

aanvraag dakopbouw

Rijnenburglaan 7

Utrecht

datum: 16 jan 2021 (DEF) gew: 21-05-'21 (A)

STORM

Professor Lorentzlaan 91 3769GB SOESTERBERG
tel 0346-62 03 46, fax 0346-759 62 90, m
info@burostorm.nl ~ www.burostorm.nl

bouw, advies en tekenburo



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Utrecht

Sectie P

Perceel 5043

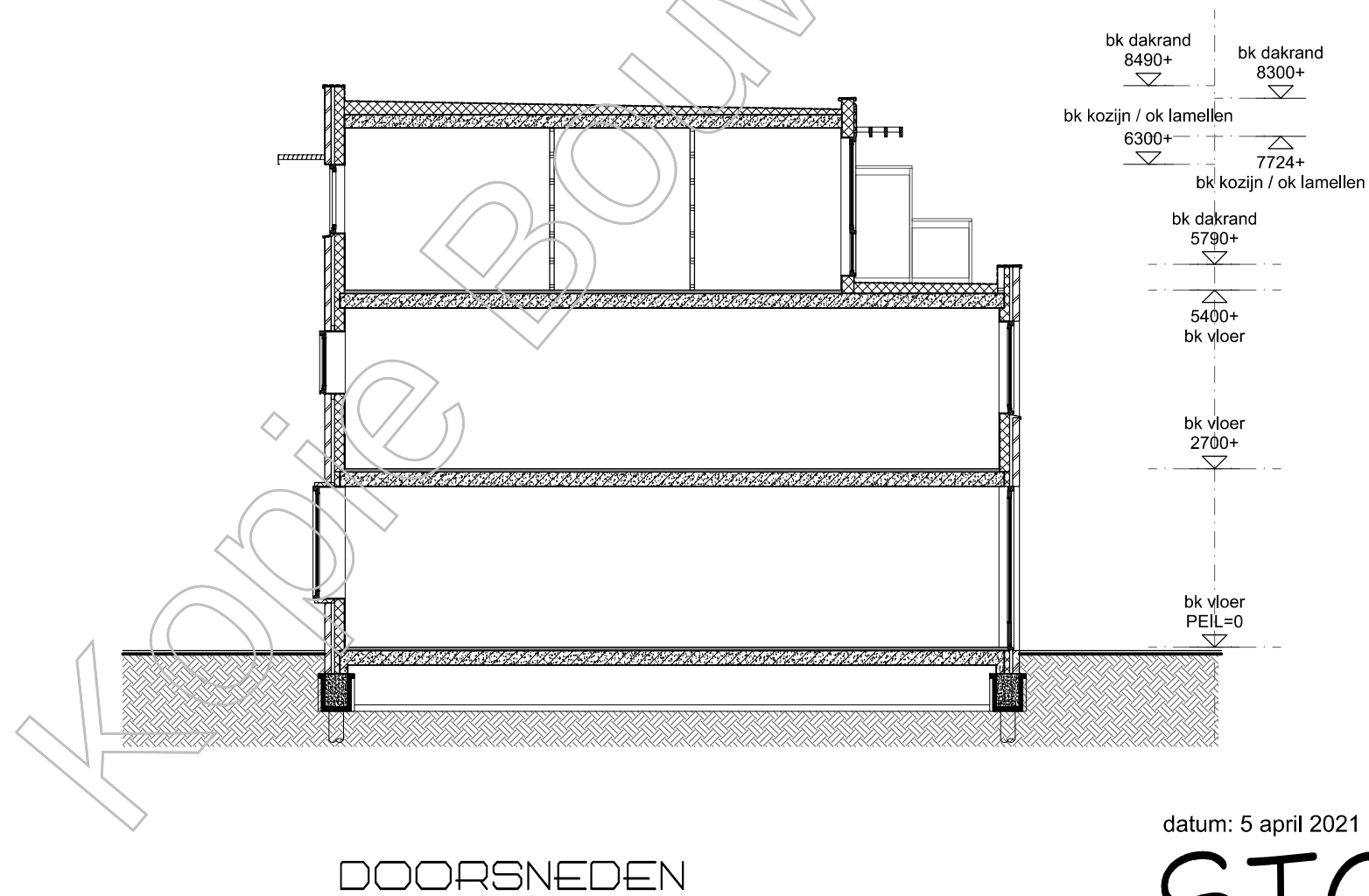
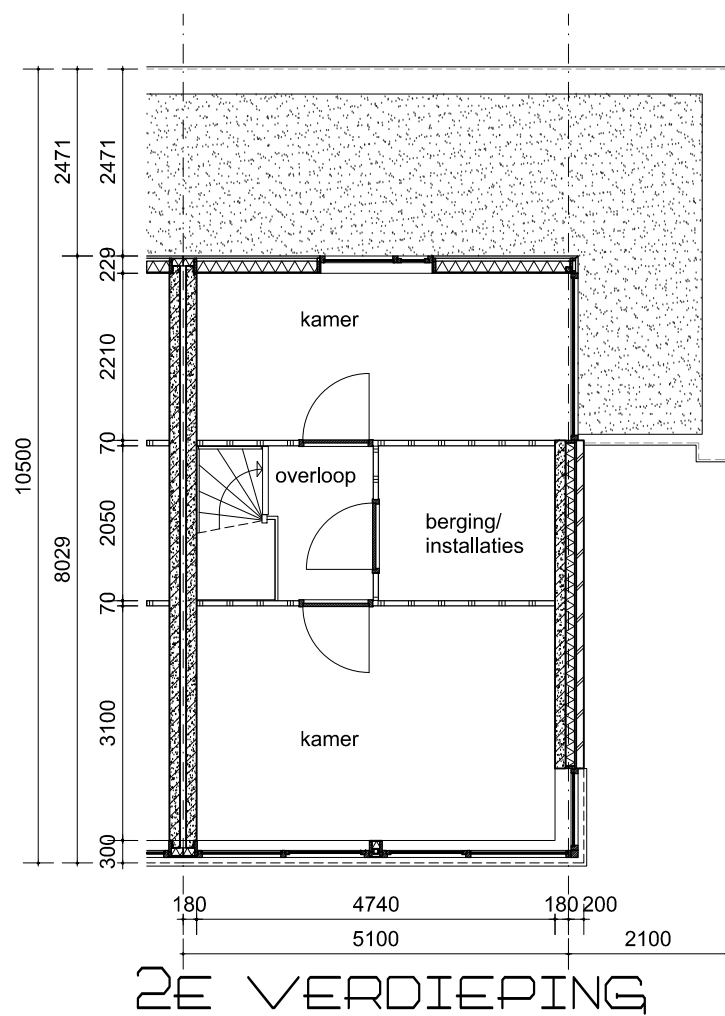
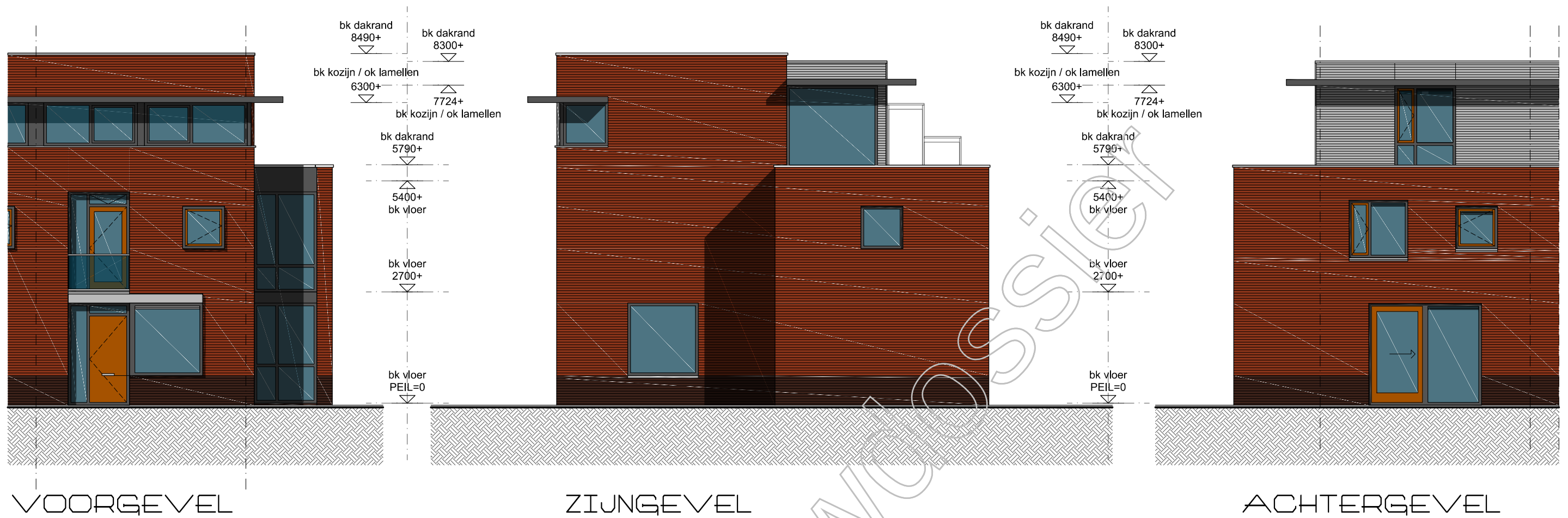
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 maart 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

SITUATIE
Rijneburglaan 7
3525 CC Utrecht





bestaande toestand

datum: 5 april 2021

gew: 21-05-'21 (A)

schaal: 1op100 formaat: A3

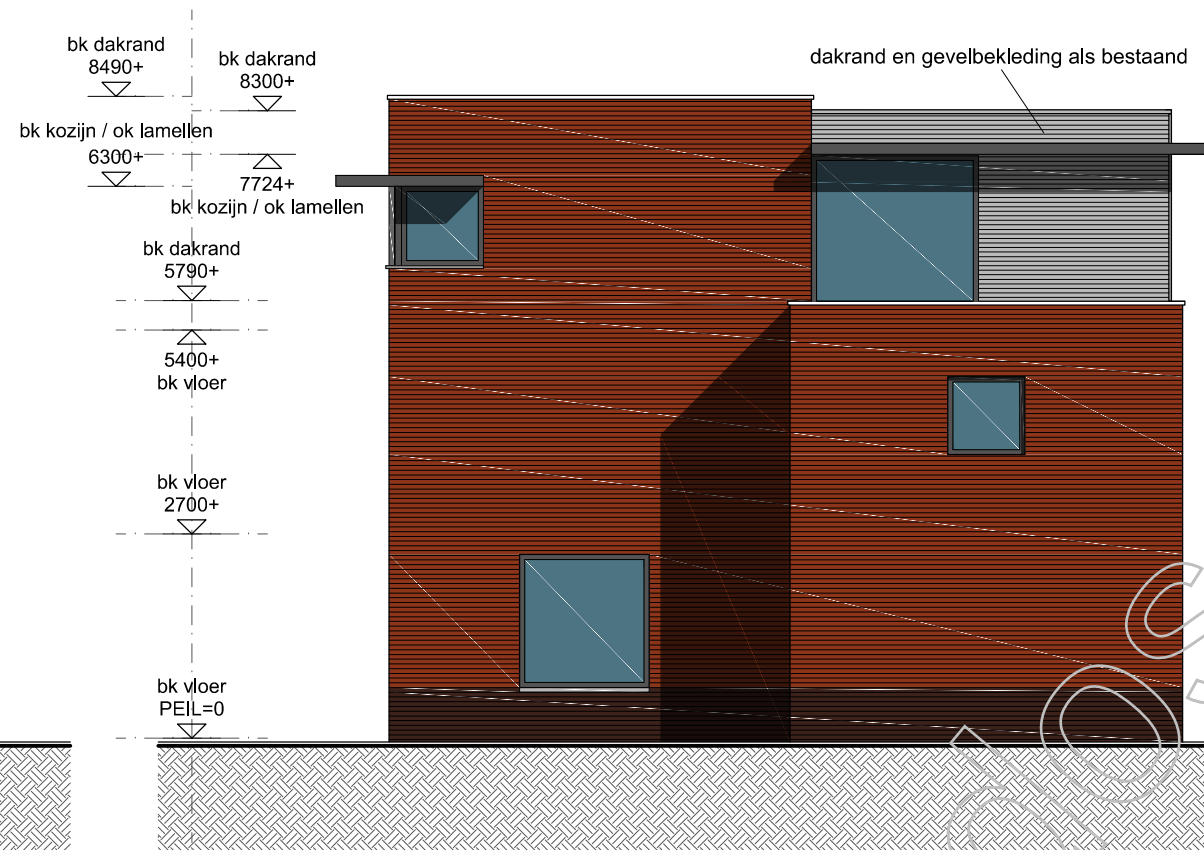
blad 02

STORM bouw, advies en tekenburo

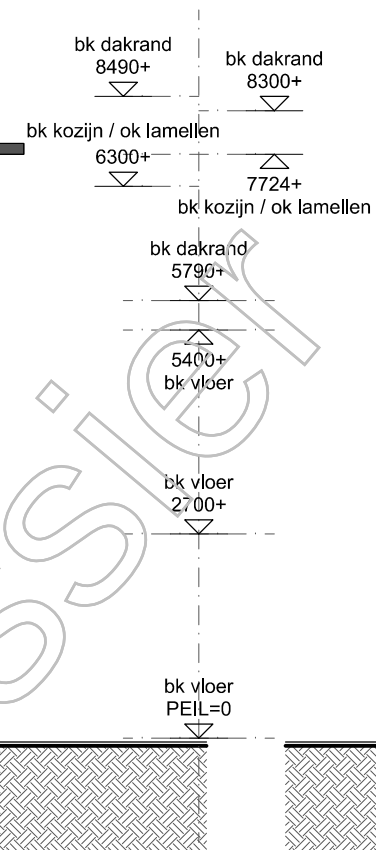
Professor Lorentzlaan 91 3769GB SOESTERBERG
tel 0346-82 03 46, fax 064-759 82 90, mob
info@burostorm.nl ~ www.burostorm.nl



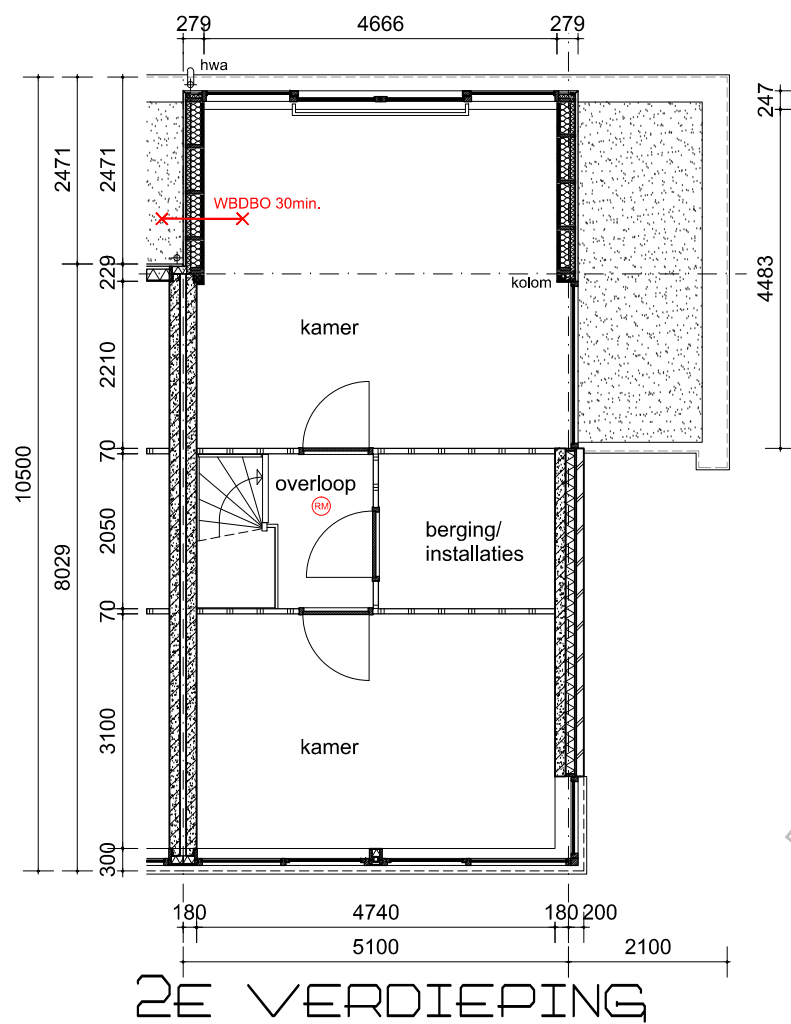
VOORGEVEL



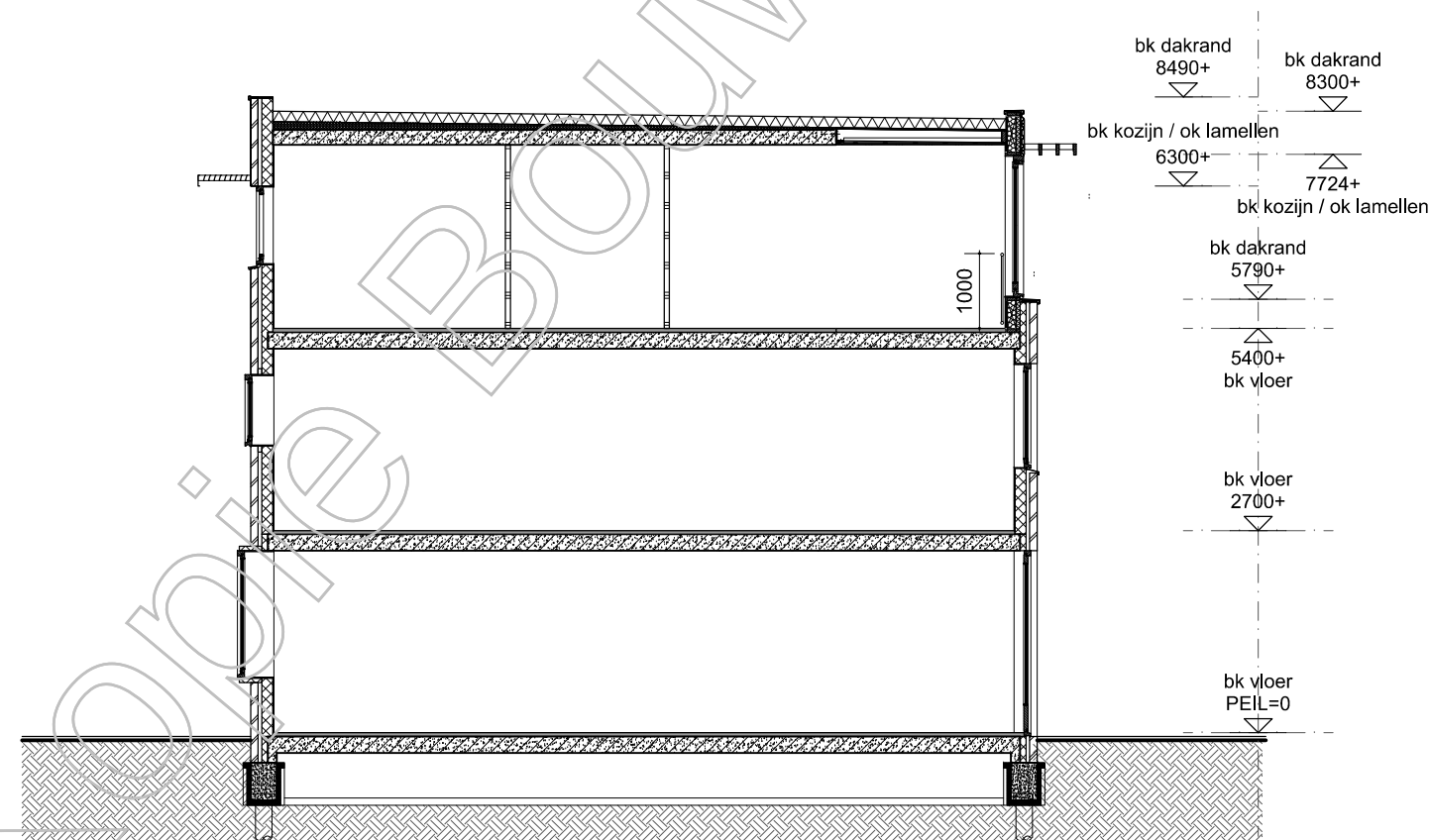
ZIJNGEVEL



ACHTERGEVEL



2E VERDIEPING



DOORSNEDEN

Kleur en materialen:

- geveldelen	aluminium	grijs als bestaand
- kozijnen	hout	antraciet als bestaand
- draaiende delen	hout	oranjebruin als bestaand
- glas	HR++	transparant
- ventilatieroosters	aluminium	antraciet RAL 7016
- lamellen	hout	bestaande hergebruiken
- dakrand	aluminium	grijs als bestaand

datum: 5 april 2021

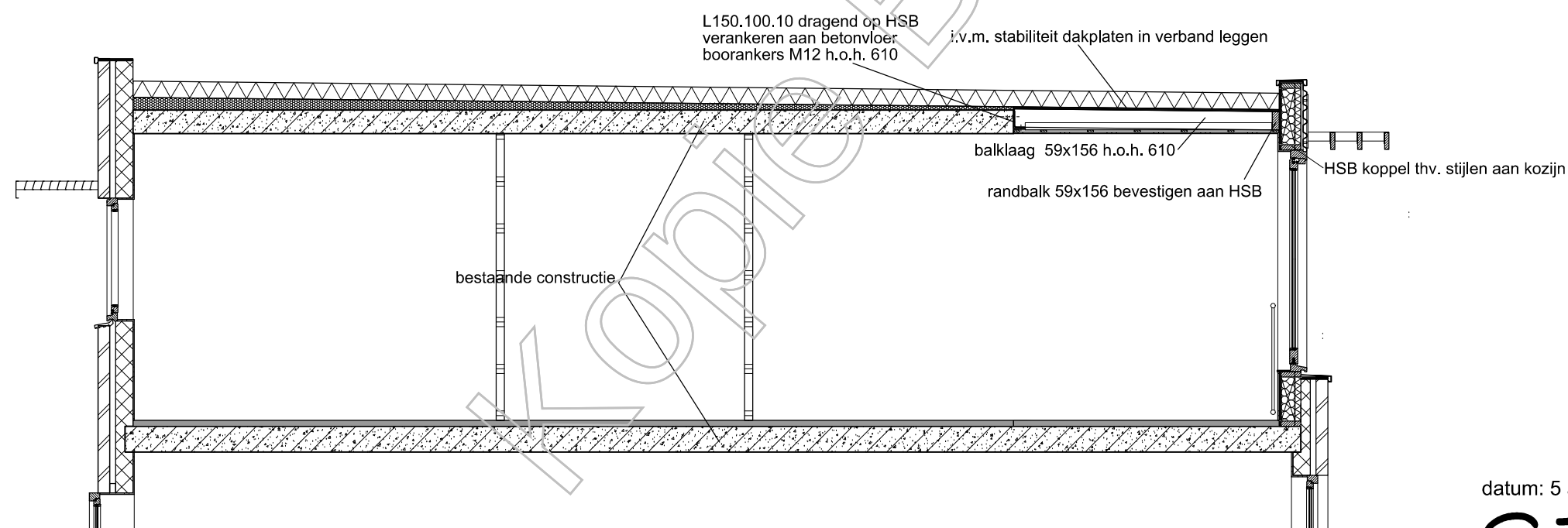
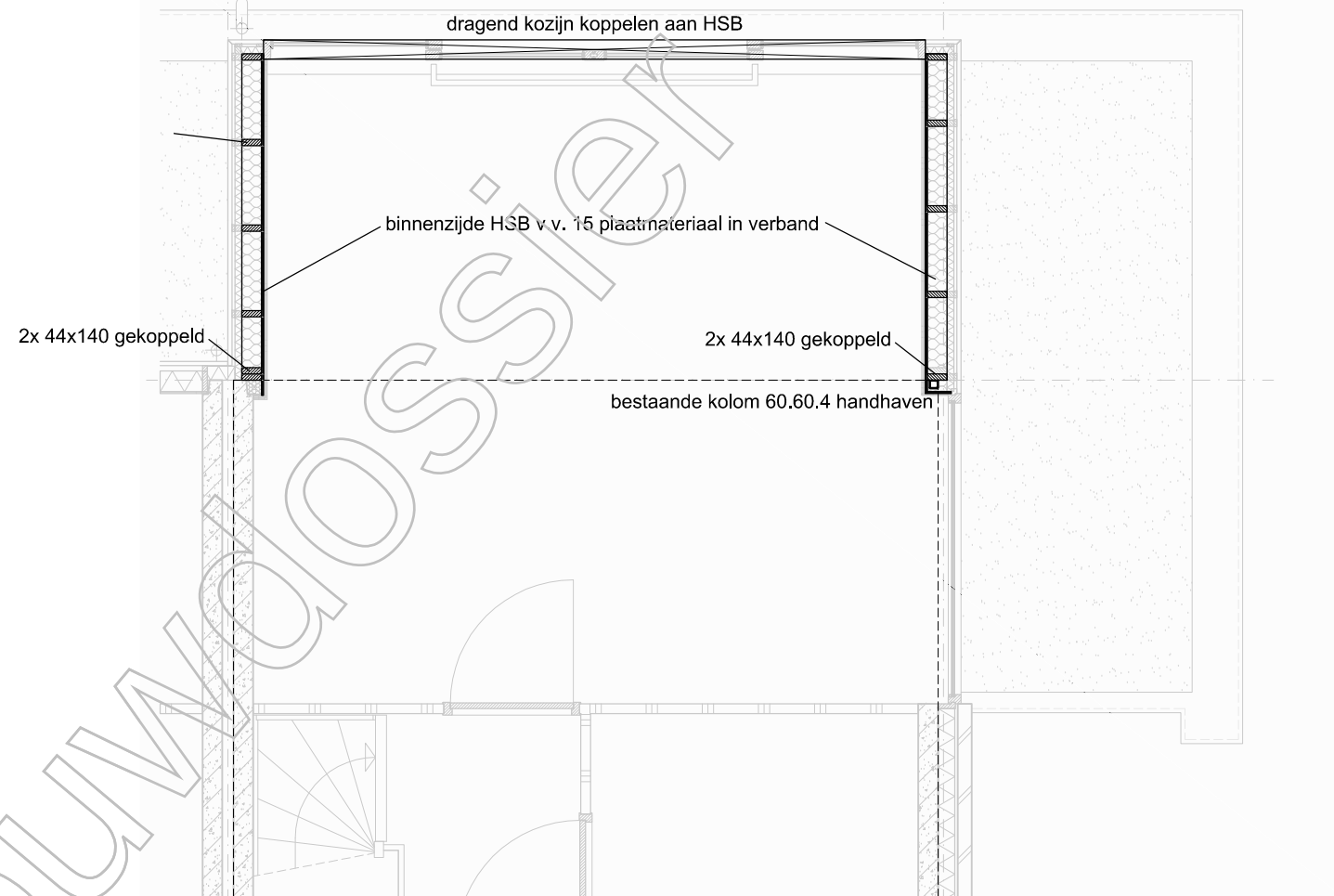
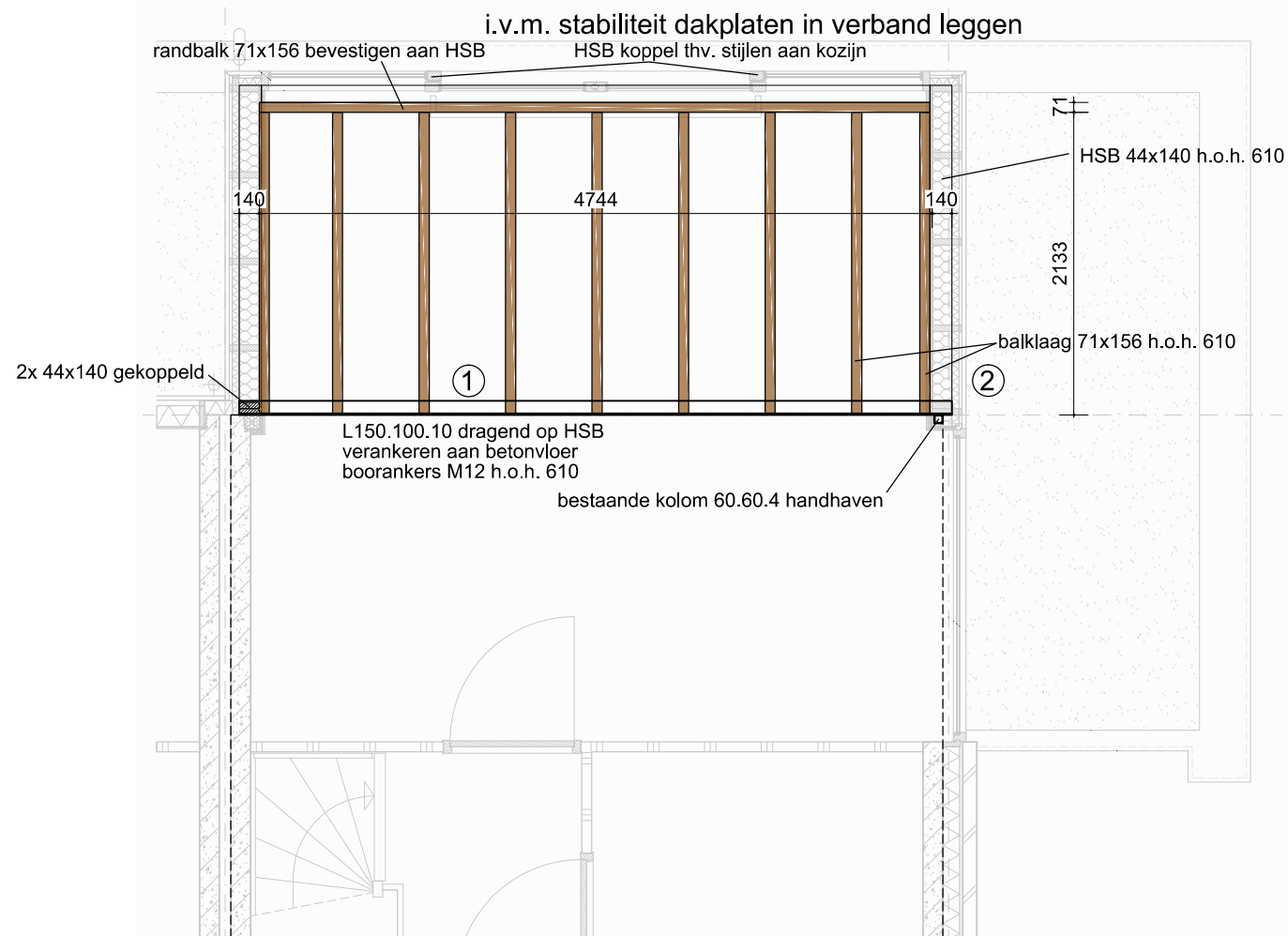
gew: 21-05-'21 (A)

schaal: 1op100 formaat: A3

blad 03

STORM bouw, advies en tekenburo

Professor Lorentzlaan 91 3769GB SOESTERBERG
tel 0346-82 03 46, fax 064-759 82 90, mo
info@burostorm.nl ~ www.burostorm.nl



constructieve gegevens

datum: 5 april 2021

gew: 21-05-'21 (A)

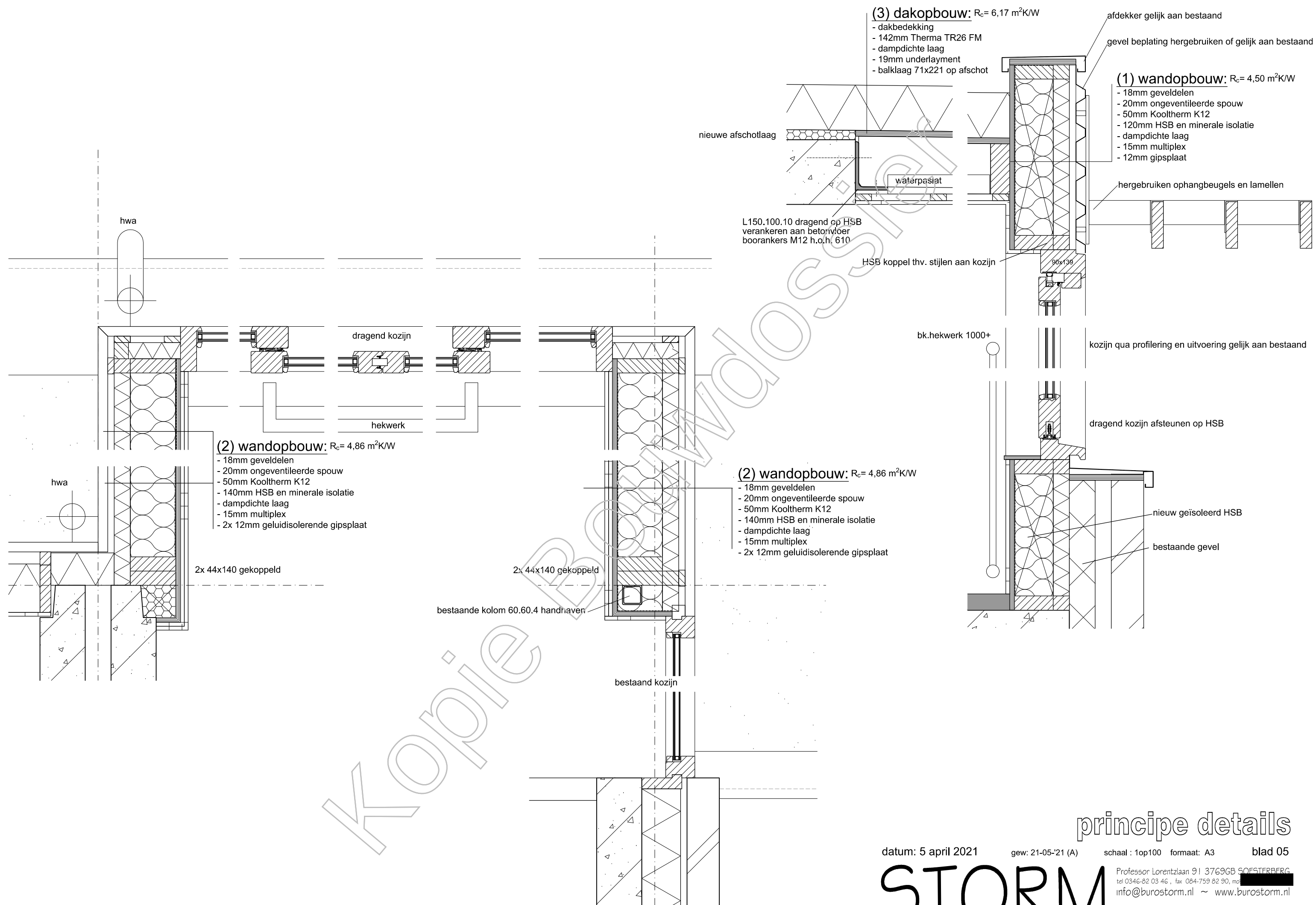
schaal : 1op100 formaat: A3

blad 04

STORM

Professor Lorentzlaan 9 | 3769GB SOESTERBERG
tel 0346-82 03 46 , fax 064-759 82 90, mob
info@burostorm.nl ~ www.burostorm.nl

bouw, advies en tekenburo



principe details

datum: 5 april 2021

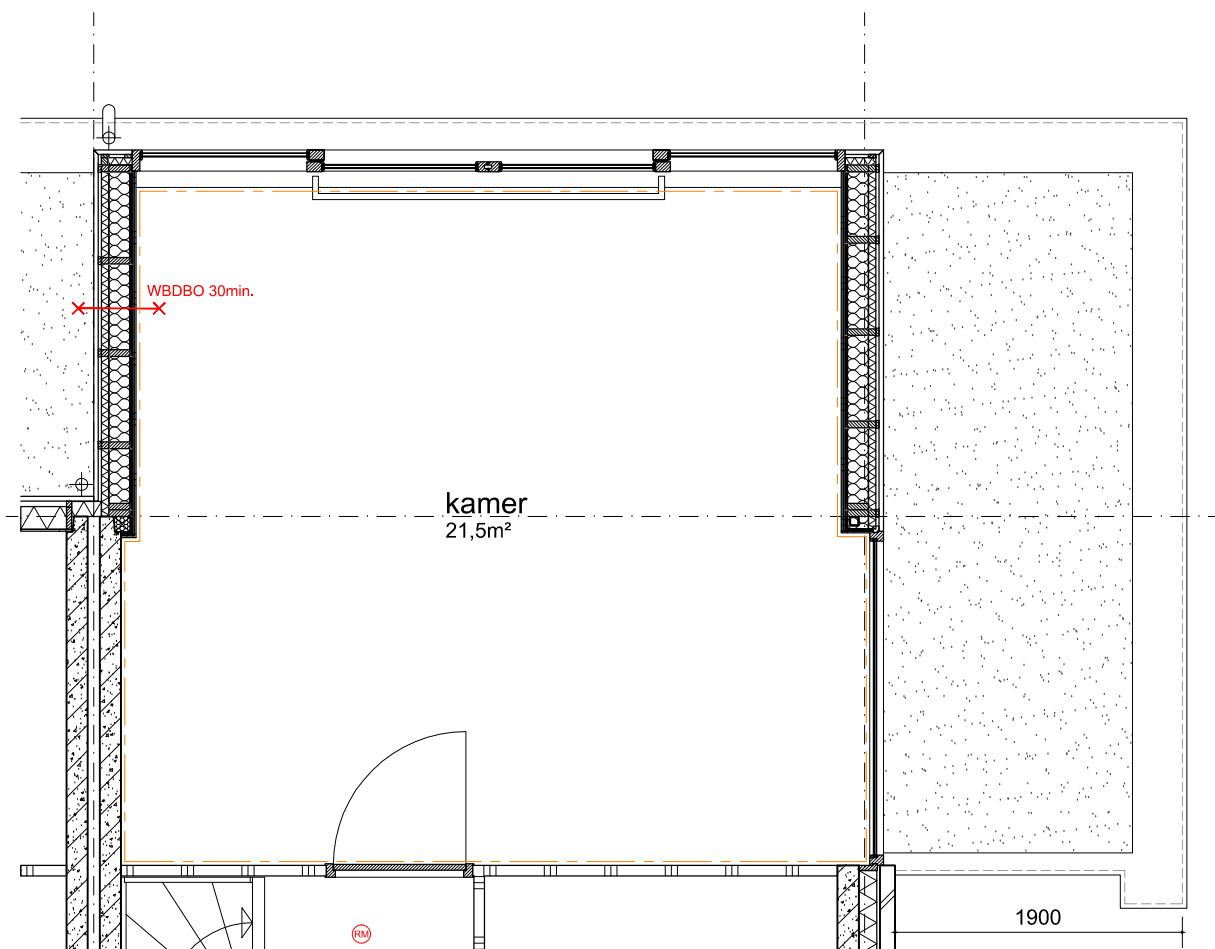
gew: 21-05-'21 (A)

schaal: 1op100 formaat: A3

blad 05

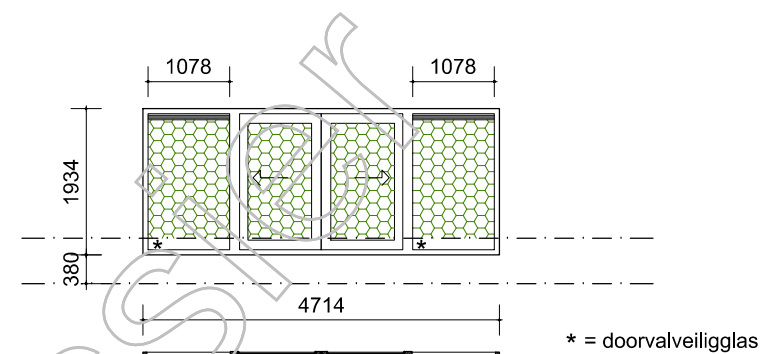
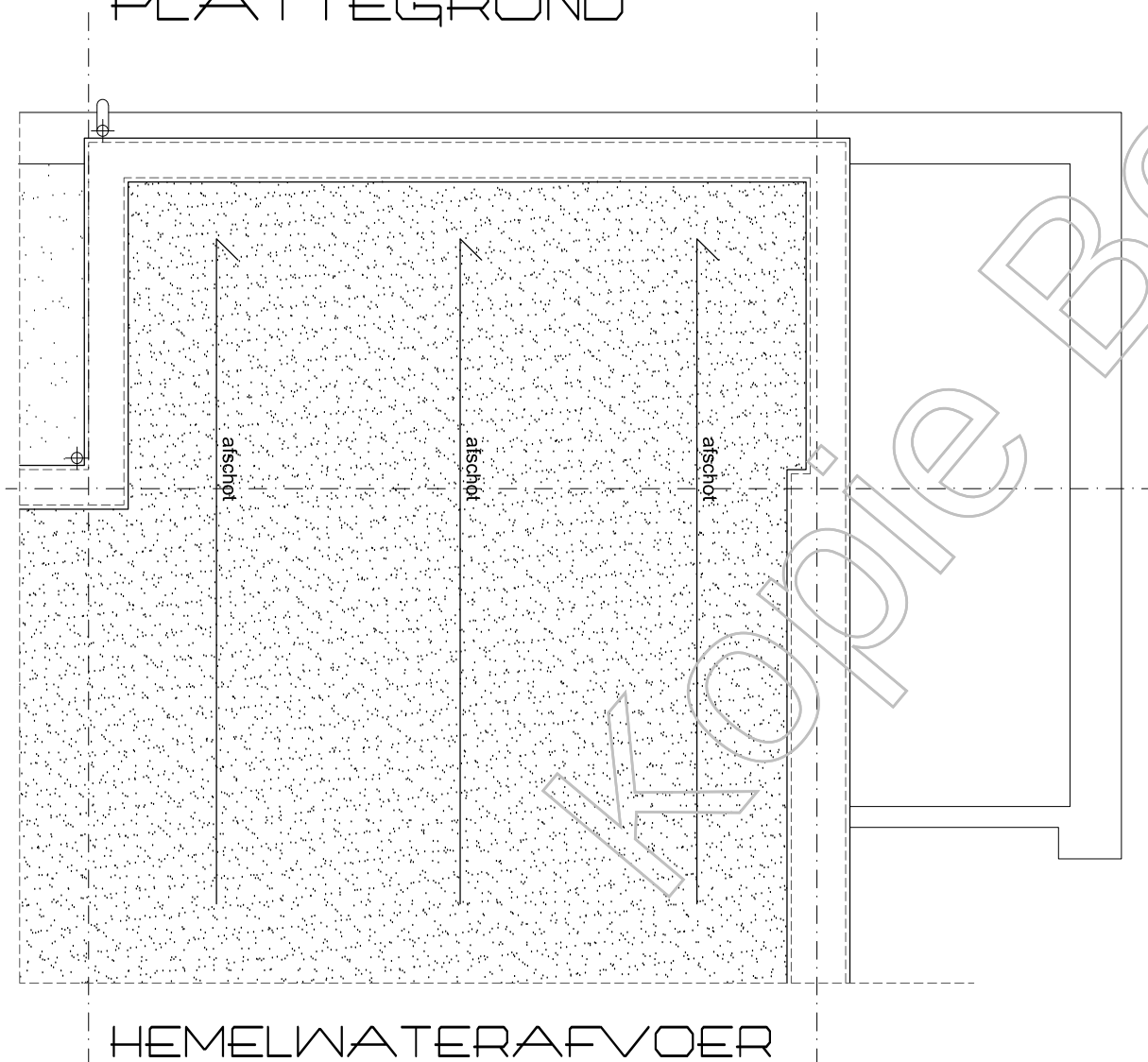
STORM bouw, advies en tekenburo

Professor Lorentzlaan 91 3769GB SOESTERBERG
tel 0346-82 03 46 , fax 064-759 82 90, mo
info@burostorm.nl ~ www.burostorm.nl



= verblijfsruimte

PLATTEGROND



glasoppervlak: 5,95 m²

merk A

verblijfsruimte: 21,5 m²

Ventilatie: $21,5 \times 0,7 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2 = 15,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

DucoTon = $10,3 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}$

$L = (1,08 + 1,08) \text{ m} \times 10,3 = 22,2 \Rightarrow \text{voldoet}$

Daglicht: opp.glas = $0,78 \times 1,0 \times 5,95 = 4,6 \text{ m}^2 \Rightarrow 0,5 \text{ m}^2 \Rightarrow \text{voldoet}$

DAGLICHT EN VENTILATIE

RM - rookmelder conform NEN2555
(ook aanbrengen op bestaande verdiepingen)

WDBO 30min. - Weerstand ten branddoorslag en brandoverslag in minuten

bouwbesluit

datum: 5 april 2021

gew: 21-05-'21 (A)

schaal: 1op100 formaat: A3

blad 06

STORM
bouw, advies en tekenburo

Professor Lorentzlaan 9 | 3769GB SOESTERBERG
tel 0346-82 03 46, fax 064-759 82 90,
info@burostorm.nl ~ www.burostorm.nl

**Statische berekening van constructie onderdelen dakopbouw woning
Rijnenburglaan 7 Utrecht**

Opdrachtgever:

architect

STORM bouw, advies en tekenburo

Constructeur:

B. Jongeneel Konstruktie Adviezen
La Fontaine plein 15
33346 BX Woerden
Tel. 0348-447742

Email: [redacted] onmail.nl

dd. april 2021

krachtsverdeling

• belastingsfactoren CC1

Belastingsfactoren CC1

rekenwaarde van belastingen in UGT

UGT	tabel	vgl.	blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met overheersende	
			ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
EQU blijvende ontwerpsituaties	A1.2(A)	6.10	$1,1 G_{k,j, sup}$	$0,9 G_{k,j, inf}$	$1,35 Q_{k,1}$		$1,35 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ voor $i > 1$
STR/ blijvende ontwerpsituaties ¹⁾	A1.2(B)	6.10a	$1,2 G_{k,j, sup}$	$0,9 G_{k,j, inf}$			$1,35 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ voor $i \geq 1$
GEO/ blijvende ontwerpsituaties ¹⁾	A1.2(B)	6.10b	$1,1 G_{k,j, sup}$	$0,9 G_{k,j, inf}$	$1,35 Q_{k,1}$		$1,35 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ voor $i > 1$
STR/ blijvende ontwerpsituaties ¹⁾	A1.2(C)	6.10	$1,0 G_{k,j, sup}$	$1,0 G_{k,j, inf}$	$1,17 Q_{k,1}$		$1,17 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ voor $i > 1$

rekenwaarden van belastingen in UGT voor gebruik in buitengewone belastingscombinaties

tabel	vgl.	blijvende belastingen		veranderlijke buitengewone belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met overheersende	
		ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
buitengewone ontwerpsituatie	A1.3	6.11a/b	$1,0 G_{k,j, sup}$	$1,0 G_{k,j, inf}$	$1,0 A_d$	$1,0 \psi_{1,i} Q_{k,i}$ ⁵⁾ voor $i > 1$

rekenwaarden van belastingen in BGT

tabel	vgl.	blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met overheersende	
		ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
karakteristieke combinatie ⁶⁾	A1.4	6.14b	$1,0 G_{k,j, sup}$	$1,0 G_{k,j, inf}$	$1,0 Q_{k,1}$	$1,0 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ voor $i > 1$
frequente combinatie ⁷⁾	A1.4	6.15b	$1,0 G_{k,j, sup}$	$1,0 G_{k,j, inf}$	$1,0 \psi_{1,i} Q_{k,i}$	$1,0 \psi_{2,i} Q_{k,i}$ voor $i > 1$
quasi-blijvende combinatie ⁸⁾	A1.4	6.16b	$1,0 G_{k,j, sup}$	$1,0 G_{k,j, inf}$		$1,0 \psi_{2,i} Q_{k,i}$ voor $i \geq 1$

¹⁾ Voor ontwerp en berekening van constructieve elementen, waarbij geen geotechnische belastingen betrokken zijn (A1.3.1(4)).

²⁾ Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,2 G_{k,j, sup}$.

³⁾ Deze waarde is berekend met $\gamma = 0,89$.

⁴⁾ Voor ontwerp en berekening van constructieve elementen (funderingen op staal, palen, kelderwanden enz.), waarbij geotechnische belastingen en de weerstand van grond betrokken zijn, behoort te zijn getoetst met het toepassen van de rekenwaarden uit tabel A1.2(C) voor de geotechnische belastingen en het gelijktijdig toepassen van de partiële factoren uit tabel A1.2(B) voor de andere belastingen op/uit de constructie (A1.3.1(5), benadering 3).

⁵⁾ Uitsluitend voor wind op de hoofd draagconstructie; voor andere gevallen $\psi_{2,1}$.

⁶⁾ Karakteristieke combinatie wordt normaliter gebruikt voor onomkeerbare grenstoestanden.

⁷⁾ Frequentie combinatie wordt normaliter gebruikt voor omkeerbare grenstoestanden.

⁸⁾ Quasi-blijvende combinatie wordt normaliter gebruikt voor langetermijneffecten en het uiterlijk van de constructie.

Uiterste grenstoestanden UGT (NEN-EN 1990, 6.4):

EQU: verlies aan statisch evenwicht in de constructie

STR: intern bezwijken of excessieve vervormingen van de constructie of een constructieonderdeel

GEO: bezwijken ten gevolge van excessieve deformatie van de ondergrond

C) voor de A1.1 en A1.2

Belastingen

Plat dak

eigen gewicht ,isolatie, dakbedekking ,plafond 0.50

sneeuw 0.56
veranderl. 1.0

dakvloer wordt verdieping vloer

de bestaande beton vloer is ontworpen voor gebruik dakterras
hiervoor geldt een veranderlijke belasting: 2.50 kn/m^2
voor gebruik woning geldt een belasting : 1.75 kn/m^2

gewicht tegels wordt vervangen door 50 mm afwerking (ongeveer gelijk!)
dus bestemmings wijziging geen probleem!



dak balken

Algemene gegevens

Overspanning (mm):	2200	
Breedte (mm):	59	0,6 $\times$ 1
Hoogte (mm):	156	
H.o.h. afstand (mm):	610	
Lengte oplegging (mm):	50	
Houtkwaliteit:	c	24
Klimaatklasse:	2	
4 Vloerhout / Triplex (V/T):	v	
Dikte vloerhout (mm):	18	
Veiligheidsklasse:	2	
Permanente belasting; p_g (kN/m ²):	0,50	
Veranderlijke belasting; p_q (kN/m ²):	1,00	($\varphi = 0,0$)
Veranderlijke belasting; F_q (kN):	1,50	($\varphi = 0,0$)
Lastvlak F_q (mm x mm):	100 x 100	

Buigspanning

$M_{y,s;d}$:	1,02	
$\sigma_{m;0;d}$:	4,25	
$f_{m;0,u;d}$:	$1 \times 0,85 \times 24 / 1,2 = 17$	
U.C.:	0,25	< 1,00

Schuifspanning

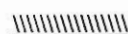
$V_{z;s;d}$:	2,29	
$\tau_{v;0;d}$:	0,37	
$f_{v;0,u;d}$:	$0,85 \times 2,5 / 1,2 = 1,77$	
U.C.:	0,21	< 1,00

0,6

R_d :	2,29	
$\sigma_{c;90;d}$:	0,77	
$f_{c;90,u;d}$:	$0,85 \times 5 / 1,2 = 3,54$	
U.C.:		

Vervorming

U_{totaal} :	2,4	
U_{en} :	0,5	
U_{bij} :	1,9	< 6,6 (=0,003x1)
U_{zeeg} :	0,0	
U_{eind} :	2,4	< 8,8 (=0,004x1)





Wandbelasting:

Tabel 6-9-11: Rekenwaarde opneembare windbelasting q_d (kN/m²) en bovenbelasting F_d (kN) voor stijlen en regelbalken van hout, afgeleid op basis dragende onderdelen 1.

Maak houtsterkteklasse C18 volgens NEN-EN 1338
Stijllengte $l = 2700$ mm.

Houtmaat (mm) b x h	Zonder bovenbe- lasting	Met bovenbelasting	
	q_d (kN/m)	q_d (kN/m)	F_d (kN)
38 x 140	1,11 *	0,66 *	16,1
38 x 170	1,48 *	1,28	19,5
38 x 184	1,85 *	1,60	21,1
46 x 121	1,11 *	0,50	15,5
46 x 146	1,11 *	1,08	18,7
46 x 171	1,48 *	1,48 *	21,9

*) De sterkte van de verbinding stijl/regel met kopse nagels is maatgevend.

ongebruikelijk : bereken C18
toepassen C24.

$$q_d(\text{hor}) = 0,61 \times 1,1 \times 0,67 = 0,45 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 1,55 \times 0,45 = 0,6 < 0,66 *$$

Uitgangspunten tabel 6-9-11:

- rekenwaarde opneembare windbelasting q_d (kN/m²) en bovenbelasting F_d (kN) per stijl;
- klimaatklasse 1 en belastingduurklasse Kort;
- stijlen getoetst op sterkte (buiging en druk + buiging) en op vervorming (horizontale vervorming); tevens is de verbinding stijl/regel met kopse nagels op sterkte getoetst;
- voor stijlen met bovenbelasting is voor de bepaling van de opneembare windbelasting q_d uitgegaan van de maximaal aanwezige drukspanning in de stijl (t.g.v. de druksterkte $\perp$ vezel van de onderregel), geldend voor een enkele tussenstijl;
- voor de bepaling van de opneembare bovenbelasting F_d is uitgegaan van de maximaal aanwezige drukspanning in de stijl (t.g.v. de druksterkte $\perp$ vezel van de onderregel), geldend voor een enkele randstijl;
- kniklengte $l_{buc} = 2700$ mm;
- knik is loodrecht op het vlak van de wand (wandbeplating verhindert knik in het vlak van de wand);
- grenswaarden horizontale vervorming:
 $w_{lim} \leq 0,005 \cdot l$ en ≤ 18 mm;
- voor de toetsing van de verbinding met kopse nagels is uitgegaan van draadnagels $\varnothing 3,1$ mm met een lengte van ten minste 85 mm; het aantal te plaatsen kopse nagels bedraagt:
 - 3 kopse nagels per stijl voor de stijlafmetingen 38 x 140 mm, 46 x 121 mm en 46 x 146 mm;
 - 4 kopse nagels per stijl voor de stijlafmetingen 38 x 170 mm en 46 x 171 mm;
 - 5 kopse nagels per stijl voor de stijlafmetingen 38 x 184 mm.

(H)

Dokligger

Rigger (1)

$$\lambda = 4.9 \text{ nm}$$

Bil. geval : (B)

$$g = 1,1 \times 0,5 + 0,25 = 0,8 \text{ kg/m}^3$$

Bcl. general: 2

$$q = 1, 2 \times 1$$

$$(m; a = \frac{1,1 \times 0,125 \times 0,8 \times (4,9)^2}{1,35 \times 1 \times 1,1} = \frac{2,64 \text{ varmm}}{4,05} = 0,65$$

$$1,35 \times 1,1 \times 1,1 = \frac{1,65}{1,69}$$

6.69

$$V = 6,6g : 0,235 = 30 \text{ cm}^3$$

$$L 150 \times 100 \times 10$$

$L = 150 \times 100 \times 10$

$$f_g = \frac{b_z \times 0,8 \times (4,9)^4}{657} = 5,7 \text{ mm}$$

$$f_q = 6,5 \text{ mm} = 0,0013 \text{ l}$$

(II)

Ligger: (2)

$$h = 1,9 \text{ m}$$

Bil. geval: (1)

$$q = 2,2 \times 0,5 + 0,5 = 1,6 \text{ kW/m}^2$$

Bel. geral: (2)

$$\rightarrow 2.2 \times 1$$

22 ..

$2 \times L 150 \times 100 \times 10$ (praktisch)

Stalen kolom.

$$F_g = 2,45 \times 0,8 + 0,9 \times 1,6 = 3,4 \text{ kN}$$

$$F_{\text{ges}} = 11 \times 1,1 + 0,9 \times 2,2 = 4,68 \text{ N}$$

$$\bar{F}_d = 1.1 \times 3.4 + 1.35 \times 4.68 = 10.06 \text{ kN.}$$

Onderdeel....: kolom bestaand
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 04/04/2021

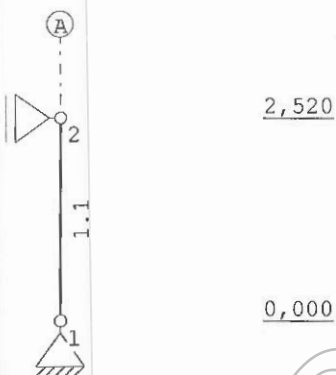
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	2.520

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	2.520	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 K60/60/4CF	1:S235	8.5480e+02	4.3551e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	60	60	30.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.520

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K60/60/4CF	NDM	NDM	2.520	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	100			0.00

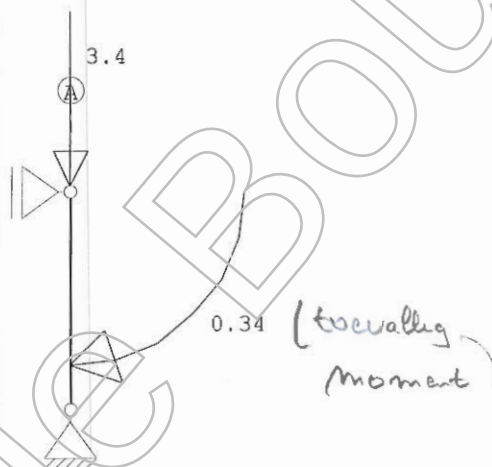
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-3.400			
2	2	Rotatie Y	0.340			

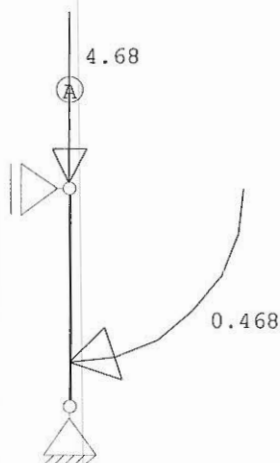
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.13	3.57	
2	-0.13		
	0.00	3.57	: Som van de reacties
	0.00	-3.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-4.680	0.0	0.0	0.0
2	2	Rotatie Y	0.468	0.0	0.0	0.0

REACTIES

B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.19	4.68	
2	-0.19		
	0.00	4.68	: Som van de reacties
	0.00	-4.68	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
2	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
3	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

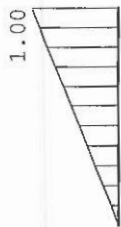
BC Staven met gunstige werking

1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Kopie BOUNDOSSIER

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.40	10.17	
2	-0.40		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.32	8.25	
2	-0.32		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K60/60/4CF	235	Koudgevormd	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	1.00	Gamma M;1		1.00

KNIKSTABILITEIT

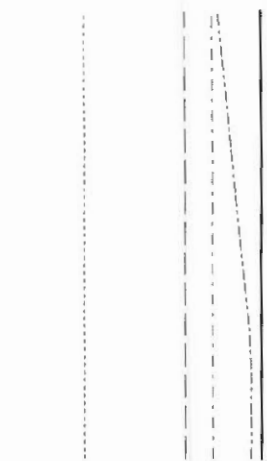
Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
					aanp. y [kN]	Classif. z		
1	2.520	Geschoord		2.520	0.0	Geschoord	2.520	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.273	64

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Kopie BOUNDDossier