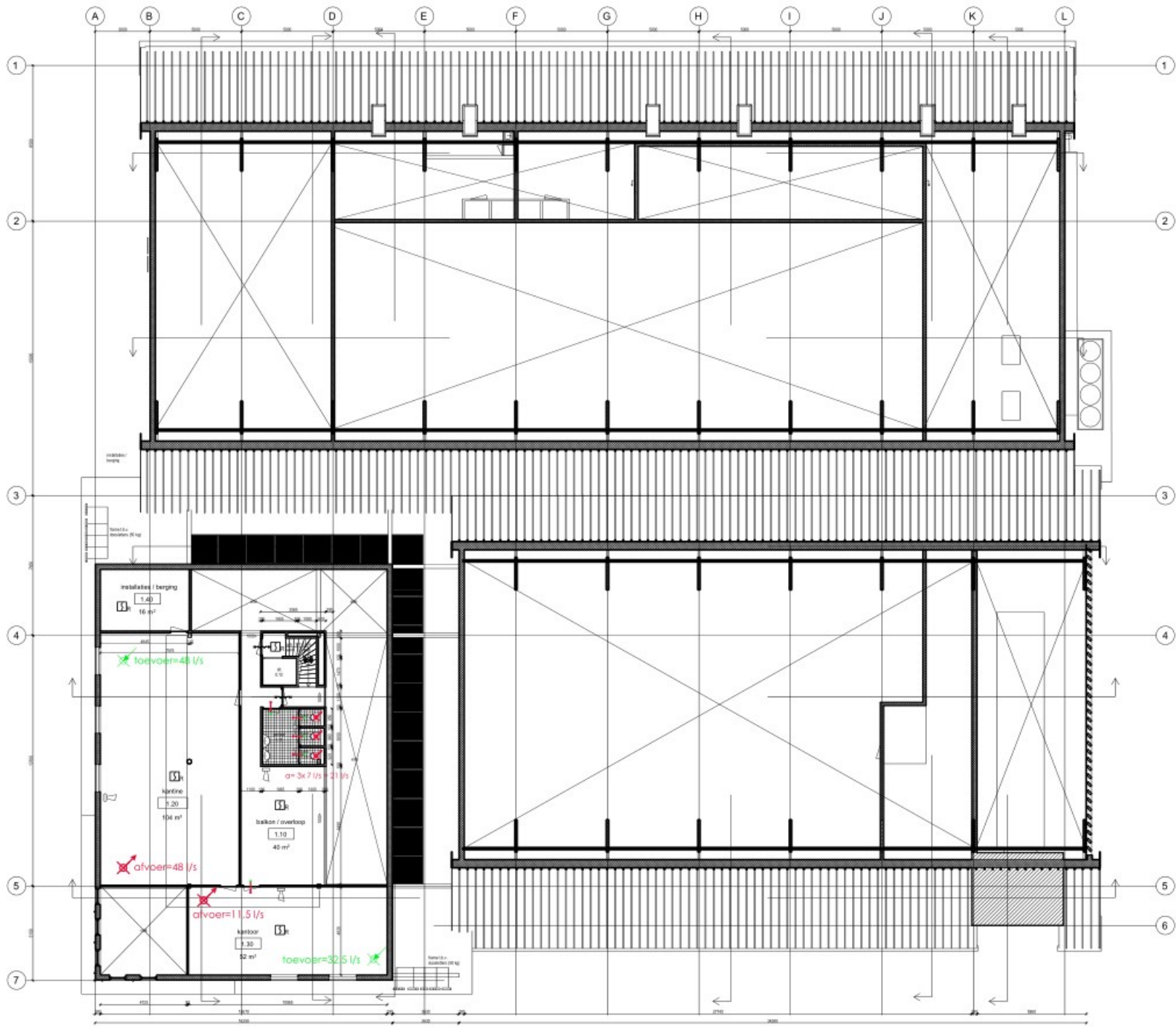
DATUM

27-09-23



CONTEK





A B C D E F G H I J K L

1 1

2 2

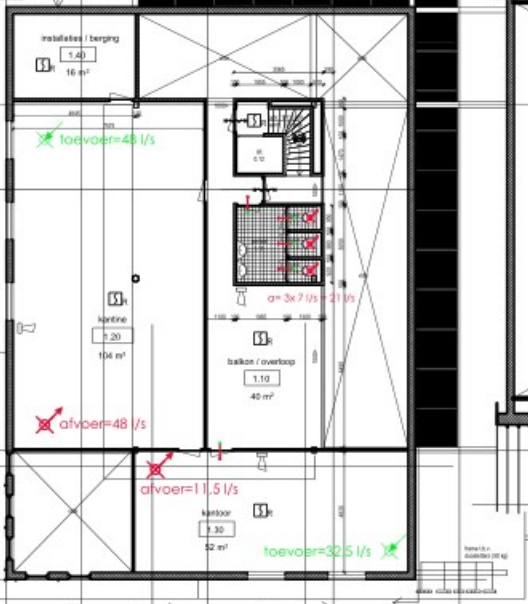
3 3

4 4

5 5

6 6

7 7



isolated / berging
1.40
16 m²

Kantine
1.20
104 m²

balcon / overloop
1.10
40 m²

kelder
1.30
62 m²

toevoer=48 l/s

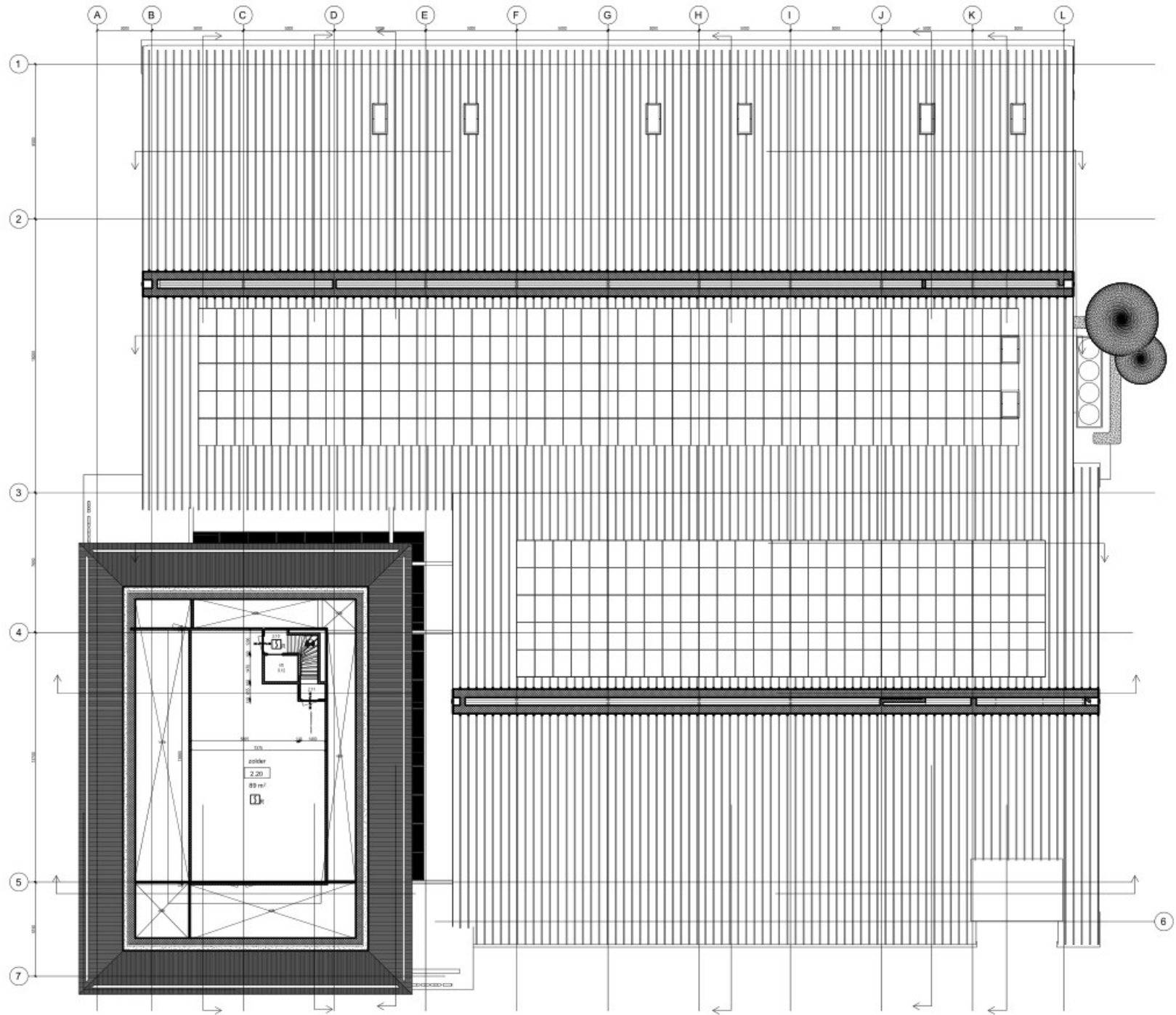
afvoer=48 l/s

afvoer=11.5 l/s

toevoer=32.5 l/s

afvoer=3x7 l/s = 21 l/s





CONTEK

Contek is een ingenieursbureau uit Serooskerke, Zeeland.

Als ingenieursbureau hebben wij de expertise om bouwkundig en bouwfysisch te adviseren en constructies te berekenen voor staal-, hout- en beton.

Contek onderscheidt zich in veelzijdigheid, flexibiliteit en de diversiteit aan opdrachten voor onder andere particulieren, bouwbedrijven, architecten, ingenieursbureaus, overheden en de industrie.



CONTEK