

Technische tekeningen, apparatuur, onderhoud en opruiming

In Zonnepark De Stegenhoek zullen verschillende soorten van apparaten en materialen geplaatst worden. In dit document vindt u deze benoemd en vindt u de technische tekeningen.

Ook wordt in dit document ingegaan op het onderhoud van de apparatuur en hoe wij het opruimen ervan na 25 jaar geregeld en geborgd hebben.

1. Technische tekeningen en apparatuur

In de bijlagen van dit document vindt u de technische tekeningen van:

- Technische overzichtstekening (boven-aanzicht)
- Dwarsdoorsnede zonnepanelen (zij-aanzicht)
- Inkoopstation Enexis
- Klantstation zonnepark
- Transformatoren
- Hekwerk en toegangspoort
- Reserve onderdelen container
- Tabel met kleuren en materialen
- Referentiebeeld (toelichting)
- Referentiebeeld zonnepaneel

2. Onderhoudsplan technische installatie

Voor het onderhoud aan en beheer van de landschappelijke inpassing verwijzen wij graag naar ons Landschappelijk inrichtings- en beheerplan. Het onderhoud van de technische apparatuur beperkt zich ertoe dat is de netwerkbeheerder één keer of hooguit enkele keren per jaar de apparatuur komt controleren waarbij na circa 12 à 15 jaar de omvormers zullen worden vervangen. De panelen bestaan uit een zodanige legering dat deze niet schoongemaakt hoeven te worden en er verder geen onderhoud aan de apparatuur nodig is.

3. Opruimplicht na 25 jaar en hoe we dat geborgd hebben

De kosten en verplichting voor het opruimen van het zonnepark is door LC Energy opgenomen in het opstalcontract met de grondeigenaar.

In artikel 10a staat onder Wegnemingsborg:

1. Opstaller stort ten behoeve van Grondeigenaar als zekerheid voor de nakoming van de wegnemingsplicht en de kosten van sanering van eventuele verontreiniging een geldbedrag of stelt een bankgarantie (hierna: wegnemingsborg).
2. De hoogte van de wegnemingsborg als bedoeld in dit artikel wordt vastgesteld in jaar 10 van deze akte door een onafhankelijke deskundige, welke door Grondeigenaar en Opstaller gezamenlijk wordt aangewezen.

3. Vervolgens wordt na jaar 10 de wegnemingsborg elke vijf jaar herzien door de in 10A lid 2 aangewezen onafhankelijke deskundige.
4. Een escrow rekening wordt in onderling overleg tussen Grondeigenaar en Opstaller geopend bij een nader te bepalen bank of bij een notaris. De kosten van het openen van een escrow rekening komt voor rekening van Opstaller.
5. Aanvang van de levensduur van het zonnepark wordt gerekend vanaf de eerste levering van de elektriciteit.
6. De wegnemingsborg wordt gesteld totdat Opstaller volledig aan de wegnemingsplicht en/of de eventuele kosten van sanering van de bodem heeft voldaan.

In artikel 13 staat onder Bodemonderzoek en nulmeting:

LC Energy is verplicht om voor de vestiging van het Opstalrecht ten aanzien van het Perceel voor zijn rekening een beperkt fysiek bodemonderzoek te laten verrichten en nulmeting op te nemen in een proces-verbaal. LC Energy zal in overleg met de Eigenaar de opdracht verstrekken aan een gerenommeerde deskundige. Deze nulmeting zal tevens worden gebruikt als uitgangspunt bij de opruimingsplicht.

Na de looptijd van het zonnepark (25 jaar) en de beëindiging van de activiteiten, wordt een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter controle of er sprake is van bodemverontreiniging.

LC Energy borgt in de uitvraag dat leveranciers van de zonnepanelen en constructies aangesloten zijn bij PV Cycle (<http://www.pvcycle.org/netherlands/>), aangesloten bij Stichting Open (<https://stichting-open.org/>) en voldoen we aan de AEEA-richtlijn (https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/recycling-waste-management/weee-responsibilities/index_nl.htm). Tevens dat de leveranciers van de zonnepanelen lid zijn van de Stichting ZRN en daarmee zorgen voor het opruimen en recyclen van de panelen na afloop van het zonnepark.

Kopie grond overeenkomst tussen LC Energy en de grondeigenaar; artikelen waaruit de ter zake van de opruimplicht opgenomen passages geborgd mogen blijken.

2017.004/48.01

* 8 *

betekend aan degenen die als beperkt gerechtigde of beslaglegger op het Recht van Opstal in de openbare registers staan ingeschreven. Eigenaar stelt daarbij tevens de dag vast, waarop het recht geëindigd zal zijn en de Onroerende Zaak te zijner vrije beschikking moet worden gesteld, welke dag ten minste één maand na de dagtekening van het exploitatiedocument zal dienen te liggen.

Indien vóór de door de Eigenaar vastgestelde dag van eindiging van het Recht van Opstal, de oorzaak van de opzeggingsbevoegdheid naar het oordeel van de Eigenaar is weggenomen en vóór die dag bovendien aan de Eigenaar vergoed zijn de kosten van de exploitatie, zal de opzegging niet in werking treden en mitsdien het Recht van Opstal ongewijzigd blijven voortbestaan. Is die termijn ongebruikt voorbijgegaan, dan is het Recht van Opstal geëindigd op de daarvoor vastgestelde dag.

- b. Na het einde van het Recht van Opstal krachtens het hiervoor onder a bepaalde is de Eigenaar verplicht de waarde die het Recht van Opstal dan heeft aan de Opstaller te vergoeden, na aftrek van hetgeen hij uit hoofde van het Recht van Opstal van de Opstaller te vorderen heeft, de kosten daaronder begrepen.
5. Afstand
Eigenaar en Opstaller kunnen bij notariële akte, gevolgd door inschrijving van een afschrift of uittreksel van die akte in de openbare registers, afstand doen van het Recht van Opstal.
6. Beschikking rechter
Het Recht van Opstal eindigt door een beschikking van de rechter op grond van het bepaalde in artikel 5:97 juncto artikel 5:104 lid 1 van het Burgerlijk Wetboek.
7. Bodemonderzoek
Na het beëindigen van het Recht van Opstal, op welke wijze dan ook, heeft Eigenaar het recht om binnen één maand na beëindiging van het gebruik van de Onroerende Zaak voor zijn rekening een genormeerd bodemonderzoek te laten verrichten, waarvoor Opstaller in overleg met de Eigenaar opdracht zal verstrekken aan een gerenommeerd bedrijf. Als uit het daarover uit te brengen rapport mocht blijken van verontreinigingen die aantoonbaar door Opstaller zijn veroorzaakt, dan zullen de kosten van het onderzoek door Opstaller worden vergoed aan Eigenaar. Ook worden de verontreinigingen die aantoonbaar door Opstaller zijn veroorzaakt door en op kosten van de Opstaller ongedaan gemaakt binnen drie maanden nadat het resultaat van het onderzoek ter kennis is gebracht aan partijen. Voor verontreiniging die aantoonbaar afkomstig is van belendende percelen, zal de Opstaller niet aansprakelijk worden gehouden, mits de Opstaller niet verantwoordelijk is voor verontreiniging op of in die belendende percelen.

Wegnemingsplicht- en recht

Artikel 10

1. Opstaller is verplicht en gerechtigd om bij het einde van het Recht van Opstal de Werken binnen drie (3) maanden geheel weg te nemen en de Onroerende Zaak in de oude toestand terug te brengen, tenzij de Eigenaar en de Opstaller anders



k. Na art 10 wordt toegevoegd het volgende artikel:

Wegnemingsborg

Artikel 10A

1. Opstaller start ten behoeve van Grondeigenaar als zekerheid voor de nakoming van de wegnemingsplicht en de kosten van sanering van eventuele verontreiniging een geldbedrag of stelt een bankgarantie (hierna: wegnemingsborg)
2. De hoogte van de wegnemingsborg als bedoeld in dit artikel wordt vastgesteld in jaar 10 van deze akte door een onafhankelijke deskundige, welke door Grondeigenaar en Opstaller gezamenlijk wordt aangewezen.
3. Vervolgens wordt na jaar 10 de wegnemingsborg elke twee jaar herzien door de in 10A lid 2 aangewezen onafhankelijke deskundige.
4. Een escrow rekening wordt in onderling overleg tussen Grondeigenaar en Opstaller geopend bij een nader te bepalen bank of bij een notaris. De kosten van het openen van een escrow rekening komt voor rekening van de Opstaller.
5. Aanvang van de levensduur van het zonnepark wordt gerekend vanaf de eerste levering van de elektriciteit.
6. De wegnemingsborg wordt gesteld totdat Opstaller volledig aan de wegnemingsplicht en/of de eventuele kosten van sanering van de bodem heeft voldaan.

Artikel 13 – Bodemonderzoek en nulmeting

- 13.1 LC Energy is verplicht om voor de vestiging van het Opstalrecht ten aanzien van het Perceel voor zijn rekening een beperkt fysiek bodemonderzoek te laten verrichten en nulmeting op te nemen in een proces-verbaal. LC Energy zal in overleg met de Eigenaar de opdracht verstrekken aan een gerenommeerd deskundige. Deze nulmeting zal tevens worden gebruikt als uitgangspunt bij de opruimingsplicht, zie ook art 12 lid 1.
- 13.2 Als uit het daarover uit te brengen rapport mocht blijken dat er sprake is van een geval van verontreiniging die de exploitatie als zonnepark ernstig belemmert kan LC Energy alsnog de overeenkomst opzeggen.

Paraaf:

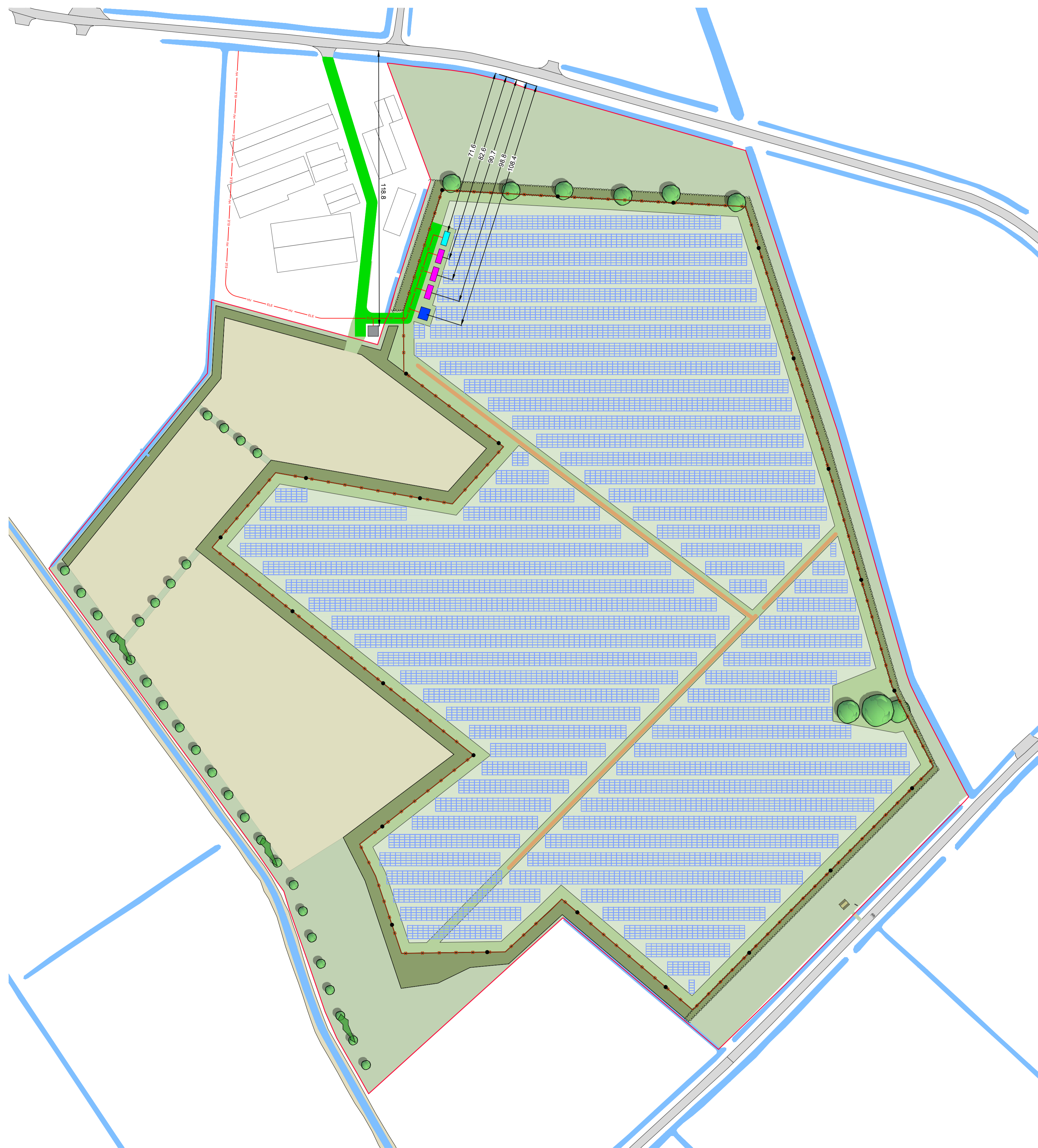
M2018-4 versie 8 26 juni 2019



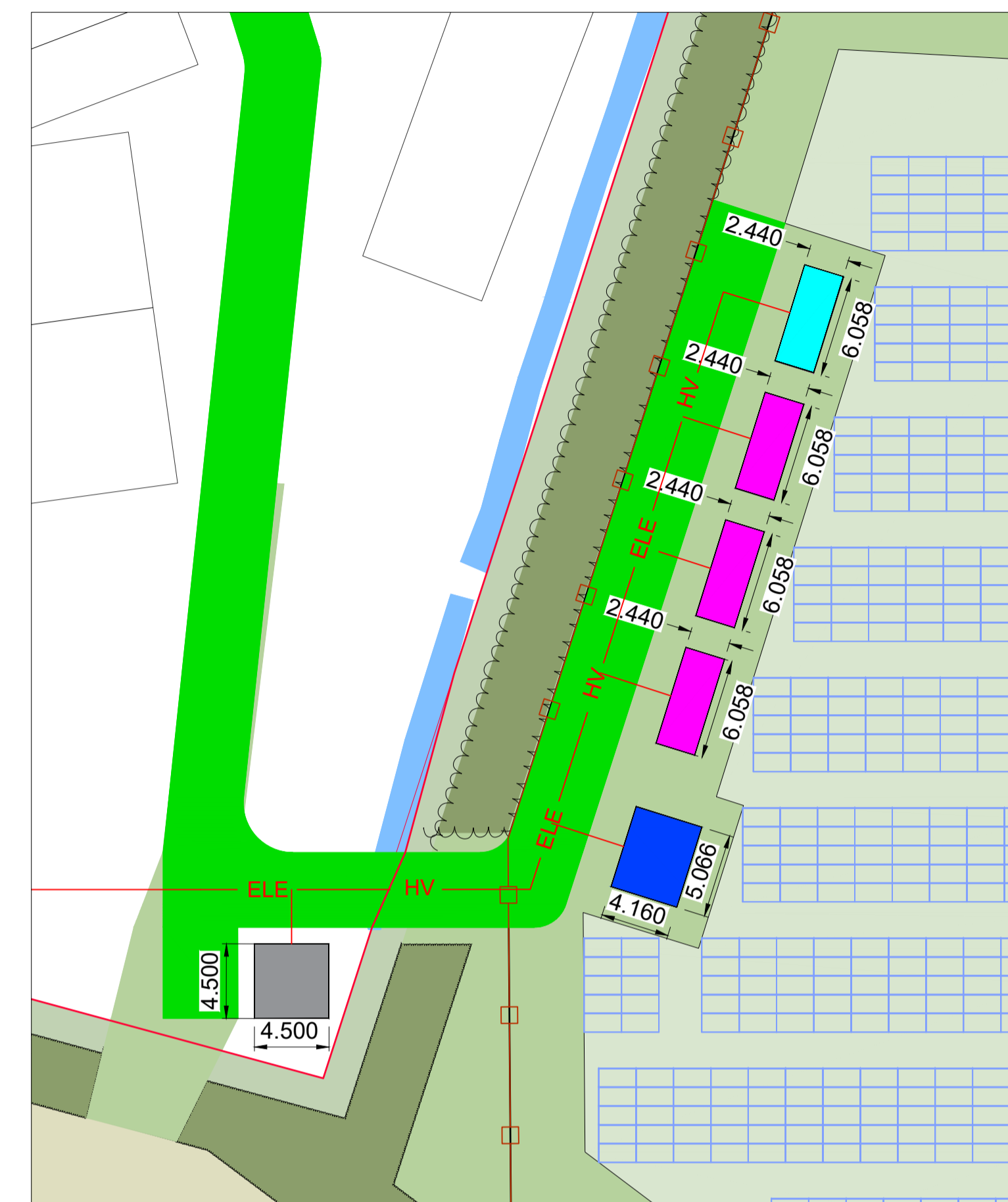
9

Paraaf:





1 ALGEMEEN PLAATS OPMAAK
Schaal : 1:1000@A1



2 GEDIMENSIONEERDE APPARATUUR
Schaal : 1:300@A1

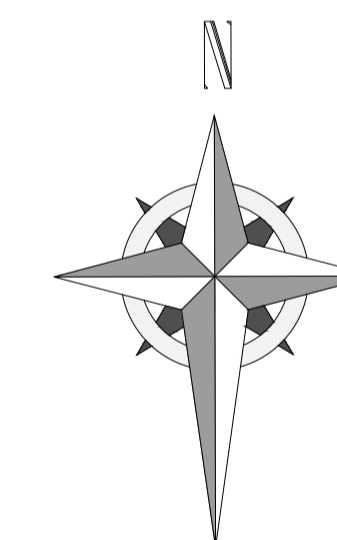
© LC Energy
Reproductie in zijn geheel of in delen is verboden zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van LC Energy

Revisie	Datum	Revisie toelichting	Auteur	Gecontroleerd door
01	28.01.21	Eerste Versie	HN	LF
02	03.02.21	Herzien	HN	LF
03	12.02.21	Herzien	HN	LF
04	16.02.21	Herzien	JF	LF
05	09.03.21	Herzien	JF	LF
06	12.03.21	Herzien	HN	LF
07	06.04.21	Herzien	HN	LF
08	15.04.21	Herzien	JF	LF
09	11.05.21	Herzien	JF	LF
10	22.06.21	Herzien	MC	LF
11	28.06.21	Herzien	PL	LF

LEGENDA:

ZONNE:

- Plangebied
- Onderhoudspad
- Hekwerk
- Voorgestelde Ondergrondse Elektrische Kabelroute
- losse haag (struiken)
- Singel (Bomen)
- Greppels
- Watergang
- Bomen
- Onderstation (Enexis)
- Zonnepanelen
- Inverter/Transformatorstation
- Onderstation Klant
- Reserve onderdelen container
- Beveiligingscamera



Status: **VERGUNNING**

Project: **ZONNEPARK DE STEGENHOEK**



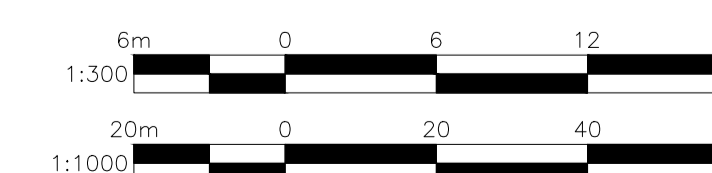
LC Energy - Bronland 12
6708 WH Wageningen
Tel: +31(0) 85-0499504
www.lcenergy.nl

Tekening: **Meester siteplan**

Auteur: HN Gecontroleerd door: IL Datum: 28.01.2021

Project Code: LCE021 Tekeningnummer: MA-01

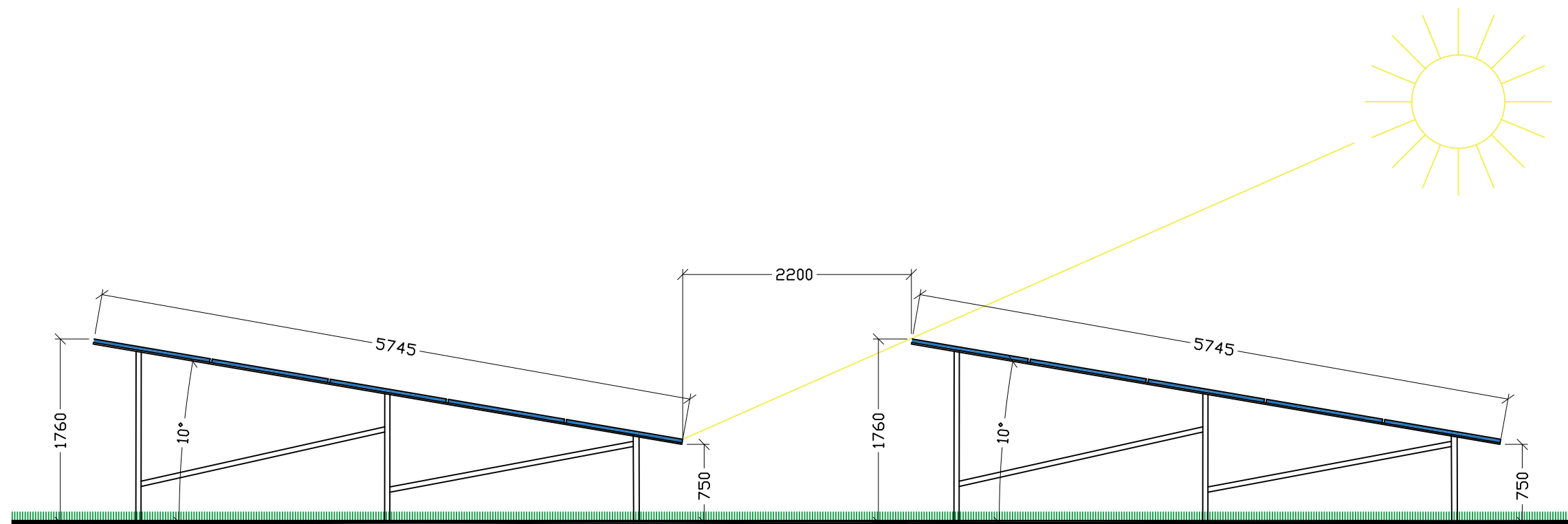
Formaat: A1 Schaal: A.N. Revisie: 11



Revisies:

Revisie	Datum	Revisie toelichting	Auteur	Gecontroleerd door
01	28.01.21	Eerste Versie	HN	LF
02	03.02.21	Herzien	HN	LF
03	15.04.21	Herzien	JF	LF
04	11.05.21	Herzien	JF	LF

LEGENDA:



Status: **VERGUNNING**

Project: **ZONNEPARK DE STEGENHOEK**



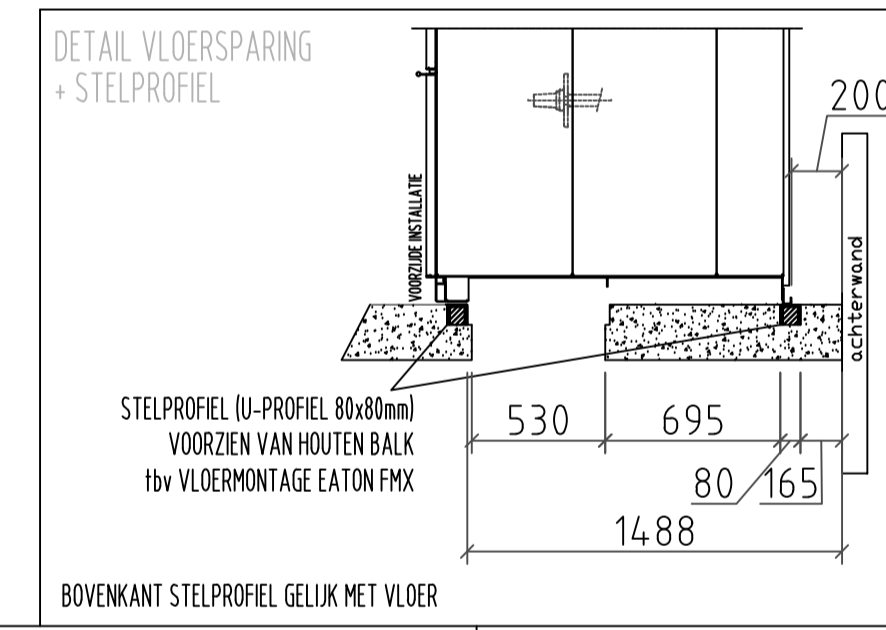
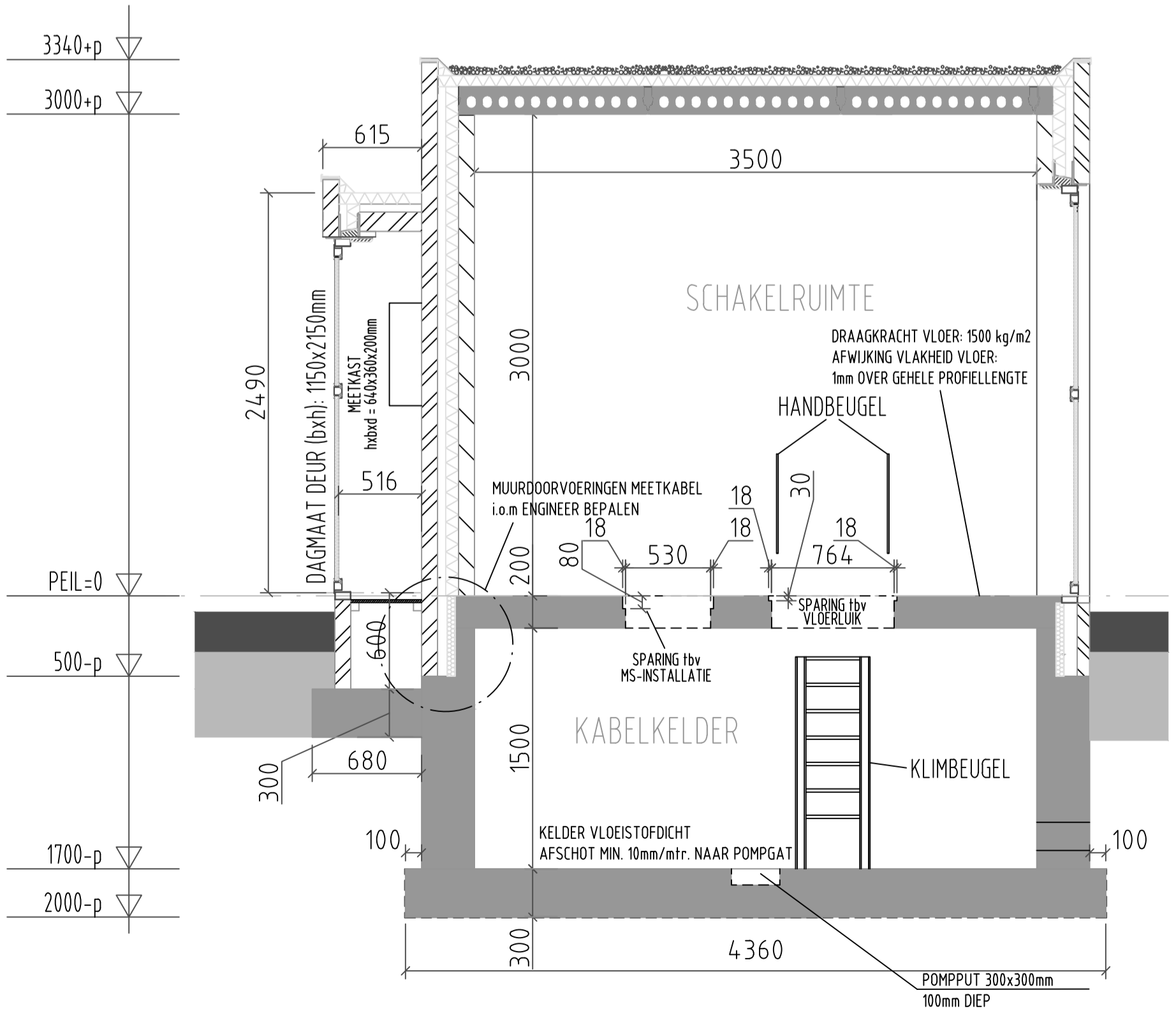
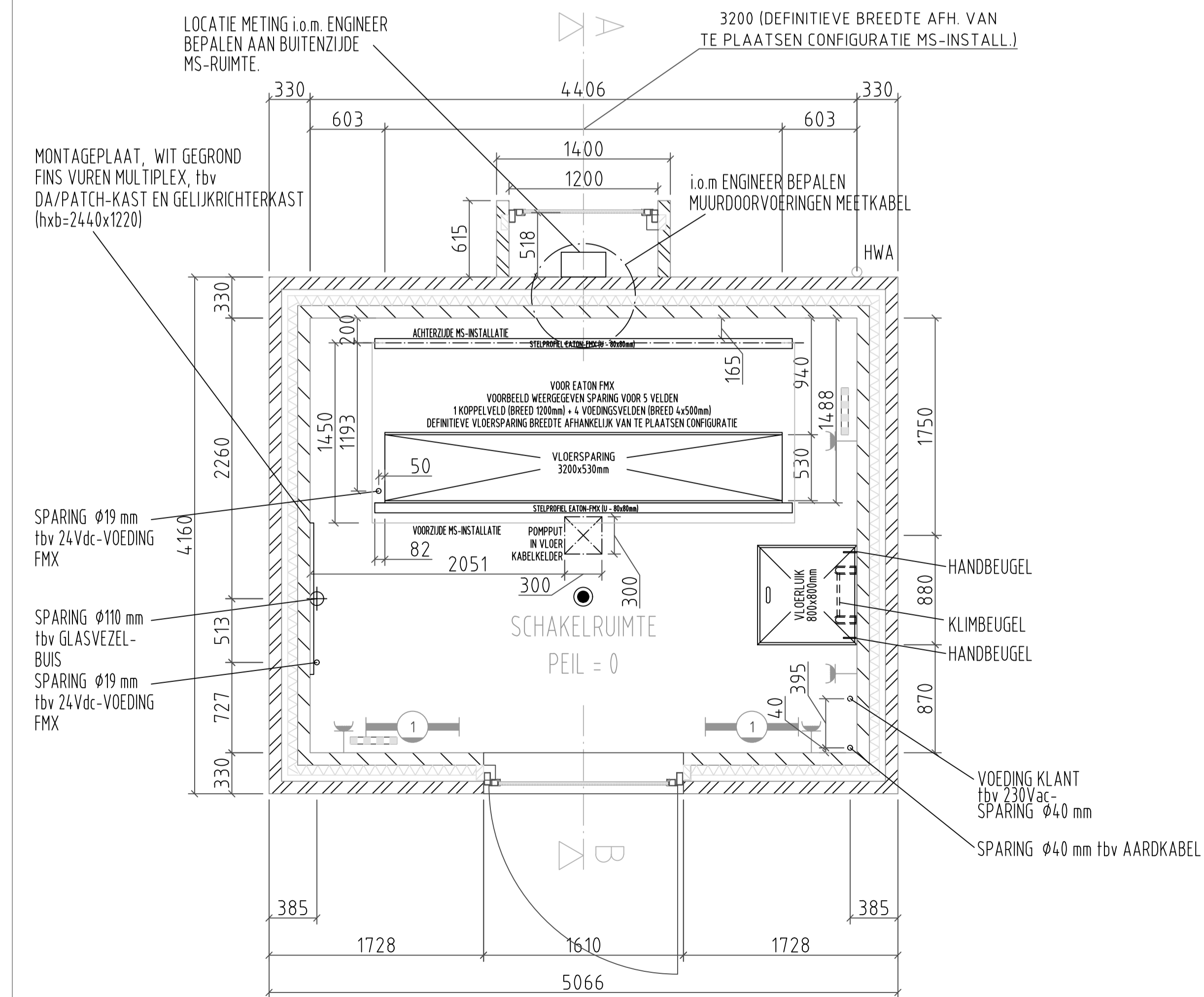
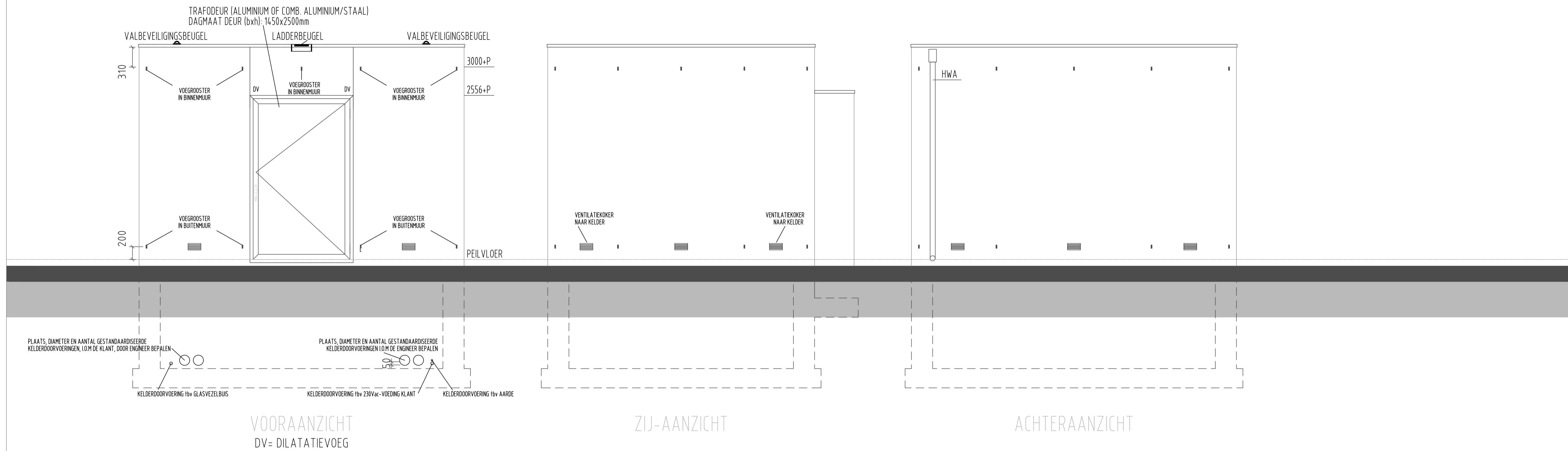
LC Energy - Bronland 12
6708 WH Wageningen
Tel: +31(0) 85-499904
www.lcenergy.nl

Tekening: **Opstelling Panelen:
5 Landscape 10°**

Auteur: HN Gecontroleerd door: LF Datum: 28.01.2021

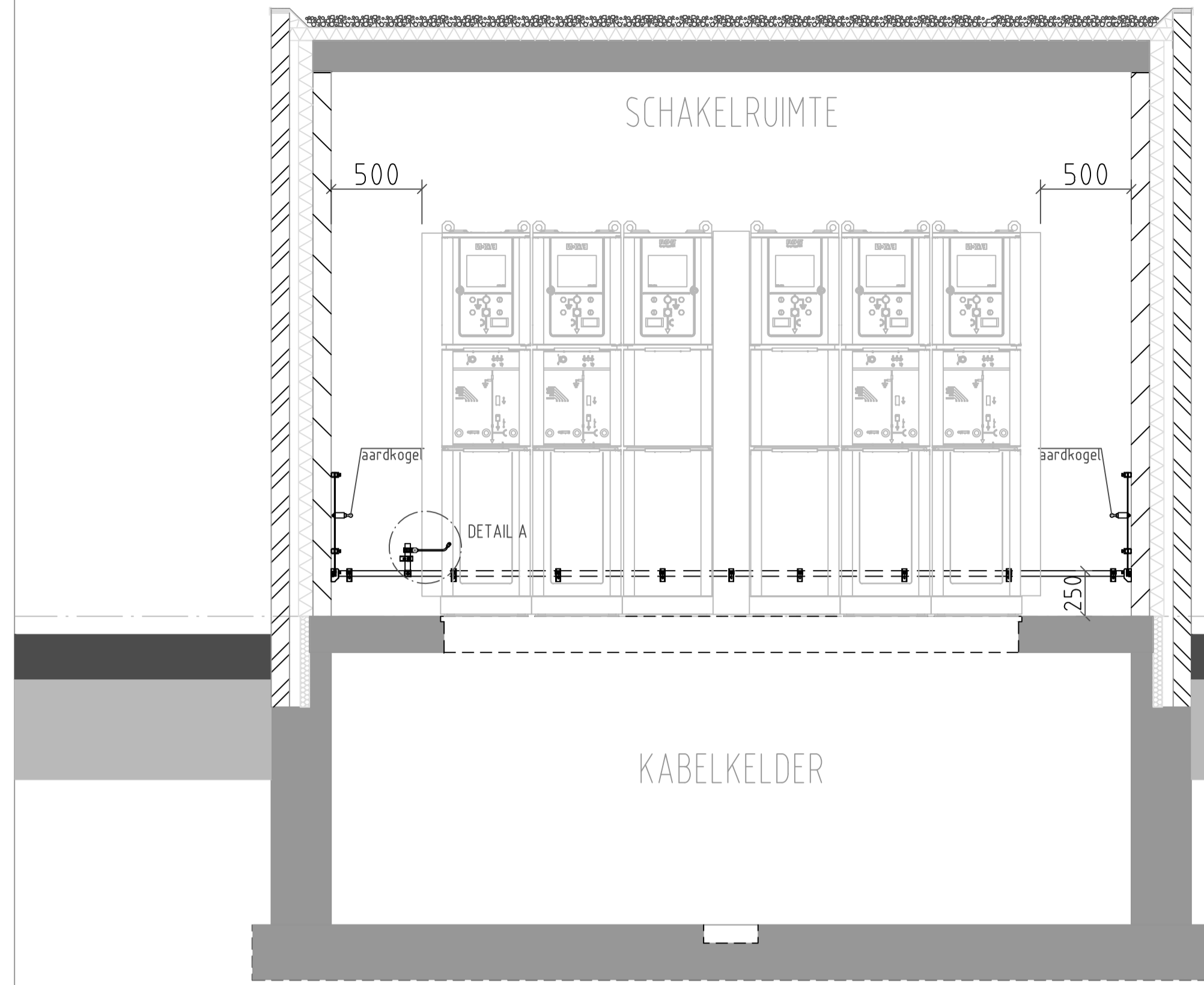
Project Code: LCE021- PL-10 Tekeningnummer:

Formaat: A3 Schaal: 1:50 Revisie: 04

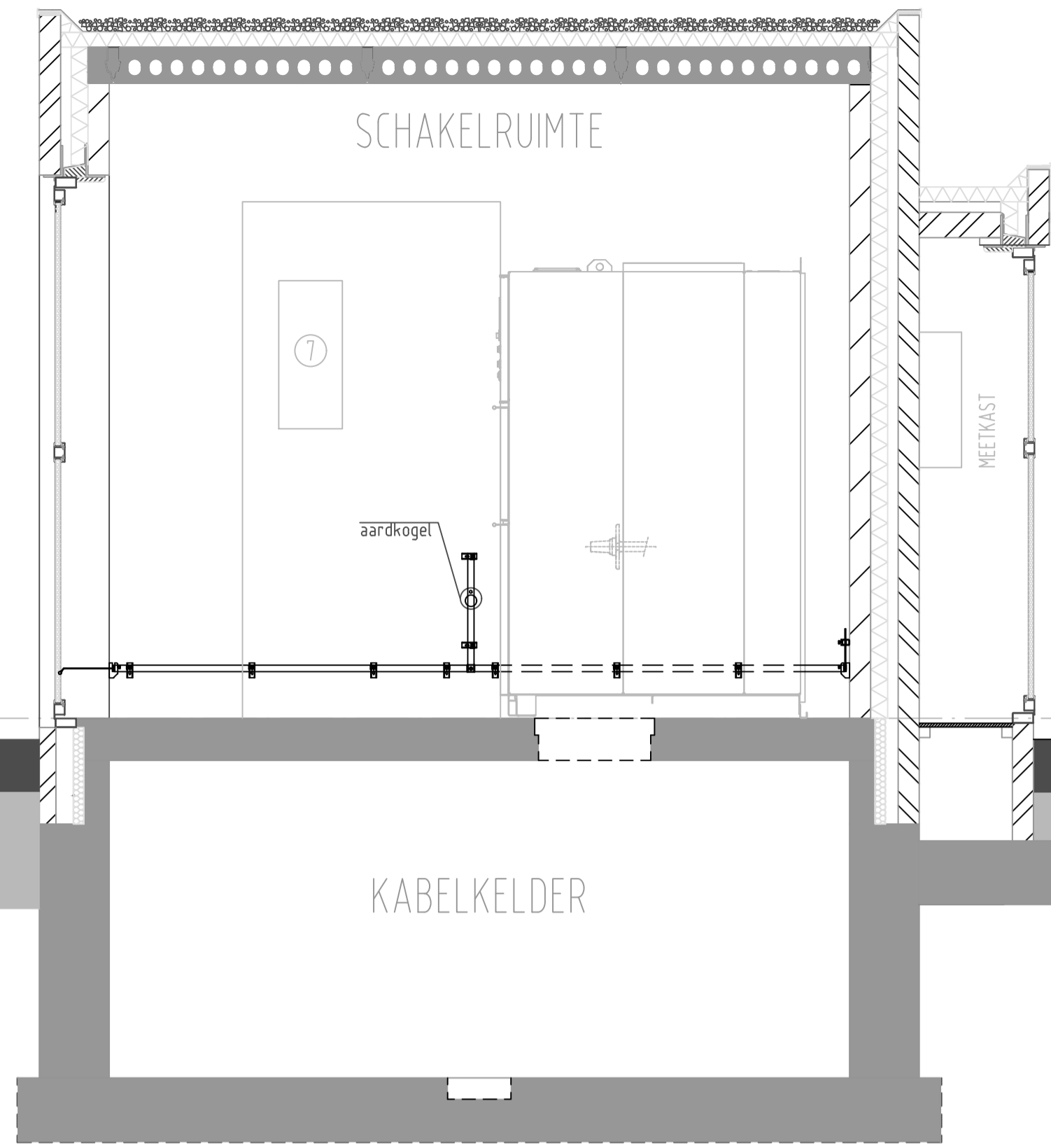


OPMERKINGEN:		RENVOOI ELEKTRA	
DE GEHELE CONSTRUCTIE UITVOEREN VOLGENS TEKENINGEN EN BEREKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR. ALLE MATEN IN HET WERK BEPALEN	R _e -WAARDE ISOLATIE: - MINIMALE R _e -WAARDE (ISOLATIEWAARDE) VAN HET GEBOUW IS 0,9m² K/W	1 = TL-ARMATUUR 2x36w/33	
ALLE DOORVOERINGEN IN VLOER EN KELDERWAND DIENEN VLOEISTOF- EN DAMPDICHT AFGEWERKT TE WORDEN.	VLOERSPARING: - 90mm tbv MS-INSTALLATIE ABB SAFEPLUS CCVn - 125mm tbv MS-INSTALLATIE ABB SAFEPLUS CCCVn	2 = ELECTRISCHE KACHEL 500W MET INGEROUWDE MET INSTELBARE THERMOSTAAT (VAST INGESTELD OP 5°C)	
LEVERING KLANT: - 230Vac-VOEDING 25A tbv VOEDING VERLICHTING/-WCD etc.	LET OP: - DE KEUZE VAN DE DEURENLEVERANCIER KAN BETERKENEN DAT DE DEURSPARINGEN GROTER OF KLEINER ZIJN.	3 = AANTAL KACHELS AFHANKELIJK VAN DE GROOTTE VAN DE RUIMTE	
BEUGEL VALBEVEILIGING (DAK): - PER 2,5m² DAKOPPERVLAKTE 1STUK BEUGEL PLAATSEN	AANTAL ELECTR.KACHELS TE BEPALEN i.o.m. CIVIEL UITVOERDER ENEXIS	4 = BEWEGINGSMELDER	
TEKENING TRAFODOOR: ZIE TYPE 6.	GLASVEZELVERBINDING: - GLASVEZELBUS LEGGEN EN AANSLUITEN OP DE DA/PATCHKAST (ALLEEN NODIG BIJ DIFFERENTIAALBEVEILIGING)	5 = WANDCONTACTDOOS MET R.A.	
MS-INSTALLATIE: GEWICHT MS-INSTALLATIE: ± 1500Kg/m²			
Project : TYPE 4A, SCHAKELRUIMTE KLANTSTATION MS-T EN HS/MS		Status : DEFINITIEF	
Installatie : MS-INSTALLATIE EATON TYPE FMX		D R.BECKERS 04-2014	
Datum: 10-2011		C R.BECKERS 03-2013	
Schaal: 1:30		F R.BECKERS 09-2019	
Get.: R.BECKERS		E R.BECKERS 11-2015	
Gec.:		Nr. Gewijzigd Datum	
		auteursrecht voorbehouden	
		Projectnummer : A1	
		Tekeningsnummer : TYPE 4A	

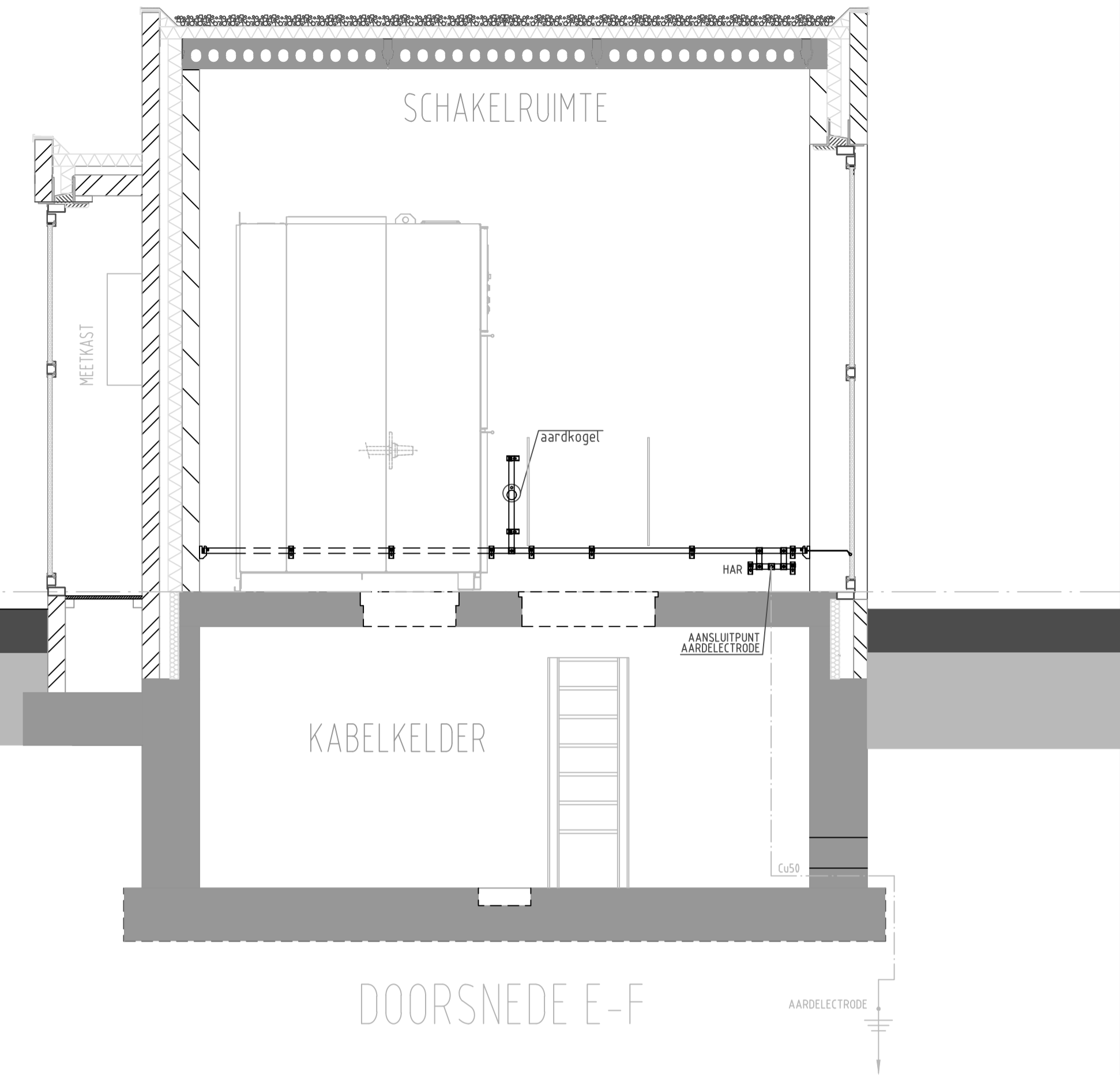




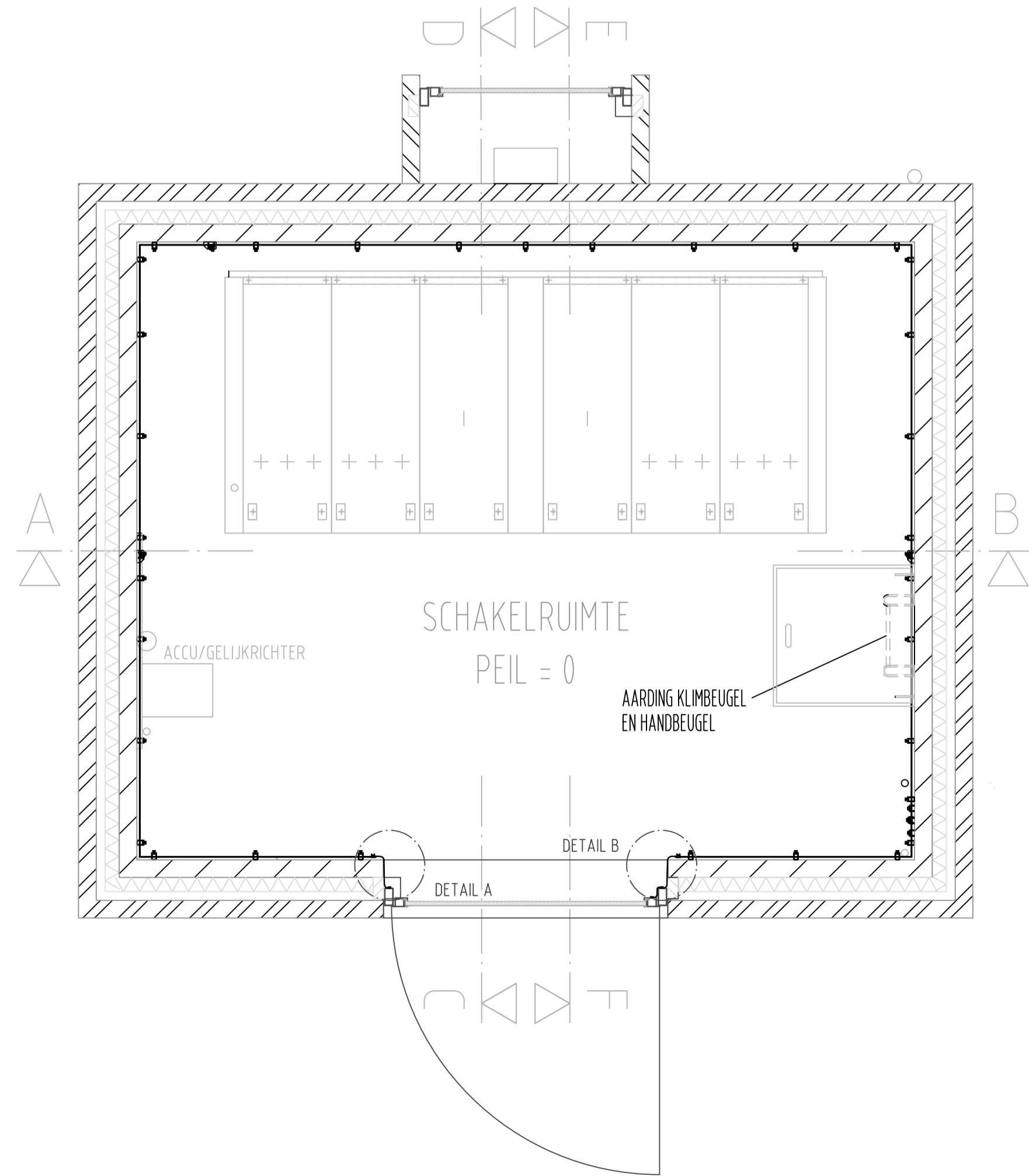
DOORSNEDE A-B



DOORSNEDE C-D

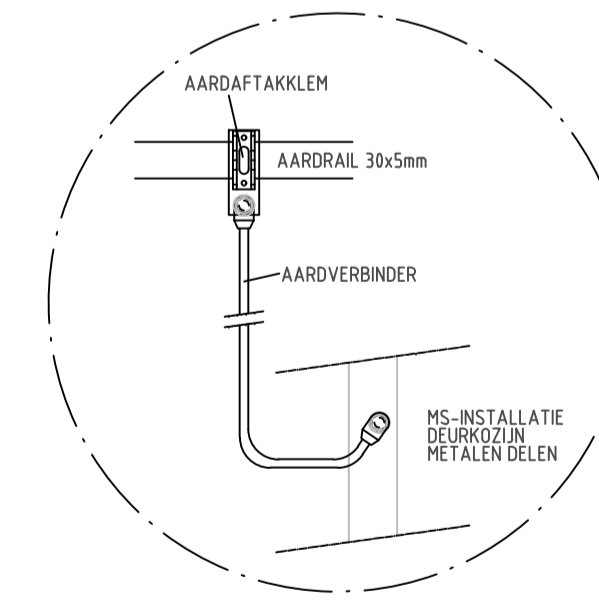


DOORSNEDE E-F

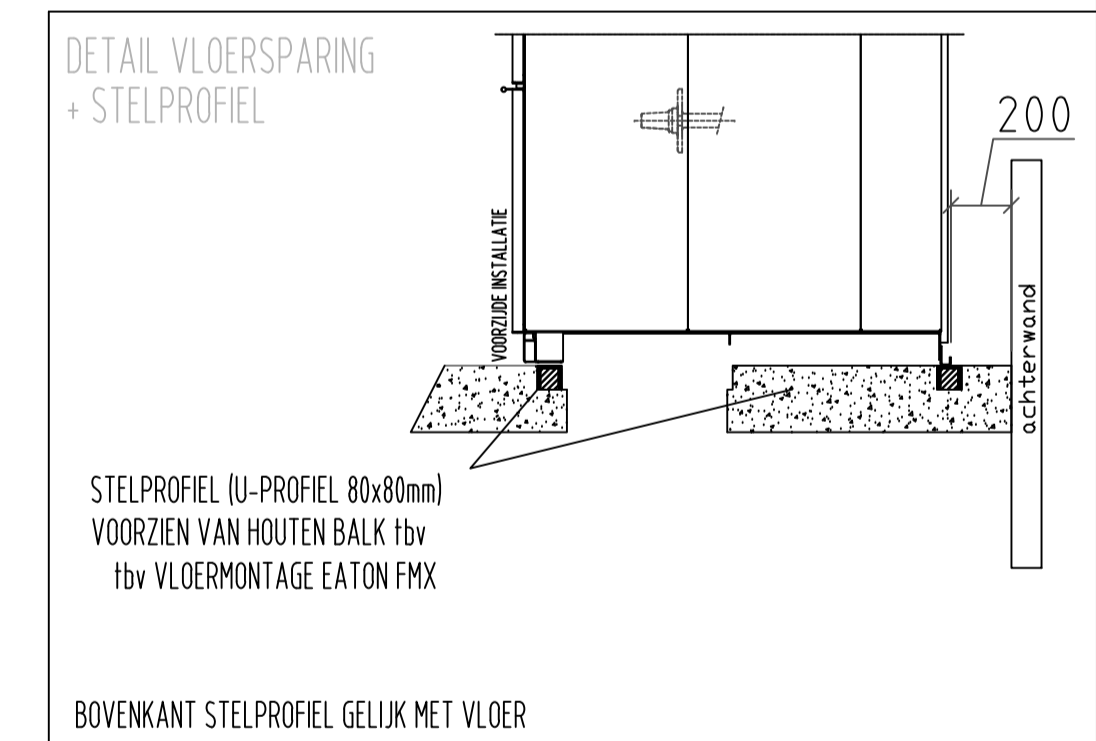
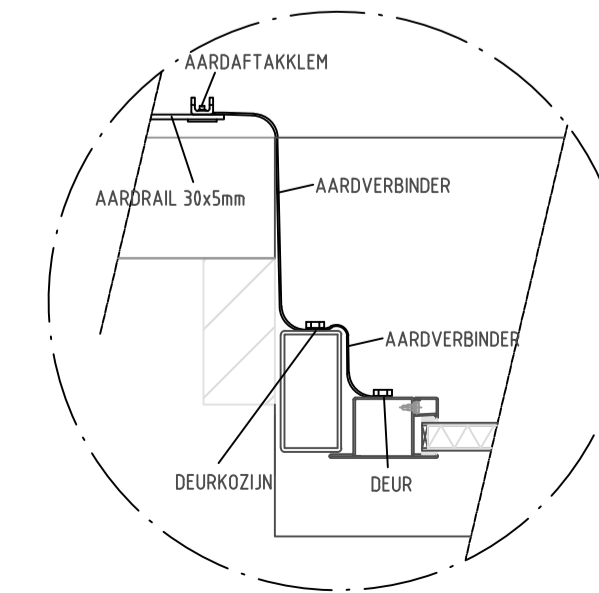


BEGANE GRONDVLOER

DETAIL A



DETAIL B



OPMERKINGEN:

AARDING:
 - ALLE METALEN DELEN AARDEN.
 - DE AARLEIDING MOET GEÏSOLEERD DOOR DE KELDERWAND WORDEN INGEVOERD.
 MUURDOORVOER TEVENS VLOESTOFDICH AFWERKEN.

RENVOOI

- = AARRAIL/PEN-RAIL (30x5mm)
- ⊕ = AFSTANDHOUDER AARRAIL
- — — = AFTAK AARRAIL
- ⊕ = AARDINGSKOGEL
- — — = HAR (HOOFDAARRAIL)

Project :
 TYPE 4A, SCHAKELRUIMTE KLANTSTATION
 MS-T EN HS/MS; EATON- FMX

Status :		
DEFINITIEF		
E	R.BECKERS	04-2014
D	R.BECKERS	03-2013

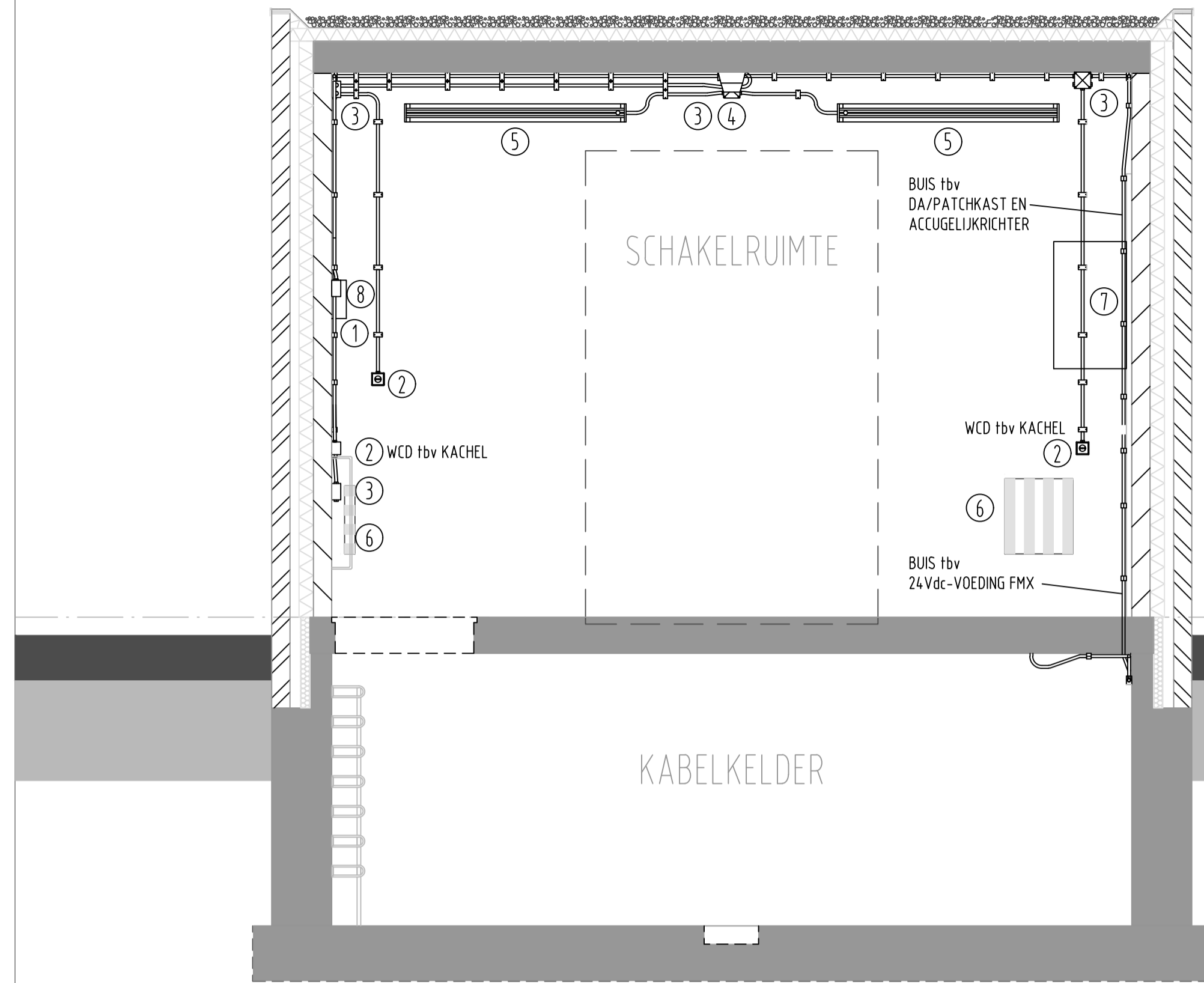
Installatie :
 DETAIL AARDING-INSTALLATIE

Nr.			Gewijzigd		Datum	
G	R.BECKERS	01-2020				
F	R.BECKERS	09-2019				

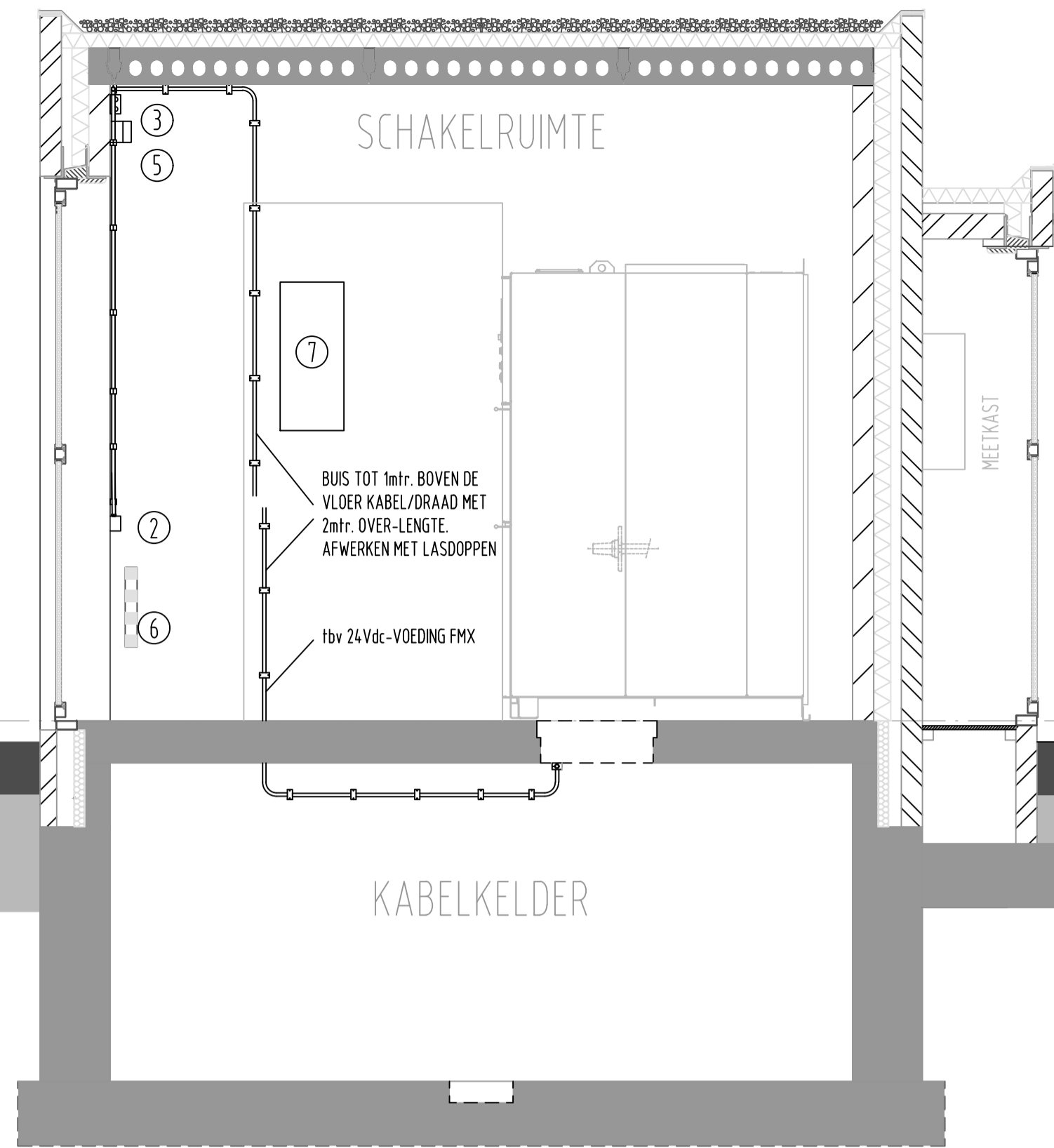
Datum: 02-2012 **Schaal:** 1:25 **Get.:** R.BECKERS **Get.:** **auteursrecht voorbehouden**



Projectnummer :
 A 1
Tekeningnummer :
 4-1

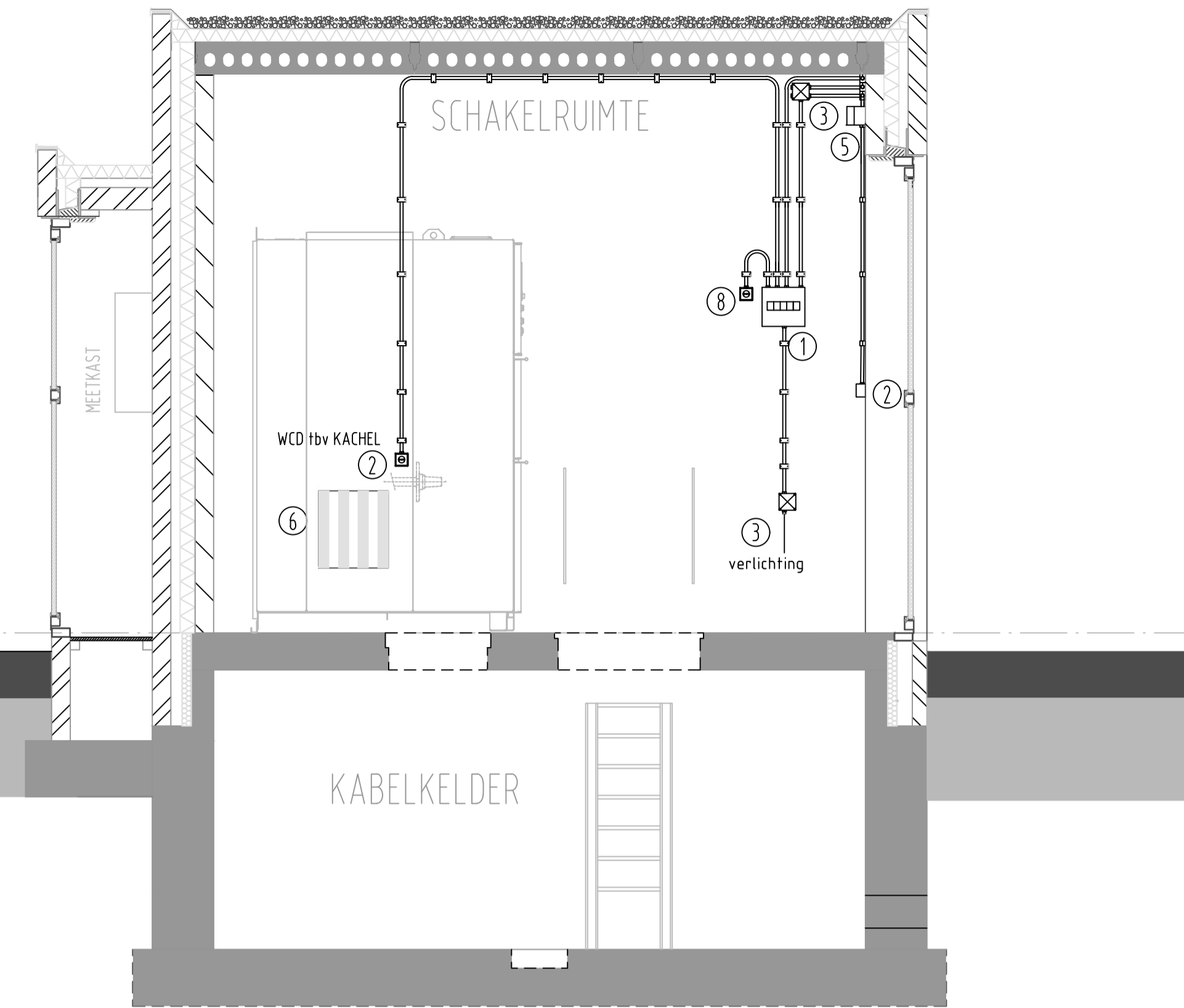


DOORSNEDE A-B

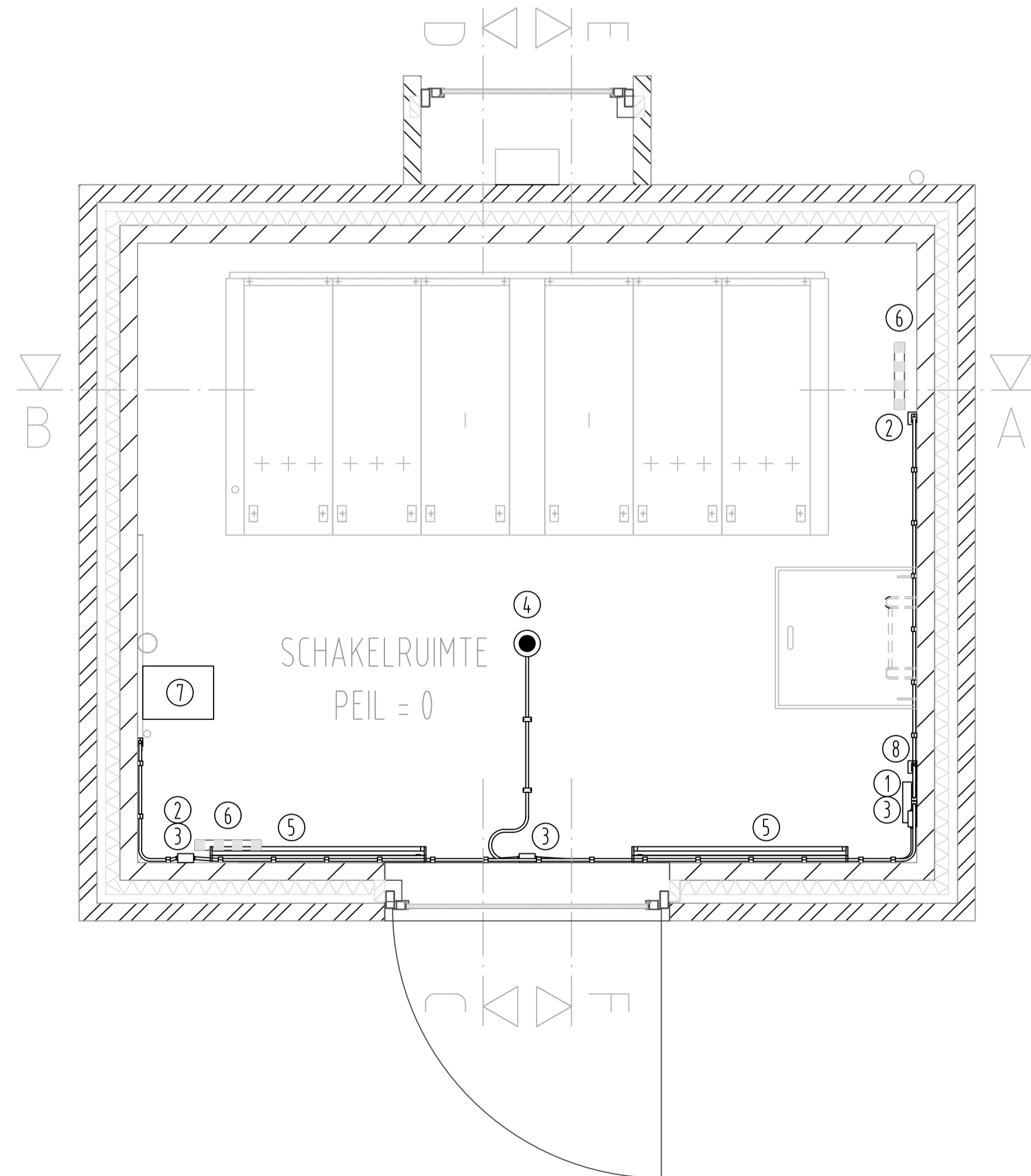


DOORSNEDE C-D

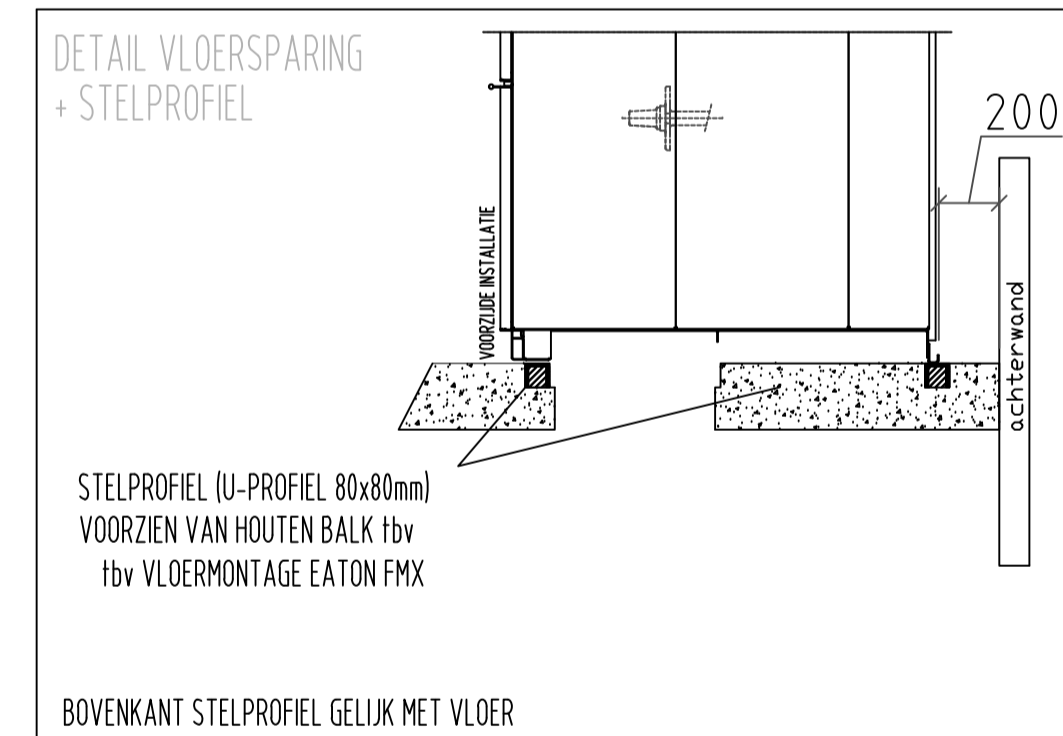
PEIL=0



DOORSNEDE E-F



BEGANE GRONDVLOER

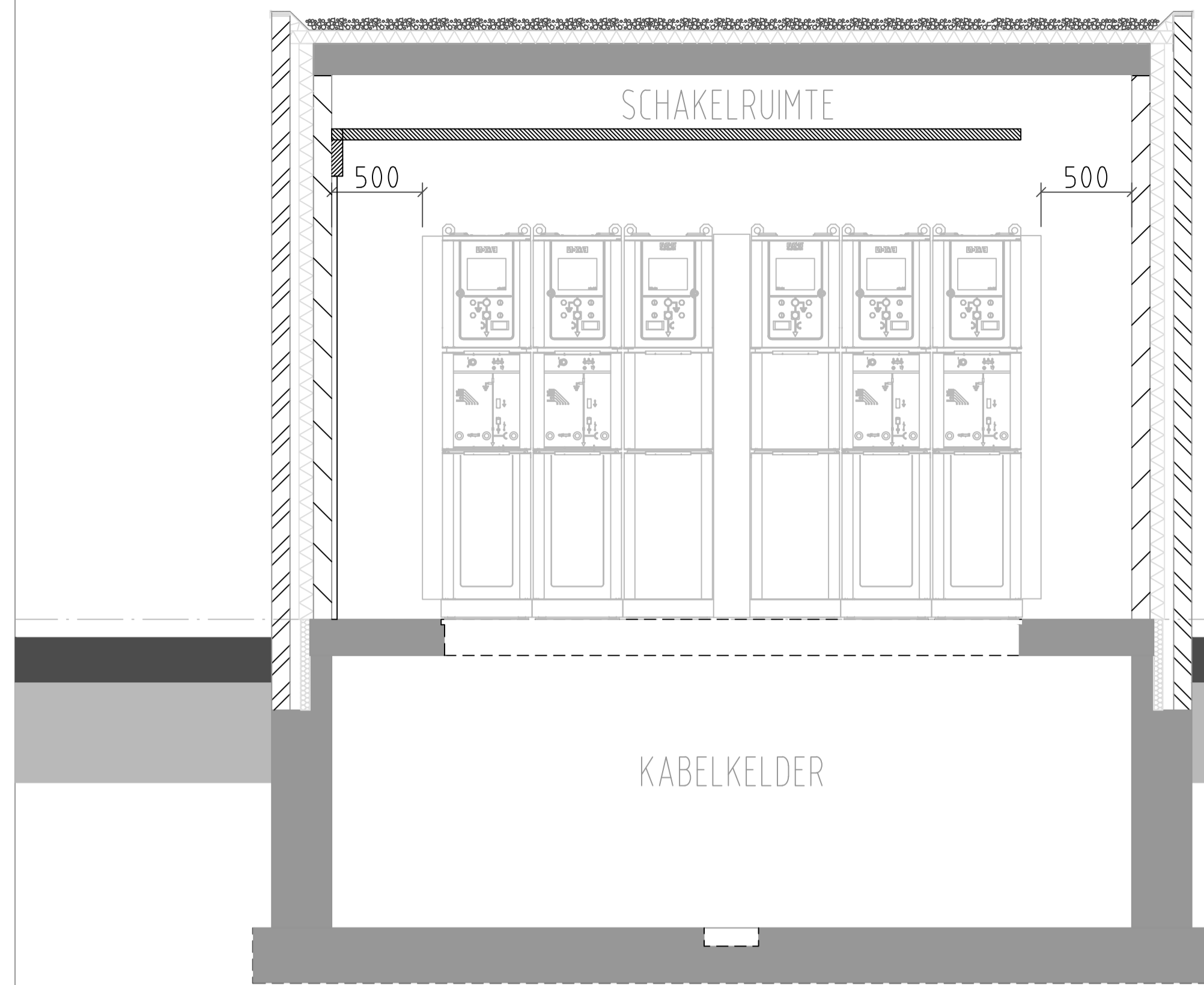


OPMERKINGEN:		RENVOOI	
GROEPENKAST OPGEBOUWD UIT: - 1 AARDELSCHAKELAAR 40A/30mA (1F+N) - 2 AFGAANDE GROEPEN VOOR AARDELSCHAKELAAR: # GR.1 (16A): VOEDING DA/PATCHKAST EN ACCU/GELIJKRICHTER. # GR.2 (20A): WCD t.b.v. MEETWAGEN - 2 AFGAANDE GROEPEN ACHTER AARDELSCHAKELAAR: # GR.3 (16A): STATIONSVERLICHTING + WCD # GR.4 (16A): WCD t.b.v. VERWARMING		(1) = GROEPENKAST (2) = WANDCONTACTDOOS MET R.A. (3) = LASDOOS (4) = BEWEGINGSSENSOR (5) = TL-ARMATUUR (2x38W/33)(MINIMAAL) (6) = ELEKTRISCHE KACHEL 230Vac/500W (7) = ACCU/GELIJKRICHTER (8) = WANDCONTACTDOOS MET R.A. t.b.v. MEETWAGEN	

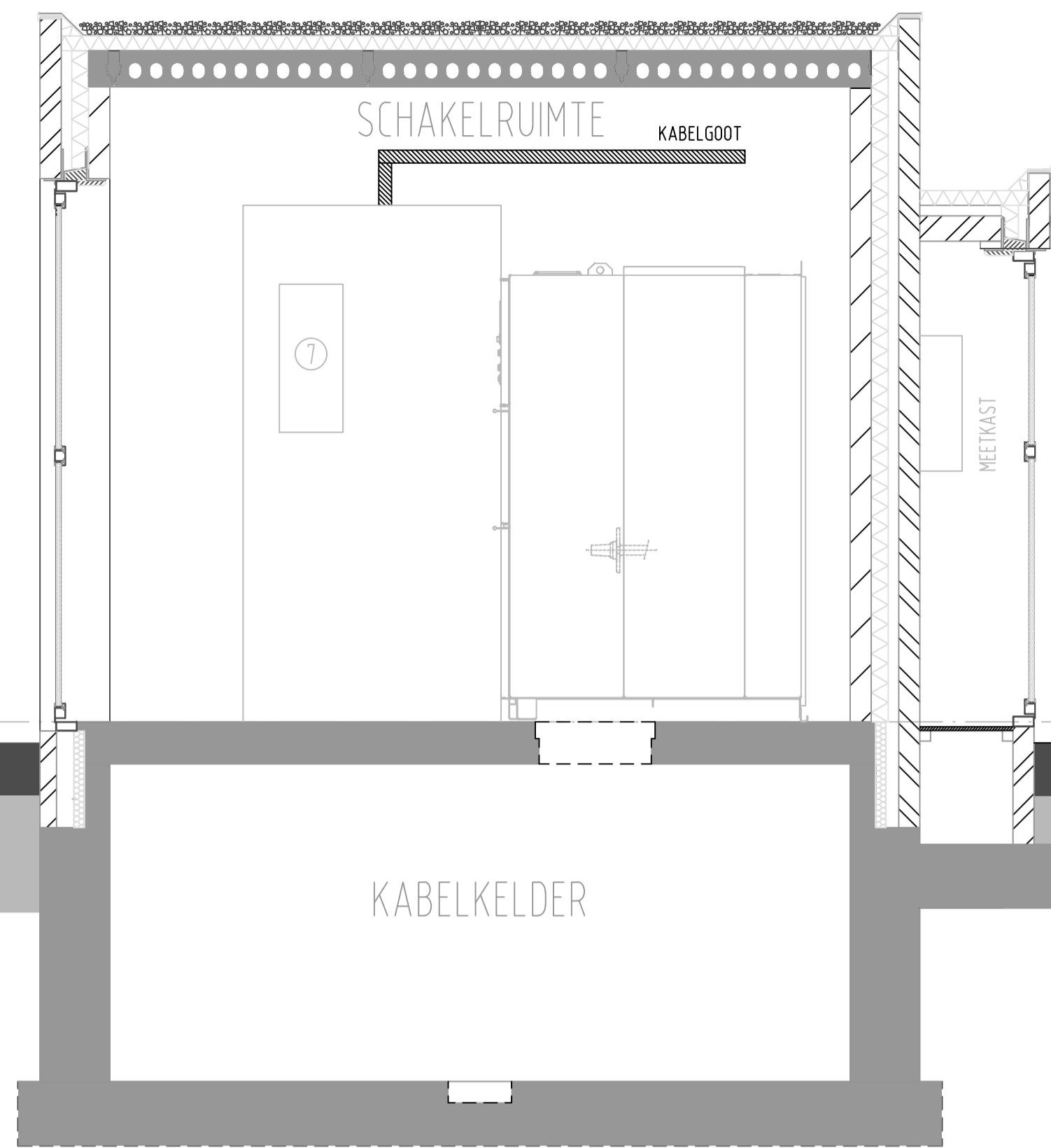
Project :		Status :	
TYPE 4A, SCHAKELRUIMTE KLANTSTATION MS-T EN HS/MS; EATON- FMX		DEFINITIEF	
Installatie :		D	R.BECKERS 11-2015
DETAIL VERLICHTINGINSTALLATIE		C	R.BECKERS 04-2014
Datum: 02-2012		Schaal: 1:25	Get.: R.BECKERS
Gec.:		auteursrecht voorbehouden	



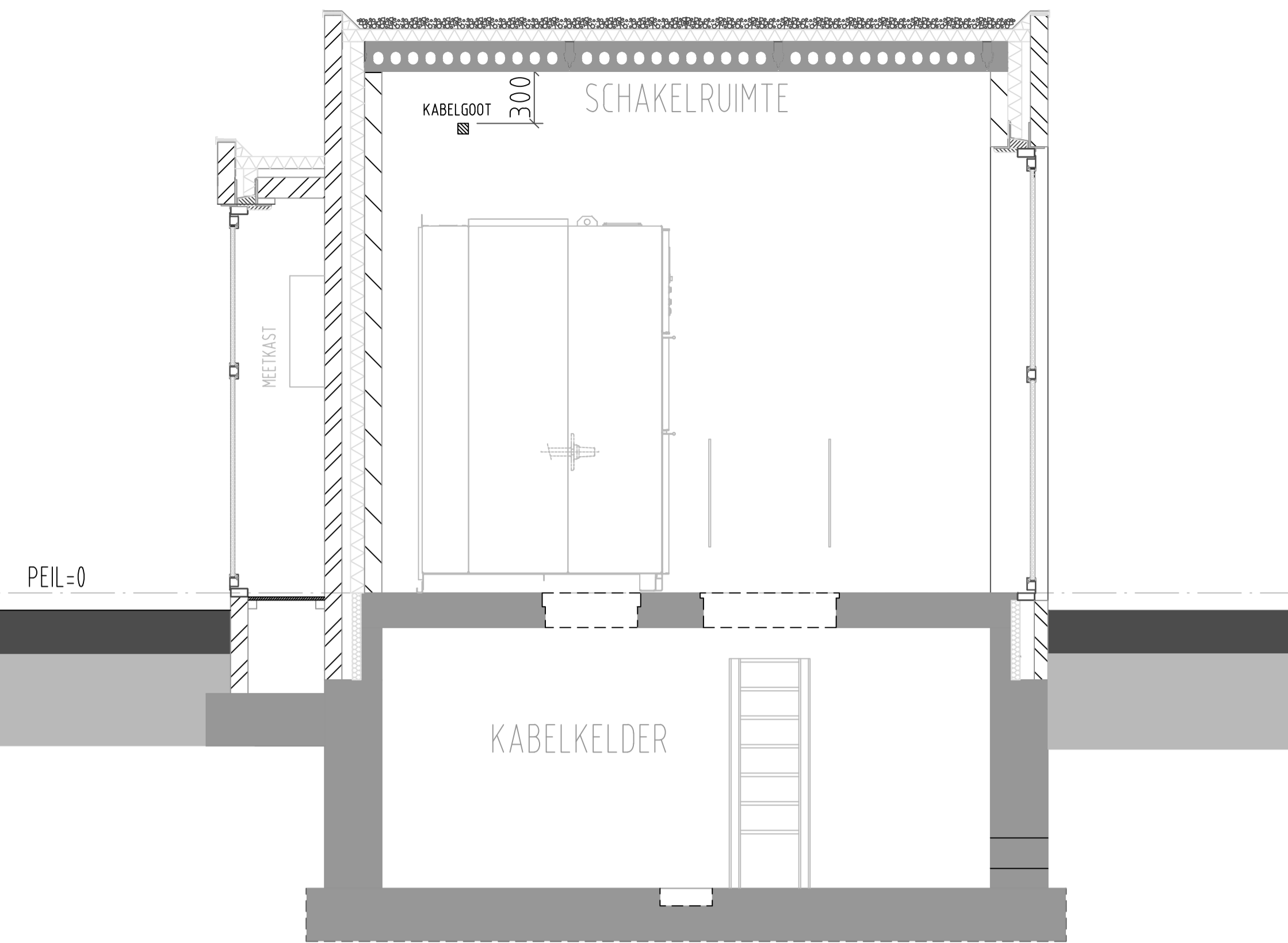
Projectnummer :
A 1
Tekeningnummer :
4-2



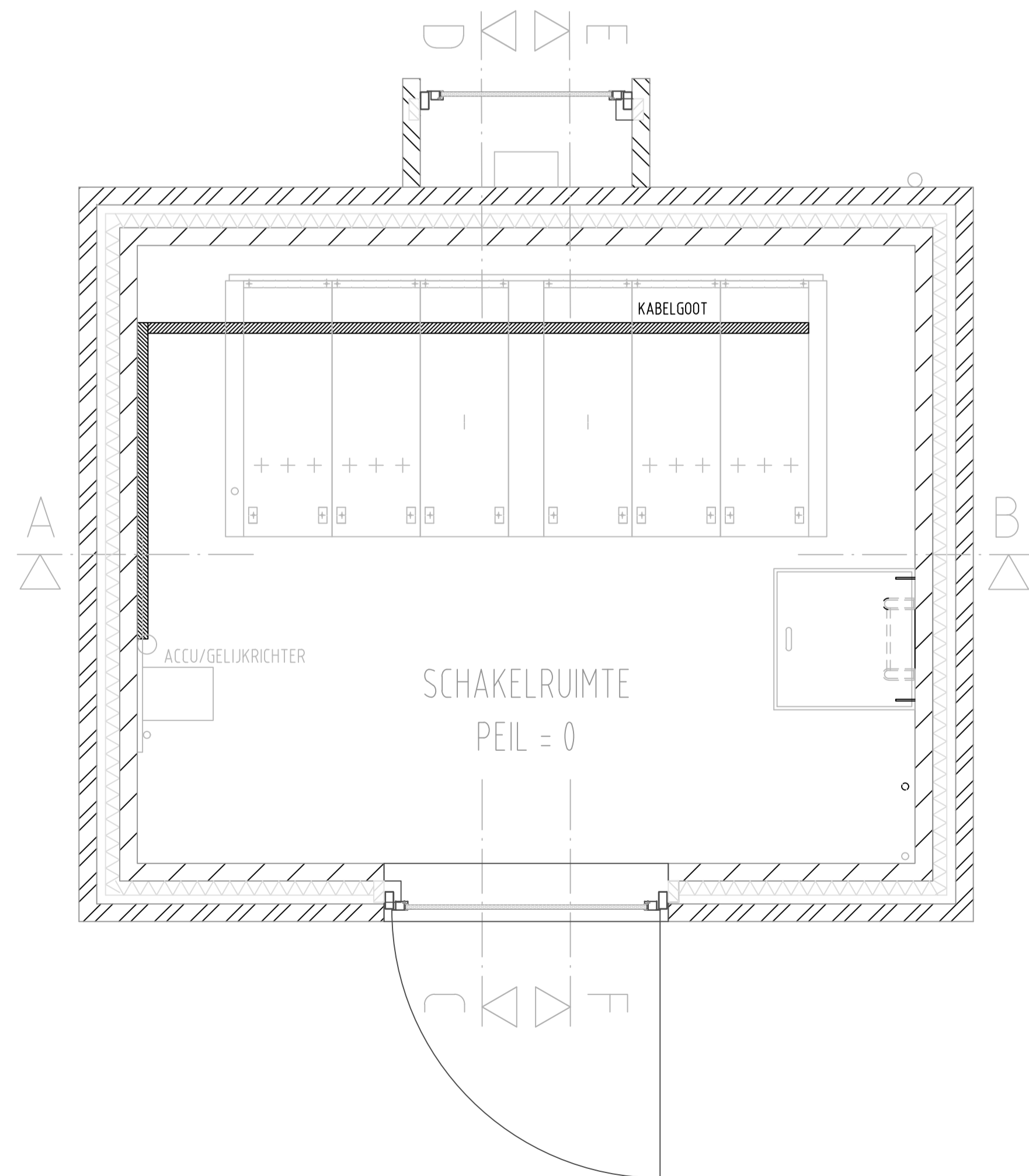
DOORSNEDE A-B



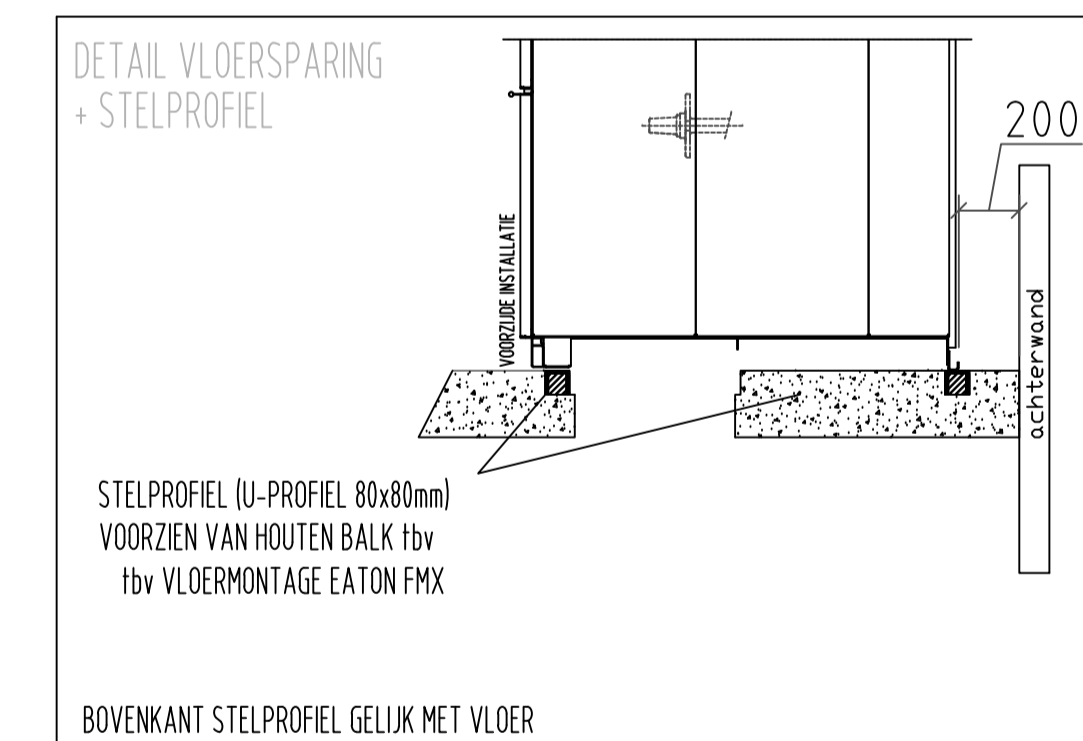
DOORSNEDE C-D



DOORSNEDE E-F



BEGANE GRONDVLOER



STELPROFIEL (U-PROFIEL 80x80mm)
VOORZIEN VAN HOUTEN BALK tbv
tbv VLOERMONTAGE EATON FMX

BOVENKANT STELPROFIEL GELIJK MET VLOER

OPMERKINGEN:	RENVOOI
	▨ - KABELGOOT tbv DIFFERENTIAALBEVEILIGING

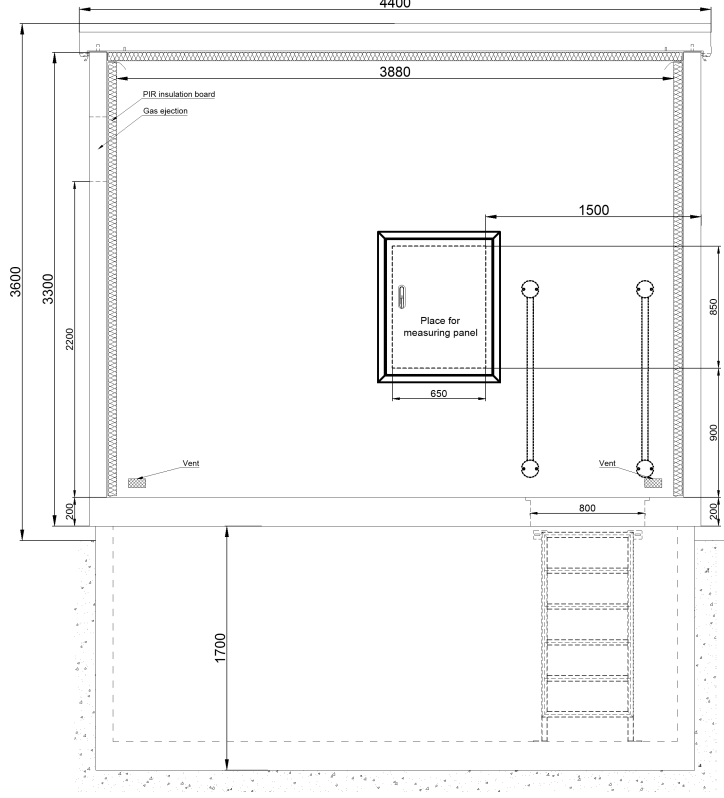
Project :	TYPE 4A, SCHAKELRUIMTE KLANTSTATION MS-T EN HS/MS; EATON- FMX			Status :	DEFINITIEF
Installatie :	DETAIL KABELGOTEN tbv DIFFERENTIAALBEVEILIGING			E	R.BECKERS 09-2019
Datum: 02-2012	Schaal: 1:25	Get.: R.BECKERS	Gec.:	D	R.BECKERS 04-2014
				C	R.BECKERS 03-2013
				F	R.BECKERS 01-2020
				Nr.	Gewijzigd Datum



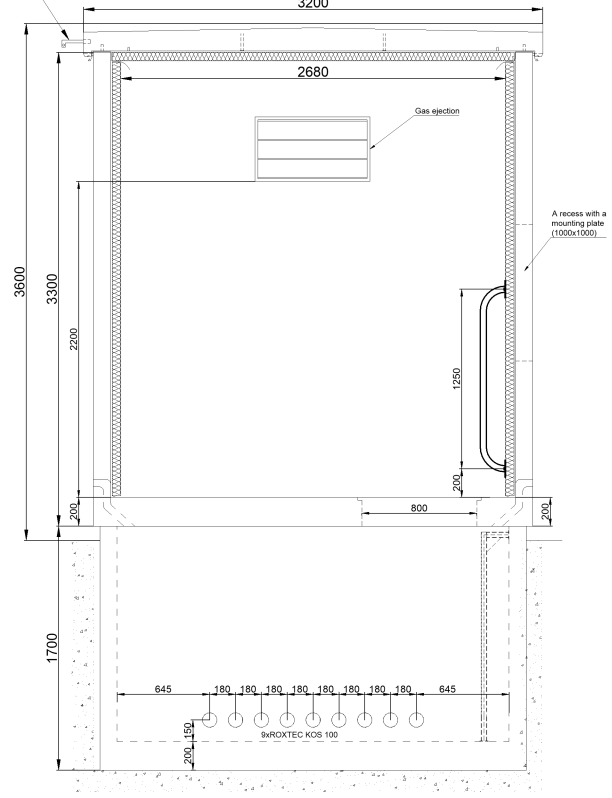
Projectnummer :
A 1 -
Tekeningnummer :
4-3

CONTAINER TRANSFORMER STATION	
Type:	MRw-b
Year of manufacture:	2020
Serial number:	7-2020-03348/0001
IEC 62271-202	

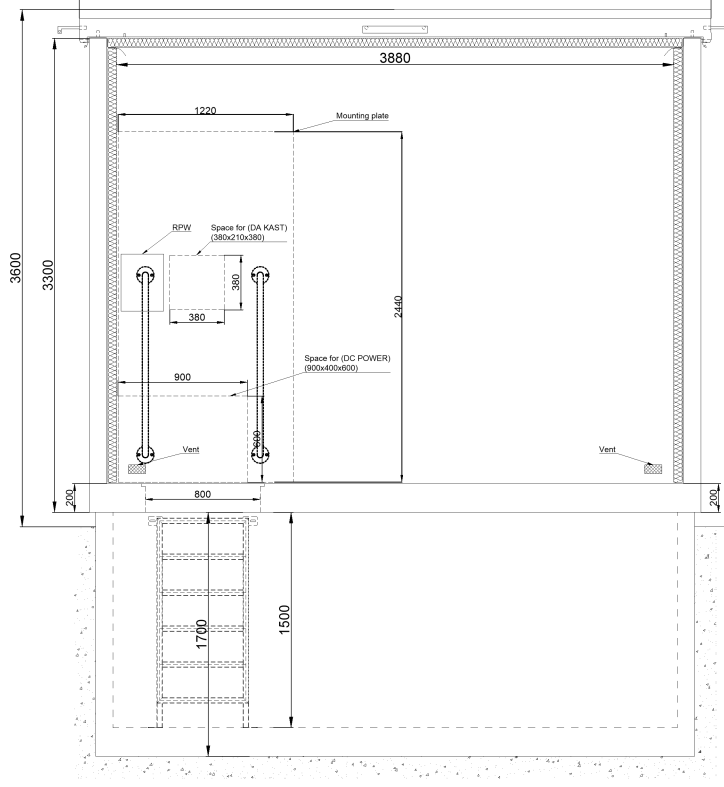
Front view
4400



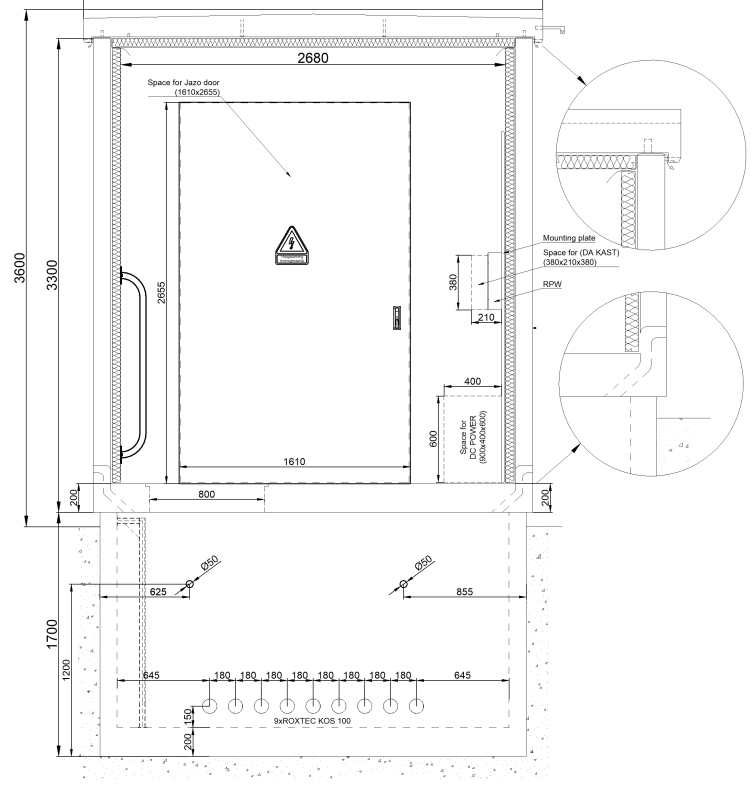
Left side
3200



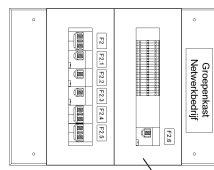
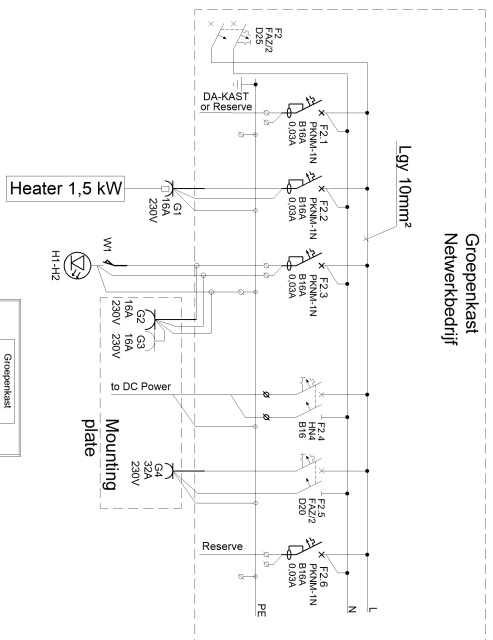
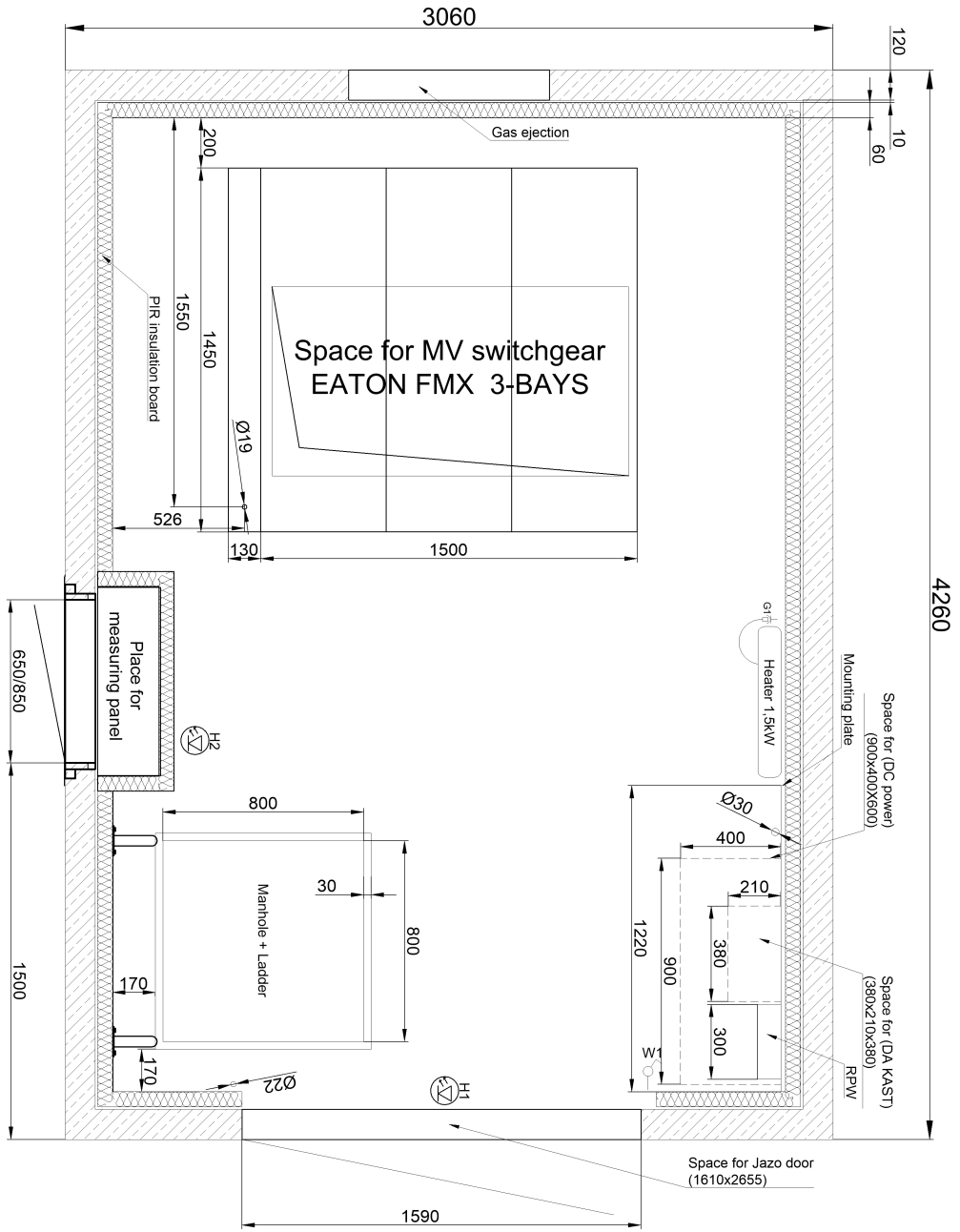
Back view
4400



Right side
3200



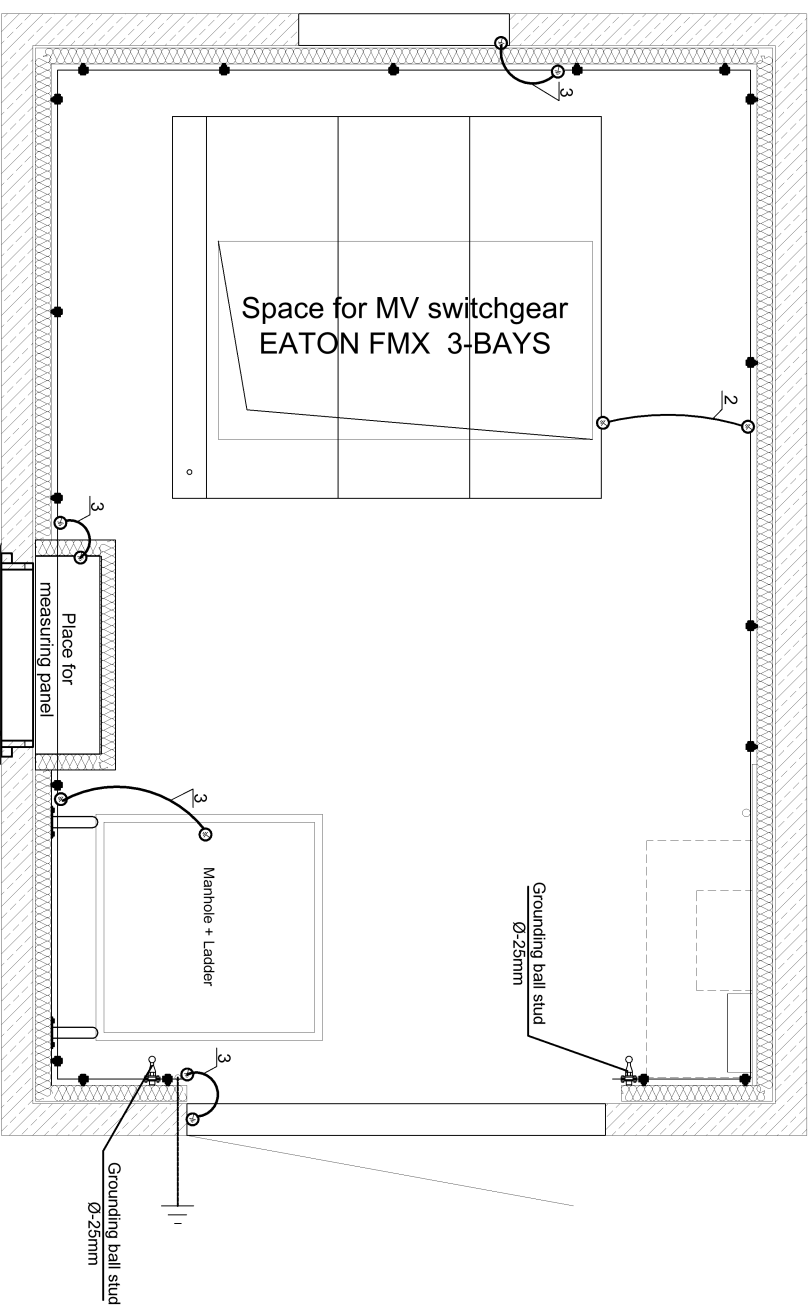
	Order	Z-2020-09847	Customer:	Batenburg Energietechnik B.V.	Modification		Quantity:	1
	Commission	7-2020-02248			Designed	Andrzej Klapa	Scale:	1:55
	Code number	WA2-90-000-0999	Name:	MRw-b	Checked	Przemysław Kubik	Page:	1/3
					Date	10.10.2020		



3-2020-11181




Order	Z-2020-09847	Customer:	Batenburg Energietechnik B.V.	Modification		Quantity:	1
Commission	7-2020-02248	Name:	MRw-b	Designed	Andrzej Klapa	Scale:	1:30
Code number	WA2-90-000-0999			Checked	Przemyslaw Kubik	Page:	2/3
				Date	10.10.2020		



Roof without earthing.

- 1) Busbar Cu 30x5
- 2) Wire LgY 70 mm²
- 3) Wire LgY 35 mm²

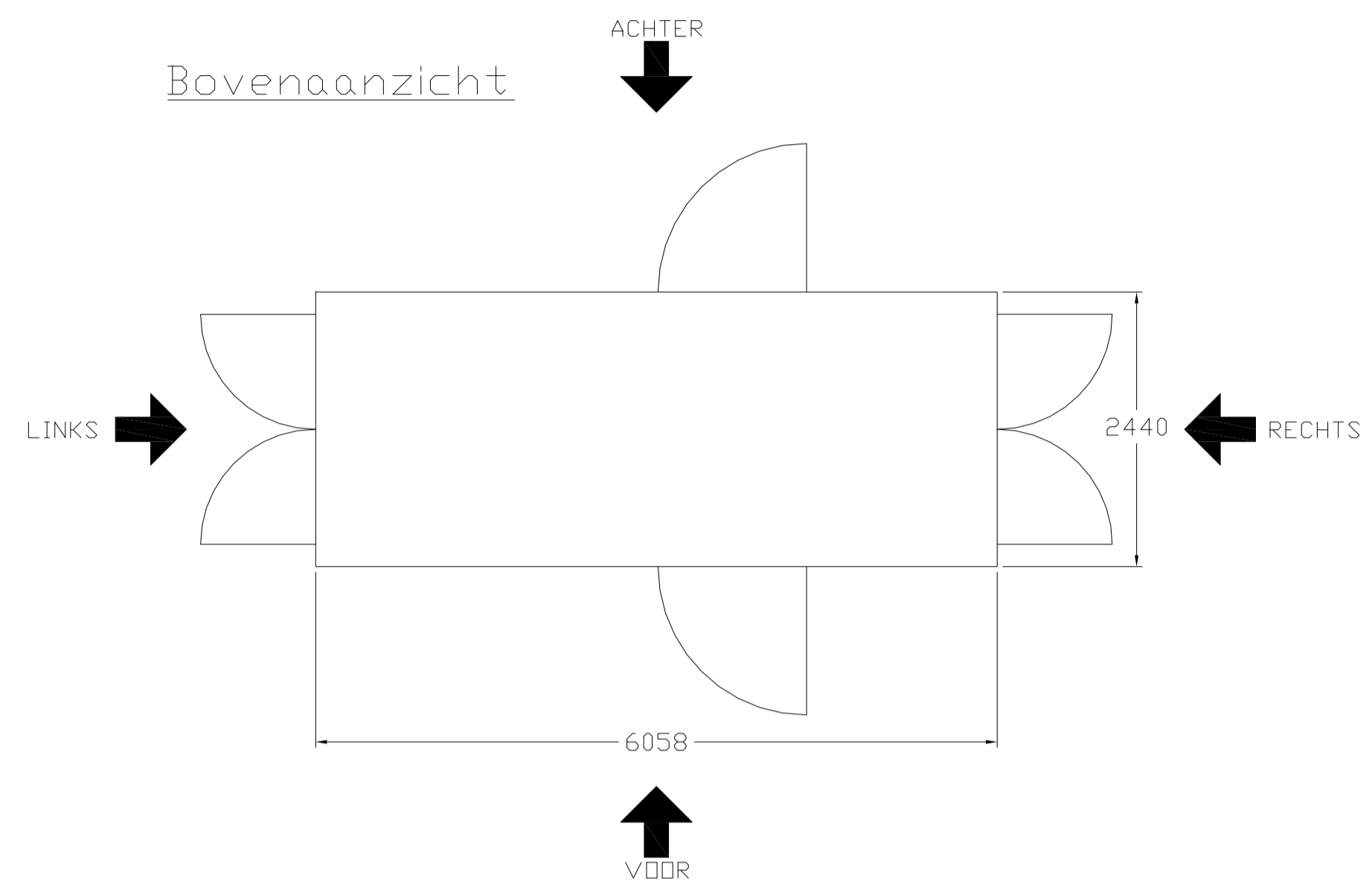
Earthing rail at a height of 40 cm above the platform

		Order Z-2020-09847		Customer: Batenburg Energietechnik B. V.		Modification		Quantity: 1	
Commission 7-2020-02248		Name: MRw-b		Designed Andrzej Kiapa		Scale: 1:30		Page: 3/3	
Code number WA2-90-000-0999				Checked Przemyslaw Kubik		Date 10.10.2020			

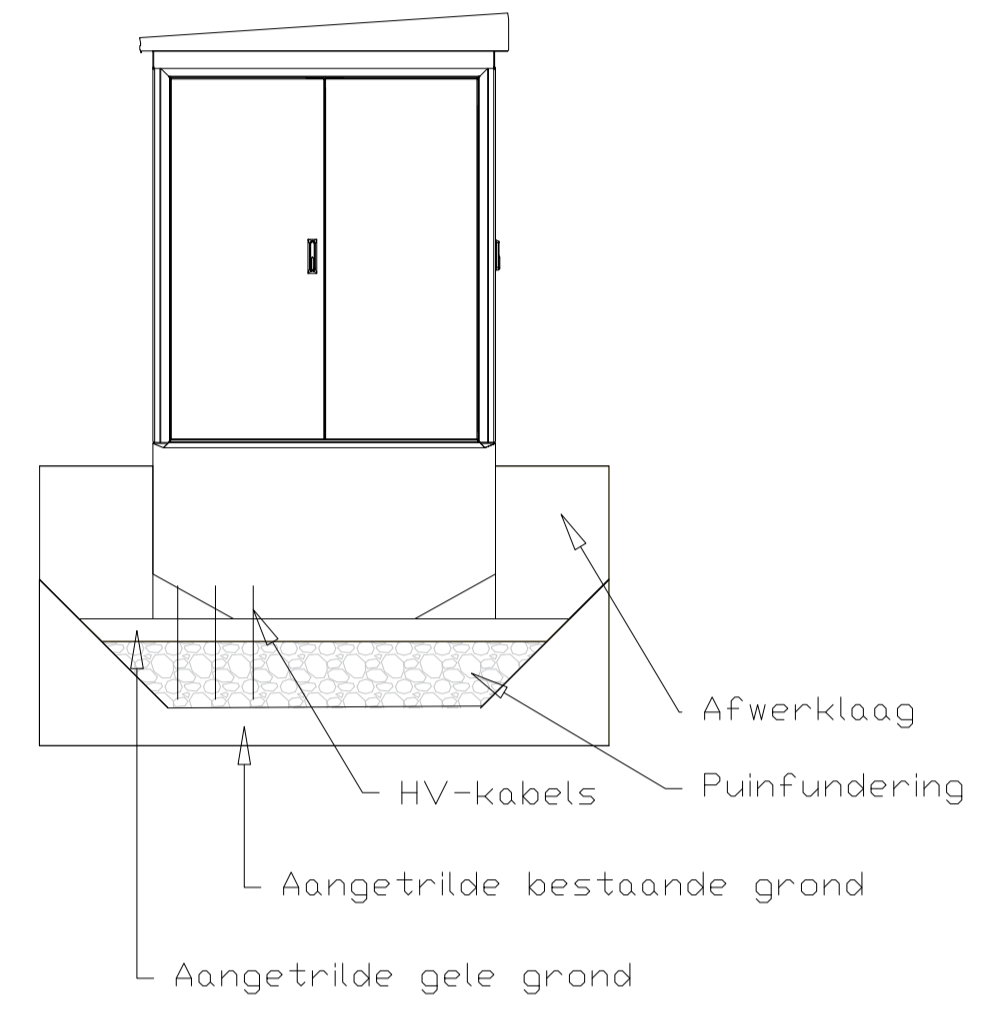
Revisies

Revisie	Datum	Revisie toelichting	Auteur	Gecontroleerd door
01	28.09.18	Eerste Versie	KH	IL
02	01.10.18	Herzien	KH	IL
03	27.05.20	Herzien	GP	IL
04	25.03.21	Herzien	HN	IL

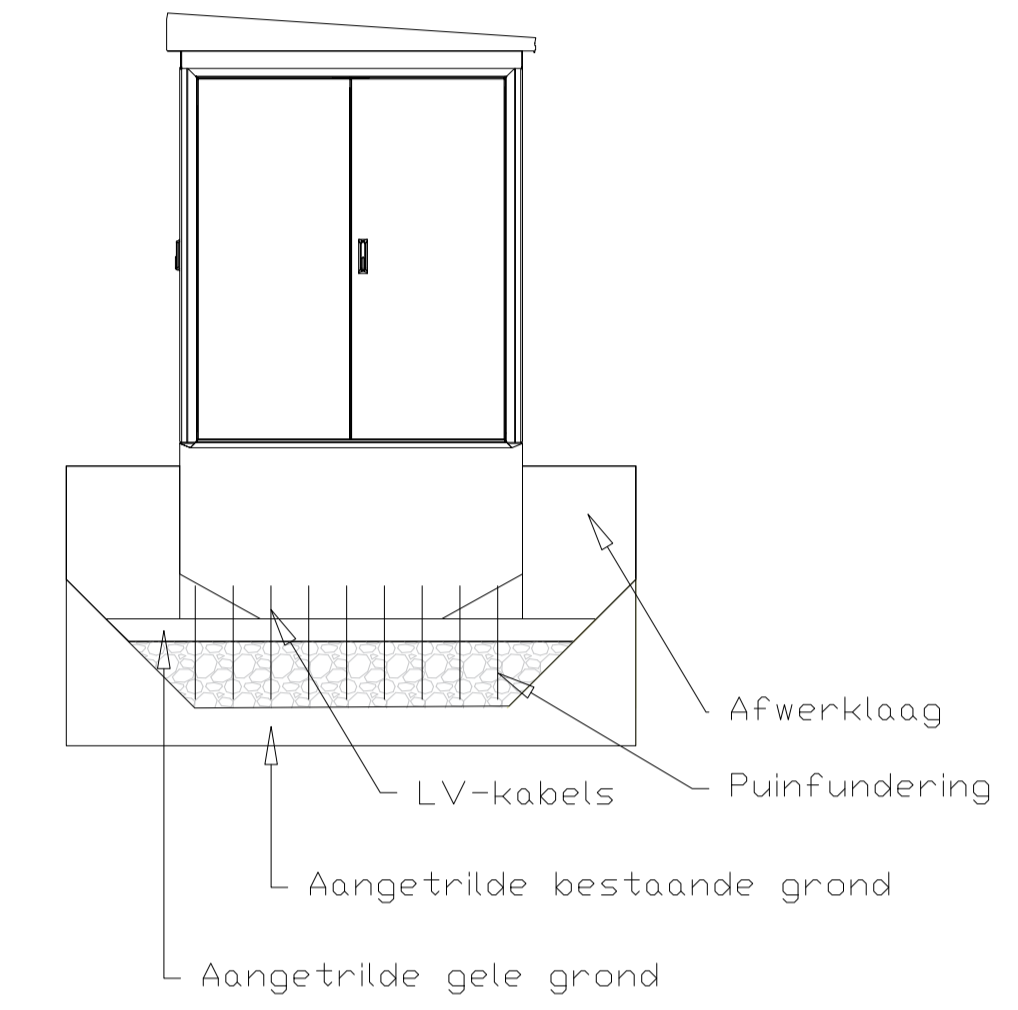
1. Deze tekening is ter oriëntatie, alle maten en indelingen zijn indicatief. Definitief ontwerp zal de aangegeven maten niet overschrijden.



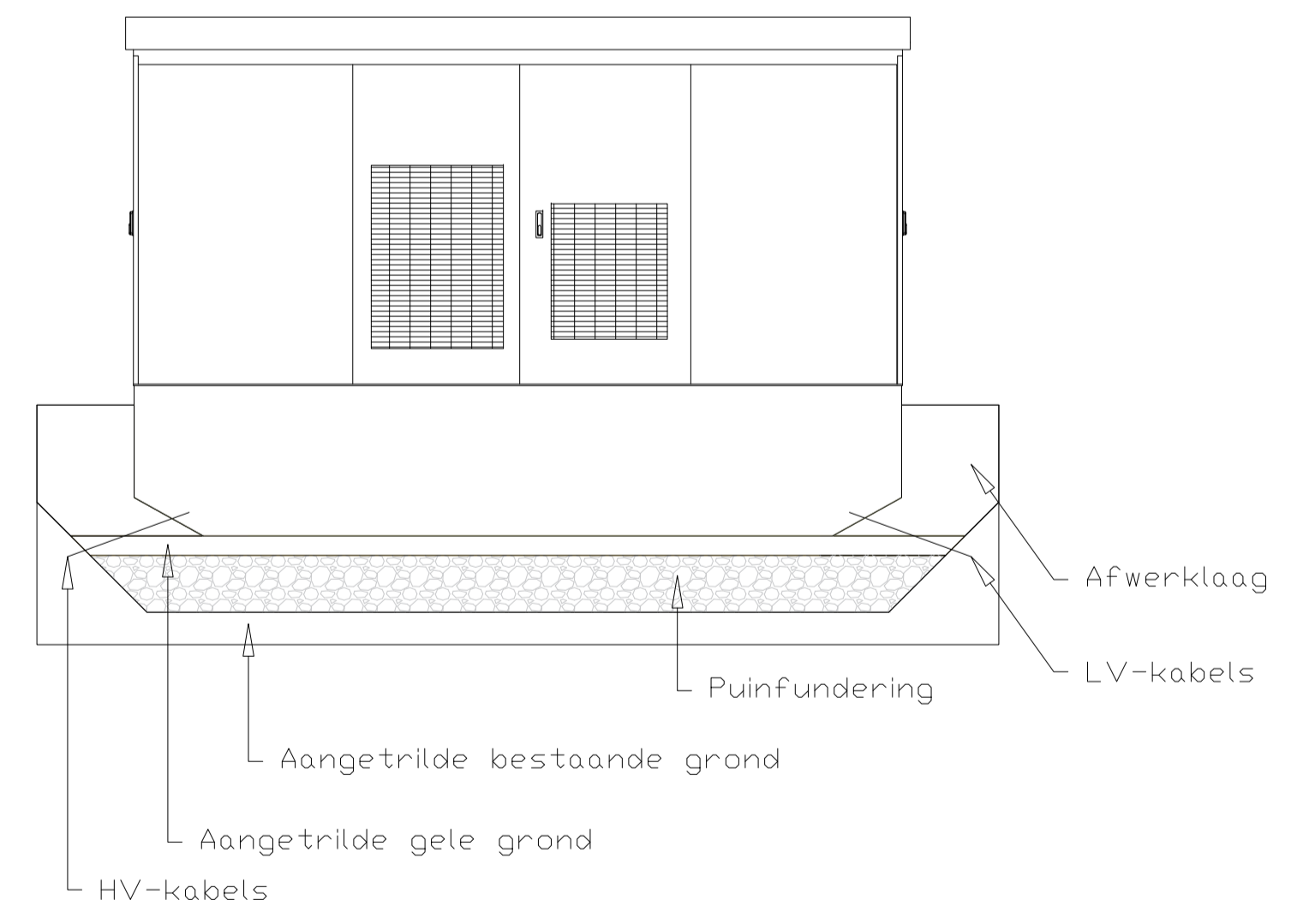
Zijaanzicht links



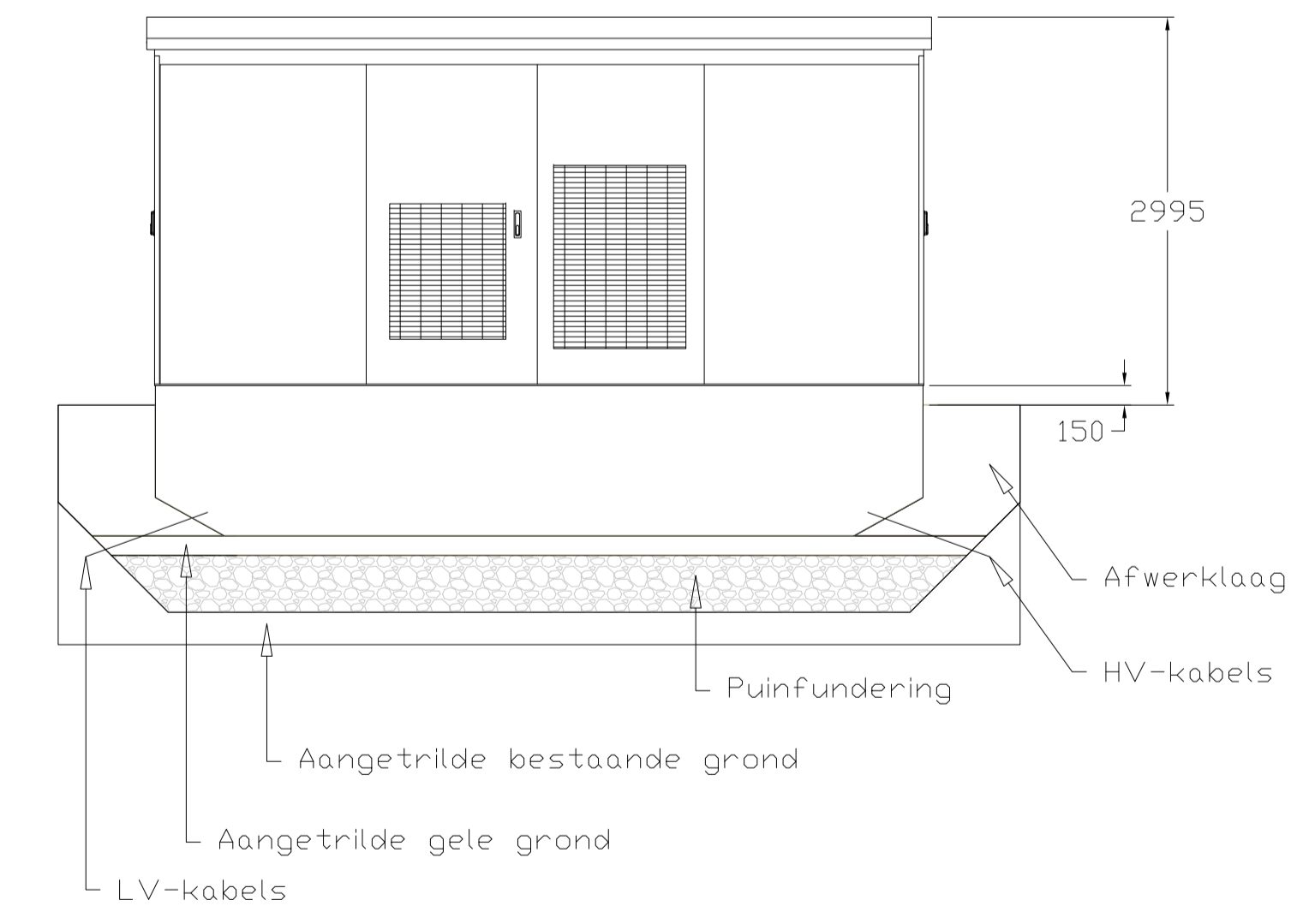
Zijaanzicht rechts



Vooraanzicht



Achteraanzicht



Status: **VERGUNNING**

Project: **Standaard Tekening LC Energy**



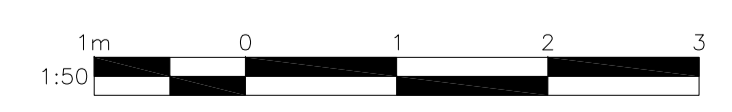
LC Energy - Bronland 12
6708 WH Wageningen
Tel: +31(0) 85-0429804
www.lcenergy.nl

Tekening: **Transformatorstation**

Drawn: KH Checked: IL First Issued: 28.09.2018

Project Code: LCE- Drawing Number: SD-02

Sheet Size: A1 Scale: 1:50 Revision: 04



Kleuren en materialen bouwwerken

Onderdeel	Kleur	Materiaal
Draagconstructie panelen	Grijs	Gegalvaniseerd staal, aluminium
Zonnepaneel	Donkerblauw/zwart	Aluminium frame, anti-reflectie glas, silicium zonnecellen (mono kristallijn)
Hekwerk en camera	Kwartsgrijs: RAL 7039	Gaashekwerk (metaaldraad) met stalen palen
Toegangspoort	Staal of gespoten in kwartsgrijs: RAL 7039	Staal
Transformatorstation	Kwartsgrijs: RAL 7039	Beton (vloer) staal (wanden en dak en aluminium deuren
Inkoopstation	Kwartsgrijs: RAL 7039	Beton (vloer), staal (wanden en dak) en aluminium deuren
Reserveonderdelencontainer	Kwartsgrijs: RAL 7039	Staal

Toelichting Referentiebeelden

De hierna volgende technische tekeningen dienen als referentiebeeld voor de zonnepanelen en geven een indicatie van de toe te passen componenten. Aangezien realisatie van de installatie geschiedt in de toekomst, zijn deze componenten nog niet besteld en kunnen hier ondergeschikte wijzigingen plaatsvinden.

Hi-MO 5

LR5-72HBD 520~545M

- Based on M10-182mm wafer, best choice for ultra-large power plants
- Advanced module technology delivers superior module efficiency
 - M10 Gallium-doped Wafer
 - Smart Soldering
 - 9-busbar Half-cut Cell
- Globally validated bifacial energy yield
- High module quality ensures long-term reliability

12

12-year Warranty for Materials and Processing

30

30-year Warranty for Extra Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO 9001:2008: ISO Quality Management System

ISO 14001:2004: ISO Environment Management System

TS62941: Guideline for module design qualification and type approval

OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety

LONGI



21.3%
MAX MODULE
EFFICIENCY

0~+5W
POWER
TOLERANCE

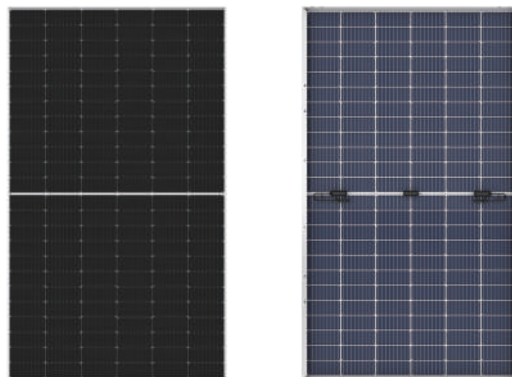
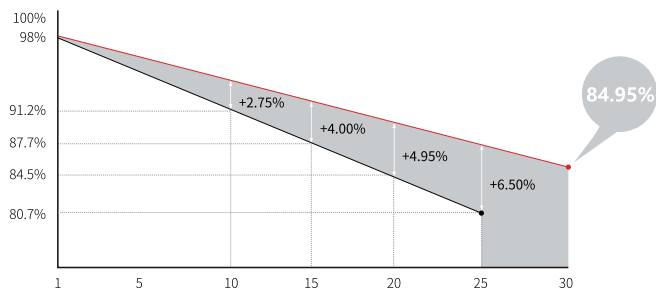
<2%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.45%
YEAR 2-30
POWER DEGRADATION

HALF-CELL
Lower operating temperature

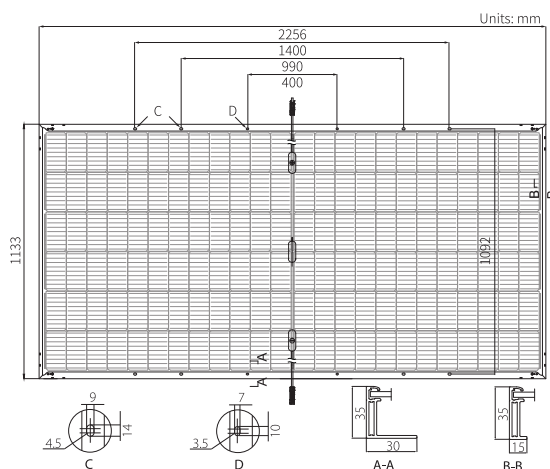
Additional Value

30-Year Power Warranty



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6×24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , positive 400 / negative 200mm length can be customized
Glass	Dual glass, 2.0mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	32.3kg
Dimension	2256×1133×35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C Test uncertainty for Pmax: ±3%

	520	525	530	535	540	545
Power Class	520	525	530	535	540	545
Maximum Power (Pmax/W)	520	525	530	535	540	545
Open Circuit Voltage (Voc/V)	48.90	49.05	49.20	49.35	49.50	49.65
Short Circuit Current (Isc/A)	13.57	13.65	13.71	13.78	13.85	13.92
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.05	41.20	41.35	41.50	41.65	41.80
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.67	12.75	12.82	12.90	12.97	13.04
Module Efficiency(%)	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ +5 W
Voc and Isc Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	30A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 29
Bifaciality	70±5%

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.284%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.350%/°C