



CONSTRUCTIEBUREAU

PATER

Werk: ***Melkstal & Werkplaats aan de Meikampgraaf 10 / 13
Hellouw***

Projectnummer: **192-36**

Onderdeel: **Constructieopzet t.b.v. de omgevingsvergunning**

Opdrachtgever: Hans Rietveld Agrarisch Advies
Nieuwe Rijksweg 68C
4128 BN Lexmond

Constructeur:

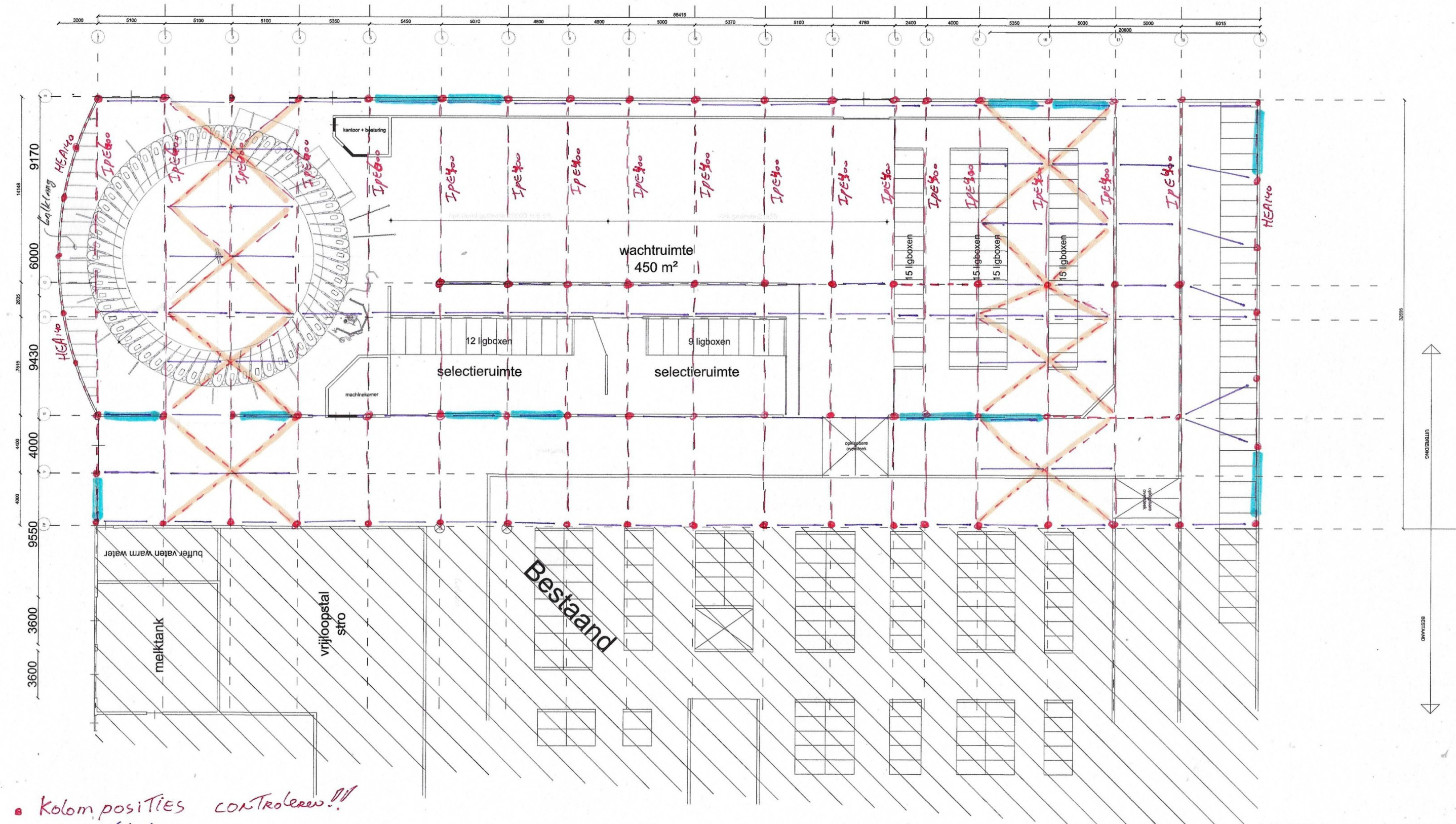


Datum: Amersfoort, april 2025

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave berekening nr. 1 d.d. 2 april 2025

1.0	Overzicht constructies	blz. B-01 - B-04
2.0	Inleiding / Uitgangspunten	blz. 3 - 6
3.0	Berekening constructies	blz. -
4.0	Constructie uitvoer	blz. -



- Kolom posities **CONTROLEER!!**
- koppelkokers
- windverband gewel
- houten gordingen 7x246mm (24 h.o.k. 1,4m)
- windverband dak

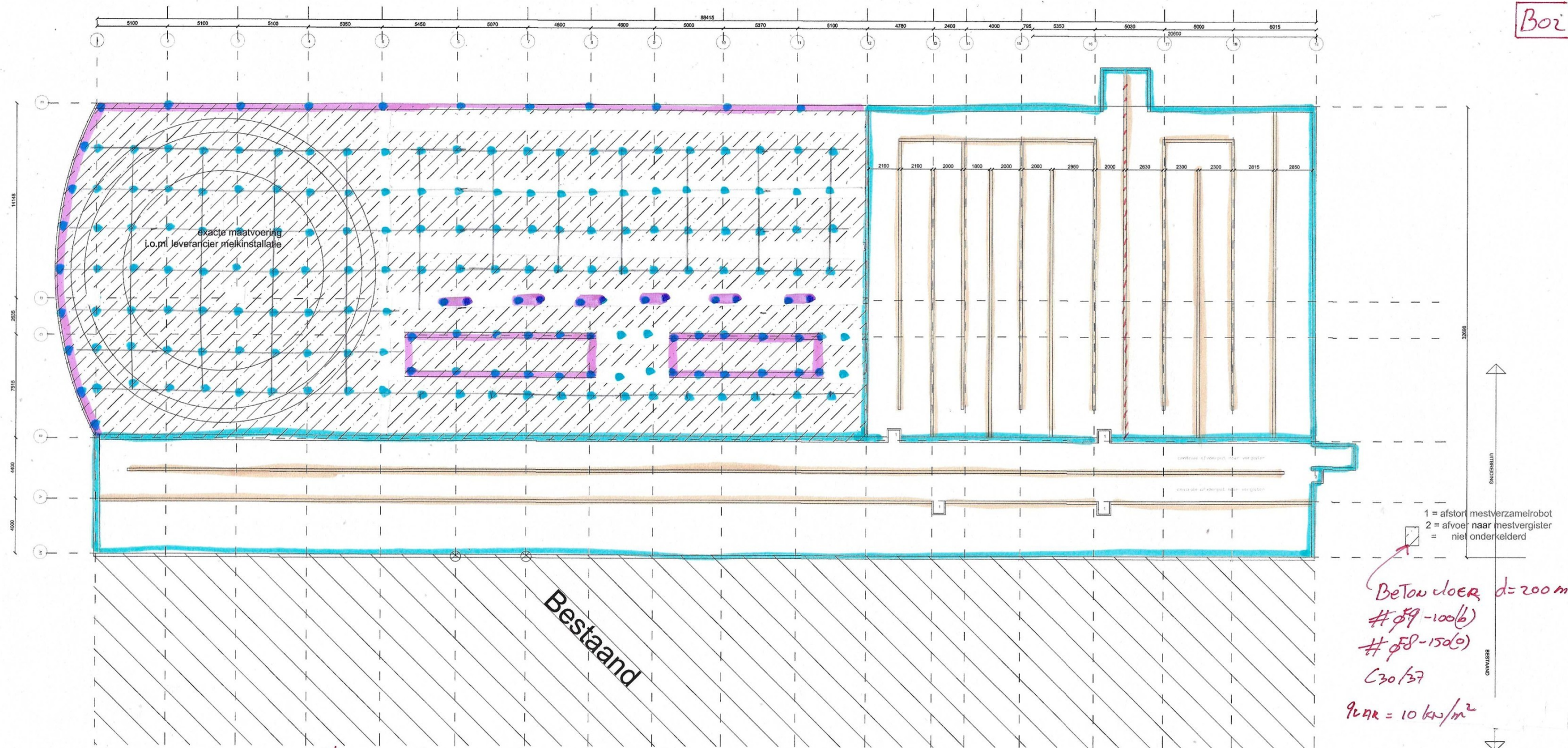
Dakconstructie

LeTop: sneeuwoploping naastgelegen stal controleren

Wijziging	
A	Aanpassing stal 5 lvm wijziging stal 2/3 + verbreding 4 m.
B	
C	
ALLE MATEN STAAN AANGEGEVEN IN MM.	
Opdrachtgever: Zuivelboerderij Noordam Melkampgraaf 10/13 4174 LB HELLOUW	
Project: Nieuwbouw melkstal en wachtruimte	
Onderdeel:	Plattegrond
Projectnummer:	Tekenaar: HW
Tekeningnummer: 03	Gecontroleerd:
Schaal: 1:100	Formaat: A0
	Datum: 01-12-2023

Hans Rietveld Agrarisch Advies
Nieuwe Rijksweg 68C
4126BN Leemond
0183 - 351 000
info@hansrietveldagrarischadvies.nl

Boi



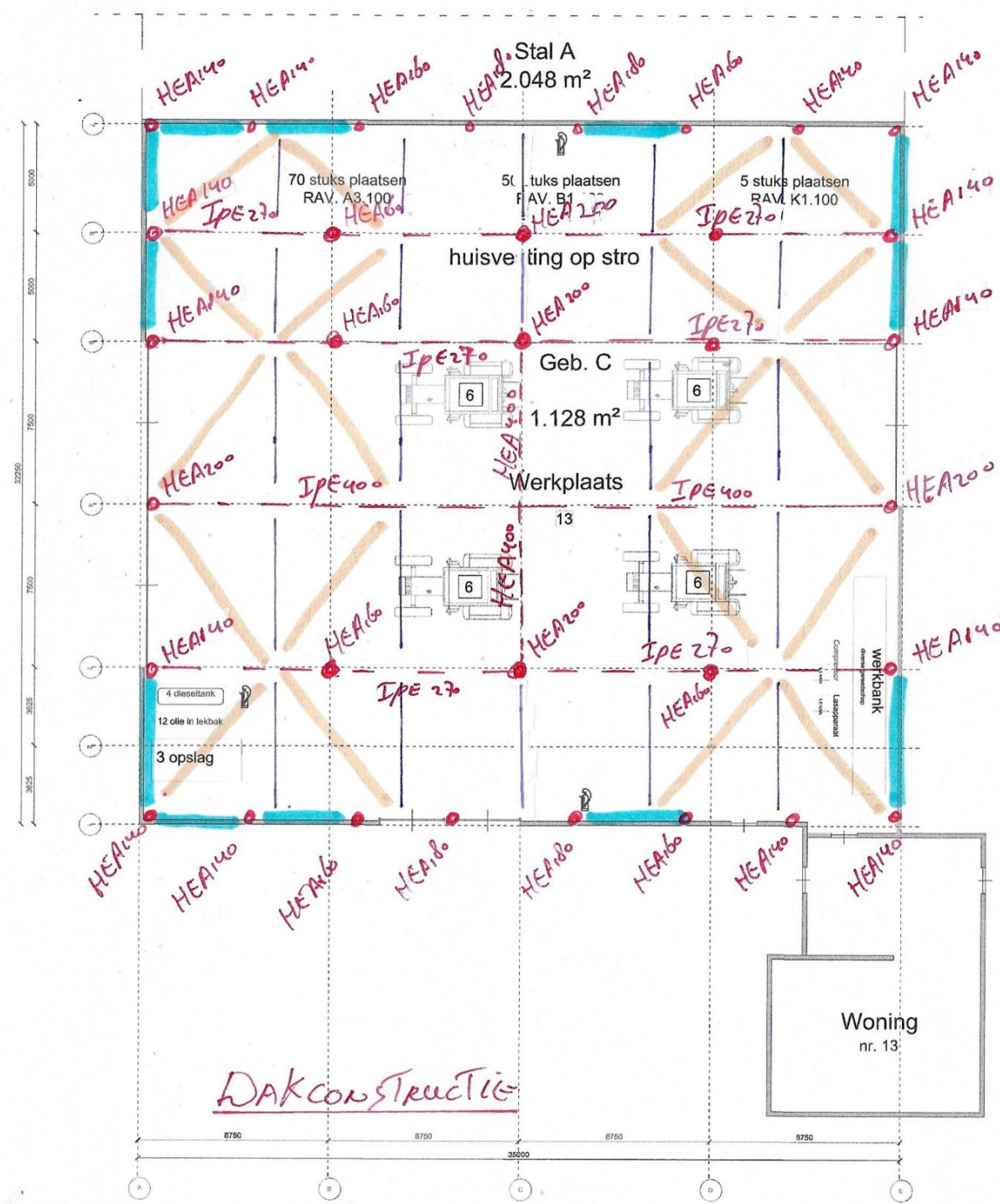
Bg vloer / Kelderwanden / Kelderdek / Funderingspalen

- █ kelderwand $d \geq 250 \text{ mm}$ # $\phi 8-150$ (bi/bu) C20/25
- █ Tussewand $d = 200 \text{ mm}$ # $\phi 8-150$ (midde) C20/25
- ▤ Tussewand $d = 200 \text{ mm}$ # $\phi 8-150$ (bi/bu) C20/25
- █ Funderingsbalken $400 \times 500 \text{ mm}$ $4 \times \phi 12$ (o/b) C20/25 bg $\phi 8-200 \text{ mm}$
- prefab betonpalen $\phi 220 \times 220 \text{ mm}$ $L_T = \pm 15 \text{ m}$ (gchatting)

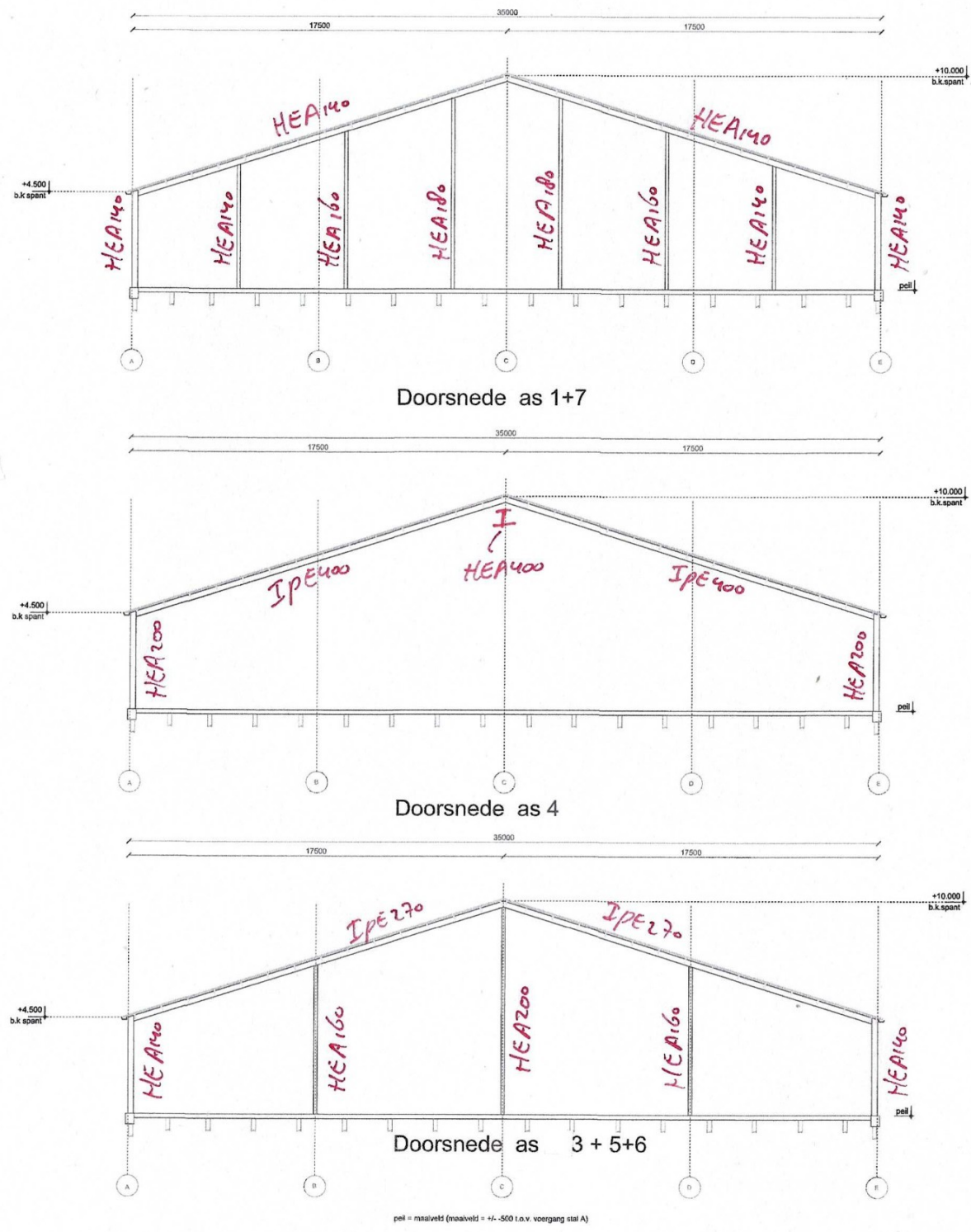
BETON-, HOUT EN STAALCONSTRUCTIE AFMETINGEN,
BEVESTIGING, VERANKERING EN WAPENING UITVOEREN
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR

MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

Wijziging			
A	Aanpassing stal 5 km wijziging stal 2/3 + verbreding 4 m.	11/02/25	HW
B			
C			
ALLE MATEN STAAN AANGEGEVEN IN MM.			
Opdrachtgever: Zuivelboerderij Noordam Meikampgraaf 10/13 4174 LB HELLOUW			
Project: Nieuwbouw melkstal en wachtruimte			
Hans Rietveld Agrarisch Advies Nieuwe Rijksweg 68C 4190BN Leusden 0183 - 351 000 info@hansrietveldagrarischadvies.nl			
Onderdeel:	Kelderplan	Tekenaar:	HW
Projectnummer:		Gecontroleerd:	
Tekeningnummer:	05	Formaat:	A0
Schaal:	1:100	Datum:	01-12-2023



- komposities controleren
- koppelkokers
- windverband gevel
- windverband dak
- Stalen gordingen (volgens opgave leverancier)



BETON-, HOUT EN STAALCONSTRUCTIE AFMETINGEN, BEVESTIGING, VERANKERING EN WAPENING UITVOEREN VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR

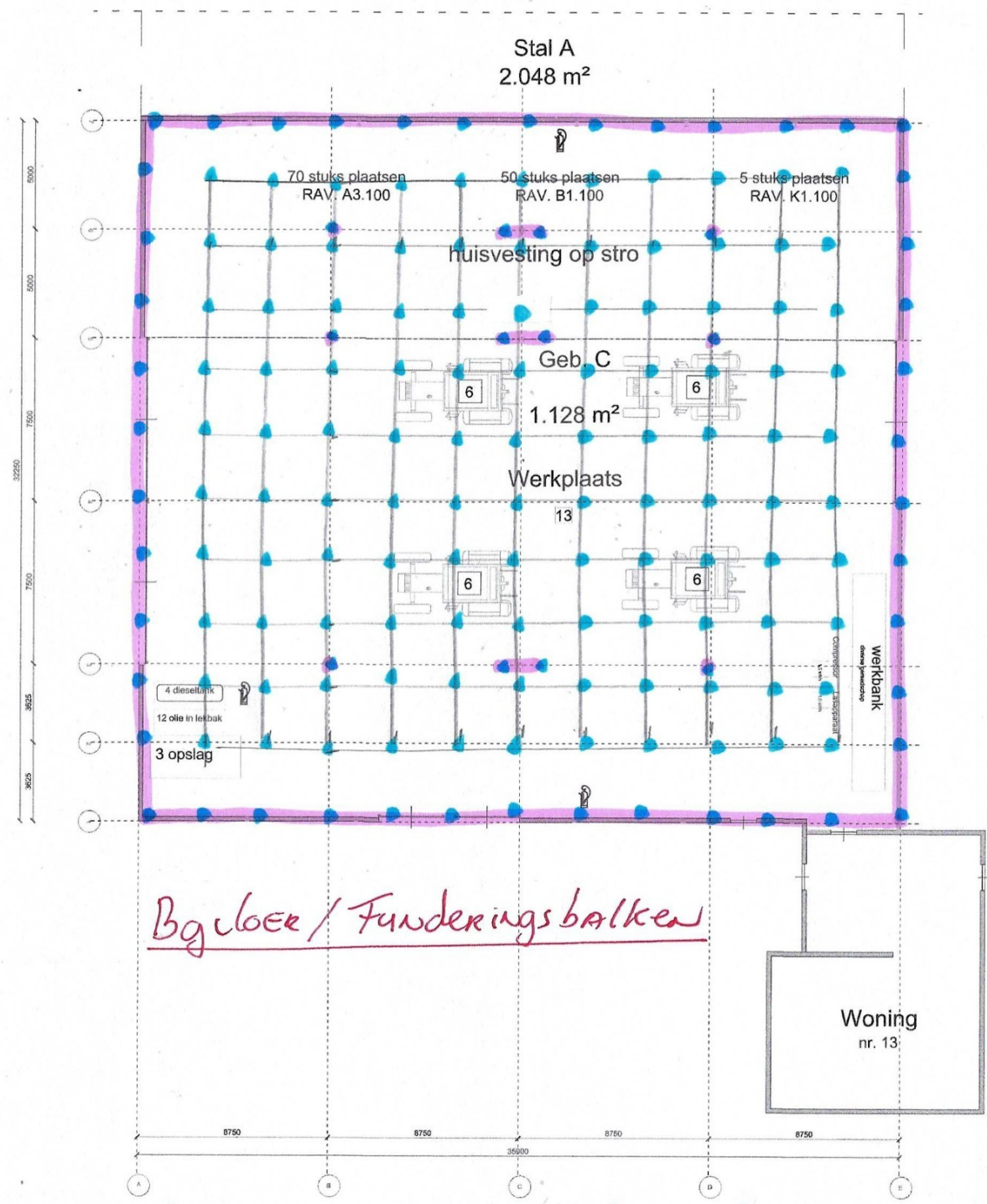
MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

Onderdeel:	Materiaal:	Kleur:
gevel	prefab elementen met steenstrip motif	rood
gevel	damwand	donkergroen
dakbedekking	sandwichpanelen gelsolerd	antraciet
dakgoot	ovc	grijs

Wijziging		
A		
B		
C		
ALLE MATEN STAAN AANGEGEVEN IN MM.		
Opdrachtgever: Zuivelboerderij Noordam Melkampgraaf 10/13 4174 LB HELLOUW		
Project: Nieuwbouw werkplaats Gebouw C nr. 13		
Onderdeel:	Plattegrond + doorsneden	Tekenaar: HW
Projectnummer:		Gecontroleerd:
Tekeningnummer:	09 van 10	Formaat: A0
Schaal:	1:100	Datum: 15-01-2025

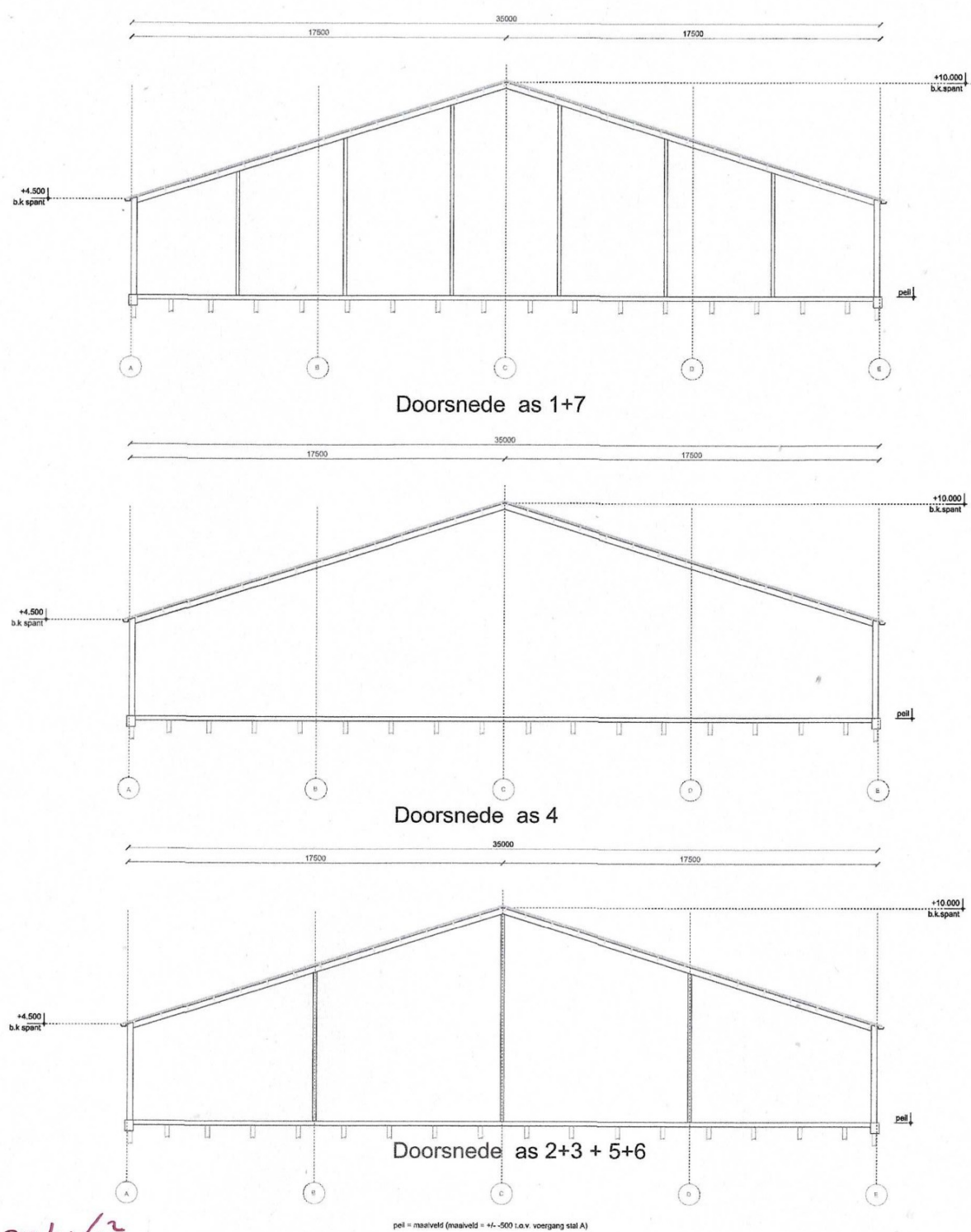


Bo4



Bijl. 1 / Funderings balken

beton vloer d=200mm C20/27 # ϕ 9-100(b) # ϕ 8-150(o) $q_{LAA}=10-20 \text{ kN/m}^2$
 Funderings balken 400x500mm 4x ϕ 16(o/b) bgl's ϕ 8-200mm
 pretab beton platen #220x220mm (T=±15m' (schatting))



BETON-, HOUT EN STAALCONSTRUCTIE AFMETINGEN,
 BEVESTIGING, VERANKERING EN WAPENING UITVOEREN
 VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR
 MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

RENOVOOI		
Onderdeel:	Materiaal:	Kleur:
gevel	prefab elementen met steenstrip motief	rood
gevel	damwand	donkergroen
dakbedekking	sandwichpanelen gelsolied	antraciet
dakgoot	pvc	grijs

Wijziging	
A	
B	
C	
ALLE MATEN STAAN AANGEGEVEN IN MM.	
Opdrachtgever: Zuivelboerderij Noordam Melkampgraaf 10/13 4174 LB HELLOUW	
Project: Nieuwbouw werkplaats Gebouw C nr. 13	
Onderdeel:	Plattegrond + doorsneden
Projectnummer:	09 van 10
Tekeningnummer:	1:100
Schaal:	1:100
Tekenaar:	HW
Gecontroleerd:	
Formaat:	A0
Datum:	15-01-2025



Hans Rietveld Agrarisch Advies
 Nieuwe Rijksweg 68C
 4128BN Loozen
 0183 - 351 000
 info@hansrietveldagrarischadvies.nl

2. Inleiding / Uitgangspunten

Omschrijving bouwwerk

Het betreft de Melkstal & Werkplaats aan de Meikampgraaf 10 / 13 Hellouw.

Doel van rapport

Dit rapport bevat de dimensionering en statische berekening van de constructie van genoemd project.

Documenten derden

Onderdeel	Docno./ Projectno.	Partij	Datum	Status
Tekeningen Bouwkundig	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10	Hans Rietveld	11/02/2025	DO

Constructie onderdelen

Onderdeel	omschrijving
Kapconstructie	Geïsoleerde damwandprofielen
Beganegrondvloer	Betonvloer op palen
Fundering	Fundering op palen
Wanden	Sandwichpanelen

Stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door windverbanden in het dakvlak en de gevels en de drieschamierspanten.

Zie blad - Voor de algemene stabiliteitsbeschouwing.

Brand

Het pand bestaat uit 1 brandcompartiment, welke niet grenst aan een ander compartiment. Er zijn geen vluchtwegen aanwezig.
Voor de constructie geldt geen brandwerendheidseis.

Overige uitgangspunten

Terreingegevens	Aangenomen bouwpeil	xx	NAP	Definitief vast te stellen door aannemer
	Hoogste grondwaterstand	xx	- P	in het werk te controleren
Bouwput	Voorzieningen t.b.v. bouwput en bemaling conform opgave van de aannemer			
Dilataties	Bouwkundige dilataties volgens betreffende leveranciers			

Uitvoeringscontroles

Prefab onderdelen, welke onderdeel zijn van de hoofddraagconstructie, worden gecontroleerd door de hoofdconstructeur.

Voorbeelden van prefab onderdelen zijn: palen, vloeren, staalconstructie, HSB.

De uitvoeringstekeningen en detailberekeningen van de prefab onderdelen dienen door de betreffende leverancier te worden aangeboden.

De te controleren stukken dienen per constructieonderdeel volledig te worden aangeboden.

De uitvoeringscontroles worden in maximaal 2 rondes verwerkt.

De gecontroleerde stukken dienen door de gemachtigde partij (aannemer/architect/opdrachtgever) ingediend te worden bij het omgevingsloket.

Voorschriften:

Eurocode 0:

NEN-EN 1990 / NB:2011

Eurocode 1:

NEN-EN 1991-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-2 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-3 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-4 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-5 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-7 / NB:2011

Eurocode 2:

NEN-EN 1992-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1992-1-2 / NB:2011

Eurocode 3:

NEN-EN 1993-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1993-1-2 / NB:2011

NEN-EN 1993-1-8 / NB:2011

NEN-EN 1993-1-10 / NB:2011

Eurocode 4:

NEN-EN 1994-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1994-1-2 / NB:2011

Eurocode 5:

NEN-EN 1995-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1995-1-2 / NB:2011

Eurocode 6:

NEN-EN 1996-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1996-1-2 / NB:2011

Eurocode 7:

NEN-EN 1997-1 / NB:2011

Eurocode 9:

NEN-EN 1999-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1999-1-2 / NB:2011

NEN8700:2011 & NEN8701:2011

Grondslagen

Grondslagen van het constructief ontwerp

Belastingen op constructies

Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen

Belastingen bij brand

Sneeuwbelastingen

Windbelastingen

Thermische belastingen

Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Betonconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand

Staalconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Staalconstructies bij brand

Aanvullende regels voor verbindingen

Aanvullende regels voor taaiheid en eigenschappen in dikterichting

Staal-betonconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Staal-betonconstructies bij brand

Houtconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Houtconstructies bij brand

Constructies van metselwerk

Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand

Geotechnisch ontwerp

Algemene regels

Aluminiumconstructies

Algemene regels

Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk

Algemene gegevens constructie:

Gebouwgegevens:

Gebouwklasse : E
 Situatie : Nieuwbouw
 Bouwwerk : Stal / Werkplaats
 Ontwerplevensduurklasse : 2 Landbouw en soortgelijke constr. van industriegeb. van 1 of 2 verd.
 Ontwerplevensduur : 15 jaar
 Gevolgklasse : CC1B
 Gebouwhoogte : 10 m¹ boven maaiveld
 Gebouwbreedte : 33 m¹
 Gebouwdiepte : 89 m¹
 Gebouwwormfactor : 1,1 over de diepte
 : 1,1 over de breedte
 Betrouwbaarheidsniveau β : 3,3 wn; 2,3 wd
 Red.f. voor ongunstige, blijvende bel. ζ : 0,89

Windbelasting:

Windgebied : III
 Terreincategorie : Onbebouwd
 Piekstuwdruk q_p : 0,59
 Constructietype : Stalen gebouwen
 Windrichting : Alle windrichtingen
 Basiswindsnelheid v_b : 22,39 m/s
 Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob} : 0,91
 Bouwwerkfactor $C_s C_d$: 0,85

Betonconstructies:

Betonkwaliteit : C30/37
 Betonstaalkwaliteit : B500 B

Staalconstructies:

Constructiestaal EN 10025-2 Liggers : S 235
 Buis / kokerprofielen : S 275
 Boutkwaliteit Staalconstructie : 8.8
 Funderingsankers : 4.6

Houtconstructies:

Sterkteklasse Gezaagd constructief : C18
 Gezaagd constructief : C24
 Gelamineerd : GL28h
 Klimaatklasse : 1

Geotechnisch ontwerp:

Geotechnische categorie : 2; Grondslag volgens grondonderzoek

Rekenwaardes belastingen:

NEN-EN 1990	Blijvend	Veranderlijk
(STR/GEO) (verg. 6.10a)	1,22	1,35
(STR/GEO) (verg. 6.10b)	1,08	1,35

Belastingen:

Dakconstructie:

H-zadeldaken

G_{rep} = Sandwichpanelen	helling $\pm$ °	20	$0,15/\cos(20)$	=	$0,16 \text{ kN/m}^2$
gordingen / armaturen / hulpstaal	$0,10 \text{ kN/m}^2$		$0,1/\cos(20)$	=	$0,11 \text{ kN/m}^2$
zonnepanelen	$0,15 \text{ kN/m}^2$		$0,15/\cos(20)$	=	$0,16 \text{ kN/m}^2 +$
					$0,43 \text{ kN/m}^2$
q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 0,0$	$\psi^1 = 0,0$	$\psi^2 = 0,0$	$\psi^t = 0,87$	= $0,00 \text{ kN/m}^2$
Q_{rep} = veranderlijke belasting					Opp = $0,01 \text{ m}^2$ = $1,73 \text{ kN}$
q_{rep} = wind (druk)	$\psi^0 = 0,0$	$\psi^1 = 0,2$	$\psi^2 = 0,0$		$(0,27+0,3)*0,59$ = $0,33 \text{ kN/m}^2$
q_{rep} = wind (zuiging)					$(-0,67+0,2)*0,59$ = $-0,51 \text{ kN/m}^2$
q_{rep} = sneeuw ($\mu^1 * \alpha$)	$\psi^0 = 0,0$	$\psi^1 = 0,2$	$\psi^2 = 0,0$	$\psi^t = 0,75$	$0,8*0,7*0,75$ = $0,42 \text{ kN/m}^2$
q_{rep} = sneeuw ($\mu^2 * \alpha$)					$(0,8+0,8*(20/30))*0,7*0,75$ = $0,70 \text{ kN/m}^2$

Betonvloer:

E1-overige 10 kN/m^2

G_{rep} = betonvloer					d = 200 mm = $5,00 \text{ kN/m}^2 +$
					$5,00 \text{ kN/m}^2$
q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 1$	$\psi^1 = 0,9$	$\psi^2 = 0,8$	$\psi^t = 1,00$	= $10,00 \text{ kN/m}^2 +$
					$10,00 \text{ kN/m}^2$

Gevel:

G_{rep} = Sandwichpanelen					= $0,40 \text{ kN/m}^2$
G_{rep} = prefab beton					d = 150 mm = $4,00 \text{ kN/m}^2$
G_{rep} = wind	$\psi^0 = 0,0$				$(0,8+0,3)*0,59$ = $0,65 \text{ kN/m}^2$

Gebouw:

Q_{rep} = wind	$\psi^0 = 0,0$	$c_s c_d = 0,85$	$1,1*0,59*0,85$	=	$0,55 \text{ kN/m}^2$
Q_{rep} = wind	$\psi^0 = 0,0$	$c_s c_d = 0,85$	$1,1*0,59*0,85$	=	$0,55 \text{ kN/m}^2$