



AJ Ernststraat 199 Amsterdam

Vergunningaanvraag: Brandveiligheid

Rapportnummer HA 8384-2-RA-001 d.d. 20 december 2024



AJ Ernststraat 199 Amsterdam

Vergunningaanvraag: Brandveiligheid

Opdrachtgever: Blaissons Projecten
Rapportnummer: HA 8384-2-RA-001
Datum: 20 december 2024
Referentie: JFW/FOz/DP/HA 8384-2-RA-001
Verantwoordelijke: [REDACTED]
Opsteller: [REDACTED]
085 8228 550
[REDACTED]

1 Inleiding

Aan de Arent Janszoon Ernststraat 199 te Amsterdam is het nieuw te realiseren appartementengebouw geprojecteerd. Het gebouw heeft een hoogte van circa 30 meter en omvat 64 appartementen verdeeld over 8 bouwlagen. Op de begane grond komen een fietsenstalling en algemene ruimten en op het dak een collectief dakterras.

Het project is momenteel in behandeling voor de benodigde vergunningen. In voorliggende rapportage wordt nader ingegaan op de brandveiligheid.

Bij het onderzoek is uitgegaan van de volgende tekeningen van Space & Matter:

- Tekeningnummer DO 01.00 t/m 01.09 en 02.01 t/m 02.04 d.d. 28-11-2024

2.3 Beperking van uitbreiding van brand

Om te voorkomen dat een eenmaal ontstane brand zich dusdanig uitbreidt dat de brand onbeheersbaar wordt, worden in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de maximale omvang van een brandcompartiment. Voor de onderhavige gebruiksfuncties geldt een maximale omvang van 1.000 m². Voorts dient elke woonfunctie op de verdiepingen een apart brandcompartiment te vormen, met een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m². De belangrijkste uitzonderingen voor brandcompartimentering betreffen de ruimten waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en de brandweerlift. Deze dienen niet in een brandcompartiment te liggen en dienen geheel brandwerend te zijn afgescheiden van brandcompartimenten.

Om de kans te beperken dat een beginnende brand zich buiten een brandcompartiment uitbreidt, worden eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen een brandcompartiment en specifiek benoemde andere besloten ruimten: een ander brandcompartiment, een andere besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en een niet besloten veiligheidstrappenhuis.

De brandwerendheid tussen woonfuncties onderling dient 60 minuten te bedragen en tussen woonfuncties en een extra beschermde vluchtroute 30 minuten.

2.3.1 Bouwkundig

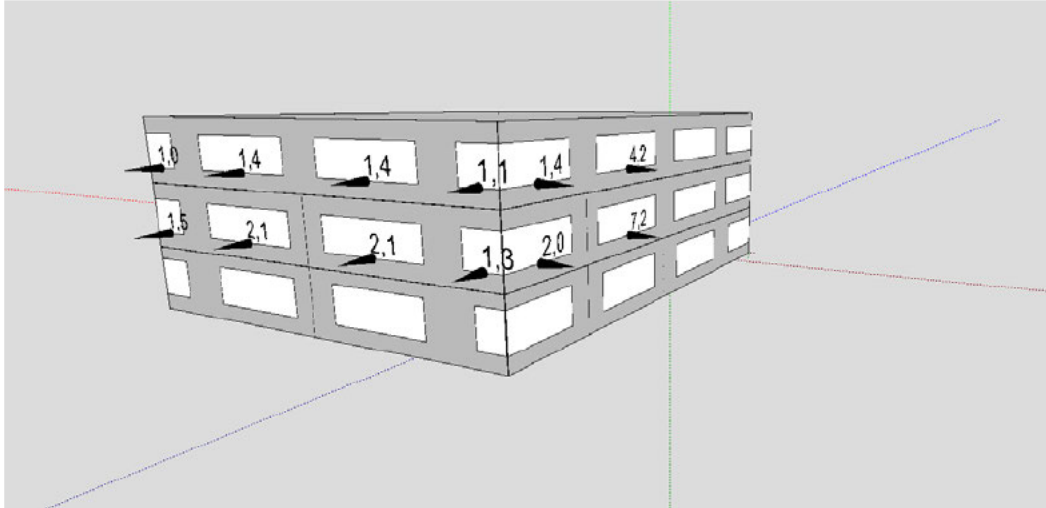
Zie bijlage I voor constructies waar brandwerendheid van toepassing is.

Inwendige constructies tussen woningen onderling worden uitgevoerd met een brandwerendheid van tenminste 60 minuten. Scheidingsconstructies tussen woningen en vluchtroutes worden uitgevoerd met een brandwerendheid van tenminste 30 minuten.

De niet transparante geveldelen worden met een brandwerendheid van binnen naar buiten van tenminste 30 minuten uitgevoerd. Boven de 20 meter worden deze met een brandwerendheid van tenminste 60 minuten uitgevoerd.

2.3.2 Brandoverslag

De brandoverslag berekening wordt alleen uitgevoerd voor de transparante geveldelen (ramen). In onderstaande figuur is het model te zien.



f 2.1 Brandoverslag model

De onderste verdieping is gebaseerd op de raamconstructie van verdiepingen 1 t/m 3. De bovenste twee verdiepingen zijn gebaseerd op de constructie van verdiepingen 4 t/m 8. De derde verdieping is opgenomen in het model om de brandoverslag van de tweede verdieping te evalueren. De resultaten, weergegeven in het figuur in kW/m^2 , voldoen aan de gestelde eisen. Meer details over de berekeningen zijn te vinden in bijlage II.

2.4 Ontvluchting

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van het vluchten binnen een subbrandcompartiment eisen gesteld aan de loopafstanden en de indeling van de vluchtroutes. Daarnaast geldt dat er bij de woonfuncties in principe twee verschillende richtingen op gevlucht dient te worden vanaf de toegang van een woonfunctie.

Het appartementengebouw bevat op de verdiepingen alleen woonfuncties. De verdiepingen worden ontsloten door wokkeltrappenhuizen; hierdoor is sprake van twee onafhankelijke vluchtroutes. Echter zijn op niveau 1 t/m 8 doodlopende einden aanwezig. Volgens het Bouwbesluit mag er bij een doodlopend einde niet langs een voordeur van een andere woning gevlucht worden. Dit geldt niet indien de voordeuren recht tegenover liggen. Een gelijkwaardige oplossing is het combineren van de vrijloopdrangers met geïntegreerde rookmelder in de gang, aanvullend op de rookmelders in de woningen.

De besloten verkeersruimten waarop de woningen worden ontsloten zijn extra beschermde vluchtroutes. De gecorrigeerde loopafstand vanaf een punt in een gebruiksgebied tot de uitgang van ieder appartement bedraagt minder dan 30 meter.

Een besloten trappenhuis, waarin een hoogteverschil van meer dan 20 meter wordt overbrugd, dient in de vluchtrichting uitsluitend toegankelijk te zijn via een afzonderlijke

beschermde vluchtroute. Aan deze eis wordt voldaan aangezien beide trappen op alle verdiepingen een voorportaal hebben.

2.5 Brandveiligheidsinstallaties

In de woningen dient elke ruimte binnen de woning waardoor vanuit een verblijfsruimte gevlucht wordt, voorzien te zijn van een rookmelder conform NEN 2555.

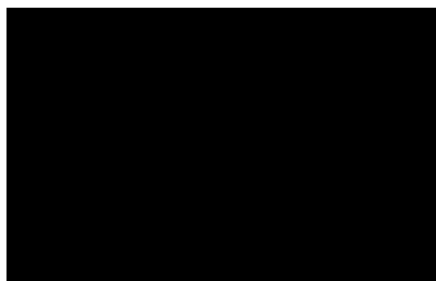
In de gangen grenzend aan de woningen wordt detectie toegepast om de vrijloopdrangers van de woningdeuren aan te sturen. Deze detectie voldoet aan NEN 2035.

Alle deuren in brandscheidingen dienen zelfsluitend te zijn uitgevoerd met uitzondering van de woningtoegangsdeuren en brandwerende gevelopeningen.

Aangezien de hoogste vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 meter boven het meetniveau, dient er een brandweerlift aanwezig te zijn. De brandweerlift dient 60 minuten brandwerend afgescheiden te zijn van de woningen.

Omdat de bovenste verdieping meer dan 20 meter boven het meetniveau ligt, is tevens een droge blusleiding verplicht. Op iedere verdieping dient een aansluiting op de droge blusleiding aanwezig te zijn, gepositioneerd in een trappenhuis of indien een voorportaal aanwezig is, in het voorportaal. Om te voorkomen dat rook de brandlift binnendringt, zal de brandweer de lift een verdieping onder de brand verlaten. Om deze reden wordt de blusleiding in het voorportaal tegenover de ingang van de brandweer geplaatst, rekening houdend met de wokkeltrap.

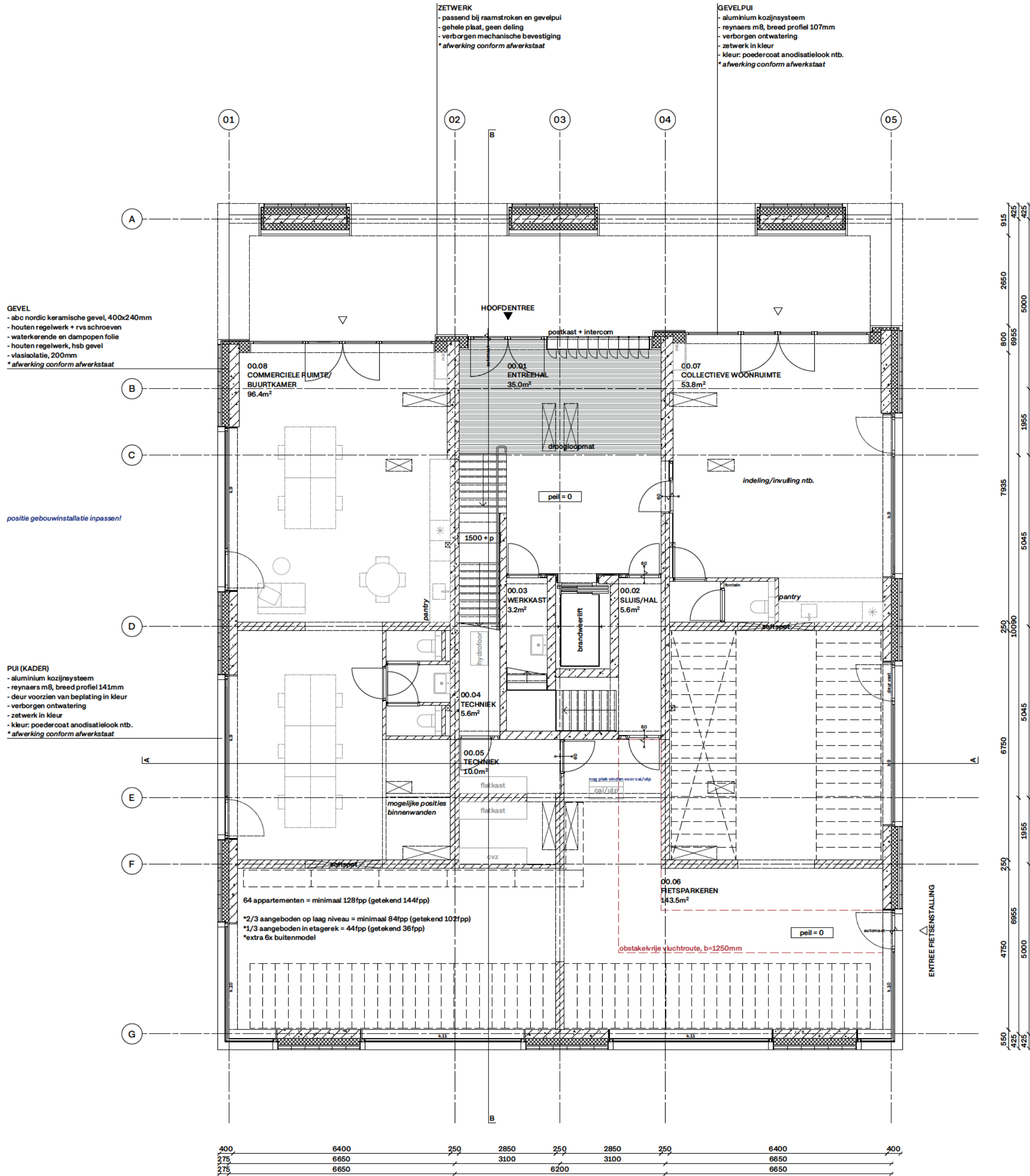
Dit rapport bevat 8 pagina's en 2 bijlagen.



Bijlage 1

Brandscheidingen





Space & Matter
Johan van Hasseltkade 306
1032 LP Amsterdam

T: +31 (0)20 630 65 90
info@spaceandmatter.nl
www.spaceandmatter.nl

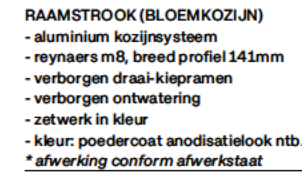
onderdeel	Begane grond		
project	Arent Janszoon Ernststraat		
datum	28.11.2024	fase	definitief ontwerp DO
wijziging	06.12.2024	getek.	schaal 1:100
		formaat	status concept
		blad	01.00



onderdeel	Eerste verdieping		
project	Arent Zanzoon Ernststraat		
datum	28.11.2024	fase	definitief ontwerp DO
wijziging		getek.	schaal 1:100
		formaat	status concept
		blad	01.01



onderdeel	Tweede / Derde verdieping			
project	Arent Janszoon Ernststraat			
datum	28.11.2024	fase	definitief ontwerp	DO
wijziging		getek.	schaal	1:100
		formaat	status	concept
		blad	01.02 / 03	

HA 8394-2-RA-001 / FC86A83M / JAP

Bijlage 2

In- en uitvoer brandoverslag berekeningen



Projectnr :
Project :
Variant :
Memo :

Bestand : \\projecten.zoetermeer.peutz.network\p01\projecten\H\HA 8384 AJ Ernststraat 199 Amsterdam, herstart\berekeningen\brandoverslag\Compleet.npr
Bestandsdatum : 16-12-2024 11:08:28
Print datum : 19-12-2024 09:18:08

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068,2020 inclusief wijzigingsblad 2023

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1,4	V4#BC1	O10_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,4	berekening moet nog uitgevoerd worden	942,6	0,93	10,55	4,22	59,1
1,0	V4#BC1	O11_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,0	berekening moet nog uitgevoerd worden	942,6	0,93	10,55	4,22	59,1
1,3	V4#BC1	O3_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,3	berekening moet nog uitgevoerd worden	942,6	0,93	10,55	4,22	59,1
4,5	V4#BC2	O2_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,5	berekening moet nog uitgevoerd worden	1052,4	0,58	14,05	4,22	49,8
1,4	V4#BC3	O9_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,4	berekening moet nog uitgevoerd worden	948,0	0,94	10,63	4,22	60,1
1,1	V4#BC3	O8_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,1	berekening moet nog uitgevoerd worden	948,0	0,94	10,63	4,22	60,1
1,4	V4#BC3	O4_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,4	berekening moet nog uitgevoerd worden	948,0	0,94	10,63	4,22	60,1
4,2	V4#BC4	O5_co2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,2	berekening moet nog uitgevoerd worden	1050,4	0,58	13,94	4,22	48,8
7,7	V1#BC2	O2_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,7	berekening moet nog uitgevoerd worden	1055,9	0,60	14,11	1,27	49,8
2,1	V1#BC3	O9_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	berekening moet nog uitgevoerd worden	937,1	0,94	10,72	1,27	60,1
1,3	V1#BC3	O8_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,3	berekening moet nog uitgevoerd worden	937,1	0,94	10,72	1,27	60,1
2,1	V1#BC3	O9_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	berekening moet nog uitgevoerd worden	937,1	0,94	10,72	1,27	60,1
1,3	V1#BC3	O8_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,3	berekening moet nog uitgevoerd worden	937,1	0,94	10,72	1,27	60,1
2,0	V1#BC3	O4_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,0	berekening moet nog uitgevoerd worden	937,1	0,94	10,72	1,27	60,1
7,2	V1#BC4	O5_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,2	berekening moet nog uitgevoerd worden	1053,2	0,59	14,00	1,27	48,8
1,5	V1#BC1	O11_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,5	berekening moet nog uitgevoerd worden	933,1	0,93	10,67	1,27	59,1
1,9	V1#BC1	O3_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,9	berekening moet nog uitgevoerd worden	933,1	0,93	10,67	1,27	59,1
2,1	V1#BC1	O10_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	berekening moet nog uitgevoerd worden	933,1	0,93	10,67	1,27	59,1

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
V1	2,75	Nee	0,00	ruimte	60	0,25				tg_3 tg_4 tg_1 tg_2
V1#BC2	2,75	Nee	0,00	ruimte	60	0,25				tg_11 tg_10 tg_14 tg_15 tg_2
V1#BC1	2,75	Nee	0,00	ruimte	60	0,25				tg_3 tg_5 tg_9 tg_10 tg_11 tg_2
V1#BC3	2,75	Nee	0,00	ruimte	60	0,25				tg_3 tg_4 tg_8 tg_7 tg_6 tg_5
V1#BC4	2,75	Nee	0,00	ruimte	60	0,25				tg_8 tg_4 tg_13 tg_12 tg_7
V4	2,75	Nee	3,00	ruimte	60	0,25				tg_3_co1 tg_4_co1 tg_1_co1 tg_2_co1
V4#BC1	2,75	Nee	3,00	ruimte	60	0,25				tg_3_co1 tg_5_co1 tg_9_co1 tg_10_co1 tg_11_co1 tg_2_co1
V4#BC2	2,75	Nee	3,00	ruimte	60	0,25				tg_11_co1 tg_10_co1 tg_14_co1 tg_15_co1 tg_2_co1
V4#BC3	2,75	Nee	3,00	ruimte	60	0,25				tg_3_co1 tg_4_co1 tg_8_co1 tg_7_co1 tg_6_co1 tg_5_co1
V4#BC4	2,75	Nee	3,00	ruimte	60	0,25				tg_8_co1 tg_4_co1 tg_13_co1 tg_12_co1 tg_7_co1
V5	2,75	Nee	6,00	ruimte	60	0,25				tg_2_co2 tg_3_co2 tg_4_co2 tg_1_co2

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
tg_1	,00	,00	20,18	,00	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_2	20,18	,00	20,18	24,86	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_3	20,18	24,86	,00	24,86	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_4	,00	24,86	,00	,00	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_5	10,09	24,86	10,09	17,56	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_6	10,09	17,56	6,94	17,56	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_7	6,94	17,56	6,94	19,52	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_8	6,94	19,52	,00	19,52	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_9	10,09	17,56	13,19	17,56	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_10	13,19	17,56	13,19	19,64	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_11	13,19	19,64	20,18	19,64	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_12	6,94	17,56	6,94	12,49	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_13	6,94	12,49	,00	12,49	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_14	13,19	17,56	13,19	12,52	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_15	13,19	12,52	20,18	12,52	3,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_3_co1	20,18	24,86	,00	24,86	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_4_co1	,00	24,86	,00	,00	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_1_co1	,00	,00	20,18	,00	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_2_co1	20,18	,00	20,18	24,86	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_9_co1	10,09	17,56	13,19	17,56	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_6_co1	10,09	17,56	6,94	17,56	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_5_co1	10,09	24,86	10,09	17,56	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_7_co1	6,94	17,56	6,94	19,52	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_8_co1	6,94	19,52	,00	19,52	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_12_co1	6,94	17,56	6,94	12,49	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_13_co1	6,94	12,49	,00	12,49	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_17_co1	13,19	12,52	20,18	12,52	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_1_co1	13,19	17,56	13,19	12,52	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_1_co1	13,19	19,64	20,18	19,64	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_1_co1	13,19	17,56	13,19	19,64	3,00	90,00	3,00	,000	nee	-	-	-
tg_1_co2	,00	,00	20,18	,00	3,00	90,00	6,00	,000	nee	-	-	-
tg_2_co2	20,18	,00	20,18	24,86	3,00	90,00	6,00	,000	nee	-	-	-
tg_3_co2	20,18	24,86	,00	24,86	3,00	90,00	6,00	,000	nee	-	-	-

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
tg_4_co2	,00	24,86	,00	,00	3,00	90,00	6,00	,000	nee	-	-	-

Projectnr :
Project :
Variant :

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw	Gevel(s)	Ruimte
to_0	0,00	0,70	4,15	1,73	7,16	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2	V1
O1	6,55	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2	V1
O2	13,85	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2	V1
O3	21,16	0,70	3,70	1,73	6,38	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2	V1
O4	0,00	0,70	4,15	1,73	7,16	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4	V1
O5	6,55	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4	V1
O6	13,85	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4	V1
O7	21,16	0,70	3,70	1,73	6,38	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4	V1
to_1	0,00	0,70	1,75	1,73	3,02	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1	V1
to_2	4,20	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1	V1
to_3	11,40	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1	V1
to_4	18,80	0,70	1,35	1,73	2,33	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1	V1
O8	18,80	0,70	1,35	1,73	2,33	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3	V1
O9	11,40	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3	V1
O10	4,20	0,70	4,90	1,73	8,45	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3	V1
O11	0,00	0,70	1,75	1,73	3,02	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3	V1
O8_co1	18,33	3,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co1	V4
O9_co1	11,15	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co1	V4
O10_co1	3,85	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co1	V4
O11_co1	0,00	3,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co1	V4
O4_co1	0,00	3,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co1	V4
O5_co1	6,25	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co1	V4
O6_co1	13,55	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co1	V4
O7_co1	20,61	3,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co1	V4
to_1_co1	0,00	3,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co1	V4
to_2_co1	3,85	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co1	V4
to_3_co1	11,15	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co1	V4
to_4_co1	18,33	3,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co1	V4
to_0_co1	0,00	3,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co1	V4
O1_co1	6,25	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co1	V4
O2_co1	13,55	3,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co1	V4
O3_co1	20,61	3,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co1	V4
to_1_co2	0,00	6,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co2	V5

Projectnr :
Project :
Variant :

Bestand : \\projecten.zoetermeer.peutz.network\p01\projecten\HHA 8384 AJ Ernststraat 199 Amsterdam, herstart\berekeningen\brandoverslag\Compleet.npr
Bestandsdatum : 16-12-2024 11:08:28
Print datum : 19-12-2024 09:18:08

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw	Gevel(s)	Ruimte
to_2_co2	3,85	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co2	V5
to_3_co2	11,15	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co2	V5
to_4_co2	18,33	6,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_1_co2	V5
to_0_co2	0,00	6,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co2	V5
O1_co2	6,25	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co2	V5
O2_co2	13,55	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co2	V5
O3_co2	20,61	6,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_2_co2	V5
O8_co2	18,33	6,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co2	V5
O9_co2	11,15	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co2	V5
O10_co2	3,85	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co2	V5
O11_co2	0,00	6,70	1,85	1,55	2,87	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_3_co2	V5
O4_co2	0,00	6,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co2	V5
O5_co2	6,25	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co2	V5
O6_co2	13,55	6,70	5,30	1,55	8,22	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co2	V5
O7_co2	20,61	6,70	4,25	1,55	6,59	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	tg_4_co2	V5