

Strosteeg Utrecht

Gevelgeluidwering nieuwbouwcomplex

Rapportnummer: Rm210370aaA0

Opdrachtgever:

BRO Boxtel
Bosscheweg 107
Tel.: 0411850400

5282 WV BOXTEL

Contactpersoon:

de heer R. Feijten

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT

6100 AE ECHT

Behandeld door:

Mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 31-05-2023

Referentie : Rm210370aaA0.teey_04

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Optredende geluidbelastingen	5
3	Onderzoek geluidwerende gevelmaatregelen	8
3.1	Uitgangspunten	8
3.1.1	Algemeen	8
3.1.2	Bronspectrum	9
3.1.3	Ventilatie	9
3.2	Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten	9
3.3	Akoestische voorzieningen	10
4	Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Metselwerk	12
4.3	Glas	12
4.4	Wangen dakkapel	12
4.5	Hellend dak en plat dak	12
4.6	Kierdichting	13
4.7	Naaddichting	13
4.8	Hang en sluitwerk	13

Bijlagen:

Bijlage I:	Relevante tekeningen
Bijlage II:	Berekeningsresultaten
Bijlage III:	Principe details

1 INLEIDING

In de voorliggende notitie zijn de resultaten weergegeven van een aanvullend akoestisch voor het bouwplan Strosteege te Utrecht. Aanleiding voor dit onderzoek is dat de nieuwe woningen zijn gelegen naast de parkeergarage Springweg en uit een eerder onderzoek is gebleken dat met name de piekgeluiden hoger zijn dan wenselijk. Omdat de parkeergarage binnen 10 jaar zal zijn gesloopt is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de binnenwaarde om aanvraag van de gemeente. Doel van dit onderzoek is om te bepalen welke voorzieningen in de gevel(s) zouden moeten worden getroffen, om in de overgangssituatie dat zowel de woningen zijn gerealiseerd en dat de parkeergarage nog open is, de piekgeluidbelasting in de woningen terug te brengen tot een acceptabel niveau.

In dat kader is uitgegaan van een binnenwaarde van 55 dB(A). Deze waarde is overgenomen van het Activiteitenbesluit voor piekgeluiden bij aanpandige situaties.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- het “Bouwbesluit 2012”;
- de “NPR 5272”;
- de “Rekenmethode ‘97” d.d. 15 mei 1997 van de Intergemeentelijke werkgroep bouwfysica van grote gemeenten.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende door de opdrachtgever ter beschikking gestelde tekeningen. Deze zijn in bijlage I van dit rapport opgenomen. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen, zie bijlage II.

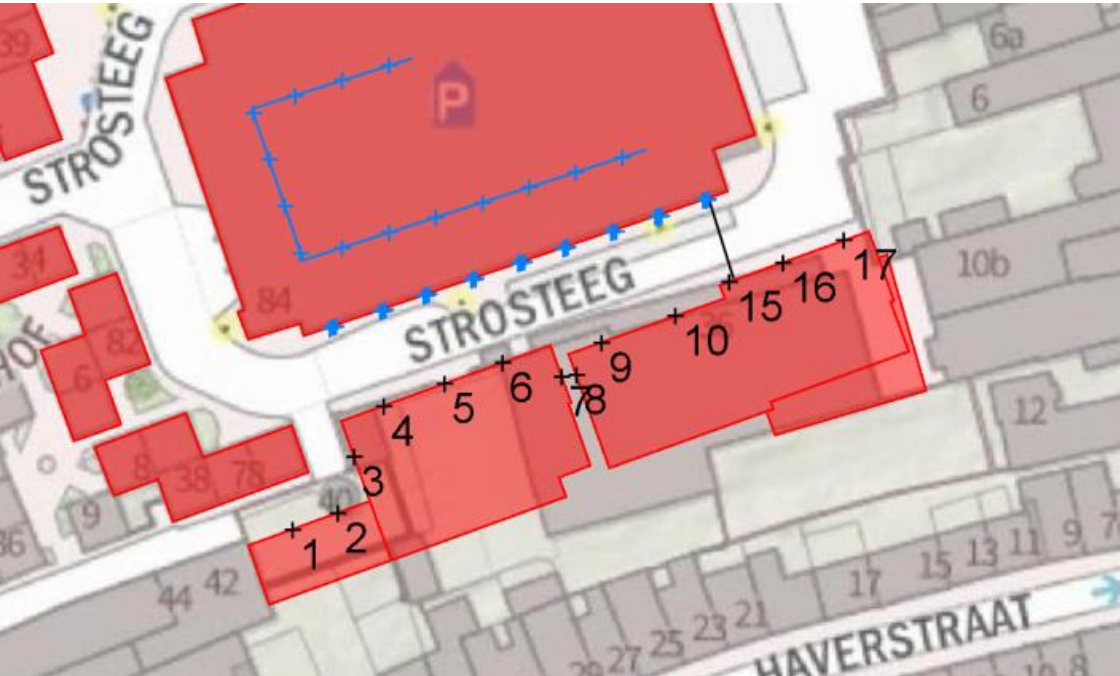
2 **UITGANGSPUNTEN**

2.1 **Optredende geluidbelastingen**

De optredende gevelbelastingen zijn gebaseerd op het rapport “Quick Scan geluid parkeergarage” d.d. 17 mei 2023, kenmerk Nm200534aaA0.quro_05, opgesteld door K+ Adviesgroep.

In figuur 2.1 is een overzicht opgenomen van de waarneempunten uit het akoestisch model. In tabel 2.1 zijn de optredende gevelbelastingen samengevat inclusief de op grond van afdeling 3.1 vereiste geluidwering.

Figuur 2.1: Situering waarneempunten



Tabel 2.1 Optredende geluidbelastingen exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Equivalente gevelbelastingen				Maximaal geluidniveau			Gevel geluidwering o.b.v. maximaal geluidniveau
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	D/A/N	Etmaal	Bron	dB
1	1.5	42	41	32	46	63	73	12	20
1	4.5	43	42	33	47	64	74	12	20
1	7.5	43	42	33	47	63	73	12	20
2	1.5	43	42	33	47	66	76	11	21
2	4.5	44	43	34	48	66	76	11	21

Vervolgtabel 2.1 Optredende geluidbelastingen exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Equivalent geluidbelastingen				Maximaal geluidniveau			Gevel geluidwering o.b.v. maximaal geluidniveau
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	D/A/N	Etmaal	Bron	dB
2	7.5	44	43	34	48	66	76	11	21
3	1.5	46	45	36	50	63	73	12	20
3	4.5	46	45	36	50	63	73	12	20
3	7.5	46	45	36	50	63	73	12	20
3	10.5	39	38	29	43	59	69	11	20
4	1.5	55	54	45	59	71	81	11	26
4	4.5	55	54	45	59	72	82	11	27
4	7.5	55	54	45	59	71	81	11	26
4	10.5	54	53	44	58	70	80	11	25
5	1.5	56	55	46	60	72	82	13	27
5	4.5	56	55	46	60	72	82	13	27
5	7.5	56	55	46	60	72	82	13	27
5	10.5	55	54	45	59	70	80	13	25
6	1.5	56	55	46	60	72	82	14	27
6	4.5	56	55	46	60	72	82	14	27
6	7.5	56	55	46	60	72	82	14	27
6	10.5	55	54	45	59	71	81	14	26
7	1.5	50	49	40	54	69	79	16	24
7	4.5	50	49	40	54	69	79	16	24
7	7.5	50	49	40	54	69	79	16	24
7	10.5	49	48	39	53	68	78	16	23
8	1.5	51	50	41	55	69	79	15	24
8	4.5	51	50	41	55	69	79	15	24
8	7.5	51	50	41	55	69	79	15	24
8	10.5	51	50	41	55	68	78	15	23
9	1.5	55	54	45	59	71	81	16	26
9	4.5	55	54	45	59	71	81	16	26
9	7.5	55	54	45	59	70	80	16	25
9	10.5	55	54	45	59	70	80	16	25
10	1.5	55	54	45	59	71	81	18	26
10	4.5	55	54	45	59	71	81	18	26
10	7.5	55	54	45	59	71	81	18	26
10	10.5	54	53	44	58	70	80	18	25
15	1.5	54	53	44	58	72	82	19	27
15	4.5	55	54	45	59	72	82	19	27
15	7.5	55	54	45	59	72	82	19	27
15	10.5	54	53	44	58	71	81	19	26
16	1.5	53	52	43	57	71	81	19	26
16	4.5	53	52	43	57	71	81	19	26
16	7.5	53	52	43	57	71	81	19	26
16	10.5	52	51	42	56	70	80	19	25
17	1.5	50	49	40	54	68	78	19	23

Vervolgtabel 2.1 Optredende geluidbelastingen exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Equivalent geluidbelastingen				Maximaal geluidniveau			Gevel geluidwering o.b.v. maximaal geluidniveau
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	D/A/N	Etmaal	Bron	dB
17	4.5	50	49	40	54	68	78	19	23
17	7.5	50	49	40	54	68	78	19	23
17	10.5	50	49	40	54	67	77	19	22

3 ONDERZOEK GELUIDWERENDE GEVELMAATREGELEN

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Algemeen

De eisen met betrekking tot geluid van buiten worden beschreven in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit en de maximale binnenwaarde bij maximale geluidniveaus conform het Activiteitenbesluit. Voor het onderhavige project worden de onderstaande eisen gegeven:

- de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet, ter beperking van geluidhinder in een verblijfsgebied bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op die scheidingsconstructie en 35 dB, met een minimum van 20 dB; Aangezien de geluidbelasting ten gevolge van maximale geluidniveaus hier maatgevend is, dient te worden uitgegaan van een binnenniveau van 55 dB(A), conform tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit
- aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte worden 2 dB minder strenge eisen gesteld dan bovenbeschreven.

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een besloten ruimte, bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of gemeenschappelijke verkeersruimte. Voor woningen gelden hierbij de volgende minimum afmetingen:

- minimale hoogte 2,6 m,
- minimale breedte 1,8 m,
- minimum vloeroppervlakte 5 m².

Een verblijfsruimte is een besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \lg \frac{V}{6T_o S_u} \quad [\text{dB(A)}] \quad (1)$$

waarin: S_u = oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, indien sprake is van een verblijfsgebied wordt S_u aangeduid als S_{tot} .

De akoestische berekeningen zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NPR5272. Bij dit onderzoek is uitgegaan van de in tabel 2.1 opgenomen gevelbelastingen.

Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald conform de NPR5272.

3.1.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is uitgegaan van het gewogen bronspectrum voor industrielawaai. In tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband weergegeven.

Tabel 3.1: correctiefactoren per octaafband voor het spectrum industrielawaai.

Bron	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Industrielawaai	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9

3.1.3 Ventilatie

Bij het dimensioneren van de vereiste gevelmaatregelen dient rekening te worden gehouden met de vereiste ventilatieopeningen in de gevel conform het gestelde in artikel 3.29 van het Bouwbesluit (nieuw te bouwen woningen).

Hierin worden de volgende voor het onderhavige project van toepassing zijnde eisen gegeven:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm³/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 7 dm³/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 21 dm³/s;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In het voorliggende plan vindt de ventilatie plaats middels mechanische toe- en afvoer. Gevelroosters zijn derhalve niet gedimensioneerd.

3.2 Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering overeenkomstig NEN 5077 is gebaseerd op nauwkeurig beschreven meetvoorschriften. Om uit te sluiten dat bij eventuele metingen andere variabelen worden gehanteerd dan bij de berekening zijn deze in tabel 3.2 gepresenteerd. Alleen de gevels, van de maatgevende woningen, waar de karakteristieke geluidwering hoger dient te zijn dan de minimum eis van 20 dB zijn opgenomen in de berekeningen. Bij de woningen is een kamer voorzien van ongeveer 4,2 m². Gezien er verder geen beschrijving is opgenomen is ervanuit gegaan dat dit een slaapkamer/studiekamer betreft aangezien deze eenzelfde kleuraanduiding hebben dan de slaapkamers. Deze ruimtes zijn voor de geluidwering

opgenomen in het onderzoek, echter voldoen ze qua afmetingen niet aan het Bouwbesluit. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Tabel 3.2: Gehanteerde berekeningsparameters.

App.	VG/ VR	Ruimte	Gevel	Gevel- oppervlak S_{tot} [m ²]	$G_{A,k}$ vereist [dB]	$G_{A,k}$ behaald [dB]
Blok B BG hoek links	VG1	Wnk/k./ kamer	Noord, west	33,8	26	29
		Wnk/k	Noord, west	28,9	24	29
		kamer	Noord	4,9	24	24
Blok B BG hoek rechts	VG1	Wnk/k.	Noord	15,5	27	27
Blok B V1 hoek links	VG1	Wnk/k./ kamer	Noord	24,0	27	28
		Wnk/k	Noord	19,1	25	28
		kamer	Noord	4,9	25	28
Blok B V1 hoek rechts	VG1	Wnk/k./ kamer	Noord	24,0	27	28
		Wnk/k	Noord	19,1	25	28
		kamer	Noord	4,9	25	28
Blok B V3 hoek rechts	VG1	Wnk/k./ kamer	Noord, oost	52,6	26	29
		Wnk/k	Noord, oost	43,5	24	27
		kamer	Noord	8,7	24	25
Blok C BG hoek links	VG1	Wnk/k	Noord	15,6	26	27
Blok C V1 hoek links	VG1	Wnk/k	Noord	15,6	26	27
Blok C V3 hoek links	VG1	Wnk/k	Noord	34,1	25	27
Blok D V1 hoek rechts	VG1	Wnk/k	Noord	13,3	27	28
Blok D V3 hoek links	VG1	Wnk/k	Noord	31,4	26	26

3.3 Akoestische voorzieningen

In navolgende tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de toe te passen materialen c.q. constructies per type woning. Alleen de gevels waar de karakteristieke geluidwering hoger dient te zijn dan de minimumeis van 20 dB zijn opgenomen in de berekeningen. Voor een omschrijving van de gebruikte codes wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

Tabel 3.3: Omschrijving toe te passen materialen c.q. constructies.

App.	Ruimte	Gevel	Metsel werk	Glas	Hellend dak	Wang en	Plat dak	Naad- en kierdichting
Blok B BG hoek links	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
		West	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
	kamer	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
Blok B BG hoek rechts	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
Blok B V1 hoek links	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	-	-	DG2/12,5	KT45
	kamer	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
Blok B V1 hoek rechts	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	-	-	DG2/12,5	KT45
	kamer	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
Blok B V3 hoek rechts	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	DG2/12,5	-	-	KT45
		Oost	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
	kamer	noord	MW44	GD27D	DG2/12,5	-	-	KT45
Blok C BG hoek links	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
Blok C V3 hoek links	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	DG2/12,5	PA23	DG2/12,5	KT45
Blok D V1 hoek rechts	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	-	-	-	KT45
Blok D V3 hoek links	Wnk/k.	Noord	MW44	GD27D	DG2/12,5	PA23	DG2/12,5	KT45

Met bovenstaande voorzieningen kan worden gesteld dat er in de woningen een acceptabel woon- en leefklimaat wordt gecreëerd ten tijde van de periode tot de sloop van de parkeergarage. Een binnenwaarde van maximaal 55 dB(A), tegenover de optredende maximale geluidniveaus, wordt gewaarborgd. Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.

4 OMSCHRIJVING VAN DE TOE TE PASSEN MATERIALEN C.Q. CONSTRUCTIES

4.1 Algemeen

De in de berekeningen gebruikte geluidsisolatiewaarden zijn gebaseerd op de “Rekenmethode NPR5272”. De navolgende opsomming pretendeert niet uitputtend te zijn. Wil men echter andere dan de genoemde materialen toepassen, dan adviseren wij om de desbetreffende fabrikant/leverancier middels een akoestisch meetrapport te laten aantonen dat de door hun geleverde materialen c.q. constructies qua geluidsisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 1,5 dB(A)), zijnde de voor buitengeluid gecorrigeerde eengetalswaarde voor de luchtgeluidsisolatie in dB(A).

Verder wordt erop gewezen dat alle in dit rapport weergegeven detailtekeningen principedetails betreffen en als zodanig niet zonder meer door de architect bij de uitvoering van de bestektekening mogen worden overgenomen. Indien bijvoorbeeld de thermische kwaliteit van de constructies op grond van de epc-berekening beter moet zijn dan op grond van het akoestisch onderzoek dan moet aan de zwaarste eis worden voldaan.

4.2 Metselwerk

Code	Omschrijving
MW44	Steenachtige wand 200 kg/m ²

4.3 Glas

Code	R _{A,weg} [dB]*	Fabrikant	Type aanduiding	Opbouw	Dikte [mm]
GD27D	27	elk fabrikaat	Ther.iso. glas, standaard HR++	4-15-5	24

*: genoemde waarde is de praktijkwaarde

4.4 Wangen dakkapel

Code	Omschrijving	R _{A,weg}
PA23	Sandwich constructie, opgebouwd uit een kern van stijve minerale wol (persing 100 kg/m ³). Afgewerkt aan twee zijden met een plaatmateriaal, zoals multiplex, gipsplaat, kunststofplaat, aluminium, staal en cementgebonden spaanplaat. Totale constructiedikte 50-85 mm.	23

4.5 Hellend dak en plat dak

Code	Omschrijving	R _{A,weg}
DG2/12,5	Pannendak met geïsoleerde dakplaten (PUS/PS). Binnenzijde afgewerkt met 2 x 12,5 mm gipsplaten. Dampremmende laag.	31

4.6 Kierdichting

Uit controlemetingen bij gerealiseerde projecten is komen vast te staan, dat blijkbaar niet genoeg nadruk kan worden gelegd op het belang van de kierdichting. Het heeft namelijk nauwelijks zin welke akoestische maatregelen dan ook te treffen, als de kierdichting niet in orde is.

Naast een accurate werkwijze zijn hierbij de volgende punten van belang:

- a) de kierdichtingsprofielen dienen volgens voorschrift fabrikant te worden aangebracht waarbij met name de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht vragen;
- b) de bewegende delen dienen te worden afgehangen binnen de maattoleranties, zoals die door de fabrikant van het kierdichtingsprofiel worden opgegeven;
- c) kromme ramen en deuren kunnen nooit over de volle omtrek goed sluiten.

Code	Omschrijving
KT45	Kierdichtingsklasse 1 (45 dB(A)), hetgeen impliceert een dubbele kierdichting. Bij kunststof kozijnen is een dubbele kierdichting standaard.

4.7 Naaddichting

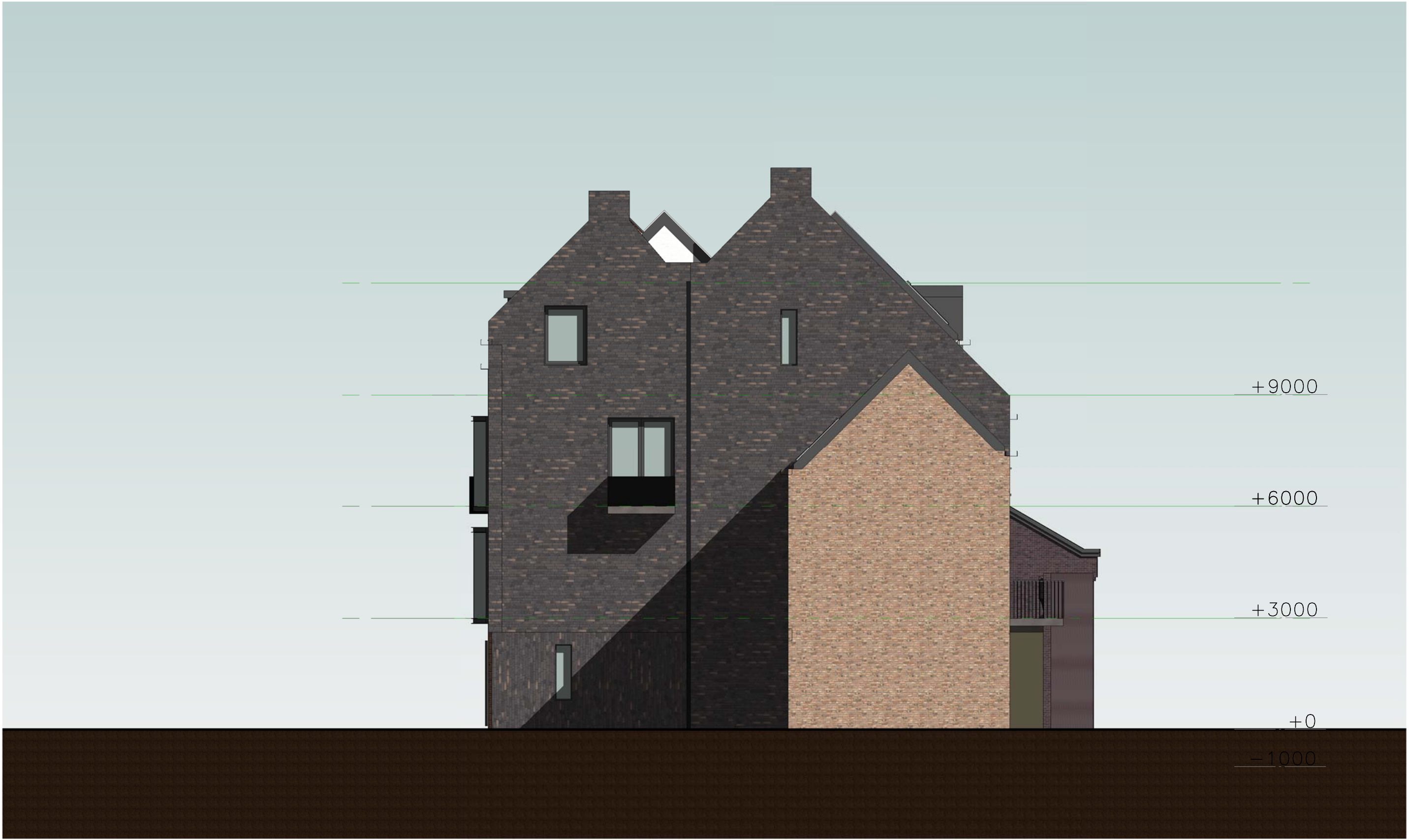
De naden tussen de gevelelementen dienen zeer zorgvuldig te worden afgedicht, zodat een zeer grote mate van luchtdichtheid ontstaat. Dit kan het best geschieden middels geïmpregneerde opencellige dichtingsband breedte minimaal 20 mm, dikte minimaal 3 maal de voegbreedte. Daarnaast dienen de naden bij kierdichting KT45, daar waar dichtingsband wordt gebruikt, aan de binnenzijde ook nog zorgvuldig en volgens voorschrift fabrikant te worden afgekit met tiokol of siliconen kit (kitklasse K25) en in de overige gevallen dienen de naden zowel aan de binnenzijde als buitenzijde zorgvuldig te worden afgekit volgens voorschrift fabrikant met siliconen of tiokol kit (kitklasse K25). Tevens dient extra aandacht te worden geschonken aan (de detaillering van) vensterbanken en dak-/ plafondaansluitingen.

4.8 Hang en sluitwerk

De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtingssysteem te worden afgehangen. Daarnaast dient een deugdelijk hang- en sluitwerk te worden toegepast, dat de bewegende delen ook in de toekomst goed aantrekt op de kierdichting en kromtrekken van ramen en deuren voorkomt. Dit betekent o.a. dat op deuren een driepuntssluiting (inclusief loopslot) en op raamvleugels minimaal een tweepuntssluiting (b.v. twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) moeten worden toegepast.

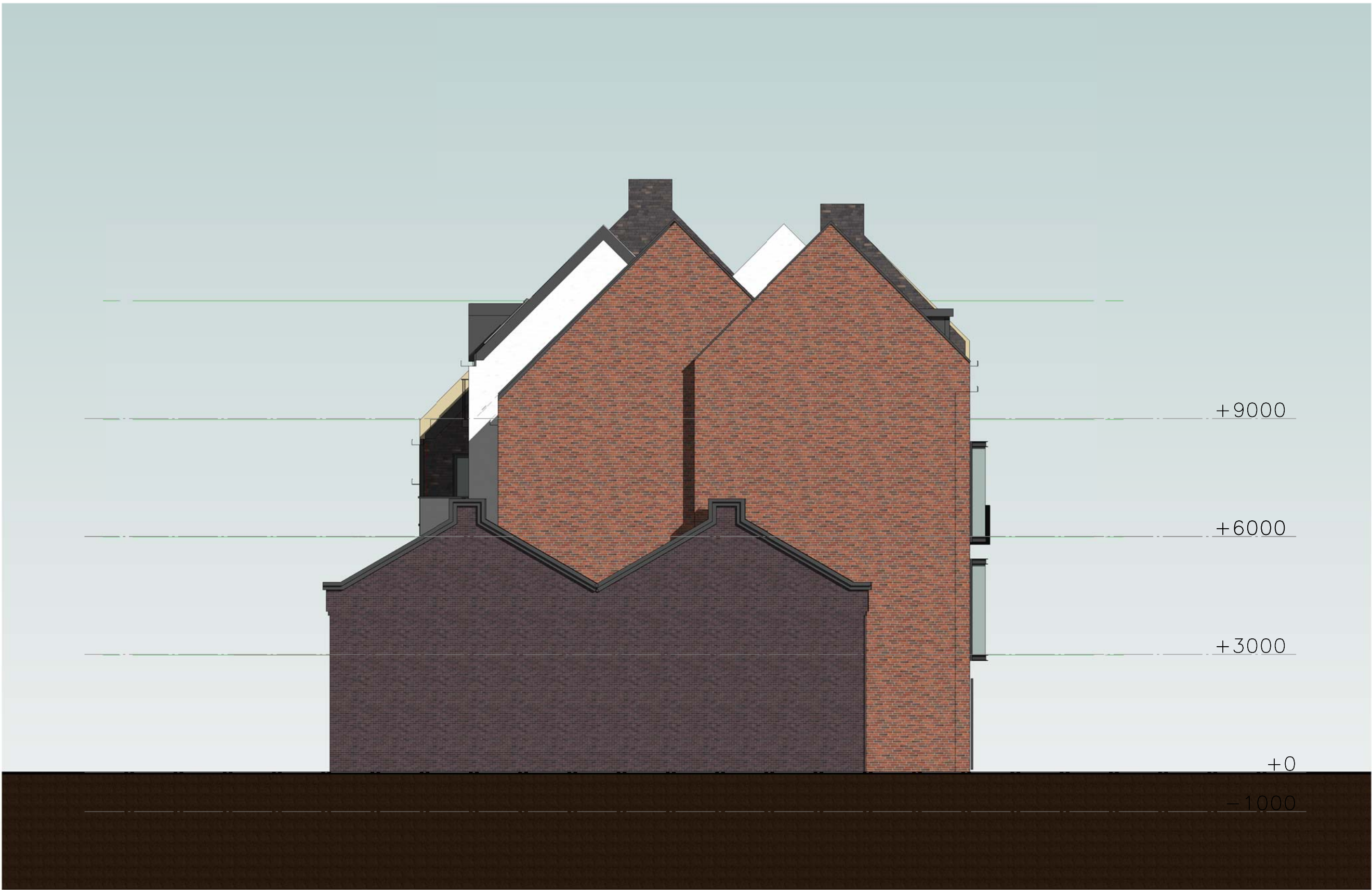
BIJLAGE I

Relevante tekeningen



datum 07-07-2021	getekend Author	projectnummer 0419	project Strosteeg Utrecht
gewijzigd	schaal 1 : 100	formaat A1	onderwerp Noordgevel en Oostgevel
tekeningnummer D202	Sluizer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl		

**ARCHITECTUUR
BUREAU**





Begane grond

datum 07-07-2021	getekend	projectnummer 0419	project Strosteeg Utrecht
gewijzigd	schaal 1 : 100	formaat A1	onderwerp Plattegrond Begane Grond
tekeningnummer D001	Sluifmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel. 030 2318761 www.architectuurbureau.nl		ARCHITECTUUR BUREAU



Eerste Verdieping

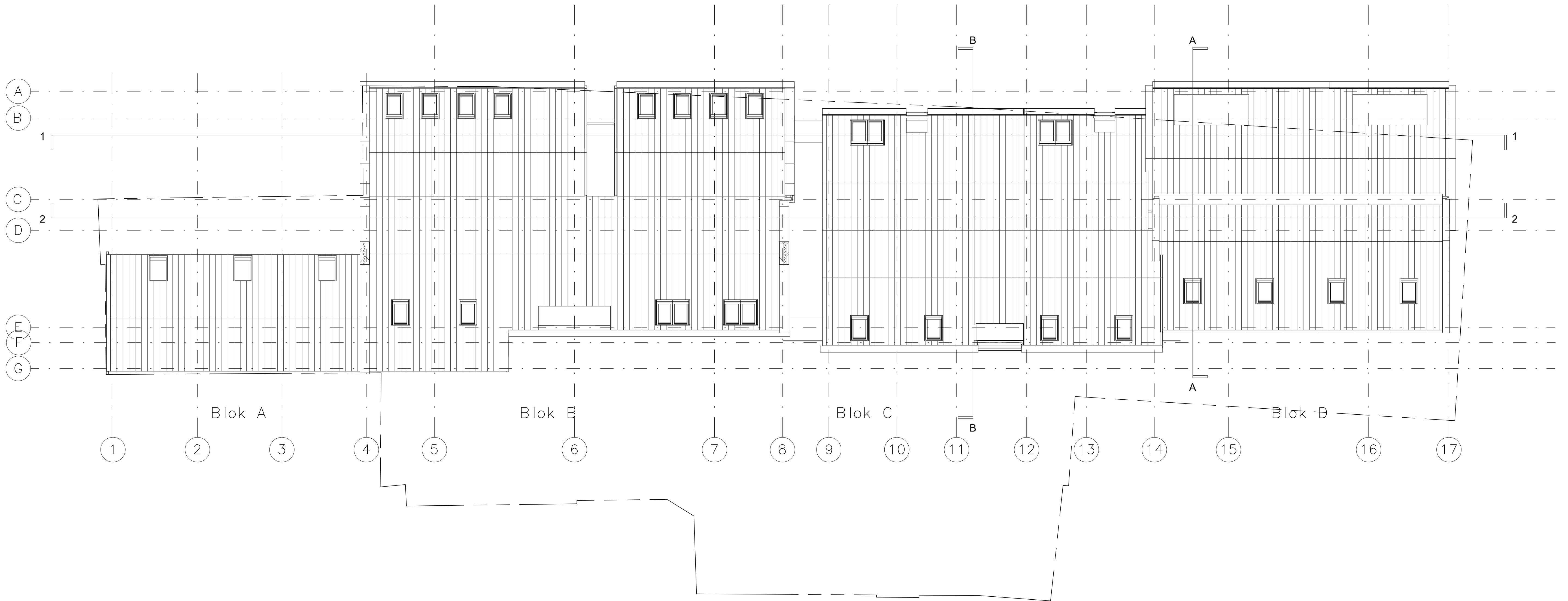


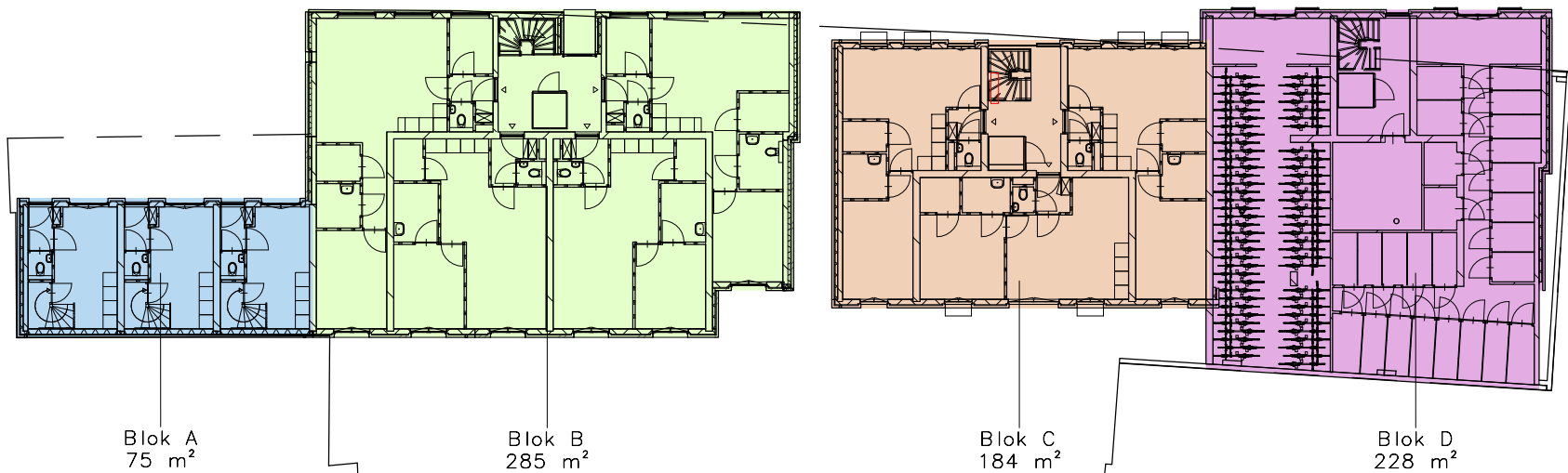
Tweede verdieping



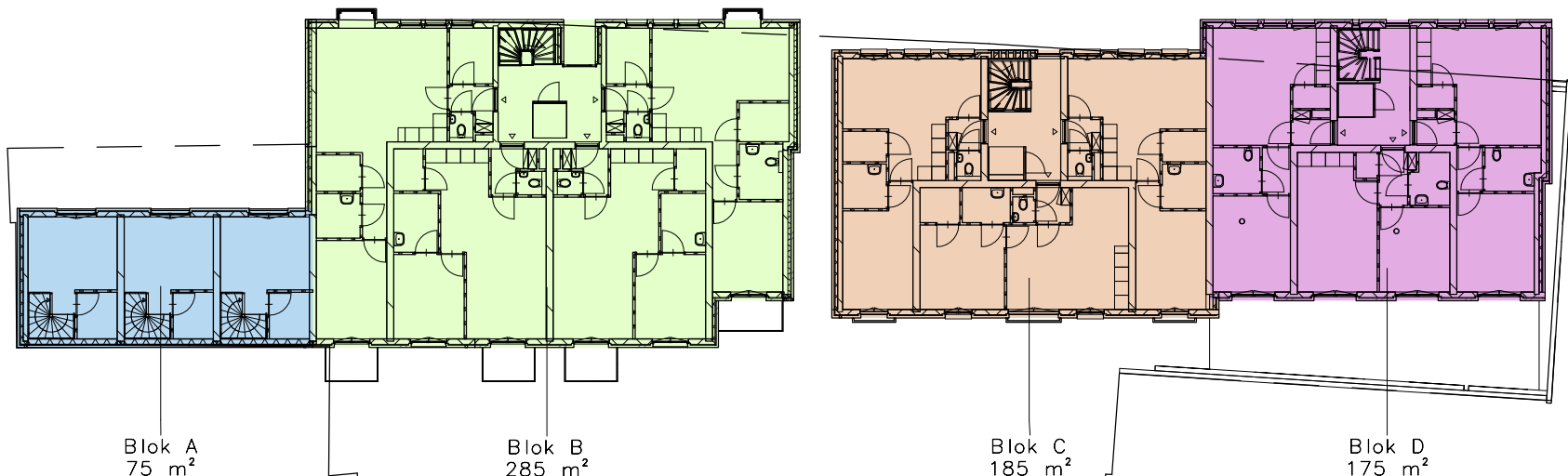
Derde Verdieping

datum 07-07-2021	getekend Author	projectnummer 0419	project Strosteeg Utrecht
gewijzigd	schaal 1 : 100	formaat A1	onderwerp Plattegrond Derde Verdieping
tekeningnummer D004	Sluifmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel. 030 2318761 www.architectuurbureau.nl		ARCHITECTUUR BUREAU

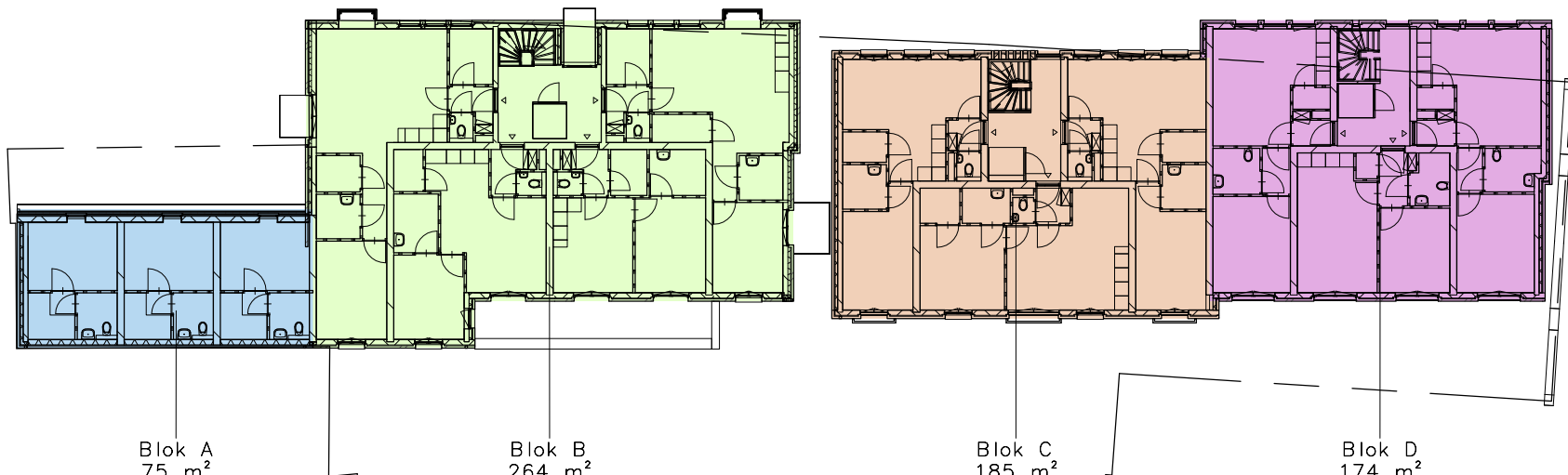




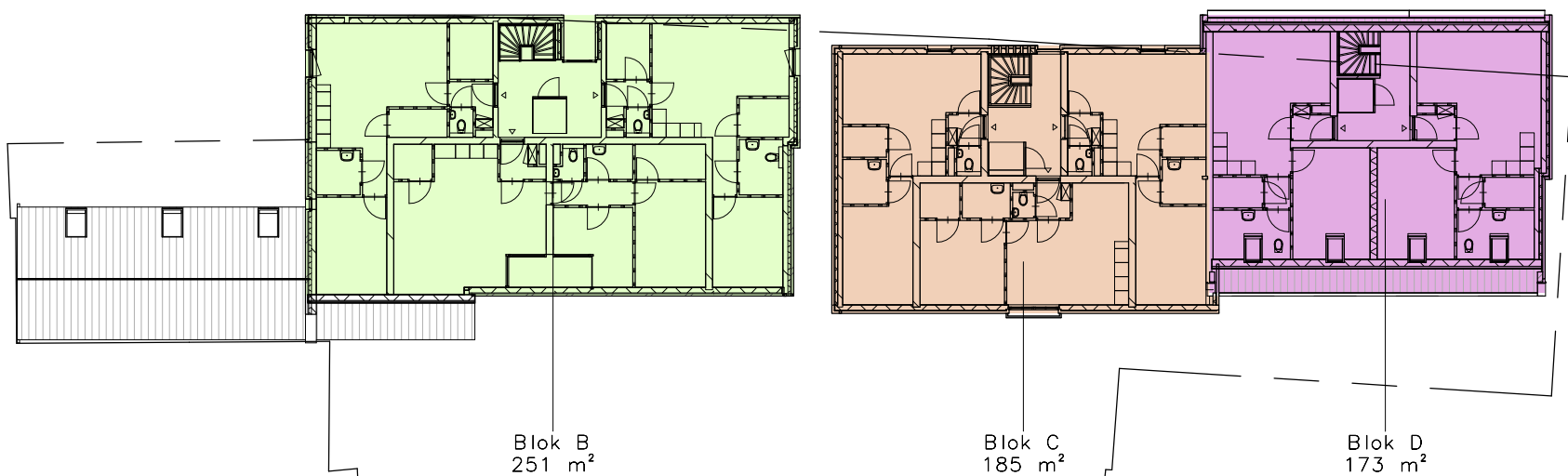
Begane grond



Eerste Verdieping



Tweede verdieping

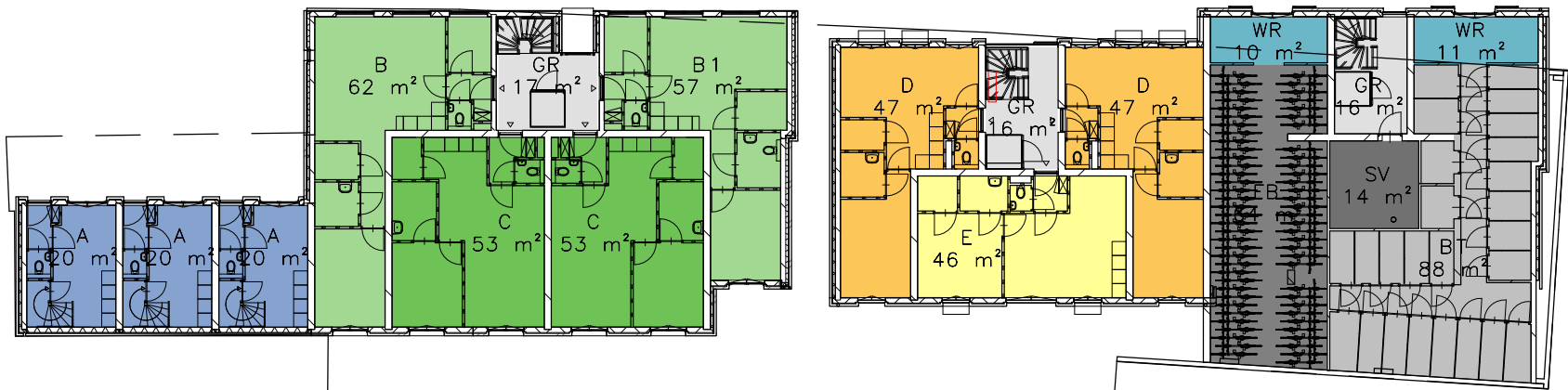


Derde verdieping

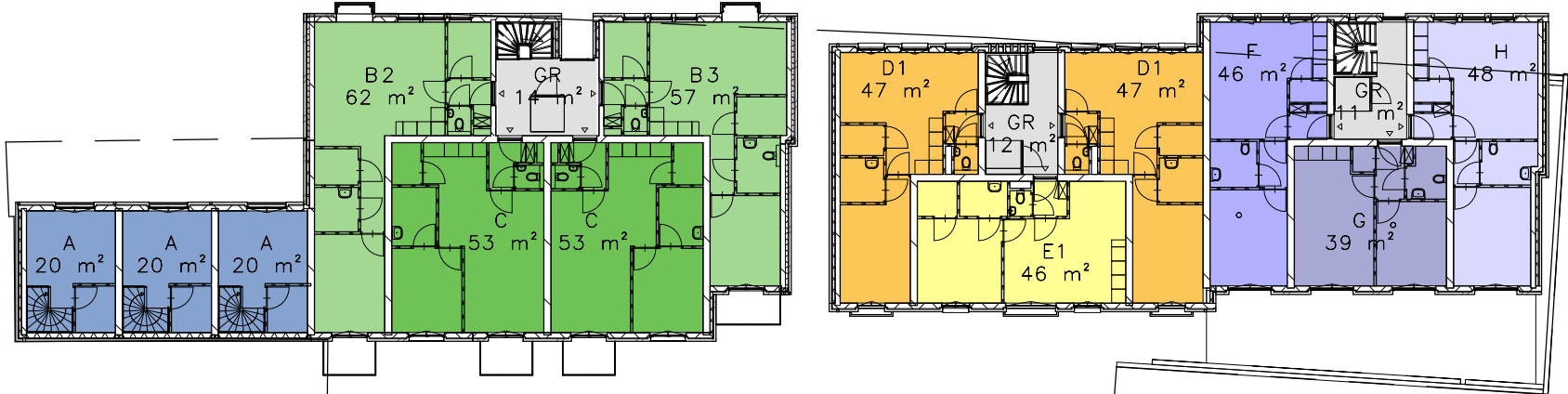
BVO

0	772
1	720
2	698
3	609
totaal	2799

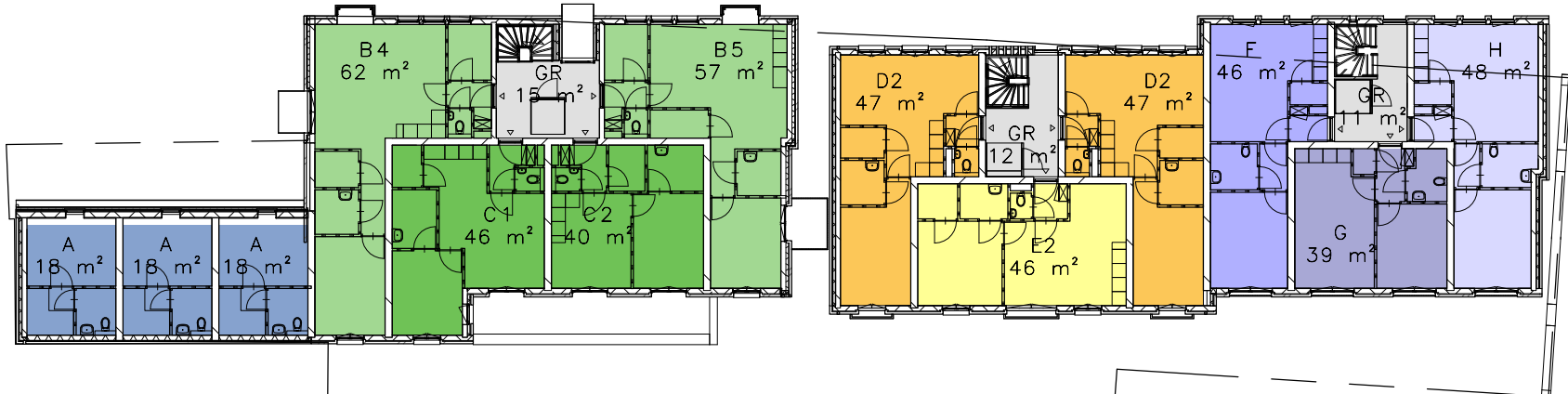
datum 07-07-2021	getekend Author	projectnummer 0419	project Strosteeg Utrecht
gewijzigd	schaal 1 : 300	formaat A3	onderwerp Gebouwoppervlakten (BVO)
tekeningnummer D010	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl		ARCHITECTUUR BUREAU



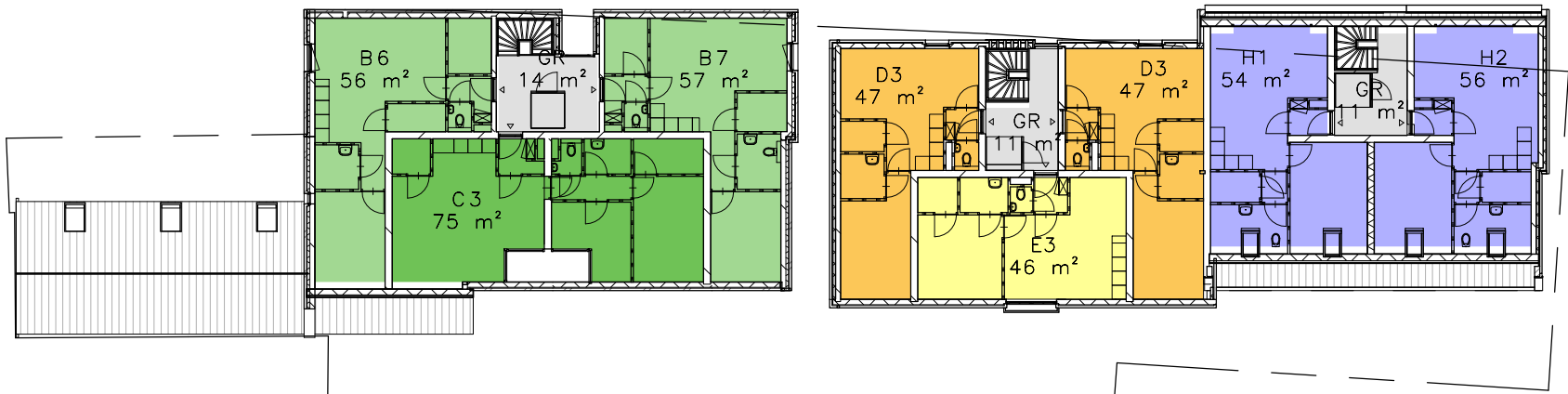
Begane grond



Eerste Verdieping



Tweede verdieping



Derde verdieping

GBO Woonoppervlakte

0	425
1	531
2	532
3	438
totaal	1926

datum 07-07-2021	getekend Author	projectnummer 0419	project Strosteeg Utrecht
gewijzigd	schaal 1 : 300	formaat A3	onderwerp Gebouwoppervlakten (GBO)
tekeningnummer D011	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl		ARCHITECTUUR BUREAU



Datum: 28-06-2021	Getekend:	Projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	Tekeningnummer: D901	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21a 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
Gewijzigd:	Schaal: 1 : 500	Formaat: A3	Onderwerp: Situatie, plattegrond			



Datum:
28-06-2021

Getekend:

Projectnummer:
0419

Project:
Strosteeg Utrecht

Tekeningnummer:

Sluimer en van Leeuwen
Kerkstraat 21a 3581 RA Utrecht
Tel 030 2318761

Gewijzigd:

Schaal:
1 : 300

Formaat:
A3

Onderwerp:
Situatie, doorsneden

D902

www.architectuurbureau.nl

ARCHITECTUUR
BUREAU



Datum: 28-06-2021	Getekend:	Projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	Tekeningnummer: D903	Sluimer en van Leeuwen Kerkstraat 21a 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
Gewijzigd:	Schaal:	Formaat: A3	Onderwerp: Impressies			



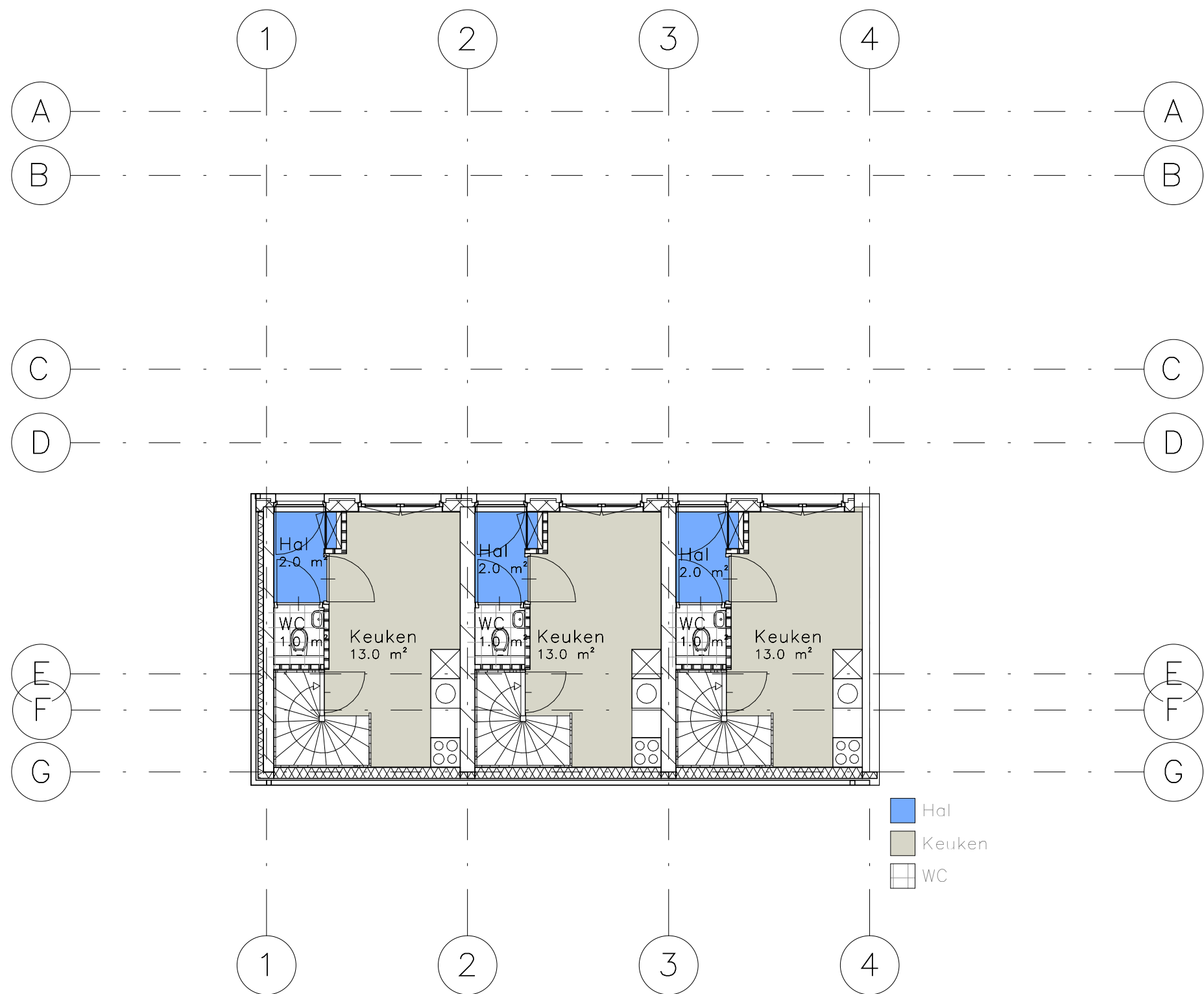
Datum: 28-06-2021	Getekend: Author	Projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	Tekeningnummer: D904	Sluimer en van Leeuwen Kerkstraat 21a 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
Gewijzigd:	Schaal:	Formaat: A3	Onderwerp: Impressies II			

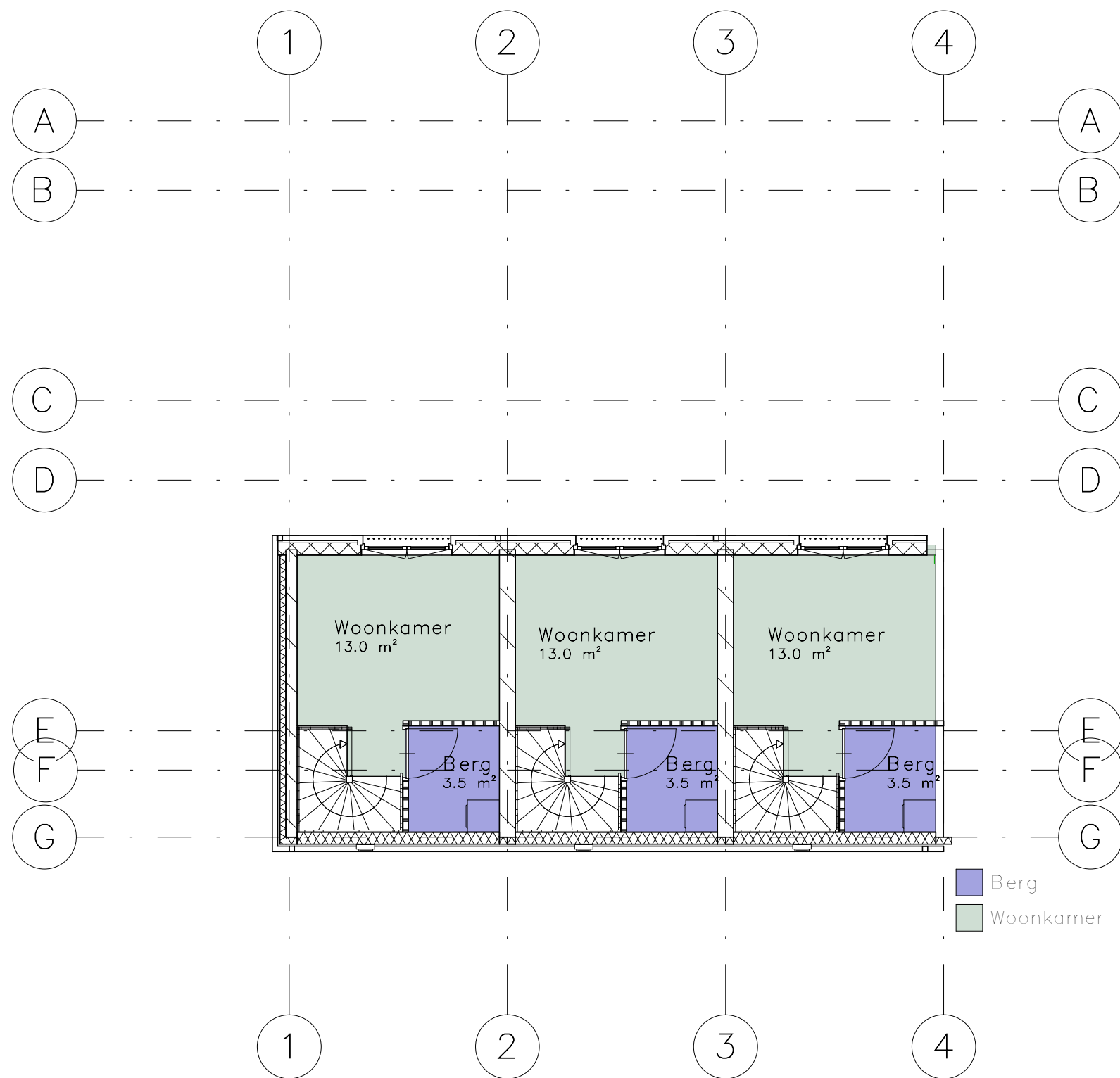


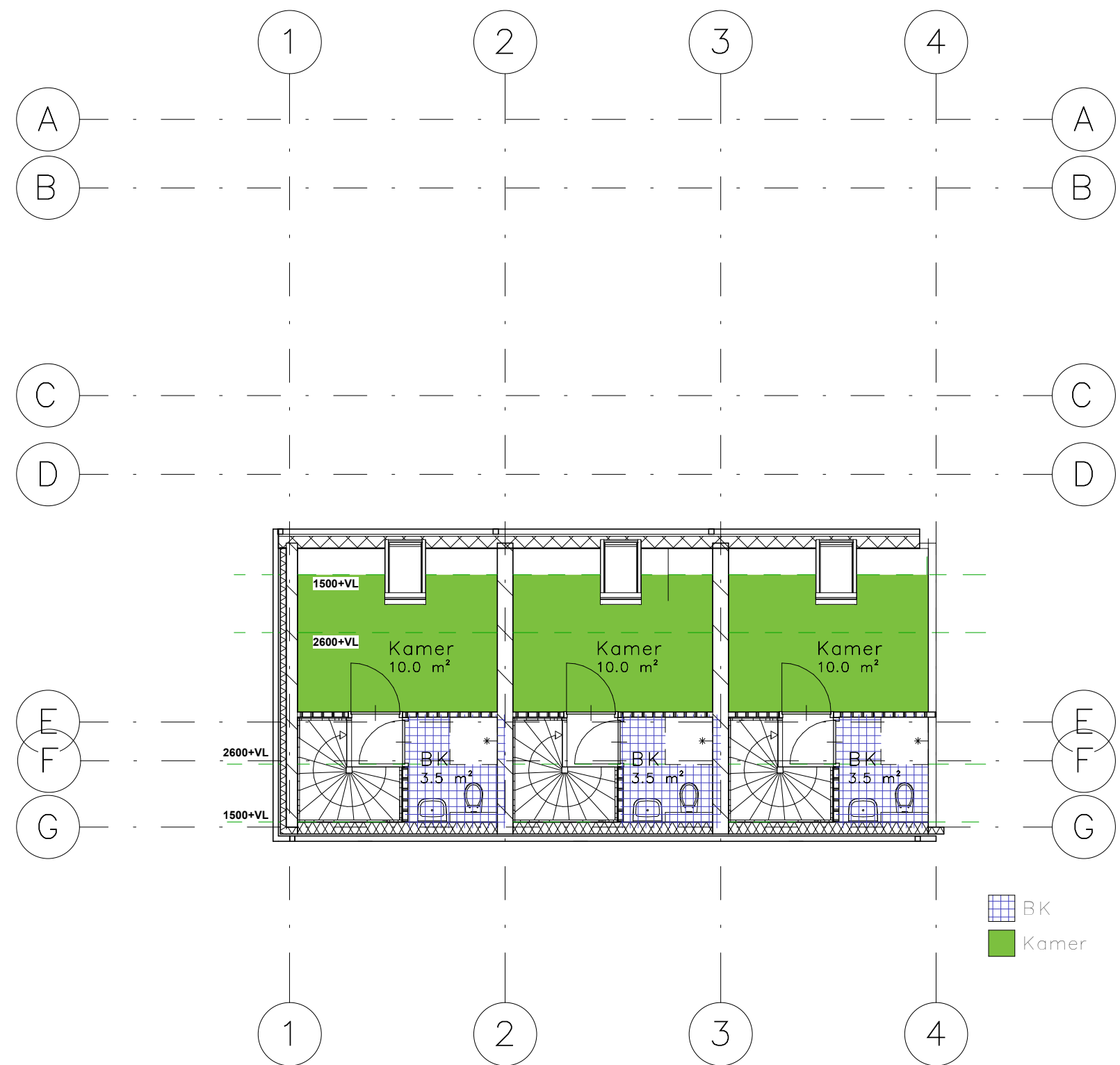
Datum: 28-06-2021	Getekend: Author	Projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	Tekeningnummer: D905	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21a 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
Gewijzigd:	Schaal:	Formaat: A3	Onderwerp: Impressies III			



Datum: 28-06-2021	Getekend: Author	Projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	Tekeningnummer: D906	Sluimer en van Leeuwen Kerkstraat 21a 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
Gewijzigd:	Schaal:	Formaat: A3	Onderwerp: Impressies IV			







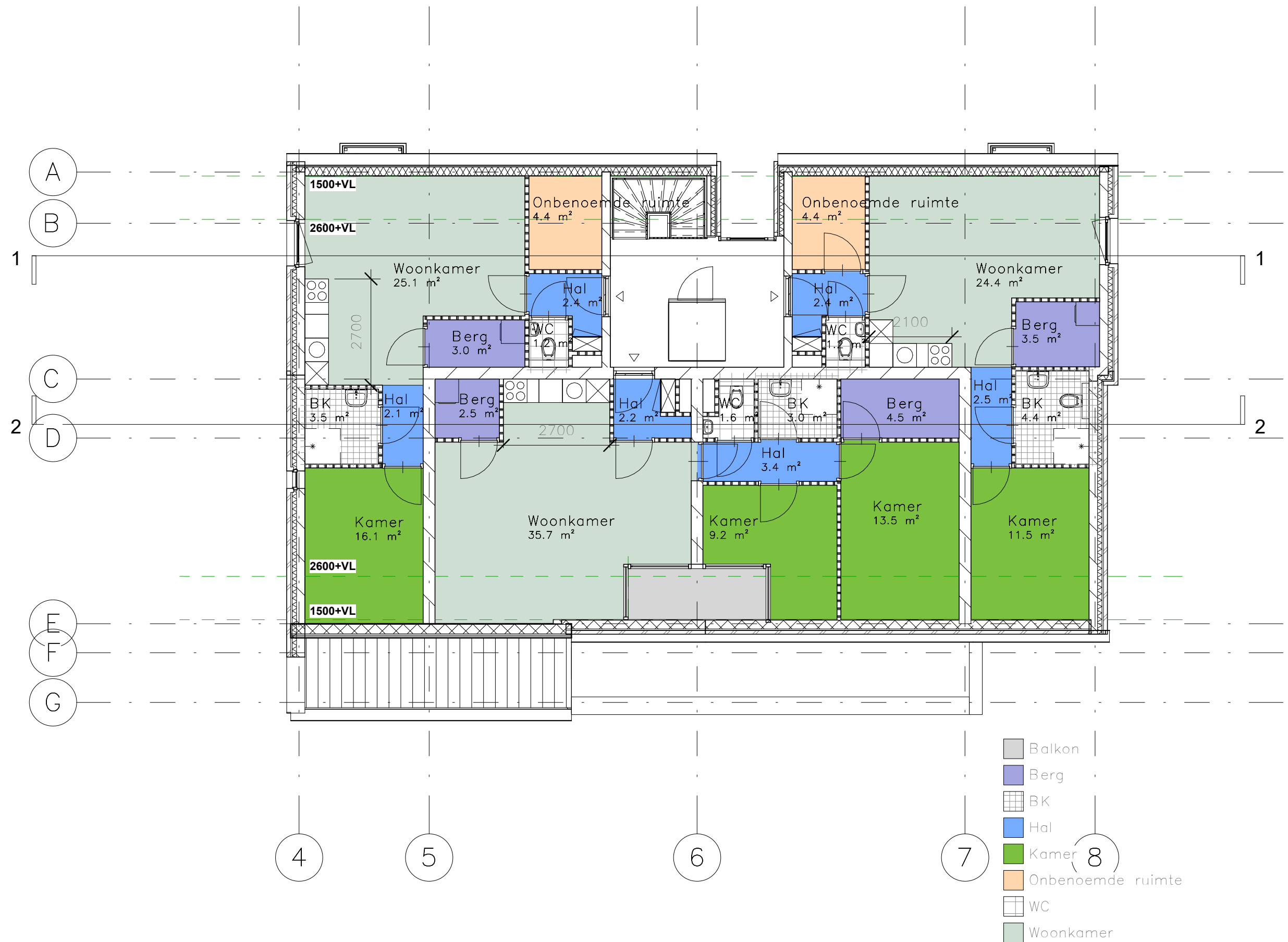
datum: 07-07-2021	getekend: Author	projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utercht	tekeningnummer: D003A	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
gewijzigd:	schaal: 1 : 100	formaat:	Onderwerp: Plattegrond Tweede Verdieping			



datum: 07-07-2021	getekend: Author	projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	tekeningnummer: D001B	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
gewijzigd:	schaal: 1 : 100	formaat:	Onderwerp: Plattegrond Begane Grond			

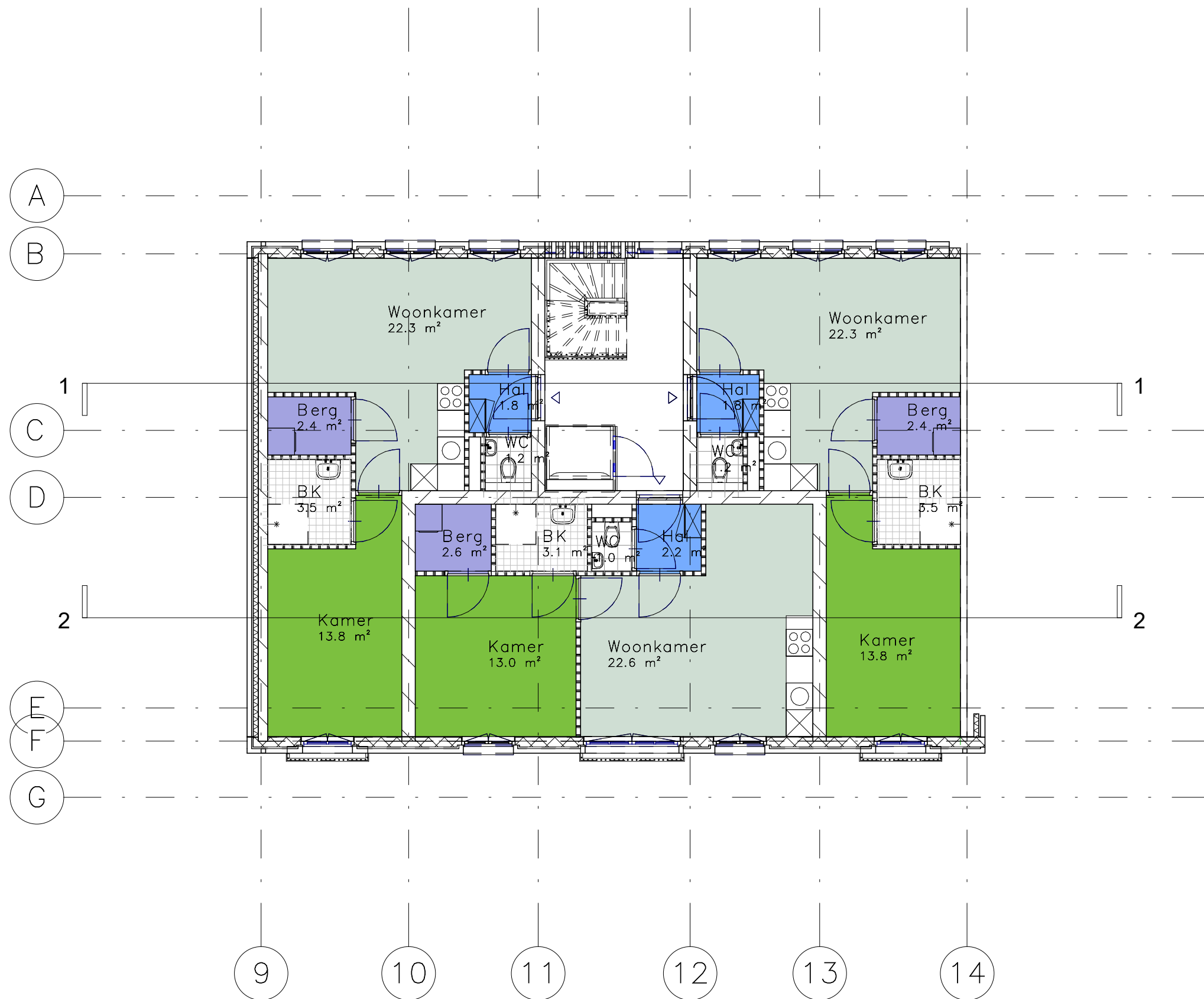








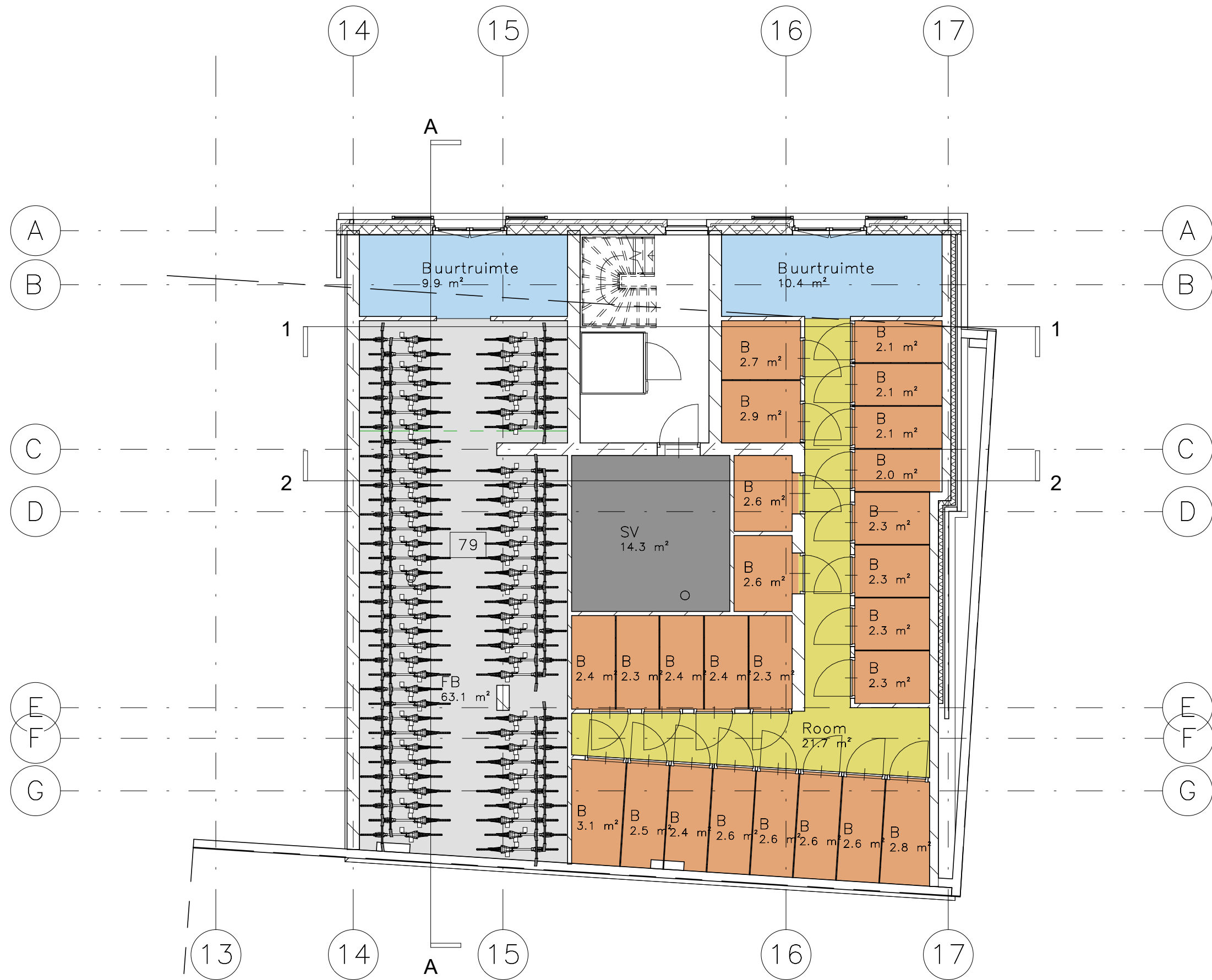
datum: 07-07-2021	getekend: Author	projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	tekeningnummer: D001C	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
gewijzigd:	schaal: 1 : 100	formaat:	Onderwerp: Plattegrond Begane Grond			





datum: 07-07-2021	getekend: Author	projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	tekeningnummer: D003C	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
gewijzigd:	schaal: 1 : 100	formaat:	Onderwerp: Plattegrond Tweede Verdieping			



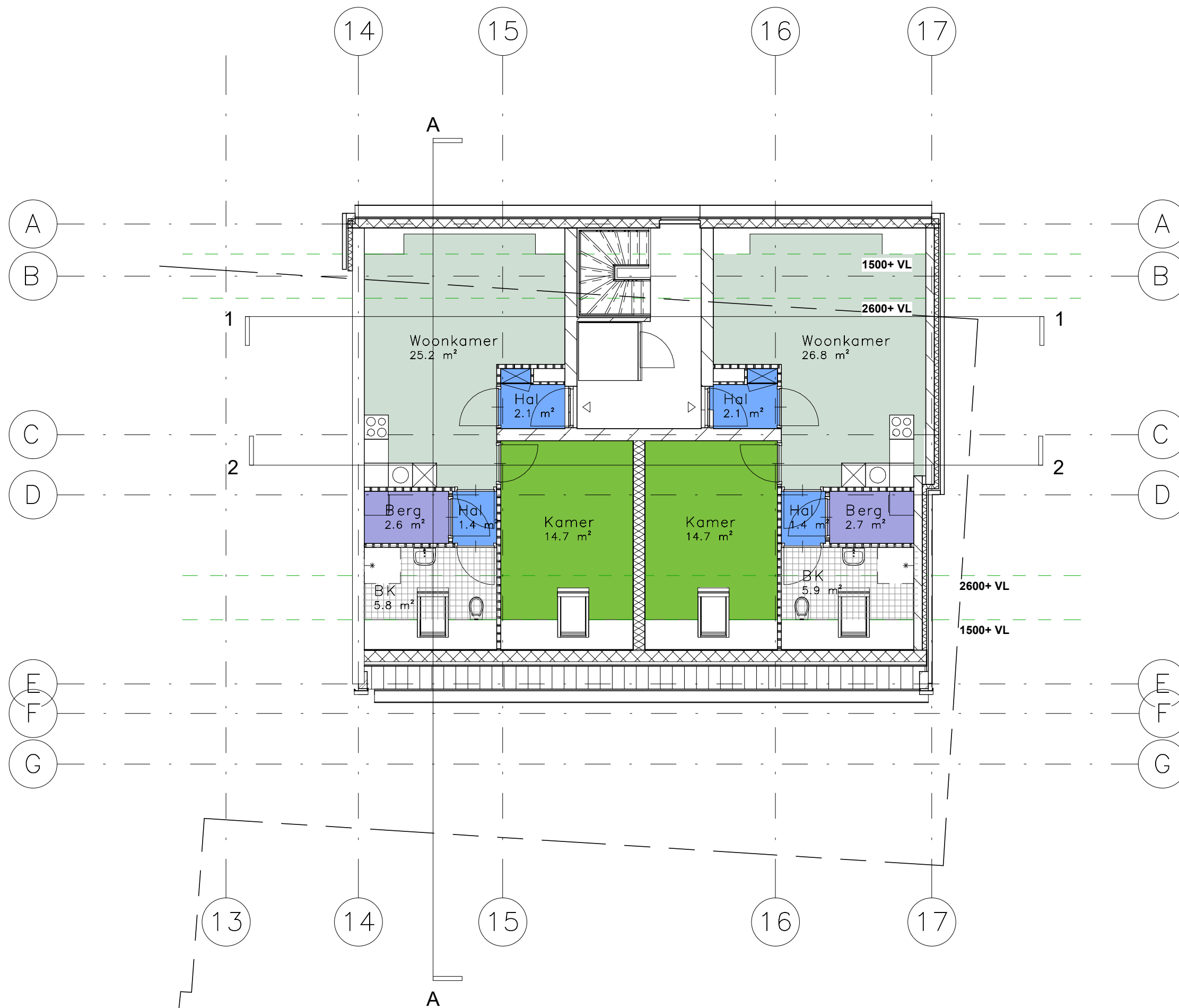




datum: 07-07-2021	getekend: Author	projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	tekeningnummer: D002D	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
gewijzigd:	schaal: 1 : 100	formaat:	Onderwerp: Plattegrond Eerste Verdieping			



datum: 07-07-2021	getekend: Author	projectnummer: 0419	Project: Strosteeg Utrecht	tekeningnummer: D003D	Sluijmer en van Leeuwen Kerkstraat 21A 3581 RA Utrecht Tel 030 2318761 www.architectuurbureau.nl	ARCHITECTUUR BUREAU
gewijzigd:	schaal: 1 : 100	formaat:	Onderwerp: Plattegrond Tweede Verdieping			



BIJLAGE II

Berekeningsresultaten geluidwerende voorzieningen

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok B BG hoek Links

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	81 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	33.8 m2						
GA;k	28.7 dB						
GA;k, vereist	26.0 dB						

Woonkamer

Su,ruimte 28.9 m2

GA;k 29.1 dB

GA;k, vereist 24 dB

V 74.8 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.1 dB

Lp 51.9 dB

GA	37.0	31.2	37.9	44.1	46.7
----	------	------	------	------	------

Lp	44.0	49.8	43.1	36.9	34.3
----	------	------	------	------	------

Noord

Su,gevel 14.8 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 29.2 dB

GA,gevel 29.2 dB

GA,g	29.2	37.0	31.2	38.0	44.3	46.8
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	22	20.2	31	38.3	38.8
------	----	------	----	------	------

Lp,g	51.8	44.0	49.8	43.0	36.7	34.2
------	------	------	------	------	------	------

Lp,gevel 51.8 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	5.51 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.9	34.1	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	4.64 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.4	48.6	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	4.64 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.4	48.6	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	14.79 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	44.3	36.7	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

West

Su,gevel	14.1	m2							Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	47.8	dB													
GA,gevel	47.8	dB							GA,g	47.8	54.8	51.6	55.1	58.8	61.4
									Gi,g	39.8	40.6	48.1	52.8	53.4	
Lp,gevel	33.2	dB							Lp,g	33.2	26.2	29.4	25.9	22.2	19.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	13.42 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	53.0	28.0	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	0.65 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	50.9	30.1	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	14.07 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	54.5	26.5	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

kamer

Su,ruimte	4.9	m2												
GA;k	24.2	dB												
GA;k, vereist	24	dB												
V	11.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	24.2	dB							GA	32.1	26.2	33.1	39.7	42.3
Lp	56.8	dB							Lp	48.9	54.8	47.9	41.3	38.7

Noord

Su,gevel	4.9	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>24.2</u>	dB													
GA,gevel	24.2	dB							GA,g	24.2	32.1	26.2	33.1	39.7	42.3
									Gi,g	17.1	15.2	26.1	33.7	34.3	
Lp,gevel	56.8	dB							Lp,g	56.8	48.9	54.8	47.9	41.3	38.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	0.26 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.1	28.9	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	4.64 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	24.3	56.7	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	4.90 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	41.0	40.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok B BG hoek rechts

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

	totaal	125	250	500	1000	2000
--	--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0	
----	-------	-------	------	------	------	--

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	82 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	15.5 m2						
GA;k	27.1 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Woonkamer

Su,ruimte 15.5 m2

GA;k 27.1 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 64.2 m3

T,ref 0.5 s

GA 28.5 dB

Lp 53.5 dB

GA	36.4	30.6	37.3	43.5	46.1
----	------	------	------	------	------

Lp	45.6	51.4	44.7	38.5	35.9
----	------	------	------	------	------

Noord

Su,gevel 15.5 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 27.1 dB

GA,gevel 28.5 dB

GA,g	28.5	36.4	30.6	37.3	43.5	46.1
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	21.4	19.6	30.3	37.5	38.1
------	------	------	------	------	------

Lp,g	53.5	45.6	51.4	44.7	38.5	35.9
------	------	------	------	------	------	------

Lp,gevel 53.5 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	6.22 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	44.3	36.3	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	4.64 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.3	50.3	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	4.64 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.3	50.3	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	15.50 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.0	38.6	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok B V1 hoek links

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0	

verblijfsgebied	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	82	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	24	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
<u>GA;k</u>	<u>28.0</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	27.0	dB						

Woonkamer

Su,ruimte	19.1	m2						
<u>GA;k</u>	<u>27.8</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	25	dB						
V	74.6	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	29.0	dB	GA	36.7	31.2	37.7	43.6	46.0
Lp	53.0	dB	Lp	45.3	50.8	44.3	38.4	36.0

Noord

Su,gevel	19.1	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
----------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	9.87 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.2	37.6	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	9.21 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.3	52.6	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	19.08 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	38.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Plat dak

Su,gevel 0.6 m2 Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 42.9 dB

GA,gevel 44.0 dB

GA,g 44.0 51.0 50.0 53.0 56.0 56.0

Gi,g 36 39 46 50 48

Lp,gevel 38.0 dB

Lp,g 38.0 31.0 32.0 29.0 26.0 26.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
plat dak	0.62 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	42.9	38.0	0	RA	31.0	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

kamer

Su,ruimte 4.9 m2

GA;k 27.7 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 11.1 m3

T,ref 0.5 s

GA 27.7 dB

GA 35.4 29.9 36.3 42.1 44.7

Lp 54.3 dB

Lp 46.6 52.1 45.7 39.9 37.3

Noord

Su,gevel 4.9 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 27.7 dB

GA,gevel 27.7 dB

GA,g 27.7 35.4 29.9 36.3 42.1 44.7

Gi,g 20.4 18.9 29.3 36.1 36.7

Lp,gevel 54.3 dB

Lp,g 54.3 46.6 52.1 45.7 39.9 37.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	3.04 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	41.2	40.8	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	1.86 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.1	53.9	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	4.90 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	40.8	41.2	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok B V1 hoek rechts

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	82 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	24 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	28.0 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Woonkamer

Su,ruimte 19.1 m2

GA;k 27.8 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 63.9 m3

T,ref 0.5 s

GA 28.3 dB

Lp 53.7 dB

GA	36.1	30.5	37.0	43.0	45.3
----	------	------	------	------	------

Lp	45.9	51.5	45.0	39.0	36.7
----	------	------	------	------	------

Noord

Su,gevel 19.1 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 28.0 dB

GA,gevel 28.4 dB

GA,g	28.4	36.2	30.6	37.1	43.2	45.8
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	21.2	19.6	30.1	37.2	37.8
------	------	------	------	------	------

Lp,g	53.6	45.8	51.4	44.9	38.8	36.2
------	------	------	------	------	------	------

Lp,gevel 53.6 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	9.87 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.2	38.3	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	9.21 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.3	53.3	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	19.08 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.0	39.5	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Plat dak

Su,gevel 0.6 m2 Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 42.9 dB

GA,gevel 43.3 dB GA,g 43.3 50.4 49.4 52.4 55.4 55.4

Gi,g 35.4 38.4 45.4 49.4 47.4

Lp,gevel 38.7 dB Lp,g 38.7 31.6 32.6 29.6 26.6 26.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
plat dak	0.62 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	42.9	38.7	0	RA	31.0	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

kamer

Su,ruimte 4.9 m2

GA;k 27.7 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 11.1 m3

T,ref 0.5 s

GA 27.7 dB GA 35.4 29.9 36.3 42.1 44.7

Lp 54.3 dB Lp 46.6 52.1 45.7 39.9 37.3

Noord

Su,gevel 4.9 m2 Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 27.7 dB

GA,gevel 27.7 dB GA,g 27.7 35.4 29.9 36.3 42.1 44.7

Gi,g 20.4 18.9 29.3 36.1 36.7

Lp,gevel 54.3 dB Lp,g 54.3 46.6 52.1 45.7 39.9 37.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	3.04 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	41.2	40.8	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	1.86 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.1	53.9	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	4.90 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	40.8	41.2	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok B V3 hoek rechts

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0	

verblijfsgebied	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	81	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	52.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	29.0	dB						
GA;k, vereist	26.0	dB						

Woonkamer

Su,ruimte	43.5	m2						
GA;k	26.8	dB						
GA;k, vereist	24	dB						
V	78	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	26.8	dB	GA	34.0	31.3	35.6	39.1	39.6
Lp	54.2	dB	Lp	47.0	49.7	45.4	41.9	41.4

Noord

Su,gevel	34.1	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	27.4	dB						
GA,gevel	27.4	dB	GA,g	27.4	34.6	32.4	36.2	39.6
			Gi,g	19.6	21.4	29.2	33.6	31.9
Lp,gevel	53.6	dB	Lp,g	53.6	46.4	48.6	44.8	41.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	8.88 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.0	36.0	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	2.85 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.7	46.3	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Hellend dak	22.40 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	28.6	52.4	0	RA	31.0	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0
Kierterm	34.13 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	40.8	40.2	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Oost

Su,gevel	9.4	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>35.6</u>	dB													
GA,gevel	35.6	dB							GA,g	35.6	43.2	38.0	43.9	49.1	51.6
									Gi,g	28.2	27	36.9	43.1	43.6	
Lp,gevel	45.4	dB							Lp,g	45.4	37.8	43.0	37.1	31.9	29.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	7.47 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.8	35.2	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	1.92 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.4	44.6	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	9.39 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	46.4	34.6	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

kamer

Su,ruimte	8.7	m2												
GA;k	25.0	dB												
GA;k, vereist	24	dB												
V	10.9	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	25.0	dB							GA	32.2	29.6	33.8	37.3	37.7
Lp	56.0	dB							Lp	48.8	51.4	47.2	43.7	43.3

Noord

Su,gevel	8.7	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>25.0</u>	dB													
GA,gevel	25.0	dB							GA,g	25.0	32.2	29.6	33.8	37.3	37.7
									Gi,g	17.2	18.6	26.8	31.3	29.7	
Lp,gevel	56.0	dB							Lp,g	56.0	48.8	51.4	47.2	43.7	43.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	2.84 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	41.4	39.6	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	0.95 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	50.1	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Hellend dak	4.95 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	26.7	54.3	0	RA	31.0	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0
Kierterm	8.74 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	38.2	42.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok C BG hoek links

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0	

verblijfsgebied	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	81	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	15.6	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<u>GA;k</u>	<u>27.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	26.0	dB						

Woonkamer

Su,ruimte	15.6	m2						
<u>GA;k</u>	<u>27.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	24	dB						
V	58.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	28.6	dB	GA	36.4	30.7	37.3	43.5	46.1
Lp	52.4	dB	Lp	44.6	50.3	43.7	37.5	34.9

Noord

Su,gevel	15.6	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	<u>27.6</u>	dB						
GA,gevel	28.6	dB	GA,g	28.6	36.4	30.7	37.3	43.5
			Gi,g	21.4	19.7	30.3	37.5	38.1
Lp,gevel	52.4	dB	Lp,g	52.4	44.6	50.3	43.7	37.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	7.45 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.6	36.4	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	8.18 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.9	52.1	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	15.63 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.0	38.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok C V3 hoek links

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0
----	-------	-------	------	------	------

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	80 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	34.1 m2						
GA;k	26.8 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						

Woonkamer

Su,ruimte	34.1 m2						
GA;k	25.1 dB						
GA;k, vereist	23 dB						
V	68.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	25.1 dB	GA	33.2	28.0	34.9	39.0	39.6
Lp	54.9 dB	Lp	46.8	52.0	45.1	41.0	40.4

Noord

Su,gevel	34.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	25.1 dB						
GA,gevel	25.1 dB	GA,g	25.1	33.2	28.0	34.9	39.0
		Gi,g	18.2	17	27.9	33	31.6
Lp,gevel	54.9 dB	Lp,g	54.9	46.8	52.0	45.1	41.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	7.61 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.1	34.9	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	4.04 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.6	47.4	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
wangen	2.22 m2	pa23**	paneel	BP2b;Sandw.wol100; 20 kg/m2	30.0	50.0	1.5	RA	24.3	20.0	14.0	30.0	41.0	50.0
Hellend dak	20.20 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	28.5	51.5	0	RA	31.0	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0
Kierterm	34.07 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	40.3	39.7	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Plat dak

Su.gevel 1.3 m2

Cl 15.0 15.0 15.0 15.0 15.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k.gevel 55.3 dB

GA.gevel 55.3 dB

GA,g 55.3 62.3 61.3 64.3 67.3 67.3

Gi,g 47.3 50.3 57.3 61.3 59.3

Lp.gevel 24.7 dB

Lp,g 24.7 17.7 18.7 15.7 12.7 12.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Plat dak	1.34 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	55.3	24.7	0	RA	31.0	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok D V1 hoek links

Rekenmethode NPR 5272

totaal	125	250	500	1000	2000
--------	-----	-----	-----	------	------

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0
----	-------	-------	------	------	------

Uitgevoerd door TE

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	82 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	13.3 m2						
GA;k	27.8 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Woonkamer

Su,ruimte 13.3 m2

GA;k 27.8 dB

GA;k, vereist 25 dB

V 58.1 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.5 dB

Lp 52.5 dB

GA	37.3	31.6	38.2	44.3	46.9
Lp	44.7	50.4	43.8	37.7	35.1

Noord

Su,gevel 13.3 m2

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 27.8 dB

GA,gevel 29.5 dB

GA,g	29.5	37.3	31.6	38.2	44.3	46.9
Gi,g	22.3	20.6	31.2	38.3	38.9	
Lp,g	52.5	44.7	50.4	43.8	37.7	35.1

Lp,gevel 52.5 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	6.63 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.4	37.0	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	6.62 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.1	52.2	0	RA	28.1	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kierterm	13.25 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	38.4	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project M210370, Nieuwbouw Strosteeg Utrecht

Projectdatum 22-05-2023

Opdrachtgever BRO

Uitgevoerd door TE

gebouw Blok D V3 hoek links

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Uitgevoerd door TE

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-15.0	-11.0	-7.0	-6.0	-8.0	

verblijfsgebied	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	81	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	27.3	m2						
GA;k	26.3	dB						
GA;k, vereist	26.0	dB						

Woonkamer

Su,ruimte 27.3 m2

GA;k 26.3 dB

GA;k, vereist 24 dB

V 90.3 m3

T,ref 0.5 s

GA 26.7 dB

Lp 54.3 dB

GA	34.8	29.2	36.5	40.8	41.5
Lp	46.2	51.8	44.5	40.2	39.5

Noord

Su,gevel 27.3 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 26.3 dB

GA,gevel 26.7 dB

Lp,gevel 54.3 dB

GA,g	26.7	34.8	29.2	36.5	40.9	41.5
Gi,g	19.8	18.2	29.5	34.9	33.5	
Lp,g	54.3	46.2	51.8	44.5	40.1	39.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Gevel	4.00 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	48.7	31.9	1.5	RA	44.8	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	4.55 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.0	47.6	0	RA	28.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
wangen	2.22 m2	pa23**	paneel	BP2b;Sandw.wol100; 20 kg/m2	30.7	49.9	1.5	RA	24.3	20.0	14.0	30.0	41.0	50.0
Hellend dak	16.49 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	30.4	50.2	0	RA	31.2	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0
Kierterm	27.26 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	38.6	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Plat dak

Su.gevel 4.4 m2

Cl 15.0 15.0 15.0 15.0 15.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k.gevel 51.2 dB

GA.gevel 51.6 dB

GA,g 51.6 58.4 57.4 60.4 63.4 63.4

Gi,g 43.4 46.4 53.4 57.4 55.4

Lp.gevel 29.4 dB

Lp,g 29.4 22.6 23.6 20.6 17.6 17.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Plat dak	4.38 m2	dg2/12,5*	dak	dubbele gipskartonplaat (2x12,5 mm)	51.2	29.4	0	RA	31.2	23.0	26.0	33.0	37.0	35.0

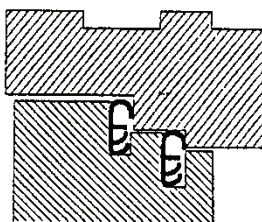
De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BIJLAGE III

Principe details

KLASSE INDELING KIERDICHTING

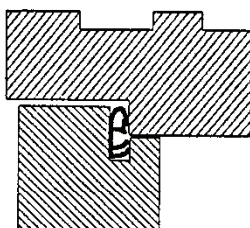
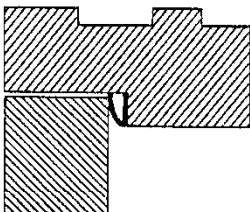
KLASSE 1



45 dB(A)

Dubbele dichting

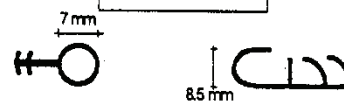
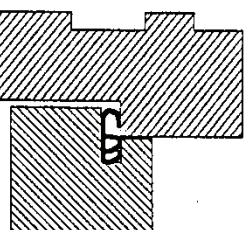
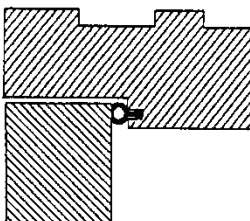
KLASSE 2



40 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 4 mm

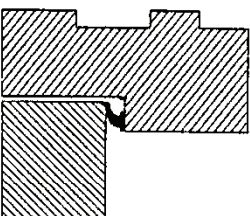
KLASSE 3



35 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 3 mm

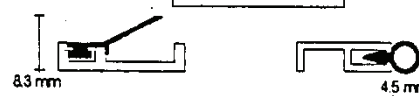
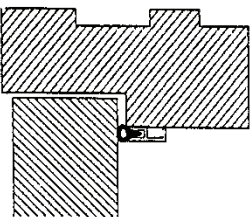
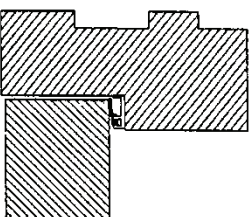
KLASSE 4



30 dB(A)

Enkele dichting
Indrukking meer dan 2 mm

KLASSE 5



25 dB(A)

Matige enkele dichting
Indrukking minder dan 1 mm

KLASSE 6

20 dB(A)

Geen dichtingsprofiel