Koningstraat 51, 9901 ED Appingedam
Tel: 0596-632236
E-mail: info@hado-bv.com

CONSTRUCTIEBRIEF TBV OMGEVINGSVERGUNNING

PROJECT:	**Nieuwbouw BioLNG te Leeuwarden**
PROJECTNUMMER	2100-5783
BETREFT	Constructieve omschrijving
ONDERDEEL	Constructies bovenbouw in hout
DATUM	11-03-2021
GEWIJZIGD	
OPSTELLER	[redacted]
OPDRACHTGEVER.	Endter Bouwkundig Ingenieurs Beren 26 9714 DV Groningen
VOORWAARDEN	Met de productie mag pas gestart worden na schriftelijke goedkeuring van de desbetreffende gemeentelijke instantie.

Gecontroleerd: d.d. 11-03-2021
[redacted]

ALGEMENE GEGEVENS

Bouwlocatie	Gebied :	II	Onbebouwd	☒
			Bebouwd	☐
Referentieperiode:	15 jaar	☐		
	50 jaar	☒		
	100 jaar	☐		

Gevolgklasse:	Voorbeelden van toepassingen	Toepassing
CC3	Hoogbouw (h>70m), Tribunes, Tentostellingsruimten, Concertzalen en grote openbare gebouwen[b].	☐
CC2	Woongebouwen, kantoorgebouwen, Openbare gebouwen en industriegebouwen (3 of meer verd).	☒
CC1	Landbouwbedrijfsgebouwen[b], tuinkassen[c], standaard eengezinswoningen en industriegebouwen (1 of 2 verd.)	☐

[a] Constructie-elementen mogen zijn ingedeeld in een lagere gevolgklasse dan de constructie waarvan ze deel uitmaken, indien mag worden verwacht dat de gevolgen van bezwijken van een geringere orde zijn. Indien mag worden verwacht dat de gevolgen van bezwijken van constructies tijdens de uitvoeringsfase van een geringere orde zijn dan in de gebruiksfase mogen ze zijn ingedeeld in een lagere gevolgklasse en omgekeerd als verwacht wordt dat de gevolgen groter zijn moeten ze zijn ingedeeld in een hogere klasse.

[b] Bedoeld zijn situaties van openbare gebouwen, waarin tegelijk veel mensen kunnen ophouden en waarbij bezwijken van een essentieel onderdeel ineens een groot aantal mensen kan worden getroffen.

[c] Uitsluitend voor productiedoeleinden, waarbij het aantal personen binnen beperkt is.

Bij aanpassingen, dan wel herberekening van bestaande constructies worden de volgende factoren gehanteerd volgens NEN8700:

Tabel 4 Partiële factoren voor gebouwen en overige constructies

	klasse	β	G[1])	G_{com}[2])	T[3])	W[4])	Q[5])
nieuw	CC1	3,30	1,20	1,10	1,20	1,35	1,35
nieuw	CC2	3,80	1,35	1,20	1,35	1,50	1,50
nieuw	CC3	4,30	1,50	1,30	1,50	1,65	1,65
verbouw	CC1	2,80	1,15	1,05	1,10	1,20	1,10
verbouw	CC2	3,3(3,1)	1,30(1,20)	1,15	1,25	1,40	1,30
verbouw	CC3	3,8(3,6)	1,40(1,20)	1,25(1,20)	1,35	1,60(1,50)	1,50
afkeuren	CC1	1,80	1,10	1,00	1,00	1,10	1,05
afkeuren	CC2	2,50	1,20	1,10	1,10	1,30	1,15
afkeuren	CC3	3,3(3,1)	1,30(1,20)	1,20	1,25	1,50	1,30

(getallen tussen haken voor bouwwerken ontworpen volgens de NEN 6700-serie of eerder)

[1]) factor voor permanente belasting in NEN-EN 1990 (6.10a)

[2]) factor voor permanente belasting in NEN-EN 1990 (6.10b), inclusief ξ

[3]) factor voor belasting door verkeer

[4]) factor voor windbelasting, bepaald met verlaagde waarde voor β conform de NB bij NEN-EN 1990

[5]) factor voor overige variabele belastingen

Berekening uitgevoerd conform de voorschriften

Eurocode 0	Algemene Basiseisen	NEN-EN 1990 e.v.
Eurocode 1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN 1991 e.v.
Eurocode 2	Betonconstructies	NEN-EN 1992 e.v.
Eurocode 3	Staalconstructies	NEN-EN 1993 e.v.
Eurocode 4	Staal-betonconstructies	NEN-EN 1994 e.v.
Eurocode 5	Houtconstructies	NEN-EN 1995 e.v.
Eurocode 6	Steenconstructies	NEN-EN 1996 e.v.
Eurocode 7	Geotechniek	NEN-EN 1997 e.v.

Incl. nationale Nederlandse bijlagen

CONSTRUCTIE GEGEVENS

Betonkwaliteit C25/30
Wapeningsstaal B500

Milieuklasse:

Aantastingsmechanisme:		Klasse:	Omgeving:	Toepassen:
Geen aantasting	X0 (0= zero risk) Geen risico op corrosie of aantasting	X0	voor beton zonder wapening of ingesloten metalen, behalve bij vorst-dooi of chemische aantasting; voor beton met wapening, zeer droog.	☐
Aantasting wapening	XC (C= carbonation) Corrosie ingeleid door carbonatie	XC1	droog of blijvend nat	☐
		XC2	nat, zelden droog	☐
		XC3	matige vochtigheid	☐
		XC4	wisselend nat en droog	☐
	XD (D= deicing salts) Corrosie ingeleid door chloriden anders dan zee	XD1	matige vochtigheid	☐
		XD2	nat, zelden droog	☐
		XD3	wisselend nat en droog	☐
	XS (S= seawater) Corrosie ingeleid door chloriden uit zeewater	XS1	zouthoudende lucht	☐
		XS2	blijvend onder zeewater	☐
		XS3	getijde-, spat- en stijfzone	☐
Aantasting beton	XF (F= frost) Aantasting door vorst/ dooiwisselingen met of zonder dooizouten	XF1	niet-volledig verzadigd met water, zonder dooizouten	☐
		XF2	niet-volledig verzadigd met water, met dooizouten	☐
		XF3	verzadigd met water, zonder dooizouten	☐
		XF4	verzadigd met water, met dooizouten	☐
	XA (A= agressive) Chemische aantasting	XA1	zwak agressieve omgeving	☐
		XA2	matig agressieve omgeving	☐
		XA3	sterk agressieve omgeving	☐

Staalkwaliteit S235/S275
Boutkwaliteit kwaliteit 8.8
Ankerkwaliteit kwaliteit 4.6

Houtkwaliteit Gezaagd C24
Gelamineerd GL28h

AANVULLENDE NORMERING

Het pand is niet aardbevingsbestendig bepaald volgens de NPR9998 en de NEN-EN 1998-1-1.

PROJECTOMSCHRIJVING

Het betreft een nieuwbouw pand voor BioLNG te Leeuwarden. Het betreft een bouwdeel met een kantoor functie en verschillende bouwdelen met installaties.
In dit rapport is enkel de bovenbouw bepaald, de fundering is bepaald door Mele Biogas.

OVERZICHT UITGANGSPUNTEN CONSTRUCTIEVE BEREKENING

Gevolgklasse: CC2, referentieperiode 50 jaar.

OVERZICHT TE HANTEREN BELASTINGEN: (1kN=100kg)

Belastingen:							
Dak (plat):	Pb =	1,60	KN/m²		α =	0°	Ψ = 0,0
Beloopbaar, met sedum	Vb_{sn}=	0,70	KN/m²	C-waarden zie verder berekening			
(1,2kN/m² voor sedum)	Vb_{extr}=	1,00	KN/m²				
	Vb_{extr}=	2,50	KN/m²		Ψ_0 = 0,5	Ψ_1 = 0,5	Ψ_2 = 0,3
Verdiepingsvloer: Houten balklaag	Pb_{vloer} =	0,80	KN/m²				
Kantoorfunctie	Vb_{wand}=	0,50	KN/m²		Ψ_0 = 1,0		
	Vb_{extr}=	2,50	KN/m²		Ψ_0 = 0,4	Ψ_1 = 0,5	Ψ_2 = 0,3
Beton	Pb =	25,00	KN/m³				
Gevel	Pb =	0,80	KN/m²				
Kozijnen:	Pb =	0,60	KN/m²				
HSB-wand	Pb =	0,60	KN/m²				

Koningstraat 51, 9901 ED Appingedam
Tel.: 0596 - 63 22 36
E-mail: info@hado-bv.com

OVERZICHT ONDERDELEN

Verdiepingsvloer:
In het kantoor is een houten verdiepingsvloer aanwezig. Verdiepingsvloer als houten balklaag 70x270mm voorzien van 18mm constructieve beplating.

Plat dak:
Houten balklaag 70x270mm voorzien van 18mm constructieve beplating. Het dak wordt voorzien van sedum en is beloopbaar.

Wanden en gevels:
De wanden worden opgebouwd in beton, de gevels worden uitgevoerd met een combinatie van hout en beton.

Hoofddraagconstructie:
De hoofddraagconstructie wordt opgebouwd in gelamineerde spanten. Zowel de liggers als de kolommen worden in hout uitgevoerd. Een deel van de kolommen wordt op de betonwanden afgesteund op een hoogte van 4 meter en een deel rechtstreeks op de fundering. In de houten spanten wordet verbindingen met houten platen en stiften aangebracht om de momentvaste verbindingen te realiseren. Tevens naar de fundering zal zo'n koppeling worden gemaakt.
Omdat, gezien de overspanning, de liggers relatief hoog worden uitgevoerd zijn deze kip gevoelig. De hoofdsliggers worden daarom op bepaalde plekken aan de onderzijde gesteund middels een stalen strip aan de houten dakbalken.
Bij het bepalen van de houtafmeting is geen rekening gehouden met belastingen uit installaties en aanrijdbelasting. Om belasting uit aanrijdbelasting te voorkomen wordt aanrijd beveilig om de kolommen geplaatst.
Er is gerekend met schone lucht. Voor eventuele aantasting uit opgeslagen materialen dient de houtconstructie behandeld te worden.

Stabiliteit:
De stabiliteit dient te geschieden uit de toegepaste windverbanden in staal in langs richting. De windverbanden worden zowel in het dak als in de gevel toegepast.
In dwarsrichting wordt de stabiliteit verzorgt door momentvaste knopen in de houten gelamineerde portalen.

Brandwerendheid:
De aangegeven brandscheidingen dienen 60 min. WBDBO te zijn. Aan beide zijdes van de brandscheiding dient een spant te worden toegepast. Deze spanten worden ter plaatse van de brandscheiding niet gekoppeld, zodat de brandcompartimenten elkaar niet beinvloeden.
Bij de berekening van de spanten zelf is geen rekening gehouden met brand. Indien tevens de spanten 60 minuten brandwerend moeten worden uitgevoerd, wordt hierbij een aanvullende berekening gemaakt. Er wordt dan bepaald of brand de maatgevende combinatie is met een gereduceerde hout doorsnede, de gereduceerde toelaatbare spanning in hout en belastingen volgens een bijzondere belastingcombinatie. Indien de situatie met brand maatgevend is dient de houtconstructie vergroot te worden met de inbranddiepte bij de benodigde brandwerendheid. Indien de situatie met brand niet maatgevend is zijn er geen aanvullingen benodigd.
Voor voldoende brandwerendheid kan de constructie tevens omkleed worden.

Koningstraat 51, 9901 ED Appingedam
Tel.: 0596 - 63 22 36
E-mail: info@hado-bv.com

Alle door Hado b.v. vervaardigde dan wel gecontroleerde constructietekeningen en berekeningen zullen tijdig vóór de uitvoering van het betreffende onderdeel door ons ter goedkeuring bij de gemeentelijke instanties worden ingediend.
Stukken derden volgens nadere bepaling/minimaal 4 weken voor uitvoering.

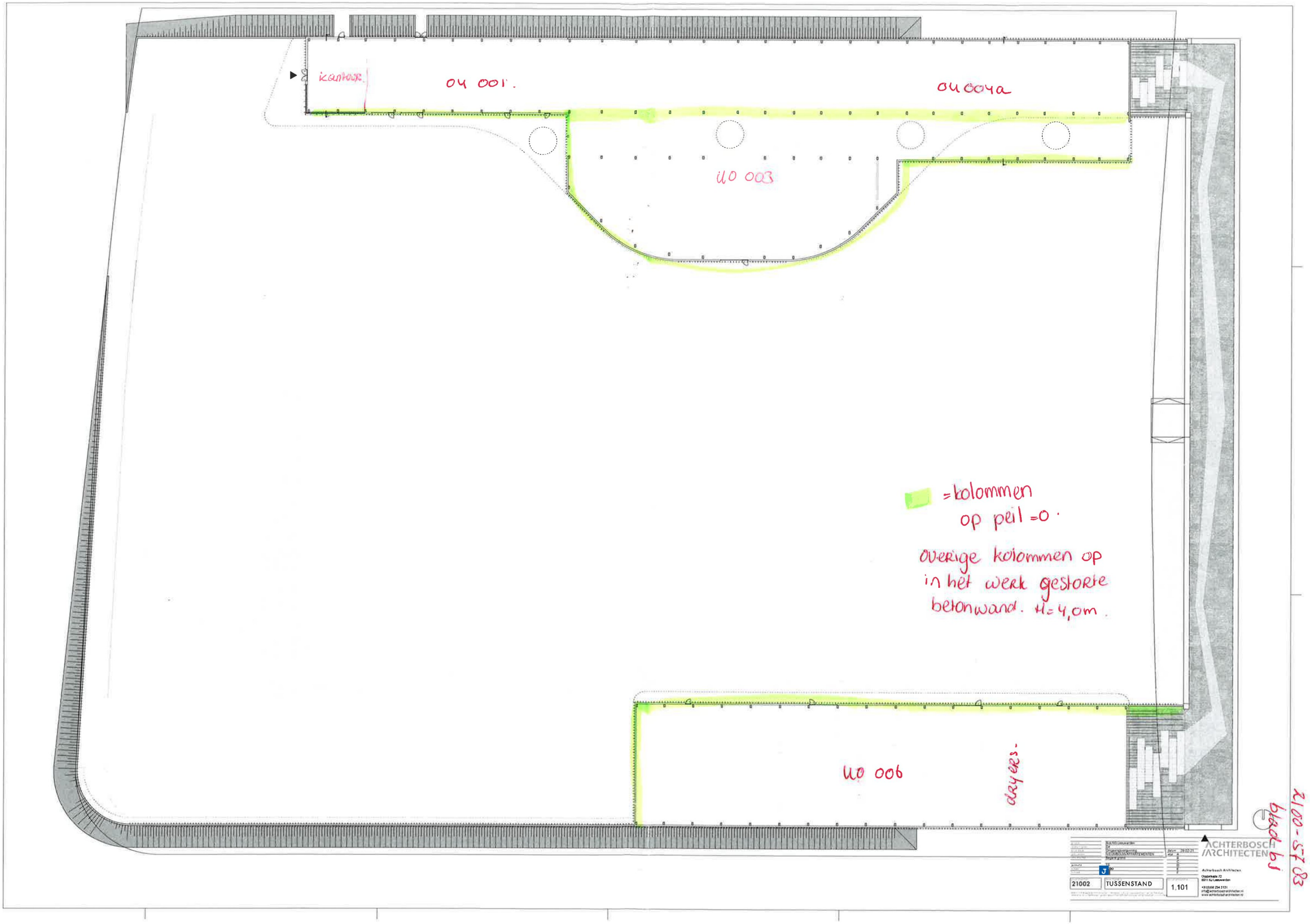
Appingedam 11 maart 2021
[redacted]

Behandeld door [redacted]

Bijlagen:

- Totaal overzicht blad B1
- Constructie overzichten kantoor blad B2 t/m B4
- Constructie overzichten UO 001 blad B5 t/m B7
- Constructie overzichten UO 003 blad B8
- Constructie overzichten UO 004a blad B9
- Constructie overzichten UO 006 blad B10 en B11
- Principe doorsnedesblad B12 en B13

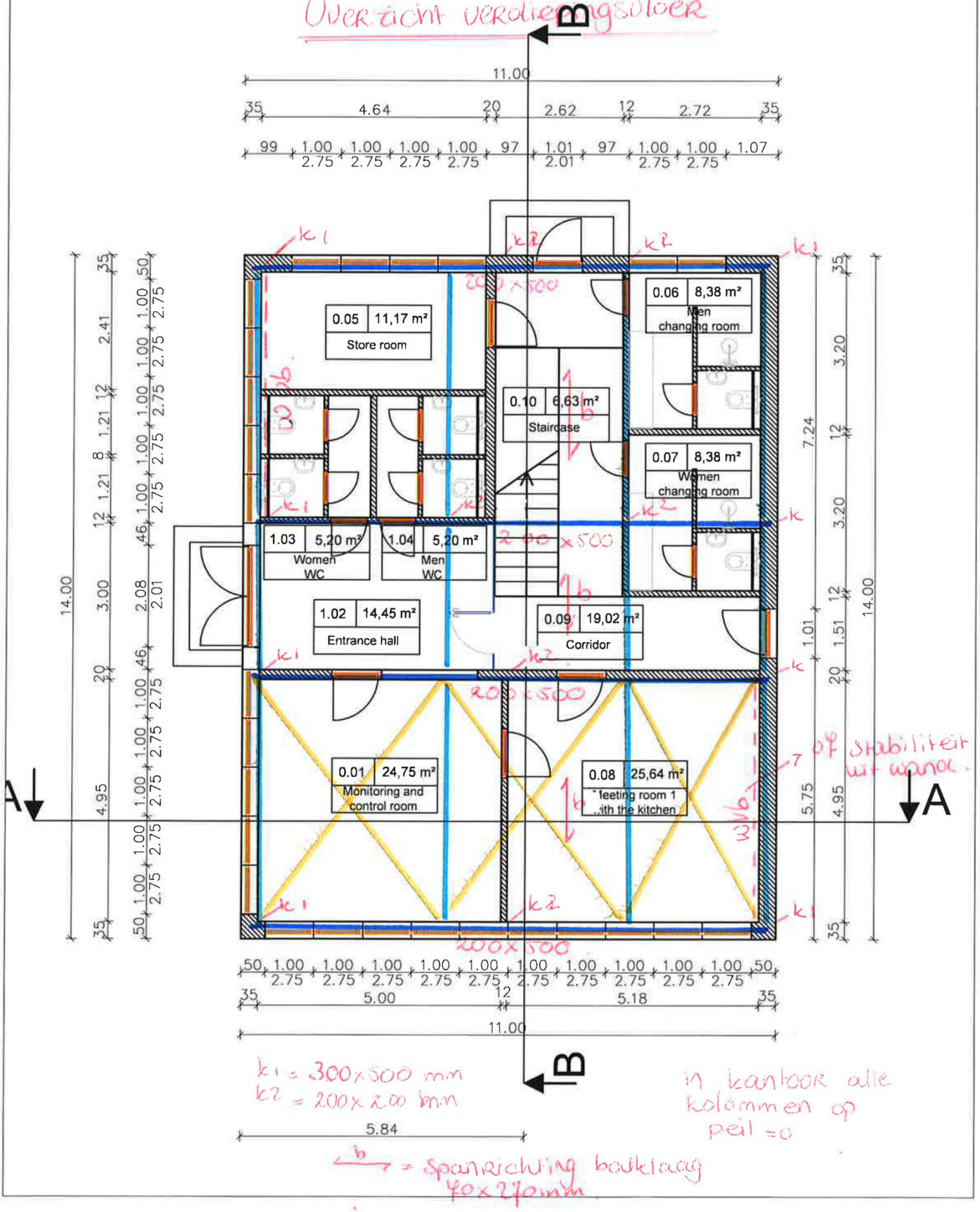
Koningstraat 51, 9901 ED Appingedam
Tel.: 0596 - 63 22 36
E-mail: info@hado-bv.com


kantoor
04 001.
04 004a
U0 003
=kolommen
op peil =0.
overige kolommen op
in het werk gestorte
betonwand. H=4,0m.
U0 006
dryers.
21002
TUSSENSTAND
1.101
ACHTERBOSCH
ARCHITECTEN
21.00-ST 03
bladb J

2100 - 5783
blad b2

Floor plan - Ground floor

Overzicht verdiepingsvloer



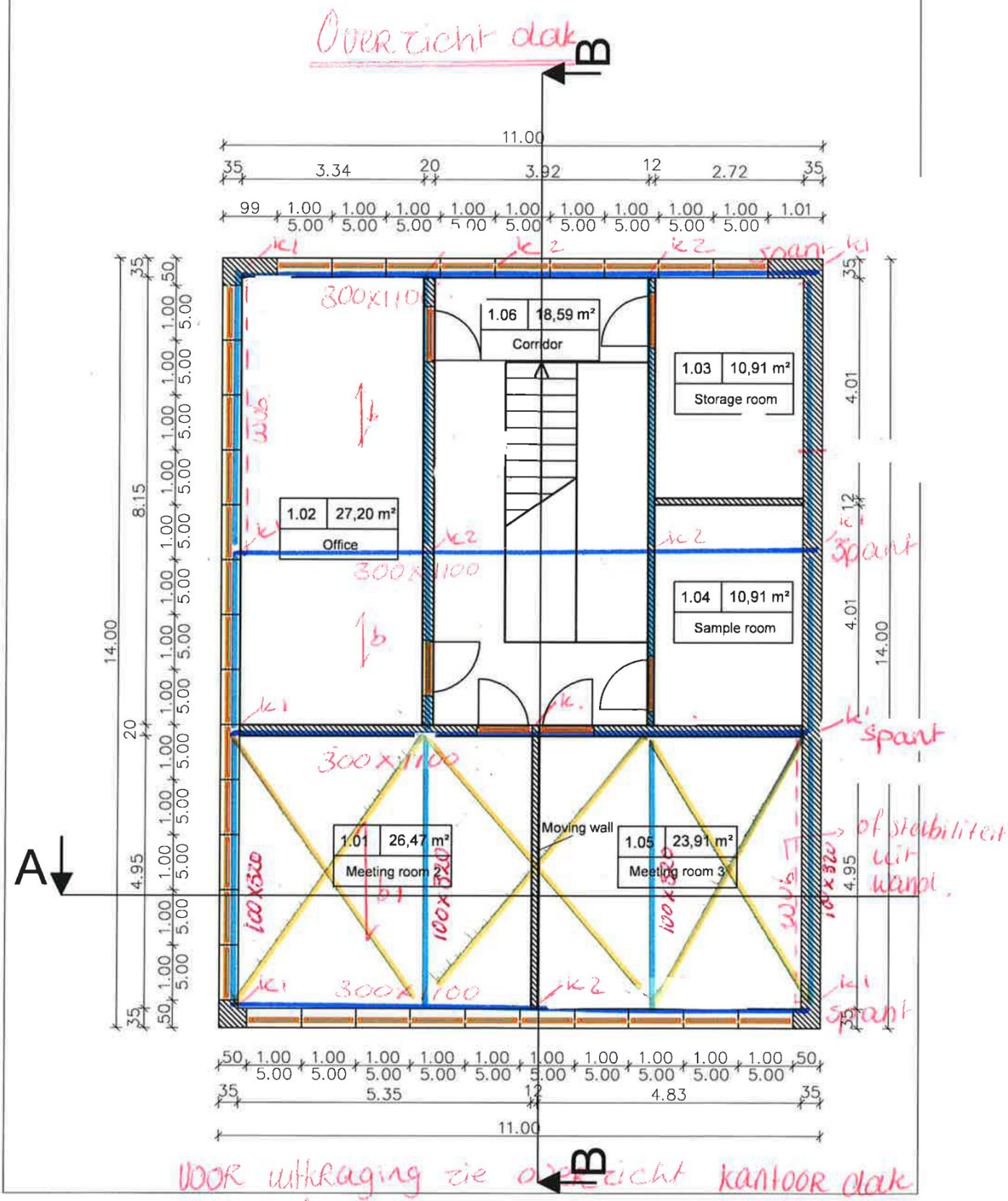
k1 = 300x500 mm
k2 = 200x200 mm

in kantoor alle kolommen op peil = 0

b = spanrichting balklaag 40x270mm.

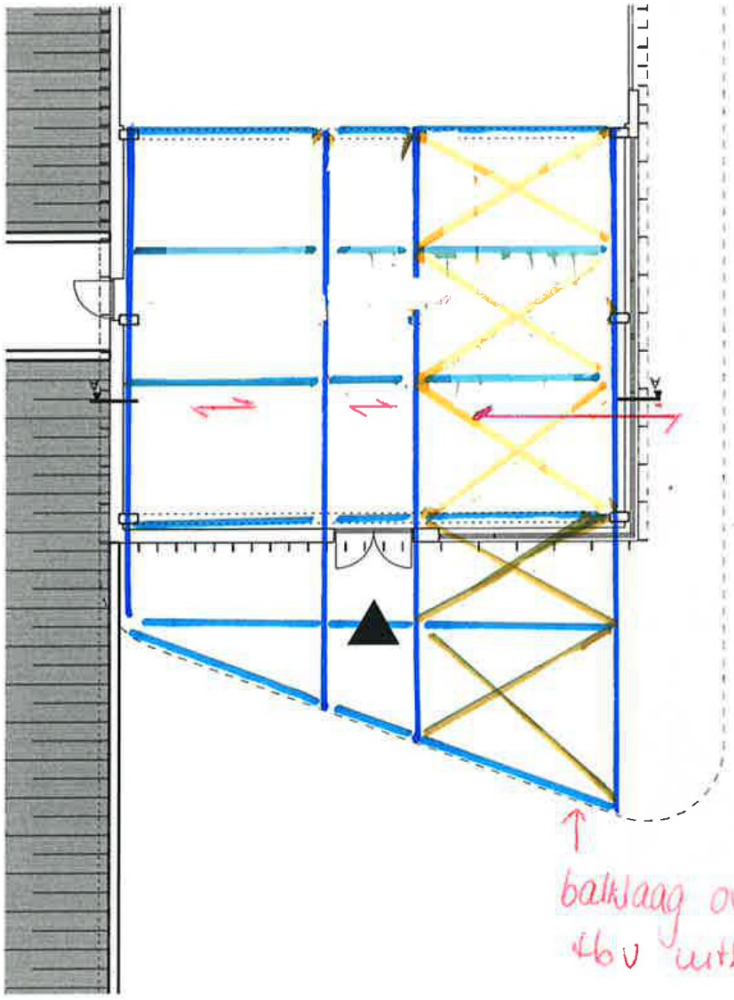
2100-5703
blad b3

Floor plan - First floor



2100-57J3
blad b 4

kantoor dak.

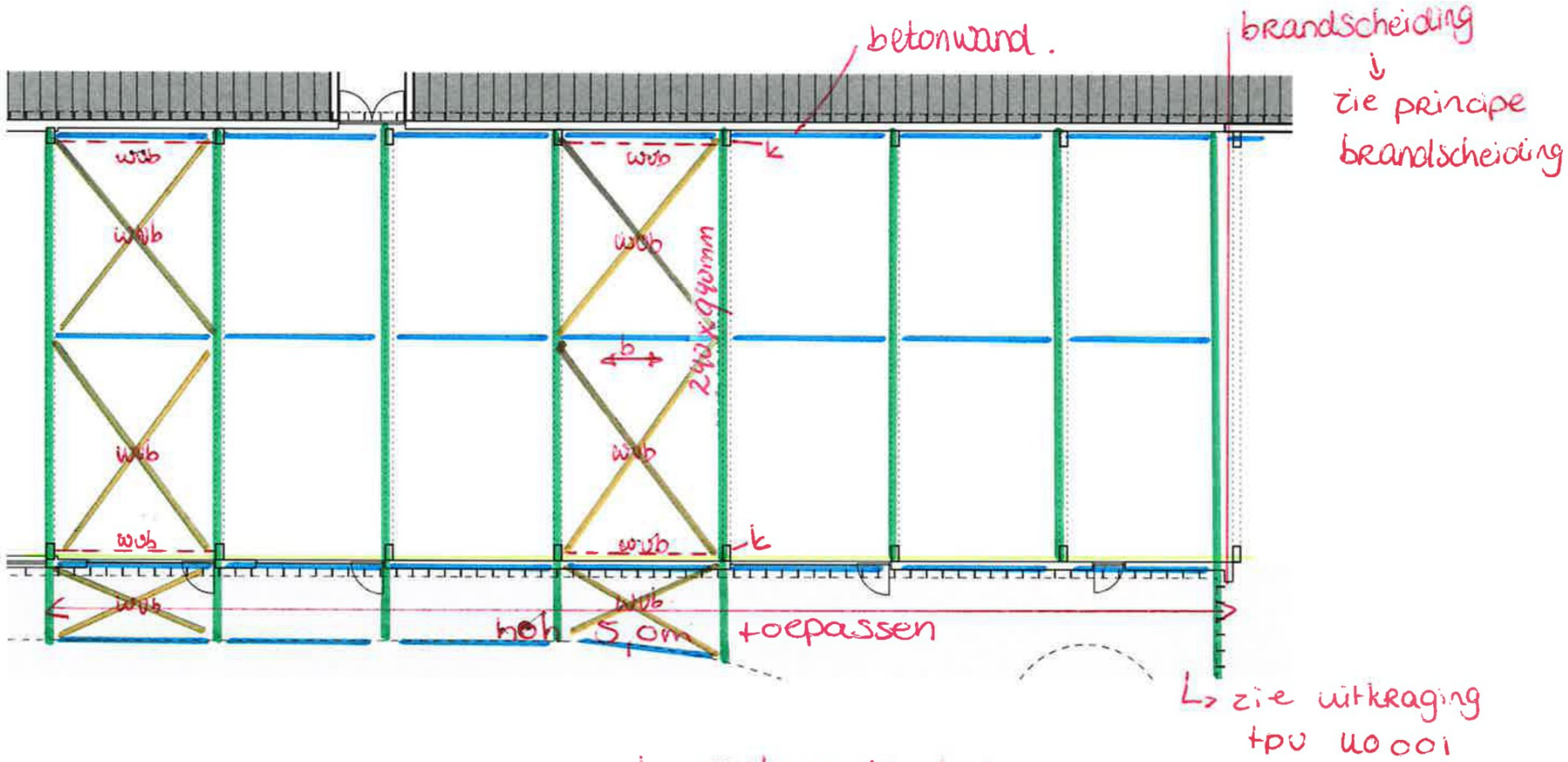


balklaag over spant
t.b.v. uitkraging.

principe uitkraging + wvb dak

voor afmetingen zie
overzicht kantoor.

OU 001



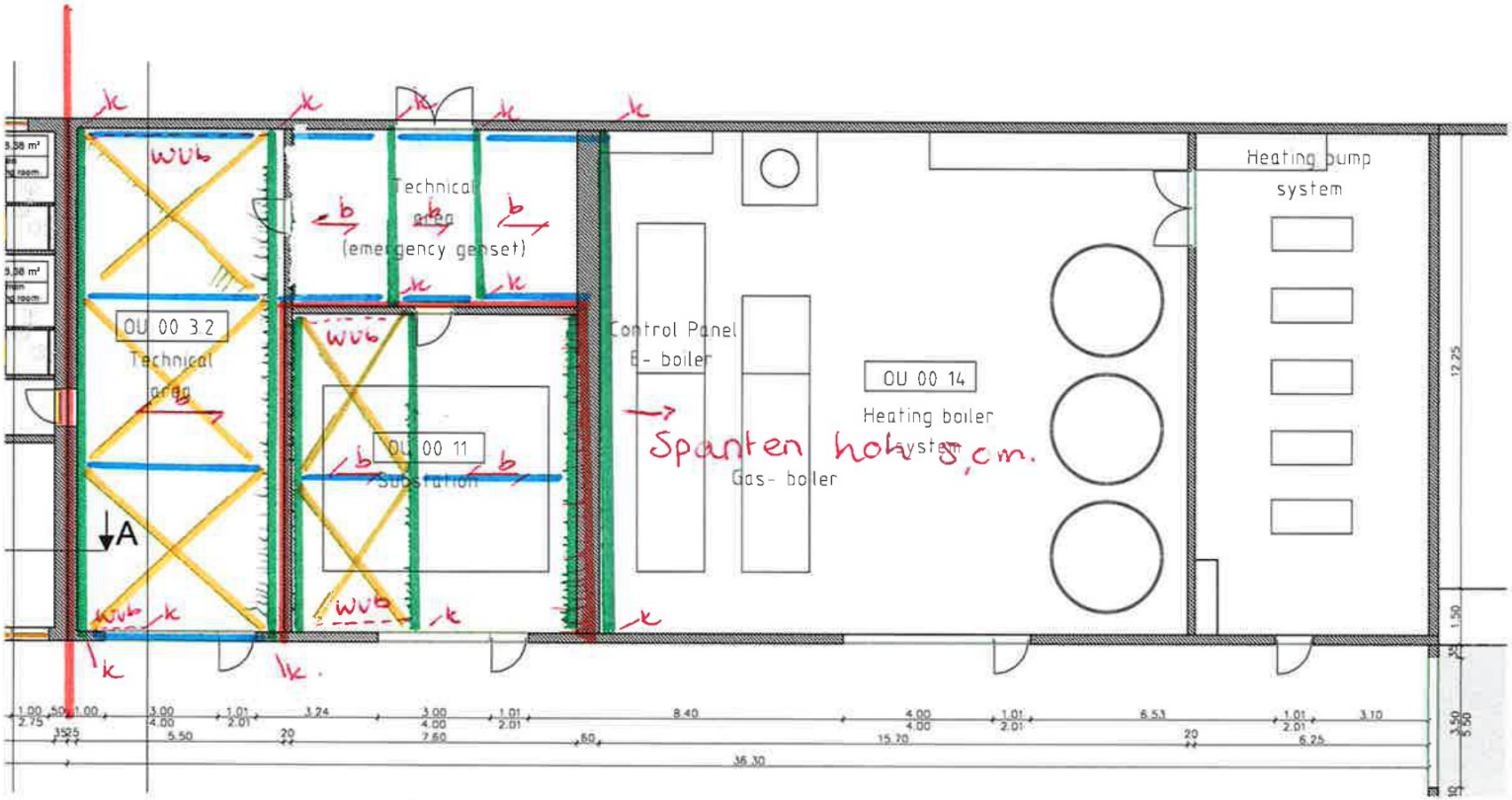
k = verlopende kolom
940x240 -> 500x240.

kolommen op peil =0.

b = spanrichting balkkoag
70x270mm

2100-5703
blad 65

Principe brandscheiding uo 001

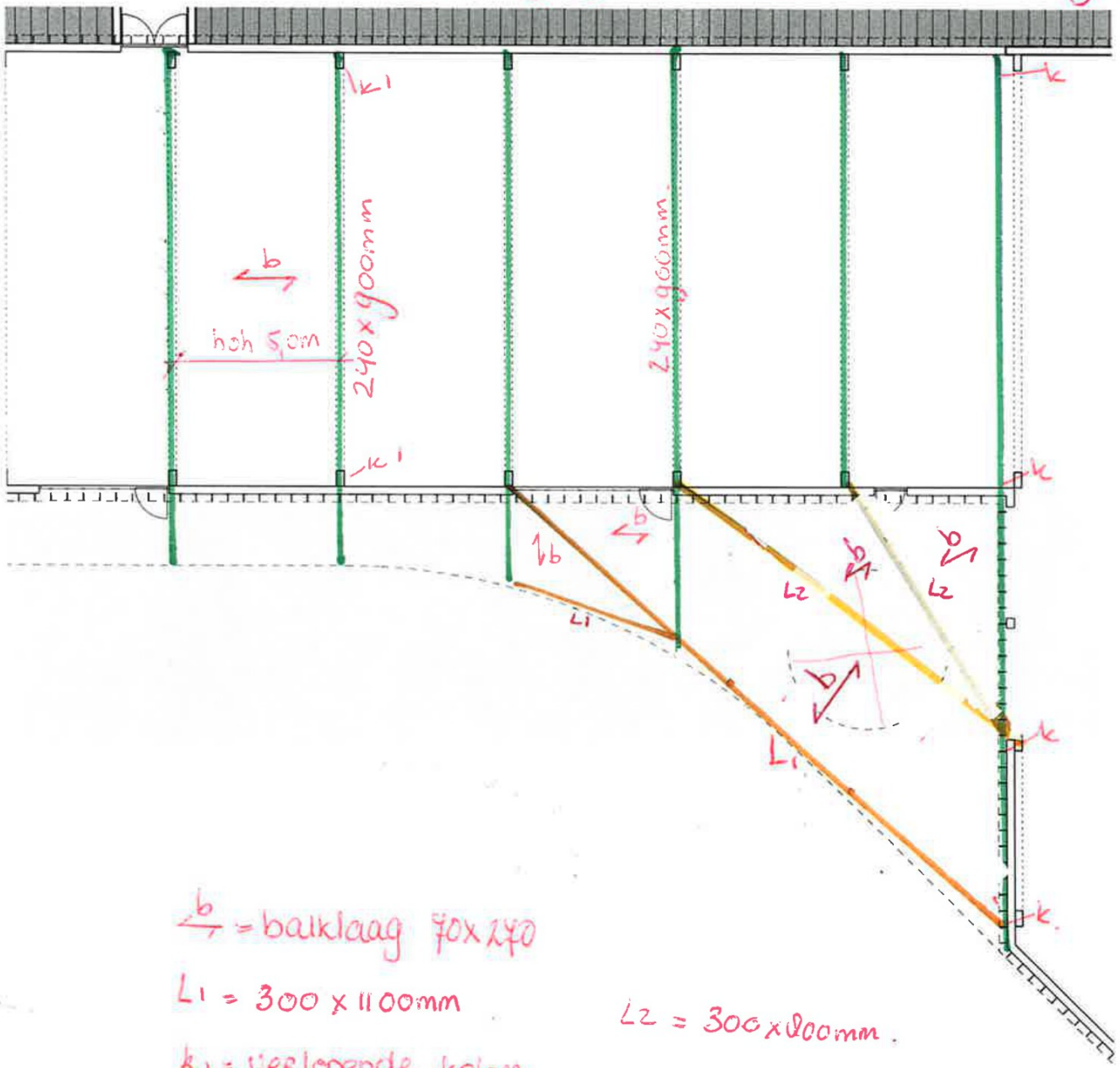


= brandscheiding 60min WBDBO.

= liggers spanten

2100 - 5703
blad 66

Uitkaging tpv 110001 → overig zie 110001



b = balklaag 70x240

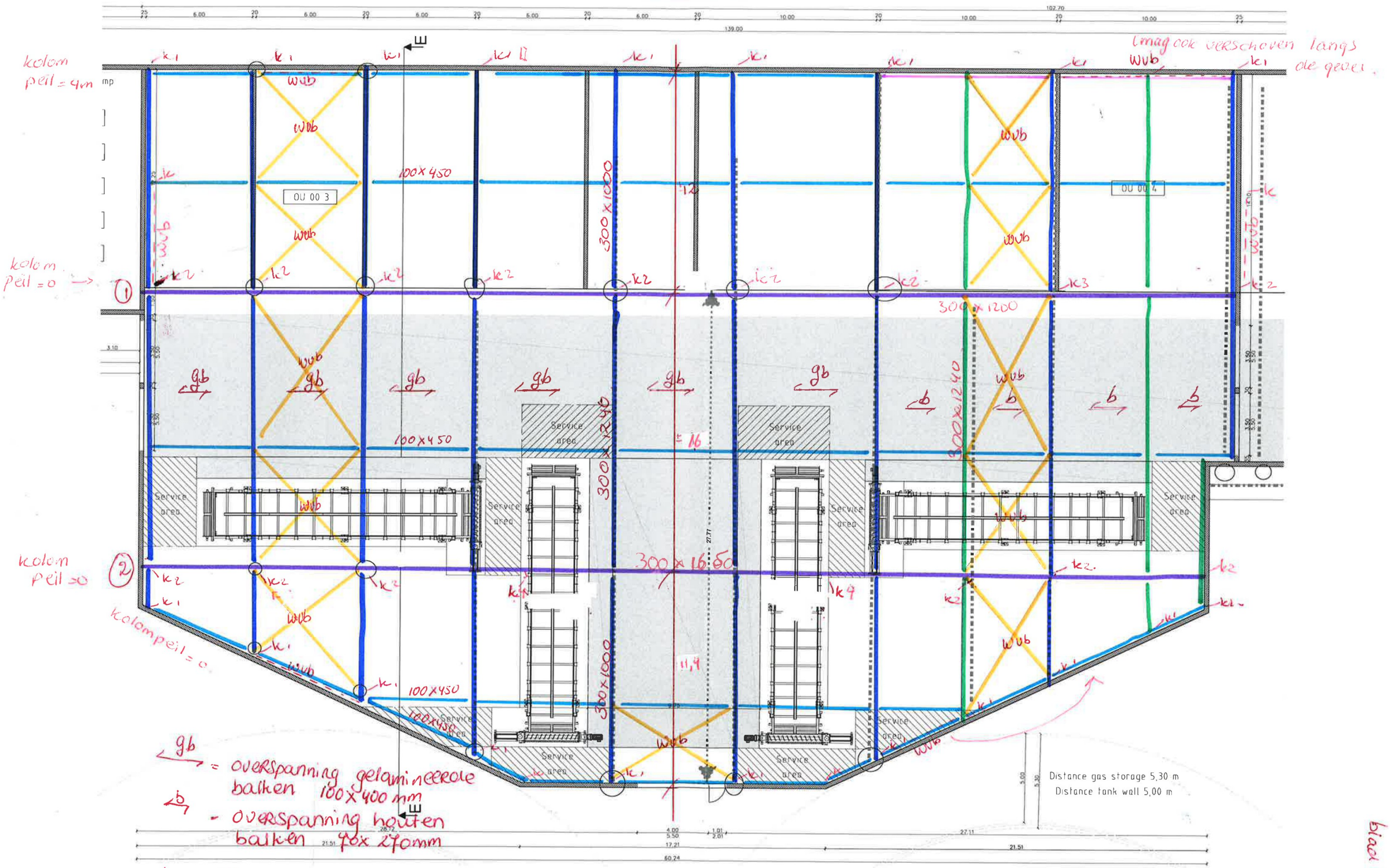
L1 = 300 x 1100mm

L2 = 300x900mm.

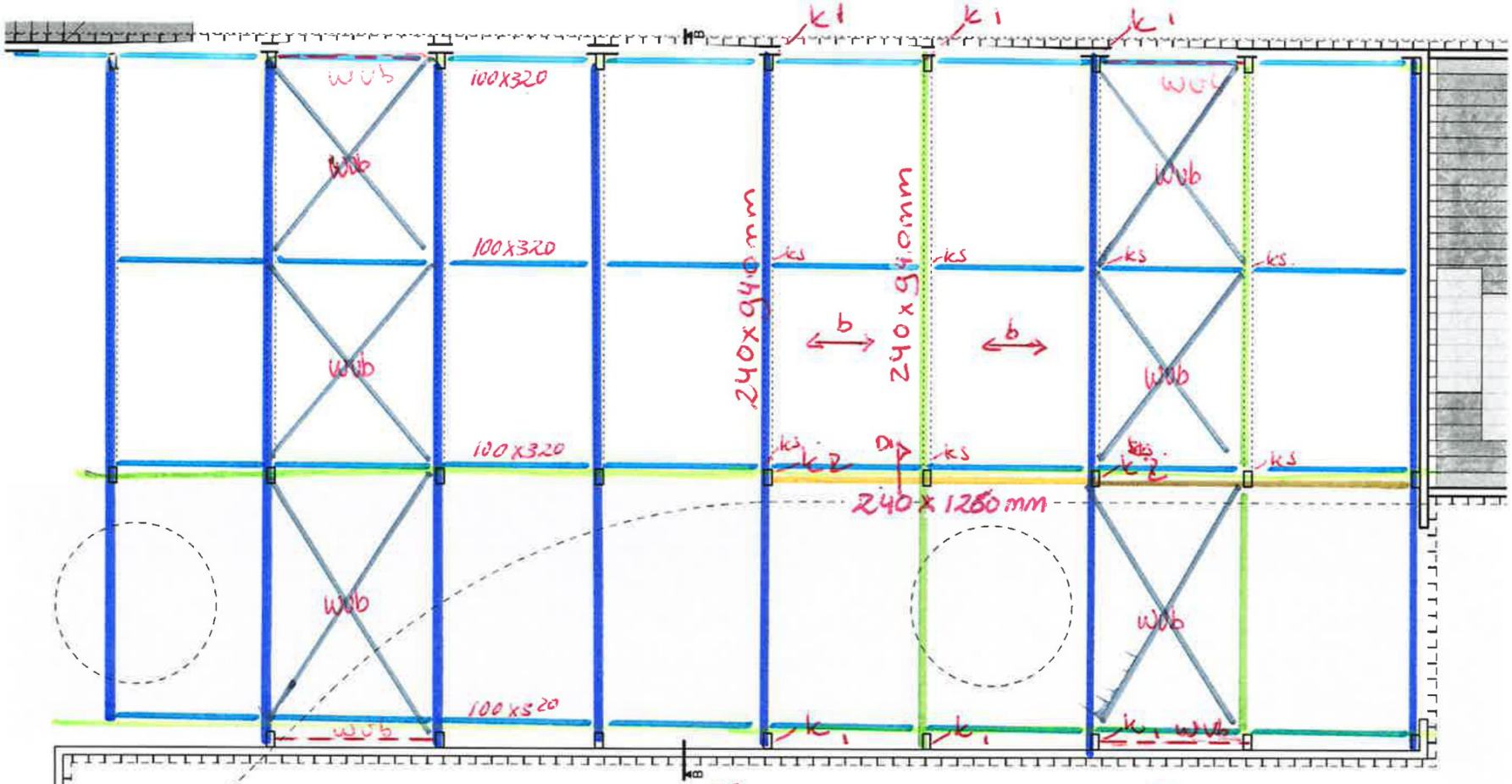
k1 = verlopende kolom
240x900 → 240x500mm

2100-57 B3
blad 67

UO 003

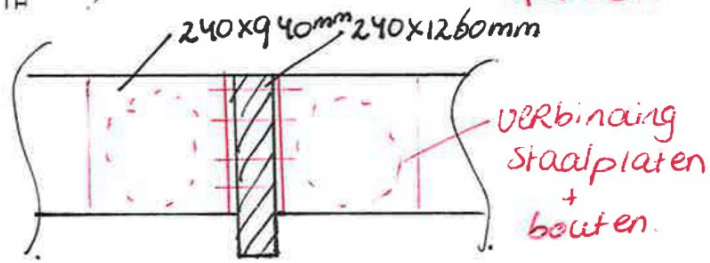

kolom peil = 4m
kolom peil = 0
kolom peil = 0
kolompeil = 0
mag ook verschoven langs de gevel.
OU 00 3
OU 00 4
100x450
300x1000
300x1200
300x1240
300x1650
Service area
Distance gas storage 5,30 m
Distance tank wall 5,00 m
gb = overspanning gelamineerde balken 100x400 mm
b = overspanning houten balken 70x270mm
k1 = kolom verlopend
300x1000mm (boven) -> 300x500mm (onder)
k2 = 300x500
k3 = 300x700
k4 = 300x300.
hout Glzah.
2100-5783
Blad B.P

0U004a.



zelfde principe toepassen.

ks = kipsteunen toepassen.



Spanten hoh max. 5m.

k_1 = 240 x 500mm

k_2 = 240 x 940 mm

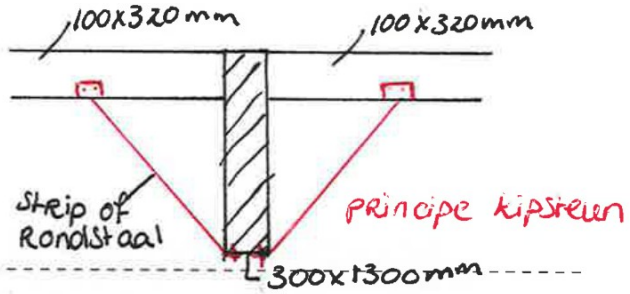
kolommen op peil. -0

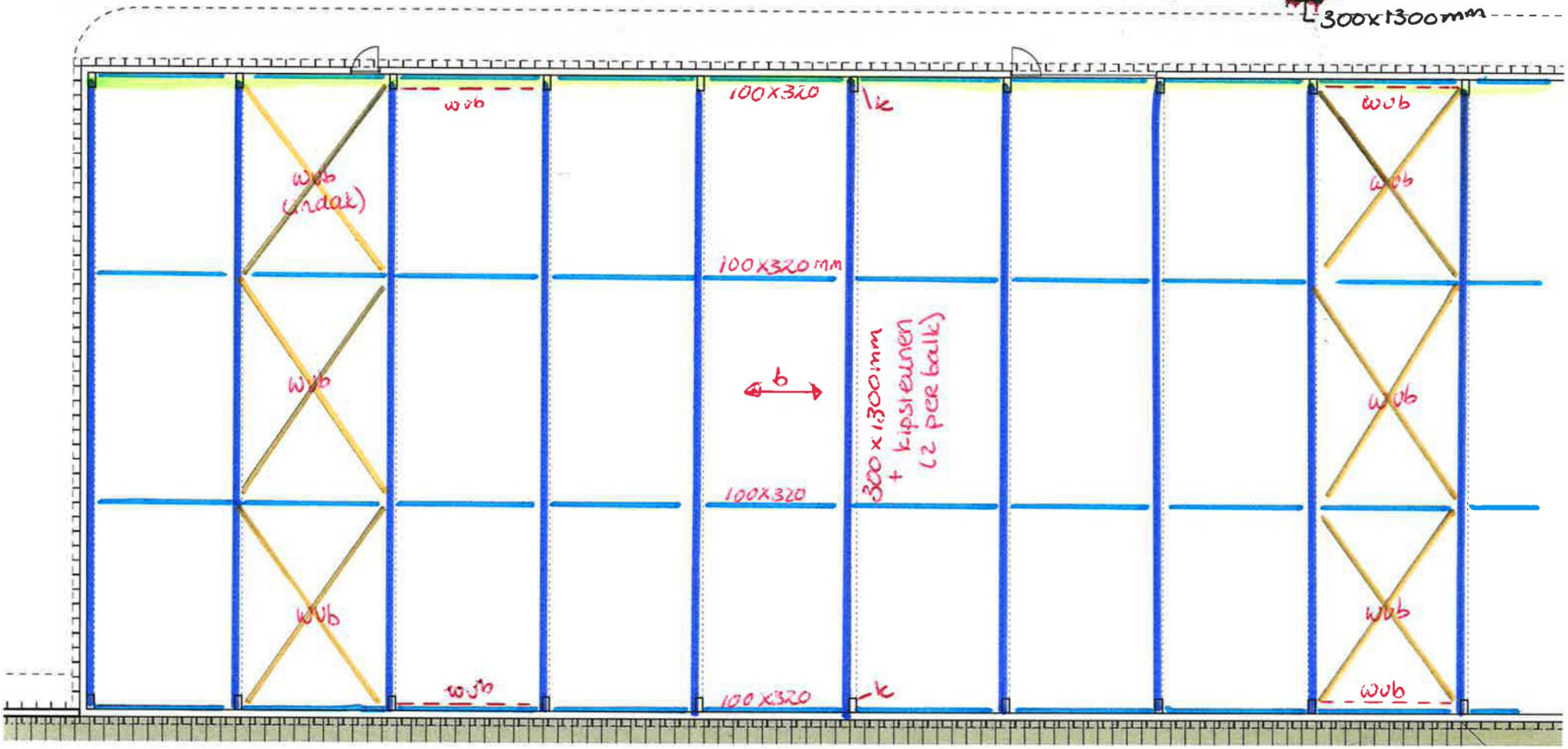
hout GL28h.

b = spanrichting balken 70x270mm (C24)

2100-STO3 blad 9

Ho 006.





= kolom op peil = 0

b = spanrichting balklaag 70x270mm

wvb = windverband, kunnen over breedte verschoven worden

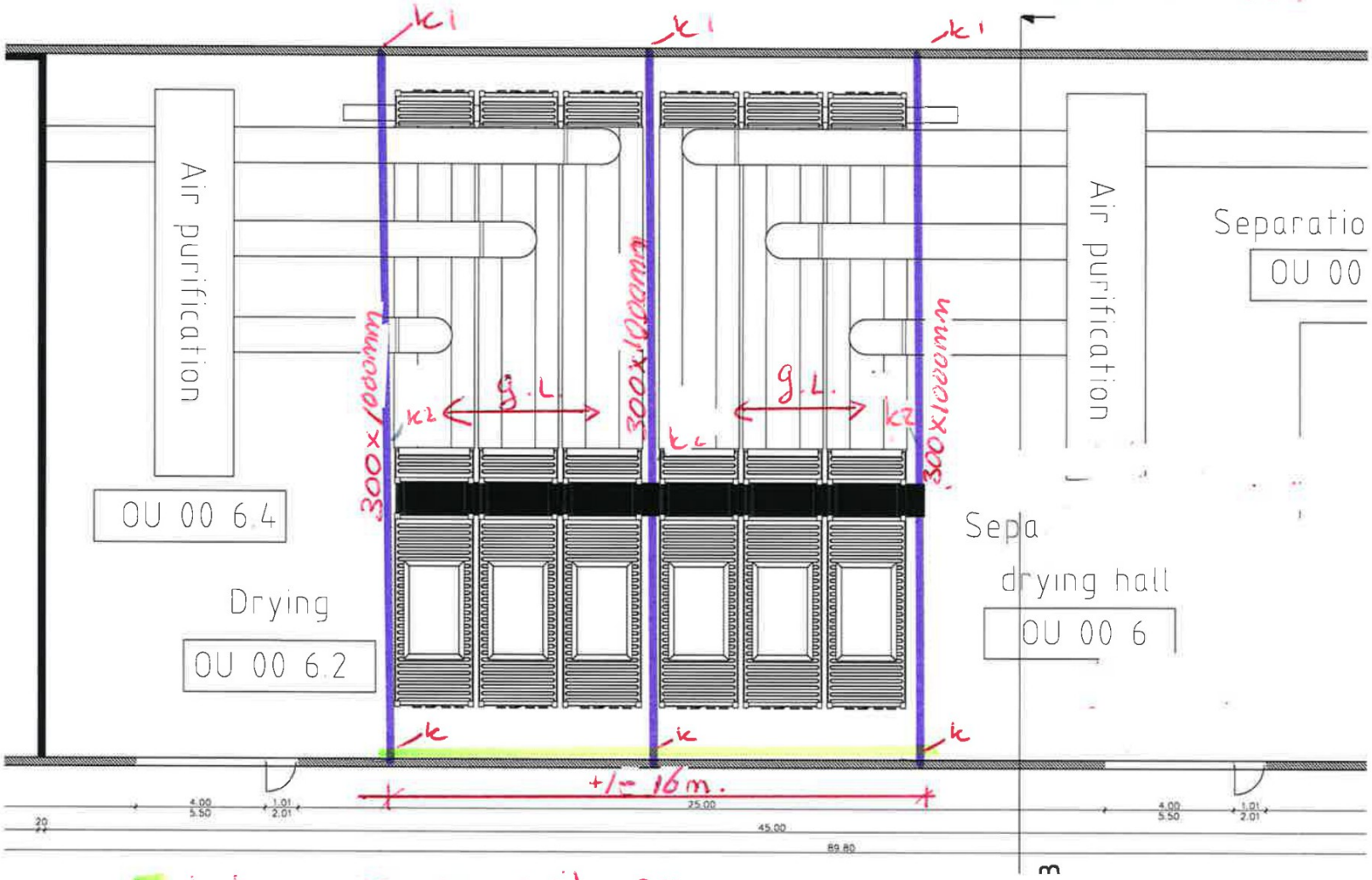
Spanten hoh 5,0m

k = kolom 1300x300 -> 500x300mm.

hout gl28h.

2100-5703
blad 6/10

Uo 006 tpu DRYER → VOOR verdere constructie zie Uo 006.



kolommen op peil =0m.

gl = balklaag gelamineerde liggers.

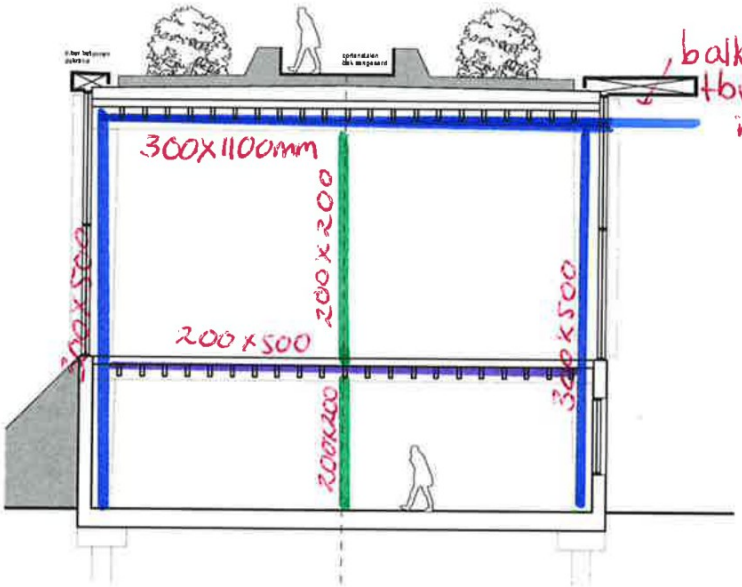
k_1=kolom verlopend van 300x1000 → 300x500mm.

k_2 = 300x500mm

2100-5FB
blad B11

2100-S703
blad B12.

Principe spant kantoor



balken over ligger tbv overstek in 2 richtingen.

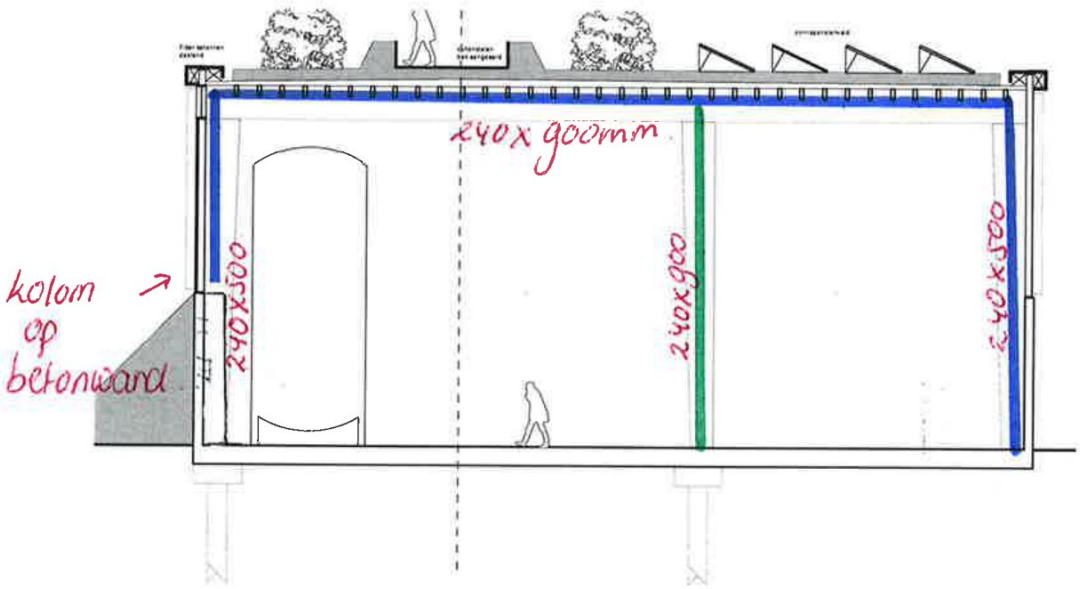
Doorsnede spanten in andere richting

kolommen doorlopend tot dak, verdiepingsvloer tussen gevelkolommen.
verbindingen met staalplaat + stiften.

Bij kantoor alle kolommen op peil=0

2100-5703
blad b13.

Principe doorsnede uo 004a.



Ligger doorgaand over kolom
uitvoeren

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

P Art. 5.1 lid 5

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.