

Bouwbestek

document 25.020-010-001

Veerpont HET SCHOUW – LANDSMEER



A	Finale uitgave	29-05-2026	RL		PrNH
Revisie:	Beschrijving van revisie:	Datum:	Door auteur:	Interne controle:	Externe goedkeur:
Project:					
VEERPONT					
HET SCHOUW - LANDSMEER					
Auteur:	R. Lambregts	Project No:	25.020		
Controle:	PrNH	IMO no:	--		
Datum:	28-04-2026	Status:	Voor uitvoering		
© Gehele of gedeeltelijke overneming, reproductie of openbaarmaking van de Aanbestedingsstukken, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande Schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.					

VERKLARENDE WOORDENLIJST.

Definities en afkortingen

BB	Bakboord; in dit geval de zijde tegenover het stuurhuis.
SB	Stuurboord, in dit geval de stuurhuis-zijde van he schip.
SCHIP of VEERPONT	Het schip zoals beschreven in deze specificatie, de berekeningen en tekeningen.
WALVOORZIENINGEN /	Alle voorzieningen, installaties en bouw- of kunstwerken op de vaste wal die
WALINSTALLATIES:	bestemd zijn voor het functioneren van de veerpont.
OVERZICHT	De overzichtstekening van het schip.
EIGENAAR/ OPDRACHTGEVER	Het overheidsorgaan dat opdracht geeft voor de omschreven werkzaamheden en eigenaar is van de omschreven roerende en vaste goederen, in dit geval: de provincie Noord-Holland. De Eigenaar kan zich in zijn naam laten vertegenwoordigen door een Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, zoals aangegeven in deze specificatie, en/of de aanbestedingsdocumenten, opdrachtbevestigingen of andere contractstukken.
OPDRACHTNEMER	De Opdrachtnemer die voor de betreffende levering geselecteerd, gecontracteerd en verantwoordelijk is.
OVEREENKOMST	Het contract tussen de Opdrachtgever en Opdrachtnemer voor de bouw van het schip of delen van het schip, en de modificaties aan de walinstallaties.
OPDRACHTGEVERS-VERTEGENWOORDIGER	Opdrachtgevers-vertegenwoordiger voerend bedrijf of persoon, aangewezen door de Eigenaar, die de coördinerende en toezichthoudende functie heeft over de bouw en oplevering van het schip.
KEUR	Keuringsinstanties zoals voorgeschreven.
KEURINGSINSPECTEUR	Persoon die namens de keuringsinstantie belast is met de keuring
IL&T	Inspectie Leefomgeving en Transport.
ARCHITECT	De scheepsbouwkundige (naval) architect en engineer, Marimecs B.V.
ONTWERPER	De ontwerper, Marimecs B.V.
MARIMECS (B.V.)	Architect en engineer, Marimecs B.V. te Steenwijk.
REGELGEVING	Alle toepasselijke regelgevingen zoals deze vanuit de lokale, Nederlandse en Europese overheid gesteld zijn. Enkele voorbeelden (maar niet uitputtelijk) zijn: • de richtlijn 2006/87/EG • de binnenvaartregeling, inclusief bijlage 3.6: Technische eisen voor veerponten • het binnenvaart politie reglement • algemene regelgeving • product-specifieke regelgeving
TR	Technische ruimte.
SH	Stuurhuis.

Algemene afkortingen of standaarden:

A-0 / A-60	brandveiligheidsscheidingsklassen naar scheepsbouwstandaarden
ICT & IA	Informatie en Communicatie Technologie & Industriële Automatisering
GWW	Grond-, weg- en waterbouw
$L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}	Geluidsdruk: $L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddelde en L_{Amax} = maximaal
RI&E	Risico Inventarisatie en Evaluatie
V&G-plan	Veiligheids- & gezondheidsplan
WAV	Wet Arbeid Vreemdelingen
CESNI	Europees Comité voor de opstelling van Standaarden voor de Binnenvaart (Comité Européen pour l'Elaboration de Standards dans le domaine de la Navigation Interieur)

Alle gegevens en specificaties zijn, voor zover mogelijk en praktisch of niet ongebruikelijk, volgens het DIN-, NEN- of ISO-standaarden en het metrisch stelsel.

INHOUD:

VERKLARENDE WOORDENLIJST.....	1
INHOUD:	3
1. INTRODUCTIE.	7
1.1. Achtergrond.	7
1.2. Strekking van het bestek.	7
1.3. Ontwerp.	8
1.4. Layout.....	9
1.5. Duurzaamheid.	10
2. ALGEMEEN.	11
2.1. Doel, prestaties en acceptatie.	11
2.2. Hoofdafmetingen en -eigenschappen.	13
2.3. Partijen en rolverdeling.	14
2.4. Eigenaar / Opdrachtgever.	14
2.5. Opdrachtnemer.	14
2.6. Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.	14
2.7. Ontwerper.	15
2.8. Keur / Keuringsinspecteur.	16
2.9. Eigendom en verzekering.	16
2.10. Betalingsregelingen.	17
2.11. Informatie overdracht.	17
2.12. Tijdsbepaling.	18
2.13. Gebruikstermijn en onderhoudstermijn.	20
2.14. Algemene bepalingen.....	20
3. WERF EN AFBOUW.	21
3.1. Bouw locatie.	21
3.2. Vakmanschap.	22
3.3. Klassenkeuring.....	22
3.4. Inspectie en toegang.	23
3.5. Gewichten en ballast.	23
3.6. Handleidingen.	24
3.7. Werfbeproeving (FAT).	24
3.8. Transport.	25
3.9. Proefvaart (HAT/SAT/SIT).....	25
3.10. Oplevering.	26
3.11. Garantie.....	27
3.12. Overige bepalingen.	28
4. CASCO.	32
4.1. Afbakening van de werkzaamheden.	32
4.2. Algemeen.	32
4.3. Materialen.	33
4.4. Werkzaamheden.	34
4.5. Aanvullingen en modificaties t.o.v. het snijpakket.....	34
4.6. Systeem fundaties.	35
4.7. Toegangsdeur.	36
4.8. Uitzetraam.....	36
4.9. Bolders, anker en ankervoorzieningen.....	36
4.10. Diepgangsmarken.....	37
4.11. Eerste conservering.	37

4.12.	Gewichtsmeting.....	37
4.13.	Scheepsnaam.	37
5.	BEDIENING (FUNCTIONELE SPECIFICATIE).	38
5.1.	Inleiding.....	38
5.2.	Blokschema.	38
5.3.	Besturingsvolgorde.....	39
5.4.	Gedetailleerdere beschrijving van functionering van enkele delen.....	39
5.5.	Bedieningspanelen.	42
5.6.	Voorbeeld Bedieningspaneel pontschip.....	44
5.7.	Aanmering.	45
6.	ELEKTRISCHE INSTALLATIE.	46
6.1.	Afbakening van de werkzaamheden.	46
6.2.	Algemeen.	48
6.3.	Aandrijving.	49
6.4.	Draadloze communicatie.....	49
6.5.	Accumulatoren.	50
6.6.	Laadsysteem.....	51
6.7.	Zonnepanelen.....	51
6.8.	Ventilatietechnische ruimte.	52
6.9.	Navigatieverlichting.....	52
6.10.	Overige verlichting.	53
6.11.	Monitoring.....	54
6.12.	Overig elektrisch netwerk / componenten.	55
6.13.	Opschriften en naamplaatjes.	56
6.14.	Certificaten, schema's, tekeningen en berekeningen.	56
6.15.	Handleidingen.	56
6.16.	Reserve onderdelen.	57
7.	NAVIGATIE EN COMMUNICATIE APPARATUUR.	58
7.1.	Afbakening van de werkzaamheden.	58
7.2.	Navigatieapparatuur.	58
7.3.	Communicatieapparatuur.	59
7.4.	Draadloze communicatie.....	59
7.5.	Cyber security.....	59
8.	MECHANISCHE SYSTEMEN.	63
8.1.	Afbakening van de werkzaamheden.	63
8.2.	Algemeen.	64
8.3.	Kabel geleiding.	65
8.4.	Kabel aandrijving.....	66
8.5.	Noodaandrijving.	68
8.6.	Kleppen en klep-aandrijving.....	68
8.7.	Hekwerken en hek-aandrijving.....	70
8.8.	Ruitenwisser / ontwaseming.....	70
8.9.	Ankervoorzieningen.	72
8.10.	Overige systemen.....	72
8.11.	Opschriften en naamplaatjes.	73
8.12.	Certificaten, schema's, tekeningen en berekeningen.	73
8.13.	Handleidingen.	73
8.14.	Reserve onderdelen en gereedschappen.....	73
9.	DEK INRICHTING.	75
9.1.	Beschuttingspanelen (glas).....	75
9.2.	Zonwering.....	75

9.3.	Bolders.....	76
9.4.	Ankers en ankervoorzieningen.....	76
9.5.	Vlaggenlijnen.....	77
9.6.	Aanrij beveiliging.....	77
9.7.	Reddingsboeien.....	78
9.8.	Brandblusser houders.....	78
9.9.	Afvalbak.....	78
9.10.	Certificaten.....	79
10.	INTERIEUR.....	80
10.1.	Glas.....	80
10.2.	Isolatie.....	80
10.3.	Aftimmering.....	81
10.4.	Stuurstoel.....	81
10.5.	Verwarming en ventilatie.....	81
10.6.	Interieur verlichting.....	82
10.7.	Ballast.....	82
11.	CONSERVERING.....	83
11.1.	Algemeen.....	83
11.2.	Eindconservering van het staal.....	83
11.3.	Eindconservering van het aluminium.....	85
11.4.	Conservering van het houtwerk.....	85
11.5.	Overige conserveringen.....	85
11.6.	Cathodische bescherming.....	85
11.7.	Kleurenschema.....	85
11.8.	Borden (stickers).....	86
12.	INVENTARIS.....	87
12.1.	Drukwerken.....	87
12.2.	Brandbestrijdings middelen.....	88
12.3.	Reddingsmiddelen passagiers.....	88
12.4.	Reddingsmiddelen pontbedienaars.....	89
12.5.	Gereedschappen.....	89
12.6.	Reserveonderdelen.....	89
12.7.	Overige inventaris.....	89
13.	GWW / WALVOORZIENINGS-WERKZAAMHEDEN.....	91
13.1.	Algemeen.....	91
13.2.	Voorwaarden.....	92
13.3.	Elektrische installatie.....	96
13.4.	Aanlandingshaken.....	98
13.5.	Bolders op uithouders aan de westzijde.....	98
13.6.	Remmingwerk aan de westzijde.....	98
13.7.	Keerinstallatie westzijde.....	99
13.8.	Uitlijning aandrijfkabels aan de oostzijde.....	99
13.9.	Bolders aan de oostzijde.....	100
13.10.	Integrale snelstelling spanschakelaars.....	100
13.11.	Aanpassing van de omkasting.....	101
13.12.	Verankeringen aanspannen.....	101
13.13.	Camera's.....	101
13.14.	Bebording.....	101
13.15.	Conservering.....	101
14.	BIJLAGEN.....	103
14.1.	Beoogd onderhoud.....	104

14.2.	Kleurenstaat.	106
14.3.	Stickerborden.	108
14.4.	Algemeen Plan (pontschip)	110
14.5.	Veiligheidsplan (A4-formaat)	111
14.6.	Voorbeeld tekeningen.	112
14.7.	Registratieblad gewichten.	127
14.8.	Ontwerp gewichtsberekening.	128
14.9.	Elektra as build	134

1. INTRODUCTIE.

1.1.	Achtergrond.	7
1.2.	Strekking van het bestek.	7
1.3.	Ontwerp.	8
1.4.	Layout.	9
1.5.	Duurzaamheid.	10

1.1. Achtergrond.

Sinds 1822 scheidt het Noordhollandsch Kanaal de gemeenten Waterland en Landsmeer en is een oeververbinding wettelijk verplicht. De huidige oeververbinding is de veerpont bij buurtschap 't Schouw (nabij kruispunt N235/N247), een kabelpont, dateert uit 1980. In 1994 zijn het eigendom, beheer en onderhoud overgedragen van Rijkswaterstaat aan de provincie Noord-Holland.

In 2013 is de pont verplaatst naar de huidige locatie bij het kruispunt N235/N247. Door de gewijzigde ligging, langere oversteek en andere windbelasting is de bediening niet meer zoals oorspronkelijk bedoeld, wat in de huidige bedienwijze kan leiden tot scheef en hard tegen de kade aansluiten. Voor de bediening van deze kabelpont volstaan wettelijk een klein vaarbewijs en een marifooncertificaat.

De provincie wil de veerpont 't Schouw vervangen, met minimaal gelijkblijvende beschikbaarheid, toegankelijkheid en capaciteit, en met een goede aansluiting op de bestaande landhoofden. De nieuwe kabelpont krijgt een gelijkwaardige infrastructurele invulling, met een verlengd dek om ook de groeiende voertuigformaten passend te kunnen afwikkelen. Daarnaast moet het ontwerp voldoen aan de huidige stand van techniek en actuele wet- en regelgeving, normen en vereisten, waaronder eisen op het gebied van arbeidsomstandigheden (Arbowet) en het beperken van klimaatbelasting.

Het project is succesvol als de nieuwe pont het veiligheidsrisico en het aantal technische storingen verlaagt, de jaarlijkse onderhouds- en herstelwerkzaamheden vermindert en het huidige netwerk gelijkwaardig in stand houdt. In de voorbereiding zijn vervangingsopties verkend. Een vrijvarende pont is afgefallen omdat daarvoor een groot vaarbewijs nodig is, wat de inzetbaarheid en werving van personeel sterk beperkt. De voorkeursoplossing is daarom de aanschaf van een nieuwe kabelpont met extra aandacht voor het verminderen van storingsgevoeligheid van onderdelen op de pont én in de walinstallatie.

Uit vooronderzoek blijkt dat met alleen de vervanging van de pont de gewenste verbetering niet volledig wordt bereikt. Daarom zijn ook aanpassingen aan de walvoorzieningen onderdeel van de scope, waaronder het omhoog brengen van de onderste aandrijfkabel (zodat deze naast de andere kabel komt te liggen) en aanvullend remmingwerk aan de westzijde.

Vanwege de ligging in en nabij een Natura 2000-gebied worden werkzaamheden aan en rond de landhoofden waar mogelijk beperkt, mede om ecologische impact te minimaliseren en de vergunningverlening (waaronder richting HHNK) te vereenvoudigen, en mogelijke vertragingen te vermijden.

1.2. Strekking van het bestek.

Dit bestek bevat een functionele beschrijving van de veerpont en alle bijbehorende onderdelen die nodig zijn om de oeververbinding in bedrijf te brengen en te houden. Het gaat daarbij niet alleen om het schip zelf (inclusief bouw, afbouw, beproeving, oplevering en garantie), maar ook om de walinstallatie en

overige voorzieningen die samen het veerpontsysteem vormen. Tot de scope van het werk behoren onder meer de walinstallatie, camera's, de conservering van de bestaande remming- en geleidewerken, de aanlandingsconstructie, de schakelkast en alle overige componenten en werkzaamheden die nodig zijn voor een veilige en betrouwbare exploitatie van de oeververbinding met de veerpont.

Voor het schip zijn reeds stabiliteits- en sterkteberekeningen opgesteld, evenals een technisch tekeningenpakket en een casco-productiepakket (snijpakket). Deze documenten vormen samen met dit bestek de basis voor uitvoering.

Het bestek maakt onderdeel uit van de contractdocumenten, maar is niet bedoeld als zelfstandig aanbestedingsdocument. Het bestek moet in samenhang worden gelezen met de overige bij het werk behorende documenten, waaronder het stabiliteitsrapport en het technisch tekeningenpakket.

Het vaartuig en de bijbehorende installaties moeten bij oplevering voldoen aan alle in Nederland geldende wet- en regelgeving. Hieronder vallen in ieder geval de Richtlijnen 2006/87/EG en 2012/48/EG, de Binnenvaartregeling (inclusief bijlage 3.6 "Technische eisen voor veerponten") en het Binnenvaartpolitiereglement, en voor de walinstallaties de Machinerichtlijn 2006/42/EG en de elektranormen NEN1010 en EN61439. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor naleving. Afwijkingen ten opzichte van het bestek, de berekeningen of de tekeningen zijn alleen toegestaan in uitzonderingsgevallen en uitsluitend na voorafgaand overleg en schriftelijke instemming van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en, waar van toepassing, de keuringsinstanties.

Bij strijdigheid tussen contractdocumenten geldt de volgende rangorde:

1. de overeenkomst,
2. de nota's van inlichtingen,
3. het bestek, en de bindende bijlagen, tenzij van een eerdere revisie dan onderstaand
4. de tekeningen
5. de overige documenten, tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald.

1.3. Ontwerp.

Het ontwerp voor de nieuwe veerpont "Het Schouw-Landsmeer" is tot stand gekomen op basis van een vooronderzoek en een uitwerking van de functionele eisen, wensen en randvoorwaarden op locatie. Daarbij is nadrukkelijk gekeken naar praktijkervaringen met andere kabelveerponten met als doel een toekomstbestendige pont te realiseren die veilig, betrouwbaar en efficiënt te exploiteren en te onderhouden is. Dit heeft geleid tot een eigentijds ontwerp met verbeterde voorzieningen voor personeel en gebruikers, veel aandacht voor onderhoudsbeperking en duurzaamheid en een volledig elektrische aandrijvingen. Hydraulische systemen zijn daarbij zo veel mogelijk vermeden.

In het ontwerp is voor fietsers en voetgangers een schuilmogelijkheid opgenomen. Voor het personeel zijn de actuele arbeidsomstandigheden- en veiligheidsrichtlijnen toegepast. Dit vertaalt zich onder meer in een gesloten stuurhuis met voldoende stahoogte en goed zicht, gesloten verschansingen met betere afscherming van bewegende delen en een elektrische installatie die 's nachts via walstroom wordt gevoed. Overdag wordt het ondersteund door zonnepanelen op het dak van het stuurhuis. Ook is extra aandacht besteed aan duidelijke markering van veiligheidsrisico's voor het overige scheepvaartverkeer. De veerpont is – in navolging van de huidige veerpont - geschikt gemaakt voor het overzetten van de volgende maximale belastings-situaties:

- maximaal 50 personen (of 25 fietsers) + 1 auto (GVW $\leq$ 3,5ton),
- maximaal 25 personen + 3 auto's (GVW $\leq$ 3,5ton)

- maximaal 1 groot voertuig van 10 ton (inclusief 1 bestuurder en 1 rijder, en 1 pontbedienaar)
- maximale deklast 4kN/m².
- maximale aslast en wiellast 5ton. (Om het dek aantoonbaar stijf genoeg te hebben om ook op lange duur vlak te blijven is weliswaar gerekend met een maximale aslast van 8ton, en een maximale wiellast van 5ton. Echter, de toelaatbare maximale aslast wordt beperkt door de optredende trim indien een aslast van 5ton aan boord wordt gebracht).

Het schip gaat dienstdoen in een 'vaarzone 4' en is geschikt voor (mogelijk toekomstig) gebruik in vaarzones 3 of 4 (zie EU-richtlijn 2016/1629-bijlage I). Voor gebruik op waterwegen uit vaarzone 2 zou een zwaardere anker (en hernieuwde certificering van ontwerpplannen) vereist zijn; het schip is niet ontworpen of gecontroleerd voor gebruik in vaarzone 0 of 1.

De veerpont dient door 1 persoon (de 'pontbedienaar') bediend te kunnen worden. De pontbedienaar dient de beschikking te hebben over een afstandsbesturing, om zich in geval van obstakels in het zichtveld vanuit het stuurhuis (grote voertuigen) een positie met voldoende uitzicht te kunnen verschaffen.

1.4. Layout.

De veerpont voert aan één zijde een geleide-kabel, die als hij niet gebruikt wordt slap over de bodem van het kanaal ligt, en bij gebruik op spanning wordt gebracht. Aan de andere zijde van de pont bevindt zich een aandrijfkabel, die samen met de retourkabel een lus van oever naar oever vormt. Ook deze kabel ligt als hij niet gebruikt wordt slap over de bodem, en wordt voor gebruik op spanning gebracht. Het is nadrukkelijk niet de bedoeling dat deze kabel het schip op koers houdt, en deze kabel (Ø14mm) is dan ook aanmerkelijk dunner dan de geleide-kabel (Ø24mm).

Aandrijving geschiedt vanaf de wal, door de lus die eenzijdig verankerd is aan de veerpont, rond te draaien. Aansturing van op- en ontspanning en activering van de aandrijfler geschiedt middels draadloze afstandsbediening vanaf de veerpont door de pontbedienaar.

De beide korte einden van de pont zijn voorzien van een op- en afrij-klep (elektrisch bediend, staalkabel gehesen) en een hekwerk (elektrisch bediend), waartussen zich een dek bevindt met een opstellengte van 14,3m. Dit dek is voorzien van opstelstroken t.b.v. auto's (breedte 2,40m) met hiernaast ruimte voor fietsers en voetgangers, dan wel t.b.v. vrachtvoer (breedte 3,30m) waarbij eventuele fietsers en voetgangers zich op veilige afstand voor en/of achter het voertuig op moeten stellen. In het geval van zwaar of groot vrachtvervoer is het niet de bedoeling dat er tijdens die overtocht ook nog andere passagiers vervoerd worden, om de belading binnen de perken te houden, maar vooral ook om de veiligheid te waarborgen.

Aan de zijde van de aandrijfkabel bevindt zich een gesloten stuurhuis, met aansluitend een schuilmogelijkheid voor fietsers of voetgangers, mits dit een veilig gebruik van de pont niet hindert (gebruik ter aanwijzingen en opvolging van de pontbedienaar). Overige voorzieningen voor de passagiers zijn een afvalbak, en een doorgaande railing aan de overzijde van het stuurhuis welke geschikt is voor gebruik door mindervaliden, en een zonwering.

Naast deze overkapping, bevindt zich aan beide zijden een opbergmogelijkheid, waarvan één specifiek bestemd is voor de persoonlijke passagiers-reddingsmiddelen. In het dek onder de overkappen bevindt zich een vlak dekluik dat toegang biedt tot de technische ruimte onder het dek. Overige ruimtes zijn toegankelijk na demontage van een vlak gebouwd luik. Voor toegang tot de beladingssensoren en hun peilbuizen zijn 2 vlakke handluiken in het dek aangebracht.

Ter voeding van de elektrische installatie staan in de technische ruimte onder het dek een set accumulatoren ("accu's"). Het stuurhuis wordt aan bovenzijde voorzien van zonnepanelen die de accumulatoren bijladen. 's-Nachts kunnen de accumulatoren, voor zover noodzakelijk, bijgeladen worden vanaf een walstroom aansluiting.

Ter bescherming van de opbouw is het dek voorzien van 2 flexibele aanrijdpalen.

Met betrekking tot het te hanteren kwaliteitsniveau dient er rekening mee gehouden te worden dat deze veerpont in een dagelijkse dienstregeling, zomer- en winterdag, veelvuldig personen en (zware) voertuigen dient over te zetten, met een verwachte totale levensduur van 40 jaar.

1.5. Duurzaamheid.

De provincie Noord-Holland zet met haar inkoop- en uitvoeringsopdrachten in op het beperken van negatieve effecten op de leefomgeving. Daarbij ligt de focus o.a. op het terugdringen van uitstoot van onder andere koolstofdioxide (CO₂), fijnstof, stikstof en overige broeikasgassen, en op het versnellen van de energietransitie van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen. De provinciale organisatie heeft daarbij de ambitie om uiterlijk in 2030 energieneutraal te zijn.

Deze beleidslijn vertalen we in dit bestek naar een veerpont met volledig elektrische aandrijvingen (hoofdaandrijving, maar ook bijvoorbeeld voor de kleppen en poorthekken), gericht op een zo duurzaam mogelijke exploitatie. Zonnepanelen op het dak vormen een ondersteunende energiebron voor het boordnet van het pontschip.

Van de opdrachtnemer wordt daarnaast verwacht dat ontwerp en bouw met respect voor de omgeving plaatsvinden en dat, waar praktisch mogelijk, duurzaam wordt gewerkt door afval te beperken. Verwezen wordt ook naar de gunningscriteria K3 Duurzaamheid in de leidraad.

Herbruikbare kunststoffen zullen van hun toepasselijke recyclingsymbool inclusief kunststofsoort voorzien zijn:



2. ALGEMEEN.

2.1.	Doel, prestaties en acceptatie.....	11
2.2.	Hoofdafmetingen en -eigenschappen.....	13
2.3.	Partijen en rolverdeling.....	14
2.4.	Eigenaar / Opdrachtgever.....	14
2.5.	Opdrachtnemer.....	14
2.6.	Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.....	14
2.7.	Ontwerper.....	15
2.8.	Keur / Keuringsinspecteur.....	16
2.9.	Eigendom en verzekering.....	16
2.10.	Betalingsregelingen.....	17
2.11.	Informatie overdracht.....	17
2.12.	Tijdsbepaling.....	18
2.13.	Gebruikstermijn en onderhoudstermijn.....	20
2.14.	Algemene bepalingen.....	20

2.1. Doel, prestaties en acceptatie.

Het doel van het project is het realiseren en opleveren van een volledig en veilig functionerende oeververbinding door middel van een nieuwe kabelveerpont, met inbegrip van de voorziene en noodzakelijke aanpassingen aan de bijbehorende walvoorzieningen, inclusief randvoorzieningen (zoals bijvoorbeeld elektrische bekabeling en aansluitkasten). Deze oeververbinding is ter vervanging van de bestaande oeververbinding, waarvan de veerpont het einde van zijn levensduur heeft bereikt, en waarvan de walvoorzieningen (aangelegd in 2010) bij de tijd moeten worden gebracht en een gebruiksduur dienen te krijgen die aansluit bij het nieuwe pontschip.

De Opdrachtnemer is uitdrukkelijk verantwoordelijk voor een correct, logisch en efficiënt integraal functionerend van het complete oeververbindings-systeem. Coördinatie, integratie en afstemming met eventuele onderaannemers of toeleveranciers is dan ook daad en verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer.

Met lering van de huidige veerpont en voortschrijdend technisch inzicht worden van de nieuwe veerpont en walinstallaties (naast betere voorzieningen voor personeel en klanten) een grotere betrouwbaarheid en lagere onderhoudskosten verwacht.

Gekwantificeerd wordt van de nieuwe installatie minimaal het volgende verwacht:

- Vaarsnelheid en overtochtstijd inclusief inschepping en ontschepping minimaal gelijk aan de bestaande installatie (of sneller)
- De nieuw te realiseren kabel aangedreven veerpont en bijbehorende installaties dienen zodanig te worden ontworpen, gebouwd en geëxploiteerd dat geluidshinder voor omwonenden en gebruikers tot een minimum wordt beperkt. Het geluidsniveau veroorzaakt door de veerpont, inclusief aandrijving, kabelsysteem, technische installaties en aan-/afmeerbewegingen, dient te voldoen aan de geldende wet- en regelgeving en mag geen onevenredige toename van de bestaande geluidbelasting veroorzaken.
- Milieuvriendelijker waar mogelijk, bijvoorbeeld in opgenomen energie, vleermuisvriendelijk verlichting waar mogelijk, en schonere conserveringen.
- Beschikbaarheid $\geq 98\%$ (uitvaltijd $< 2\%$)

- Klimatologisch gebruiksgebied:
 - o minimum omgevingstemperatuur: -15°C
 - o maximum omgevingstemperatuur: +40°C
 - o maximum windsterkte: windkracht 8
- Maximale storingsduur <4 uur
- Maximale duur van regulier onderhoud:
 - o Per kwartaal: <2 uur voor 1 persoon
 - o Jaarlijks en 2-jaarlijks: <4 uur voor 2 personen
 - o 5-Jaarlijks (groot onderhoud en keuring): 2 weken
 - o 15-Jaarlijks: 2 weken (als 5-jaarlijks)

Voor een opsomming van de beoogde reguliere onderhoudswerkzaamheden: zie bijlage 14.1.

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het realiseren van de in dit contract gestelde doelen en prestaties. Indien de Opdrachtnemer vóór indiening van zijn offerte bezwaren of knelpunten voorziet ten aanzien van de haalbaarheid hiervan, dient hij deze gelijktijdig met de offerte schriftelijk en gemotiveerd kenbaar te maken. Bij gebreke van een dergelijk bericht mag de Opdrachtgever ervan uitgaan dat de Opdrachtnemer de gestelde doelen haalbaar acht.

Indien de Opdrachtnemer gedurende de uitvoering van de overeenkomst constateert dat de doelen door oorzaken buiten zijn invloed niet (langer) haalbaar zijn, dient hij dit onverwijld schriftelijk aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger te melden, onder vermelding van een deugdelijke motivering.

Het doel van het project is de realisatie van een volledig functionerend vervangend systeem. Indien de Opdrachtnemer hiaten, onvolkomenheden of tegenstrijdigheden constateert in het contract, het bestek of de verstrekte ontwerp-informatie, dient hij de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger hiervan onverwijld op de hoogte te stellen en een voorstel ter goedkeuring voor te leggen. De Opdrachtnemer is gehouden deze hiaten, na goedkeuring door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, voor eigen rekening en risico op te lossen.

Onderdeel van de complete levering zullen ook de bijbehorende documenten zijn, zoals genoemd in dit bestek, en in de areaallijst.

Deel gereedmeldingen, tussentijdse controles of goedkeuringen van onderdelen laten onverlet dat definitieve oplevering en acceptatie door de Opdrachtgever uitsluitend plaatsvindt nadat de Opdrachtnemer, onder andere door middel van beproevingen, testvaarten en integrale systeemtesten heeft aangetoond dat het systeem als geheel functioneert als een werkende oeververbinding, conform de eisen van het bestek en overeenkomstig de overeenkomst, voor zover dit op het moment van overdracht kan worden vastgesteld.

Definitieve acceptatie van de opdracht vindt uitsluitend plaats na schriftelijke bevestiging door opdrachtgever dat is voldaan aan de contractuele acceptatievoorwaarden, waaronder de succesvolle afronding van de overeengekomen systeemtesten en de volledige verstrekking van opleverdocumentatie.

Indien na oplevering blijkt dat de in het bestek gestelde lange termijn doelstellingen niet worden gerealiseerd, kan de Opdrachtgever aanspraak maken op de overeengekomen garantie.

De Opdrachtnemer zal tussen het uit dienst nemen van de huidige veerpont, en het in dienst stellen van de nieuwe veerpont, een voetgangers & fietsers veer verzorgen, welke in de nabijheid van de bestaande

veerpontlocatie een tijdelijke dienstverlening kan verrichten. Walvoorzieningen hiervoor zijn reeds aanwezig en beschikbaar.

2.2. Hoofdafmetingen en -eigenschappen.

- a. Naam: nog te bepalen
- b. Hoofd afmetingen:
- Lengte over alles: 18,83 [m] maximaal
 - Romplengte: 14,23 [m]
 - Breedte over alles: 5,77 [m]
 - Rombreedte: 4,44 [m]
 - Lege diepgang: 0,55 [m]
 - Maximale diepgang: 0,75 [m]
 - Holte tot hoofddek: 1,16 [m]
 - Leeg gewicht: 27,6 [ton], plus 0,9 ton ballast, totaal 28.5 [ton]
 - Laadvermogen: 12,072 [ton] plus 2 personen + 1 pontbedienaar (total 12,3 ton)
Publiek vermeld maximaal laadvermogen: 10,0 [ton]
 - Maximale snelheid: 2,9 [km/u] bij zware belading, tot 4 [km/u] bij lichte belading
(≈overtocht in max. 60 seconden).
- c. Ruimtes:
- Dek: circa 54 [m²] dekruimte
 - Stuurhut: 1 stuurhut op het hoofddek
 - Technische ruimte: 1 Technische ruimte, midscheeps onder het hoofddek,
afmetingen ca. L=4,43 x B=3,42 x H=1,16 [m]
toegankelijk via het luik naast de stuurhut.
 - Overige ruimtes: 2x 3 onbenutte ruimtes onder het hoofddek,
afmetingen ca. L=1,47/1,95 x B=3,42 x H=1,16 [m]
toegankelijk via de geboute dekluiken vlak naast het hart-schip
- d. Scheepseigenschappen:
- Romp: stalen romp, staal: scheepsbouw, grade A
 - Opbouw: stalen verschansingen en stuurhuis, staal: scheepsbouw, grade A
 - Aandrijving: elektrisch, vanaf de wal, op afstand bediend vanaf de veerpont
Voor voeding van het boordnet zijn accumulatoren aanwezig die worden bijgeladen vanaf de zonnepanelen en ('s nachts, en alleen indien nodig) m.b.v. de walstroom aansluiting.
 - Vlagstaat: Nederland
- e. Vaarlocatie: Het Schouw / Landsmeer, op het Noord-Hollands Kanaal (EU-richtlijn 2016/1629-bijlage I: vaarzone 4) overtocht ca. 61 [m].
Toegestane vaarzones volgens Keur: zone 4 en 3.
- f. Klimatologische eisen: omgevingstemperatuur tijdens bedrijf: minimaal -15°C, maximaal 40°C
Maximale windkracht tijdens bedrijf: 8 beaufort
- g. Toepasselijke regelgeving: Binnenvaartwet (implementatie Europese richtlijn 2006/87/EG)
Binnenvaartregeling, inclusief bijlage 3.6: technische eisen veerponten
Het binnenvaart politie reglement
ES-TRIN, voor zover toepasselijk volgens voornoemde regelgeving
Algemene regelgeving
Product-specifieke regelgeving

Onafhankelijk van wat in dit document vermeld wordt, en wat in berekeningen, tekeningen of andere documenten vermeld wordt, dient de Opdrachtnemer de regelgeving, toepasselijk op het moment van start van de bouw ('kiellegging'), te hanteren.

Daarnaast kunnen in de overeenkomst tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer aanvullende vereisten gesteld zijn.

2.3. Partijen en rolverdeling.

De Opdrachtnemer zal, als inschrijver aan wie de opdracht door de Opdrachtgever wordt gegund, de doelstellingen realiseren zoals in dit bestek, het contract, en alle bijbehorende documenten wordt gedefinieerd. De Opdrachtgever zal een Opdrachtgevers-vertegenwoordiger aanstellen, welke belast is met het dagelijks toezicht op uitvoering, en welke namens de Opdrachtgever bevoegd is tot het geven van aanwijzingen binnen de kaders van het contract en het bestek. De Keuringsinspecteur zal in opdracht van de Opdrachtgever, namens IL&T zorgdragen dat het pontschip zal voldoen aan de eisen zoals die in de Nederlandse wetgeving hieraan gesteld worden. Dit zal gebeuren in zowel het ontwerpstadium middels een keur van de toepasselijke ontwerpdocumenten, als tijdens de bouw en afname.

2.4. Eigenaar / Opdrachtgever.

De Eigenaar van het schip zal zijn:

De provincie Noord-Holland,
Houtplein 33
2012 DE, Haarlem

verder in dit document gerefereerd als "Eigenaar" of "Opdrachtgever".

Post adres:

Postbus 3007
2001 DA, Haarlem

2.5. Opdrachtnemer.

De Opdrachtnemer is ten tijde van dit bestek nog niet bekend, en zal volgen uit een aanbestedingsprocedure.

2.6. Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.

- a. Namens de Opdrachtgever zal een Opdrachtgevers-vertegenwoordiger aangesteld worden.
- b. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zal, namens en in overleg met de Opdrachtgever, het project coördineren en inspecteren, en de contacten verzorgen tussen de Opdrachtnemer, Opdrachtgever, architect en keuringsinstanties. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger is namens de Opdrachtgever bevoegd tot het geven van aanwijzingen binnen de kaders van het contract en dit bestek.
- c. De Opdrachtnemer zal aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger de planning verzorgen voor de toelevering van componenten, in overeenstemming met de algehele planning en oplevering.
- d. Opdrachtnemer organiseert minimaal eens per twee weken een bouwvergadering. Indien de voortgang of aard van de werkzaamheden daartoe aanleiding geeft, vindt de bouwvergadering vaker plaats. Dag, tijd en locatie worden in onderling overleg vastgesteld. De vertegenwoordiger van Opdrachtgever wordt hiervoor uitgenodigd. Opdrachtnemer stelt van de bouwvergadering een

verslag op. Van deze notulen wordt uiterlijk op de derde werkdag na de gehouden vergadering een uitgewerkt en ondertekend verslag aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger verstrekt. Indien de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zich niet met de inhoud van de notulen kan verenigen, dient hij dit uiterlijk op de derde werkdag na verstrekking aan de Opdrachtnemer kenbaar te maken.

Indien de voortgang van het werk, zorgen vanuit de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, of informatiebehoefte vanuit de Opdrachtnemer hier aanleiding toe geven kan de vergaderfrequentie verhoogd worden.

- e. De Opdrachtnemer verstrekt de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger wekelijks een overzicht van de, in de vorige werkweek verrichte werkzaamheden, de hoeveelheid gewerkte uren van de eigen werknemers en onderaannemers, en een summiere fotoreportage van de werkzaamheden of de resultaten hiervan.
- f. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger heeft (net als de Opdrachtgever) te allen tijde onbeperkt toegang tot het schip en de bouwlocaties voor zover deze betrekking hebben op deze opdracht.
- g. Werkzaamheden die door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger als “bij te wonen” zijn aangewezen, zullen niet worden gestart zonder dat de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger de gelegenheid heeft gehad daarbij aanwezig te zijn.

2.7. Ontwerper.

De ontwerper, scheepsarchitect en engineer, zal zijn:

Marimecs B.V.

Koematen 64, 8331 TK Steenwijk, The Netherlands

Verder in dit document gerefereerd als “ontwerper”.

De ontwerper heeft het volgende werk opgeleverd:

Algemeen plan, tekening 25.020-100-020

Begeleidende tekeningen:

Tekening 25.020-050-001: Scheepsbewegingen bij volle belading (indicatief document)

Tekening 25.020-100-034: Zichtplan

Tekening 25.020-100-041: Veiligheidsplan

Tekening 25.020-240-001: Hoofd constructie plan

Document 25.020-240-015: Laslijst, en tekening 25.020-240-016 Algemene lasdetails

Tekening 25.020-241-036: Bumpers

Tekening 25.020-242-055: Masten

Tekening 25.020-243-020: Kleppen

Tekening 25.020-245-010: Remmingwerk west-zijde

Tekening 25.020-300-001: Geleiding en details

Tekening 25.020-330-040: Keerinstallatie aandrijfkabel westzijde

Tekening 25.020-330-060: Uitlijning aandrijfkabel oostzijde

Tekening 25.020-360-020: Bilge schema

Tekening 25.020-400-005: Elektrisch schema (one-line simplified)

Tekening 25.020-400-041: Beladingsmeetsysteem

Tekening 25.020-400-043: Verlichtingsplan

Tekening 25.020-400-060: Navigatie verlichting

Tekening 25.020-550-040: Poorthekken

Tekening 25.020-550-050: Aanlandingshaken

Tekening 25.020-600-020: Aanmeerplan

Tekening 25.020-600-021: Ankerplan

Tekening 25.020-650-055: Ramen, deuren en luiken plan

Tekening 25.020-900-010: Integrale snelinstelling spanschakelaars

Tekening 25.020-900-020: Aanpassing omkasting

Bijbehorend snijpakket voor het pontschip, inclusief lijsten en nest-tekeningen van het vaste stalen deel van het schip

Een verklarend 3D-model (Rhino .3dm-format, informerend document), document 25.020-060-030

Een stabiliteitsrapport, document 25.020-050-010

Een controleberekening voor de rompsterkte, document 25.020-240-002

Diverse basisberekeningen (informerend document), document 25.020-240-003

Gewichtsberekening, document 25.020-055-001

Het ontwerp geeft in veel gevallen een gedetailleerde beschrijving van het bedoelde eindresultaat, maar in sommige gevallen zal er door de Opdrachtnemer gedetailleerde invulling gegeven moeten worden. Deze invulling zal moeten voldoen aan de eisen regelgeving, veiligheid, onderhoudbaarheid, compatibiliteit, duurzaamheid en systeemprestatie. Indien van toepassing zullen de relevante ontwerpdocumenten of objecten tijdig ter toetsing aan de Opdrachtgever verstrekt.

2.8. Keur / Keuringsinspecteur.

- a. In opdracht van de Opdrachtgever, en namens IL&T zal namens het gecertificeerde Keuringsbureau ('Keur') de benodigde inspecties uitvoeren om vast te stellen dat het pontschip aan de eisen zal voldoen zoals die in de Nederlandse wetgeving hieraan gesteld worden.
- b. Het ontwerpstadium is al goedkeuring verleend op de toepasselijke ontwerpdocumenten
- c. Gedurende de werkzaamheden van de Opdrachtnemer zal de Keuringsinspecteur betrokken zijn bij de bouwkeur van het pontschip. De Keuringsinspecteur dient hiertoe tijdig op de hoogte te worden gebracht van de momenten waarop keur-gerelateerde werkzaamheden voltooid worden, zodat hij zonder oponthoud van het bouwproces zijn goedkeuring dan wel opmerkingen kan geven.
Vertragingen als gevolg van te late communicatie hierover met de Keurinspecteur zullen geen reden zijn voor uitstel van de oplevering.
- d. De Keurinspecteur zal tijdens de bouw en afname een onbeperkte toegang tot het schip en de bouwlocaties voor zover deze betrekking hebben op deze opdracht.
- e. Werkzaamheden die door de Keurinspecteur als "bij te wonen" zijn aangewezen, zullen niet worden gestart zonder dat de Keurinspecteur hierbij aanwezig is. Werkzaamheden welke een ordentelijke keur van te keuren eerder werk kunnen verhinderen zullen niet aangevangen worden voordat de Keurinspecteur zijn goedkeuring aan voorlopende werkzaamheden heeft gegeven (als voorbeeld: het casco zal niet finaal worden geconserveerd voordat de Keurinspecteur zijn goedkeuring aan het staal- en laswerk heeft gegeven).

2.9. Eigendom en verzekering.

Eigendom, verzekering en verrekeningen van het schip, in aanbouw of afgebouwd, en alle voor het schip bestemde goederen, zijnde ruwe materialen, halffabricaten of eindproducten, aanwezig bij de Opdrachtnemer of bij een toeleverancier of op welke andere locatie dan ook, voldaan of niet voldaan, zal geregeld zijn zoals in de overeenkomst tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer geregeld.

2.10. Betalingsregelingen.

Betaling geschiedt volgens de voorwaarden gesteld in de overeenkomst tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer.

2.11. Informatie overdracht.

- a. De voertaal (zowel in woord als geschrift) tussen Opdrachtnemer, leidinggevend en Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zal in het Nederlands zijn.
- b. Informatie zal overgedragen worden in een gangbare digitale formaten zoals .docx, .xlsx, .dwg of .3dm, en voor zover toepasselijk ook in .pdf-format.
- c. De Opdrachtgever draagt er zorg voor dat de voor hem beschikbare, relevante uitgangspunten en informatie die noodzakelijk zijn voor de uitvoering tijdig aan de Opdrachtnemer worden verstrekt, voor zover deze niet reeds in het contract/bestek zijn opgenomen.
- d. Voorafgaand aan de oplevering dient de documentatie zoals omschreven in dit artikel te zijn ingediend en goedgekeurd door de Opdrachtgever.
- e. De Opdrachtnemer stelt een volledig en gestructureerd opleverdossier op. Het opleverdossier moet zodanig opgesteld en gestructureerd zijn dat Opdrachtgever dit zonder nadere bewerking kan overdragen aan de toekomstige beheerders van de kabelveerpont inclusief alle bijbehorende installaties, systemen en walvoorzieningen.
- f. Het opleverdossier dient volledig, actueel, consistent en praktisch bruikbaar te zijn voor beheer, onderhoud, inspectie en eventuele aanpassingen van het werk. Het opleverdossier omvat ten minste:
 - een ingevuld exemplaar van 'Bijlage N – Areaallijst';
 - een volledige set 'as-built' tekeningen van de gerealiseerde situatie, inclusief:
 - fysieke uitvoering;
 - elektrotechnische schema's;
 - besturings- en softwareschema's;
 - alle toegepaste software, inclusief bronbestanden voor zover redelijkerwijs beschikbaar en overdraagbaar;
 - instellingen, configuraties en parameterbestanden van installaties en systemen;
 - berekeningen en onderliggende uitgangspunten;
 - handleidingen en instructies voor bediening en dagelijks gebruik;
 - onderhoudsinstructies en leveranciersdocumentatie;
 - keuringsrapporten, testresultaten en certificaten.
- g. Als integraal onderdeel van het opleverdossier stelt Opdrachtnemer een instandhoudingsplan op voor de kabelveerpont en alle bijbehorende installaties en systemen. Het instandhoudingsplan omvat ten minste:
 - een overzicht van alle objecten en installaties binnen het systeem;
 - de uit te voeren inspecties en onderhoudswerkzaamheden, inclusief frequenties;
 - een onderhoudsplanung voor preventief, correctief en groot onderhoud;
 - instructies en gegevens voor inspectie en onderhoud;
 - een raming van de jaarlijkse onderhoudskosten;
 - risico's ten aanzien van beheer en onderhoud en bijbehorende beheersmaatregelen;
 - reserveonderdelenlijsten per object, inclusief leveranciersgegevens;

- alle voor onderhoud benodigde tekeningen, schema's en documentatie.
- h. Tekeningen, berekeningen en overige projectspecifieke documentatie zal worden voorzien van een 'topcode', volgens systematiek van de Opdrachtgever. In verband met revisie van dit coderingssysteem volgt gedetailleerde informatie hierover bij gunning.
- i. Acceptatie vindt niet plaats zolang het opleverdossier niet volledig, actueel en bruikbaar is opgeleverd en door Opdrachtgever is beoordeeld.
- j. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zal, namens en in overleg met de Opdrachtgever, het project coördineren en inspecteren, en de contacten verzorgen tussen de Opdrachtnemer, Opdrachtgever, architect en keuringsinstanties.

2.12. Tijdsbepaling.

- a. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een adequate beheersing van de uitvoering van de Opdracht. De Opdrachtnemer richt daartoe een projectorganisatie in en past passende maatregelen toe op het gebied van planning, voortgangsbewaking, risicobeheersing en kwaliteitsborging.
- b. Van de Opdrachtnemer wordt bij indiening van de offerte een globaal tijdschema verlangd. Na definitieve gunning van het werk wordt van de Opdrachtnemer binnen 4 weken een gedetailleerd tijdschema en werkplan verlangd, ter acceptatie van de Opdrachtgever, omvattende minimaal het volgende:
 - De projectorganisatie
 - De communicatiestructuur
 - De wijze van risicobeheersing, en de uitwerking van het V&G dossier, waaronder in ieder geval het V&G plan ontwerpfase
 - De wijze van rapportage aan de Opdrachtgever

Er wordt daarnaast een planning, ter acceptatie van de Opdrachtgever verlangd, omvattende minimaal het volgende:

- Mijlpalen, momenten van acceptatietests, en opleverdatum.
- Een korte omschrijving van de werkzaamheden in de vorm van een globaal werkplan/planning;
- Een korte omschrijving van het door de inschrijver in te zetten materieel, de door hem gekozen werkwijze(n) en van de specifieke risico's die daar eventueel mee samenhangen.
- Een specificatie van de door de inschrijver in te zetten werktuigen en hulpmaterieel, voor zover hieraan in het bestek eisen zijn gesteld (zoals bijv. rijplaten, verkeersmaatregelen voor zover de inschrijver daar zelf een keus in heeft);
- Op welke werkdagen het werk zal stilliggen als gevolg van vakantie, roostervrije dagen, enzovoort.
- Buitendienststelling van de bestaande veerpont / inzet vervangende veerpont
- Verkeersmaatregelen
- Instructie van pontbedienaren
- Een duiding van het kritische tijdspad in de planning

Opdrachtnemer voert de Overeenkomst uit volgens de overeengekomen planning, mijlpalen en opleverdata. Opdrachtnemer houdt Opdrachtgever op de hoogte van de voortgang. Indien vertraging dreigt te ontstaan, meldt Opdrachtnemer dit onverwijld aan Opdrachtgever en doet hij

een voorstel voor herstel van de planning. De planning wordt minimaal op weekniveau uitgewerkt en voor door Opdrachtgever te bepalen onderdelen, waaronder in ieder geval FAT, SAT, HAT en instructie van de bedienaren, in overleg met Opdrachtgever op dagniveau.

- c. Goedkeuring, ontvangst of bespreking van de planning door Opdrachtgever laat de verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer voor tijdige en volledige uitvoering van de Opdracht onverlet. De planning geldt als beheersdocument en, voor zover daarin contractueel overeengekomen mijlpalen en data zijn opgenomen, als bindend tijdschema.
- d. Opdrachtnemer legt de uitvoering van ontwerp, bouw, installatie en testen zodanig vast dat aantoonbaar is dat aan de gestelde eisen is voldaan. Op verzoek van Opdrachtgever verstrekt Opdrachtnemer inzage in de relevante projectdocumentatie, keuringsrapporten, testresultaten en overige kwaliteitsregistraties.
- e. Opdrachtnemer rapporteert voorafgaand aan de het periodiek overleg met de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger over de voortgang van de werkzaamheden, de planning, de kwaliteit en eventuele risico's of afwijkingen ten opzichte van de Overeenkomst. Wijzigingen of risico's in het kritisch tijdspad zullen terstond hem gedeeld worden.
- f. Indien tijdens de uitvoering blijkt dat werkzaamheden of leveringen niet voldoen aan de overeengekomen eisen, treft Opdrachtnemer onverwijld passende maatregelen om de afwijking te herstellen en herhaling te voorkomen.
- g. Opdrachtgever heeft het recht audits, inspecties en controles uit te voeren op de door Opdrachtnemer gehanteerde processen voor projectbeheersing en kwaliteitsborging. Opdrachtnemer verleent daaraan alle medewerking.
- h. Daarnaast wordt gevraagd een plan van aanpak Milieuwerk, dat ten minste omvat:
 - een korte omschrijving van de werkzaamheden;
 - een korte omschrijving van het door de inschrijver in te zetten materieel, de door hem gekozen werkwijze(n) en van de specifieke risico's die daarmee samenhangen, met daarbij een vermelding van de dagelijkse blootstellingsduur van de werknemers aan de verontreinigende stoffen;
 - een specificatie van de door de inschrijver in te zetten werktuigen en hulpmaterieel, voor zover hieraan in het bestek eisen zijn gesteld;
 - een nadere beschrijving van de werktuigen en hulpmaterieel, voor zover de inschrijver van mening is dat deze zodanig zijn uitgerust dat tijdens het reguliere ontgravings-, vervoers- en losproces lijfelijk contact met de grond uit eventueel verontreinigde (water)bodem, het proceswater of met de aerosolen is uitgesloten;
 - gegevens over de door de inschrijver te nemen maatregelen ter beperking van de vertroebelingstoename tijdens het ontgraven, het verwerken, het lossen en/of het bergen.
 - De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zal verlangen dat van de uitvoering van het werk aan GWW en walvoorzieningen een afzonderlijk tijdschema en werkplan wordt overlegd.
- i. De Opdrachtnemer zal binnen een termijn van 4 weken na gunning van de opdracht een plan en planning voor de beproevingen voorstellen, ter acceptatie van de Directie.
- j. Cruciaal is dat de werkzaamheden (ongeacht mogelijke variatie in gunningsdatum) in volledigheid worden opgeleverd voor 16 november 2027 in verband met het verstrijken van de geldigheid van het certificaat van de huidige veerpont.

2.13. Gebruikstermijn en onderhoudstermijn.

- a. De beoogde levensduur van de veerpont en de walvoorzieningen is 40 jaar.
- b. Gedurende deze levensduur zal in algemene zin onderhoud verwacht worden zoals beschreven in bijlage 14.1. Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat deze het geplande onderhoud detailleert en verwerkt tot een gedetailleerd onderhoudsplan en onderhoudsinstructies.
- c. Daarnaast zal de Opdrachtnemer instructies verstrekken aan de Opdrachtgever met betrekking tot vervanging van alle andere vervangbare delen.
- d. Door de Opdrachtnemer zal een sloop-/recirculatie plan worden opgesteld voor de nieuw te bouwen veerpont, ter acceptatie van de Opdrachtgever
- e. Onderdeel van de opdracht is ook dat de Opdrachtnemer de bestaande veerpont na succesvolle vervanging van de nieuwe veerpont afvoert (dat mag voor sloop of hergebruik), voor rekening en verantwoording van de Opdrachtnemer. Hierbij moet vermeld worden dat geconstateerd is dat de verf op deze veerpont chroom-6 bevat.

2.14. Algemene bepalingen.

- a. Op deze opdracht zijn uitsluitend van toepassing de overeenkomst, de aanbestedingsstukken, de werksomschrijving, de bindende bijlagen en de Algemene Inkoopvoorwaarden Provincies 2023 voor leveringen en diensten.
- b. Wijzigingen van de overeengekomen prestatie, waaronder meerwerk en minderwerk, worden uitsluitend uitgevoerd na voorafgaande schriftelijke aanvaarding door opdrachtgever. Een wijzigingsvoorstel bevat ten minste de gevolgen voor prijs, planning, regelgeving, testen, onderhoud en acceptatie.
- c. Wijzigingen in waterstanden of lokale uitvoeringscondities geven opdrachtnemer alleen recht op aanpassing van prijs of planning indien opdrachtgever de wijziging schriftelijk heeft aanvaard of indien de gevolgen redelijkerwijs niet voor rekening van opdrachtnemer behoren te blijven op grond van de overeenkomst.
- d. Werkzaamheden buiten reguliere werktijden zijn uitsluitend toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van opdrachtgever, tenzij directe maatregelen noodzakelijk zijn ter voorkoming van schade, onveilige situaties of stremming.
- e. Dit bestek is een document zoals gebruikelijk is in de scheepsbouw, en verwijst expliciet niet naar de term en inhoud 'bestek' zoals deze door de UAV gehanteerd wordt.

3. WERF EN AFBOW.

3.1.	Bouw locatie.....	21
3.2.	Vakmanschap.....	22
3.3.	Klassenkeuring.....	22
3.4.	Inspectie en toegang.....	23
3.5.	Gewichten en ballast.....	23
3.6.	Handleidingen.....	24
3.7.	Werfbeproeving (FAT).....	24
3.8.	Transport.....	25
3.9.	Proefvaart (HAT/SAT/SIT).....	25
3.10.	Oplevering.....	26
3.11.	Garantie.....	27
3.12.	Overige bepalingen.....	28

3.1. Bouw locatie.

- a. Voor de bouwlocatie, gelden de onderstaande vereisten zowel voor de locatie van afbouw van het schip als geheel, als ook voor een mogelijke andere bouwlocatie voor het casco of willekeurig welke andere bouwlocatie bij derden voor willekeurig welk scheepsonderdeel (indien de Opdrachtnemer hiervan gebruik wenst te maken).
Met uitzondering van onderstaande bepalingen b, c en d gelden deze bepalingen ook voor de werkzaamheden welke op locatie verricht moeten gaan worden.
- b. Het casco zal gebouwd worden door, of in opdracht van de Opdrachtnemer. Deze zal hiervoor een door hem beschikbaar gestelde geschikte casco-bouw locatie gebruiken. Indien deze locatie niet dezelfde is als de afbouwlocatie, zal de Opdrachtnemer, na voltooiing van het casco, voor zijn zorg, risico, garantie en verzekering, het transport naar de afbouw-werf verzorgen.
- c. Na afname van het casco zal de Opdrachtnemer een geschikte afbouwlocatie ter beschikking stellen, welke beschikbaar is voor zowel de afbouw door de Opdrachtnemer zelf, als ook voor afmontage van andere leveranciers welke bij dit project betrokken zijn.
- d. Het schip zal gebouwd worden op een locatie die voldoet aan de huidige Nederlandse eisen, in een atmosferisch gecontroleerde en overdekte omgeving. Locaties waar delen van het schip opgeslagen liggen zullen evenzo geconditioneerd worden.
- e. De Opdrachtnemer zal alle voorzorgsmaatregelen treffen om brand en andere schadelijke invloeden tijdens de bouw te voorkomen. Het zal verboden zijn om aan boord te roken. De Opdrachtnemer zal zijn uiterste best doen om schade aan het schip of enig onderdeel daarvan te voorkomen.
- f. Gedurende de bouw zal het schip en zijn omgeving in een ordelijke en schone staat worden gehouden voor zover de normale praktijk dit toestaat.
- g. De Opdrachtgever zal, voor zover dit binnen zijn invloedssfeer ligt, tijdig de noodzakelijke toegang tot locaties/terreinen verlenen, en verleent redelijke medewerking aan de uitvoering (waaronder het faciliteren van afstemming met betrokken beheerders en derden), voor zover dit in het bestek of contract is voorzien.
De Opdrachtnemer draagt gedurende zijn werkzaamheden aldaar zorg voor een ordentelijk en veilig ingerichte werkomgeving.

3.2. Vakmanschap.

- a. Het bouwen van de pont zal gebeuren overeenkomstig de eisen, gebruiken, kennis en kwaliteit van de Nederlandse scheepsbouwindustrie ('good shipbuilding practice'), en geschikt voor toepassing in de binnenvaart, met een verwachte levensduur van 40 jaar.
- b. Uitrusting en onderdelen welke niet in detail beschreven zijn, maar wel noodzakelijk of vereist zijn voor het goed functioneren van het schip dienen te worden voorzien en/of geleverd te worden door de afzonderlijke Opdrachtnemers zonder verdere verrekening.
- c. Met de bouw van constructies en onderdelen zal niet worden gestart voordat de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger of Opdrachtgever goedkeuring heeft verstrekt aan de tekeningen en/of plannen, inclusief bijbehorende berekeningen en/of certificaten.
- d. Metaalwerkzaamheden dienen geheel tot tevredenheid van de Opdrachtgever of Opdrachtgevers-vertegenwoordiger te zijn voltooid voordat de finale conservering wordt aangebracht. Ook uitlijningen en vervormingen zullen naar tevredenheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger gestrekt of hersteld zijn binnen een vlakheidstolerantie van 2mm. Lassen, randen en scherpe hoeken zullen zoveel mogelijk afgerond worden om een deugdelijke conservering mogelijk te maken. Hiermee worden tevens de onderhoudsbehoefte en risico op beschadigingen beperkt. Tanks (indien van toepassing) dienen voor finale conservering te zijn afgeperst en goedgekeurd.
- e. Materialen, halffabricaten en producten die gebruikt worden, alsook de werkzaamheden die verricht worden, dienen te voldoen aan de toepasselijke vereisten, en indien van toepassing, begeleid te worden door de bijbehorende certificaten. Lassen en lasmethodes dienen uitgevoerd te worden met de toepasselijke materialen en technieken, de lassers dienen correct gecertificeerd te zijn. Boutverbindingen met thermisch verzinkte 8.8-bouten, moeren en ringen, of, indien er RVS bevestigd wordt: kwaliteit minimaal A4-70; tenzij anders aangegeven. Contacten tussen staal en aluminium dienen van elkaar geïsoleerd te worden door duurzame kunststof materialen met een minimale dikte van 3mm, tenzij anders aangegeven of gebruikelijk (genormeerd) is.
- f. Alle producten en materialen (inclusief werk-verbruiksmaterialen) dienen nieuw te zijn.
- g. Leerlingen die aan het project werken dienen te allen tijde onder direct en rechtstreeks toezicht van een ervaren gekwalificeerde/gecertificeerde medewerker of leidinggevende te staan. Werkzaamheden die allen door gekwalificeerd/gecertificeerd personeel mogen worden uitgevoerd, mogen ook daadwerkelijk alleen door zulk personeel zelf uitgevoerd worden.

3.3. Klassenkeuring.

- a. Het schip zal gekeurd worden door een klassenbureau, erkend door het IL&T, aangesteld en voor rekening van de Opdrachtgever. De inspecteur van dit klassenbureau zal te allen tijde toegang hebben tot het volledige schip, en medewerking en opvolging zal gegeven worden aan zijn instructies.
- b. Het ontwerppakket van de Ontwerper dat door de Opdrachtgever zal worden toegeleverd aan de Opdrachtnemer zal op de relevante onderdelen al gekeurd zijn door een klassenbureau. De Opdrachtgever heeft zich daarmee alle moeite getroost om de Opdrachtnemer een pakket toe te leveren dat qua regelgeving volstaat voor zover dit op het ontwerppakket betrekking kan hebben; reparatie of vervanging met betrekking tot aanwijzingen van de inspecteur kunnen door de Opdrachtnemer dus niet gebruikt worden als reden voor extra kosten dan wel uitstel dan wel opschorting van de levering zoals contractueel is overeengekomen. Uiteindelijk is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor een levering die voldoet aan alle hiervoor geldende regelgeving, en indien toepasselijk hierop goedgekeurd is.

3.4. Inspectie en toegang.

- a. Het schip, inclusief alle componenten en uitrusting, zal gebouwd worden onder toezicht van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Opdrachtgever. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zal de Opdrachtgever informeren over acceptatie dan wel problemen tijdens de oplevering.
- b. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger heeft volledige bevoegdheid om het werk in elk stadium te inspecteren. Hij heeft ook de bevoegdheid om materialen of componenten te beproeven om te verifiëren of deze conform de specificatie zijn. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger heeft het recht op afkeur indien zaken niet overeenstemmen met de specificatie of goed vakmanschap. De Opdrachtnemer zal op eigen kosten afgekeurde delen of werk vervangen dan wel herstellen tot tevredenheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger. Reparatie of vervanging met betrekking tot deze geconstateerde feiten kunnen door de Opdrachtnemer niet gebruikt worden als reden voor uitstel dan wel opschorting van de levering zoals contractueel is overeengekomen.
- c. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zal te allen tijde vrije toegang hebben tot het schip en de bouwlocatie van de Opdrachtnemers. De Opdrachtnemers moeten volledige medewerking verlenen om het de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger mogelijk te maken de inspecties efficiënt uit te voeren. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger alsook de Opdrachtnemer moet, indien daarom verzocht, alle benodigde informatie verstrekken die noodzakelijk is om het schip en de componenten daarvan te kunnen begrijpen en beoordelen; indien noodzakelijk moet het de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger daarvoor toegestaan worden relevante vergaderingen bij te wonen.
- d. De Opdrachtnemer zal gratis voor de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger een afsluitbare kantoorruimte met tafel en stoel beschikbaar stellen voor de duur van zijn bezoek. Deze ruimte zal in ieder geval in de buurt van de bouwlocatie zijn, en voorzien zijn van verwarming en internet- of wifi-aansluiting.
- e. Het is de beheerder van de bouwlocatie niet toegestaan om, zonder toestemming van de Opdrachtgever of Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, aan derden toegang tot de bouwlocatie en/of het schip te verlenen.
- f. Het is de Opdrachtgever, beheerder van de bouwlocatie of welke andere derde dan ook, niet toegestaan beeldmateriaal te maken of verzamelen en deze met derden te delen zonder toestemming van de Opdrachtgever of Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.

3.5. Gewichten en ballast.

- a. Van het casco zal, na voltooiing, een gewichts- en zwaartepuntsmeting gedaan worden, op kosten van de Opdrachtnemer. Dit gewicht zal schriftelijk aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger doorgegeven worden.
- b. De Opdrachtnemer zal van alle componenten het gewicht bijhouden, en vergelijken met de opgave volgens de gewichtsberekening. Indien significante afwijkingen (>10%, met een minimum van 20kg) bij componenten worden geconstateerd, dient de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger hiervan op de hoogte gesteld te worden.
- c. Van het voltooide schip zal een gewichts- en zwaartepuntsmeting gedaan worden, op kosten van de Opdrachtnemer. Dit gewicht zal schriftelijk aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger doorgegeven worden, en zal gebruikt worden om een bijstelling van het ballast gewicht (schatting 900kg) mogelijk te maken.
- d. Het schip dient finaal van ballast te worden tot een leegscheepse diepgang van 550mm, waarbij het schip gelijklastig en met een slagzij van 1° naar stuurhuuszijde dient te liggen. De finale totale hoeveelheid en locatie van de ballast dient door de Opdrachtnemer aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Ontwerper gecommuniceerd te worden.

3.6. Handleidingen.

- a. Het schip dient bij oplevering begeleid te worden door de bijbehorende handleidingen en instructies, noodzakelijk voor een goed functioneren van het schip, het goed onderhouden van het schip, en het adequaat en snel oplossen van storingen.
Hierbij horen ook (maar niet alleen) de handleidingen van de afzonderlijke componenten en complete inventaris.
- b. De handleidingen en instructies zullen zich toespitsen op zowel:
 - De handleidingen en instructies voor dagelijks gebruik van de veerpont
 - De handleidingen en instructies voor onderhoud
 - De handleidingen en instructies voor reparaties (of vervanging) van repareerbare vervangbare onderdelen
- c. Ook zullen de benodigde onderdelenlijsten (voorzien van materialen of fabricaten, typenummers en ordernummers) bijgeleverd worden, teneinde efficiënt onderhoud en voorraadmanagement mogelijk te maken.
- d. Van deze verzameling handleidingen, instructies en lijsten dient een overzichtslijst meegeleverd te worden.
- e. Alle handleidingen, instructies en lijsten dienen minimaal in het Nederlands opgesteld te zijn. Gedurende de finale testen dient een werkset aan boord te zijn.
De handleidingen zullen daarnaast gestructureerd en in volledigheid in digitale vorm (pdf) op een USB-gegevensdrager worden aangeleverd, geschikt voor dagelijks gebruik.

3.7. Werfbeproeving (FAT).

- a. De Opdrachtnemer zal minimaal 2 weken voorafgaand aan de werfbeproeving een inspectie- en testplan overleggen aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, voor zijn goedkeur.
- b. Voorafgaand aan transport en proefvaart zullen alle systemen, voor zover praktisch mogelijk, op de bouwlocatie getest worden. Dit zal gebeuren in de aanwezigheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, en wanneer nodig, in bijzijn van de Keurinspecteur. Deze beproeving dient tot beider tevredenheid te zijn. De verplichte meggertest door een gecertificeerd bureau zal onderdeel zijn van deze tests.
- c. Mochten zicht tijdens deze beproeving(en) onvolkomenheden voordoen, dan zullen, na opheffing van deze onvolkomenheden, hernieuwde beproevingen plaatsvinden, tot tevredenheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en (indien toepasselijk) de Keurinspecteur.
De eventuele onvolkomenheden dienen bij sterke voorkeur per direct opgelost te worden om te voorkomen dat met Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Keurinspecteur een nieuwe afspraak op een andere dag moet worden gemaakt.
- d. Alle kosten en risico's die aan de beproevingen zijn verbonden, alsook de wijzigingen naar aanleiding van onvolkomenheden, zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- e. De Opdrachtnemer zal de Opdrachtgever en Opdrachtgevers-vertegenwoordiger minimaal 2 weken van tevoren informeren over de geplande datum en tijd van tewaterlating; minimaal 1 week van tevoren zal hiervan een bevestiging gegeven worden. De tewaterlating zal niet plaatsvinden voordat de werkzaamheden voldoende gevorderd zijn naar mening van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.
- f. De stabiliteits, trim- en hellingproeven dienen bij voorkeur voor de wal bij de Opdrachtnemer uitgevoerd te worden, in bijzijn van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en keuringsinspecteur.

3.8. Transport.

- a. Het transporteren van het casco, afgebouwd schip, componenten en/of inventaris zal met zorg gebeuren, zodat beschadigingen vermeden worden.
- b. Transport zal onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer gebeuren, en zal voor zijn rekening, verzekering en organisatie gebeuren.
- c. Beschadigingen dienen tot tevredenheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Opdrachtgever hersteld te worden voordat van de oplevering sprake is.

3.9. Proefvaart (HAT/SAT/SIT).

- a. De Opdrachtnemer zal minimaal 2 weken voorafgaand aan de beproevingen een inspectie- en testplan overleggen aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, voor zijn goedkeur.
- b. Na aankomst bij de definitieve werklocatie van het schip (zijnde de veerverbinding te Het Schouw / Landsmeer) en voltooiing van de aanpassingen aan de walvoorzieningen dienen de proefvaarten plaats te vinden, in aanwezigheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en keuringsinspecteur. Nadat de systemen naar tevredenheid van Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en keuringsinspecteur zijn ingeregeld en getest (Harbour acceptance test, HAT), zullen proefvaarten gehouden worden (Site acceptance test, SAT & Site integration test, SIT) met minimaal de volgende beproevingen:
 - Controle van de aanwezige apparatuur met de certificaten
 - Afmeren
 - Snelheidsbeproeving (maximale snelheid en overtocht binnen 60 seconden)
 - Noodstop test in beide richtingen
 - Trilling- en geluidsmetingen
 - Koeling- en temperatuurmetingen
 - Meting van de vermogens opname
 - Testen van de wal-aansluiting (inclusief laadstroom)
 - Functioneren van de diverse deelsystemen, waaronder minimaal:
 - Op- en neergaan, en positie houden van de kleppen
 - Functioneren van het kabelspansysteem van de kleplieren
 - Houdkracht van de remmen (bij voorkeur dient hiervoor een voertuig met een aslast van nabij 3 ton voorhanden te zijn).
 - Functioneren van de hekwerken
 - Functioneren van de navigatie verlichting en –middelen, en overige verlichting
 - Functionering van de afstandsbediening (op diverse locaties)
 - Functionering van de walvoorzieningen
 - Functionering van de wandcontactdozen, 12V- en 24V-voedingen
 - Functioneren van de camerasystemen
 - Functioneren van alarmeringssystemen, visueel en auditief
 - Functionering en afstelling van eindschakelaars
 - Functioneren van de nood aandrijving
 - Functioneren van het aandrijfkabel-lossysteem
 - Functioneren van het noodanker

- c. Alle beproevingen moeten worden uitgevoerd door, en onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. De beproevingen moeten worden verricht in het bijzijn en met participatie van de pontbazen.
- d. Tijdens de proefvaart dienen de condities (stroomsnelheid, waterstand en wind, watertemperatuur of waterdichtheid) vastgelegd te worden.
- e. Alle kosten en risico's die aan de beproevingen zijn verbonden, alsook de wijzigingen naar aanleiding van onvolkomenheden, zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- f. Van alle controles en beproevingen zal een rapport door de Opdrachtnemer worden opgesteld en verstrekt aan Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, Opdrachtgever en Ontwerper.

3.10. Oplevering.

- a. Na beproeving heeft de Opdrachtnemer een periode van 2 weken om de volgende werkzaamheden uit te voeren:
 - Alle defecten en gebreken die bij de proefvaart zijn gebleken verhelpen, en eventuele hernieuwde keuring hiervan laten ondergaan door de inspecteur.
 - Completeren van de resterende werkzaamheden, inclusief eindconservering, labels, (waarschuwing)sborden, enzovoort.
 - Completeren van de inventaris, inclusief reserveonderdelen.
 - Verzamelen en verwijderen van bouwmaterialen en -gereedschappen (en dergelijke), ter verdere verwerking indien van toepassing.
 - Eventueel herstel van laatste beschadigingen en conserveringen.
 - Herstel van groenvoorzieningen.
 - Schoonmaken van het schip.
- b. Bij de oplevering dienen bovenstaande punten volledig afgehandeld te zijn. Deel gereedmeldingen, tussentijdse controles of goedkeuringen van onderdelen laten onverlet dat definitieve acceptatie uitsluitend plaatsvindt nadat is aangetoond dat het totale systeem als werkende oeververbinding functioneert overeenkomstig de overeenkomst.
- c. Het schip dient compleet en ingericht te zijn.
- d. Alle toepasselijke certificaten dienen te worden afgegeven:
 - Certificaat van onderzoek
 - Meetbrief
 - Certificaten met betrekking tot de gebruikte materialen, waaronder ook de staalcertificaten en certificaten van de lasmiddelen.
Hiernaast wordt ook gevraagd om een productie registratieboek, waarin staat welke plaatnummers en welke lasmiddelen op welke plaats zijn gebruikt.
 - Certificaten van gekalibreerde productiemiddelen
 - Certificaten van Lassers (WQ) en procedures (WPS en PQR)
 - Certificaten met betrekking tot de navigatieapparatuur
 - Certificaten met betrekking tot de navigatieverlichting
 - Certificaten met betrekking tot de reddingsmiddelen
 - Certificaten met betrekking tot de brandbestrijdingsmiddelen
 - Certificaten met betrekking tot de meggertest.
 - Inspectierapporten van andere testen.
 - Certificaten met betrekking tot elektrotechnische keuring (bijvoorbeeld NEN1010)

- Overige toepasselijke certificaten (bijvoorbeeld KOMO, KIWA, CE)
 - Waar toepasselijk: keuringsrapportages
- e. Daarnaast dienen de volgende documenten afgegeven te worden:
- Garantie certificaat
 - Akte van verkoop
 - Alle documenten die nodig zijn voor de registratie van de veerpont door de Opdrachtgever
 - Handleidingen, instructies, tekeningen, schema's, lijsten, berekeningen en software (broncode) zoals eerder beschreven, en beschreven in het hoofdstuk "12. inventaris" van dit bestek
 - Resultaten FAT-testen, SAT-testen en SIT-testen
 - V&G evaluatie
 - Resultaten van onderzoeken en adviezen
 - Sloop-/recirculatie plan
- f. Alle losse delen zoals elders beschreven in dit bestek. Deze losse delen dienen verpakt, gelabeld en veilig opgeborgen te zijn. Met name delen die door vocht beïnvloed kunnen worden en delen die geruime tijd ongeïnspecteerd aan boord zullen blijven (bijvoorbeeld reserveonderdelen) dienen, indien toegestaan, hermetisch verpakt te worden met bijvoeging van silicagel.
- g. Alle systemen dienen, indien van toepassing, gevuld en/of gesmeerd, klaar voor gebruik te zijn.
- h. Aan de contractuele verplichtingen en voorwaarden dient te zijn voldaan.
- i. Definitieve acceptatie van de opdracht vindt uitsluitend plaats na schriftelijke bevestiging door opdrachtgever dat is voldaan aan de contractuele acceptatievoorwaarden, waaronder de succesvolle afronding van de overeengekomen systeemtesten en de volledige verstrekking van opleverdocumentatie.
- Acceptatie vindt niet plaats zolang de overeengekomen opleverdocumentatie niet volledig, actueel en bruikbaar is verstrekt. Het opleverdossier omvat ten minste certificaten, as-built-documentatie, schema's, software, instellingen, handleidingen, onderhoudsinstructies en testresultaten.

3.11. Garantie.

- a. Voor de gehele opdracht geldt de garantietermijn zoals bepaald in de overeenkomst en de AIV, tenzij in het bestek of de overeenkomst voor specifieke onderdelen een langere termijn is bepaald. In dat geval geldt de langste termijn.
- b. Gedurende een periode van 24 maanden na de datum van oplevering zal de Opdrachtnemer alle defecten, gebreken en/of tekortkomingen voor zover deze het gevolg zijn van fouten en/of gebreken in de toegepaste materialen, onderdelen, constructie, behandeling, fabricage en/of montage, alsmede iedere overschrijding van de in deze specificatie of in het contract omschreven bepalingen, te herstellen of te vervangen. Dit dient te gebeuren ter goedkeuring van de Opdrachtgever, dan wel een door de Opdrachtgever aan te stellen vertegenwoordiger.
- c. Met betrekking tot de volgende delen geldt een afwijkende garantieperiode:
- Met betrekking tot de aandrijfmotor, en de motorsturingen geldt een garantieperiode van 60 maanden.
 - Met betrekking tot de accumulatoren geldt een garantieperiode van 60 maanden.

- Met betrekking tot het conserverings-systeem geldt een garantieperiode van 60 maanden. Uitzondering hierop is de conservering op de slijtplaten (Hardox) op de kleppen.
- d. Garantiewerkzaamheden die de continuïteit van de veerdienstregeling hinderen, dienen zo snel mogelijk verricht te worden, in de regel binnen 2 uur.
Het is de Opdrachtnemer toegestaan hiervoor een storingsdienst in te huren. Om praktische redenen verdient het dan de voorkeur hiervoor dezelfde storingsdienst in te huren als de Opdrachtgever.
- e. Ongeveer 18 maanden na oplevering zal een garantiedokking plaatsvinden, waarbij het onderwaterschip door de Opdrachtgever en Opdrachtnemer geïnspecteerd kan worden. Deze gelegenheid mag eventueel door de Opdrachtnemer gebruikt worden om niet-acute garantiewerkzaamheden te verrichten. De kosten van de garantiedokking zullen worden genomen door de Opdrachtnemer.
- f. Voor zover contractueel of tussentijds schriftelijk andere garantieperiodes voor specifieke delen overeen zijn gekomen tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer, zijn deze leidend.
- g. Als bij transport, opslag of verwerking van stoffen en materialen de voorschriften die in het bestek staan of die door de leverancier worden aangegeven niet worden opgevolgd dient de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger terstond in kennis te worden gebracht. Ook als voorschriften van leveranciers strijdig zijn met de bepalingen in dit bestek of in het contract dient de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger terstond in kennis te worden gebracht.

3.12. Overige bepalingen.

- a. Gevolgen van vinden van explosieven en gevaarlijke stoffen
 - Er is een quickscan gedaan door de Opdrachtgever die geen aanleiding geeft explosieven of gevaarlijke stoffen te verwachten. Niettemin geldt het volgende:
 - Schade aan het materieel en de daaruit voortvloeiende bedrijfsschade, die het gevolg zijn van het aantreffen van oorlogstuig (explosieven) zijn voor rekening van de Opdrachtnemer. (toelichting: de Opdrachtgever acht zich niet verantwoordelijk voor het inzetten van goedkope oude dan wel dure nieuwe machines; dat is een Opdrachtnemerskeuze)
De Opdrachtnemer komt normaliter niet voor een vergoeding voor stilstand van machines en menskracht in aanmerking. Slechts in die gevallen en voor zover de Opdrachtnemer deze mensen en machines ontwijfelbaar niet elders kon inzetten komen deze kosten voor vergoeding in aanmerking. Afhankelijk van de aard van de machine zal de vergoeding beperkt blijven tot de rest van de dag voor eenvoudig elders inzetbaar mobiel materieel, tot maximaal 1 week voor niet eenvoudig inzetbaar materiaal waarvoor speciale transporten dienen plaats te vinden. De extra transportkosten worden in dat geval altijd vergoed. (toelichting: dit geeft enige richting aan de gevallen waar stagnatie buiten de schuld van de Opdrachtnemer is gelegen.)
 - Bij het aantreffen of vermoeden van explosieven, of anderszins voor de omgeving gevaarlijke stoffen, of historisch of wetenschappelijke vondsten, geldt: indien deze voorwerpen zich openbaren dient de Opdrachtnemer direct de machine uit te zetten en de werkzaamheden stil te leggen (voor zover die het gevaar kunnen vergroten of de vervuiling onnodig kunnen verspreiden).

Naast het informeren van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger eveneens direct contact opnemen met de politie (niet spoedeisend alarmnummer). Indien toepasselijk zal de politie indien nodig verder contact opnemen met de Explosievenopruimingsdienst van het ministerie van defensie (EOD Soesterberg) en/of de brandweer. De Opdrachtnemer zal de instructies van Opdrachtgever en/of bevoegde instanties terstond opvolgen.

b. Geluidshinder

- De Opdrachtnemer moet zo nodig voorzieningen treffen aan, op de bouwplaats aanwezige geluidbronnen en/of organisatorische maatregelen treffen dat het invallend geluid ($L_{Ar,LT}$), op de gevel van de meest geluidgevoelige bestemming (woningen e.d.) niet meer bedraagt dan:
 - 60 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (overdag; maandag tot en met zaterdag);
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avond; maandag tot en met vrijdag);
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nacht; maandag tot en met vrijdag) en tussen zaterdag 19.00 uur en maandag 07.00 uur).
- Onverminderd het in lid I. gestelde mogen incidentele verhogingen van geluidsniveau (L_{Amax}), voor zover deze een gevolg zijn van de op de bouwplaats aanwezige werkzaamheden, gemeten bij een maximale toestand, niet groter zijn dan 10 dB(A) boven de getalswaarde van het in lid 01 toegelaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).
- Metingen moeten worden uitgevoerd en beoordeeld volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 2004, uitgegeven door het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne.
- Indien de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger de geluidsproductie op de gevel controleert en zij constateert een overschrijding, zal de Opdrachtnemer terstond maatregelen treffen als bedoeld in lid I. en zullen de extra kosten van controle voor rekening van de Opdrachtnemer komen.
- De maatgevende gevel kan worden bepaald aan de hand van de tekeningen, eventueel in combinatie met een bijgevoegde indicatieve 'planning van bouwstromen'.

c. Materialen

- Ruwe materialen, halffabricaten, of producten die leverbaar zijn met een keur zoals CE, KOMO, KIWA, KEMA of GASTEC QA dienen met deze keur geleverd te worden, en indien toepasselijk met het bijbehorende certificaat.
- De Opdrachtgever wordt geacht van de nieuwe, maar ook bestaande componenten met CE-keur, deze keur te verzorgen dan wel te hernieuwen.
- Sommige materialen worden in het bestek, contract of op tekening aangeduid met de toevoeging "of gelijkwaardig". Hiervoor gelden de volgende bepalingen:
 - Voor onderdelen van deze opdracht waarvoor de juiste werking afhangt van aansluiting op bestaande voorzieningen, technische samenhang, compatibiliteit, uitwisselbaarheid, beheer, onderhoud, beschikbaarheid of standaardisatie, is een alleen functionele of prestatiegerichte omschrijving niet altijd voldoende. In dat geval worden in de werkomschrijving, op tekeningen of in andere contractdocumenten nadere eisen gesteld aan materiaalsoort, producttype of referentieproducten, voor zover deze eisen nodig zijn voor een goed werkend, veilig, beheersbaar en onderhoudbaar systeem.

- Als in de werkomschrijving, op tekeningen of in andere contractdocumenten een materiaal, product, fabricaat, type of leverancier is genoemd, geldt die vermelding als een aanduiding van het beoogde kwaliteits- en prestatieniveau. Zo'n vermelding betekent niet automatisch dat alleen dat materiaal, product, fabricaat, type of die leverancier is toegestaan.
- De Opdrachtnemer mag een gelijkwaardig alternatief aanbieden. De Opdrachtnemer moet dan aantonen dat het voorgestelde alternatief ten minste gelijkwaardig is aan het voorgeschreven product wat betreft functionaliteit, prestaties, kwaliteit, duurzaamheid, veiligheid, levensduur, onderhoud, compatibiliteit, uiterlijke inpassing en inpasbaarheid in het totale systeem.
- De Opdrachtnemer legt een voorgesteld alternatief tijdig en schriftelijk ter beoordeling voor aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger. Hij voegt de gegevens toe die nodig zijn om de gelijkwaardigheid te beoordelen, zoals productspecificaties, certificaten, berekeningen, tekeningen, referenties of monsters.
- Een alternatief mag pas worden toegepast nadat de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger daarvoor schriftelijk toestemming heeft verleend.
- De toestemming van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger ontslaat de opdrachtnemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de juiste werking, technische inpasbaarheid, onderlinge samenhang, compatibiliteit en contractconformiteit van het voorgestelde alternatief.

Indien een specifiek product of producent is genoemd zonder bovenvermelde toevoeging betekent dit dat de Opdrachtgever specifiek en gegrond een keuze heeft gemaakt voor het genoemde fabricaat. De Opdrachtnemer wordt dan geacht te hebben gerekend met de prijs van die betreffende leverancier of die producent. De Opdrachtnemer is nog steeds gerechtigd een, in zijn ogen gelijkwaardig alternatief voor te stellen, maar het staat de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger vrij zonder verdere opgaaf van redenen dit goed te keuren dan wel af te wijzen.

d. Bescherming vegetatie

- Aanwezige vegetatie zal met respect behandeld worden.
Naar de aanwezige flora en fauna is een Quicksan onderzoek gedaan, die geen bijzondere flora en fauna heeft aangetoond. Niettemin kan dit in de periode tussen Quicksan en werkzaamheden veranderen. De Opdrachtnemer dient de aanwezige flora en fauna te respecteren met betrekking tot de regelgeving die voor beschermde soorten op dat moment toepasselijk is, en de werkzaamheden zullen hier, indien nodig, op worden aangepast.
- Beschadigde graspercelen zullen gecultiveerd en ingezaaid dan wel met grasmatten hersteld opgeleverd worden.
- Ter informatie: op het terrein van de veerpont zijn geen bomen aanwezig.

- e. Van het project zal een V&G dossier als bedoeld in artikel 2.31-e van hoofdstuk2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit door de Opdrachtgever aangeleverd worden. Het is aan de Opdrachtnemer om dit dossier, waar nodig, actueel te houden.
- f. Gedurende het de contractduur zullen bouwlocaties duidelijk voorzien zijn van de toepasselijke veiligheidsmeldingen.
- g. Voor beschadiging toegebracht aan wegmeubilair of andere voorzieningen zal een korting worden toegepast gelijk aan de nieuwwaarde van het betrokken meubilair of voorziening, verhoogd met een toeslag van 20%, De verwijder- en aanbrengkosten komen eveneens voor

rekening van de Opdrachtnemer. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

h. Tijdelijke verkeersmaatregelen:

- Door de Opdrachtnemer gewenste tijdelijke verkeersmaatregelen dienen binnen 6 weken na opdrachtneming aangegeven te worden bij de Opdrachtgever of Opdrachtgevers-vertegenwoordiger. Deze maatregelen dienen te zijn aangegeven in uitvoering (overeenkomstig de voorschriften van het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens) en in planning, zodat de Opdrachtgever tijdig de bebording kan regelen.

Pas na goedkeuring door de Opdrachtgever mogen deze geplande verkeersmaatregelen als finaal worden beschouwd.

De finale melding / planning van tijdelijke verkeersmaatregelen dienen uiterlijk 8 weken voor uitvoering bevestigd te worden aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger (o.a. om omwonenden en belanghebbenden tijdig te kunnen informeren)

- De Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor een veilige en deugdelijke afzetting of afscherming van wegvakken, risicogebieden, werkplekken, enzovoort.

4. CASCO.

4.1.	Afbakening van de werkzaamheden.....	32
4.2.	Algemeen.....	32
4.3.	Materialen.....	33
4.4.	Werkzaamheden.....	34
4.5.	Aanvullingen en modificaties t.o.v. het snijpakket.....	34
4.6.	Systeem fundaties.....	35
4.7.	Toegangsdeur.....	36
4.8.	Uitzetraam.....	36
4.9.	Bolders, anker en ankervoorzieningen.....	36
4.10.	Diepgangsmarken.....	37
4.11.	Eerste conservering.....	37
4.12.	Gewichtsmeting.....	37
4.13.	Scheepsnaam.....	37

4.1. Afbakening van de werkzaamheden.

- a. De Opdrachtnemer is, als onderdeel van de complete levering, verantwoordelijk voor de bouw van een casco, volgens de informatie (overzichtstekeningen, 'snijpakket', inclusief nestingtekeningen en lijsten, en dit bestek) zoals die verstrekt zullen worden door de Opdrachtgever.
Dit casco dient gebouwd te worden volgens de toepasselijke voorschriften (zie 2.2.g). Iedere afwijking ten opzichte van hetgeen vermeld staat op in de documenten welke door de Opdrachtgever verstrekt worden, dienen aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger gecommuniceerd te worden, en door hem geaccordeerd te worden.
- b. Door de Opdrachtnemer dienen de noodzakelijke voorzieningen (zoals fundaties en doorvoeren) voor onderdelen of componenten van toeleverancier te worden voorzien, voor zover deze ten tijde van de bouw bekend zijn gemaakt aan de Opdrachtnemer. Volgens hetgeen gesteld is onder hoofdstuk 2 dient de Opdrachtnemer hierin een actieve rol te vervullen, om tot een zo goed mogelijk eindresultaat te komen.
- c. Zorg dient te worden gedragen voor voldoende ventilatie/lucht, ontluchtingen, doorstroom en waterloosgaten.
- d. Buiten het werk zoals vermeld staat op de productiedocumenten zoals die verstrekt worden door de Opdrachtgever, en de fundaties zoals die onder b) vermeld staan, zijn er nog enkele aanvullingen en wijzigingen t.o.v. het snijpakket. Deze staan vermeld onder 3.5.

4.2. Algemeen.

- a. De veerpont is ontworpen met een stalen romp met minimale plaatdikte 8mm, en een 8mm tranenplaat dek, onder andere om vlakheid (ook op termijn) zo veel mogelijk te garanderen. De verschansingen zijn dunner opgebouwd, over het algemeen met een plaatdikte van 5mm; afdekkapen en soortgelijk zullen in dunnere plaatdiktes uitgevoerd worden.
Specifiek detail voor dit schip zijn natuurlijk kleppen, maar meer nog: de aandrijf- en geleidekabels. De kabel aan stuurhuiszijde (Ø14mm RVS) wordt gebruikt voor aandrijving, waarbij de aandrijfkraft wordt verzorgd door een elektrische motor op de oost-wal.
De kabel aan de overstaande zijde van het schip is de geleidekabel (Ø24 RVS) en dient voor geleiding en uitlijning van het schip tijdens zijn gehele overtocht.

Beide kabels worden gevierd op het moment dat het schip aan wal aangemeerd ligt, om passage door overig scheepvaartverkeer mogelijk te maken.

Het schip is voorzien van diverse kabelrollen, -schijven, -goten en -afdekkappen. Daarnaast zijn er de nodige voorzieningen op de wal met betrekking tot kabelspanning, -aandrijving en -geleiding. Contact met bewegende kabel dient zo ver als mogelijk onmogelijk gemaakt te worden, tenzij bedoeld voor onderhoud en met gebruikmaking van gereedschappen.

Ten behoeve van het tegengaan van ijsvorming zijn aan de oostwal 'mixers' (scheepsschroeven) in het water aangebracht om het water in de overtocht zo veel mogelijk ijsvrij te houden.

- b. Het is de bouwer toegestaan om andere productiemethoden voor te stellen, dan waar bij de samenstelling van het snijpakket of tekeningen van uit is gegaan, om aan te sluiten bij zijn eigen productiemethoden, of om kosten te besparen.

Deze andere methode of wijziging moet voorgesteld te worden aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, en mag pas gestart of verwerkt worden na zijn uitdrukkelijke goedkeuring.

- c. Het casco wordt geheel gelast uitgevoerd, tenzij nadrukkelijk andere (bijvoorbeeld geboute) verbindingen voorgeschreven worden.
- d. De noodzaak tot strekken zal zo veel mogelijk worden voorkomen door goede lasmethodes en goed vakmanschap. Onverhoopt ontstane uitlijningen en vervormingen zullen naar tevredenheid van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger in zijn nabijheid gestrekt of hersteld zijn. Met name het dek dient hierbij zo vlak mogelijk gehouden te worden, om op termijn het vormen van plassen op het dek te minimaliseren.
Hiervoor is een vlakheidstolerantie van 2mm gesteld.
- e. Hulpplaatjes en hulpogen welke voor fabricage gewenst zijn, zullen nadien zonder beschadigingen van de constructie verwijderd worden. Het constructiemateriaal dient vervolgens glad afgewerkt te worden.
- f. De romp zal aan de voor- en achterzijde worden voorzien van adequate rubber stootbumpers, hardox slijtplaten in de kleppen, en rondom voorzien van stalen halve buis (Ø76.1x3.65) berghout, zoals aangegeven in het snijpakket en op het overzicht, en voor zover noodzakelijk voor langdurig en schadevrij gebruik van de veerpont
- g. Waar buizen voorgeschreven worden, dient hiervoor waar mogelijk thermisch verzinkte buis gebruikt te worden. Na afkorting dienen deze delen direct te worden voorzien van een shopprimer SigmaWeld of gelijkwaardig.

4.3. Materialen.

- a. Al het staalwerk zal worden uitgevoerd in scheepsbouwstaal "Grade A".
- b. Het dek wordt uitgevoerd in tranenplaat, dikte 8mm, met 2- of 3-traans motief; het gebruik van 4- of 5-traansmotief is uitdrukkelijk niet toegestaan.
- c. Alle aluminiumdelen in de kwaliteiten 5083 H321/H111 of Sealium, 6061-T6 of 6082-T6.
- d. Alle RVS in minimaal kwaliteit 316L
- e. Alle bouten DIN931 of DIN933, moeren DIN934, en ringen DIN125-1, tenzij anders aangegeven. Boutverbindingen in staal of aluminium uit te voeren met thermisch verzinkte bouten, moeren en ringen, kwaliteit 8.8; boutverbindingen in contact met RVS en niet in contact met aluminium: uit te voeren in kwaliteit minimaal A4-70.
- f. Alle materialen, voor zover toepasselijk, voorzien van keuringscertificaat, erkend door de keuringsinstantie.
- g. Al het staalwerk: gestraald Sa2,5 en voorzien van shopprimer SigmaWeld of gelijkwaardig (Voor het staalwerk van walvoorzieningen: zie "13.15 Conservering.")
- h. Alle producten en materialen (inclusief werk-verbruiksmaterialen) dienen nieuw te zijn.

4.4. Werkzaamheden.

- a. Alle werkzaamheden zullen moeten worden uitgevoerd naar de standaard van de keuringsinstantie, en naar goed vakmanschap in de scheepsbouw.
- b. Alle lassen zullen worden uitgevoerd door lassers die voor de specifieke lasmethode gecertificeerd zijn, met gebruikmaking van de correcte lasmaterialen, lasmethodes en gekalibreerde lasmachines. Alleen goedgekeurd nieuw lasmateriaal zal hiervoor gebruikt worden. Alle slakken en lasspetters, alsook lasflux of andere toevoegingen zullen na het lassen verwijderd worden.
- c. Al het constructie werk zal overdekt gebeuren; bij MIG/MAG-laswerkzaamheden zal deze ruimte afgesloten moeten worden. De Opdrachtnemer zal de klimatologische omstandigheden moeten kunnen beheersen voor zover het werk dit vereist.
- d. Het laswerk dient zodanig uitgevoerd te worden dat vervormingen worden vermeden of geminimaliseerd, zodat plaatvlakken een zo strak mogelijk oppervlak hebben.
- e. Verbindingen die aan het water blootstaan moeten doorlopend gelast worden. Belangrijke verbindingen (bijvoorbeeld motor- en reductorfundaties, de klepscharnieren en de romp in directe nabijheid hiervan) zullen 2-zijdig met open V-las gelast worden.
- f. Lassen, randen en hoeken zullen zoveel mogelijk rond en doorlopend te worden uitgevoerd om een deugdelijke conservering mogelijk te maken, en om onderhoudslast en risico op beschadigingen te minimaliseren.
- g. Restanten van tijdelijke hechtlassen moeten worden vlakgeslepen. Scherpe randen moeten worden afgerond voor een goede conservering.
- h. Alle gaten waar mogelijk geboord, scherpe randen en bramen afgeslepen.
- i. Waar de shopprimer niet meer aanwezig is (door bijvoorbeeld constructiewerk), dit zo spoedig mogelijk reinigen en behandelen met shopprimer SigmaWeld of gelijkwaardig.
- j. Op aanwijzing van de keuringsinstantie kunnen enkele röntgenfoto's gemaakt worden, of ultrasoon testen of magnetisch edeltjestesten gedaan worden. Bij afwijzing zullen op meer plaatsen testen gedaan worden.
- k. Alle luiken zullen met pakking gemonteerd worden en waterdicht zijn. Alle luiken in het dek zullen op een RVS flens gemonteerd worden, welke vlak ligt met de tranen van de dekplaat, ter voorkoming van staand water bij de omtrek van de luiken.
Het toegansluik voor de technische ruimte moet bovendien scharnierend opgehangen zijn, en zo vlak mogelijk

4.5. Aanvullingen en modificaties t.o.v. het snijpakket.

Buiten het werk zoals vermeld staat op de productiedocumenten zoals die verstrekt worden door de Opdrachtgever, en de fundaties zoals die onder b) vermeld staan, dient de casco-bouwer ook zorg te dragen voor:

- a. Adequaat hang- en sluitwerk naar werf-standaard, trillings- en rammelvrij, en voldoende geschikt en/of afgeschermd voor buitengebruik gedurende de verwachte gebruiksduur.
Hieronder vallen onder andere de scharnieren en sluitingen van de diverse afschermkappen, en het hang- en sluitwerk van de 2 uitzetramen en de deur.
- b. Toegansluiken tot de bovendekse technische ruimtes (in de uitbouwen aan voor- en achterzijde) en de bergingen aan weerszijde naast het stuurhuis. Vanaf de buitenzijde van het schip volstaan

(verzonken) geboute platen, vanaf de dekzijde worden hiervoor dagelijks bruikbare (d.w.z. met knop of sleutelsluiting) luiken voorgeschreven zoals bijvoorbeeld van Rhigo (met aluminium plaat in plaats van perspex 'glasplaat'), of soortgelijk.

Van de technische ruimtes mag verwacht worden dat de toegang incidenteel is, maar zeker van de kast naast het stuurhuis mag verwacht worden dat deze dagelijks wordt gebruikt, en dus geschikt en bestand dient te zijn voor dergelijk gebruik.

- c. Toegangsdeur stuurhuis, naar werf-standaard en ter goedkeuring van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger. In het snijpakket is een gat aangegeven voor gebruik tijdens de bouw, welke vergroot mag worden naar de definitieve benodigde lasopening.
- d. Lokale voorzieningen of verstijvingen benodigd voor het zonnescherm
- e. Kleine beugelingen voor brandblussers, reddingsboeien, MOB-haak, verlichting, brandmelders, blusinstallatie, interieurpanelen, elektrakasten, leidingen en kabelgoten, enzovoort.
- f. Frame en voorziening voor het batterij-pakket
- g. Ontluchtingen van de diepgangsmeebuizen, uitmondend in een zwanenhals op dek, naar goedkeuring van de keurinspecteur.
- h. Afwateringspijpen uit afgesloten ruimtes, voor zover deze niet anders voorzien zijn. De afwateringen vanuit de ruimtes nabij het ankerkluisgat worden bij voorkeur naar dit kluisgat geleid. Het stuurhuis en de reddingsmiddelenkast mogen niet rechtstreek buiten de romp afgewaterd worden zonder voorzieningen tegen instroom van golf- of buiswater.
- i. Aandrijving van de poorthekken (ter voorstel aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, door de Opdrachtnemer)
- j. Voorzieningen ten behoeve van plaatsing van ballast.
- k. Indien vereist voor de bouwlocatie van de Opdrachtnemer: demontabele masten of deling in de masten, ter voorstel door de Opdrachtnemer en ter goedkeuring van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.
- l. Voorzieningen (katrollen en kikkers) ten behoeve van het voeren van vlaggen in beiden masten.

4.6. Systeem fundaties.

- a. Door de Opdrachtnemer dienen in het casco de noodzakelijke voorzieningen (zoals fundaties en doorvoeren) voor onderdelen of componenten van toeleveranciers te worden voorzien, voor zover deze ten tijde van de bouw bekend zijn gemaakt aan de Opdrachtnemer. Volgens hetgeen gesteld is onder hoofdstuk 2 dient de Opdrachtnemer hierin een actieve rol te vervullen, om tot een zo goed mogelijk eindresultaat te komen.
- b. Fundaties en huiddoorvoeren zullen volledig met open V-las 2-zijdig afgelast te worden om scheurvorming te vermijden.
- c. Fundaties van geleidekabel- en aandrijfkabelvoorzieningen zullen volledig met open V-las 2-zijdig afgelast te worden om scheurvorming te vermijden.
- d. Na voltooiing en eerste conservering van het casco zal het wellicht nodig zijn aanvullende fundaties aan te brengen die ten tijde van voltooiing van het casco nog niet definitief bekend waren. Deze zullen hoe dan ook later alsnog door de Opdrachtnemer in het schip aangebracht worden, waarbij de conservering zo goed als mogelijk hersteld wordt.

4.7. Toegangsdeur.

- a. Het stuurhuis zal moeten worden voorzien van een aluminium klapdeur ten behoeve van toegang tot het stuurhuis, met een zo breed en hoog mogelijke doorgang, maar in ieder geval met een minimale doorgang van H:2250mm x B:830mm.
- b. De deur dient voorzien te zijn van een zo groot mogelijke geïsoleerde ruit, als overige beglazing van het stuurhuis, en qua hoogte in lijn met de overige beglazing van het stuurhuis.
- c. De deur dient blijvend lekvrij te zijn, zowel voor spatwater als aflopend regenwater van bovenaf.
- d. De deur dient te zijn voorzien van een snel, makkelijk en licht te bedienen deurklink, en voorzien van een openhouder en (licht afgestelde) deurdranger.
- e. Een openstaande deur dient een elektrische schakelaar te bedienen (om de verwarming uit te schakelen op het moment dat de deur open staat).
- f. Exacte detaillering mag naar vrijheid van de Opdrachtnemer, of zijn toeleverancier. De Opdrachtnemer dient hiervan de detaillering/tekeningen/schetsen af te geven aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, te zijner goedkeuring en opname in het documenten dossier.

4.8. Uitzetraam.

- a. Het stuurhuis zal ook moeten worden voorzien van 2 uitzetramen/raamframes, op de locatie zoals aangegeven op de overzichtstekening 25.020-100-020 en het snijpakket. Dit raam dient aan de onderzijde naar buiten open te klappen (scharnier dus aan de bovenzijde).
- b. De uitzetramen dienen te worden voorzien van een geïsoleerd glas, als overige beglazing van het stuurhuis, met (in ieder geval) de onderzijde in lijn met de overige beglazing van het stuurhuis. Het buitenste uitzetraam dient aan de bovenzijde voorzien te worden van een parallel-draaiarm ruitenwisser ten behoeve van deze ruit, fabricaat Exalto of gelijkwaardig, met een wisserarm van ± 850 mm (afhankelijk van het montagepunt) en wisserblad van 850mm, en sproei-installatie met reservoir op goed bereikbare plaats, afgevuld met antivries sproei-vloeistof.
- c. De uitzetramen en -frames dienen (net als de overige beglazing) blijvend lekvrij te zijn, zowel voor spatwater van onderaf, als van aflopend regenwater van bovenaf.
- d. Exacte detaillering mag naar vrijheid van de Opdrachtnemer, of zijn toeleverancier. De Opdrachtnemer dient hiervan de detaillering/tekeningen/schetsen af te geven aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, te zijner goedkeuring en opname in het documenten dossier.

4.9. Bolders, anker en ankervoorzieningen.

- a. Het schip is voorzien van 2 x 4 bolders, zoals aangegeven op tekening 25.060-600-020 Aanmeerplan. Zie voor een verdere beschrijving: 9.3 Bolders.
- b. Voor het anker en de bijbehorende voorziening is een tekening 25.020-600-021 Ankerplan opgesteld en gekeurd door de keuringsinstantie. Dit anker is specifiek een noodanker zoals vereist door regelgeving, en niet bedoeld voor enig normaal gebruik. Voor dit anker is in het snijpakket een sparing in dek en een omkasting meegenomen. Zie voor een verdere beschrijving: 9.4 Ankers en ankervoorzieningen.

4.10. Diepgangsmerken.

- a. Het casco dient te worden voorzien van opgelaste stalen diepgangsmerken aan beide zijden, en op 3550mm vanuit het hart schip (totaal 4 dus, op ¼ lengte vanaf voor- en achterzijde). Dit diepgangsmerk dient de onderzijde op 750mm boven de onderkant van het vlak te hebben.
- b. Het diepgangsmerk dient een afmeting te hebben van 300x40mm. Na conservering zullen de diepgangsmerken wit (contrasterende kleur) geschilderd worden.

4.11. Eerste conservering.

- a. Na voltooiing van het casco, dient dit te worden gereinigd en voorzien van 2 lagen primer SigmaPrime200 of gelijkwaardig, minimale droge laagdikte 40µm per laag (nat: 80µm). De eerste laag dient in een lichte kleur te zijn, de tweede laag in donkergrijs.
- b. Verbindingen tussen staal en aluminium dienen te worden voorzien van een 3^e laag primer, minimale laagdikte nogmaals 40µm, in een lichte kleur.
- c. Contacten tussen staal en aluminium dienen van elkaar geïsoleerd te worden door duurzame kunststof materialen met een minimale dikte van 3mm, tenzij anders aangegeven of gebruikelijk (genormeerd) is.
- d. Kunststoffen, rubbers, Pakkingen, compensatoren, doorvoeren, enzovoort mogen pas aangebracht worden nadat het verfwerk gedroogd is. Indien het noodzakelijk is om dit te doen voordat de metalen van een adequate bescherming te voorzien, dan dient een ruimschoots adequate bescherming op deze plek voor die tijd aangebracht te worden; zichtdelen dienen na volledige conservering een vlakke afwerking te hebben, waarbij het verschil of 'reparatie' niet zichtbaar is.

4.12. Gewichtsmeting.

Na conservering zal het casco middels een 4-punts meting gewogen worden, en gecommuniceerd worden aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger. Dit gewogen gewicht, en de aangeleverde ontwerp-gewichtsberekening zullen de basis zijn van de gewichts-administratie, volgens artikel 3.4.f.

4.13. Scheepsnaam.

- a. Het schip zal worden voorzien van bestickering volgens een plan zoals zal worden aangeleverd door de Opdrachtgever.
- b. Onderdeel van deze bestickering zal het ENI-nummer zijn dat op beide zijden van het schip geplaatst wordt met een letterhoogte van 150mm.
- c. Daarnaast zal het schip worden voorzien van bebording in de vorm van een zware kwaliteit vinyl reflecterende stickers, zoals aangegeven in "11.8 Borden (stickers)."

5. BEDIENING (FUNCTIONELE SPECIFICATIE).

5.1.	Inleiding.....	38
5.2.	Blokschema.	38
5.3.	Besturingsvolgorde.....	39
5.4.	Gedetailleerdere beschrijving van functionering van enkele delen.....	39
5.5.	Bedieningspanelen.	42
5.6.	Voorbeeld Bedieningspaneel pontschip.....	44
5.7.	Aanmering.	45

5.1. Inleiding.

De bediening van de veerpont valt uit te leggen aan de hand van een blokschema, een handelingsvolgorde, een iets gedetailleerdere beschrijving van componenten en een overzicht van bedieningspanelen op de veerpont.

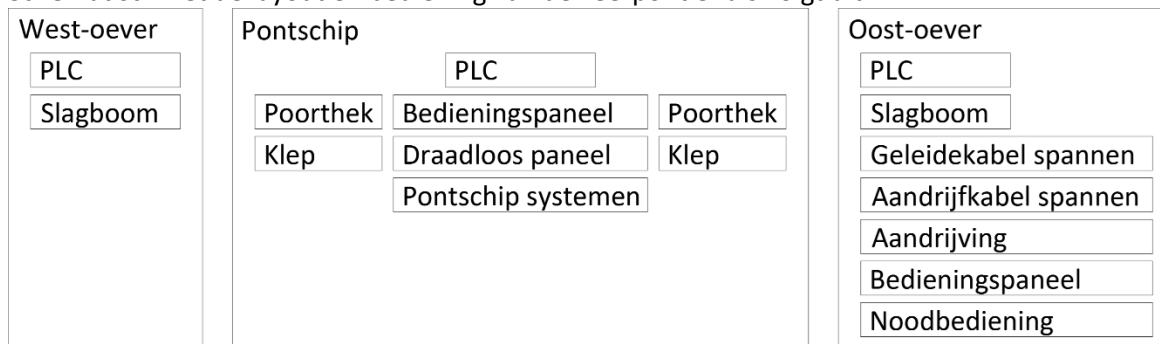
In algemeenheid gelden de volgende monitoringsmeldingen naar de pontbedienaar:

- Continu brandend licht: procesdeel is langdurig actief / ingeschakeld
Voorbeeld: een brandende navigatielamp
- Langzaam knipperend ($\pm 0,5\text{Hz}$): systeem is gereed voor volgende stap
Voorbeeld: na het sluiten van de poorthekken is de aandrijving van de veerpont gereed voor overtocht
- Knipperend licht ($\pm 1\text{Hz}$): procesdeel is actief
Voorbeeld: de aandrijfmotor is ingeschakeld
- Snel knipperend ($\pm 2\text{Hz}$): storing of alarm
Bij voorkeur wordt deze storing vergezeld door een melding in een display welke informeert over de aard van de storing
Voorbeeld: een navigatielamp is kapot (knipperende schakelaar, melding in display)

Belangrijk is dat de pontbedienaar te allen tijde de controle houdt over de installatie, voor zover dit natuurlijk praktisch mogelijk is en geen oorzaak van bijvoorbeeld een blokkering. Uitzondering hierop is de noodknop (vanuit de veerpont of pontwachtershuisje), die alle aandrijving uitschakelt, maar wel alle noodsystemen actief laat (zoals de lenspomp en de brandblusinstallatie)

5.2. Blokschema.

Schematisch ziet de layout en bediening van de veerpont er als volgt uit:



Het besturingssysteem is opgebouwd uit 3 PLC's, met de volgende aansturingen:

- Westoever PLC
 - slagboom
- Pontschip PLC
 - Poorthekken

- Kleppen
- Bedieningspaneel
- Draadloos paneel, fabricaat HBC of gelijkwaardig
- Vanuit het bedieningspaneel worden, met of zonder tussenkomst van de PLC ook de overige pontschip systemen aangestuurd en teruggekoppeld
- Oostoever PLC
 - Slagboom
 - Geleidekabel
 - spanmotor
 - Aandrijfkabel
 - Spanmotor
 - Aandrijfmotor
 - Positiebepaling pontschip
 - Bedieningspaneel pontwachtershuisje
 - Noodbedieningspaneel

5.3. Besturingsvolgorde.

De volgorde van besturing is als volgt:

- De pont wordt beladen
- De slagboom wordt gesloten
- Het poorthek wordt gesloten
- Als de geleider- en spankabel nog niet gespannen zijn worden deze gespannen.
- Met handmatige bediening wordt het pontschip naar de andere oever gevaren.
- De slagboom wordt geopend
- Het poorthek wordt geopend
- De pont wordt gelost
- Indien er niet direct weer gevaren wordt, worden de geleider- en aandrijfkabel gevierd

5.4. Gedetailleerdere beschrijving van functionering van enkele delen.

a. Slagbomen

De slagbomen worden bediend vanaf het bedienpaneel op de pont.

Voorwaarden:

- Geen thermische storing.
- De slagbomen mogen alleen bediend worden als de pont stil ligt aangemeerd is aan de bijbehorende oever.
- De slagbomen mogen alleen opgestuurd worden als het bijbehorende hekje op de pont geopend is.

Aansturing: de aansturing van de slagboom wordt geactiveerd totdat de bijbehorende eindstand actief wordt of een maximale looptijd overschreden is.

b. Poorthekken

De hekjes worden bediend vanaf het bedienpaneel op de pont.

Voorwaarden:

- Geen thermische storing.
- De hekjes mogen alleen bediend worden als de pont stil ligt en aangemeerd is bij de bijbehorende oever (geldt niet bij noodbediening).

- De hekjes mogen alleen dichtgestuurd worden als de bijbehorende slagboom gesloten is.

Aansturing: de aansturing van het hekje wordt geactiveerd totdat de bijbehorende eindstand actief wordt of een maximale looptijd overschreden is.

c. Geleidekabel spaninrichting

De spaninrichting van de geleidekabel worden bediend vanaf de bedienpanelen.

Voorwaarden:

- Geen thermische storing.
- De spaninrichting mag alleen bediend worden als de pont stilligt.
- De ijsmixer is niet ingeschakeld

Aansturing: De spaninrichting is voorzien van eind- en vooreindschakelaars. De spaninrichting wordt op volle snelheid aangestuurd totdat deze de vooreindstand bereikt. Tussen de vooreindstand en de eindstand wordt op kruipsnelheid aangestuurd.

De aansturing is actief totdat de bijbehorende eindstand actief wordt of een maximale looptijd overschreden is.

d. Aandrijfkabel spaninrichting

De spaninrichting van de aandrijfkabel worden bediend vanaf de bedienpanelen.

Voorwaarden:

- Geen thermische storing.
- De spaninrichting mag alleen bediend worden als de pont stilligt.
- De ijsmixer is niet ingeschakeld

Aansturing: de spaninrichting is voorzien van eind- en vooreindschakelaars. De spaninrichting wordt op volle snelheid aangestuurd totdat deze de vooreindstand bereikt. Tussen de vooreindstand en de eindstand wordt op kruipsnelheid aangestuurd.

De aansturing is actief totdat de bijbehorende eindstand actief wordt of een maximale looptijd overschreden is.

e. Aandrijfkabel aandrijfinrichting

De aandrijfinrichting van de aandrijfkabel worden bediend vanaf de bedienpanelen. Kruip

Voorwaarden:

- Geen thermische storing.
- Beide hekjes zijn gesloten.
- Bij het wegvaren is de slagboom waar men van weg vaart gesloten. Deze voorwaarde geldt alleen bij het starten van de aandrijving en alleen indien de pont zich binnen een bepaalde afstand van de oever bevindt. Als de pont eenmaal onderweg is, is de slagboom geen voorwaarde meer voor de aandrijving van de pont.
- De noodaandrijving staat niet tegen de geleidekabel.
- De ijsmixer is niet ingeschakeld

Aansturing: de bedieningen is in beide vaarrichtingen volledig proportioneel (ter info, met referentie naar de as-built tekeningen van de huidige veerpont: in het verleden had deze alleen volle gang en kruipstand; het is uitdrukkelijk de bedoeling dat de nieuwe pont volledig proportioneel bedienbaar wordt).

De bedieningshendel blijft in de gekozen stand staan, en keert zonder bediening niet terug naar de 0-stand! (dit is om te voorkomen dat een onwel geworden pontbedienaar op een onbereikbare plek midden op het kanaal blijft steken).

Bij handmatig varen, wordt de aandrijving in de gekozen richting met de gekozen snelheid aangestuurd.

Positiebepaling: de positie van de pont wordt bepaald door middel van een drukknop op het bedienpaneel van de pont. Per oever is er een knop „aangemeerd“. Indien de pont stil ligt en de bediener de „aangemeerd“ knop bediend, gaat de besturing er van uit dat de pont aangemeerd is en wordt de bediening van de slagbomen en hekjes vrijgegeven. Als de pont vervolgens aangedreven wordt, wordt de bediening van de slagbomen en hekjes weer vergrendeld totdat de bediener weer aangeeft dat de pont aangemeerd is.

f. Kabels snel neer

Op het bedienpaneel van de pont bevindt zich de bediening “kabels snel neer”. Indien deze bediend wordt, wordt de aandrijving versneld gestopt door, net als bij een noodstop, direct de spanning van de aandrijving af te schakelen. Vervolgens worden de geleidekabel en de aandrijfkabel ontspannen.

In deze situatie mogen de kabels alleen gespannen worden met het noodbedieningspaneel. De normale bediening vanaf de pont wordt dan ook vergrendeld. Deze vergrendeling wordt pas weer opgeheven als de kabels weer gespannen zijn.

g. Bedrijfssituaties

De pont kent de volgende bedrijfssituaties:

- Noodaandrijving
- Uit en aan de lader ('s nachts)
- Uit
- Noodbediening (elektrisch)
- Normale bediening

De bedrijfssituaties staan in volgorde van prioriteit. Noodbediening gaat voor normale bediening, etc.

h. Noodaandrijving

Noodaandrijving geschiedt door middel van een accuschroefboor aangedreven noodaandrijving aan de geleidekabelzijde op de pont. Als de noodaandrijving actief is (reductor met rol omhoog gezet) mag er geen enkele vorm van elektrische bediening plaats vinden.

(In het verleden zat er een schakelaar op de noodaandrijving, wat betekende dat de noodbediening bij uitval van netwerk ook niet meer functioneerde; dit is niet de bedoeling in de nieuwe situatie).

i. Uit en aan de lader

De installatie op de pont wordt gevoed door een elektrisch systeem dat elke nacht opgeladen kan worden. Als de lader is aangesloten is de pont niet bedienbaar. Dit is tevens een voorwaarde voor het inschakelen van het alarm.

j. Uit

De bedrijfssituatie uit is actief als beide sleutelschakelaars uitgeschakeld zijn. In deze situatie is alleen het bedienpaneel in het pontwachtershuisje bedienbaar.

k. Noodbediening

Noodbediening (elektrisch) is actief als deze via een stekkerverbinding is aangesloten en de sleutelschakelaar op het noodbedieningspaneel ingeschakeld is. Het bedienpaneel op de pont en in het pontwachtershuisje zijn bij noodbediening niet bedienbaar.

In noodbediening zijn alle afzonderlijke elementen te bedienen. Daarbij zijn de voorwaarden die bij de aansturingen horen niet actief. Deze bediening is dus alleen voor noodgevallen en dient te geschieden door een kundig persoon.

l. Normale bediening

Normale bediening is actief als de sleutelschakelaar op het bedienpaneel in de pont ingeschakeld is en noodbediening niet actief is. Het bedienpaneel op de pont en in het pontwachtershuisje zijn bij normale bediening bedienbaar.

m. Veiligheid en beveiliging

Uit de RI&E volgen geen veiligheidsfuncties voor het besturingssysteem. Het besturingssysteem wordt desondanks uitgevoerd met 3 noodstoppen. Op elk bedienpaneel één. De drie noodstoppen zijn, ongeacht de gekozen bedrijfssituatie, altijd actief.

De noodstoppen stoppen alle elektrisch aangedreven bewegingen, te weten:

- Slagbomen
- spaninrichting geleidekabel
- spaninrichting aandrijfkabel
- aandrijfinrichting aandrijfkabel

Een noodstop wordt ook geactiveerd als de communicatie wegvalt met de PLC waarop desbetreffende noodstop op aangesloten is.

Uitzondering betreft noodbedrijf. Als noodbedrijf actief is, is de noodstop op het bedienpaneel van de pont niet meer actief.

5.5. Bedieningspanelen.

a. Bedieningspaneel pontwachtershuisje:

Het bedienpaneel in het pontwachtershuisje bevat minimaal de volgende elementen:

- Noodstop
- Knop/lamp kabels neer

b. Bedieningspaneel pontschip:

Het bedienpaneel in het pontschip bevat minimaal de volgende elementen:

- Noodstopdrukknop,
- Lamp "Noodstop bediend",
- Knop "Reset noodstop",
- Sleutelschakelaar „Bediening aan“,
- Knop/lamp snel kabels neer (afgeschermd drukknop),
- Knop/lamp geleidekabel op / neer,
- Knop/lamp aandrijfkabel op / neer,
- Knop/lamp aangemeerd NW-oever,
- Knop/lamp slagboom NW-oever openen / sluiten,
- Knop/lamp hek NW-oever open / dicht,
- Knop/lamp aangemeerd ZO-oever,
- Knop/lamp slagboom ZO-oever openen / sluiten,
- Knop/lamp hek ZO-oever open / dicht
- Joystick vaarsnelheid: proportioneel vooruit en achteruit, zonder automatische terugkeer in 0-stand
- Zonneschermin/uit

Het is mogelijk dat sommige bedieningen los van het algemene bedieningspaneel worden gehouden, uit praktisch oogpunt en/of omdat de fabrikant een geïntegreerde bediening als standaard aanlevert. Een voorbeeld hiervan is het zonneschermin.

c. Draadloos/mobiel bedieningspaneel pontschip, fabricaat HBC of gelijkwaardig:

Het mobiel bedienpaneel op het pontschip bevat minimaal de volgende elementen:

- Knop/lamp noodstop

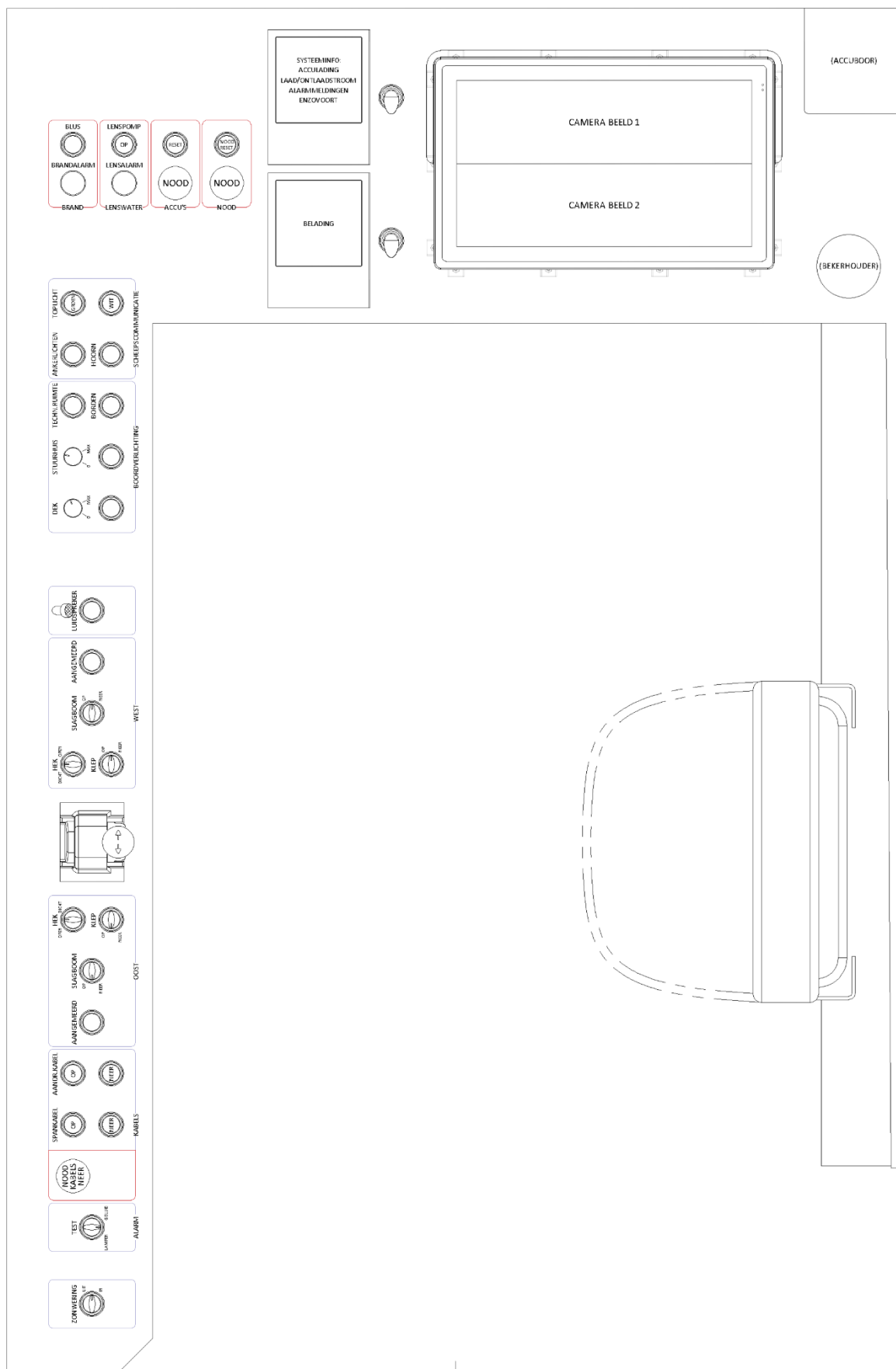
- Knop/lamp snel kabels neer (afgeschermd drukknop),
- Knop/lamp geleidekabel op / neer,
- Knop/lamp aandrijfkabel op / neer,
- Knop/lamp aangemeerd NW-oever,
- Knop/lamp slagboom NW-oever openen / sluiten,
- Knop/lamp hek NW-oever open / dicht,
- Knop/lamp aangemeerd ZO-oever,
- Knop/lamp slagboom ZO-oever openen / sluiten,
- Knop/lamp hek ZO-oever open / dicht
- Joystick vaarsnelheid: proportioneel vooruit en achteruit, zonder automatische terugkeer in 0-stand

d. Noodbedieningspaneel:

Het noodbedieningspaneel bevat minimaal de volgende elementen:

- Noodstopknop,
- Lamp "Noodbediening gekozen",
- Lamp "Noodstop bediend",
- Knop "Reset noodstop",
- Knop geleidekabel op,
- Knop geleidekabel neer,
- Knop aandrijfkabel op,
- Knop aandrijfkabel neer,
- Knop vaarsnelheid vooruit (NW),
- Knop vaarsnelheid achteruit (ZO),
- Knop slagboom ZO-oever openen,
- Knop slagboom ZO-oever sluiten,
- Knop hek ZO-oever open,
- Knop hek ZO-oever dicht

5.6. Voorbeeld Bedieningspaneel pontschip. (illustratief)



5.7. Aanmering.

Zie ook tekening 25.020-600-020 Aanmeerplan.

De veerpont is voorzien van 2 sets van 4 bolders: bolders op het dek en bolders op de uitbouwen op de hoeken.

Er is een fundamenteel verschil in het doel en de uitvoering van de bolders. De bolders op de uitbouwen zijn bedoeld voor snel, eenvoudig en kortdurend gebruik gedurende de dag. Meer specifiek: als men aan de westzijde ligt en ander scheepvaartverkeer wil laten passeren (en/of wil wachten op iemand die in verte aankomt), voordat men terug naar de oostoever gaat. In dit geval is eenvoudig een lijntje naar de bolders aan de meerpalen te leggen, en wordt voorkomen dat het schip afdrijft of alle kanten op draait. Maar de onderliggende constructie van deze bolders maakt het helaas niet mogelijk om deze afmeermogelijkheid altijd te gebruiken (informatief: het buigend moment ten opzichte van het dek zou te groot worden om de spanningen met een redelijke constructie nog op te kunnen vangen).

Het gebruik van deze bolders op de uitbouwen is daarom beperkt tot windkracht 6.

De bolders die direct op dek zitten kunnen veel meer kracht aan, maar zijn iets lastiger in gebruik omdat de lijn door een kluisgat moet. Het is de bedoeling dat deze bolders gebruikt worden tijdens langduriger afmeren, of als men – ondanks het wat lastiger gebruik – toch bij hardere wind het pontschip aan de westzijde wil afmeren. Waarschuwing bij aanmering aan de westzijde is dat het remmingwerk daar niet zo uitgebreid is als aan de oostzijde, waardoor ook de krachten op de meerpalen sterk oplopen, en dat door de 2-punts aanmering het schip bij lange na nooit zo stabiel zal kunnen liggen als aan de oostzijde. Aan de oostzijde zijn bolders op het remmingwerk aangebracht die de pontbedienaar in staat stellen om het pontschip op 4 punten stabiel af te meren.

6. ELEKTRISCHE INSTALLATIE.

6.1.	Afbakening van de werkzaamheden.	46
6.2.	Algemeen.	48
6.3.	Aandrijving.	49
6.4.	Draadloze communicatie.....	49
6.5.	Accumulatoren.	50
6.6.	Laadsysteem.....	51
6.7.	Zonnepanelen.....	51
6.8.	Ventilatietechnische ruimte.	52
6.9.	Navigatieverlichting.....	52
6.10.	Overige verlichting.	53
6.11.	Monitoring.....	54
6.12.	Overig elektrisch netwerk / componenten.	55
6.13.	Opschriften en naamplaatjes.	56
6.14.	Certificaten, schema's, tekeningen en berekeningen.	56
6.15.	Handleidingen.	56
6.16.	Reserve onderdelen.	57

6.1. Afbakening van de werkzaamheden.

- a. De elektrische installatie van het project valt te onderscheiden in 2 delen:

- De elektrische installatie van/op de veerpont zelf
- De elektrische installatie op vaste wal

De elektrische installatie van het schip zal in dit deel van het bestek beschreven worden. De elektrische installatie op de vaste wal zal in "13.3 Elektrische installatie." Beschreven worden.

Niettemin zullen deze 2 installaties een naadloos samenwerkend geheel moeten vormen.

- b. Het is de bedoeling dat het pontschip van een volledig nieuwe elektrische installatie wordt voorzien.

De elektrotechnische installatie van de walvoorzieningen dient op component-niveau vernieuwd te worden, zodat de installatie als geheel weer up-to-date is, en levering van herstel-onderdelen de komende decennia geoptimaliseerd wordt. Vanzelfsprekend is een aanpassing van het huidige elektrotechnische ontwerp op punten nodig in verband met aanpassingen aan de aansturing.

Van de huidige installatie is een set 'as-built' tekeningen beschikbaar, welke ook als bijlage bij dit bestek zijn gevoegd. Deze huidige installatie kan als leidraad gebruikt worden voor het vernieuwde elektrotechnische ontwerp. De bestaande as-built-documentatie wordt uitsluitend als informatief uitgangspunt verstrekt en dient door opdrachtnemer te worden geverifieerd voor toepassing in ontwerp en uitvoering.

Voor de walvoorzieningen is het toegestaan (alhoewel waarschijnlijk weinig praktisch) om bestaande behuizingen, aarding en lange bekabelingen (mits hun geschiktheid is aangetoond) te hergebruiken.

- c. Omdat elektrotechnisch werk specialistisch werk is, dat ook regelmatig onderhevig is aan productvernieuwing, en afhankelijk van specifieke voorkeursleveranciers van de Opdrachtnemer, ontvangt de Opdrachtnemer slechts een indicatieve vereenvoudigde ('one-line') tekening met de voorziene elektrische voeding en verbruikers, en hun locatie aangegeven.
- d. Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat hij, of zijn onderaannemer, een volledig elektrotechnisch ontwerp uitwerkt en voor goedkeuring van de Keurinstantie en Opdrachtgevers-vertegenwoordiger aanbiedt.

Na goedkeuring mag dit plan uitgewerkt worden in een fysieke installatie.

- e. Van de definitieve installatie dient een volledig 'as-built' tekeningen- en lijstenpakket meegeleverd te worden, alsmede de handleidingen en een functionele omschrijving.
- f. Om onnodig werk te voorkomen zal de Opdrachtnemer worden voorzien van de 'as-built' tekeningen van de huidige elektrotechnische installatie, alsmede een functionele omschrijving van de huidige veerpont.
- g. De Opdrachtnemer voor de elektrische installatie is verantwoordelijk voor de levering, montage en functionaliteit van een samenhangend elektrisch systeem, dat minimaal de volgende componenten omvat:
 - Een deels draadloze aansturing van het integrale pont-systeem, waarvan op de wal:
 - de aandrijfmotor (proportioneel bediend)
 - spaninstallaties (van zowel geleidekabel als aandrijfkabel, met noodknop)
 - slagbomen
 - attenderingslampen
 - Een camerasysteem (vast geïnstalleerd op de wal) met overdracht van beeld naar de veerpont.
 - Componenten en besturing van componenten op de veerpont, zoals:
 - Poorthekken
 - Kleppen
 - Lenspomp
 - Accumulatoren ('batterijen' of 'accu's'), inclusief een noodstroom accumulator
 - Zonnepanelen
 - Omvormer/laadstroominstallatie, inclusief kabel en kabelkast aan de vaste wal
 - Navigatieverlichting (toplichten groen+wit, het witte licht functioneert ook als ankerlicht) en hoorn+fluitlicht
 - Attenderingslampen (rode pijllichten, oranje flitslichten)
 - Bordverlichting en kabelspotverlichting
 - Dek- + stuurhuisverlichting
 - Technische ruimte verlichting
 - Ruitenwisser + sproeier
 - Stuurhuis verwarming + ventilatie
 - Blusinstallatie technische ruimte
 - Ventilatie technische ruimte (indien van toepassing)
 - Zonwering
 - Algemene noodstop + noodstop reset
 - Alarmtest (2 standen: alarmlichten / hoorbare alarmen/hoorn)
 - Monitoring van componenten:
 - Beladingsmeetsysteem, op basis van 2 ultrasoon niveaumeters, met visueel en hoorbaar alarm
 - Lens-alarmen
 - Rook-/brandalarmen
 - Navigatieverlichting terugkoppeling
 - Batterijmeters: voltage/lading + laad-/ontlaadstroom, alarm laag voltage noodstroom-batterij
 - Zonnepanelen: laadstroom
 - Overige storingsmeldingen

- Communicatiemiddelen:
 - Marifoon
 - Walcommunicatie (VHF)
 - Dek-PA
 - AIS
 - Andere componenten zoals:
 - Lader remote-bediening
 - Lader handschroefboor (o.a. t.b.v. nood aandrijving)
 - Pinautomaat, met aansluiting voor eventuele 2^e pinautomaat
 - Entertainment radio
 - Diverse wandcontactdozen en USB-aansluiting
 - Diverse klein werk en artikelen, zoals opschriften, schema's en handleidingen (zie artikelen 6.11. t/m 6.14.)
 - Reserveonderdelen.
- h. Naast de apparatuur dient de Opdrachtnemer ook de benodigde bekabeling te leveren, en te installeren in een ordelijke manier op (door hem te leveren) ladderbanen, kabelgoten en/of kabelbuizen. Doorvoeren door waterdichte schotten dienen voorzien te worden van deugdelijke en duurzame waterdichte doorvoeren. De doorvoeren naar het stuurhuis gecertificeerd met de toepasselijke brandscheidingsklasse. Ook schakelarmaturen, contactdozen, enzovoort dienen op deugdelijke wijze bevestigd te worden.
- i. Vanzelfsprekend dient de gehele installatie van passende water-/stofdichtheid te zijn, zoals voor een veerpont verwacht mag worden. Schakelarmaturen, contactdozen, enzovoort op het dek en in ruimtes onder dek dienen minimaal van isolatieklasse IP67 te zijn. In het stuurhuis op een hoogte boven de 450mm boven dek volstaat IP55.
- j. E-kasten dienen te worden voorzien van temperatuur- en hygrostaat-geschakelde verwarming.
- k. PLC's fabrikaat: Siemens S7 serie, of gelijkwaardig.
- l. Garantiewerkzaamheden die de continuïteit van de veerdienstregeling hinderen, dienen deze zo snel mogelijk verricht te worden.
- m. De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Opdrachtgever, en indien toepasselijk met Ontwerper of Keuringsinstantie, zodanig dat alle betrokken partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd, en zo te streven naar een kwalitatief zo goed mogelijk eindresultaat, binnen het gestelde budget en planning.
- n. De Opdrachtnemer dient ook aanwezig te zijn bij inbedrijfstelling van de apparatuur, en de proefvaart. Tijdens deze proefvaart dienen de pontbedieners vertrouwd te worden gemaakt met de dagelijkse bediening en monitoring van de systemen.

6.2. Algemeen.

- a. Zie voor een globale indeling op het schip ook tekening 25.020-400-005 Elektrisch schema.
- b. De veerpont wordt aangedreven door een volledig elektrische aandrijving aan de oostwal, die wordt gevoed door het stroomnet. Het pontschip zelf heeft een eigen elektrisch systeem dat gevoed wordt vanuit accumulators (inclusief een nood-accumulator) aan boord. Deze worden op hun beurt geladen vanuit de zonnecellen en/of 's nachts vanaf walstroom.
- c. Van de huidige installatie is een set 'as-built' tekeningen beschikbaar, welke ook als bijlage bij dit bestek zijn gevoegd. Deze huidige installatie kan als leidraad gebruikt worden voor het vernieuwde elektrotechnische ontwerp.

In verband met de hogere efficiency van moderne drivers/inverters dienen de aandrijfmotoren en spanmotoren van nieuwe efficiënte drivers/inverters voorzien te worden.

- d. Voor de hoofdcomponenten van de elektrische installatie in centraal in het schip onderdeks een vrije ruimte beschikbaar van ongeveer L=3420 x B=4140 x H=790-1150mm, zie ook de overzichtstekening 25.020-100-020. De toegang van deze ruimte is beperkt tot 600x400-R100mm.
- e. In verband met de lange gewenste levensduur van de pont ($\pm$ 40 jaar) en de vele overtochten, dienen alle componenten van solide, betrouwbare afkomst te zijn, en voor zover mogelijk, in gestandaardiseerde uitvoering.
- f. De Opdrachtnemer dient voor de situaties als beschreven in 6.6.a. en 6.6.b. een stroombalans te verzorgen om aan te tonen dat de aangeboden accumulatoren en laadsysteem adequaat zijn voor de verwachte belastingen.
- g. Alle wisselstroomsystemen (en aansluitingen) zullen naar Nederlandse standaard en 50Hz zijn.
- h. In verband met levensduur en stroomgebruik dient waar mogelijk ledverlichting gebruikt te worden.
- i. Het schip is ontworpen met de gedachte dat het merendeel van de elektrische installatie (accumulatoren + bijbehorende systemen, en schakelkasten) in de technische ruimte centraal op het schip onder dek geplaatst gaat worden.
Voor systemen die dicht bij het stuurhuis of absoluut bovendeks geplaatst moeten worden is enige ruimte gereserveerd voor een schakelkast in het stuurhuis, aan de schuilhut-zijde.

6.3. Aandrijving.

- a. Het pontschip wordt aangedreven via een kabel welke vanaf de oost-oever aangedreven wordt. Deze kabel ligt in open lus-vorm tussen beide oevers. In ongebruikte toestand ligt de kabel gevierd over de bodem van het kanaal, voor en tijdens gebruik wordt deze gespannen. De uiteinden van de open lus zijn vast gekoppeld met het schip, de andere zijde is de retourkabel. Waar de kabels voorheen over elkaar heen liepen, worden deze in de nieuwe situatie naast elkaar gebracht (de onderste kabel wordt omhoog gebracht).
- b. Er dient rekening mee gehouden te worden dat de draairichting van de aandrijfmotor tegengesteld zal moeten zijn ten opzichte van de huidige situatie. Mechanisch zal de aandrijfinstallatie hiervoor niet aangepast worden, er wordt verwacht dat dit met de aansturing van de motor aangepast wordt.
- c. In verband met de hogere efficiency van moderne drivers/inverters dienen de aandrijfmotoren en spanmotoren van nieuwe efficiënte drivers/inverters voorzien te worden.
- d. De aandrijving dient proportioneel regelbaar te zijn, en dient beide kanten op evengoed bruikbaar te zijn. De proportionele regelaar mag bij loslaten niet vanzelf in 0-stand terugkeren, en dient een voelbare centrale 0-stand te hebben.
- e. Het pontschip is voorzien van een noodaandrijving op de geleidekabel. De energie voor deze noodaandrijving komt uit een accuschroefboor. De noodaandrijving is, afgezien van de lader voor de accuschroefboor, dus geheel losstaand en onafhankelijk van het elektrotechnisch systeem.

6.4. Draadloze communicatie.

De opdrachtnemer dient een absoluut storingsvrije draadloze communicatie tussen pontschip en walinstallaties te garanderen. Deze draadloze communicatie bestaat uit:

- a. De draadloze communicatie tussen pontschip en walinstallaties zal bestaan uit aansturingen van (en terugkoppeling uit) de spanlieren, de aandrijfmotor, de slagbomen en noodstopmeldingen.
- b. Versturing van camerabeelden vanuit het pontwachtershuisje naar het pontschip.
- c. Algemene navigatie- en communicatieapparatuur zoals de AIS, Marifoon en VHF.

Meer hierover staat beschreven in 7.4 Draadloze communicatie.

6.5. Accumulatoren.

- a. In de centrale technische ruimte in het onderschip dient een set accumulatoren te worden geplaatst. Deze set bestaat uit de accumulatoren welke het schip dagelijks van voeding voorzien, en uit een nood-accumulator, welke bij stroomuitval de cruciale componenten van noodstroom dient te blijven voorzien.
- b. De accumulatoren dienen van het 'lithium-ferro' (LiFePO₄) type te zijn, omdat deze de minste kans op thermal runaway en dus brand hebben, en omdat ze een langere levensduur hebben.
- c. Het voorziene accumulatoren pakket heeft een capaciteit van minimaal 23kWh, aangevuld met een minimaal 1,25kWh grote noodstroom accumulator.
Het 24kWh accumulator pakket bestaat naar keuze van de Opdrachtnemer uit 4 units Mastervolt Ultra 24/6000 of 8 units Mastervolt Ultra 12/3000, of gelijkwaardig. Een alternatief zou MG LFP 25.6/230Ah kunnen zijn. Voor de noodstroom kan een Mastervolt Ultra 12/1250 of 24/1250, of gelijkwaardig gekozen worden. Een alternatief zou 2 stuks MG RS230 (MGRS480230M) kunnen zijn. De Opdrachtnemer dient met een stroombalans berekening aan te tonen dat de uiteindelijke keuze van accumulatoren voldoende zal zijn, ook na een dienstbedrijf van 365 dagen per jaar en een levensduur van 5 jaren. Er dient dus voldoende reservecapaciteit te zijn zodat na 5 jaren de verwachte prestaties nog steeds gehaald worden.
- d. De accumulatoren dienen te worden voorzien van een veiligheidsschakelaar aan de polen (zoals bijvoorbeeld de BlueSea ML-RBS).
- e. De accumulatoren en accumulatorbak dienen op deugdelijke wijze stabiel vastgezekerd te worden in het schip, en voorzien van omkastingen of beschermingen voor zover de regelgeving die vereist.
- f. Het laad- en ontlaadproces dient geregeld en gemonitord te worden door een bijpassend Battery Management System, zoals de Mastervolt Chargemaster 12(of24)/40-3, of gelijkwaardig. Het systeem dient lading door walstroom en zonnepanelen aan te kunnen.
- g. Vanuit het stuurhuis dient de hoofdstroom afgekoppeld te kunnen worden, waarna automatisch de cruciale componenten van noodstroom worden voorzien. De afkoppeling dient beveiligd te zijn tegen onbedoelde bediening.
Vanuit de technische ruimte dienen de hoofdstroom en noodstroom afzonderlijk van elkaar afgekoppeld te kunnen worden, bediend door afzonderlijke schakelaars, elk met een beveiliging tegen onbedoelde bediening.
- h. De technische ruimte dient te worden voorzien van een aerosol brandblus systeem van FirePro of gelijkwaardig, met een bruikbare aerosol massa volgens geldende regelgeving ten tijde van de kiellegging. Dit aerosol blussysteem dient geactiveerd te kunnen worden vanuit de opening naar de technische ruimte, en vanuit het stuurhuis.
Daarnaast dienen naast de ladder in het technische ruimte een schuimblusser en CO₂-blusser te worden gehangen conform tekening 25.020-100-041 Veiligheidsplan.

6.6. Laadsysteem.

- a. De laadstroom installatie krijgt zijn energie vanaf een walaansluiting op de tijden dat de pont niet in de vaart is. Hiervoor is onder normale omstandigheden ongeveer 10uur beschikbaar, om de accumulatoren weer volledig op te laden.
- b. Daarnaast dient de installatie de volgende systemen tijdens de laadtijd te voeden:
 - Brandmeld-/alarmsysteem
 - ventilatie
 - opgeladen houden van de noodstroom accu
 - normaal niet verbruikend: 12V en 2x 230V aansluiting in technische ruimte
 - ankerlicht ($\pm 3W$)
 - AIS
 - bilge vlotters (7 stuks)
 - opladen van de mobiele bedieningsunit ('buikset')
 - opgeladen houden van een accuboer
 - eventueel de vloerverwarming stuurhuis vanaf een ingesteld tijdstip
 - Eventueel opladen van een telefoon
 - een (lader voor een) mobiel pinapparaat (12V of 230V)
 - wellicht kan een verwarming van de technische ruimte wenselijk of noodzakelijk zijn om voldoende capaciteit van de accumulatoren te garanderen onder koude omstandigheden. In dit geval dient de ventilatie ook van een eenvoudige warmteterugwinning te zijn voorzien (concentrische aanzuig/uitblaas). De verwarming zelf dient elektrisch plaats te vinden.
- c. Het schip dient aan de oostzijde op een goed bereikbare plaats te worden voorzien van een gestandaardiseerde walaansluiting. In de nabijheid van deze walaansluiting dient het schip te worden voorzien van een hoofdstroomschakelaar in de technische console. Een koppelkabel naar het (bestaande) aansluitpunt dient te worden verstrekt, en opgeborgen in de kast naast het stuurhuis.
- d. Het laadsysteem dient met minimaal 2 omvormers/laders te worden opgebouwd, zodat bij uitval van 1 van de laders, nog steeds met een aangepaste dienstregeling doorgevoerd kan worden.
- e. Algemene kenmerken van de installatie (zoals aansluitingen en goedkeuringen) zullen volgens geldende Nederlandse normen zijn. Walaansluiting: driefasen 400V, ook gezekeerd vanaf de wal.

6.7. Zonnepanelen.

- a. Het dak van het stuurhuis zal worden voorzien van zonnepanelen.
- b. Hiervoor zijn 5 panelen AEG AS-M1082B-BH(RM10)-455 voorgeschreven, omdat deze een lange garantieduur van 30 jaar hebben, een hoog rendement/vermogen (455Wp), en afmetingen (1762x1134x30mm) die goed passen op het pontschip dak.
Indien de Opdrachtnemer een alternatief voorstel heeft dat aan minimaal aan deze vereisten voldoet, is hij vrij dit aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger voorstellen, ter goedkeuring van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.

- c. Deze zonnepanelen dienen waterdicht gemonteerd te worden op het stuurhuisdak met elektrisch geïsoleerde (kunststof) bevestigingsmiddelen, om spanningscorrosie te voorkomen.
- d. De zonnepanelen dienen hun laadstroom aan de accumulatoren-installatie af te geven, en daarmee de hoofdininstallatie te voeden of te ontlasten.

6.8. Ventilatietechnische ruimte.

- a. De technische ruimte dient geventileerd te worden volgens de regelgeving ten tijde van kiellegging, de geïnstalleerde accumulatoren in aanmerking nemende.
- b. De ventilatie dient in zijn geheel te voldoen aan de regelgeving zoals gesteld in richtlijn 2006/87/EG-artikel 9.11.
- c. Indien de accumulator ruimte verwarmbaar is, dient de ventilatie ook van een eenvoudige warmteterugwinning te zijn voorzien (concentrische aanzuig/uitblaas).
- d. Voor de uitblaas van de ventilatie is een zwanenhals in het snijpakket voorzien. Voor de inlaat mag de Opdrachtnemer, in aansluiting op de vereisten horende bij de accumulator-installatie, een inlaat voorstellen. Voorstel is om de lucht via de ankerkast binnen te halen.
In- en uitblaas dienen afgeschermd te worden voor ongedierte middels een rooster. Indien bouwwijzen een afsluiter vereisen dient dit een bal-afsluiter te zijn.
- e. De ventilatie dient de temperatuur in de technische ruimte onder de in 2.2.f. vermelde omstandigheden ten alle tijde beneden 45°C te kunnen houden.
- f. Voor informatie over de ventilatie van het stuurhuis wordt verwezen naar 10.5 Verwarming en ventilatie.

6.9. Navigatieverlichting.

- a. Het schip zal voorzien worden van de navigatieverlichting zoals aangegeven op tekening "25.020-400-060: Navigatieverlichting". De navigatieverlichting bestaat daarmee uit:
 - 1 rondom schijnend groen licht in de top van de mast, zichtbaarheid minimaal 2nm.
 - 1 rondom schijnend wit licht, 1 meter onder het groene licht, met een zichtbaarheid van minimaal 2nm. Dit licht wordt in combinatie met het groene licht gevoerd tijdens bedrijf, en solitair als ankerlicht.
 - 1 rondom schijnend geel licht (fluitlicht), wat dient op te lichten gelijktijdig met het gebruik van de hoorn.
- b. Alle navigatieverlichting moet gecertificeerd zijn voor gebruik door grote binnenvaartschepen tot 20m. De navigatieverlichting dient bovendien van een LED-type te zijn, met uitzondering van het fluitlicht, welke van een conventioneel type mag zijn.
Bij het ontwerp is uitgegaan van units van Lopolight, waarop de montageplaten aangepast zijn. Indien de Opdrachtnemer een ander type wenst te gebruiken kan het zijn dat een modificatie van (onder andere) de montageplaten nodig is. De kosten hiervan zijn voor de Opdrachtnemer.
- c. In aanvulling hierop wordt het schip voorzien van:
 - Oranje flits('strobe')lichten, met automatisch regelbare helderheid (om overlast voor omwonenden in het donker te minimaliseren), op de 4 hoeken van de veerpont, welke oplichten gedurende de overtocht. Type en uitvoering voor te stellen door de Opdrachtnemer aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, te zijner goedkeuring.

- Rode pijl-verlichting op de 4 hoeken, welke oplichten gedurende de overtocht. Hiervoor zijn lampen van DOT-TEK / EBT, type 30P1R150AE/AW geselecteerd. Indien de Opdrachtnemer andere units wenst te gebruiken dient hij vooraf aan te tonen dat deze binnen de beschikbare ruimte passen, en minimaal een gelijkwaardige zichtbaarheid hebben.
- d. De blauwe reflecterende stickerborden 'kabel→' en de pontborden dienen te worden voorzien van LED-lijnverlichting ten behoeve van de zichtbaarheid in het donker. Met uitzondering van het pontbord op het stuurhuis zijn hiervoor aan de bovenzijde sparingen in kappen aangebracht. De verlichting dient naar beneden op het stickerbord te stralen.
Lengte van de verlichting tussen 450 en 550mm, minimale lichtopbrengst 330lumens per bord.
- e. Voldoende warmteoverdracht dient gewaarborgd te worden voor een zo lang mogelijke levensduur.
- f. De verlichting dient vanuit de stuurhut, op de lessenaar, geschakeld te worden, met visuele terugkoppeling van de daadwerkelijke werking (aan bij geactiveerd en werkend navigatielicht, uit bij afgeschakeld of defect navigatielicht).
- g. Bij uitval van de hoofdstroom dient de navigatieverlichting automatisch vanuit de noodstroom gevoed te worden.

6.10. Overige verlichting.

- a. Het verlichtingsplan (in aanvulling op de navigatieverlichting) staat aangegeven op tekening 25.020-400-043 Verlichtingsplan
- b. De volgende locaties zullen van passend licht worden voorzien:
 - LED-strip verlichting van het dek, aangebracht onder de randen van de kappen op de verschansing, afgeschermd naar beneden stralend op het dek. Om een zo groot mogelijk deel van het dek te verlichten dienen deze LED-strips breed stralend te zijn.
 - 1 stuks dekverlichting onder het dak van de schuilruimte, breed stralend, met een sterkte van minimaal 10Watt / 950lumens.
 - 2 stuks plafondverlichting in het stuurhuis, waarvan 1 aanvullend gevoed wordt vanuit de noodstroom, met een sterkte van minimaal 5Watt / 400lumens elk
 - 1 stuks lessenaar(dashboard) verlichting op een zwanenhals, ongeveer 2,5Watt LED.
 - 4 stuks LED-balk verlichting van de technische ruimte, waarvan 2 aanvullend gevoed worden vanuit de noodstroom, diffuus stralend, met een minimale sterkte van 15Watt / 1150lumens elk. Schakelbaar vanuit zowel het stuurhuis als de ingang van de technische ruimte (naast de trap).
 - 6 stuks (totaal) verlichting van de overige 6 onderdekse ruimtes, LED diffuus stralend, met een minimale sterkte van 15Watt / 1150lumens elk. Schakelbaar nabij de opening van dekluiopening van de ruimte, bereikbaar vanaf dek door de opening.
 - 2 stuks verlichting in de reddingsmiddelen kast en de dekopslagkast, ongeveer 2,5Watt LED elk.
- c. Alle verlichting (zijnde geen navigatieverlichting of 'bord'-verlichting) zal, waar niet anders vermeld, bovendecks een kleurtemperatuur van omstreeks 2400K-3000K (warm wit licht) hebben,

in verband met vereiste vleermuis-vriendelijkheid. Onderdeks zal de verlichting een kleurtemperatuur hebben van ongeveer 5000K (helder/natuurlijk wit licht).

- d. De volgende groepen verlichting dienen collectief regelbaar te zijn met een draaiknop vanaf de lessenaar in het stuurhuis:
- Dekverlichting (de LED-strips aan de verschansing, en de lamp in het dak van de schuilplaats)
 - De stuurhuis plafondlampen

De dimbare driver dient een regelbereik van minimaal 5%-100% te hebben, en schakelbaar zonder de dimmer-instelling te wijzigen.

- e. Verlichting in de buitenlucht: minimaal IP56, verlichting in binnenruimtes: minimaal IP55.
In verband met de lange levensduur van het pontschip dient alleen robuust uitgevoerde verlichting gebruikt te worden. LED-strips moeten in aanvulling daarop van het ingegoten type zijn, en voorzien zijn van degelijke universeel gestekkerde verbindingen.

6.11. Monitoring.

- a. Afkoppeling van hoofdstroom en inschakeling van noodstroom dient visueel teruggekoppeld te worden, zowel op de lessenaar in het stuurhuis, als bij de bedieningspunten in de technische ruimte.
- b. Van ingeschakelde componenten dient een visuele terugkoppeling te worden gegeven op of bij alle toepasselijke bedieningspunten van dit component.
Storingen dienen hier ook visueel zichtbaar te zijn zoals vermeld in 5.1 Inleiding.
- c. Schakeling en thermostatische regeling van de vloerverwarming van het stuurhuis dient te gebeuren vanuit het stuurhuis, bij voorkeur ter hoogte van de lessenaar. Op dit regelpunt dient ook de daadwerkelijke gemeten temperatuur zichtbaar te zijn, bij voorkeur aangevuld met een buitentemperatuur vermelding.
- d. Zie ook tekening 25.020-400-041 Beladingsmeetsysteem.
De belading dient gemeten te worden vanuit de diepgang op 2 punten met ultrasoon sensoren, Delta-mobrey DMSP400 of gelijkwaardig.
Het beladingsmeetsysteem dient in het stuurhuis continu en duidelijk zichtbaar in een display de belading in tonnen met 1 decimaal nauwkeurigheid aan te geven.
Bij een gemeten belading vanaf 10 ton dient een permanent visueel alarm gegeven te worden, in combinatie met een kortdurend duidelijk hoorbaar alarm (bij voorkeur een 'beltring' buiten aan het stuurhuis). Bij een gemeten belading vanaf 12 ton dient het visueel alarm te gaan knipperen ($\pm 2\text{Hz}$) in lijn met het gestelde in 5.1 Inleiding. Dit dient dan vergezeld te gaan van een continu hoorbaar alarm.
- e. Op een separaat display dienen de volgende informatie over de stroomvoorziening van het elektrisch systeem en de accumulatoren weergegeven te worden:
- toestand van de accumulatoren: capaciteit in % en kWh
 - laad- of ontlaadstroomsterkte.
 - toestand van de noodaccumulator: capaciteit in % en kWh
 - lading vanuit walstroom en/of zonnecellen

Een lage capaciteit van de accumulatoren zal alarmerend worden aangegeven, bijvoorbeeld: zwart op rode achtergrond bij lading beneden 20%, knipperend bij lading beneden 10%.

In aanvulling van de informatie over het elektrisch systeem dient ook weergegeven te worden:

- het ingestelde vermogenspercentage van de aandrijfmotor
- f. Minimaal de volgende meldingen zullen middels alarmlampen op de lessenaar worden weergegeven:
- Brandalarm in de motorkamer of stuurhuis
 - Lensalarm
 - Wegvallen hoofdstroom
 - foutmeldingen (oververhitting) vanuit de walvoorzieningen en overige systemen
 - problemen met de draadloze connectiviteit

Het brandalarm, Lensalarm en hoofdstroomalarm dienen allen een eigen visuele alarmering te hebben, en gepaard te gaan met een hoorbaar alarm. Het lensalarm dient gepaard te gaan met verduidelijking van de specifieke ruimte van waaruit de alarmering komt.

Overige foutmeldingen bij voorkeur op een display waarin verduidelijking van de melding gegeven wordt.

Dit display mag eventueel ook gebruikt worden om de locatie van het lensalarm aan te geven.

In het geval van een voldoende groot en duidelijk display voor de status van het elektrisch systeem, mag dit display hier ook voor gebruikt worden.

- g. In verband met de levensduur en bedrijfszekerheid mogen in de monitoring uitsluitend LEDs gebruikt worden, met een adequate warmteafvoer ten behoeve van een maximale levensduur.

6.12. Overig elektrisch netwerk / componenten.

De volgende componenten zullen ook deel uitmaken van het elektrisch systeem van het pontschip:

- a. 2 Elektrische lieren voor het heffen van de 2 kleppen, zie ook tekening 25.020-243-020 Kleppen
Naast de eerder aangegeven mogelijkheden zullen deze kleppen ook lokaal met een vierkantsleutel in een 3-standen draaischakelaar (neer-0-op) bediend moeten kunnen worden, fabricaat Newin Elfin 030SFKQOC of gelijkwaardig. Plaats: op de kopse kant van de uitbouwen.
- b. 4 Elektrisch bediende hekken, met terugkoppeling van open of gesloten positie naar de besturing van de hekken.
Zie voor een vrijgave van standen ook paragraaf 8.6.f.
- c. 1 ruitenwisser motor, Exalto 255BS of gelijkwaardig, en ruitenwisserpomp, Exalto of gelijkwaardig
- d. 1 ontwaseming van de stuurhuisruiten, Eberspächer of gelijkwaardig
- e. Scheepshoorn, Marco EM1/13204113 of gelijkwaardig
- f. Geluidsinstallatie voor het dek, voor communicatie met passagiers vanuit het stuurhuis. Ter voorstel door de Opdrachtnemer.
- g. Ontvanger en beeldscherm voor weergave van 2 camerabeelden op 1 scherm (boven elkaar)
- h. Een vorstbeveiliging van de technische ruimte. Ter voorstel door de Opdrachtnemer.
- i. Een draadloze elektrische handboor en lader, Makita DF333DSAJ of gelijkwaardig, continu aangesloten, voor noodaandrijving, of andere voorkomende werkzaamheden
- j. Zaklantaarn met lader, continu aangesloten
- k. Pinautomaat
- l. Aansluiting voor een mogelijke 2^e pinautomaat

- m. 2x USB-laadaansluiting, 5V/2A elk
- n. Entertainment radio/CD/USB/SD/Bluetooth met minimaal 2 speakers; het geluid uit deze installatie moet de verstaanbaarheid van de marifoon zo min mogelijk hinderen (ofwel aanvullen), en indien mogelijk de telefoon-mute mogelijkheid hiervoor gebruiken.
- o. Portable VHF-radio met lader
- p. 2 dubbele wandcontactdozen in het stuurhuis, 230V/10A totaal
- q. De 230V aansluitingen dienen ook zonder walstroom functioneel te zijn; hiervoor dient dus een separate omvormer, gevoed door de accumulatoren, geïnstalleerd te worden.

6.13. Opschriften en naamplaatjes.

- a. Alle elektrotechnische apparatuur moet worden voorzien van naamplaatjes volgens duidelijke en logische codering, overeenkomend met de verstrekte schema's en/of tekeningen. De naamplaatjes in kunststof, volgens de gebruikelijke kleurcodering, met een gegraveerde minimale letterhoogte van 7mm in een contrasterende kleur.
- b. Bekabeling moet duurzaam worden gelabeld volgens duidelijke en logische codering op (voor zover mogelijk) zichtbare plaatsen en overeenkomen met de verstrekte schema's en/of tekeningen, met een minimale letterhoogte van 6mm. De bekabeling zelf dient, voor zover van toepassing, volgens de NEN/ISO-kleurstandaarden toegepast te worden.
- c. Gevaarlijke gebieden of leidingen duidelijk gemarkeerd volgens de geldende symbolen.
- d. Alle aanduidingen dienen in het Nederlands gesteld te zijn.

6.14. Certificaten, schema's, tekeningen en berekeningen.

- a. De Opdrachtnemer zal, voor oplevering, van de gehele mechanische installatie de instructies, schema's, tekeningen en lijsten hebben overlegd aan de Opdrachtgever, compleet en gefinaliseerd als 'as built'.
Tekeningen, berekeningen en overige projectspecifieke documentatie zal worden voorzien van een 'topcode' worden voorzien, volgens systematiek van de Opdrachtgever.
- b. Waar toepasselijk dienen onderliggende berekeningen te worden verstrekt.
- c. Waar toepasselijk dienen ook de certificaten overhandigd te worden.
- d. Alle documenten dienen minimaal in het Nederlands gesteld te zijn.
- e. Van geprogrammeerde installaties dient het programma (de specifieke software) ook onverminderd en in zijn geheel toegeleverd te worden, bij voorkeur op USB-stick.

6.15. Handleidingen.

- a. Voor het gebruik van de installatie dient een begrijpelijke handleiding opgesteld te zijn, bruikbaar door de pontbedieners.
- b. Ook van gebruikte componenten dient de fabrieks-handleiding verstrekt te worden.
- c. Alle documenten dienen minimaal in het Nederlands gesteld te zijn.
- d. Indien onderhoud of verhelping van storingen toepasselijk is, zullen ook hier handleidingen voor verstrekt worden.

6.16. Reserve onderdelen.

- a. Van alle 'verbruiksonderdelen' of onderdelen waarvan er veel aanwezig zijn, en die eenvoudig te vervangen zijn, zal een reserve-exemplaar meegeleverd worden. Dit zijn onderdelen zoals:
 - LED-fittingen (en indien gebruikt ook andere lampen), van iedere gebruikte soort 2 exemplaren extra meeleveren
 - Elektra-automaten, van iedere gebruikte soort 1 exemplaar extra meeleveren
 - Losse zekeringen, van ieder gebruikte soort 2 exemplaren extra meeleveren
 - (indien gebruikt:) shunts, van iedere gebruikte soort 1 exemplaar extra meeleveren
 - (indien gebruikt:)relais, van iedere gebruikte soort 1 exemplaar extra meeleveren
- b. Van de PLC's dient 1 stuks extra (ongeprogrammeerd / vrij programmeerbaar) meegeleverd te worden. De software dient op een USB-stick of SD-kaart meegeleverd te worden (zie 12.1.g).
- c. De Opdrachtnemer is vrij om naar zijn eigen goed inzicht aanvullende reserveonderdelen in de levering op te nemen.
- d. Alle losse delen dienen verpakt, gelabeld en veilig opgeborgen te zijn. De reserveonderdelen dienen, indien toegestaan, hermetisch verpakt te worden met bijvoeging van silicagel. Reserveonderdelen voor de technische ruimte (bijvoorbeeld automaten, zekeringen) dienen aldaar opgeslagen te worden, reserveonderdelen voor het overige schip (bijvoorbeeld LED-fittingen) dienen bij voorkeur boven in het stuurhuis opgeslagen te worden.

7. NAVIGATIE EN COMMUNICATIE APPARATUUR.

7.1.	Afbakening van de werkzaamheden.	58
7.2.	Navigatieapparatuur.	58
7.3.	Communicatieapparatuur.	59
7.4.	Draadloze communicatie.....	59
7.5.	Cyber security.....	59

7.1. Afbakening van de werkzaamheden.

- De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor levering, montage en functionaliteit van de navigatie en communicatieapparatuur.
- Voor de voeding van de apparatuur zal de Opdrachtnemer elektrische installatie aansluitingen in het stuurhuis voorzien. Bij uitval van de hoofdstroom worden deze aansluitingen vanuit de noodstroom gevoed. Overgang naar noodstroom dient automatisch te geschieden.
- Bekabeling voor externe componenten zoals antennes is voor levering en uitvoering van de Opdrachtnemer, zijn toeleverancier of onderaannemer.
- Het staat de Opdrachtnemer vrij om de elektrische installatie uit te besteden bij een onderaannemer, om daaruit voordeel op gebied van kennis en projectstructuur te halen.
- Alle apparatuur zal compleet geleverd worden, inclusief de bijbehorende handleidingen, certificaten, registraties en vergunningen, voor zover toepasselijk.

7.2. Navigatieapparatuur.

De navigatieapparatuur dient minimaal het volgende te omvatten:

- 1 volledig AIS-systeem (Automatic Identification System), geschikt voor de binnenvaart, Garmin of gelijkwaardig, exact merk en type ter voorstel door de Opdrachtnemer, ter acceptatie van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger. Voor deze toepassing volstaat een klasse B 5W SOTDMA transponder.

De bediening en aflezing van de AIS moet zo eenvoudig mogelijk zijn, in aanmerking nemende dat de apparatuur hiervoor vaak voor veel complexer werk dan AIS-aflezing bedoeld is, en dat het personeel geen ervaring met, of opleiding voor deze apparatuur heeft.

- Langs de wal staan 2 camera's opgesteld (zie ook 13.13 Camera's.), waarvan de beelden in het pontwachtershuis terecht komen. Deze camerabeelden dienen ook gezamenlijk op een beeldscherm in het stuurhuis van de veerpont weergegeven te worden: het is de bedoeling dat deze 2 beelden boven elkaar op 1 bescheiden formaat scherm getoond worden, als aangegeven, waarbij de afzonderlijke beelden aan boven- en onderzijde afgesneden zijn:



Dit beeldscherm dient op de lessenaar aan de westzijde gemonteerd te worden, en voorzien van beperkte afscherming van direct zonlicht.

7.3. Communicatieapparatuur.

De communicatieapparatuur dient minimaal het volgende te omvatten:

- a. 1 vaste marifoon (VHF), met stuurhuis-set bestaande uit zwanenhalsmicrofoon en voetschakelaar, en een mobiele handset. Deze marifoon dient in de stuurhut aan de bovenzijde ('aan het plafond') bevestigd te worden.
- b. 1 portable marifoon (VHF), met laadstation op of nabij de lessenaar
- c. 1 signaalhoorn, gekoppeld aan het fluitlicht (zie ook hoofdstuk 6)

7.4. Draadloze communicatie.

- a. De opdrachtnemer dient een absoluut storingsvrije draadloze communicatie tussen pontschip en walinstallaties te garanderen.
- b. De draadloze communicatie tussen pontschip en walinstallaties zal bestaan uit aansturingen van (en terugkoppeling uit) de spanlieren, de aandrijfmotor, de slagbomen en noodstopmeldingen. Daarnaast is het ook de bedoeling om camerabeelden vanuit het wachtershuisje over te sturen naar het pontschip.
- c. De communicatie tussen het huidige pontschip en walinstallaties is in het verleden problematisch geweest (onder andere door een grote invloed van externe storingen). Deze huidige installatie werkt op de 2.4GHz wifi-band, en heeft ontvangers aan beide zijden van het kanaal, waartussen halverwege geschakeld wordt.

In het verleden heeft de bestaande Wifi-installatie veel problemen gegeven, die met een recente update met o.a. richtingsgevoelige antennes verholpen lijken te zijn. Dit toont aan dat er niet lichtzinnig gedacht moet worden over de draadloze communicatie tussen wal- en schip, en dat er lering getrokken dient te worden uit de fouten uit het verleden.

Een aanvullende suggestie zou kunnen zijn om de kritische informatie zoals aansturingen over de 1.9GHz (DECT) band te sturen (welke tegenwoordig minder druk is dan de wifi-band, en theoretisch een groter bereik heeft), en de minder cruciale of storingsgevoelige informatie (zoals camerabeelden) over de 2.4GHz wifi-band te houden. Ongeacht deze suggestie blijft de Opdrachtnemer uiteindelijk verantwoordelijk voor de storingsvrije en betrouwbare communicatie.

- d. Naast de communicatie met de walvoorzieningen is er ook de communicatie met het overige scheepvaartverkeer, middels:
 - AIS transponder en kaartweergave.
De bediening en aflezing hiervan moet zo eenvoudig mogelijk zijn, in aanmerking nemende dat de apparatuur hiervoor vaak voor veel complexer werk dan AIS-aflezing bedoeld is, en dat het personeel geen ervaring met, of opleiding voor deze apparatuur heeft.
 - Marifoon
 - Portable VHF-radio

7.5. Cyber security.

Met betrekking tot de cyber security gelden de volgende bepalingen:

- a. De opdrachtnemer dient de werkzaamheden met betrekking tot cybersecurity zodanig te verrichten dat het gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en IA wordt voorkomen.

- b. De opdrachtnemer dient als onderdeel van zijn Ontwerpwerkzaamheden ten aanzien van cybersecurity een risicoanalyse en risicoafweging conform NEN-ISO/IEC-27005 (Information security risk management) te maken en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- c. De opdrachtnemer dient een sleutelfunctionaris aan te stellen die verantwoordelijk is voor de Werkzaamheden met betrekking tot cybersecurity.
- d. De opdrachtnemer dient voor alle beheerobjecten die zijn voorzien van ICT en IA de van toepassing verklaarde cybersecuritymaatregelen uit “Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten” uit te voeren die behoren bij cybersecurity weerstandsniveau 1.
- e. De opdrachtnemer dient in het kader van de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) de persoonsgegevens en andere tot natuurlijke personen herleidbare gegevens, waaronder camerabeelden, rechtmatig te behandelen.
- f. Indien de Opdrachtnemer persoonsgegevens en andere tot natuurlijke personen herleidbare gegevens, waaronder camerabeelden, opslaat en/of verwerkt, dan dient de Opdrachtnemer een verwerkersovereenkomst af te sluiten met de Opdrachtgever conform het sjabloon “verwerkersovereenkomst” dat de Opdrachtgever na opdrachtverlening op verzoek van de Opdrachtnemer beschikbaar stelt.
- g. De Opdrachtnemer dient het deel van zijn informatievoorziening, dat benodigd is voor de door de Opdrachtgever gevraagde Documenten en dat benodigd is bij de verwerking van de door de Opdrachtgever ter beschikking gestelde informatie, te beveiligen zodanig dat deze zijn beschermd tegen verlies, ongeautoriseerde kennisname en ongeautoriseerde wijziging.
- h. De Opdrachtnemer dient uiterlijk bij beëindiging van de Overeenkomst alle Documenten en door de Opdrachtgever ter beschikking gestelde informatie die kwetsbaarheden kunnen veroorzaken voor de Opdrachtgever en die niet eerder zijn overgedragen alsnog over te dragen aan de Opdrachtgever. Datgene wat is overgedragen en wat niet wordt of niet kan worden overgedragen, dient te worden gewist en/of vernietigd in de informatievoorziening van de Opdrachtnemer. Deze eis is ook van toepassing op een eventuele tussentijdse beëindiging van de Overeenkomst.
- i. De opdrachtnemer dient de werkzaamheden aan:
 - Ontwerp- en constructietekeningen en constructieberekeningen en/of;
 - Beveiligings- en veiligheidsdocumentatie en -instructies van:
 - Kunstwerken
 - Bediengebouwen en -ruimten
 - ICT en IA
 - Kabels en leidingen

Dan wel de werkzaamheden:

- binnen bedien- en technische ruimten van de hiervoor genoemde objecten
- aan ICT en IA zelf
- aan kabels en leidingen

door (zelfstandige) hulppersonen te laten verrichten die een geheimhoudingsverklaring hebben ondertekend en over een Verklaring Omtrent Gedrag (VOG) beschikken die gerelateerd is aan de beoogde werkzaamheden.

In afwachting van het resultaat van de aanvraag VOG kan gedurende een periode van maximaal zes weken na start van de betreffende werkzaamheden, welke termijn niet kan worden verlengd, worden volstaan met een eigen verklaring van de betreffende (zelfstandige) hulppersoon.

- j. Indien de Opdrachtnemer toegang tot ICT en IA op afstand (remote access) wenst, dan dient de Opdrachtnemer deze toegang via de centrale, beveiligde en gemonitorde voorzieningen van de Opdrachtgever te laten verlopen.

- k. De opdrachtnemer dient te zorgen voor een procedure en actuele registratie van:
- De door de Opdrachtnemer aan de (zelfstandige) hulppersonen verstrekte logische toegang tot ICT en IA door middel van accounts, autorisaties en bijbehorende middelen;
 - De fysieke toegang van de (zelfstandige) hulppersonen tot ICT en IA gerelateerde ruimten.
- l. De Opdrachtnemer dient alle door de Opdrachtgever beschikbaar gestelde toegangsmiddelen (waaronder tokens en pasjes tot beheerobjecten, data, ICT en IA) alleen te gebruiken voor het doel waarvoor en onder de voorwaarden waaronder deze zijn verstrekt, waarbij de beveiligingsmaatregelen niet mogen worden omzeild.
- m. De Opdrachtnemer dient alle door de Opdrachtgever ter beschikking gestelde bedrijfsmiddelen nadat ze niet meer van dienst zijn geworden doch uiterlijk bij beëindiging van de Overeenkomst terug te geven.
- n. De Opdrachtnemer dient maximale hardening toe te passen voor zijn (rand)apparatuur en (delen van) zijn eigen datanetwerkinfrastructuur die ten behoeve van de Werkzaamheden gekoppeld zijn aan de datanetwerkinfrastructuur van de Opdrachtgever.
- o. Indien er sprake is van een koppeling van (delen van) het datanetwerk van de Opdrachtnemer aan het datanetwerk van de Opdrachtgever, dan dient de Opdrachtnemer zijn medewerking te verlenen aan het risicogestuurd (laten) (pen)testen van (delen van) zijn datanetwerk.
- p. Indien er sprake is van een koppeling van (delen van) het datanetwerk van de Opdrachtnemer aan het datanetwerk van de Opdrachtgever, dan dient de Opdrachtnemer zijn medewerking te verlenen aan het risicogestuurd (laten) monitoren van (delen van) zijn datanetwerk.
- q. De Opdrachtnemer dient voor het ontwikkelen en/of het onderhouden van software de gangbare principes en de voorgeschreven maatregelen uit het document "Grip op Secure Software Development (SSD) Beveiligingseisen voor (web)applicaties" van het Centrum Informatiebeveiliging en Privacybescherming (CIP) te volgen.
- r. De Opdrachtnemer dient zijn medewerking te verlenen aan het (laten) pentesten en (laten) uitvoeren van (geautomatiseerde) kwetsbaarheidsscans van de ICT en IA door de Opdrachtgever.
- s. De Opdrachtnemer dient alle configurations items (CI's) van de ICT en IA, te registreren in een door de Opdrachtgever beschikbaar gesteld Excel format en te leveren aan de Opdrachtgever.
- t. De Opdrachtnemer dient een protocol voor back-up en recovery, op te stellen en te leveren aan de Opdrachtgever.
- u. De Opdrachtnemer dient de zelfstandige hulppersonen te managen, zodanig dat wordt gewaarborgd dat de door zelfstandige hulppersonen verrichte Werkzaamheden en de resultaten daarvan voldoen aan de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.
- v. De ICT en IA van het beheerobject dient zodanig te zijn ingericht en onderhouden, dat gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en IA wordt voorkomen.
- w. De ICT en IA van het beheerobject dient zodanig te zijn gerealiseerd dat de beveiliging van de ICT en IA volgens het principe van gelaagde beveiliging is ingericht.
- x. Maximale hardening dient aangehouden te zijn voor de (rand)apparatuur en delen van de datanetwerkinfrastructuur van waaruit remote beheer en onderhoud wordt uitgevoerd aan de ICT en IA van het beheerobject.
- y. Voor de ICT en IA van het beheerobject dient bij inzet van versleuteling alleen gekozen te worden voor de versleuteling, de onderliggende algoritmes en instellingen met uitsluitend de duiding "goed", zoals aangegeven in het NCSC-document [Richtlijnen voor Transport Layer Security].
- z. ICT en IA van het beheerobject dient tegen schade en storing beschermd te zijn.

- aa. De ICT en IA van het beheerobject dient, indien geplaatst buiten beveiligde gebouwen en ruimten, op basis van een risicoanalyse en afweging geplaatst te zijn in afsluitbare kasten of ruimten, die bij fysieke opening een alarmmelding genereren, die opgevolgd wordt, evenals bij ongeautoriseerde logische toegang tot het datanetwerk in de kast of ruimte.
- bb. Voedings- en telecommunicatiekabels van het beheerobject die voor dataverkeer of ondersteunende informatiediensten zijn toegepast dienen tegen interceptie, verstoring of schade beschermd te zijn.
- cc. De Ontwikkel-, Test-, Acceptatie-, Productie-, en Leeromgeving van het beheerobject dient gescheiden te zijn om het risico van onbevoegde toegang tot of veranderingen aan de productie omgeving te verlagen.
- dd. De ICT en IA van het beheerobject dient beschermd te zijn tegen malware.
- ee. De ICT en IA van het beheerobject dient gehardend te zijn.
- ff. De ICT en IA van het beheerobject dient gepatcht te zijn.
- gg. De integriteit en beschikbaarheid van de ICT en IA van het beheerobject dient geborgd te zijn doormiddel van back-ups.
- hh. De ICT en IA van het beheerobject dient de activiteiten van gebruikers, beheerders, uitzonderingen en informatiebeveiligingsgebeurtenissen vast te leggen in logbestanden.
- ii. Voor de ICT en IA van het beheerobject dient een (centrale) syslog server ingericht te zijn die syslog events verzamelt en toegankelijk maakt voor analysedoeleinden en automatische waarschuwingen door een Security Information & Event Management (SIEM) systeem en/of een Security Operations Centre (SOC).
- jj. Het objectdatanetwerk van het beheerobject dient uitgevoerd te zijn met analysepoorten door poorten in het lokale objectdatanetwerk tot analyse poort te configureren.
- kk. Alle datanetwerkverbindingen van het beheerobject dienen strikt en uitsluitend te verlopen via centrale beveiligde voorzieningen. Directe vaste of draadloze datanetwerkverbindingen met andere datanetwerken dan die van Opdrachtgever zijn strikt verboden.
- ll. Voor de ICT en IA van het beheerobject dient gebruik te zijn gemaakt van een gecompartmenteerd datanetwerk dat van de kantoorautomatisering is gescheiden. De scheiding kan fysiek of logisch zijn.
- mm. Voor de ICT en IA van het beheerobject dient segmentering van dataverkeersstromen toegepast te zijn voor Ontwikkel-, Test-, Acceptatie-, Productie-, Leer- en Beheeromgeving.
- nn. ICT en IA van het beheerobject dient voorzien te zijn van invoer en uitvoer validatie controles om corrumperen van informatie door verwerkingsfouten of opzettelijke handelingen traceerbaar te maken.
- oo. Bij inzet van (web)applicaties voor beheer of onderhoud van ICT en IA van het beheerobject dient de beveiliging van de in te zetten (web)applicaties ingericht te zijn conform de [ICT-Beveiligingsrichtlijnen Webapplicaties] van het Nationaal Cybersecurity Centrum.
- pp. De software van ICT en IA van het beheerobject dient ontwikkeld en beheerd te zijn volgens gangbare principes en de voorgeschreven maatregelen conform Secure Software Development (SSD) van het Centrum voor Informatiebeveiliging en Privacy (CIP).
- qq. De ICT en IA van het beheerobject dienen als integraal onderdeel van de FAT, SAT en SIT getest te zijn op technische naleving van beveiligingseisen en het aantoonbaar maken van de werking van de security functies en maatregelen.
- rr. De ICT en IA van het beheerobject dient naar een vooraf gedefinieerde veilige situatie gestuurd te worden in geval van een aanval, incident of calamiteit.

8. MECHANISCHE SYSTEMEN.

8.1.	Afbakening van de werkzaamheden.	63
8.2.	Algemeen.	64
8.3.	Kabel geleiding.	65
8.4.	Kabel aandrijving.	66
8.5.	Noodaandrijving.	68
8.6.	Kleppen en klep-aandrijving.	68
8.7.	Hekwerken en hek-aandrijving.	70
8.8.	Ruitenwisser / ontwaseming.	70
8.9.	Ankervoorzieningen.	72
8.10.	Overige systemen.	72
8.11.	Opschriften en naamplaatjes.	73
8.12.	Certificaten, schema's, tekeningen en berekeningen.	73
8.13.	Handleidingen.	73
8.14.	Reserve onderdelen en gereedschappen.	73

8.1. Afbakening van de werkzaamheden.

- a. Het mechanisch systeem van het project valt te onderscheiden in 2 subdelen:

- Het mechanisch systeem van/op de veerpont zelf
- Het mechanisch systeem op de vaste wal

Het mechanisch systeem van het schip zal in dit deel van het bestek beschreven worden. Het mechanisch systeem op de vaste wal zal in "13 GWW / WALVOORZIENINGS-WERKZAAMHEDEN." beschreven worden.

Niettemin zullen alle systemen samen een naadloos samenwerkend geheel moeten vormen.

- b. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de levering, montage en functionaliteit van een samenhangend mechanisch systeem dat minimaal de volgende componenten omvat:
- Kabelgeleidingssysteem of de geleidekabel en de aandrijfkabel, waarbij zorg wordt gedragen voor een correcte uitlijning en soepele rotaties van de geleidende rollen en schijven.
 - Noodaandrijving op de geleidekabel
 - Ophanging, beweging en aandrijving van de kleppen (2 stuks)
 - Ophanging, beweging en aandrijving van de hekwerken (4 stuks)
 - Ruitenwisser
 - Ophanging, losvoorziening en kabelhaspel voor het noodanker
- c. Naast de mechanische engineering van deze deellevering is de Opdrachtnemer ook verantwoordelijk voor een correct functioneren in samenhang met de elektrische installatie, en een correct functioneren in samenhang met de installaties aan de oevers.
- d. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor fundaties, doorvoeren of andere voorzieningen voor zover die voor het correct functioneren noodzakelijk zijn. Voorzieningen die in het ontwerpstadium niet ingepast of bekend waren zijn geheel voor uitvoering en rekening van de Opdrachtnemer.
- e. Vanzelfsprekend dient de gehele installatie van passende water-/stofdichtheid te zijn, zoals voor een veerpont verwacht mag worden.
- f. Delen die gesmeerd zouden moeten zijn, dienen bij oplevering volledig met voor hun toepassing geschikte smeermiddelen gevuld te zijn.

- g. Garantiewerkzaamheden die de continuïteit van de veerdienstregeling hinderen, dienen zo snel mogelijk verricht te worden. Het is de Opdrachtnemer hiertoe toegestaan om deze werkzaamheden bij de onderhoudsdienst die onder contract van de Opdrachtgever staat uit te besteden.
- h. De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Opdrachtgever, en indien toepasselijk met Ontwerper of Keuringsinstantie, zodanig dat alle betrokken partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd, en zo te streven naar een kwalitatief zo goed mogelijk eindresultaat, binnen het gestelde budget en planning.
- i. De Opdrachtnemer dient aanwezig te zijn bij inbedrijfstelling van de apparatuur, en de proefvaart. Tijdens deze proefvaart dienen de pontbedienaars vertrouwd te worden gemaakt met de dagelijkse bediening en monitoring van de systemen.

8.2. Algemeen.

- a. Zie ook tekening 25.020-330-020 Geleiding en details.
- b. De veerpont is een zogeheten kabelveer. In dit geval wordt de veerpont tijdens zijn overtocht geleid door een tijdelijk strakgetrokken staalkabel tussen de beide oevers, en aangedreven door een andere tijdelijk strakgetrokken staalkabel (lus) die de veerpont - vanaf de wal aangedreven - van oever naar oever trekt. Deze beide staalkabels zullen dus langs/door de veerpont geleid moeten worden, en in het geval van de aandrijfkabel ook met het pontschip gekoppeld worden. Zie ook tekening "25.020-330-020: Geleiding en details".

De geleidekabel, Ø24mm RVS, ligt aan de zuidzijde van het schip en is, behalve dan dat hij vanaf de oostzijde gespannen dan wel gevierd wordt, statisch. De layout hiervan zal niet wijzigen ten opzichte van de bestaande situatie, en aan de walvoorzieningen hiervoor zullen mechanisch gezien geen wijzigingen worden aangebracht.

Halverwege het schip wordt een noodaandrijving op de geleidekabel aangebracht, zie punt d.
- c. De aandrijfkabel, Ø14mm RVS, ligt aan de noordzijde van het schip, in de vorm van een lus die vanaf de wal rond getrokken wordt, waarmee het aangekoppelde pontschip van oever naar oever mee getrokken wordt.

De layout van de aandrijfkabel zal wel wijzigen ten opzichte van de huidige layout:

 - voor een snellere goedkopere wisseling van versleten kabel wordt de gesloten kabellus 'geopend' en op het schip gekoppeld met aangewalste einden die ingeklemd worden, en in geval van nood snel volledig gelost kunnen worden
 - voor verhoogde veiligheid wordt het onderste deel van de (voorheen verticaal uitgelijnde) lus omhoog gebracht en horizontaal aan de binnenzijde naast het andere kabeldeel gebracht; bijkomend voordeel is draaiing van het schip door de excentrische aandrijfkraft verminderd wordt, wat versterkt wordt doordat het drijfpunt van het schip ook iets naar de aandrijfkabel toe is gebracht
 - In verband met de nieuwe layout is de draairichting van de aandrijving omgedraaid. Omdat dit elektrotechnisch eenvoudig aan te passen is, heeft dit geen mechanische consequenties.
- d. Zowel een nieuwe geleidekabel als een nieuwe aandrijfkabel behoren tot de levering (en montage). De kabels dienen van hoge kwaliteit en slijtvastheid te zijn, en volledig (inclusief kern) RVS316 ofwel AIS316 (EN 1.4401), fabricaat Mennens of gelijkwaardig. Minimale breeksterkte van de kabels:

- Voor de geleidekabel: Ø24mm, fabricaat Mennens 6x36WS+staalkernRVS, of gelijkwaardig, met een minimale breeksterkte van 321kN
 - Voor de aandrijfkabel: Ø14mm, fabricaat Mennens 6x36WS+staalkernRVS, of gelijkwaardig, met een minimale breeksterkte van 109kN.
- e. Voor het geval de aandrijving (motor, aandrijfkabel of communicatie) wegvalt is op de geleidekabel een noodaandrijving ontworpen, locatie: aan de overzijde van het stuurhuis. Deze noodaandrijving wordt aangedreven met een universele accuschroefboor, waarmee deze aandrijving onafhankelijk is van het aandrijfkabelsysteem en normale stroomvoorziening.
- f. De veerpont is aan beide uiteinden voorzien van hekwerken die in goede harmonie met een aansturing en voeding vanuit het elektrisch systeem de uiteinden op veilige wijze af moeten sluiten, dan wel vrij te vrij maken.
- g. Voor een goede en flexibele aansluiting op de landhoofden heeft de veerpont aan beide uiteinden aanlandingskleppen, die met elektrische lieren in hoogte versteld kunnen worden, maar altijd vrijelijk omhoog kunnen bewegen (wat noodzakelijk is bijaanlanding).
Alhoewel het mogelijk is om de kleppen met de lieren omhoog te halen tot verschansingshoogte zullen de kleppen bij regulier gebruik in lage toestand blijven, om het uitzicht van pontbedienaar niet onnodig te blokkeren en om de transitietijd niet onnodig te verlengen.
Om de veerpont bij zware belading beter te fixeren worden op de landhoofden haken aangebracht die bij zware belading in sparingen in de onderzijde van de kleppen vallen, waarmee wordt voorkomen dat de veerpont afdrijft. Het kan bij zwaardere beladingen daarom noodzakelijk zijn om de kleppen iets te omhoog te lichten voordat vertrokken kan worden.
- h. In verband met de lange gewenste levensduur van de pont (± 40 jaar) en de vele overtochten, dienen alle componenten van solide, betrouwbare afkomst te zijn, en voor zover mogelijk, in gestandaardiseerde uitvoering. In verband hiermee, en met het vochtige klimaat (waarbij de kabels als onderdeel van het proces regelmatig ondergompeld worden) dient ook nadrukkelijke aandacht te worden besteed aan de corrosiewerendheid en materiaalkeuzes van de constructie, dient een zo goed mogelijke conservering op de best mogelijke wijze aangebracht te worden, en dient aandacht te worden besteed aan een goede mogelijkheid tot vervanging van slijtagedelen en hernieuwing van de conservering.

8.3. Kabel geleiding.

- a. Zie ook tekening 25.020-330-020 Geleiding en details, blad 2 en 3.
- b. De geleidekabel, Ø24mm RVS, ligt aan de zuidzijde van het schip. De layout hiervan zal niet wijzigen ten opzichte van de bestaande situatie, en aan de walvoorzieningen voor deze geleidekabel zullen mechanisch gezien geen wijzigingen worden aangebracht.
- c. De geleidekabel wordt op het pontschip aan beide uiteinden eerst in zijdelingse richting gefixeerd middels 2 verticale rollen, Ø100x165 en kogelgelagerd, die in versprongen opstelling ervoor zorgen dat de kabel vrijwel niet kan gaan resoneren tussen de rollen.
De verticale rollen worden gevolgd door een kabelschijf Ø250, fabricaat Kwint SEF.250.5013.13, die de kabelpositie verticaal fixeert.
- d. De rollen en schijf worden afgedekt met een scharnierende kap, hang- en sluitwerk naar werfstandaard. Op de buitenkant van de kap wordt aangebracht: het rode signaal licht, een lichtspot op de kabel, en een kabelwaarschuwbord in stijl van het standaard wit/blauwe reflecterende pontbord met LED-strip verlichting van bovenaf.

- e. Over de lengte van het schip is een RVS316 U60x40x4-goot aangebracht met hierin een kunststof (PA6.6 of gelijkwaardig) U-goot waar de kabel in ongespannen toestand in ligt. Deze goot is in zijn geheel afgedekt met scharnierbare kappen, om verwondingen te voorkomen, maar toch ook een eenvoudige inspectie of vervanging mogelijk te houden; hang en sluitwerk naar werf-standaard. Om te grote slijtage en van, en geluiden vanuit de kunststof goot beperkt te houden, zijn er over de lengte nog 2 tussenrollen Ø180 (te fabriceren door de Opdrachtnemer) aangebracht ter ondersteuning van de geleidekabel in gespannen toestand.
- f. Halverwege het schip (tegenover het stuurhuis) op de geleidekabel een noodaandrijving aangebracht. Zie hiervoor 8.5 Noodaandrijving.
- g. De Opdrachtnemer dient deze kabelgeleiding uit te voeren zoals op deze tekening is aangegeven. Bij iedere afwijking van wat op tekening vermeld staat dient vooraf goedkeuring verkregen te worden van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.

8.4. Kabel aandrijving.

- a. Zie ook tekening 25.020-330-020 Geleiding en details, blad 5 t/m 8.
- b. De aandrijfkabel, Ø14mm RVS, ligt aan de noordzijde van het schip. De layout hiervan zal, in tegenstelling tot de geleidekabel, wél wijzigen ten opzichte van de huidige layout.

In de bestaande situatie is de aandrijfkabel als fysieke verticale lus aangebracht, wat inhoudt dat deze kabel bij plaatsing ter plekke 'gesplitst', oftewel samengeknoot moet worden, wat behoorlijk wat tijd van een specialistische monteur vraagt, wat weer zijn consequenties voor de dienstregeling en de onderhoudskosten heeft. In de nieuwe situatie is daarom gekozen voor een 'open' lus, waarbij het pontschip de koppeling vormt tussen de uiteinden van de lus. Deze kabeluiteinden worden met aangewaste draadeinden met het schip gekoppeld. Deze draadeinden kunnen bij montage door de rollen en schijven van de complete installatie worden gehaald en met klemmen aan het schip gekoppeld worden. In geval van nood kunnen de klemmen snel gelost worden, en kunnen de draadeinden tussen de keerrollen door snel het schip verlaten, waarmee het schip volledig losgekoppeld wordt van de aandrijfkabel.

Daarnaast vormde bij de verticale opstelling met name de onderste kabel van de lus een veiligheidsrisico. Dit deel van de kabel is daarom omhoog gebracht en horizontaal uitgelijnd naast het andere deel van de kabel gebracht.

Bijkomend voordeel is dat de aandrijvende kabel nu iets dichterbij het hart van het schip geplaatst is, waardoor draaiingen van het schip als gevolg van de excentrische aandrijfkraft verminderd worden. Dit wordt versterkt doordat van het onderwaterschip ook het punt van drijfvermogen iets dichterbij de aandrijfkabels is gebracht.

De gewijzigde layout zorgt er ook voor dat de aandrijfmotor tegengesteld van de vroegere situatie dient te draaien. Mechanisch heeft dit echter in dit geval geen consequenties.
- c. De bevestigingen geleidingen zijn gepositioneerd aan de buitenzijde/uiteinden van de stuurhuis+schuilplek opbouw.
- d. De aandrijfkabel kan, ten opzicht van het schip, opgedeeld worden in 2 delen:
 - Het kabeluiteinden die statisch met het schip verbonden zijn.

Dit deel van de kabel is aan de uiteinden voorzien van een aangewast RVS-draadeind M22 met afplatting 22mm breed, fabricaat Mennens 10.07911422. Dit draadeind wordt in een speciaal ontworpen klem aan het schip bevestigd, zie tekening 25.020-330-020, blad 7.

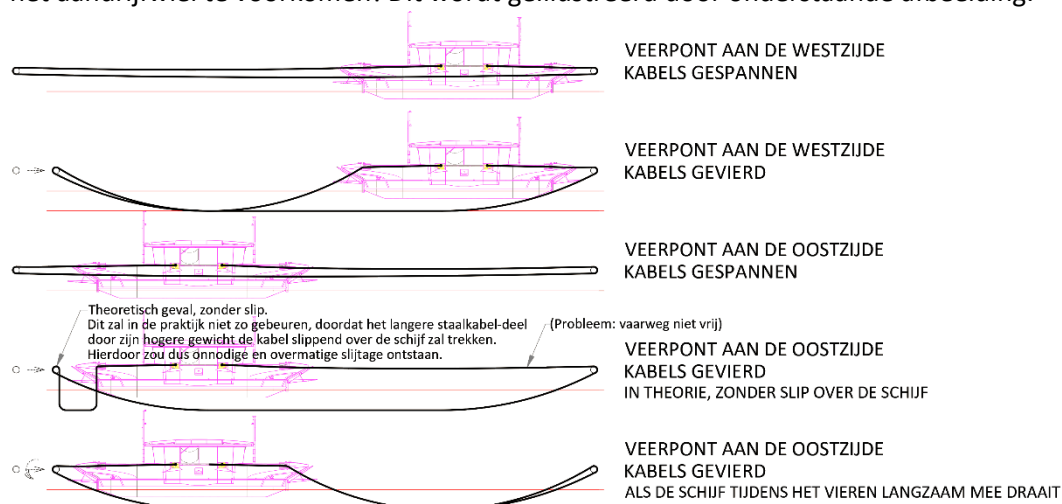
De Opdrachtnemer is vrij een ander fabricaat voor het kabeluiteinde voor te stellen, ter acceptatie van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, maar dient er dan wel rekening mee te houden dat de klem voor dit specifieke aanwals-eind ontworpen is, en dat bij andere fysieke afmetingen:

- Dit eindstuk vrij tussen de rollen door gelost kan worden
- Dat het aannemelijk is dat kabels met het voorgestelde eindstuk nog zeer langdurig leverbaar zullen blijven.
- Dat de klem hiervoor geschikt is, dan wel aangepast wordt
- Er geen andere problemen optreden

Met betrekking tot de klem valt het volgende te melden:

- De constructie dient zo corrosiebestendig uitgevoerd te worden
- De constructie dient gesmeerd te worden met middelen die (ook in een vochtig klimaat) lange tijd hun eigenschappen behouden
- De bedieningshendel dient met een kabel vanuit het stuurhuis naar onderen getrokken te kunnen worden. Hierbij dient er specifiek aandacht aan besteed te worden dat vocht niet de kabel in kan komen, wat door corrosie of bevrozing de functionaliteit zou kunnen aantasten
- De klem dient met de borgmoeren bovenop zo afgesteld te worden dat de hendel nog net met veel kracht in gesloten positie kan worden gezet, om de maximale klemkracht te geven, en het zo onmogelijk maken voor het draadeind om in de klem te kunnen bewegen tijdens bedrijf (waarbij het hele schip hieraan voortgetrokken wordt!). De 'quick-release' kabel vanuit het stuurhuis dient in het stuurhuis van een voldoende lange hevel te worden voorzien dat bediening (in geval van nood) nog goed mogelijk is. Deze bedieningshevel dient op een dusdanige plaats in het stuurhuis te worden aangebracht dat onbedoelde bediening onmogelijk is (suggestie: aan/onder het plafond)
- De moeren onder de bedieningshendel montage dienen hierna zo hoog mogelijk gesteld te worden en geborgd met loctite om een zo volledig mogelijke opening van de klem mogelijk te maken.
- Het deel van de kabel die alleen door het schip heen geleid wordt: de retourkabel.
Dit geleiding van dit deel van de kabel vertoont veel overeenkomsten met de geleidekabel voorzieningen. De kabel wordt eerst in zijdelingse richting gefixeerd middels 2 verticale rollen, Ø100x165 en kogelgelagerd, die in versprongen opstelling ervoor zorgen dat de kabel vrijwel niet kan gaan resoneren tussen de rollen, gevolgd door een kabelschijf Ø225, fabricaat Kwint SE.225.5012.7,5, die de kabelpositie verticaal fixeert.

Doordat de aandrijfkabel nu permanent vast aan het schip verbonden is, dient er rekening mee gehouden te worden dat, als het schip aan de oostzijde ligt, de aandrijfmotor tijdens het vieren en spannen van de kabel ook op lage snelheid aangestuurd dient te worden, om slip van de kabel over het aandrijfwiel te voorkomen! Dit wordt geïllustreerd door onderstaande afbeelding:



- e. De rollen en schijven en klemmen worden afgedekt met een scharnierende kap, hang- en sluitwerk naar werf-standaard.
- f. Over de lengte tussen de retourkabelgeleidingen is een RVS316 U60x40x4-goot aangebracht met hierin een kunststof (PA6.6 of gelijkwaardig) U-goot waar de kabel in ongespannen toestand in ligt. Deze goot is in zijn geheel afgedekt met scharnierbare kappen, om verwondingen te voorkomen, maar toch ook een eenvoudige inspectie of vervanging mogelijk te houden; hang en sluitwerk naar werf-standaard.
- g. De Opdrachtnemer dient deze kabelgeleiding uit te voeren zoals op deze tekening is aangegeven. Bij iedere afwijking van wat op tekening vermeld staat dient vooraf goedkeuring verkregen te worden van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.

8.5. Noodaandrijving.

- a. Voor het geval van een defect aan de aandrijving vanaf de wal, zij het in de vorm van wegvallen van aandrijving, wegvallen van de aandrieffkabel, of uitvallen van communicatie, kan het schip nog naar de wal worden gebracht door middel van een noodaandrijving op de geleidekabel.
- b. Deze noodaandrijving bevindt zich tegenover het stuurhuis, en wordt via aangedreven door de energie uit een eenvoudige universele accuschroefboor.
- c. Als eerste stap wordt de noodaandrijving met de accuschroefboor in positie (omhoog) gebracht door een spindel aan te drijven, fabricaat ZIMM GSZ-25-S-TR_H150 of gelijkwaardig. Hiermee moet kabel met voldoende druk tegen de aandrukrol aangedrukt worden.
Vervolgens moet met de accuschroefboor de reductor worden aangedreven, reductor: fabricaat Bonfiglioli A30 met reductie $i=13,6$ of gelijkwaardig. Hiermee kan het schip door keuze van boor-draairichting in de gewenste richting worden bewogen.
- d. De spindel en reductor dienen voorzien te worden van een adapter waarmee de accuschroefboor (eventueel voorzien van 'bit') eenvoudig en solide te koppelen is.
- e. De noodaandrijving is als 1 unit samen te stellen, waarna deze als geheel op het schip gemonteerd kan worden, en afgedekt met beschermingsplaat (aan de dek-zijde) en scharnierend inspectie-/onderhoudsluik aan de bovenzijde.
Hang- en sluitwerk van de scharnierende kap volgens werf-standaard.

8.6. Kleppen en klep-aandrijving.

- a. Aan voor- en achterzijde is de veerpont voorzien van oprij-kleppen en toegangshekken. Deze kleppen worden als onderdeel van het snijpakket samen met het casco vervaardigd. Van deze kleppen is ook een detailtekening: "25.020-243-020: Kleppen". Het gewicht van de kleppen is ongeveer 1090kg elk.
- b. De Opdrachtnemer dient deze kleppen gesmeerd af te hangen, en indien nodig hiervoor uitlijning of uitlijnboringen te verrichten.
- c. De kleppen zijn aan de uiteinden voorzien van Hardox slijtplaten, of gelijkwaardig. Deze kunnen op maat geleverd worden, of als bijna kant en klaar onderdeel Kramp KT20020120 waarbij dan alleen de buitenste hoek nog enigszins afgeschuind moet worden om insnijding in de hakorit op de remmingswerken tegen te gaan.

De algemene bepalingen in het bestek over conservering zijn niet van toepassing op deze Hardox platen, omdat hiervan bekend zal zijn dat de conservering op de contactvlakken (voor zover aangebracht) snel weggesleten zal zijn. (De Hardox zelf wordt als voldoende corrosievast beschouwd om dit acceptabel te maken).

- d. De kleppen zijn aan de onderzijde voorzien van een verdikte plaat met sparing, waarin de haken op de aanlandingen kunnen vallen. Deze platen moeten (net als de haken op de aanlandingen) uitgevoerd worden in RVS316. De bepalingen met betrekking tot conservering gelden ook hier niet, omdat slijtage tegen de haken onvermijdelijk is.

- e. Beide kleppen zijn voorzien van 1 hijslier installatie elk, zie tekening 25.020-243-020 blad 2.

De hijslieren zijn met een RVS316 8mm staalkabel verbonden met de kleppen. Als back-up (in geval van geknapte kabel) dienen de kleppen voorzien te worden van een RVS 8mm noodketting aan beide zijden van de kleppen, met RVS-harpsluitingen aan de klep bevestigd, waarmee wordt voorkomen dat de klep te ver naar beneden kan vallen.

Deze hijslieren zijn ontworpen als Dromec-levering (custom-build), en opgebouwd uit een elektromotor 2,2kW, reductor Hydromec M13 / i=80 in linkse (PM13FB10CS-LFB3ST) en rechtse (PM13FB10CS-RFB3ST) uitvoering afhankelijk van de scheepszijde, en een RVS316 liertrommel Ø114 x 54 breed.

De kabel wordt, ook bij omhoog bewegen van de klep door aanlanding, zeegang of belading, op spanning gehouden door een veerbelaste kabelspaninstallatie. Deze bevat onder andere per spanner 2 RVS trekveren Tevema T43000 met bijbehorende RVS kabelogen, 1 kabelschijf Gebuwin KB1500, 2 lagerblokken SKF SYK20TR en een kunststof oplegplaat. Voor alle componenten (en het ontwerp) geldt: gelijkwaardig mag voorgesteld worden, ter acceptatie van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, en op eindverantwoording van de Opdrachtnemer om een correct functionerend systeem te behouden.

Deze mogelijke wijziging mag uitdrukkelijk geen reden zijn voor meerkosten of aanpassing van de planning.

- f. Ten behoeve van de bediening dienen de volgende posities door middel van b.v. een positieschakelaar doorgegeven te worden:

- 'Bovenste positie': de klep is op maximale hoogte (in lijn met verschansing): lier stoppen
- 'Klep beneden de onderkant van het hekwerk': het hekwerk kan zonder schade of de klep te raken geopend worden: vrijgave van hekwerk bediening/opening
Deze positie zal ook voldoende hoog zijn om bij zware belading de klep vrij te maken van de haken: tussenstop in klepbeweging omhoog
- 'Klep in 0-positie' (nastelbaar): een tussenstop in de gewenste positie voor aanlanding
De pontbedienaars (of onderhoudsmonteur, op verzoek van de pontbedienaars of -management) moeten deze stand kunnen nastellen op basis van hun praktijkbevindingen met de aanlandingen.
- Eventueel in onderste positie: alhoewel doordraaien van de lier hier geen problemen zou moeten geven (de klep komt op een gegeven moment weer omhoog) is dit wel zo netjes en 'engineeringstechnisch esthetisch'.

Vanzelfsprekend mag de bediening van de klep omhoog voorbij de onderkant van het hekwerk niet vrijgegeven worden als het hekwerk nog niet gesloten is.

8.7. Hekwerken en hek-aandrijving.

- a. Aan voor- en achterzijde is de veerpont voorzien van toegangshekken. Deze hekwerken staan, zonder de aandrijving, uitgetekend op tekening "25.020-550-040: Poorthekken". Voor het openen en sluiten van deze hekwerken moet door de Opdrachtnemer nog een elektromechanische aandrijving worden uitgedetailleerd, op basis van zijn voorkeuren en leveranciers, welke de hekken tot de volledige 90° kan openen (of sluiten), binnen een maximale tijd van 2,5 seconden. De keuze hiervan, het ontwerp en de uitwerking ter acceptatie van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.

Zodra een definitieve layout hierin is overeengekomen dient dit te worden gecommuniceerd naar de Opdrachtnemer, zodat deze eventuele voorzieningen of service-toegangen in de bouwfase van het casco kan verzorgen.

- b. Voor de buisdelen van de hekwerken moet voor zover mogelijk aluminium gebruikt worden, om het gewicht en de bediening niet onnodig zwaar te maken, en vanwege de beperktere gevolgen van schade aan de conservering.
- c. De levering en montage van deze hekwerken, alsook het engineeren, leveren en monteren van de aandrijvingen is voor verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer mechanische systemen.
- d. De aandrijving en bijbehorende montageplaten dienen de vrije opening tussen de hekken zo min mogelijk (bij voorkeur helemaal niet) te belemmeren. Indien het nodig is om daarom voor de aandrijving een nis te creëren in de technische consoles, dan is dit toegestaan, mits dit andere functionaliteit niet in de weg staat.

Het heeft de voorkeur om de aandrijving aan de 'buitenzijde' van de pont te installeren om de kans op verwondingen of beschadigingen te minimaliseren.

- e. Ten behoeve van de scheepsbediening dienen 2 posities door middel van b.v. een positieschakelaar doorgegeven te worden:
- 'Hekwerk open' (einde bekrachtiging actuator)
 - 'Hekwerk gesloten' (einde bekrachtiging actuator en vrijgave van de kleppen boven de onderkant hek positie)

Daarnaast dient, voordat het hek gesloten kan worden, door een elektronisch oog gecontroleerd te worden of de ruimte tussen de technische consoles ter plaatse van de hekken daadwerkelijk vrij is, zodat de hekken zonder schade of ongelukken kunnen sluiten.

- f. In geval van uitval van stroom, of defect aan de hekaandrijving dient het hekwerk met de hand te openen of te sluiten te zijn. Dit kan middels een handaandrijving op de hekwerkaandrijving, maar mag ook door een borgpin/as te verwijderen, waarna het hek losgekoppeld is van de aandrijving.

8.8. Ruitenwisser / ontwaseming.

- a. Zie ook tekening 25.020-650-055 Ramen deuren en luikenplan, en het 3D-model.
- b. Op het stuurhuis, ter plaatse van het buitenste uitzetraam, dient aan de bovenzijde een parallel-arm ruitenwisser te worden gemonteerd. Deze wisinstallatie dient voorzien te worden van sproeier, sproeipomp en vloeistof-reservoir.
- c. Indien de Opdrachtnemer een aangepaste uitvoering wenst toe te passen dienen de volgende punten in acht genomen te worden:

- De ruit dient over minimaal 65% van het zichtvlak (het oppervlak binnen de zeefdruk rand) en 95% van de zichtbreedte schoongemaakt te kunnen worden
 - Het centerpunt van het wisbare oppervlak moet zo veel mogelijk op ooghoogte liggen
 - De installatie dient voor scheepvaart gebruik geschikt en solide te zijn, de levensduur van het pontschip in aanmerking nemende.
 - Ontwerp en uitvoering ter acceptatie door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en de keurinspecteur
- d. De wissermotor dient geschikt te zijn voor parallel-arm montage, solide gebouwd te zijn en voldoende vermogen/koppel te kunnen leveren voor deze toepassing. De motor dient op minimaal 2 snelheden aangestuurd te kunnen worden. Fabricaat: Exalto 255BS, Speich Z of ZDCS2, of gelijkwaardig.
- e. De parallel-wisserarm dient geschikt te zijn voor een lange levensduur en zonder interface te passen op de gekozen wissermotor. De kleur dient bij voorkeur zwart te zijn, om ongewenste reflecties te voorkomen; indien niet leverbaar is hoogglans RVS316 acceptabel. Het ontwerp is uitgegaan van een armlengte van 850mm. Fabricaat: Exalto P10-zwart-850mm, Speich Z20PL, of gelijkwaardig.
- f. De sproeinozzle(s) dient een ruim sproeibereik over het gehele raam te hebben. In ieder geval dient het wisserblad bereikt te worden, zodat het blad en de ruitomgeving met ruitensproeiervloeistof ontdooit kan worden voordat de wisser gebruikt wordt. Indien noodzakelijk om dit doel te bereiken dienen 2 sproeiers geïnstalleerd te worden. Fabricaat: Exalto 11660, Speich ENZZ.90.IX.D, of gelijkwaardig.
- De ruit is niet regulier van buitenaf bereikbaar om voor gebruik met ontdooier te behandelen. Sproeinozzles in de wisserarm zijn daarom geen optie, omdat de ruit dan niet voor gebruik over een voldoende oppervlak ontdooit kan worden.
- g. Er dient een sproeivloeistof reservoir geïnstalleerd te worden met een minimale inhoud van 8L, op een locatie waar deze eenvoudig hervuld kan worden. Deze locatie mag in het stuurhuis zijn, maar bijvoorbeeld ook in de nabijheid zoals bij de ingang van de technische ruimte, waarbij vulling vanaf dek eenvoudig mogelijk moet zijn. Bij oplevering dient het reservoir met geschikte en vorstbestendige vloeistof afgevuld te zijn. Fabricaat: Exalto of gelijkwaardig.
- h. Er dient een elektrische sproeivloeistofpomp geïnstalleerd te worden, geschikt (met voldoende pompdruk) voor de geselecteerde sproeiers. Deze pomp dient op plaats geïnstalleerd te worden waar deze binnen 10 minuten vervangen kan worden. De pomp mag een geïntegreerd geheel vormen met het reservoir; ook hier geldt dat de pomp of het geheel binnen 10 minuten vervangen moet kunnen worden. Fabricaat: Exalto, of gelijkwaardig.
- i. De bediening van het ruitenwissersysteem zal vanaf de lessenaar gebeuren met een ordelijke en overzichtelijke layout, bij voorkeur met een geïntegreerd systeem. Fabricaat: Exalto & Speich CT41, CT3N, of gelijkwaardig.
- j. In geen geval mag lekkage van sproeivloeistof rechtstreeks op elektrische componenten of verbindingen kunnen komen. Alle fittingen dienen van metaal en van geschikte legering te zijn.
- k. Voor ontwaseming van de ruiten dient in het plafond van het stuurhuis een elektrisch verwarmde ventilatie te zijn aangebracht, merk Eberspächer of gelijkwaardig.

8.9. Ankervoorzieningen.

- a. In de ankerconsole naast het stuurhuis dient de ankerinstallatie geplaatst te worden. Zie ook tekening 25.020-600-021 Ankerplan.
- b. Het anker dient aan het schip bevestigd te worden met 1m ketting aan het anker en minimaal 39m lijn naar de bevestiging aan het schip.
ter plaatse van het anker dient een noodlos-voorziening te komen. Doel hiervan is, om in geval van nood, na bijvoorbeeld het uittrekken van een pin, het anker in het water te laten vallen.
- c. Het anker dient onder normale omstandigheden klemvast in zijn steunen getrokken te hangen, aan een kabel die in de technische console opgerold ligt om een buisstuk. Aan de ankerstok of het begin van de kabel mag een ring of knoop zitten, waarin een pen zit die voorkomt dat het anker in het water valt; na het uittrekken van de pin valt dan het anker in het water. De ring of knoop moet natuurlijk dusdanig zijn dat hij geen belemmering vormt in de kluispijp.

8.10. Overige systemen.

- a. Het schip dient te worden voorzien van een anker, dat specifiek alleen voor noodgevallen bedoeld is. Dit noodanker kan vanuit het stuurhuis met een hendel (via kabelverbinding naar de ankerkluis) gelost worden. Zorgt dient te worden gedragen dat dit anker onder geen beding per ongeluk gelost mag worden. Zie voor een gedetailleerde omschrijving: 9.4 Ankers en ankervoorzieningen.
- b. De ruimtes onder dek dienen voorzien te zijn van een lenswater pompsysteem. Zie ook tekening 25.020-360-020 Bilge schema.
Voor alarmering zijn de onderdekse ruimtes ieder voorzien van een lensalarm sensor, geplaatst aan de stuurhuuszijde van de ruimte (omdat het schip in lege toestand licht deze kant overhelt). Alarmering dient in het stuurhuis te geschieden. Bediening van de lenspomp kan vanuit het stuurhuis en vanuit de technische ruimte, naast de ingang, bij de trap. Onder aan deze trap dient ook de lenspomp geïnstalleerd te worden, samen met de kleppen voor selectie van de leeg te pompen ruimte. De ruimtes behorende bij de respectievelijke kleppen dient duidelijk gemarkeerd te zijn.
Alle zuigpunten zo laag mogelijk in het schip, en voorzien van zeef. De pomp dient een minimale opbrengst van 112,5L/min ofwel 7,35m³/uur te hebben. Pijpdiameters minimaal 35mm inwendig. De afvoer via een verhoogde lus in de ankerkluis overboord leiden tot vlak onder dek (niet lager, om hevelwerking in tegenovergestelde richting tegen te gaan).
- c. De technische ruimte dient te worden voorzien van een aerosol brandblus systeem van FirePro of gelijkwaardig, met een bruikbare aerosol massa volgens geldende regelgeving ten tijde van de kiellegging. Dit aerosol blussysteem dient geactiveerd te kunnen worden vanuit de opening naar de technische ruimte, en vanuit het stuurhuis.
- d. De technische ruimte dient geventileerd te worden volgens de voorschriften geldend ten tijde van kiellegging. Indien het brandblussysteem geactiveerd wordt dient deze ventilatie gestopt te worden.
- e. Het stuurhuis dient geventileerd te worden met een minimum van 6,5 liter/sec = 23,4 m³/uur. Hierbij dient een compacte WTW-unit gebruikt te worden. Zie ook 10.5 Verwarming en ventilatie. De ventilatie mag eventueel gecombineerd worden met de ontwaseming als genoemd in Voor ontwaseming van de ruiten dient in het plafond van het stuurhuis een elektrisch verwarmde ventilatie te zijn aangebracht, merk Eberspächer of gelijkwaardig.8.8.k.

8.11. Opschriften en naamplaatjes.

- a. Alle mechanische apparatuur moet worden voorzien van naamplaatjes volgens duidelijke en logische codering, overeenkomend met de verstrekte schema's en/of tekeningen. De naamplaatjes in kunststof, met een gegraveerde minimale letterhoogte van 7mm in een contrasterende kleur
- b. Bekabeling moet duurzaam worden gelabeld volgens duidelijke en logische codering op (voor zover mogelijk) zichtbare plaatsen en overeenkomt met de verstrekte schema's en/of tekeningen, met een minimale letterhoogte van 6mm.
- c. Gevaarlijke gebieden of leidingen duidelijk gemarkeerd volgens de geldende symbolen.
- d. Alle aanduidingen dienen in het Nederlands gesteld te zijn.

8.12. Certificaten, schema's, tekeningen en berekeningen.

- a. De Opdrachtnemer zal, voor oplevering, van de gehele mechanische installatie de instructies, schema's, tekeningen en lijsten hebben overlegd aan de Opdrachtgever, compleet en gefinaliseerd als 'as built'.
Tekeningen, berekeningen en overige projectspecifieke documentatie zal worden voorzien van een 'topcode' worden voorzien, volgens systematiek van de Opdrachtgever.
- b. Waar toepasselijk dienen onderliggende berekeningen te worden verstrekt.
- c. Waar toepasselijk dienen ook de certificaten overhandigd te worden.
- d. Alle documenten dienen minimaal in het Nederlands gesteld te zijn.

8.13. Handleidingen.

- a. Voor het gebruik van de installaties dient een begrijpelijke handleiding opgesteld te zijn, bruikbaar door de pontbedieners.
- b. Ook van gebruikte componenten dient de fabrieks-handleiding verstrekt te worden.
- c. Alle documenten dienen minimaal in het Nederlands gesteld te zijn.

8.14. Reserve onderdelen en gereedschappen.

- a. Van alle 'verbruiksonderdelen', ofwel functioneel-kritische onderdelen dient een eerste reserve-onderdeel meegeleverd te worden. Dit zijn onderdelen zoals:
 - 4 verticale kabelgeleidingsrollen Ø100x165 (deze kunnen met de gemonteerde uitgewisseld worden indien deze aan renovatie toe zijn).
 - Van alle gebruikte kabelschijven 1 stuks
 - 1 geleidekabel Ø24 RVS
 - 1 aandrijfkabel Ø14 RVS, op lengte, met aangewalde draadeinden
 - 1 elektrische aandrijfunite van de toegangshekken
 - 1 ruitenwischerblad
 - Indien van toepassing: 1 interieurluchtfiter
 - 1 kleplierkabel
- b. Daarnaast dient gereedschap benodigd voor voorkomende werkzaamheden meegeleverd te worden, maar minimaal:

- In het stuurhuis:
 - 1 set schroevendraaiers, in minimaal iedere op het bovenschip gebruikte maat
 - 1 set ring/steeksleutels, in minimaal iedere op het bovenschip gebruikte maat, tot een steekmaat 22mm
 - 1 set inbus/torx-sleutels, in minimaal iedere op het bovenschip gebruikte maat
 - 1 elektra schroevendraaier met spanningszoeker
 - 1 accuboer met lader, zoals omschreven onder 8.5 Noodaandrijving.
 - 1 oplaadbare zaklamp (bij normale opslag: continu in lader)
- In de technische ruimte onder dek:
 - 1 set schroevendraaiers, in minimaal iedere in het onderschip gebruikte maat
 - 1 set ring/steeksleutels, in minimaal iedere in het onderschip gebruikte maat
 - 1 set ring/steeksleutels, in minimaal iedere op het bovenschip gebruikte maat, boven een steekmaat 22mm
 - 1 set inbus/torx-sleutels, in minimaal iedere in het onderschip gebruikte maat
 - Eventueel speciaal gereedschap
 - 1 elektra schroevendraaier met spanningszoeker
 - 1 multimeter, geschikt voor de spanningen aan boord
 - 1 klauwhamer, minimaal 500 gram
 - Vetspuit, met vetten zoals gebruikt aan boord. Indien verschillende vetten gebruikt worden: bij de opslag duidelijk zichtbaar een lijst van wat waar gebruikt dient te worden.
- c. De Opdrachtnemer is vrij om naar zijn eigen goed inzicht aanvullende reserveonderdelen in de levering op te nemen.
- d. Alle losse delen dienen verpakt, gelabeld en veilig opgeborgen te zijn. De reserveonderdelen dienen, indien toegestaan, hermetisch verpakt te worden met bijvoeging van silicagel. De grote reserveonderdelen dienen in de technische ruimte onder dek opgeslagen te worden, kleine reserveonderdelen (zoals het ruitenwisherblad) dienen bij voorkeur in het stuurhuis of de kast naast het stuurhuis opgeslagen te worden.

9. DEK INRICHTING.

9.1.	Beschuttingspanelen (glas).....	75
9.2.	Zonwering.....	75
9.3.	Bolders.....	76
9.4.	Ankers en ankervoorzieningen.....	76
9.5.	Vlaggenlijnen.....	77
9.6.	Aanrij beveiliging.....	77
9.7.	Reddingsboeien.....	78
9.8.	Brandblusser houders.....	78
9.9.	Afvalbak.....	78
9.10.	Certificaten.....	79

De dekinrichting, inclusief bijkomende voorzieningen, dient door de Opdrachtnemer verzorgd te worden.

9.1. Beschuttingspanelen (glas).

- De veerpont is voorzien van glazen beschuttingspanelen, totale oppervlak $\pm 6,27\text{m}^2$, zie hiervoor ook de tekening "25.020-650-055: Ramen, deuren & luiken plan". Let op: de maatvoering op deze tekening is indicatief, en dient gecontroleerd te worden aan de hand van de daadwerkelijke geproduceerde maatvoering. Het is aan te bevelen om voor definitieve bestelling te laten inmeten ofwel eerst kartonnen of hardboard mallen te passen.
- Dit glas moet uitgevoerd worden als veiligheidsglas, dikte 4.2.4 (totale dikte 9.52mm). De randen dienen voorzien te worden van zwarte zeefdruk, ter afscherming van de montagelijm (Sikaflex 296), zoals aangegeven op tekening 25.020-650-055.
- Montage geschiedt door inlijming met Sikaflex 296 en UV-afscherming met Sikaflex 295UV, zoals aangegeven op tekening 25.020-650-055.
- De ruiten moeten helder / ongetint zijn.
- Voor montage dienen de constructieranden extra geconserveerd te worden om corrosie onder de glaspanelen tegen te gaan.

9.2. Zonwering.

- Het stuurhuis dient over het dek te worden voorzien van een zonnescerm. De voorzieningen aan het schip zijn specifiek ontworpen voor een Weinor scherm, type N2000.
Het staat de Opdrachtnemer vrij om een ander gelijkwaardig fabricaat toe te passen, maar de Opdrachtnemer dient zich er dan terdege van bewust te zijn dat dit zeer goed mogelijk is dat er structurele aanpassingen in het stuurhuisdak noodzakelijk worden.
- Volgens instructies van de leverancier mag dit zonnescerm tot windkracht 5 gebruikt worden.
- Het zonnescerm heeft een breedte van 7m en een uitval van 3m.
- In gesloten toestand dient dit zonnescerm vlak weggewerkt te zijn in het dak van het stuurhuis.
- Het zonnescerm is een knikarmscherm. In verband met de grote breedte, lange gebruiksduur, en kans op grotere windstoten in het open gebied dient het scherm met dubbele knikarmen uitgerust

te worden (dat wil zeggen: niet alleen knikarmen aan de buitenzijde, maar een extra set knikarmen in het midden van het scherm).

In verband met de lange gebruiksduur

- f. Het scherm dient elektrisch aangedreven te worden met bediening vanuit het stuurhuis en/of een draadloze aansturing.
- g. Het doek dient uit de weerbestendige collectie te komen. Finale keuze van het doek: nader te bepalen door de Opdrachtgever, en afhankelijk van de finale leverancier. De Opdrachtnemer dient zijn fabricaat keuze tijdig aan de Opdrachtgever door te geven, zodat deze uit de beschikbare opties minimaal 3 samples ter goedkeuring kan laten aanleveren. Voor zover hier kosten aan verbonden zijn, zijn deze voor de Opdrachtnemer en zal dit gefaciliteerd worden door de Opdrachtnemer.
- h. De zonwering dient onder een hoek van maximaal 5° ten opzichte van het dek afgesteld te worden, om voldoende stahoogte ($\pm 224\text{cm}$) er onder over te houden.
Bij transport van grote voertuigen ($>2\text{m}$ voertuighoogte) dient het zonnescherf volledig ingerold te worden om schade aan het zonnescherf of aan de voertuigen te voorkomen.

9.3. Bolders.

- a. Zie ook tekening 25.060-600-020 Aanmeerplan.
- b. Het pontschip is voorzien van 2 x 4 bolders: 4 bolders achter de kluisgaten en 4 bolders boven op de uitbouwen:
 - Achter de kluisgaten (op iedere hoek 1). Voor deze bolders is materiaal meegenomen in de lijsten van het snijpakket (voetplaat $\varnothing 100 \times 8$, buisstaander $\varnothing 76^1 \times 3^{65}$, pen $\varnothing 25 \times 180$, topplaat $\varnothing 70 \times 5$). Alle scherpe randen dienen afgerond te worden om beschadiging of slijtage van meerlijnen te minimaliseren.
 - Bovenop de uitbouwen aan de uiteinden zijn bolders geplaatst voor licht gebruik gedurende de dag. Let op: het doel van deze bolders is om ze tot maximaal windkracht 6 beaufort te gebruiken!

Zie ook de opmerkingen in 5.7 Aanmerking.
Fabricaat: Combinoord EU40.173.24 (RVS316, generiek model) of gelijkwaardig.

9.4. Ankers en ankervoorzieningen.

- a. Voor het anker en de bijbehorende voorzieningen is een tekening 25.060-600-021 Ankerplan opgesteld en gekeurd door de keuringsinstantie.
- b. Het anker is specifiek een noodanker zoals vereist door regelgeving, en niet bedoeld voor enig normaal gebruik.
- c. De veerpont moet worden uitgerust met een massief poolanker van minimaal 26kg. In verband met ruimere verkrijgbaarheid is gekozen om de layout geschikt te maken voor een anker van 30 tot 32kg.
Let op: het minimum van 26kg geldt alleen voor ankers die een toegelaten reductie van 40% hebben volgens de Cesni-lijst. Mocht de Opdrachtnemer een ander type anker willen gebruiken (na acceptatie door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en keuringsinstantie), dan kan een ander minimum gewicht van toepassing zijn, zie eventueel de [website](#) van Cesni.

Het anker dient bevestigd te worden met 1 meter ketting aan de ankerzijde, en een lijn met een lengte van minimaal 39 meter, beide met een minimale breeksterkte van 15,1kN.

- d. Ten behoeve van lossen van het anker is een snel-los (quick-release) pen bedacht waarmee het anker kabelbediend vanuit het stuurhuis gelost kan worden. Omdat het specifiek een noodanker betreft heeft het schip geen liervoorziening, en dient het anker handmatig binnengehaald te worden, en de kabel zorgvuldig handmatig op de haspel gerold te worden.
De haspel dient uitdrukkelijk niet zeer soepel te lopen, om onbedoeld afwikkelen te voorkomen; indien de Opdrachtnemer dit wenst mag een andere voorziening hiervoor voorgesteld worden aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger.
- e. Om geluid te voorkomen en conservering te beschermen moet het raakvlak tussen anker en onderzijde stuurhuis voorzien worden van een kunststof beschermplaat.
- f. Het staat de Opdrachtnemer vrij om een alternatief ankerplan voor te stellen aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, bijvoorbeeld op basis van een ander type anker.
Hierbij dient er rekening mee gehouden te worden dat dit nieuwe keur van het ankerplan vereist. De kosten van deze herkeur zijn voor rekening van de Opdrachtnemer, en de aanpassing mag nooit enige reden zijn voor uitloop van de oplevering.

9.5. Vlaggenlijnen.

- a. Zie ook tekening 25.020-242-055 Masten.
- b. Aan beide masten moet een voorziening komen voor het voeren van een vlag:
 - 1x provincievlag, aan de oostzijde (voor levering Opdrachtgever)
 - 1x een mogelijkheid voor de wettelijke rode voorrangsvlag, afmetingen minimaal 1 meter bij 1 meter, aan de westzijde (voor levering Opdrachtnemer)
- c. De voorziening dienen minimaal te bestaan uit ogen of katrollen aan de bovenzijde. Deze ogen of katrollen moeten aan de tegenovergestelde zijde van de montageplaten voor navigatieverlichting geplaatst worden. De bevestigingen moeten een RVS316 zijn, en een slijtagevrije montage van de vlaggen mogelijk maken. Op ooghoogte moet een kikker gemonteerd worden aan de dekzijde, om de vlaggenlijnen mee vast te kunnen zetten; let op: deze kikker staat niet specifiek vermeld op de tekening, en mag gebruikmaking van de ladder naar het stuurhuisdak niet onnodig hinderen of gevaarlijk maken.

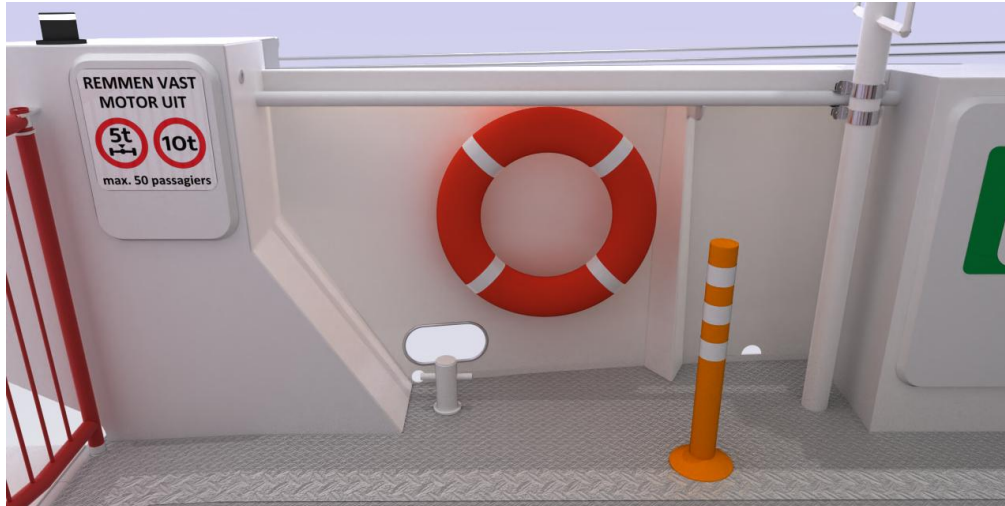
9.6. Aanrij beveiliging.

- a. Op de veerpont moeten 2 stuks aanrij-beveiligingen geplaatst worden ter beveiliging van het dak van de opbouw.
- b. Deze aanrij-palen dienen van een flexibel type te zijn, voorzien van een separate voetplaat, een paaldiameter van Ø80mm, en een hoogte van ± 1 meter. Kleur van de paal: oranje, met witte reflecterende band(en). Fabricaat POL-flexpost, of gelijkwaardig.
- c. De palen dienen met de binnenzijde 1485mm vanuit centerlijn schip naar stuurhuis, en 4650mm vanuit hart opbouw naar voor- en achterzijde geplaatst worden.

9.7. Reddingsboeien.

- a. Aan de 4 uiteinden moeten beugels voor in totaal 4 reddingsboeien aan de verschansing bevestigd worden. Zie voor de posities ook tekening 25.020-100-041 Veiligheidsplan.

Deze beugels kunnen tussen uitbouw en verschansingsverstijver geplaatst worden, waarbij gezorgd dient te worden dat de kluisgaten vrij blijven van de reddingsboeien.



- b. Geadviseerd wordt om hier een beugel behorend bij de specifieke reddingsboei voor mee te bestellen en monteren.

9.8. Brandblusser houders.

- a. Aan de stuurboordzijde dienen 2 brandblusserhouders gemonteerd te worden, ter plaatse van de verstijvers op frame 7 en frame 22. Zie voor de posities ook tekening 25.020-100-041 Veiligheidsplan.

Fabricaat: Jonesco JBWE70 of gelijkwaardig. De brandblusserhouders dienen gecertificeerd te zijn, en voldoende groot om de schuimblussers van 9 liter te kunnen bevatten (zie ook 12.2.a). Uitvoering indien mogelijk met zwarte kast en rode deur.

- b. Om deze houders op te hangen zullen naast de verstijvers 2 fundatie-strippen of 1 doorlopende fundatie-plaat per houder opgelast moeten worden.

De exacte afmetingen hiervan zijn afhankelijk van het exacte fabricaat van de brandblusserhouders. Geadviseerd wordt om, indien mogelijk, beugels behorend bij de specifieke houders mee te bestellen en te monteren.

9.9. Afvalbak.

- a. Aan de stuurboordzijde dient 1 afvalbak opgehangen te worden, waarvoor een fundatie op de verschansing gemaakt dient te worden. Deze afvalbak moet komen te hangen op frame 9+310mm; let erop dat de bevestigingen van de achterliggende verticale geleidingsrol op frame 10+223mm voldoende vrij moeten blijven voor regelmatige toegang.

- b. De solide afvalbak moet een metalen constructie hebben, een inhoud van minimaal 50 liter hebben, met een RVS-binnenbak, en bij voorkeur een geïntegreerde asbak.

Fabricaat: Velopa Pelican, of gelijkwaardig.

De afvalbak dient middels een logo duidelijk als zodanig herkenbaar te zijn. De kleurstelling en styling dienen aan te sluiten bij de overige kleurstelling en styling van het schip.

Exacte kleur nog nader te bepalen door de Opdrachtgever, indicaties: RAL9026 (nachtblauw, passend bij provincie-kleuren), RAL6002 (loofgroen, veelgebruikte kleur voor afvalbakken in het openbaar) of RAL7016/7024 (donkergrijs, neutrale kleur).

9.10. Certificaten.

- a. Waar toepasselijk dienen ook de certificaten overhandigd te worden.

10. INTERIEUR.

10.1. Glas.....	80
10.2. Isolatie.....	80
10.3. Aftimmering.....	81
10.4. Stuurstoel.....	81
10.5. Verwarming en ventilatie.....	81
10.6. Interieur verlichting.....	82
10.7. Ballast.....	82

10.1. Glas.

- a. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het interieur zoals beschreven in dit hoofdstuk
- b. Het stuurhuis is voorzien van 5 ruiten, totale oppervlak $\pm 4,63\text{m}^2$, zie hiervoor ook de tekening "25.020-650-055: Ramen, deuren & luiken plan". Let op: de maatvoering op deze tekening is indicatief, en dient gecontroleerd te worden aan de hand van de daadwerkelijke openingen en gebruikte glasrubber. Het is aan te bevelen om voor definitieve bestelling eerst kartonnen of hardboard mallen te passen.
- c. Dit glas moet dubbel/geïsoleerd uitgevoerd worden, en moet helder/ongetint zijn, voorzien van UV-werende folie, en een dikte 3.1.3-SP-5 hebben (tenzij anders aangegeven op tekening, geschatte dikte 24mm).
Voor de raamframes: zie tekening 25.020-650-055.
De randen dienen voorzien te worden van zwarte zeefdruk, ter afscherming van de montagelijm (Sikaflex 296), zoals aangegeven op tekening 25.020-650-055.
- d. Montage geschiedt door inlijming met Sikaflex 296 en UV-afscherming met Sikaflex 295UV, zoals aangegeven op tekening 25.020-650-055.
- e. Voor montage dienen de constructieranden extra geconserveerd te worden om corrosie onder de glaspanelen tegen te gaan.
- f. De interieur ramen dienen aan de binnenzijde voorzien te worden van helder transparante zonwerende folie rolgordijnen, indien van toepassing gemonteerd op het beweegbare raamframe, geschikt voor scheepsgebruik in stuurhuizen, merk Observator of gelijkwaardig
- g. Het buitenste uitzetraam en het raam aan de binnenzijde hier tegenover dienen voorzien te worden van een verstelbare vlakke spiegel, zodat beide zijden van de vaarweg gelijktijdig overzien kunnen worden. Deze spiegels dienen (in verband met de rolschermen en variabele positie van het klapraam) aan het plafond bevestigd te worden, zo dicht mogelijk bij het raam. Fabricaat Britax, Mekra of gelijkwaardig

10.2. Isolatie.

- a. De technische ruimte zal ter plaatse van het stuurhuis onder het dek voorzien worden van A60-gecertificeerde brandwerende isolatie, met een overlap van minimaal 400mm.
- b. Het stuurhuis interieur zal worden voorzien van een vuur- en vochtbestendige thermische isolatie, goedgekeurd voor gebruikt in de scheepsbouw. Tegen de stalen panelen met een dikte van

minimaal 40mm, rondom verstijvers volstaat 25mm. Rondom de raamframes isolate toepassen waar mogelijk. Boven de ramen en tegen het plafond een minimale dikte van 40mm, waar mogelijk meer. De isolatie zal bedekt worden met een vuur- en vochtbestendige laag. De vloer dient een isolerende onderlaag (onder de vloerverwarming) te hebben.

10.3. Aftimmering.

- a. Het stuurhuis moet aan de binnenzijde over de vloeren, tegen het plafond en langs de buitenwanden (over de isolatie) worden voorzien van een eenvoudige vochtbestendige aftimmering, materiaal formica of gelijkwaardig. Ook de lessenaar dient te worden opgebouwd uit formica, met een geborsteld (of anderzijds gematteerd afgewerkte) RVS316 rand aan de voorzijde. De lessenaar biedt, naast de voorgeschreven ruimte, enige aflegmogelijkheid en een koffiekophouder te bieden.
De vloer mag afgewerkt worden met een duurzame gemêleerd donkergrijze kunststof/rubberen toplaag, geschikt voor vloerverwarming (dus: niet of minimaal isolerend).
Kleurstelling van de onderdelen volgens de kleurenstaat. Waar mogelijk en praktisch dient passende opbergruimte gecreëerd te worden.
- b. Deze aftimmering zal zo veel mogelijk doorlopend zijn, en aan de randen waterdicht afgekit moeten worden, zodat de ruimte eenvoudig en zonder schade voor betimmering en elektra met overvloedig water of sop te reinigen is. Overvloedig water dient ter plaatse van de deuropening afgevoerd te worden, en bij gesloten deur ook gesloten te zijn (dus bijvoorbeeld de vloer afwateren over de dorpel).
- c. De aftimmering dient voldoende stevig te zijn om de apparatuur solide op te kunnen monteren, en om zonder noemenswaardige beschadiging 40 jaar dienst te kunnen doen.
- d. De technische ruimte moet tussen frame -3 en 3 (3 vakken) en vanaf de stuurhuiszijde tot aan de accumulatoren (totaal $\pm 10\text{m}^2$) te worden voorzien van elektrisch isolerende ringmatten, met een vrij rand van $\pm 4\text{cm}$ tot de omliggende constructie. Deze rubbermatten moeten enigszins vrij liggen vanaf de huid, fabrikaat NoTrax SafetyStance, of gelijkwaardig.
- e. Overige scheepsdelen (exterieur, en interieur met uitzondering van stuurhuis en de matten in de technische ruimte) hoeven niet afgetimmerd te worden.

10.4. Stuurstoel.

- a. Het stuurhuis moet een wegklapbare stuurstoel krijgen, fabrikaat Vogelsitze Pino of gelijkwaardig. Bekleding: een neutrale gemêleerde donkergrijze stof, ongevoelig voor vervuiling.
- b. Zie eventueel ook het 3D-model.

10.5. Verwarming en ventilatie.

- a. In het stuurhuis moet op minimaal 3 vlakken een elektrische (vloer)verwarming aangebracht worden. Dit mag uit zowel kabel-elementen als folie-elementen opgebouwd worden:
 - Ter plaatse van de vloer, gemonteerd tegen de onderkant van de afwerkvloer (boven de vloerisolatie)
 - Aan de onderste buitenzijde stuurhuis (onder het uitklapraam), gemonteerd op de aftimmering (isolatiefolie zijde).

- Aan de tegenoverliggende dekzijde, gemonteerd op de aftimmering (isolatiefolie zijde).
- b. Minimale totale verwarmingscapaciteit 260W. Indien van toepassing de definitieve vermogensafname (wattage en voedingsspanning) zo spoedig mogelijk doorgeven aan de onderaannemer voor de elektrische systemen.
- c. De verwarming dient middels een thermostaat op, of vlak boven lessenaar hoogte geschakeld te kunnen worden.
- d. Voor de voeding van de verwarming zal een aansluiting vrijgehouden worden door de Opdrachtnemer elektrische installatie. Wel dient zo spoedig mogelijk de voedingsspanning hiervoor (12V, 24V of 48V), en de stroomafname doorgegeven te worden.
- e. Het stuurhuis dient te worden voorzien van een regelbare ventilatie met warmteterugwinning (concentrische buis). Deze ventilatie dient een maximale capaciteit te hebben van minimaal 6,5 liter/sec = 23,4 m³/uur. De regeling van deze ventilatie dient bij voorkeur thermostatisch proportioneel geregeld te worden, waarbij de sensor in indirect zonlicht geplaatst dient te worden.

10.6. Interieur verlichting.

- a. Er zal door de Opdrachtnemer elektrische systemen verlichting geïnstalleerd worden in het stuurhuis (zie artikel 6.10.). Deze verlichting bestaat uit:
 - Minimaal 2 stuks interieurverlichting aan het plafond, LED, breed stralend, met een minimale sterkte van 5Watt / 400lumens. Van deze verlichting zal minimaal 1 unit in geval van stroomuitval automatisch uit de noodstroom gevoed worden.
 - 1 stuks lessenaar verlichting op een zwanenhals, ongeveer 2,5Watt LED.
- b. Deze verlichting dient zo goed mogelijk in het interieur geïntegreerd te worden.

10.7. Ballast.

- a. Onderdeks zal het schip worden voorzien van ballast.
- b. Materiaal: staal of beton, totaal nettogewicht: ± 900kg.
- c. Deze ballast dient 'vast met de romp verbonden te zijn' (richtlijn 2006/87/EG, artikel 15.15), maar dienen wel wegneembaar te zijn, voor inspectie of her-conservering van de onderliggende constructie/romp.

11. CONSERVERING.

11.1. Algemeen.	83
11.2. Eindconservering van het staal.	83
11.3. Eindconservering van het aluminium.	85
11.4. Conservering van het houtwerk.	85
11.5. Overige conserveringen.	85
11.6. Cathodische bescherming.	85
11.7. Kleurenschema.	85
11.8. Borden (stickers).	86

11.1. Algemeen.

- a. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een deugdelijke en volledige uitvoering van de corrosiebescherming volgens dit hoofdstuk.
- b. Het voorgeschreven verfschema is van het fabricaat Sigma. Hiervoor mag ook gelezen worden: "Sigma of gelijkwaardig.", waarbij een samenhangend systeem van 1 leverancier gehandhaafd dient te worden. Een verflijst, inclusief fabrikant, productcodes, droge filmdiktes, verfmethodes en kleuren dient dan ter goedkeuring aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger overlegd te worden. Zonder zijn voorafgaande goedkeuring mag niet gestart worden met het toepassen van het voorgestelde conserveringssysteem.
- c. Voor productie gebruikt buismateriaal dient, indien mogelijk, als thermisch verzinkt geleverd te zijn.
- d. Alle conservering dient aangebracht te worden in een daarvoor geschikte afgesloten geconditioneerde ruimte. Met name voor de eindconservering dient aandacht besteedt te worden aan het terugdringen van de hoeveelheid stof in de lucht.
- e. Alle metalen delen worden voor, en voor zover noodzakelijk tijdens productie, voorzien van een lasprimer.
- f. Lasspetters moeten worden verwijderd, en scherpe randen afgerond. Zichtdelen dienen na volledig conserveren een vlakke afwerking te hebben.
- g. Beschadigingen en 'heet werk' dienen door de Opdrachtnemer grondig gereinigd te worden, en alsnog voorzien van 2 lagen primer SigmaPrime200 of gelijkwaardig, met een minimale droge laagdikte 40µm per laag. Lasspetters moeten worden verwijderd en scherpe randen worden afgerond. Zichtdelen dienen na volledig conservering een vlakke afwerking te hebben, waarbij het verschil van later gegronde delen of 'reparatie' niet zichtbaar is.
- h. Alle metalen delen zullen na stralen tot reinheidsgraad Sa2,5 worden voorzien van 2 lagen basisprimer Sigma Multiprimer 2K EP met een minimale droge laagdikte van 50µm elk.
- i. Voor het aanbrengen van de eindconservering dient het schip grondig gereinigd en ontvet te worden. Eventuele aanvullende voorbereidingen zoals voorgeschreven door de verfleverancier dienen opgevolgd te worden.

11.2. Eindconservering van het staal.

Naast de al aangebrachte 2 lagen primer, krijgen de volgende oppervlakken nog deze coatings:

- a. De onderzijde van de romp, tot een hoogte van 840mm boven het vlak, en de onderzijde en zijkanten van de kleppen krijgen de volgende coatings:

- 1 laag SigmaShield 420, minimale droge laagdikte 175µm
 - 1 laag Sigmacover 555, minimale droge laagdikte 75µm, kleur zwart
 - 1 laag SigmaEcofleet 530, minimale droge laagdikte 100µm, kleur zwart
- b. De buitenzijde van de romp, boven een hoogte van 840 boven het vlak, inclusief buitenzijde verschansing en het dekhuis (tot aluminiumhoogte) en de kluispijp, krijgen de volgende coatings:
- 1 laag SigmaShield 420, minimale droge laagdikte 175µm
 - 1 laag SigmaCover 456, minimale droge laagdikte 60µm
 - 1 laag SigmaDur 550, minimale droge laagdikte 60µm
- c. De volgende delen:
- De binnenzijde van de verschansingen, inclusief de kappen en hun montageprofielen met kabelgeleiders
 - De onderzijde van het stuurhuis (tot aluminiumhoogte)
 - De railingen, ruitomrandingen en masten
- Krijgen de onderstaande coatings:
- I. 1 laag SigmaCover 456, minimale droge laagdikte 60µm
 - II. 1 laag SigmaDur 550, minimale droge laagdikte 60µm
- d. Het dekvlak en de bovenzijden van de kleppen krijgen de volgende coatings:
- 1 laag Sigmacover456, vermengd met AmerCoat888 (antislip aluminiumoxide) of gelijkwaardig, minimale droge laagdikte 60µm
 - 1 laag SigmaCover 350, minimale droge laagdikte 120µm, kleur donkergrijs
- De markeringen zoals aangegeven op tekening "25.020-100-020: Overzichtstekening" (Dekaanzicht) moeten hier overheen aangebracht worden met:
- 1 laag universele witte wegverf, leverancier POL of gelijkwaardig
- e. De hekwerken krijgen de volgende coatings:
- 1 laag SigmaCover 456, minimale droge laagdikte 60µm
 - 1 laag SigmaDur 550, minimale droge laagdikte 60µm
- De hekwerken dienen 'wit' geschilderd te worden (mag dezelfde kleur als de romp zijn), en afgewerkt te worden met rode reflecterende banden.
- f. De binnenzijde van het stuurhuis (tot aluminiumhoogte) krijgt de volgende coating:
- 1 laag SigmaCover 456, minimale droge laagdikte 75µm
- g. De technische ruimte en de 6 ongebruikte ruimtes onder dek krijgen de volgende coating:
- 1 laag SigmaDur 550, minimale laagdikte 75µm
- h. De gesloten binnenzijden van technische consoles hoeven niet aanvullend geconserveerd te worden.
- i. Het conserveringssysteem dient gedurende een periode van 10 jaar na datum van oplevering gegarandeerd te voldoen aan:
- Het conserveringssysteem mag geen blaasvorming vertonen (dichtheidsklasse 0 volgens ISO 4628/2-2003(E) [RD7])
 - Het conserveringssysteem mag slechts corrosie vertonen welke niet meer bedraagt dan klasse Ri 1, overeenkomstig ISO 4628/3-2003(E) [RD7]
 - Het conserveringssysteem dient geen scheurvorming of craquelé te vertonen, noch in het totale conserveringssysteem, noch in enig van de individuele lagen welke deel daarvan uitmaken (dichtheidsklasse 0 volgens ISO 4628/4-2003(E) [RD7])

- Het conserveringssysteem dient geen onthechting te vertonen vanaf de ondergrond alsmede tussen de onderliggende lagen (ISO 4628/5-2003(E) [RD7])
 - Het conserveringssysteem dient geen verkrijting te vertonen groter dan klasse 3 volgens ISO 4628/6-2003(E) [RD7]
- j. Met het aanbrengen van de eindconservering mag niet begonnen worden voordat zowel de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger als de keuringsinspecteur hun goedkeuring hebben verleend aan de onderliggende constructie.
- k. Eventueel RVS316-staalwerk mag onbehandeld blijven.

11.3. Eindconservering van het aluminium.

- a. Indien van toepassing zullen aluminium delen, naast de 2 al aangebrachte lagen primer, de volgende coating krijgen:
- 1 laag SigmaDur 550, minimale droge laagdikte 75µm

11.4. Conservering van het houtwerk.

- a. De formica betimmering van het interieur mag onbehandeld blijven; wel dienen aansluitende randen op een nette manier waterdicht en duurzaam afgekit te worden.
- b. Eventuele houten bouwmaterialen in bijvoorbeeld de technische ruimte dienen voorzien te worden van minimaal 2 lagen houtprimer.

11.5. Overige conserveringen.

- a. Oppervlakken of onderdelen die niet in bovenstaand overzicht genoemd worden, maar wel logischerwijs een conservering zouden moeten kunnen krijgen, dienen (eventueel na overleg met de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger) een passende conservering te krijgen die logischerwijs aansluit bij voornoemde conserveringen.

11.6. Cathodische bescherming.

- a. Het schip dient te worden beschermd tegen elektrolytische corrosie door het aanbrengen van voldoende aluminium anodes van een geschikt type, aan de zijkanten van het schip.
- b. De anodes moeten voldoende zijn voor minimaal 5 jaar bescherming; tijdens de garantiedokking na 18 maanden wordt het daadwerkelijke verbruik van de anodes geëvalueerd. De afmetingen, aantal en plaats van de anodes dient ter goedkeuring van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger te zijn (de veerpont vaart in zoet rivierwater).
- c. De anodes moeten bevestigd worden op een stalen fundatieplaat op de huid van het schip.
- d. De kleppen dienen voorzien te worden van 2 kleine anodes elk, aan de onder- of zijkanten van de klep, maar in ieder geval beschermd te contact met de aanlandingen.

11.7. Kleurenschema.

- a. Het schip zal geconserveerd worden volgens het kleurenschema zoals te zien is in de betreffende bijlage in 14.2 Kleurenstaat.

11.8. Borden (stickers).

- a. De veerpont dient voorzien te worden van een aantal blauwe reflecterende stickerborden, volgens layout van tekening "25.020-100-020: Overzichtstekening" en "25.020-330-020: Geleiding & details":
 - 2 stuks pontborden, naar model E.4a: blauw reflecterende ondergrond met een witte reflecterende pont en omranding, afmetingen b=600mm x h=500mm.
 - 2 stuks "←kabel" en stuks "kabel→": blauw reflecterende ondergrond met daarop witte reflecterende letters, pijl en omranding, afmetingen b=380mm x h=300mm.
- b. De pont dient aan de binnenzijde op de uitbouwen van de verschansing op 4 plaatsen (tussen frame -14 en -15, en tussen frame 14 en 15) te worden voorzien van witte reflecterende stickerborden, b=350mm x h=350mm, met daarop:



Zie ook de bijlage 14.3, lettertypes: Calibri / Concord

- c. Zie voor afbeeldingen van de borden ook de bijlage 14.3
- d. Het luik voor de reddingsmiddelen dient voorzien te worden van een wit met groen reflecterend stickerbord met een symbool volgens IMO / ISO 7010-E044 zwarte tekst "REDDINGSMIDDELEN", hoogte en breedte 300mm of 400mm.
- e. De brandblusserhouders, genoemd in 9.8, zijn standaard voorzien (of meegeleverd met) een brandblusser markering. Indien andere brandblusserhouders gebruikt worden dienen deze in ieder geval voorzien te zijn van een markeringssticker volgens IMO / ISO 7010-F001.
- f. In het stuurhuis dient het schot aan schuilplaats-zijde ('kopse kant') voorzien te zijn van een sticker met het veiligheidsplan op A4-formaat.
- g. Alle stickers dienen van een zware vinyl-kwaliteit te zijn, geschikt voor langdurig buitengebruik, en voorzien van afgeronde hoeken.

12. INVENTARIS.

12.1. Drukwerken.	87
12.2. Brandbestrijdings middelen.	88
12.3. Reddingsmiddelen passagiers.	88
12.4. Reddingsmiddelen pontbedienaars.	89
12.5. Gereedschappen.	89
12.6. Reserveonderdelen.	89
12.7. Overige inventaris.	89

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een complete inventaris conform dit hoofdstuk, tenzij specifiek anders vermeld.

12.1. Drukwerken.

- a. De veerpont dient bij oplevering begeleid te worden door minimaal de volgende certificaten:
 - Certificaat van onderzoek
 - Meetbrief en bijbrief
 - Certificaten voor navigatieverlichting, reddingsmiddelen, navigatieapparatuur en communicatieapparatuur
 - Registratiebewijzen en/of machtigingen van navigatie apparatuur en communicatieapparatuur
 - Certificaat meggertest
 - Bouwcertificaat van de Opdrachtnemer
 - Garantiecertificaat van de Opdrachtnemer
 - Akte van verkoop
- b. De veerpont dient bij oplevering begeleid te worden door minimaal de volgende handleidingen:
 - Handleiding voor dagelijkse bediening van de gehele veerpont installatie
 - Handleiding voor gepland onderhoud, inclusief checklist van kritische componenten
 - Handleiding voor reparatie en/of vervanging van alle delen die daarvoor logischerwijs gedurende de levensduur in aanmerking zouden kunnen komen.
 - Handleiding bediening lessenaar/stuurhuis en mobiele bedieningsunit
 - Handleiding elektrotechnische installatie in technische ruimte
 - Fabrikshandleidingen van de toegepaste afzonderlijke componenten, en indien toepasselijk en/of mogelijk begeleid door de werkplaatshandboeken.
- c. De veerpont dient bij oplevering begeleid te worden door minimaal de volgende schema's:
 - Schema elektrotechnische installatie, inclusief stuklijst van de componenten.
 - Schema's van de aansluiting van de mechanische installaties.
- d. De veerpont dient bij oplevering begeleid te worden door minimaal de volgende tekeningen:
 - Bekabelingstekening elektrotechnische installatie
 - Installatietekening lessenaar/stuurhuis
 - Inrichting technische ruimte en indeling schakelkasten
 - Tekeningen van de mechanische installaties/aandrijvingen, indien deze gewijzigd of gedetailleerder zijn ten opzichte dat wat bij het ontwerp is aangeleverd. Op de tekening

dienen in ieder geval de exacte merk en type omschrijvingen van fabricaten of halffabricaten vermeld te worden.

- e. De veerpont dient bij oplevering begeleid te worden door minimaal de volgende berekeningen:
 - Berekening elektrische belastingen en laadcircuits
 - Berekening ventilatietechnische ruimte
- f. De veerpont dient bij oplevering begeleid te worden door minimaal de volgende documenten:
 - Gewichtsrapport
 - Lijst van conserveringssystemen, met bijbehorende plaatsen van toepassing hiervan.
 - Lijst van equipment, zoals deze door de Opdrachtnemer geplaatst of als deel van de inventaris geleverd is.
 - Geldende binnenvaart/politiereglementen.
- g. Op digitale wijze (USB-stick of SD-kaart) dient bij oplevering aangeleverd te worden:
 - Voor zover mogelijk alle bovenstaande informatie, op logische wijze gegroepeerd.
 - Specifieke productgarantie documenten van fabrikanten
 - De programmering van de PLC, op een separate USB-stick of SD-kaart.
 - Instelling van parametrische componenten (bijvoorbeeld frequentieregelaars).

Deze digitale informatie zal zo mogelijk aangeleverd worden in .pdf-formaat en in het oorspronkelijk bronformaat (bijvoorbeeld: -.doc, -.dwg)

12.2. Brandbestrijdings middelen.

- a. Aan dek zal in iedere brandblusserkast (2 stuks) een binnenvaart-goedgekeurde vorstbestendige AFFF-AR schuimbrandblusser van 9 liter geplaatst worden.
- b. In de technische ruimte komt, naast de ingang aan rompzijde een binnenvaart-goedgekeurde vorstbestendige AFFF-AR schuimbrandblusser van 9 liter en een binnenvaart-goedgekeurde vorstbestendige CO2-brandblusser (specifiek voor de elektrotechnische installatie).
In de technische ruimte moet bovendien een automatische aerosol brandblusinstallatie als genoemd in 8.10.c gemonteerd zijn.

12.3. Reddingsmiddelen passagiers.

- a. In de hiervoor bestemde houders aan de verschansing zullen de volgende reddingsboeien geplaatst worden, volgens tekening "25020-100-041: Veiligheidsplan":
 - 2 goedgekeurde reddingsboeien met lijn 30m
 - 2 goedgekeurde reddingsboeien met automatisch licht
- b. In de reddingsmiddelenkast van de opbouw zullen de volgende reddingsmiddelen worden geplaatst:
 - 13 stuks goedgekeurde reddingvesten (1-persoons), Besto MB100N RE33017 of gelijkwaardig. Deze reddingvesten mogen gecombineerd zijn in 6-stuks verpakkingen.
 - 1 stuks goedgekeurd reddingsvest 'Child'/Kind.
 - 1 stuks goedgekeurd reddingsvest 'Infant'/Baby.
- c. Ter info: de volwassenen reddingsmiddelen zijn hiermee voldoende voor minimaal 25% van het maximaal aantal opvarenden.
Volgens de binnenvaartregeling, bijlage 3.6, artikel 8.1 geldt:

- 1 *Op de veerponten in zones 3 en 4 is het toegestaan de voorgeschreven reddingsmiddelen te vervangen door gemeenschappelijke reddingsmiddelen.*
- 2 *In afwijking van artikel 15.09, vierde lid, van bijlage II van richtlijn 2006/87/EG kan de minister op veerponten in de zone 4, afhankelijk van de aard van het vaarwater en van de verkeersomstandigheden, minder reddingsmiddelen toestaan. In elk geval zijn voor ten minste 25% van het ten hoogste toegelaten aantal passagiers reddingsmiddelen aan boord aanwezig.*

12.4. Reddingsmiddelen pontbedienaars.

Voor de 2 pontbedienaars zullen 2 CE-EN396-goedgekeurde automatisch opblaasbare reddingvesten 150N boven in het stuurhuis geplaatst worden, fabricaat en type in overleg met de pontbedienaars.

12.5. Gereedschappen.

- a. Zie voor een lijst van gereedschappen: 8.14 Reserve onderdelen en gereedschappen.
- b. Alle gereedschappen zullen op een ordelijke en veilige manier opgeborgen zijn.

12.6. Reserveonderdelen.

- a. Zie voor een lijst van reserveonderdelen: 6.16 Reserveonderdelen (elektrisch) en 8.14 Reserveonderdelen en gereedschappen (mechanisch).
- b. Alle losse delen dienen verpakt, gelabeld en op een ordelijke en veilige manier opgeborgen te zijn. De reserveonderdelen dienen, indien toegestaan, hermetisch verpakt te worden met bijvoeging van silicagel.
- c. Alle losse delen dienen verpakt, gelabeld en op een ordelijke en veilige manier opgeborgen te zijn. De reserveonderdelen dienen, indien toegestaan, hermetisch verpakt te worden met bijvoeging van silicagel. De grote reserveonderdelen dienen in de technische ruimte onder dek opgeslagen te worden, kleine reserveonderdelen (zoals het ruitenwisserblad) dienen bij voorkeur in het stuurhuis of de kast naast het stuurhuis opgeslagen te worden.

12.7. Overige inventaris.

- a. Alle losse inventaris dient verpakt, gelabeld en op een ordelijke en veilige manier opgeborgen te zijn. Indien toegestaan moet de verpakking hermetisch en met bijvoeging van silica-gel te zijn.
- b. Voorafgaand aan de oplevering zal een complete lijst van inventaris, met fabricaat, ter goedkeuring aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger worden aangeboden.
- c. De volgende inventaris zal in het stuurhuis te vinden zijn:
 - 1 Voorrangsvlag met lijn, rood 1meter x 1 meter
 - 1 daglichtsein: ankerbal, zwart, diameter minimaal Ø35cm
 - 1 extra vlaggenlijn voor de gemeentevlag.
 - 1 Zaklantaarn met lader, continu aangesloten.
 - 1 Laadstation voor het laden van de mobiele unit 's nachts.
 - Entertainment radio/CD/USB/SD/Bluetooth met minimaal 2 speakers; het geluid uit deze installatie moet de verstaanbaarheid van de marifoon zo min mogelijk hinderen (indien mogelijk de telefoon-mute gebruiken).
 - 1 handmegafoon.

- 1 verbandtrommel en medische doos, gevuld volgens voorschrifter
- 1 set veger en blik
- 1 spons, ramenwisser en leren zeem

De vlaggen, vlaggenlijnen, ankerbal, en veger en blik mogen eventueel ook in de kast buiten naast de stuurhuis ingang opgeslagen worden.

- d. De volgende inventaris zal in de technische ruimte te vinden zijn:
- 1 puts met touw
- e. De volgende inventaris zal in de reddingsmiddelenkast te vinden zijn:
- In aanvulling op de eerdergenoemde reddingsmiddelen: 1 veiligheidsplan, formaat A4, in een waterdichte lijst, tegen de binnenzijde van het luik van de reddingsmiddelenkast, zie voor het veiligheidsplan bijlage 14.4.
- f. De volgende inventaris zal op het dek te vinden zijn:
- 2 meerlijnen, breeksterkte 66 kN / 7.0 ton, lang 40 meter.
 - 2 meerlijnen, breeksterkte 66 kN / 7.0 ton, lang 5 meter.
 - 4 houdlijnen, breeksterkte 29 kN / 3.0 ton, lang 2 meter.
 - 1 MOB-haak
 - 1 rubberringmat voor het stuurhuis.
 - Overige door regelgeving en/of autoriteiten vereiste dekinventaris

13. GWW / WALVOORZIENINGS-WERKZAAMHEDEN.

13.1. Algemeen.	91
13.2. Voorwaarden.	92
13.3. Elektrische installatie.	96
13.4. Aanlandingshaken.	98
13.5. Bolders op uithouders aan de westzijde.	98
13.6. Remmingwerk aan de westzijde.	98
13.7. Keerinstallatie westzijde.	99
13.8. Uitlijning aandrieffkabels aan de oostzijde.	99
13.9. Bolders aan de oostzijde.	100
13.10. Integrale snelstelling spanschakelaars.	100
13.11. Aanpassing van de omkasting.	101
13.12. Verankeringen aanspannen.	101
13.13. Camera's.	101
13.14. Bebording.	101
13.15. Conservering.	101

13.1. Algemeen.

Naast de bouw van een pontschip verplicht de Opdrachtnemer zich ook tot de volgende werkzaamheden aan voorzieningen aan de wal:

- a. Het aanpassen/vernieuwen van de elektrotechnische installatie.
- b. Het leveren en plaatsen van aanlandingshaken op de bestaande metalen aanlandingen, volgens tekening 25.020-550-050 Aanlandingshaken.
- c. Het leveren en plaatsen van 2 bolders op uithouders aan de westzijde van het kanaal, volgens tekening 25.020-600-020 Aanmeerplan
- d. Het leveren en plaatsen van 2 delen remmingwerk aan de westzijde van het kanaal, volgens tekening 25.020-245-010 Remmingwerk westzijde
- e. Door de nieuwe horizontale uitlijning van de aandrieffkabel: het leveren en plaatsen van een nieuwe keerschijven-installatie ten behoeve van de aandrieffkabel aan de westzijde van het kanaal, volgens tekening 25.020-330-040 Keerinstallatie westzijde
- f. Door de nieuwe horizontale uitlijning van de aandrieffkabel: het leveren en plaatsen van een nieuwe kabeluitlijning en -geleiding bij de aandrieffkast aan de oostzijde, volgens tekening 25.020-330-030 Kabelgeleiding oostzijde
- g. Het leveren en plaatsen van 2 bolders op het remmingwerk aan de oostzijde
- h. Het leveren van en plaatsen van een integrale snel-afstelmogelijkheid van de positieschakelaars van de aandrieffkabel aanspaninstallatie.
- i. Het aanpassen van de omkasting van de aandrieff-installatie.
- j. Het aanspannen van de verankeringen.
- k. Camera's
- l. Het uitbreiden van de bestaande bebording (momenteel '10t') met een aanvullende vermelding van maximaal toegestane aslast van 5 ton.
- m. Conserveringen

Aanvullende werkzaamheden die niet expliciet hierboven of elders in het bestek vermeld staan, maar die redelijkerwijs noodzakelijk zijn voor het behalen van de systeemprestaties of doelen zoals omschreven in '2.1 Doel, prestaties en acceptatie.' maken deel uit van de Overeenkomst, en zullen op geen enkele wijze aanleiding zijn van uitloop of opschorting van de planning.

Overige aanvullende werkzaamheden zullen als meerwerk beschouwd worden, en als zodanig behandeld volgens de bepalingen uit de Overeenkomst.

13.2. Voorwaarden.

- a. De Opdrachtnemer verleent alle medewerking bij het ten behoeve van de werkzaamheden tijdelijk dan wel definitief doen verleggen c.q. beschermen van kabels, leidingen en buizen en op zodanige wijze, dat deze in gebruik kunnen blijven. Dit dient in overleg met en op aanwijzing van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger te geschieden.
- b. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger draagt er zorg voor dat de ligging van de bij de Opdrachtgever in beheer zijnde kabels en leidingen tijdig aan de Opdrachtnemer bekend worden gemaakt. De Opdrachtnemer draagt zorg voor het tijdig melden van de werkzaamheden bij het kadaster (WION).
- c. De Opdrachtnemer wordt erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:
 - aanbrengen verkeersregelininstallaties;
 - aanbrengen openbare verlichting;
 - (ver)leggen kabels en leidingen;
 - aanbrengen bewegwijzering en wegmeubilair;
 - aanbrengen beplanting.
 - maaierwerkzaamheden.
 - en eventueel andere noodzakelijke werkzaamheden.

De coördinatie van hiervoor benodigde werken geschiedt door de Opdrachtgever, mits hij tijdig op de hoogte wordt gesteld van werkzaamheden welke op locatie door de Opdrachtnemer moeten worden uitgevoerd, of welke vereisten dit met betrekking tot bovengenoemde vereist. Opdrachtnemer stemt zijn werkzaamheden tijdig af op andere werkzaamheden, kabels en leidingen, verkeersmaatregelen, beheerders en derden en verstrekt tijdig de daarvoor benodigde informatie over planning, afhankelijkheden en uitvoeringsvoorwaarden.

- d. De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat ter plaatse van door derden uit te voeren werken door laatstgenoemde, gedeelten van het werk als werkterrein zullen worden gebruikt.
- e. In verband met door derden uit te voeren werkzaamheden is de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger bevoegd voor de uitvoering van onderdelen van het werk een bepaalde (vervroegde) termijn te stellen of deze uit te stellen, zonder dat de Opdrachtnemer recht heeft op vergoeding.

Indien deze Opdrachtgevers-vertegenwoordiger aanwijzing zou leiden tot overschrijding van mijlpalen of opleverdata dient de Opdrachtnemer dit per omgaande kenbaar te maken. De Opdrachtgevers-vertegenwoordiger kan besluiten zonder sanctie uitstel te verlenen of de aanwijzing aan te passen. Ook kan hij in bijzondere gevallen besluiten de meerkosten of een deel van de meerkosten bij te betalen

- f. Tijdens de spitsuren van 07.00 tot 09.00 uur en van 15.00 tot 19.00 uur en in geval van te verwachten verhoogde verkeersintensiteiten ten gevolge van vakanties, feestdagen, calamiteiten

e.d. mag op de voor het verkeer opengestelde gedeelten van de rijbaan niet op een zodanige wijze worden gewerkt dat de doorgang van het verkeer wordt belemmerd.

- g. De Opdrachtnemer dient bij calamiteiten, welke zich voordoen binnen de grenzen van het werk, de hieruit voortkomende werkzaamheden, direct na opdracht van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, uit te voeren.

Deze werkzaamheden zullen op een aparte declaratie door de Opdrachtgever worden vergoed, tenzij de gevolgen aan de Opdrachtnemer zijn toe te rekenen.

- h. Indien de Opdrachtnemer de ter zake van het verkeer door of vanwege de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een boete van € 1000 worden toegepast, of een bedrag ter hoogte van daadwerkelijk resulterende schade. Deze boete kan worden verbeurd zonder ingebrekestelling.
- i. Tijdens de uitvoering nodig geachte aanvullingen of aanpassingen van bebording of afbakening ten behoeve van veiligheid of verkeersafwikkeling dienen direct te worden uitgevoerd.
- j. Opslag bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen:

- nooit materialen of materieel opslaan zodat het zicht binnen het zicht van het wegverkeer wordt gehinderd. Dit geldt eveneens voor keten en bouwhekken.
- Indien het onvermijdelijk is een obstakel op of nabij de openbare weg te plaatsen, moet dit obstakel duidelijk en veilig worden gemarkeerd overeenkomstig de op dat moment geldende CROW-richtlijnen voor werk in uitvoering en voor het markeren van onverlichte obstakels. Materiaalopslag in de berm is alleen toegestaan na toestemming van de eigenaar of beheerder van het betreffende bermgedeelte en voor zover dit veilig is.
- Materiaalopslag in de berm is niet toegestaan tenzij hiervoor toestemming wordt verkregen van de eigenaar en beheerder van het betreffende bermgedeelte en dit voldoet aan de CROW-publicatiereeks "Werk in Uitvoering" en door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger voldoende veilig wordt geacht

- k. Maatregelen in het belang van de scheepvaart:

- Bij het treffen van scheepvaartmaatregelen de voorschriften welke in het bestek zijn opgenomen volgen. Voor zover daarmee niet in strijd, dienen de te treffen scheepvaartmaatregelen in overeenstemming te zijn met het Binnenvaart Politierglement.
- De Opdrachtnemer dient de door met het toezicht op de scheepvaart belaste ambtenaren gegeven aanwijzingen ten aanzien van de scheepvaart terstond op te volgen.

Indien een aanwijzing strijdig met bestek of met de door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger gegeven aanwijzing is, de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zowel als die ambtenaar hiervan onmiddellijk in kennis stellen.

Op verzoek van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en de door met het toezicht op de scheepvaart belaste ambtenaren zal de route voor de scheepvaart steeds tijdig door de vaar- en voertuigen moeten worden vrijgemaakt en de ankerdraden gevierd.

- Indien de Opdrachtnemer de ter zake van het scheepvaartverkeer door of vanwege de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een boete van € 1000 worden toegepast, of een bedrag ter hoogte van

daadwerkelijk resulterende schade. Deze boete kan worden verbeurd zonder ingebrekestelling.

- Tijdens de uitvoering nodig geachte aanvullingen van de bebording of bebakening ten behoeve van veiligheid of scheepvaartafwikkeling dienen op eerste aanzeggen van de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger zo spoedig mogelijk te worden uitgevoerd.

l. Gezonken materieel:

Indien ten behoeve van het werk in gebruik zijnde hulpmiddelen, zoals vaartuigen en werktuigen, dan wel voor het werk bestemde bouwstoffen gezonken zijn, is de Opdrachtnemer verplicht de Opdrachtgever hiervan direct telefonisch kennis te geven, en dit schriftelijk te bevestigen. Vervolgens is de Opdrachtnemer verplicht de middelen met inbegrip van lading en toebehoren te lichten en te verwijderen. Hij is verplicht dadelijk de vereiste aanduiding en verlichting aan te brengen, en zo spoedig mogelijk de lichting in zo kort mogelijke tijd te voltooien, dan wel maatregelen ter beperking van gevolgschade (bijvoorbeeld olie lekkage) en het repareren van gevolgschade gevolg te geven. Deze werkzaamheden dienen binnen een door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger te stellen termijn voltooid te zijn.

Voornoemde werkzaamheden geschieden op kosten van de Opdrachtnemer, tenzij de calamiteit is veroorzaakt door een omstandigheid die ter verantwoording van de Opdrachtgever zelf is.

m. De Opdrachtgever zal vooraf door de Opdrachtnemer aangevraagde voorzieningen ten behoeve van verkeersgeleiding en publieke veiligheidsnotificatie, welke aangegeven zijn in het initiële werkplan, verzorgen.

n. Voor te verrichten bekabelingswerkzaamheden gelden de volgende bepalingen:

- Kabelbuizen en kabelkokers
 - Kabelbuizen onder open verharding, worden gelegd met bovenkant buis op een diepte van minimaal 0,60m onder het verhardingsoppervlak
 - Kabelbuizen en kabelkokers dienen voorzien te zijn van trektouwen.
 - In de kabelbuizen of invoergaten mogen geen verontreinigingen, oneffenheden, of welk ander soort uitsteeksels aanwezig zijn. Vrijgekomen en te hergebruiken kabelbuizen schoonmaken.
 - Na het inbrengen van de kabels de uiteinden van de buizen met behulp van PUR-schuim afsluiten.
 - Niet gebruikte kabelbuizen met behulp van PVC-tape of deksel afsluiten. Niet gebruikte kabelkokers met behulp van passend schotje afsluiten en vastzetten.
- Aanbrengen grondkabels
 - Bij het aanbrengen van grondkabels mag geen las worden gemaakt binnen 2,50 m van het uiteinde van een kabelbuis of invoergat. De kabels moeten, waar mogelijk, zo worden gepositioneerd dat de afstand tot de aansluitpunten maximaal 1,00 m bedraagt.
 - De afstand van de kabel tot de fundering van de verharding moet tussen de 1,50 en 3,00 m bedragen.
 - Kabels met toebehoren moeten op een diepte van minimaal 0,60 m onder maaiveld worden gelegd. Waar die diepte niet haalbaar is, moet de kabel doelmatig worden beschermd met afschermband of een gelijkwaardige

voorziening. Als de kabel niet in één keer in de sleuf gelegd kan worden, moet deze 'op acht uitgeled' worden, waarbij kruisingen van de slagen ten opzichte van de onderliggende slagen verspringen.

- Bij invoer in mast, fundering en meetverdeelkast moet voldoende reservelengte aanwezig zijn voor montage en onderhoud.
- Kabelzegels:

Bij toepassing van EO-YMekasz OV-kabel hoeven geen kabelzegels te worden aangebracht, tenzij opdrachtgever dit voor identificatie, beheer of veiligheid uitdrukkelijk verlangt.
- Afsluiten kabeleinden

Direct na het knippen van de kabels moeten kabeleinden tijdelijk worden afgedicht door middel van vulkaniserend tape.
- Alle kabeleinden moeten deugdelijk worden afgesloten. Kabeleinden die niet in een mast of kast worden gevoerd, moeten van een passende eindmof worden voorzien. Afmoffen met behulp van een eindmof, afmonteren of verwijderen mag alleen plaatsvinden na schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever.
- Informatieoverdracht
 - Op de 'as-built' tekeningen dienen in ieder geval het volgende te voldoen:
 - De plaats weergeven van al het buitenmateriaal, de kabels en leidingen, kabelhulzen, kabelmoffen en meet- en verdeelkasten
 - De weergave dient overeenkomstig de werkelijkheid te zijn
 - Alle onderdelen zodanig gemaatvoerd dat de positie in het veld bepaald kan worden; inmeten dient te geschieden vanaf vaste meetpunten.
 - Een tabel met per kabel de volgende eigenschappen: kabeltype, aantal aders, aderdikte en aansluitingen
 - Voor meetverdeelkasten dient een klemmentekening toegeleverd te worden
 - Naast de levering volgens digitale formaten als beschreven in 2.11.b zal van bovengenoemde tekeningen 1 complete papieren set waterdicht geseald in de meetverdeelkast worden bewaard.
 - De Opdrachtnemer dient tijdig (minimaal 15 werkdagen van tevoren) de informatie te verstrekken die het telecommunicatiebedrijf nodig heeft, alvorens deze tot aansluiting van de meet- en verdeelkast op het telecommunicatienet overgaat. Het aansluiten is voor rekening van en wordt aangevraagd door de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger, tenzij anders in het bestek of de opdracht is vermeld.
- Grondkabels t.b.v. signaaltransmissie dienen van het type VG-J2Y(st)2Ymb te zijn, met een minimale aderdiameter van 0,8mm.
- Kabels dienen te worden ingebracht met behulp van geschikt glijmiddel.

13.3. Elektrische installatie.

De elektrotechnische walinstallatie is 15 jaar geleden grotendeels nieuw aangelegd. Omdat er in 15 jaar veel veranderd is en te moderniseren valt, en omdat de gehele installatie nog eens vele decennia mee zal moeten gaan, wordt deze gelegenheid benut om de bestaande elektrotechnische installatie een update te geven, zowel voor wat betreft functionaliteit als resterende levensduur en toekomstige compatibiliteit met componenten die later mogelijk vervangen moeten worden.

De werkzaamheden en leveringen aan de elektrotechnische walvoorziening omvatten:

- a. Een vernieuwing van de gehele elektrotechnische installatie naar de huidige moderne stand van zaken, normen en gebruiken. Dit houdt minimaal een vernieuwing van frequentieomvormers, remweerstand, softstarters, automaten, relais, thermostaten, voeten en aansluitklemmen in.
- b. Als uit megger testen en visuele inspectie blijkt dat grondbekabelingen nog in zeer goede staat verkeren ('nieuwstaat') dan mogen deze hergebruikt worden voor zover toepasbaar voor hun doel. Elektrakasten in buitenlucht geplaatst waren zullen moeten worden vervangen; elektrakasten in het pontwachtershuis mogen eventueel behouden blijven.
Trafo's in een buitenkasten zullen moeten worden vervangen; trafo's in het pontwachtershuis mogen eventueel behouden blijven.
De slagboominstallaties mogen voor zover dit de integrale uitvoering van de slagbomen en slagboomkasten betreft ook hergebruikt worden.
- c. In herhaling van wat al vermeld staat in hoofdstuk 6 zal de elektrotechnische installatie van het pontschip vanzelfsprekend geheel nieuw zijn.

Op de opdracht is verder het volgende van toepassing:

- d. De Opdrachtnemer verplicht zich een naadloos samenwerkend en ingeregeld geheel op te leveren.
- e. Van de huidige installatie worden 'as built' tekeningen toegeleverd. Bestaande as-built-documentatie wordt uitsluitend als informatief uitgangspunt verstrekt en dient door opdrachtnemer te worden geverifieerd voor toepassing in ontwerp en uitvoering.
De modernisering van de installatie zullen het noodzakelijk maken dat de Opdrachtnemer (of zijn onderaannemer) een hernieuwd ontwerp te maken. Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat hij, of zijn onderaannemer, een volledig elektrotechnisch ontwerp uitwerkt en voor goedkeuring van de Keurinstantie en Opdrachtgevers-vertegenwoordiger aanbiedt.
Na goedkeuring mag dit plan uitgewerkt worden in een fysieke installatie.
- f. Een belangrijke functionele wijziging is dat, doordat de aandrijfkabel nu permanent vast met het schip verbonden is, als het schip aan de oostzijde ligt de aandrijfmotor bij het vieren en spannen van de kabel ook op lage snelheid aangestuurd dient te worden, om slip van de kabel over het aandrijf wiel te voorkomen. Zie voor een verdere uitleg ook 8.4.d.
- g. Van de definitieve uitwerking zullen ook weer 'as built' tekeningen, lijsten, handleidingen en functionele omschrijvingen worden gemaakt, welke als onderdeel van de oplevering aan de Opdrachtgever verstrekt dienen te worden.
Tekeningen, berekeningen en overige projectspecifieke documentatie zal worden voorzien van een 'topcode' worden voorzien, volgens systematiek van de Opdrachtgever.
- h. Naast de apparatuur dient de Opdrachtnemer ook de benodigde bekabeling te leveren, de bepalingen hierboven in aanmerkingen nemende. Deze bekabeling dient hij te installeren in een ordelijke manier op (door hem te leveren) ladderbanen, kabelgoten en/of kabelbuizen. Ook schakelarmaturen, contactdozen, enzovoort dienen op deugdelijke wijze bevestigd te worden.
- i. De gehele installatie dient van passende water-/stofdichtheid te zijn.

- j. E-kasten dienen voor zover al niet aanwezig te worden voorzien van temperatuur- en hygrostaat-geschakelde verwarming.
- k. Garantiewerkzaamheden die de continuïteit van de veerdienstregeling hinderen, dienen deze zo snel mogelijk verricht te worden.
- l. De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger en Opdrachtgever, en indien toepasselijk met Ontwerper of Keuringsinstantie, zodanig dat alle betrokken partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd, en zo te streven naar een kwalitatief zo goed mogelijk eindresultaat, binnen het gestelde budget en planning.
- m. De Opdrachtnemer dient ook aanwezig te zijn bij inbedrijfstelling van de apparatuur, de inregeling, en de proefvaart. Tijdens deze proefvaart dienen de pontbedienaars vertrouwd te worden gemaakt met de dagelijkse bediening en monitoring van de systemen.
- n. Alle elektrotechnische apparatuur moet worden voorzien van naamplaatjes volgens duidelijke en logische codering, overeenkomend met de verstrekte schema's en/of tekeningen. De naamplaatjes in kunststof, volgens de gebruikelijke kleurcodering, met een gegraveerde minimale letterhoogte van 7mm in een contrasterende kleur.
Bekabeling moet duurzaam worden gelabeld volgens duidelijke en logische codering op (voor zover mogelijk) zichtbare plaatsen en overeenkomend met de verstrekte schema's en/of tekeningen, met een minimale letterhoogte van 6mm.
- o. Gevaarlijke gebieden of leidingen duidelijk gemarkeerd volgens de geldende symbolen.
- p. Alle aanduidingen dienen in het Nederlands gesteld te zijn.
- q. Waar toepasselijk dienen onderliggende berekeningen te worden verstrekt.
- r. Waar toepasselijk dienen ook de certificaten overhandigd te worden.
- s. Voor het gebruik van de installatie dient een begrijpelijke handleiding opgesteld te zijn, bruikbaar door de pontbedienaars.
- t. Ook van gebruikte componenten dient de fabrieks-handleiding verstrekt te worden.
- u. Indien onderhoud of verhelping van storingen toepasselijk is, zullen ook hier handleidingen voor verstrekt worden.
- v. Van alle 'verbruiksonderdelen' of onderdelen waarvan er veel aanwezig zijn, en die eenvoudig te vervangen zijn, zal een reserve-exemplaar meegeleverd worden. Dit zijn onderdelen zoals:
 - LED-fittingen (en indien gebruikt ook andere lampen), van iedere gebruikte soort 2 exemplaren extra meeleveren
 - Elektra-automaten, van iedere gebruikte soort 1 exemplaar extra meeleveren
 - Losse zekeringen, van ieder gebruikte soort 2 exemplaren extra meeleveren
 - (indien gebruikt:) shunts, van iedere gebruikte soort 1 exemplaar extra meeleveren
 - (indien gebruikt:)relais, van iedere gebruikte soort 1 exemplaar extra meeleveren
- w. Daarnaast dient van de PLC 1 stuks extra (ongeprogrammeerd / vrij programmeerbaar) meegeleverd.
- x. Van geprogrammeerde installaties dient het programma (de specifieke software) ook onverminderd en in zijn geheel toegeleverd te worden, op USB-stick of SD-kaart.
- y. De Opdrachtnemer is vrij om naar zijn eigen goed inzicht aanvullende reserveonderdelen in de levering op te nemen.
- z. Alle losse delen dienen verpakt, gelabeld en veilig opgeborgen te zijn. De reserveonderdelen dienen, indien toegestaan, hermetisch verpakt te worden met bijvoeging van silicagel. Reserveonderdelen dienen op een logische plaats, bij voorkeur in de buurt van de functionele componenten opgeslagen te worden.

13.4. Aanlandingshaken.

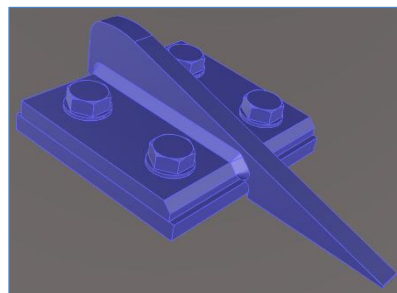
Op de bestaande landhoofden zullen 4 aanlandingshaken worden aangebracht (2 per aanlandingszijde) volgens tekening 25.020-550-050 Aanlandingshaken.

Deze aanlandingshaken bestaan uit 2 delen:

- Een voetplaat die op de bestaande stalen aanlandingen gelast worden
- Een verwisselbare haakplaat die hierop gebout wordt.

Beide delen zijn van RVS316.

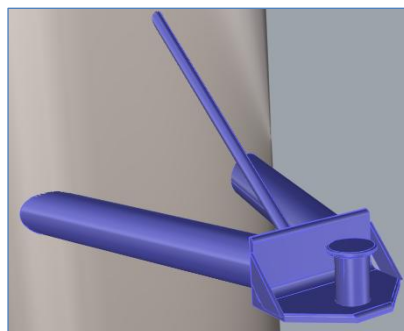
De werking van deze aanlandingshaken zal na enige tijd (1-6 maanden) geëvalueerd worden. Dit kan ertoe leiden dat het ontwerp van de haakplaten aangepast wordt. De Opdrachtnemer verplicht zich daarom ook tot de nalevering en montage van een (2^e) nieuwe set haakplaten, te monteren op de voetplaten die dan al op de aanlandingen zit. Omdat de oost- en westzijde licht verschillen in helling en lengte kan het zijn dat de finale haakplaten verschillend van elkaar zijn.



13.5. Bolders op uithouders aan de westzijde.

Voor de bestaande meerpalen aan westzijde zullen nieuwe bolders op uithouders geproduceerd en gemonteerd (opgelast) worden, volgens tekening 25.020-600-020 Aanmeerplan: bolders B6 en B7. De uithouders te produceren van normaal staal, de delen waar de conservering onderhevig kan zijn aan slijtage door meerlijnen uit te voeren in RVS316.

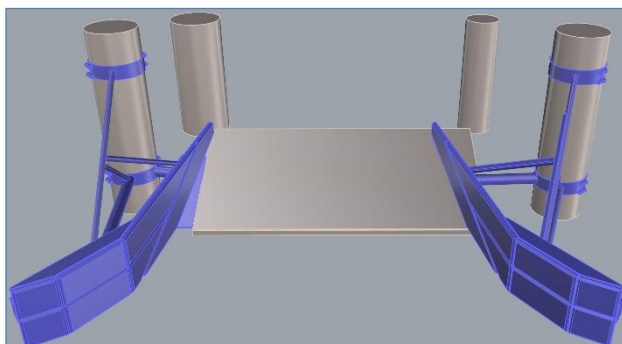
Alle scherpe randen en lassen zullen afgerond worden om beschadiging of onnodige slijtage van meerlijnen tegen te gaan.



13.6. Remmingwerk aan de westzijde.

De aanlanding aan de westzijde zal voorzien worden van remmingwerk volgens tekening 25.020-245-010 Remmingwerk westzijde. Dit remmingwerk bestaat uit 2 delen (noord- en zuidzijde van de westelijke aanlanding).

De metalen delen van het remmingwerk zullen worden uitgevoerd in staal, de kunststof delen in Hakorit of gelijkwaardig.



Het remmingwerk zal met klemzadels om de bestaande meerpalen bevestigd worden, en met gelaste verbinding aan de landhoofden bevestigd. Om adequate lassen mogelijk te maken dient het bestaande landhoofden plaatselijk vrij van corrosie geslepen te worden.

Alle bevestigingen van de kunststof delen met bouten en moeren, minimaal in kwaliteit RVS A4-70. Alle bevestigingsmiddelen van de klemzadels minimaal in kwaliteit RVS A4-80.

13.7. Keerinstallatie westzijde.

Door de nieuwe horizontale uitlijning van de aandrijfkabel en zijn retourlus is een nieuwe keersinstallatie aan de westzijde noodzakelijk. Zie hiervoor tekening 25.020-330-040.

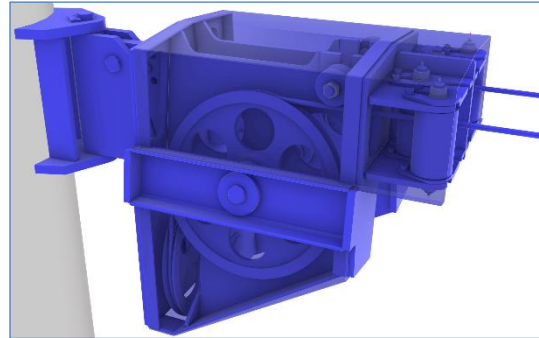
De aansluitingshoogte van de kabels dient op een hoogte van 1,75m boven het waterpeil te zijn (wat ook de aansluitinghoogte van de bestaande installatie is).

De keerinstallatie heeft de volgende hoofdcomponenten:

- 3 keerschijven die gezamenlijk zorg dragen voor een omkering van de kabel over ruime diameters, met uitlijning naar de correcte kabelafstand, en zonder gevaar dat de kabel bij spanningsvrij komen van de rollen valt en niet ordentelijk hier weer op terug spant. Hiertoe zijn 2 kabelschijven onder een kleine hoek geplaatst, terwijl de eigenlijke keerschijf verticaal opgesteld staat.
- Een horizontale veiligheidsrol aan de bovenzijde die voorkomt dat de kabel op enige wijze uit de geleidewielen kan lopen, of te hoog tussen de verticale rollen uit de geleiding komt
- Verticale geleiderollen welke er voor zorgen dat de kabel in het horizontale vlak op zijn plaats over de keerschijven komt, en die met een versprongen overlappende uitlijning zorg dragen voor demping van vibraties in de kabel. Deze rollen zijn uitwisselbaar met de verticale rollen zoals die elders in het ontwerp worden gebruikt.
- Een gecombineerde breek- & scharnierpen in de verbinding met de meerpaal, die de keerinstallatie binnen grenzen mee kan laten bewegen met de aandrijfkabel. Als de keerinstallatie te ver naar beneden door zou scharnieren zou dit problemen kunnen geven met de kabel die weer gespannen wordt. Daarom is de keerinstallatie onder de scharnierplaat voorzien van een aanslagplaat.

Alle geleidewielen en -rollen zijn gelagerd met wentellagers.

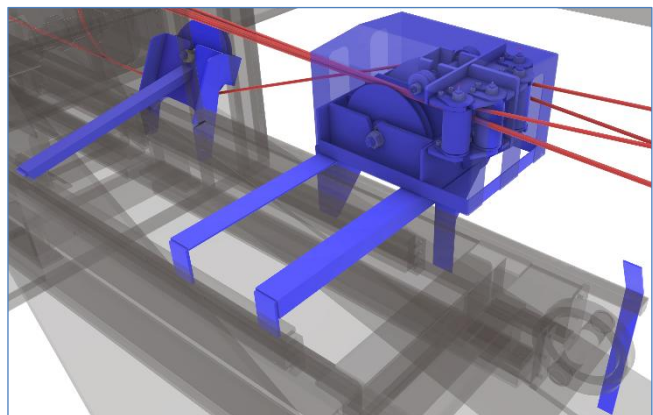
Het geheel wordt door een bovenkap en 2 onderkappen afgeschermd van de walzijde om verwondingen en onnodige vervuiling te voorkomen.



13.8. Uitlijning aandrijfkabels aan de oostzijde.

Om de loop van de aandrijfkabel aan de aandrijfzijde (oostzijde) te wijzigen van verticale uitlijning naar horizontale uitlijning, en om een slijtagevrijere geleiding over de waterweg te garanderen moet hier een nieuwe installatie geplaatst worden, bestaande uit de volgende hoofdcomponenten:

- Een schuin geplaatst geleidewiel in de aandrijfkast
- 2 geleidewielen met verticale rollen buiten op de aandrijfkast
- Een horizontale veiligheidsrol aan de bovenzijde die voorkomt dat de kabel op enige wijze uit de geleidewielen kan lopen, of te hoog tussen de verticale rollen uit de geleiding komt
- Een verticale gebogen strip om te zorgen dat de kabel ontspannen niet beklemd kan raken



Als onderdeel van de aanpassing van uitlijning zal het ook noodzakelijk zijn de draairichting van de aandrijfmotor om te keren (de bovenste kabel was de aandrijfkabel en wordt nu de buitenste retourkabel, de onderste kabel was de retourkabel en wordt nu de binnenste aandrijfkabel).

Alle geleidewielen en -rollen zijn gelagerd met wentellagers.

De geleidewielen buiten worden door een kap afgeschermd om verwondingen te voorkomen en onnodige vervuiling tegen te gaan.

Alle voorzieningen worden rechtstreeks op de bestaande constructie geplaatst. Aan de buitenzijde zal hiervoor zeer waarschijnlijk de bestaande aluminium afdekplaat gesplitst moeten worden.

13.9. Bolders aan de oostzijde.

Op het bestaande remmingwerk aan de oostzijde moeten 2 nieuwe aanvullende bolders geplaatst worden, waarmee het pontschip op momenten dat het langduriger buiten gebruik is (bijvoorbeeld 's nachts) stevig op 4 punten aangemeerd kan worden. Zie hiervoor ook tekening 25.020-600-020 Aanmeerplan: bolders B5.

Deze bolders bestaan uit een RVS316 buis $\varnothing 101.6 \times 4$ (dikker mag) met hierdoor een pen RVS316 $\varnothing 25/L=280$ en kopplaat RVS316 $\varnothing 94 \times 5$, geplaatst op een stalen voetplaat $150 \times 10/L=310$ met lijfplaat $144 \times 180 \times 8$.

Dit geheel moet op bestaand staalwerk gelast worden dat momenteel behoorlijk gecorrodeerd is. Dit staalwerk zal daarom plaatselijk vrij geslepen moeten worden van corrosie voordat adequaat lassen mogelijk is. Het is hierbij raadzaam de werkzaamheden onder 13.15 in samenhang hiermee te beschouwen.

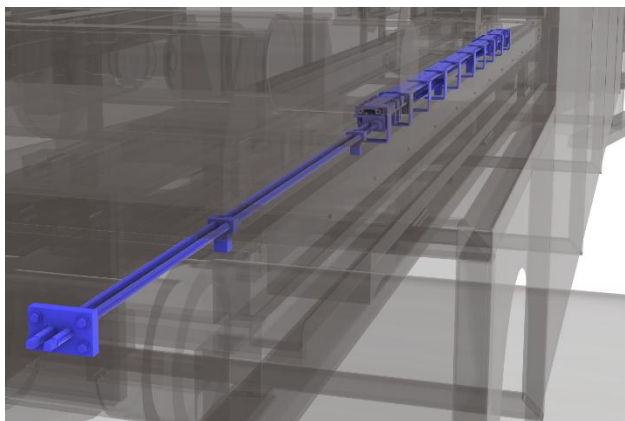
Alle scherpe randen en lassen dienen afgerond te worden om beschadiging of onnodige slijtage van meerlijnen tegen te gaan.

13.10. Integrale snelstelling spanschakelaars.

De 4 schakelaars die de eindstanden (gespannen/gevierd) van de spanwagen bepalen zitten momenteel op een klemstrip gemonteerd en moeten regelmatig, na montage van omkastingen, met gereedschap bijgesteld worden. Doel van deze aanpassing is om de schakelaars op een sledes te plaatsen die eenvoudig van buitenaf veresteld kunnen worden. De beschrijving van het systeem is als volgt:

- De 4 schakelaars worden ieder met een slede aan een geleiding gehangen, fabricaat IGUS WS-16-60 of gelijkwaardig. Doordat deze slede opgehangen is, is de kans op vervuiling van de goot kleiner. De slede hangt aan een aantal U-beugels die op de bestaande constructie worden geplaatst.
- Sledes kunnen per 2 (2 voor gevierde toestand en 2 voor gespannen toestand) met een trapeziumspindel (Tr16x4/L=1.5m+moeren) heen en weer getransporteerd worden. Onderling kunnen de sledes bij montage en/of inregeling op elkaar afgesteld worden.

De trapeziumspindels zijn met rondstaf verlengd tot vlak buiten de omkasting, waar een vierkant of zeskant wordt aangebracht. Deze vierkant of zeskant kan dan eenvoudig met een handslinger, dopsleutel of steeksleutel aangedreven worden, waarbij iedere slag een verstelling van de slede van 4mm inhoudt. Deze punten aan de buitenzijde voorzien worden van een plaatje met in reliëf gegraveerde aanduiding van de functie en draairichting.

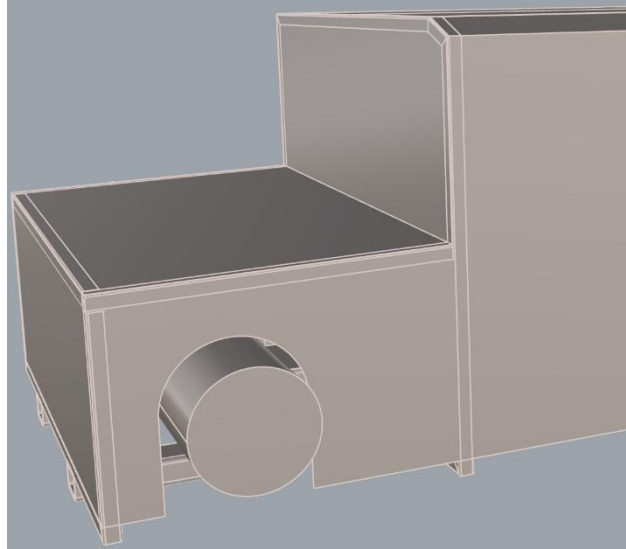


13.11. Aanpassing van de omkasting.

De huidige omkasting beperkt in sterke mate het uitzicht op de weg voor met name autoverkeer dat de veerpont aan de oostzijde wil verlaten. Om het uitzicht te verbeteren moet de omkasting daar plaatselijk worden verlaagd, onder enig afschot voor afwatering.

De globale constructie van de omkasting bestaat uit koker 50x50, afgedekt met aluminium beplating. Deze aluminium beplating kan tijdelijk verwijderd worden waarna koker frame voor de nieuwe afdekking ingelast kunnen worden, en de beplating aangepast dan wel nieuw aangebracht kan worden.

Aluminium plaatmateriaal kwaliteit: 5083.



13.12. Verankeringen aanspannen.

De verankeringen van meerpalen dienen op spanning gebracht te worden.

Instructies hiervoor aan de hand van de ontwerper grondvoorzieningen 'De Boer & De Groot' in opdracht van de Opdrachtgever uitgevoerd in 2013. Deze instructies zullen bij gunning verstrekt worden.

13.13. Camera's.

Het bestaande camerasysteem is 'end-of-life' en er dient een nieuw systeem geïnstalleerd te worden volgens 'Bosch DINION IP starlight 6000HD' standaard in 1080p-versie, of gelijkwaardig, gemonteerd in een Bosch UHO behuizing met industriële connectoren, of gelijkwaardig, aangezien beide inmiddels de standaard zijn voor toepassing bij alle kunstwerken van de Opdrachtgever.

Het camerasysteem dient te worden uitgerust met 2 camera's, beeldschermen in het pontwachtershuis, en een beeldscherm (draadloos) in het pontschip waarop beide beelden (onder- en bovenzijde afgesneden) gelijktijdig op 1 beeld zichtbaar is, zie ook 5.6 en 7.2.b

13.14. Bebording.

Momenteel staan op beide oevers waarop een maximale toegestane last van 10 ton vermeld staat. Omdat er een aanvullende beperking voor de aslast geldt, dienen deze palen daaronder voorzien te worden van een bebording voor een maximale aslast van 5 ton volgens bordcode C20.



13.15. Conservering.

De nieuwe delen van de walvoorzieningen dienen voorzien te worden van een deugdelijke en volledige corrosiebescherming waarvoor het volgende geldt:

- a. Het voorgeschreven verfsysteem is van het fabricaat Sigma. Hiervoor mag ook gelezen worden "Sigma of gelijkwaardig" waarbij een samenhangend systeem van 1 leverancier gehandhaafd dient te worden. Een verflijst, inclusief fabrikant, productcodes, droge filmdiktes, verfmethodes en kleuren dient dan ter goedkeur aan de Opdrachtgevers-vertegenwoordiger overlegd te worden.

Zonder zijn voorafgaande goedkeur mag niet gestart worden met het toepassen van het voorgestelde conserveringssysteem.

- b. Voor productie gebruikt buismateriaal dient, indien mogelijk, als thermisch verzinkt geleverd te zijn.
- c. Alle conservering dient aangebracht te worden in een daarvoor geschikte afgesloten geconditioneerde ruimte. Met name voor de eindconservering dient aandacht besteedt te worden aan het terugdringen van de hoeveelheid stof in de lucht.
- d. Alle metalen delen worden voor, en voor zover noodzakelijk tijdens productie, voorzien van een lasprimer.
- e. Van het eindproduct moeten lasspetters worden verwijderd en scherpe randen worden afgerond. Zichtdelen dienen na volledig conservering een vlakke afwerking te hebben. Vervolgens moet het object worden gestraald tot een reinheidsgraad Sa2,5 en voorzien van:
 - 2 lagen basisprimer Sigma Multiprimer 2K EP, minimale droge laagdikte 50µm.
 - 1 laag SigmaShield 420, minimale droge laagdikte 175µm
 - 1 laag SigmaCover 456, minimale droge laagdikte 60µm
 - 1 laag SigmaDur 550, minimale droge laagdikte 60µmEindkleur van deze conserveringen is 'neutraal', nog nader te bepalen door de Opdrachtgever.
- f. Gezien de aard van het werk valt er niet aan te ontkomen dat er beschadigingen en 'heet werk'-plekken ontstaan. Deze dienen door de Opdrachtnemer grondig gereinigd te worden, en wederom voorzien van 2 lagen primer Sigma Multiprimer 2K EP, met een minimale droge laagdikte 50µm per laag. Lasspetters moeten worden verwijderd en scherpe randen worden afgerond. Zichtdelen dienen na volledig conservering een vlakke afwerking te hebben, waarbij het verschil van later gegronde delen of 'reparatie' niet zichtbaar is.
Vervolgens zal wederom 1 laag SigmaShield, 1 laag Sigmacover en 1 laag SigmaDur worden aangebracht zoals hiervoor beschreven.
- g. Het conserveringssysteem dient gedurende een periode van 10 jaar na datum van oplevering gegarandeerd te voldoen aan:
 - Het conserveringssysteem mag geen blaasvorming vertonen (dichtheidklasse 0 volgens ISO 4628/2-2003(E) [RD7])
 - Het conserveringssysteem mag slechts corrosie vertonen welke niet meer bedraagt dan klasse Ri 1, overeenkomstig ISO 4628/3-2003(E) [RD7]
 - Het conserveringssysteem dient geen scheurvorming of craquelé te vertonen, noch in het totale conserveringssysteem, noch in enig van de individuele lagen welke deel daarvan uitmaken (dichtheidsklasse 0 volgens ISO 4628/4-2003(E) [RD7])
 - Het conserveringssysteem dient geen onthechting te vertonen vanaf de ondergrond alsmede tussen de onderliggende lagen (ISO 4628/5-2003(E) [RD7])
 - Het conserveringssysteem dient geen verkrijting te vertonen groter dan klasse 3 volgens ISO 4628/6-2003(E) [RD7]
- h. Eventueel RVS316-staalwerk mag onbehandeld blijven.

14. BIJLAGEN.

14.1.	Beoogd onderhoud.....	104
14.2.	Kleurenstaat.	106
14.3.	Stickerborden.	108
14.4.	Algemeen Plan (pontschip)	110
14.5.	Veiligheidsplan (A4-formaat)	111
14.6.	Voorbeeld tekeningen.....	112
14.6.1.	Veiligheidsplan (A1 formaat)	112
14.6.2.	Hoofdconstructieplan	113
14.6.3.	Geleiding & details (enkele bladen).....	116
14.6.4.	Ramen deuren & luiken plan.	121
14.6.5.	Poorthek	122
14.6.6.	Aanlandingshaken	122
14.6.7.	Verlichtingsplan	123
14.6.8.	Snijpakkettekening: dek achter.	124
14.6.9.	Kleppen.	125
14.7.	Registratieblad gewichten.....	127
14.8.	Ontwerp gewichtsberekening.	128
14.9.	Elektra as build	134

14.1. Beoogd onderhoud.

Het ontwerp van de veerpont zal door de opdrachtnemer op details nog ingevuld worden (zoals de elektrotechnische en HVAC-installatie) of aangepast worden, en voor een deel zullen de onderhoudswerkzaamheden dan ook bepaald worden door de beslissingen die door de Opdrachtnemer worden gemaakt met betrekking tot deze uitwerkingen, en wellicht kunnen voorstellen van de Opdrachtnemer het beoogde onderhoud nog verlagen.

Onderstaande opsomming van beoogde onderhoudswerkzaamheden zal daarom niet uitputtend of finaal zijn.

De beoogde onderhoudswerkzaamheden, vanuit het ontwerp zoals dat aangeleverd wordt zullen zijn:

a. Per kwartaal:

- smeren van de scharnieren van de kleppen
- smeren van de scharnierpunten van de toegangshekken
- visuele controle van de geleidekabel en aandrijfkabel
- controle van de loop van kabelrollen en kabelschijven, alleen indien nodig voorzien van smeervet
- Controle van conservering en eventueel bijwerken van schade
- Controle en eventuele vervanging van de ruitenwisserbladen; bijvullen van sproeiervloeistof
- Controle en eventuele vervanging van de meerkabels
- Reinigen van de cameralenzen
- Afstelling van de span-installatie (snelafstelling spanschakelaars)

b. Jaarlijks:

- Controle van de accu's en laadinstallatie
- Controle van de staat van de bumpers
- Smering van klepbediening: lageringen en smeerpunten van de spaninrichting en de aandrijvingscomponenten
- Smering van de scharnierpunten van het zonnescherm
- Noodaandrijving een klein stukje in beide richtingen gebruiken
- Reiniging van ventilatiekanalen
- Reiniging van peilbuizen
- Visuele inspectie van onderdekse compartimenten; eventueel afpompen van bilgewater
- Smering van de span- en aandrijvingsinstallatie
- Smering van alle geleidewielen

c. 2-Jaarlijks:

- Controle van brandblussers (bovendeks) en blus-installatie (onderdeks)
- Reiniging en smering van de stelinrichting van de aandrijf-spaninstallatie schakelaars

d. 5-Jaarlijks:

- Bijwerking van conservering (en antifouling)
- Nieuwe conservering/anti-slip en markering op het dek aanbrengen
- Algehele scheepscontrole volgens geldende regelgeving

e. 10-Jaarlijks:

- Algemeen hernieuwd conserveren

f. 15-Jaarlijks:

- Vervangen van de reddingsvesten
- Vervangen van de brandblussers (bovendeks)

Van de volgende onderdelen moet uitgegaan worden dat dit verbruiksonderdelen zijn, die niet de volledige levensduur meegaan, maar af en toe vervangen zullen moeten worden:

- Er wordt vanuit gegaan dat de kabels af en toe vervangen zullen moeten worden. De termijn waarop dit vervangen moet worden is slecht in te schatten zonder ervaring vanuit het verleden, en doordat nu RVS-kabels voorgeschreven zullen worden, en afhankelijk van het gebruik van de veerpont.
De huidige kabels zijn niet van RVS, en er is geconstateerd dat corrosie een bron van falen (knappen) is geweest, en wellicht ook voor slijtage waardoor extra nastelling noodzakelijk was; het valt daarom te verwachten dat de standtijd met RVS-kabels verlengd zal worden.
- De slijtage van de kabelrollen (en kabelschijven) is sterk afhankelijk van meerdere factoren, zoals vervuiling (en smering) van de kabels, het schoonhouden van de installatie en de staat van de lagering (rollen die normaal vrijwel niet slijten gaan ineens heel veel sneller slijten als de lagering niet meer 100% soepel loopt). Een exacte vervangingstermijn is hierdoor vrijwel niet in te schatten, maar het verdient aanbeveling om minimaal van iedere gebruikte soort rollen 2 stuks, en van iedere gebruikte soort kabelschijf 1 stuks op voorraad te houden, om snelle vervanging te garanderen.
- Rubber bumperprofielen. Gezien de geringe meerkosten moet een extra set bumperprofielen ter eerste vervanging meegeleverd worden.
- Accu's zullen, alhoewel de levensduur gemaximaliseerd is, af en toe vervangen moeten worden.
- Ruitenwisser en sproeiervloeistof, met een levens-/verbruiksduur die sterk afhankelijk is van de weersomstandigheden en het gebruik. Van de ruitenwisser dient 1 extra blad meegeleverd worden ter eerste vervanging.

Naast dit reguliere onderhoud is het ook te verwachten dat bepaalde elektrische en/of elektronische componenten over een aantal decennia niet meer bij de tijd zijn of nog voldoen aan de dan geldende regelgeving; naar verwachting zal halverwege de levensduur (na ± 25 jaar) de vervanging van een aantal van deze zaken gewenst of vereist zijn.

Van de Opdrachtnemer wordt als onderdeel van de oplevering een instandhoudingsplan gevraagd. De Opdrachtgever heeft in dit geval geen passend standaard format. Indien door de opdrachtnemer gewenst kan wel een voorbeeld aangeleverd worden.

14.2. Kleurenstaat.



a. Buitenzijde schip:

- Bovenzijde: RAL9018 (papyruswit)
- Gele band: RAL1021 (koolzaadgeel)
- Onderzijde: zwart, volgens leverancier (ongeveer RAL9005 tot RAL9011)
- Bestickering: nog te bepalen door de Opdrachtgever
- Dek: donkergrijs, antislip, met reflecterend witte markering
- Huidmarkeringen in wit (contrasterende kleur)

Het schip zal ook nog van een nader te bepalen grafische invulling op de verschansingen worden voorzien, in standaard kleurstelling en huisstijl van de Opdrachtgever.

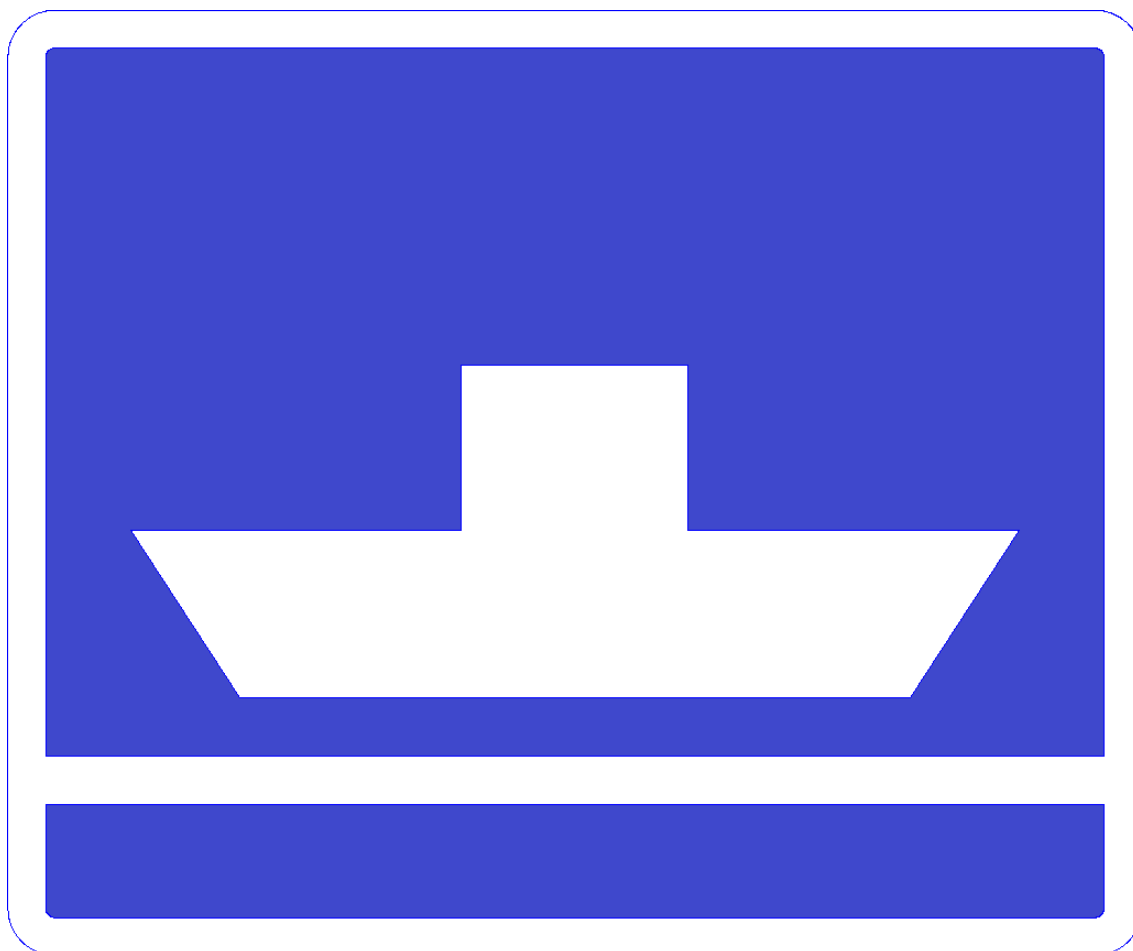
b. Interieur schip:

- Vloerplaat: donkergrijs, formica-kleur 'Storm', circa RAL7012 (basaltgrijs), eventueel afgewerkt met een gemeleerd donkergrijze kunststof/rubberen toplaag (antislip), geschikt voor vloerverwarming (dus: niet of minimaal isolerend).
- Zijwanden onder lessenaar: middelgrijs, formica-kleur 'Sparta', circa RAL7040 (venstergrijs)
- Zijwanden boven lessenaar en plafond: lichtgrijs, formica-kleur 'Folkestone', circa RAL9018 (papyruswit)
- Lessenaar: formica-kleur 'Storm', circa RAL7012 (basaltgrijs)
- Stoelzitting: antraciet, Score-kleur K85

Bovengenoemde kleuren, afwerkingen en kwaliteit zijn merkreferenties en gelden uitsluitend als visuele en kwalitatieve referentie. Alternatieve kleuren en afwerkingen (bijvoorbeeld als gevolg van een andere leverancier) moeten ter acceptatie aan de Opdrachtgeversvertegenwoordiger voorgelegd worden.

- Benedendecks: geschilderd/gespoten RAL9018 (papyruswit)

14.3. Stickerborden.



Pontbord, b=600mm x h=500mm



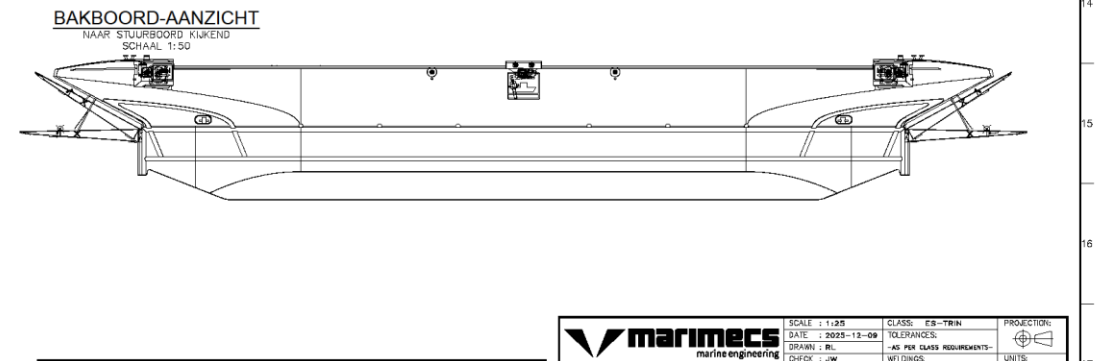
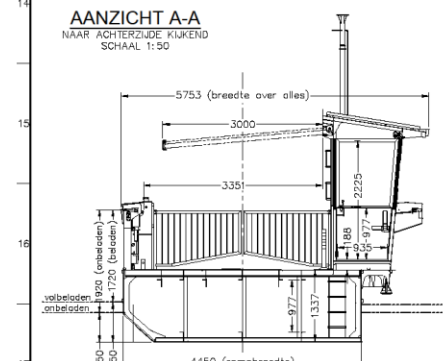
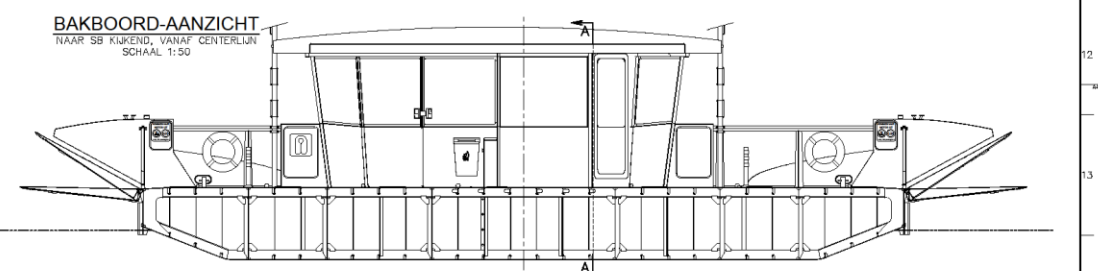
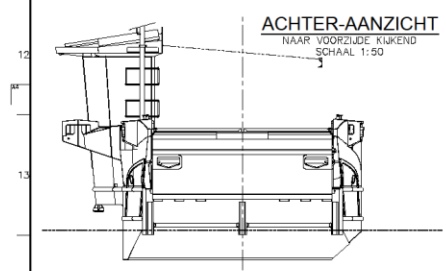
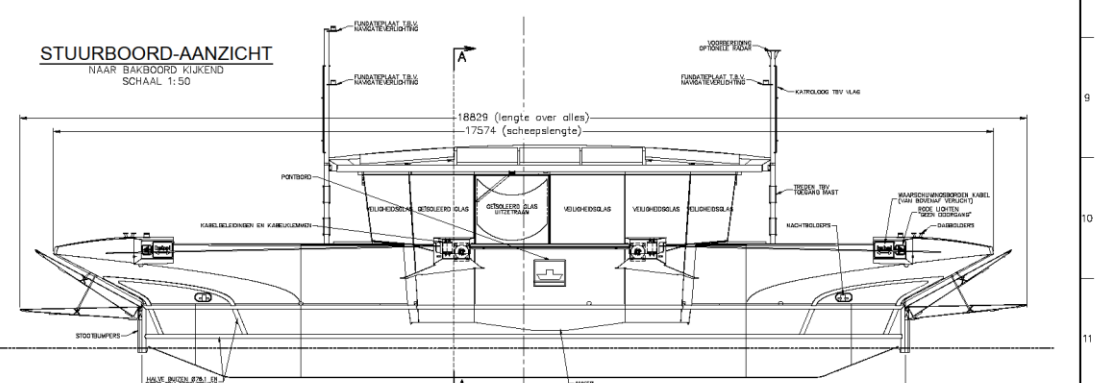
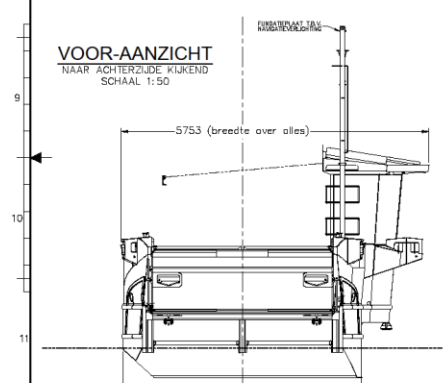
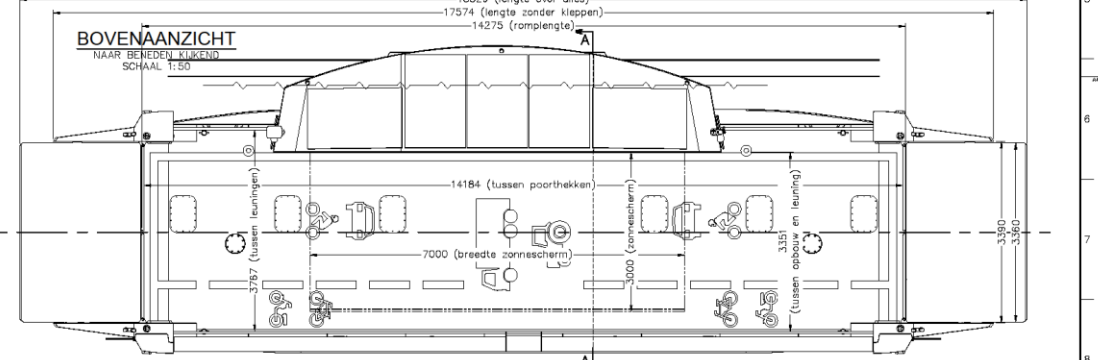
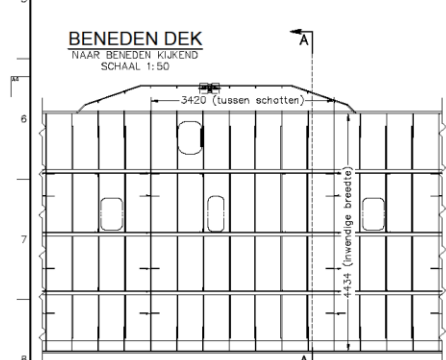
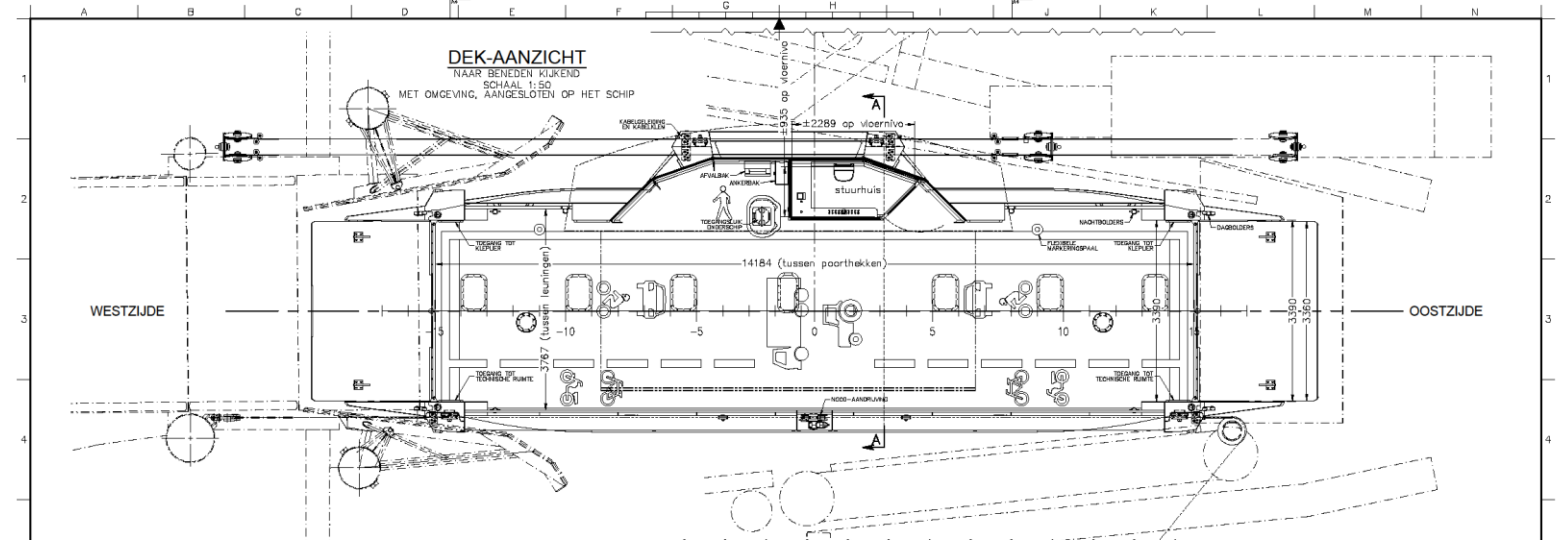
Kabelbord links, b=380mm x h=300mm



Kabelbord rechts, b=380mm x h=300mm



Verschansingsbord, b=350mm x h=350mm



Regelgeving	: ES+TRN / BR bijlage 3.6 (veerboten)
Vlaagtoot	: Nederland
Romplengte	: 14,23 m
Lengte over alles	: 18,83 m
Rombreedte	: 4,44 m
Breedte over alles	: 5,77 m
Lage diepgang	: 0,55 m
Maximale diepgang	: 0,75 m
Laagsgewicht	: 28,5 ton
Laagvermogen	: 50 personen + 3,5 ton, ofwel 25 personen + 10,5 ton, ofwel 3 personen + 12,0 ton
Maximale omlast	: 5,0 ton
Voorzone	: 3 of 4
Maximale windsterkte	: B beaufort

CURRENT REVISION:			
A	2026-05-04	WJZINGEN NAV OPMERKINGEN KEUR, CORRECTIE BAKBOORD AANZICHT VANAF OL	RL JW
D	2026-03-17	EERSTE VERSIE	RL JW
REV.	DATE	REMARKS	DRAWN: CHECK
DRAWING STATUS: FINAAL			
EXTERNAL APPROVALS:			
REV.	DATE	EXTERNAL APPROVAL / COMMENTS	APP.BY

Koernaten 64 8833 TK Steenwijk The Netherlands
info@marimecs.com
+31 (0)521-53 41 90
www.marimecs.com

SCALE : 1:25
DATE : 2025-12-09
DRAWN : RL
CHECK : JW
PROJECT 25.020
DRAWING

CLASS: ES-TBN
TOLERANCES:
-AS PER CLASS REQUIREMENTS-
WELDINGS:
-AS PER CLASS REQUIREMENTS-

UNITS: mm
SHEET: 1/1

25.020-100-020

VEERPOORT HET SCHOUW - LANDSMEER

ALGEMEEN PLAN

COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION

MAXIMALE BELADING:

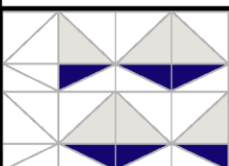
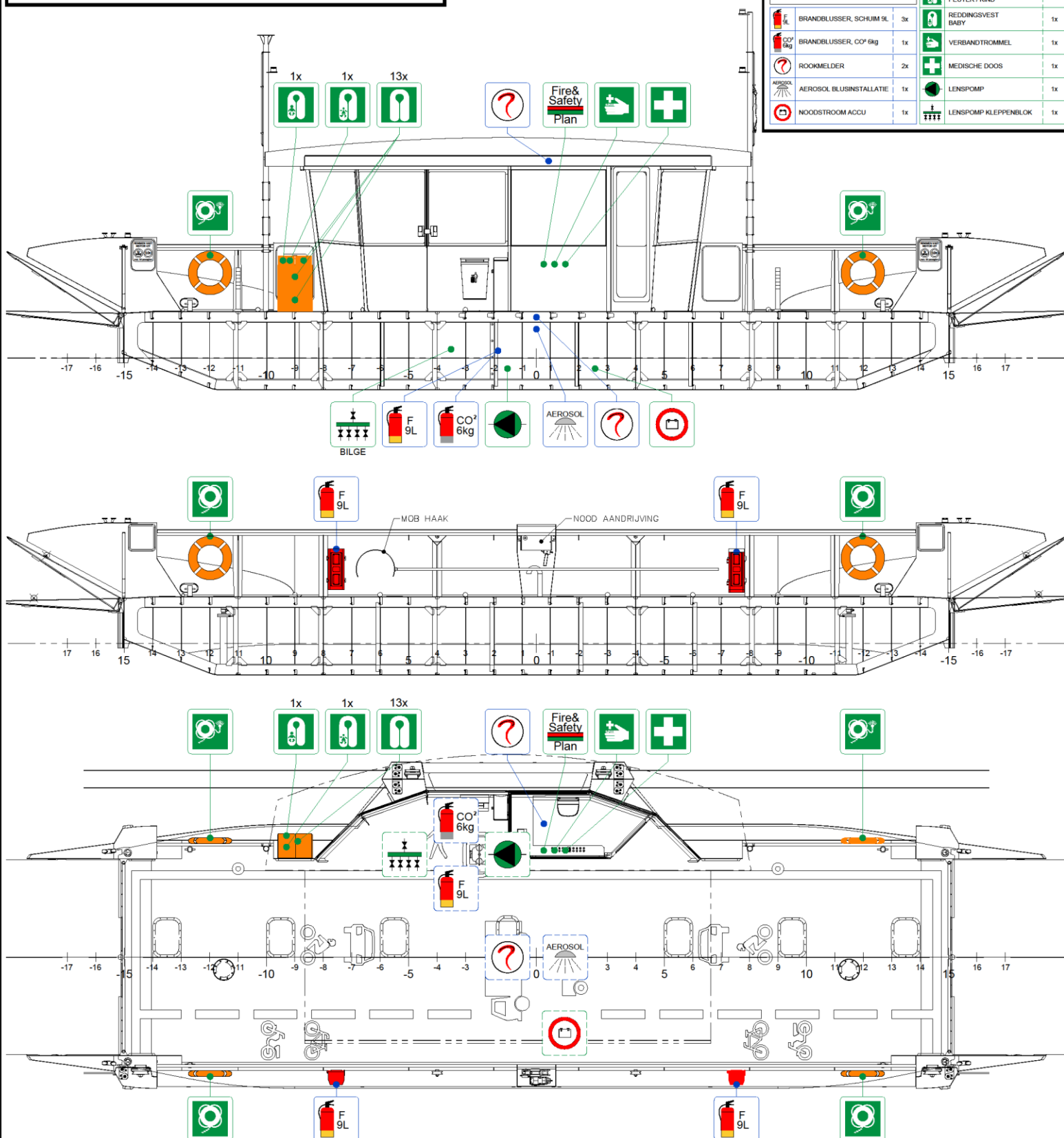
Volgens stabiliteitsberekeningen: ofwel:

- 50 personen + 1 personenvoertuig (<3.5t)
- 25 personen + 3 personenvoertuigen (<3.5t)
- 3 personen + 1 zwaar voertuig (<10t)

LEGENDA

Symbool volgens:
INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
IMO Resolution A.654(16)/A.962(93)/A.1116(20)

	BRANDBLUSSER, SCHUIM 9L	3x		VEILIGHEIDSPLAN	1x
	BRANDBLUSSER, CO ² 6kg	1x		REDDINGSBOEI MET LIJN 30m	2x
	ROOKMELDER	2x		REDDINGSBOEI MET LIJN EN LICHT	2x
	AEROSOL BLUSINSTALLATIE	1x		REDDINGSVEST VOLWASSENE	13x
	NOODSTROOM ACCU	1x		REDDINGSVEST PEUTER / KIND	1x
				REDDINGSVEST BABY	1x
				VERBANDTROMMEL	1x
				MEDISCHE DOOS	1x
				LENSPOMP	1x
				LENSPOMP KLEPPENBLOK	1x



marimecs
marine design & engineering

Koematen 64 8331 TK Steenwijk The Netherlands

✉ info@marimecs.com

☎ +31 (0)521-53 41 90

www.marimecs.com

SCALE : NOT TO SCALE

DATE : 2026-02-09

DRAWN : RL

CHECK : JW

PROJECT : 25.020

DRAWING :

CLASS: ES-TRIN / BPR

TOLERANCES:

- AS PER CLASS REQUIREMENTS-

WELDINGS:

-AS PER CLASS REQUIREMENTS-

PROJECTION:

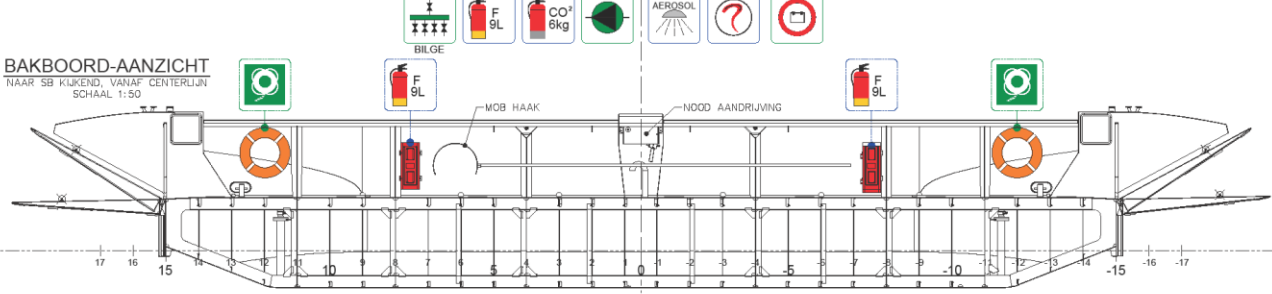
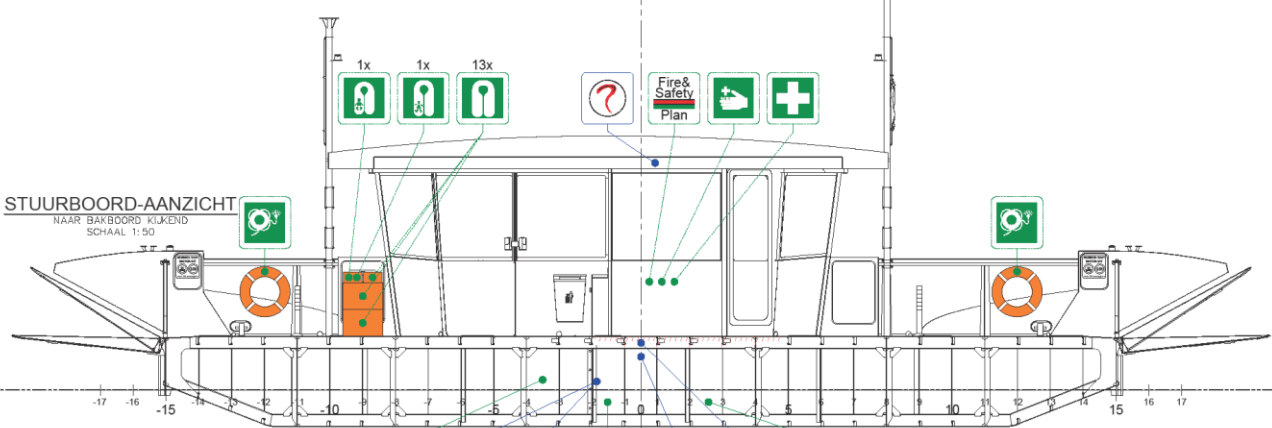
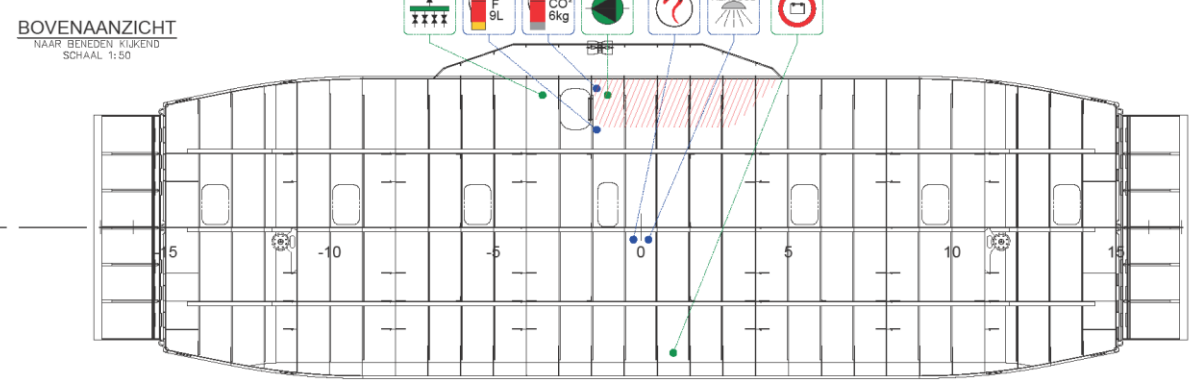
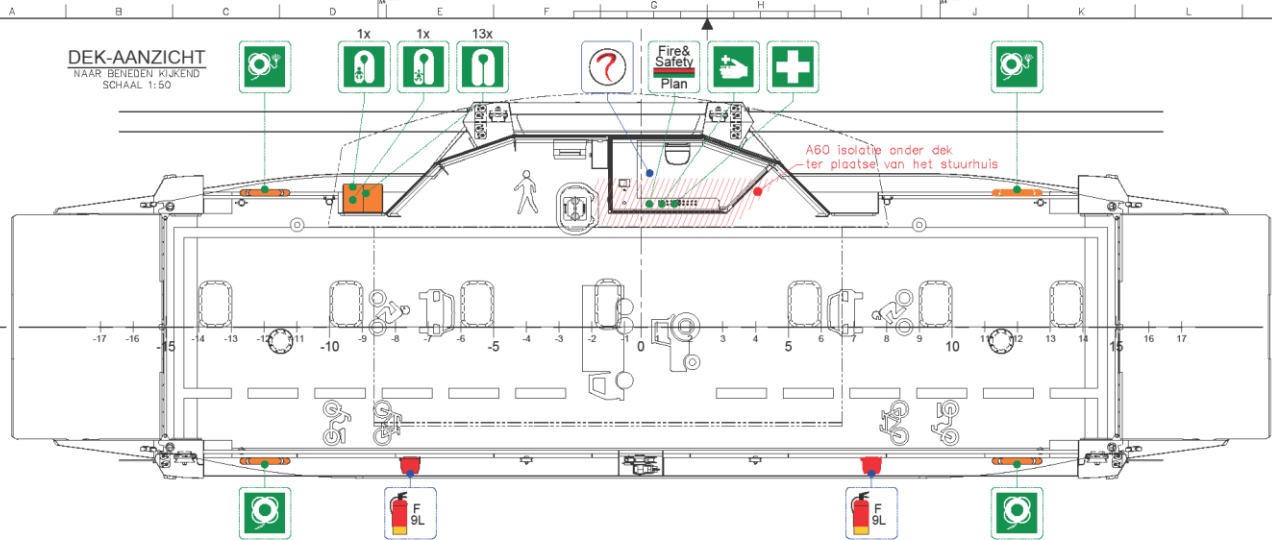


DIMENSION UNIT:
mm

SHEET:

VEILIGHEIDSPLAN

1 / 1



LEGENDA		
Symbolen volgens: INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION IMO Resolution A.654(16)/A.952(23)/A.1116(20)		
	BRANDBLUSSER, SCHUIM 9L	3x
	BRANDBLUSSER, CO ² 6kg	1x
	ROOKMELDER	2x
	AEROSOL BLUSINSTALLATIE	1x
	NOODSTROOM ACCU	1x
	REDDINGSBOEI MET LUN 30m	2x
	REDDINGSBOEI MET LUN EN LICHT	2x
	REDDINGSVEST VOLWASSENE	13x
	REDDINGSVEST PEUTER / KIND	1x
	REDDINGSVEST BABY	1x
	REDDINGSVEST MET LUN EN LICHT	1x
	MEDISCHE DOOS	1x
	LENSPOMP	1x
	LENSPOMP KLEPPENBLOK	1x

MAXIMALE BELADING:

Volgens stabiliteitsberekeningen: ofwel:

- 50 personen + 1 personeervoertuig (<3.5t)
- 25 personen + 3 personeervoertuigen (<3.5t)
- 3 personen + 1 zwaar voertuig (<12t)

Publiek vermeld maximaal laadvermogen:

- 50 personen
- 10 ton

NOTES:

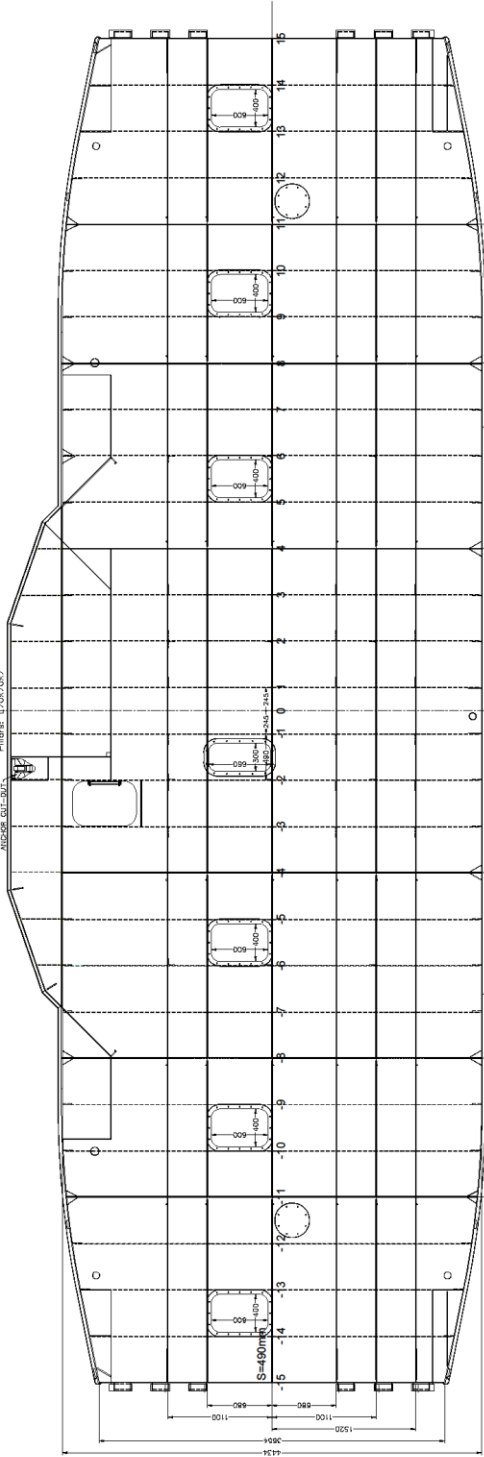
Hoeveelheid reddingsmiddelen volgens Binnenvaartregeling, bijlage 3.6, artikel 8.1:

- zone 4: 25% van het aantal passagiers = 25% van 50 = 12.5 (afgerond naar 13).
- baby en peuter/kind reddingsvesten zijn boven vereiste en optioneel.
- Binnenvaartregeling, bijlage 3.6, artikel 8.2:
- Verpompen voor het vervoer van voertuigen op meer dan twee wielen zijn, op of in de onmiddellijke nabijheid van het rijked voorzien van ten minste twee draagbare blustoestellen.

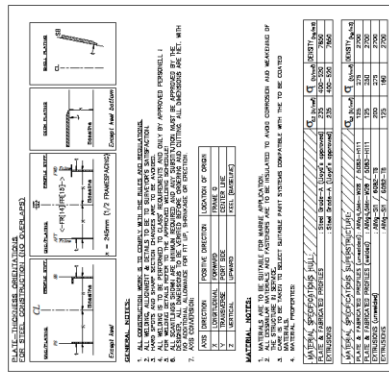
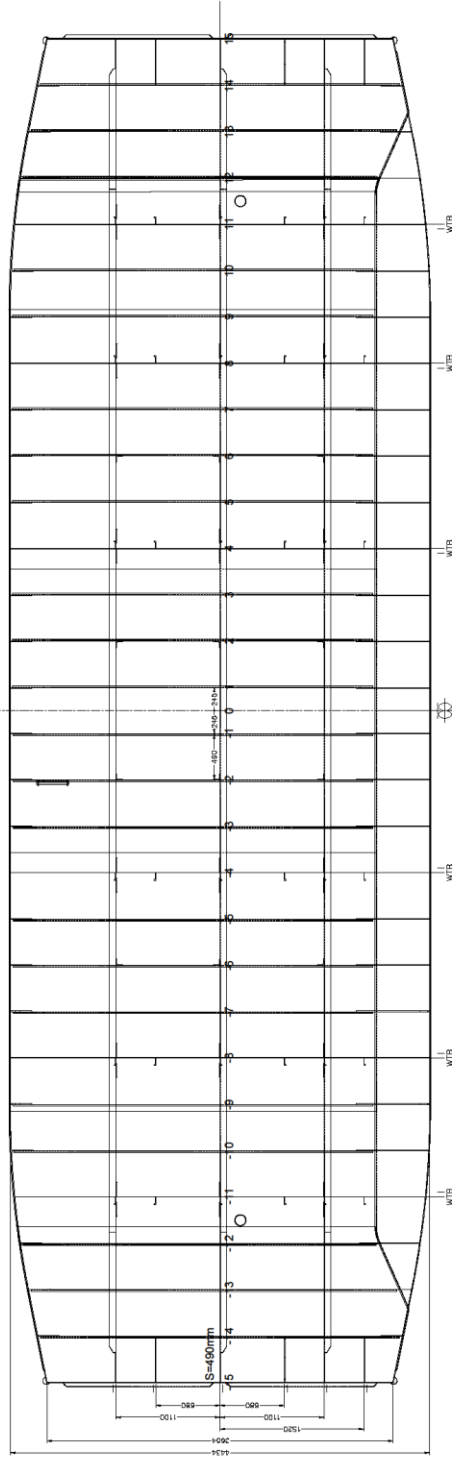
CURRENT REVISION:			
A	2026-05-04	OPMERKINGEN KEUR VERWERKT, A-80 ISOLATIE AANGEGEVEN, AID VERHULDER	RL JW
0	2025-12-08	EERSTE VERSIE	RL JW
REV:	DATE:	REMARKS:	DRAWN CHECK:
DRAWING STATUS: TER GOEDKEUR			
EXTERNAL APPROVALS:			
REV:	DATE:	EXTERNAL APPROVAL / COMMENTS:	APP BY:
		SCALE: 1:125 DATE: 2025-12-08 CLASS: ES-TWIN TOLERANCES: DRAWN: RL CHECK: JW PROJECT: 25.020 DRAWING:	PROJECTION: UNITS: mm SHEET: 1/1
Koertmaten 64 8331 TK Steenwijk The Netherlands info@marimecs.com +31 (0)521-53 41 90 www.marimecs.com			
VEERPONT HET SCHOUW - LANDSMEER			
VEILIGHEIDSPAN			
COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION			

[illegible]

Deck: 8-10mm 2-year checkered plate
Transverse stiffeners: HP120x6
Bulkhead: 5 mm
Longitudinal girders: L180x70x5
Stiffeners: L70x70x7

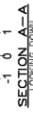
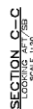


Shell: 8 mm
Transverse stiffeners: HP80x6
Bulkheads: 5 mm
Longitudinal girders: L180x70x5
Pillars: L20x70x7



1. See also the cutting package and 3D-model for more detailing
2. See also the notes on sheet 1

[illegible]



AXIS	DIRECTION	POSITIVE DIRECTION	LOCATION OF ORIGIN
X	LONGITUDINAL	FORWARD	FRAME 0
Y	TRANSVERSE	PORT SIDE	CENTER LINE

2	VERTICAL	UPWARDS	VERT. BUILDING
MATERIAL NOTES:			
1. MATERIALS ARE TO BE SUITABLE FOR MARINE APPLICATIONS.			
2. ALL DESIRABLE MATERIALS AND FASTENERS ARE TO BE INSULATED TO AVOID CORROSION AND MECHANICAL WEAR OF THE STRUCTURE IN SERVICE.			
3. CARE IS TO BE TAKEN TO SELECT SUITABLE PAINT SYSTEMS COMPATIBLE WITH THE TO BE COATED MATERIALS.			
4. MATERIALS ARE TO BE APPROVED BY THE ARCHITECT.			

[illegible]

NOTES:

1. See also the cutting package and 3D-model for more detailing
2. See also the notes on sheet 1

CURRENT REVISION:			
A	2019-05-27	MODIFICATIONS B/LC TO APPENDIX COMMENTS	PL JB
0	2020-03-10	FIRST RELEASE FOR CLASS APPROVAL	PL JB

REV.	DATE	REMARKS	DRAWN	CHECK
DRAWING STATUS: PENDING CLASS APPROVAL				

EXTERNAL APPROVALS:		EXTERNAL APPROVAL / COMMENTS		APP BY
REV.	DATE	REVIEW	DATE	PROJECT TEAM
-	-	-	-	-

 MARINAC ENGINEERING CONSULTING	DATE: 2008-03-10 DRAWN BY: JLS CHECKED BY: JLS PROJECT: 25.022		TELEPHONE: -445 FOR CLARE NETWORKS- 6149 FAX: -445 FOR CLARE NETWORKS- 6149	 NORTH
	SHEET: 02 OF: 05 PROJECT: 25.022 DRAWING:		-445 FOR CLARE NETWORKS- 6149	NORTH

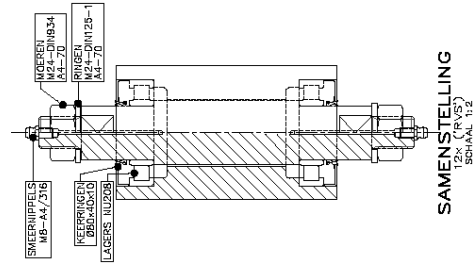
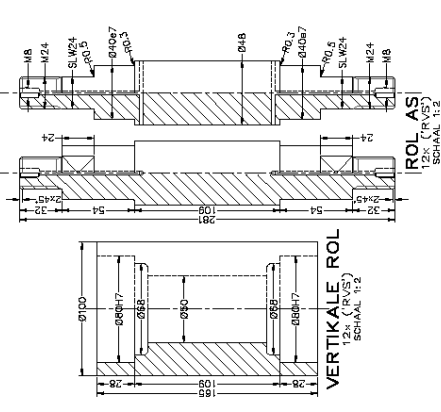
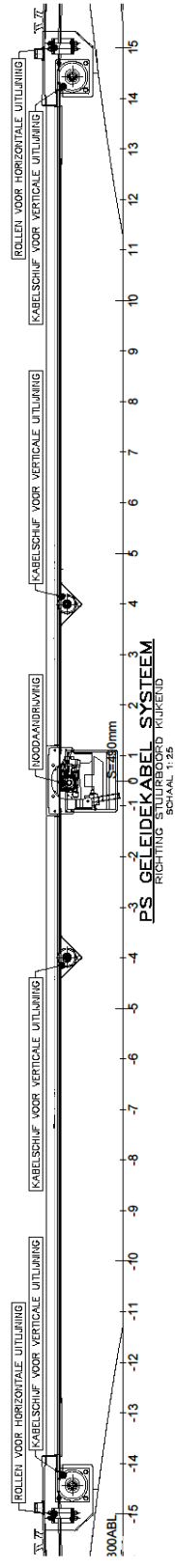
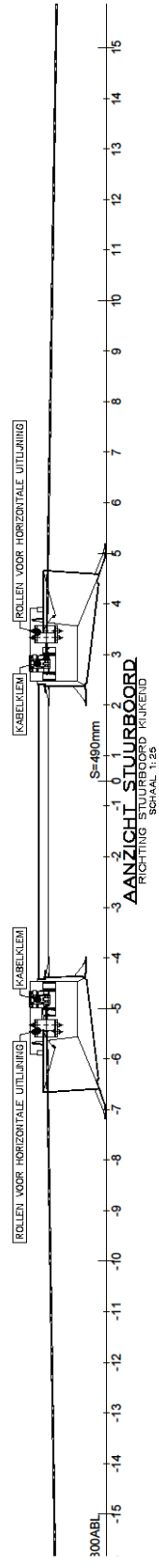
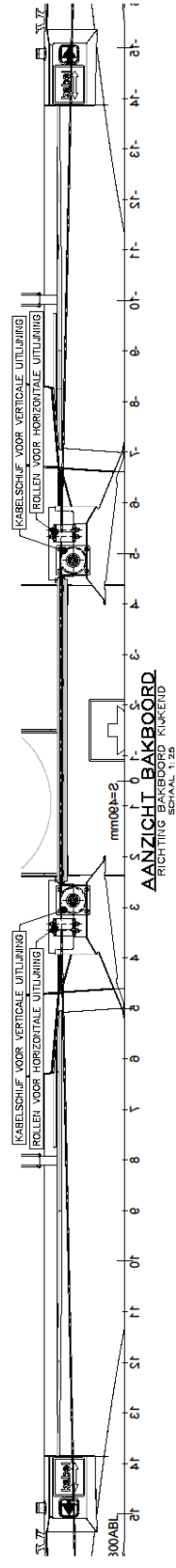
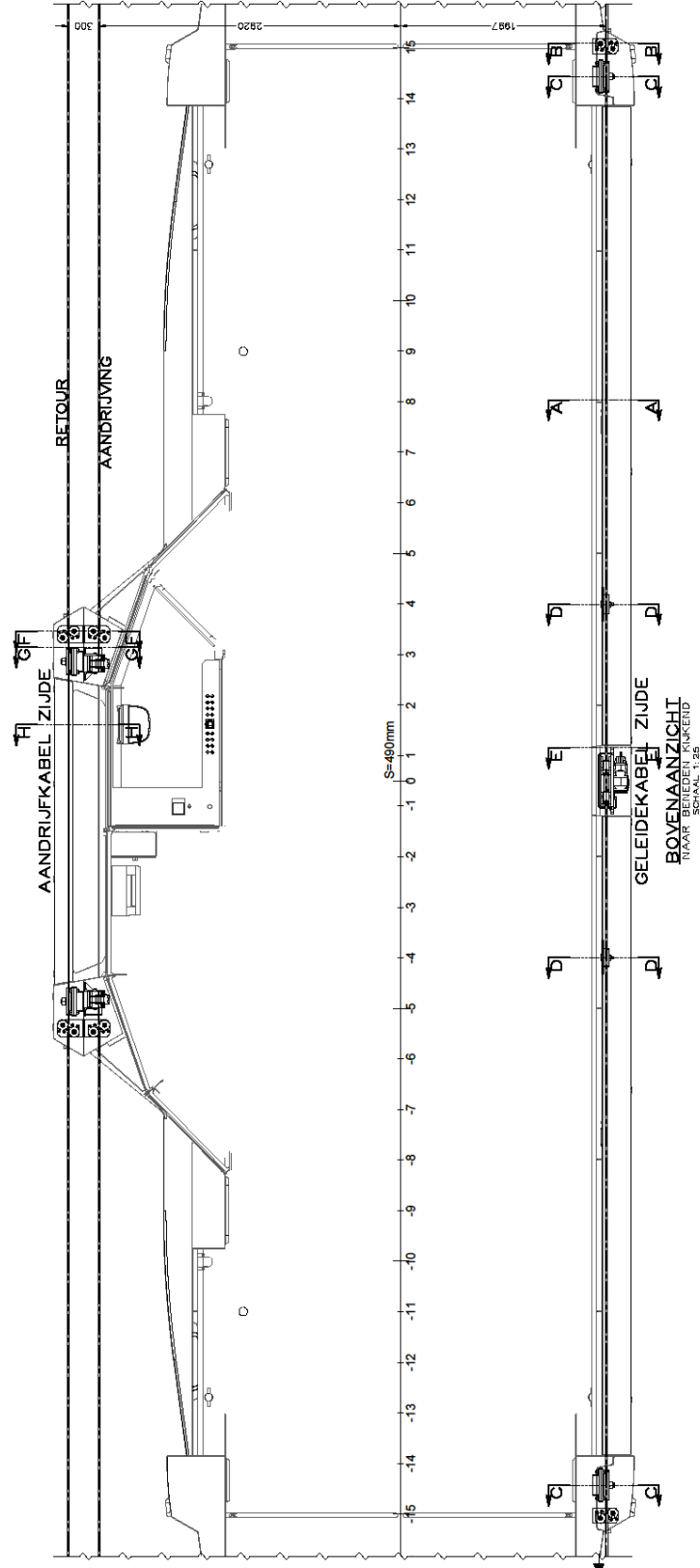
VERSPONT HET SCHOLW-LANDSWEER

25.020-240-001

3/3

MAIN CONSTRUCTION PLAN

COPYRIGHT © THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION



NOTES:

1. Geen Aanvullende Opmerkingen.

CURRENT REVISIONS:			
0	2026-03-31	EPSTEIN URGAVE	RL
REV:	DATE:	REMARKS:	DRAWN: CHECK:

READY FOR PRODUCTION

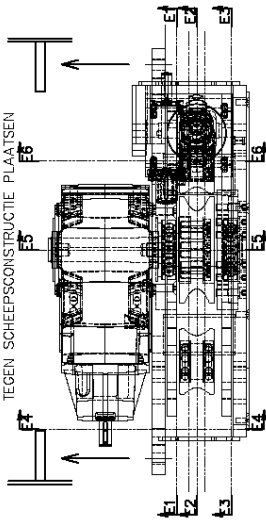
 marimex marine engineering Kromaatse 46, 8333 TG, Bunnik, The Netherlands info@marimex.com +31 (0)21-51 41 90 www.marimex.com	SERIAL 11242 / 112 CLASS RS-31		QUANTITY 1/1	PROJECTION
	DRAWN: RAL CHECK: --- DATE: ---		FOR THE CLASS EQUIPMENT	
PROJECT 25-020 DRAWING		NAME OF CLASS EQUIPMENT: 25.020-330-020		UNITS: mm SHEET: 1/8

VEERPONT HET SCHOUW-LANDSMEER

SCHEDE 1
GELEIDING & DETAILS:
OVERZICHT

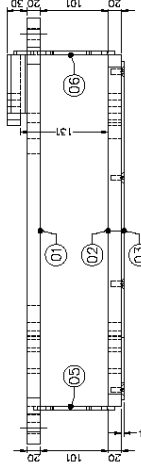
COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION

VOORMONTEREN EN ALS GEHELE UNIT
TEGEN SCHEEPSCONSTRUCTIE PLAATSEN



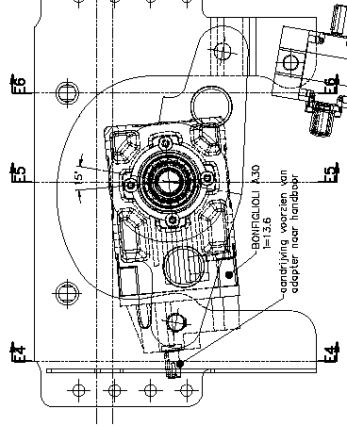
BOVENAANZICHT NOODAANDRIJVING FRAME

NAAR WEST KUKEND
SCHAAL 1:4



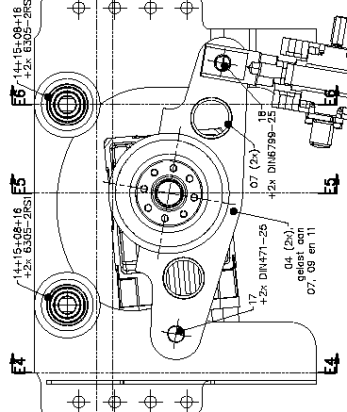
BOVENAANZICHT NOODAANDRIJVING SAMENSTELLING

NAAR WEST KUKEND
SCHAAL 1:4



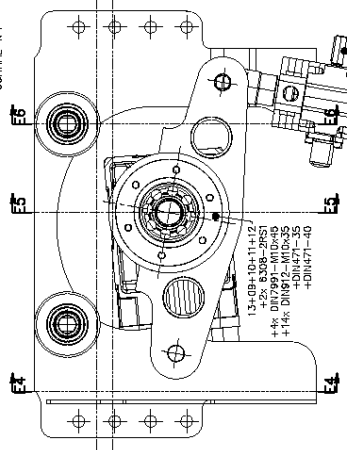
AANZICHT E4-E4

NAAR WEST KUKEND
SCHAAL 1:4



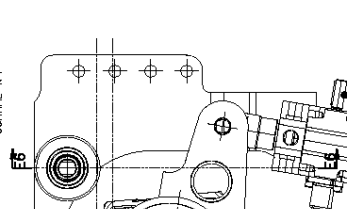
DOORSNEDE E5-E5

NAAR WEST KUKEND
SCHAAL 1:4



AANZICHT E6-E6

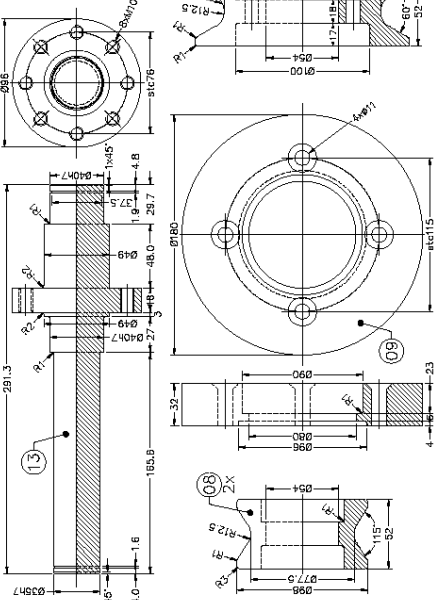
NAAR WEST KUKEND
SCHAAL 1:4



VOORAANZICHT NOODAANDRIJVING FRAME

RICHTING PS KUKEND (VARIAF DEK)

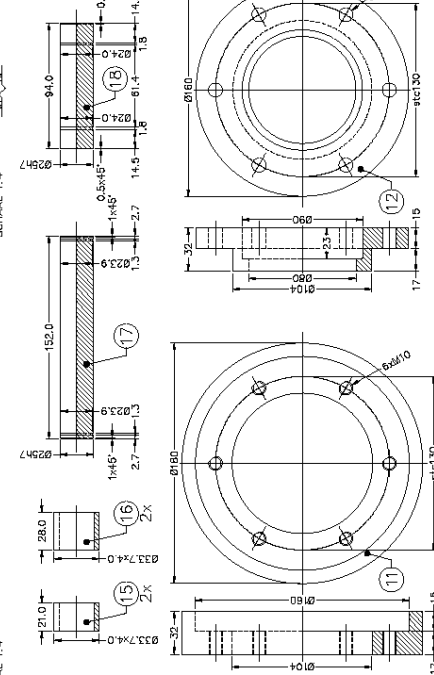
SCHAAL 1:4



AANZICHT E1-E1

RICHTING PS KUKEND (VARIAF DEK)

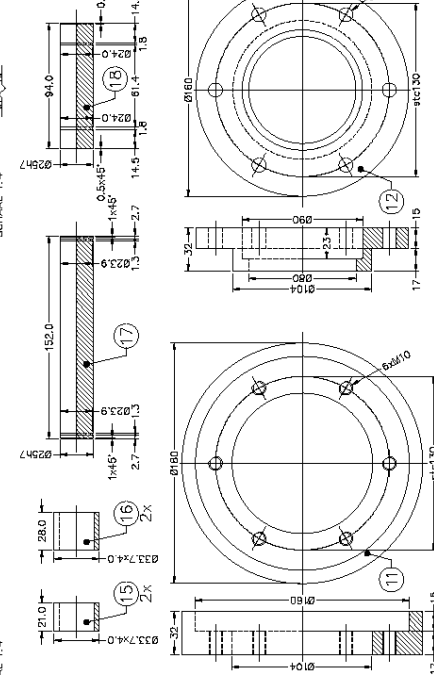
SCHAAL 1:4



AANZICHT E2-E2

RICHTING PS KUKEND (VARIAF DEK)

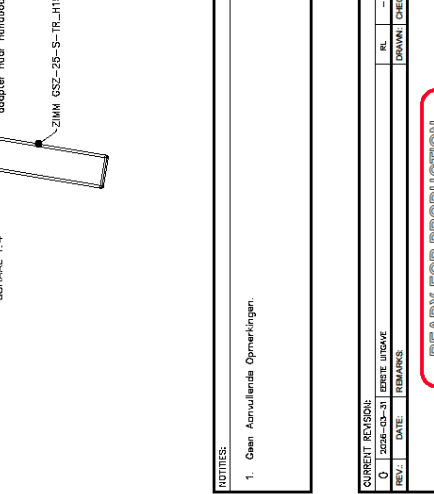
SCHAAL 1:4



AANZICHT E3-E3

RICHTING PS KUKEND (VARIAF DEK)

SCHAAL 1:4



NOTITIES:
1. Gaan Aanvullende Opmerkingen.

CURRENT REVISIONS		REVISIONS	
0	2024-03-31	0	2024-03-31
REV.	DATE	REV.	DATE
REMARKS		REMARKS	
DRAWN		CHECK	

READY FOR PRODUCTION

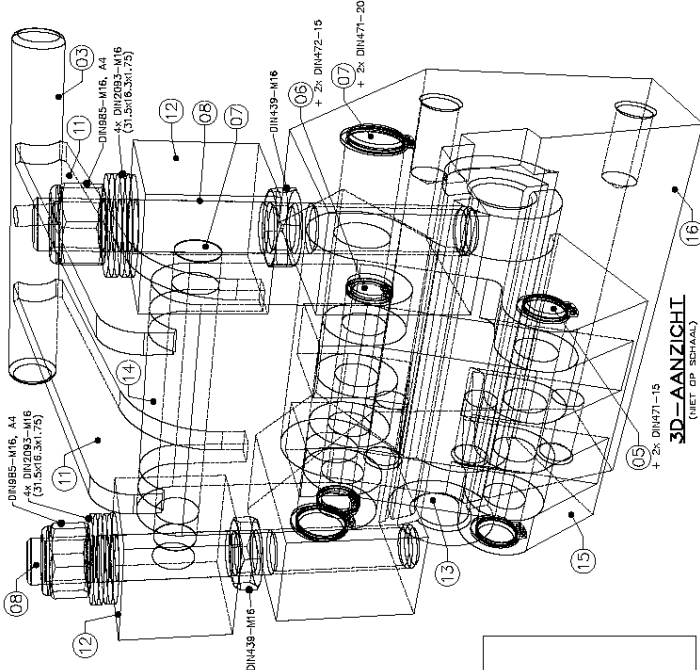
marmarecs notre engineering		SCALE: 1:3 / 1:4 CLASS: E5-TEN	
Koningstraat 64, 8381 TR, Steenwijk, The Netherlands		PROJECT: 25.020	
info@marmarecs.com		SHEET: 4/8	
+31 (0)924-58 41 90		UNITS: mm	
www.marmarecs.com		DRAWING: 25.020-330-020	

VEERPONT HET SCHOUW-LANDMEER

**GELEIDING & DETAILS:
NOODAANDRIJVING**

Technical drawing showing two types of reinforced concrete piles:

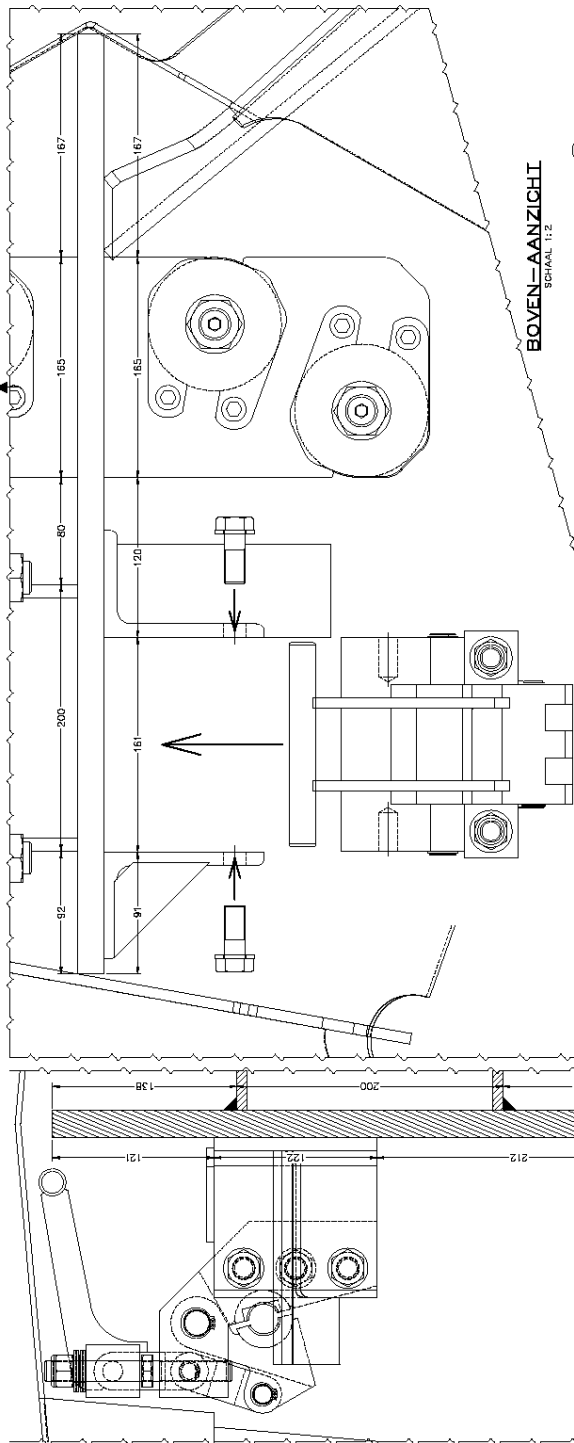
- (a) Solid pile:** A vertical pile with a diameter of $\varnothing 14$ cm. It has a total height of 148 cm and a section height of 80 cm. The bottom is labeled M22.
- (b) Hollow pile:** A vertical pile with an outer diameter of $\varnothing 25$ cm and an inner diameter of $\varnothing 14$ cm. It has a total height of 148 cm and a section height of 140 cm. The bottom is labeled M22.



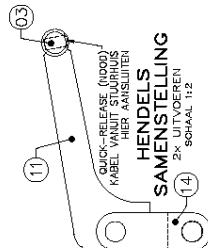
NOTIES:

1. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).
2. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).
3. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).
4. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).
5. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).
6. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).
7. Het woord *gevoel* is afgeleid van *gevoelen* (voelen).

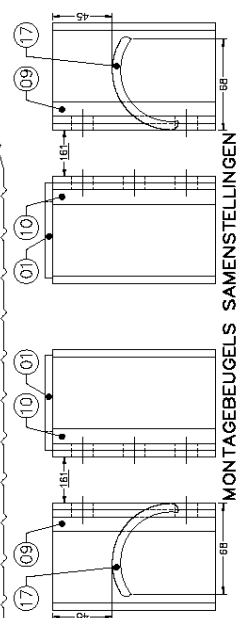
CURRENT REVISION		REVISION		DATE		BY		DRAWN		CHECKED	
0		A008-03-31		ENTER DATE		ENTER NAME					
REV		DATE		REVISIONS							
READY FOR PRODUCTION											
		SCALE		1:10		CLASS		K0 - TWIN		PROJECTION	
		DATE		2009-03-31		PROJECT		2009-03-31		FIRST-ORDER	
		PROJECT		20.020		CHECK		---		MATERIALS	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm		40 mm		UNIT	
		DRAWING		25.020 - 330 - 020		40 mm					



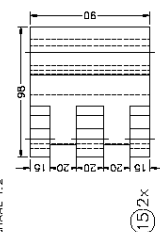
SCHAAL 1:2



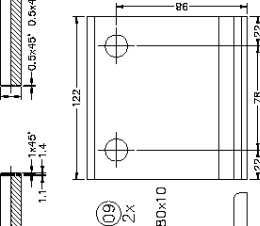
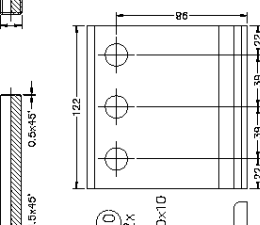
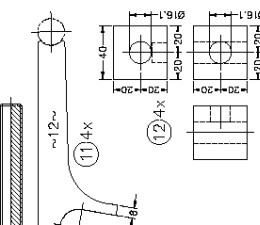
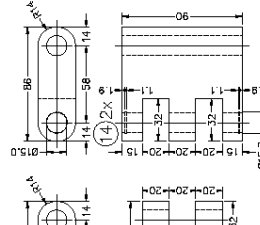
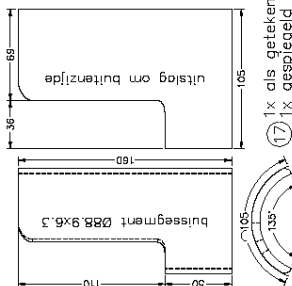
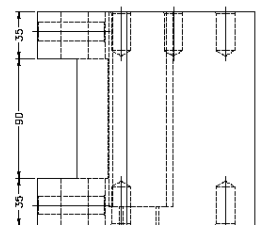
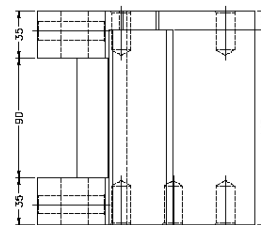
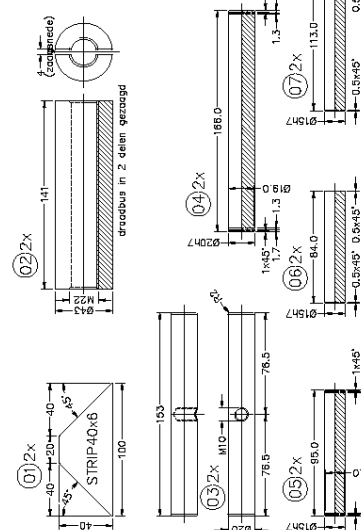
SCHAAL 1:2



AAN PLATEN $t=20$ LASSEN
ECHAAL 1:7

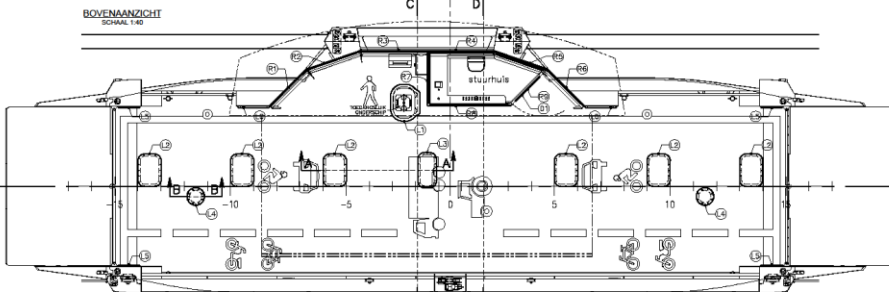


SCHAL 1:2



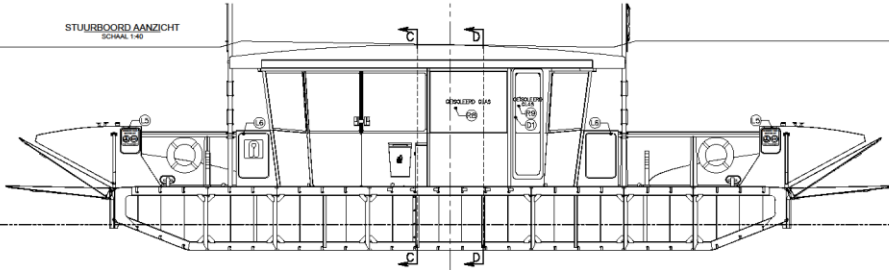
BOVENAANZICHT

SCHAAL 1:40



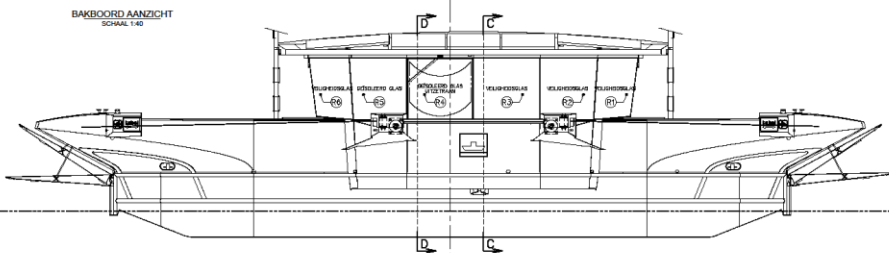
STUURBOORD AANZICHT

SCHAAL 1:40

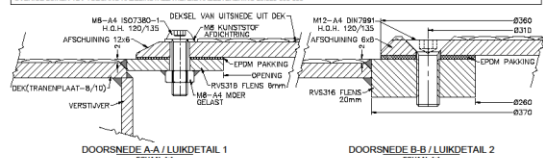


BAKBOORD AANZICHT

SCHAAL 1:40



L1	1	TOEGANG TECHNISCHE RUIMTE	FREEMAN 2401-0000	ALUMINIUM LUK / ITALIEN RING	FREEMAN	610 x 450	OF GELUKKIGWARD
L2	8	MANGAT (GEBOUT)	MANGAT (GEBOUT)	STAAL (TRANSPARAAT)	WERF	800 x 400	VOLGENS LUKDETAIL 1
L3	1	BATTERIJLAAD DOORGANG	HANDAT (GEBOUT)	STAAL (TRANSPARAAT)	WERF	800 x 300	VOLGENS LUKDETAIL 1
L4	2	TOEGANG RELATIEVE SENSOREN	HANDAT (GEBOUT)	STAAL (TRANSPARAAT)	WERF	800 x 300	VOLGENS LUKDETAIL 2
L5	4	TOEGANG TECHNISCHE RUIMTE	RHOD VLB 0007	ALUMINIUM - ZONDER GLAS	RHOD	800 x 370	OF GELUKKIGWARD
L6	2	TOEGANG OPERATIE RUIMTE	RHOD VLB 0000	ALUMINIUM - ZONDER GLAS	RHOD	800 x 800	OF GELUKKIGWARD
NO	AANTAL	OMSCHRIJVING	TYPE	MATERIAAL	BOUWER	OPENING	OPMERKING
LUKEN							



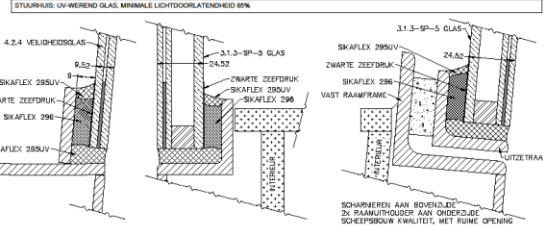
DOORSNEDE A-A / LUKDETAIL 1

SCHAAL 1:1

DOORSNEDE B-B / LUKDETAIL 2

SCHAAL 1:1

R1	1	VEILIGHEIDSGLAS	4.2.4 GLAS	VOLGENS GLASDETAIL 1	
R2	1	VEILIGHEIDSGLAS	4.2.4 GLAS	VOLGENS GLASDETAIL 1	
R3	1	VEILIGHEIDSGLAS	4.2.4 GLAS	VOLGENS GLASDETAIL 1	
R4	1	GEÏSOLEERD GLAS	3.1.3-SP-5 GLAS-UV	UITZETRAAM, VOLGENS GLASDETAIL 3, MET WISSER EN SPROEIER	
R5	1	GEÏSOLEERD GLAS	3.1.3-SP-5 GLAS-UV	VOLGENS GLASDETAIL 2	
R6	1	VEILIGHEIDSGLAS	4.2.4 GLAS	VOLGENS GLASDETAIL 1	
R7	1	GEÏSOLEERD GLAS	3.1.3-SP-5 GLAS-UV	UITZETRAAM, VOLGENS GLASDETAIL 3	
R8	1	GEÏSOLEERD GLAS	3.1.3-SP-5 GLAS-UV	VOLGENS LUKDETAIL 2	
NO	1	DEETILBEELD GLAS	3.1.3-SP-5 GLAS-UV	DEURWAAK, VOLGENS LEVENSCHEER	
RAMEN	AANTAL	OMSCHRIJVING	TYPE	OPENING	OPMERKING



DOORSNEDE C-C / GLASDETAIL 1

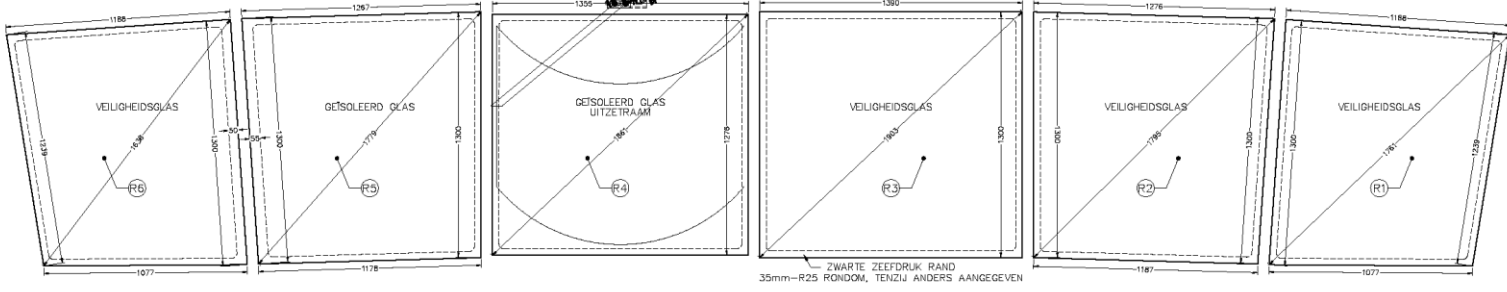
SCHAAL 1:1

DOORSNEDE D-D / GLASDETAILS 2 (VAST RAAM) & 3 (UITZETRAAM)

SCHAAL 1:1

D1	1	TOEGANGSDEUR	RECHTS SCHARNIEREND	ALUMINIUM	TER VOORSTEL WERF	GEÏSOLEERD, MET OPENINGSDOOR EN AFSLUITBAAR
NO	AANTAL	OMSCHRIJVING	TYPE	MATERIAAL	BOUWER	OPENING
DEUREN						
DEUR FABRIKAAT EN TYPE	TER VOORSTEL DOOR DE WERF, EN TER GOEDKEUR VAN DE BOUWBEGELEIDER, EXACTE DEURDETAILS NAAR STANDAARD VAN DE DEURLEVERANCIER					

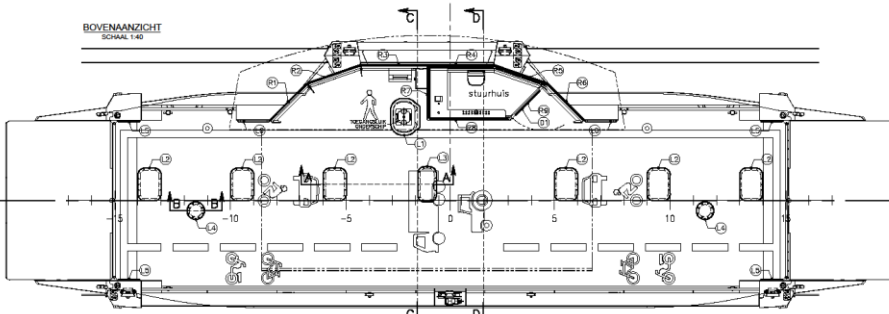
CURRENT REVISION:		RL	JK
D	2008-03-16	DEUTS UTSIHE	
REV.	DATE	REVISION	DRAWN CHECK
DRAWING STATUS: TER GOEDKEUR			
EXTERNAL APPROVALS:			
REV.	DATE	EXTERNAL APPROVAL / COMMENTS	APP. BY
marimec			
Kontor 44, 8331 TR, Steenwijk, The Netherlands			
+31 (0)522 514 810			
www.marimec.com			
SCALE: 1:100 / 1:11 GLAS: 1/2		PROJECT: 25.020-650-055	SHEET: 1/2
VERPOORT HET SCHOUW - LANDSMET			
RAMEN, DEUREN EN LUKENPLAN			
COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION			



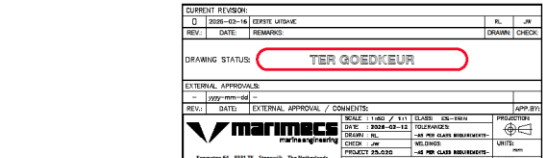
FINALE MAATVOERING BEPALEN NA INMETING DOOR GLASLEVERANCIER !

BOVENAANZICHT

SCHAAL 1:40



DOORSNEDE C-C / GLASDETAIL 1	DOORSNEDE D-D / GLASDETAILS 2 (VAST RAAM) & 3 (UITZETRAAM)
SCHAAL 1:1	SCHAAL 1:1



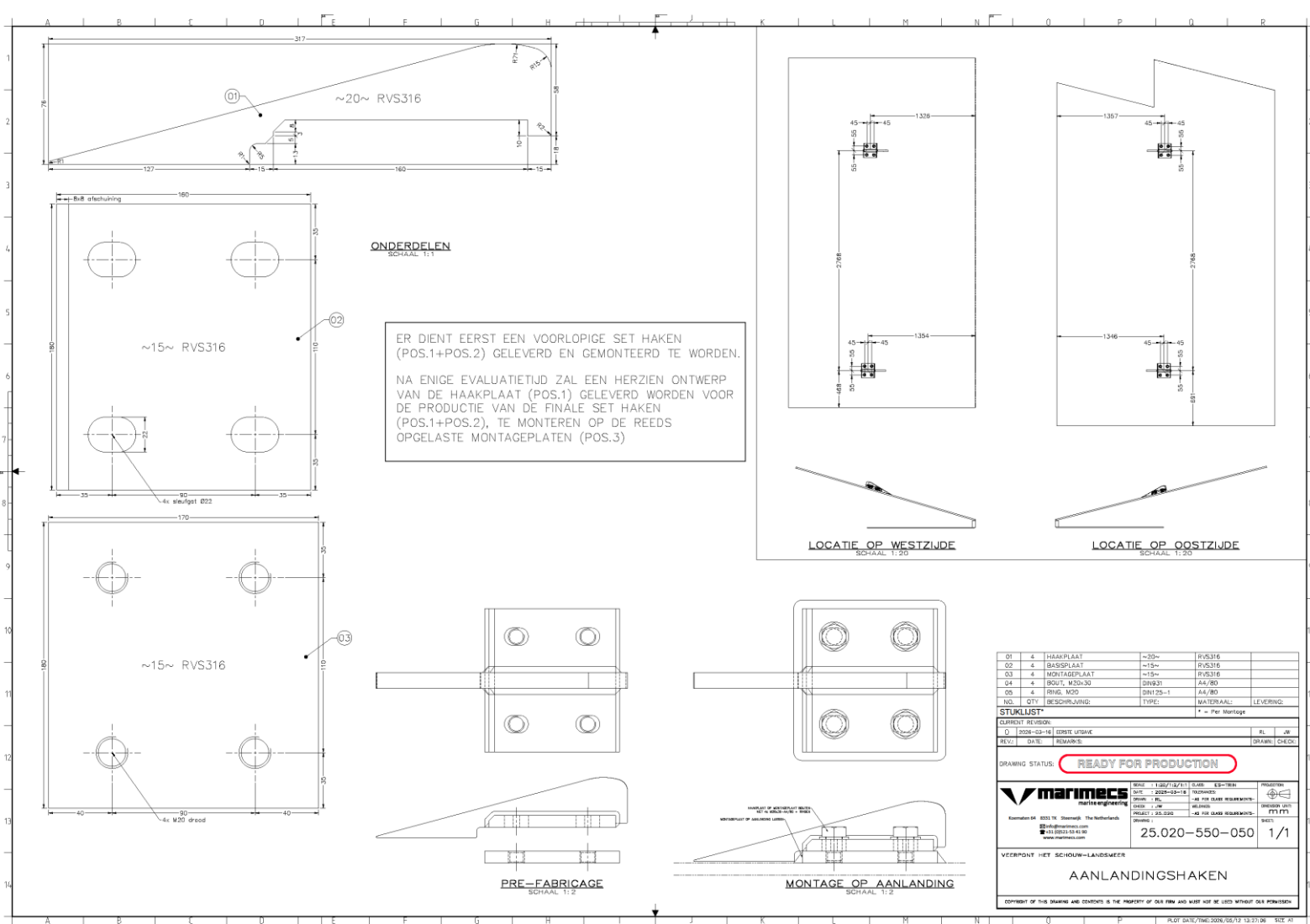
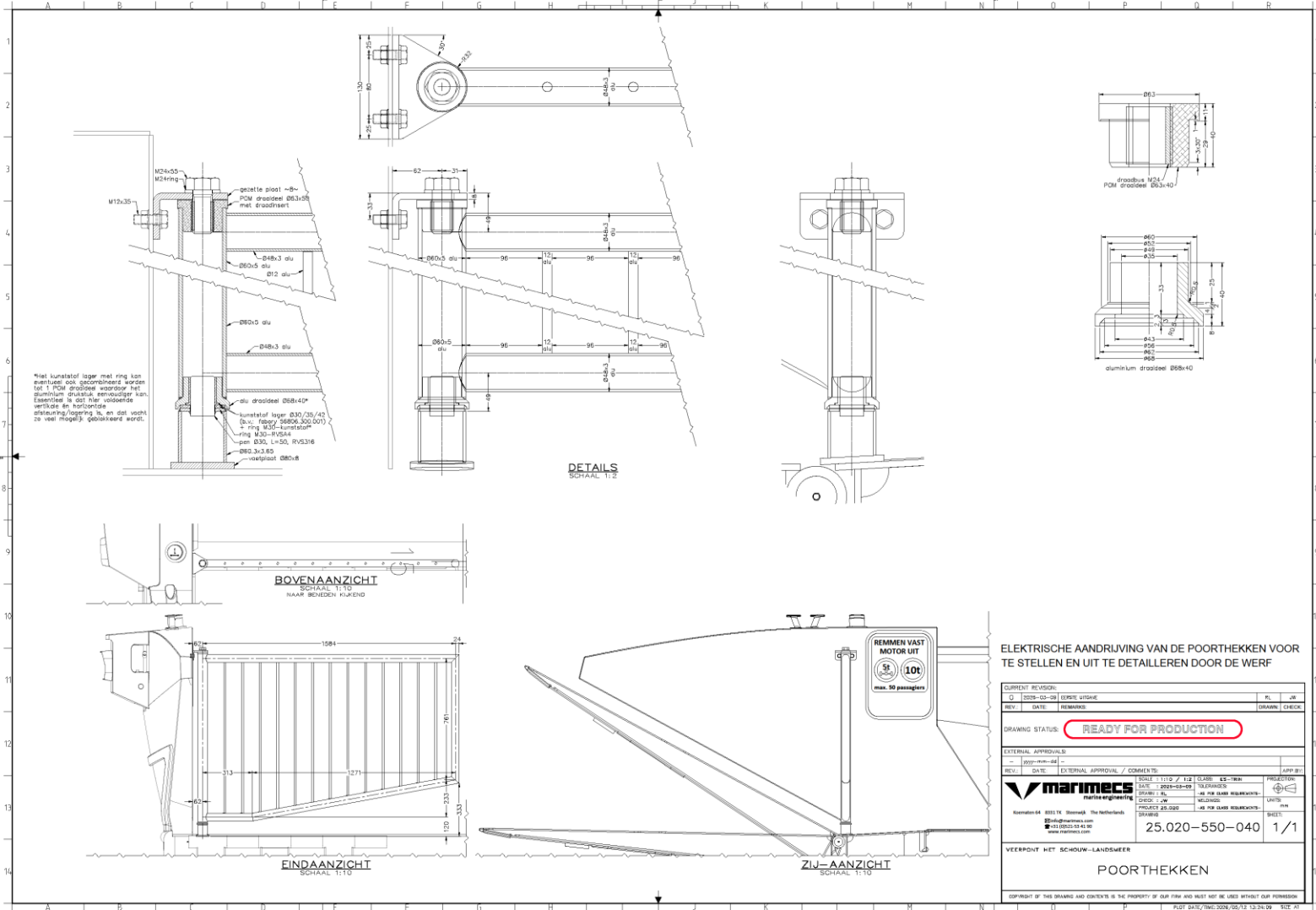
DOORSNEDE C-C / GLASDETAIL 1

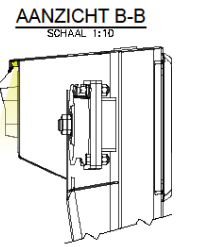
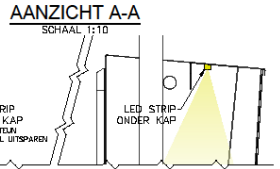
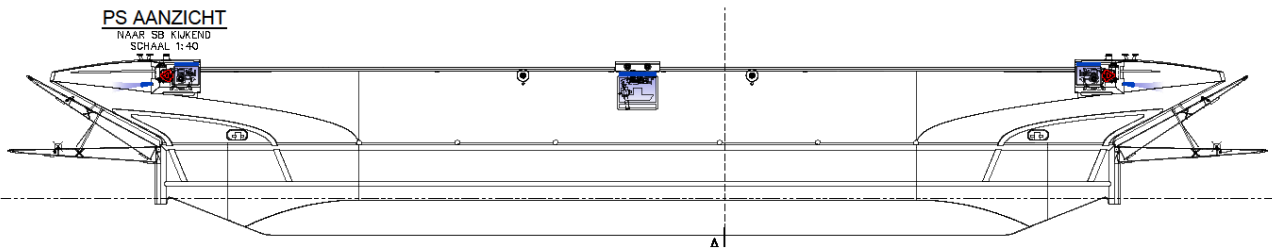
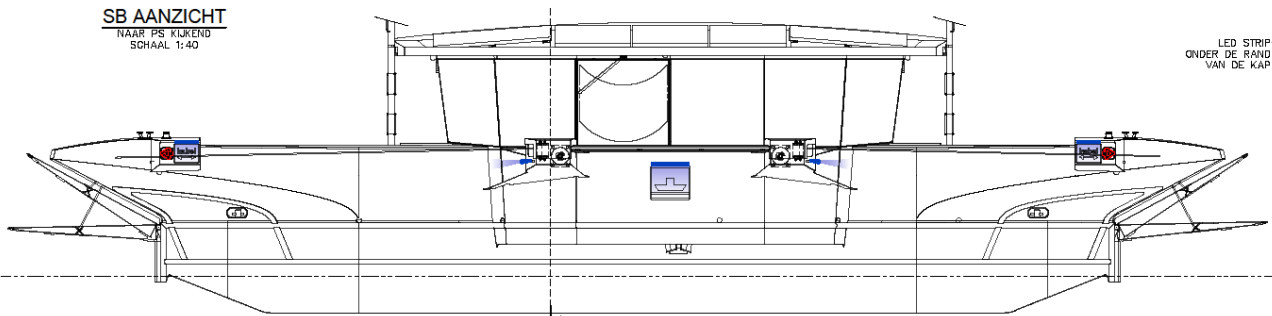
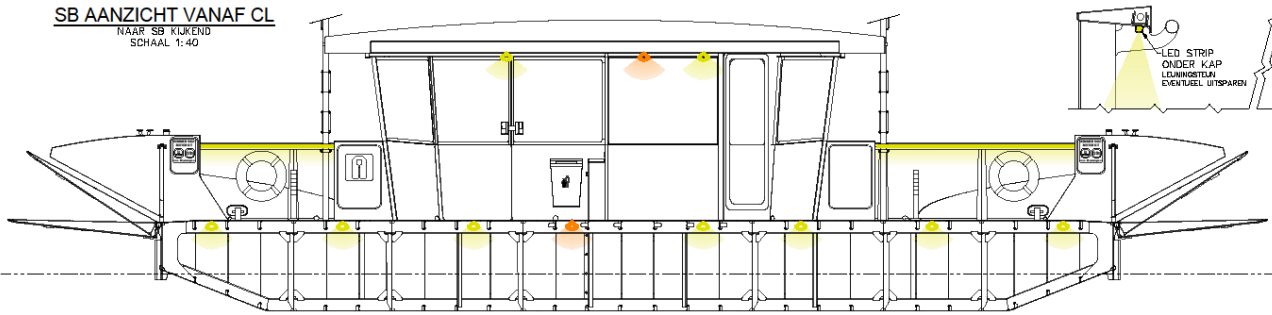
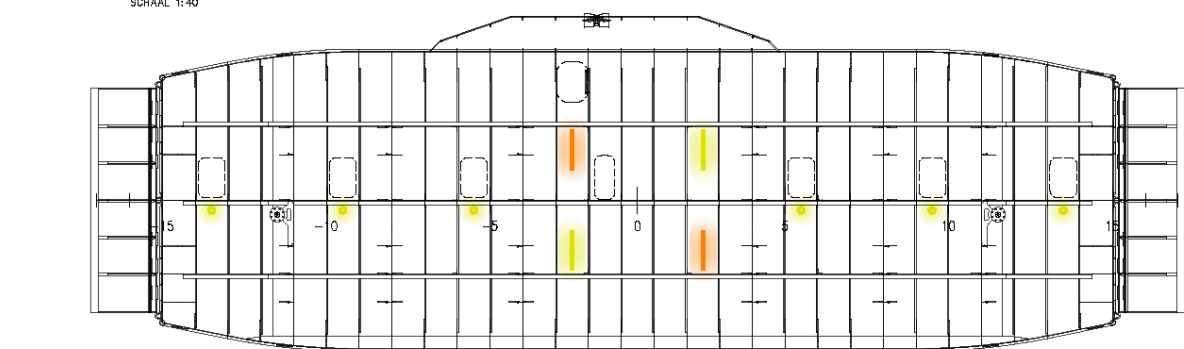
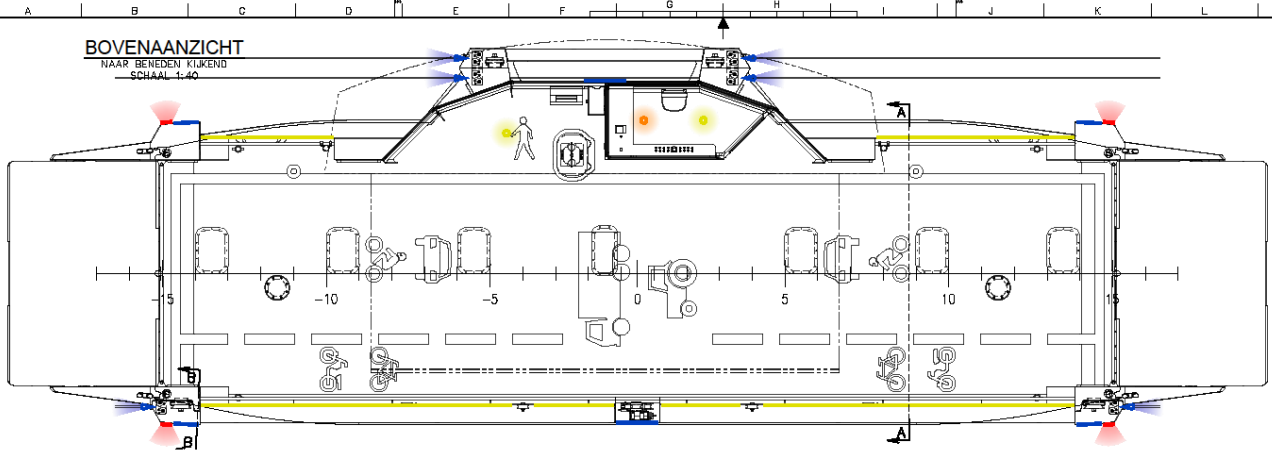
SCHAAL 1:1

DOORSNEDE D-D / GLASDETAILS 2 (VAST RAAM) & 3 (UITZETRAAM)

SCHAAL 1:1

CURRENT REVISION:		RL	JK
D	2008-03-16	DEUTS UTSIHE	
REV.	DATE	REVISION	DRAWN CHECK
DRAWING STATUS: TER GOEDKEUR			
EXTERNAL APPROVALS:			
REV.	DATE	EXTERNAL APPROVAL / COMMENTS	APP. BY
marimec			
Kontor 44, 8331 TR, Steenwijk, The Netherlands			
+31 (0)522 514 810			
www.marimec.com			
SCALE: 1:100 / 1:11 GLAS: 1/2		PROJECT: 25.020-650-055	SHEET: 2/2
VERPOORT HET SCHOUW - LANDSMET			
RAMEN, DEUREN EN LUKENPLAN			
COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION			



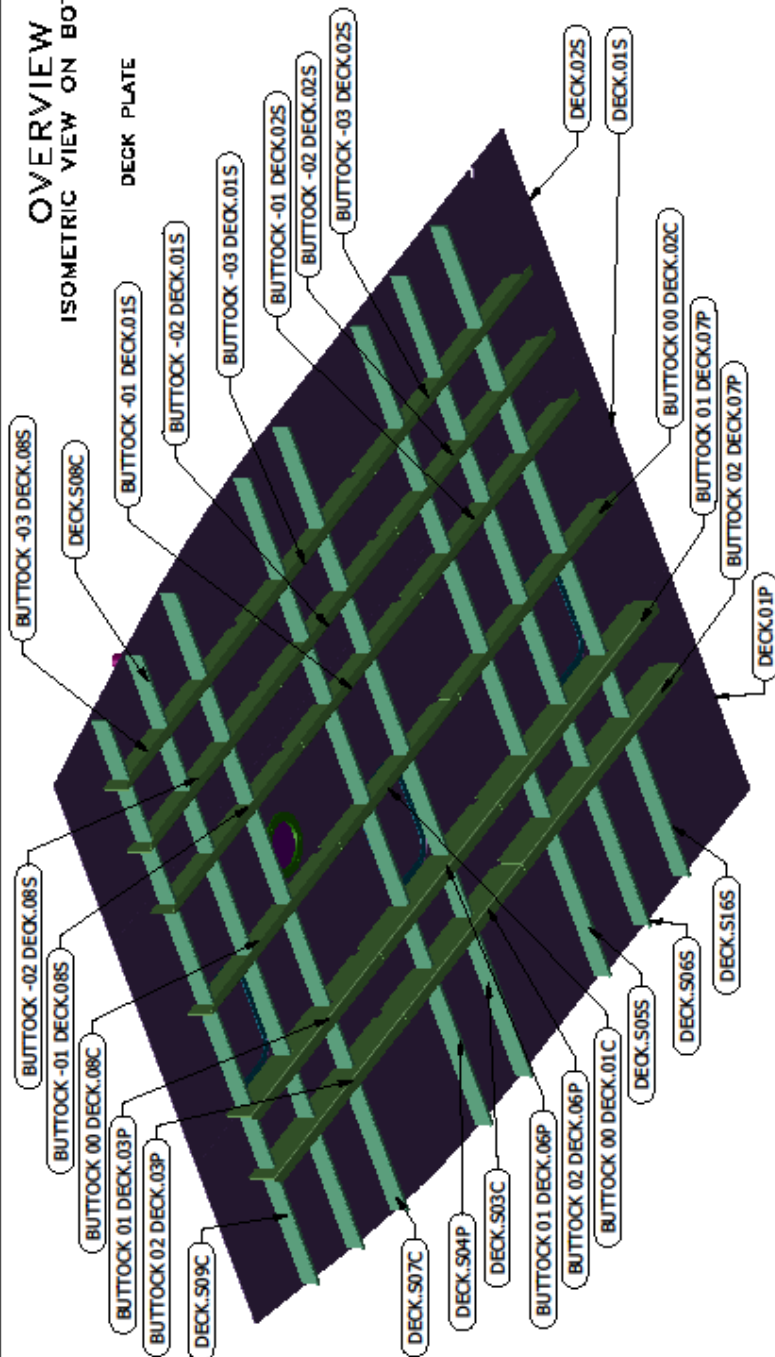


OMSCHRIJVING	LOCATIE	TYPE VERLICHTING	KLEUR	VOEDING
KABELVERLICHTING	ZO DICHT MOGELIJK BIJ DE KABELS	SPOT	WARM WIT, 2400K-3000K	HOOFDSTROOM
BORDVERLICHTING	BIJ DE REFLECTERENDE BLAUWE BORDEN	LED STRIPLICHT, HOOG VERMOGEN	WARM WIT, 2400K-3000K	HOOFDSTROOM + NOODSTROOM
WAARSCHUWINGSLICHT	AAN DE UITENDEN	DOK-TEKEBT 30PIR150AE/AW	HELDER ROOD	HOOFDSTROOM + NOODSTROOM
INTERIEURVERLICHTING	STUURHUIS	LED LICHTPUNT	BOVEN DEK: WARM WIT, 2400K-3000K ONDER DEK: HELDER WIT, ±5000K	HOOFDSTROOM + NOODSTROOM
INTERIEURVERLICHTING	TECHNISCHE RUIMTE	LED LICHTBALK	ONDER DEK: HELDER WIT, ±5000K	HOOFDSTROOM + NOODSTROOM
INTERIEURDEKVERLICHTING	STUURHUIS, DEK EN LOZE RUIMTES	LED LICHTPUNT	BOVEN DEK: WARM WIT, 2400K-3000K ONDER DEK: HELDER WIT, ±5000K	HOOFDSTROOM
INTERIEURVERLICHTING	TECHNISCHE RUIMTE	LED LICHTBALK	ONDER DEK: HELDER WIT, ±5000K	HOOFDSTROOM
DEKVERLICHTING	DEK, ONDER DE VERSCHANSINGSRAND	LED STRIPLICHT, MIDDEHOOG VERMOGEN	WARM WIT, 2400K-3000K	HOOFDSTROOM

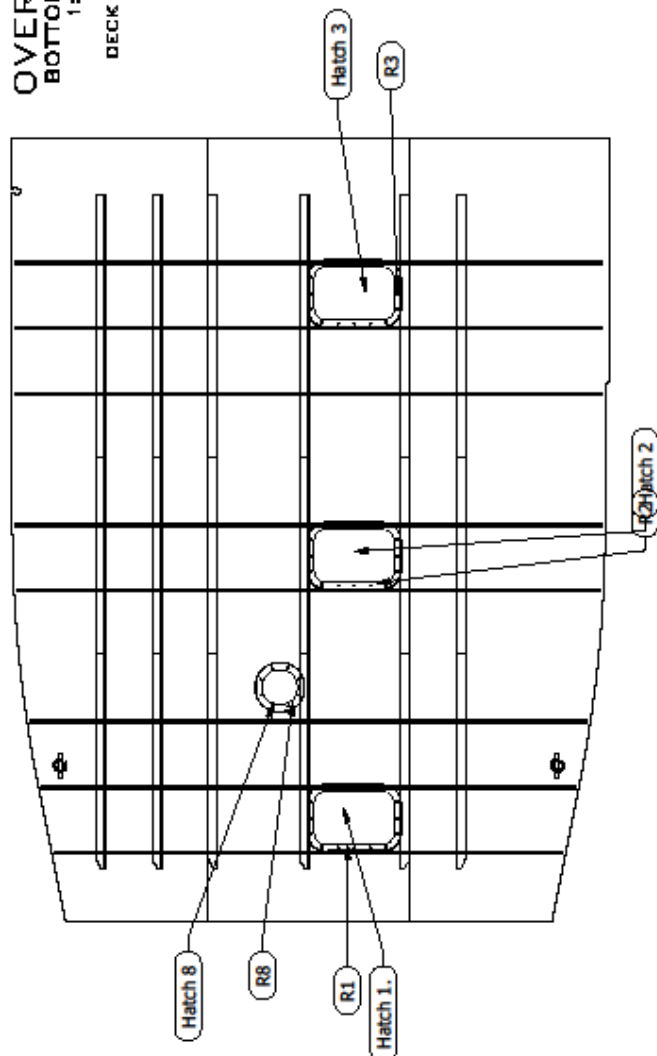
NAVIGATIE VERLICHTING: ZIE TEKENING 25.020-400-060 "NAVIGATIE VERLICHTING"
ALLE VERLICHTING BOVEN DEK DIENT IN HELDERHEID REGELBAAR TE ZIJN VANUIT HET STUURHUIS. ALLE BEHUIZINGEN MINIMAAL IP66.
MERK & TYPE, VOOR ZOVER NIET AANGEGEVEN: TER VOORSTEL DOOR DE WERF, AAN DE BOUWBEGELEIDER VOOR ZIJN GOEDKEUR.

CURRENT REVISION:		RL	JW
0	2026-02-17	EDITE VERSE	
REV.	DATE	REMARKS:	DRAWN: CHECK:
DRAWING STATUS: TER GOEDKEUR			
EXTERNAL APPROVALS:			
REV.	DATE	EXTERNAL APPROVAL / COMMENTS:	APP BY:
SCALE: 1:40 CLASS: GS-TRIM			
DATE: 2026-02-17 TOLERANCES:			
DRAWN: RL -AS PER CLASS REQUIREMENTS-			
CHECK: JW WELDINGS:			
PROJECT: 25.020 -AS PER CLASS REQUIREMENTS-			
DRAWING			
25.020-400-043			1/1
VEERPONT HET SCHOUW - LANDSMEER			
VERLICHTINGSPLAN			
COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION			

OVERVIEW
ISOMETRIC VIEW ON BOTTOM



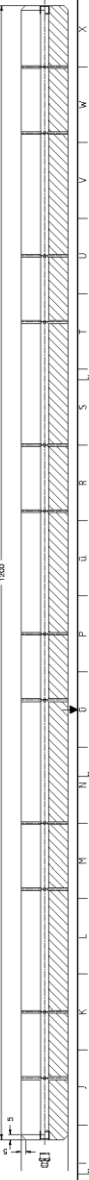
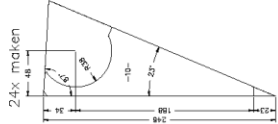
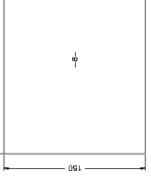
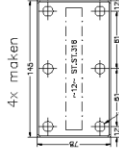
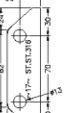
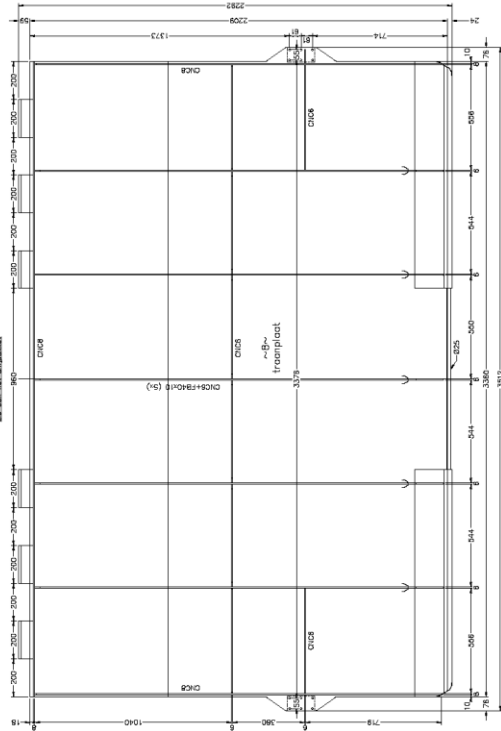
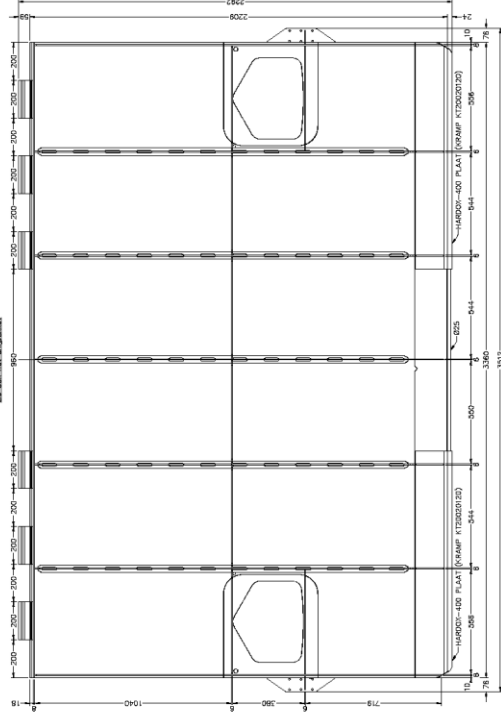
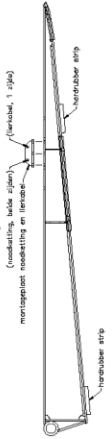
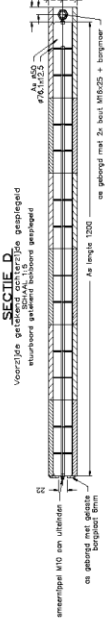
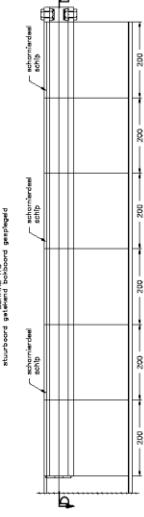
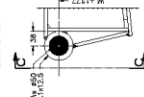
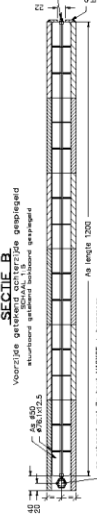
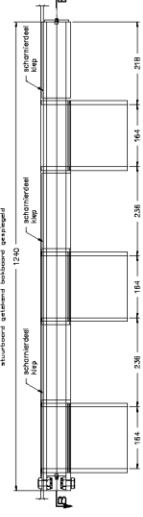
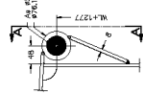
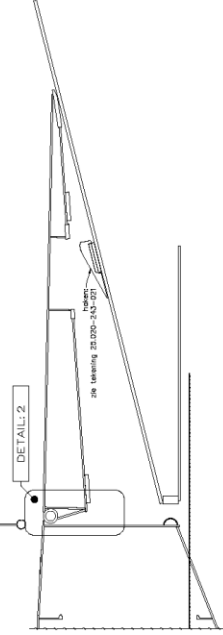
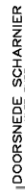
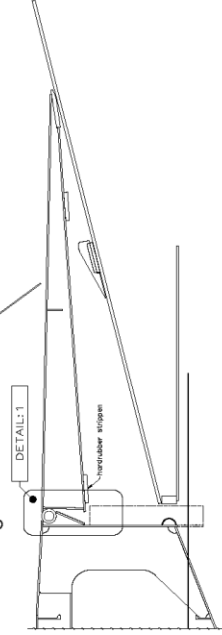
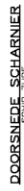
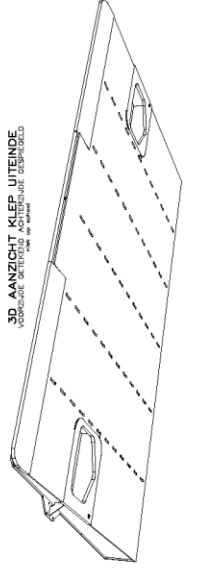
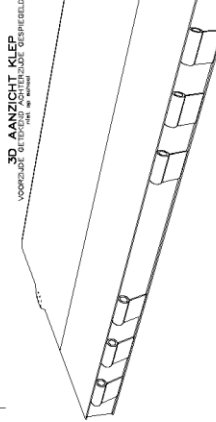
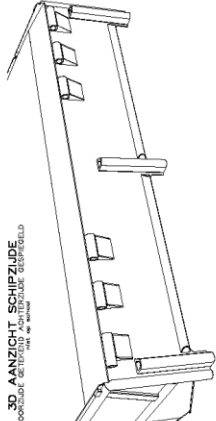
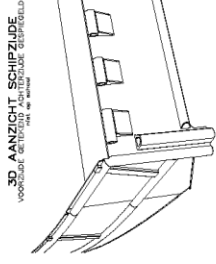
OVERVIEW
BOTTOM VIEW
1:40



Part list		
Part Name	Quantity	Stock Name
B01	2	ST08
B02	2	ST05
B03	2	RE05
B04	2	RP76.1x3.65
BUTTOCK 00 DEOX.01C	1	ST05
BUTTOCK 00 DEOX.02C	1	ST05
BUTTOCK 00 DEOX.08C	1	ST05
BUTTOCK -01 DEOX.01S	1	ST05
BUTTOCK -01 DEOX.02S	1	ST05
BUTTOCK -01 DEOX.03P	1	ST05
BUTTOCK -01 DEOX.08P	1	ST05
BUTTOCK -01 DEOX.07P	1	ST05
BUTTOCK -01 DEOX.08S	1	ST05
BUTTOCK -02 DEOX.01S	1	ST05
BUTTOCK -02 DEOX.02S	1	ST05
BUTTOCK 02 DEOX.03P	1	ST05
BUTTOCK 02 DEOX.08P	1	ST05
BUTTOCK 02 DEOX.07P	1	ST05
BUTTOCK -02 DEOX.08S	1	ST05
BUTTOCK -03 DEOX.01S	1	ST05
BUTTOCK -03 DEOX.02S	1	ST05
BUTTOCK -03 DEOX.08S	1	ST05
DEOX.01P	1	TP8/10
DEOX.01S	1	TP8/10
DEOX.02S	1	TP8/10
DEOX.503C	1	HP 1.20x06
DEOX.504P	1	HP 1.20x06
DEOX.505S	1	HP 1.20x06
DEOX.506S	1	HP 1.20x06
DEOX.507C	1	HP 1.20x06
DEOX.508C	1	HP 1.20x06
DEOX.509C	1	HP 1.20x06
DEOX.516S	1	HP 1.20x06
Heath 1.	1	TP8/10
Heath 2	1	TP8/10
Heath 3	1	TP8/10
Heath 8	1	10 mm RVS. 316
R11	1	6 mm RVS. 316
R2	1	6 mm RVS. 316
R3	1	6 mm RVS. 316
R8	1	20 mm RVS. 316

qf

Q	26-02-2006	FIRST RELEASE	REMARKS:	IS	DL
REV.:	DATE:			DRAWN:	CHECK:
 marimecs marine engineering			CLASS : — TOLERANCES : — AS PER CLASS REQUIREMENTS DRAWT : JIS CHECK : PROTECT O1 DRAWMAN		
Koemanen 64 8331 TK, Steenwijk The Netherlands E: info@marimecs.com T: +31 (0)521 53 41 90 W: www.marimecs.com			UNITS : mm SHEET : 1 / 1		
25.02.2006-papport-het-schouw			aft		
COPYRIGHT OF THIS DRAWING AND CONTENTS IS THE PROPERTY OF OUR FIRM AND MUST NOT BE USED WITHOUT OUR PERMISSION					

[illegible]

14.7. Registratieblad gewichten.

[illegible]

14.8. Ontwerp gewichtsberekening.



LIGHTSHIP WEIGHT

25.020-055-001

0	Final Issue	2026-01-27	JS	RL	
P	First Issue	2025-08-10	JS	RL	
Revision:	Description of update:	Date:	By:	Check:	Approval:
			Author	Internal	External
Project:					
VEERPONT HET SCHOUW-LANDSMEER					
Author:	JS	Project No:	25.020		
Check:	RL	IMO no:			
Date:	2025-08-10	Status:	For Information		
© COPYRIGHT OF MARIMECS, WHOSE PROPERTY, THIS DOCUMENT REMAINS. NO PART THEREOF MAY BE DISCLOSED, COPIED, DUPLICATED OR IN ANY OTHER WAY MADE USE OF EXCEPT WITH THE APPROVAL OF MARIMECS.					

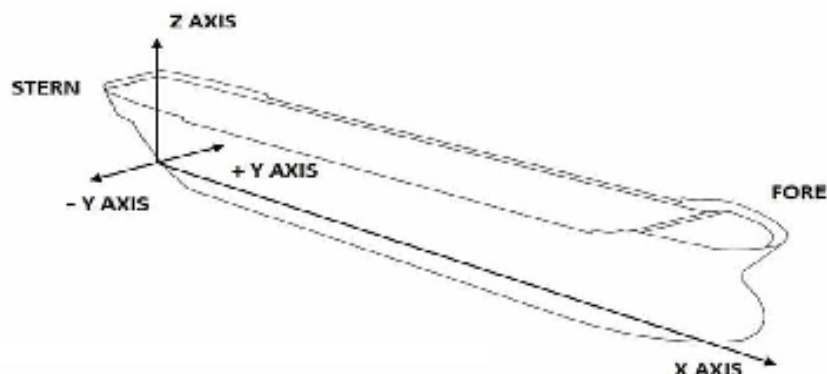
General Remarks

Applied standard measures and units

Length	Measured in meters	m	General dimension and COG
Weights	Measured in kilograms	kg	General weights
Ton	Metric tonne equal to 1000 kg	mt	weights and displacement

Axis Convention and coordinate system

X-Axis	Forward direction	X	Forward = positive
Y-Axis	Transverse direction	Y	Portside = Positive
Z-Axis	Vertical direction	Z	Up = Positive
0-reference	At the rudderstock acc. Class	0,0,0	refer drawing:



Max. allowable VCG an Trim correction limits by tankage

Max. VCG	Calculated max. VCG for stability	3.450	m	
Trim LCG	Longitudinal Trim correction aft.	-0.250	m	
	Longitudinal Trim correction fwd.	0.250	m	

Notes and instructions

Current longitudinal center of gravity tends to be a bit out of target, try to reduce by placing heavy weights more towards aft, target to place around 1500 kg, 1 meter more aft.

VCG has to be lowered with approx. 2 cm to gain in margin towards future added weight...

With changes date : XX-XX-XXXX we have a slightly off center Transversal center of gravity (T.C.G.) place heavy parts on portside to correct.

Document Data

Document Number: [655-001] [Without Pr] [No.]

Vessel Description: Vessport Hat Schouwre Landmeier

Document Title: Lightship weight calculation

Start Data

Document Start Date: 2025-08-10

Author Started Document: JS

Checker Started Document: RL

Status Document: Approved

Project Data

Project Number: 25.020

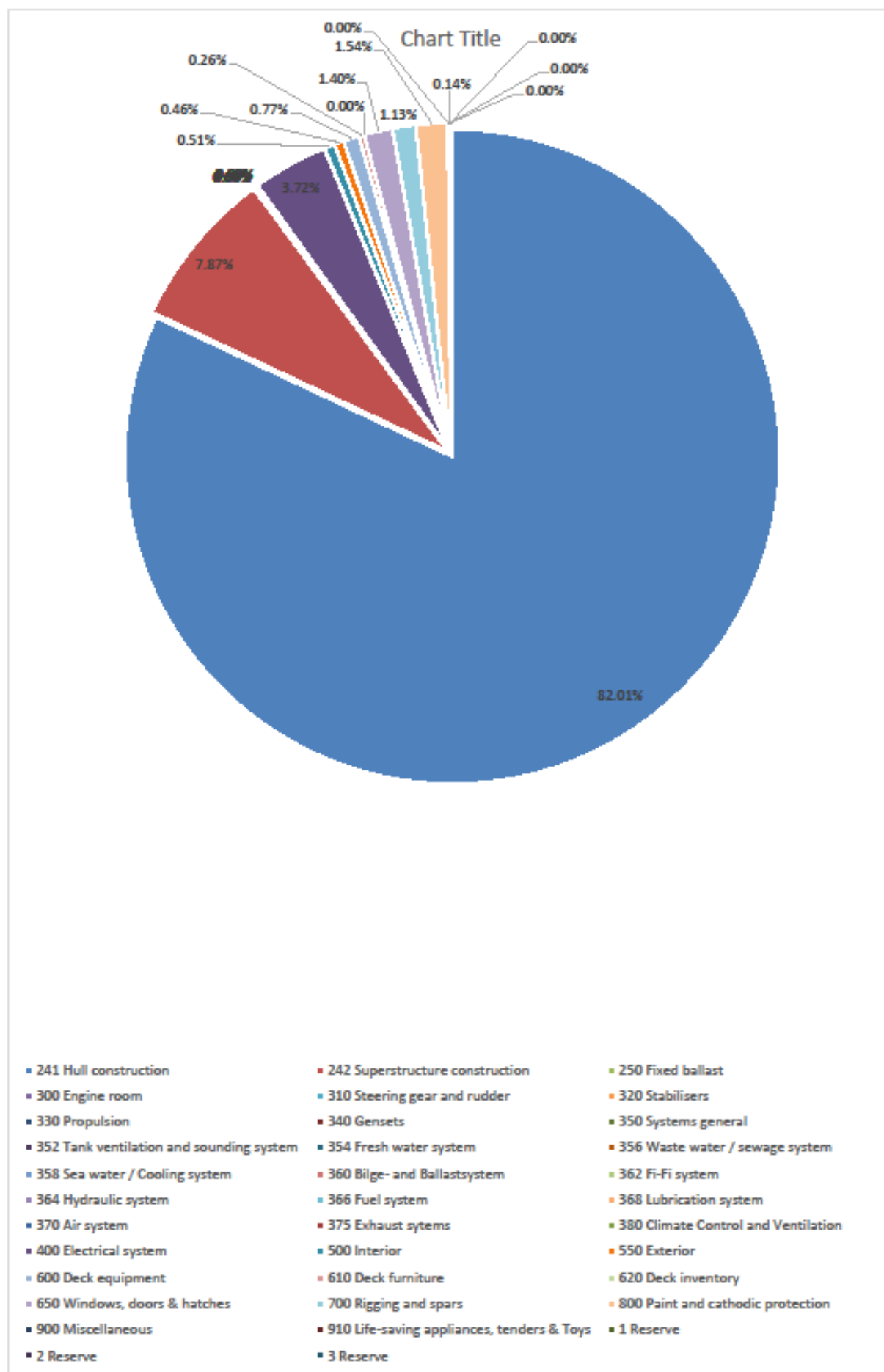
Project Year: 25

Project: Y1|Y2|Y3|Y4|Y5|Y6|Y7|Y8|Y9|Y10|Y11|Y12|Y13|Y14|Y15|Y16|Y17|Y18|Y19|Y20|Y21|Y22|Y23|Y24|Y25|Y26|Y27|Y28|Y29|Y30|Y31|Y32|Y33|Y34|Y35|Y36|Y37|Y38|Y39|Y40|Y41|Y42|Y43|Y44|Y45|Y46|Y47|Y48|Y49|Y50|Y51|Y52|Y53|Y54|Y55|Y56|Y57|Y58|Y59|Y60|Y61|Y62|Y63|Y64|Y65|Y66|Y67|Y68|Y69|Y70|Y71|Y72|Y73|Y74|Y75|Y76|Y77|Y78|Y79|Y80|Y81|Y82|Y83|Y84|Y85|Y86|Y87|Y88|Y89|Y90|Y91|Y92|Y93|Y94|Y95|Y96|Y97|Y98|Y99|Y100|Y101|Y102|Y103|Y104|Y105|Y106|Y107|Y108|Y109|Y110|Y111|Y112|Y113|Y114|Y115|Y116|Y117|Y118|Y119|Y120|Y121|Y122|Y123|Y124|Y125|Y126|Y127|Y128|Y129|Y130|Y131|Y132|Y133|Y134|Y135|Y136|Y137|Y138|Y139|Y140|Y141|Y142|Y143|Y144|Y145|Y146|Y147|Y148|Y149|Y150|Y151|Y152|Y153|Y154|Y155|Y156|Y157|Y158|Y159|Y160|Y161|Y162|Y163|Y164|Y165|Y166|Y167|Y168|Y169|Y170|Y171|Y172|Y173|Y174|Y175|Y176|Y177|Y178|Y179|Y180|Y181|Y182|Y183|Y184|Y185|Y186|Y187|Y188|Y189|Y190|Y191|Y192|Y193|Y194|Y195|Y196|Y197|Y198|Y199|Y200|Y201|Y202|Y203|Y204|Y205|Y206|Y207|Y208|Y209|Y210|Y211|Y212|Y213|Y214|Y215|Y216|Y217|Y218|Y219|Y220|Y221|Y222|Y223|Y224|Y225|Y226|Y227|Y228|Y229|Y230|Y231|Y232|Y233|Y234|Y235|Y236|Y237|Y238|Y239|Y240|Y241|Y242|Y243|Y244|Y245|Y246|Y247|Y248|Y249|Y250|Y251|Y252|Y253|Y254|Y255|Y256|Y257|Y258|Y259|Y260|Y261|Y262|Y263|Y264|Y265|Y266|Y267|Y268|Y269|Y270|Y271|Y272|Y273|Y274|Y275|Y276|Y277|Y278|Y279|Y280|Y281|Y282|Y283|Y284|Y285|Y286|Y287|Y288|Y289|Y290|Y291|Y292|Y293|Y294|Y295|Y296|Y297|Y298|Y299|Y300|Y301|Y302|Y303|Y304|Y305|Y306|Y307|Y308|Y309|Y310|Y311|Y312|Y313|Y314|Y315|Y316|Y317|Y318|Y319|Y320|Y321|Y322|Y323|Y324|Y325|Y326|Y327|Y328|Y329|Y330|Y331|Y332|Y333|Y334|Y335|Y336|Y337|Y338|Y339|Y340|Y341|Y342|Y343|Y344|Y345|Y346|Y347|Y348|Y349|Y350|Y351|Y352|Y353|Y354|Y355|Y356|Y357|Y358|Y359|Y360|Y361|Y362|Y363|Y364|Y365|Y366|Y367|Y368|Y369|Y370|Y371|Y372|Y373|Y374|Y375|Y376|Y377|Y378|Y379|Y380|Y381|Y382|Y383|Y384|Y385|Y386|Y387|Y388|Y389|Y390|Y391|Y392|Y393|Y394|Y395|Y396|Y397|Y398|Y399|Y400|Y401|Y402|Y403|Y404|Y405|Y406|Y407|Y408|Y409|Y410|Y411|Y412|Y413|Y414|Y415|Y416|Y417|Y418|Y419|Y420|Y421|Y422|Y423|Y424|Y425|Y426|Y427|Y428|Y429|Y430|Y431|Y432|Y433|Y434|Y435|Y436|Y437|Y438|Y439|Y440|Y441|Y442|Y443|Y444|Y445|Y446|Y447|Y448|Y449|Y450|Y451|Y452|Y453|Y454|Y455|Y456|Y457|Y458|Y459|Y460|Y461|Y462|Y463|Y464|Y465|Y466|Y467|Y468|Y469|Y470|Y471|Y472|Y473|Y474|Y475|Y476|Y477|Y478|Y479|Y480|Y481|Y482|Y483|Y484|Y485|Y486|Y487|Y488|Y489|Y490|Y491|Y492|Y493|Y494|Y495|Y496|Y497|Y498|Y499|Y500|Y501|Y502|Y503|Y504|Y505|Y506|Y507|Y508|Y509|Y510|Y511|Y512|Y513|Y514|Y515|Y516|Y517|Y518|Y519|Y520|Y521|Y522|Y523|Y524|Y525|Y526|Y527|Y528|Y529|Y530|Y531|Y532|Y533|Y534|Y535|Y536|Y537|Y538|Y539|Y540|Y541|Y542|Y543|Y544|Y545|Y546|Y547|Y548|Y549|Y550|Y551|Y552|Y553|Y554|Y555|Y556|Y557|Y558|Y559|Y560|Y561|Y562|Y563|Y564|Y565|Y566|Y567|Y568|Y569|Y570|Y571|Y572|Y573|Y574|Y575|Y576|Y577|Y578|Y579|Y580|Y581|Y582|Y583|Y584|Y585|Y586|Y587|Y588|Y589|Y590|Y591|Y592|Y593|Y594|Y595|Y596|Y597|Y598|Y599|Y600|Y601|Y602|Y603|Y604|Y605|Y606|Y607|Y608|Y609|Y610|Y611|Y612|Y613|Y614|Y615|Y616|Y617|Y618|Y619|Y620|Y621|Y622|Y623|Y624|Y625|Y626|Y627|Y628|Y629|Y630|Y631|Y632|Y633|Y634|Y635|Y636|Y637|Y638|Y639|Y640|Y641|Y642|Y643|Y644|Y645|Y646|Y647|Y648|Y649|Y650|Y651|Y652|Y653|Y654|Y655|Y656|Y657|Y658|Y659|Y660|Y661|Y662|Y663|Y664|Y665|Y666|Y667|Y668|Y669|Y670|Y671|Y672|Y673|Y674|Y675|Y676|Y677|Y678|Y679|Y680|Y681|Y682|Y683|Y684|Y685|Y686|Y687|Y688|Y689|Y690|Y691|Y692|Y693|Y694|Y695|Y696|Y697|Y698|Y699|Y700|Y701|Y702|Y703|Y704|Y705|Y706|Y707|Y708|Y709|Y710|Y711|Y712|Y713|Y714|Y715|Y716|Y717|Y718|Y719|Y720|Y721|Y722|Y723|Y724|Y725|Y726|Y727|Y728|Y729|Y730|Y731|Y732|Y733|Y734|Y735|Y736|Y737|Y738|Y739|Y740|Y741|Y742|Y743|Y744|Y745|Y746|Y747|Y748|Y749|Y750|Y751|Y752|Y753|Y754|Y755|Y756|Y757|Y758|Y759|Y760|Y761|Y762|Y763|Y764|Y765|Y766|Y767|Y768|Y769|Y770|Y771|Y772|Y773|Y774|Y775|Y776|Y777|Y778|Y779|Y780|Y781|Y782|Y783|Y784|Y785|Y786|Y787|Y788|Y789|Y790|Y791|Y792|Y793|Y794|Y795|Y796|Y797|Y798|Y799|Y800|Y801|Y802|Y803|Y804|Y805|Y806|Y807|Y808|Y809|Y810|Y811|Y812|Y813|Y814|Y815|Y816|Y817|Y818|Y819|Y820|Y821|Y822|Y823|Y824|Y825|Y826|Y827|Y828|Y829|Y830|Y831|Y832|Y833|Y834|Y835|Y836|Y837|Y838|Y839|Y840|Y841|Y842|Y843|Y844|Y845|Y846|Y847|Y848|Y849|Y850|Y851|Y852|Y853|Y854|Y855|Y856|Y857|Y858|Y859|Y860|Y861|Y862|Y863|Y864|Y865|Y866|Y867|Y868|Y869|Y870|Y871|Y872|Y873|Y874|Y875|Y876|Y877|Y878|Y879|Y880|Y881|Y882|Y883|Y884|Y885|Y886|Y887|Y888|Y889|Y890|Y891|Y892|Y893|Y894|Y895|Y896|Y897|Y898|Y899|Y900|Y901|Y902|Y903|Y904|Y905|Y906|Y907|Y908|Y909|Y910|Y911|Y912|Y913|Y914|Y915|Y916|Y917|Y918|Y919|Y920|Y921|Y922|Y923|Y924|Y925|Y926|Y927|Y928|Y929|Y930|Y931|Y932|Y933|Y934|Y935|Y936|Y937|Y938|Y939|Y940|Y941|Y942|Y943|Y944|Y945|Y946|Y947|Y948|Y949|Y950|Y951|Y952|Y953|Y954|Y955|Y956|Y957|Y958|Y959|Y960|Y961|Y962|Y963|Y964|Y965|Y966|Y967|Y968|Y969|Y970|Y971|Y972|Y973|Y974|Y975|Y976|Y977|Y978|Y979|Y980|Y981|Y982|Y983|Y984|Y985|Y986|Y987|Y988|Y989|Y990|Y991|Y992|Y993|Y994|Y995|Y996|Y997|Y998|Y999|Y1000|Y1001|Y1002|Y1003|Y1004|Y1005|Y1006|Y1007|Y1008|Y1009|Y1010|Y1011|Y1012|Y1013|Y1014|Y1015|Y1016|Y1017|Y1018|Y1019|Y1020|Y1021|Y1022|Y1023|Y1024|Y1025|Y1026|Y1027|Y1028|Y1029|Y1030|Y1031|Y1032|Y1033|Y1034|Y1035|Y1036|Y1037|Y1038|Y1039|Y1040|Y1041|Y1042|Y1043|Y1044|Y1045|Y1046|Y1047|Y1048|Y1049|Y1050|Y1051|Y1052|Y1053|Y1054|Y1055|Y1056|Y1057|Y1058|Y1059|Y1060|Y1061|Y1062|Y1063|Y1064|Y1065|Y1066|Y1067|Y1068|Y1069|Y1070|Y1071|Y1072|Y1073|Y1074|Y1075|Y1076|Y1077|Y1078|Y1079|Y1080|Y1081|Y1082|Y1083|Y1084|Y1085|Y1086|Y1087|Y1088|Y1089|Y1090|Y1091|Y1092|Y1093|Y1094|Y1095|Y1096|Y1097|Y1098|Y1099|Y1100|Y1101|Y1102|Y1103|Y1104|Y1105|Y1106|Y1107|Y1108|Y1109|Y1110|Y1111|Y1112|Y1113|Y1114|Y1115|Y1116|Y1117|Y1118|Y1119|Y1120|Y1121|Y1122|Y1123|Y1124|Y1125|Y1126|Y1127|Y1128|Y1129|Y1130|Y1131|Y1132|Y1133|Y1134|Y1135|Y1136|Y1137|Y1138|Y1139|Y1140|Y1141|Y1142|Y1143|Y1144|Y1145|Y1146|Y1147|Y1148|Y1149|Y1150|Y1151|Y1152|Y1153|Y1154|Y1155|Y1156|Y1157|Y1158|Y1159|Y1160|Y1161|Y1162|Y1163|Y1164|Y1165|Y1166|Y1167|Y1168|Y1169|Y1170|Y1171|Y1172|Y1173|Y1174|Y1175|Y1176|Y1177|Y1178|Y1179|Y1180|Y1181|Y1182|Y1183|Y1184|Y1185|Y1186|Y1187|Y1188|Y1189|Y1190|Y1191|Y1192|Y1193|Y1194|Y1195|Y1196|Y1197|Y1198|Y1199|Y1200|Y1201|Y1202|Y1203|Y1204|Y1205|Y1206|Y1207|Y1208|Y1209|Y1210|Y1211|Y1212|Y1213|Y1214|Y1215|Y1216|Y1217|Y1218|Y1219|Y1220|Y1221|Y1222|Y1223|Y1224|Y1225|Y1226|Y1227|Y1228|Y1229|Y1230|Y1231|Y1232|Y1233|Y1234|Y1235|Y1236|Y1237|Y1238|Y1239|Y1240|Y1241|Y1242|Y1243|Y1244|Y1245|Y1246|Y1247|Y1248|Y1249|Y1250|Y1251|Y1252|Y1253|Y1254|Y1255|Y1256|Y1257|Y1258|Y1259|Y1260|Y1261|Y1262|Y1263|Y1264|Y1265|Y1266|Y1267|Y1268|Y1269|Y1270|Y1271|Y1272|Y1273|Y1274|Y1275|Y1276|Y1277|Y1278|Y1279|Y1280|Y1281|Y1282|Y1283|Y1284|Y1285|Y1286|Y1287|Y1288|Y1289|Y1290|Y1291|Y1292|Y1293|Y1294|Y1295|Y1296|Y1297|Y1298|Y1299|Y1300|Y1301|Y1302|Y1303|Y1304|Y1305|Y1306|Y1307|Y1308|Y1309|Y1310|Y1311|Y1312|Y1313|Y1314|Y1315|Y1316|Y1317|Y1318|Y1319|Y1320|Y1321|Y1322|Y1323|Y1324|Y1325|Y1326|Y1327|Y1328|Y1329|Y1330|Y1331|Y1332|Y1333|Y1334|Y1335|Y1336|Y1337|Y1338|Y1339|Y1340|Y1341|Y1342|Y1343|Y1344|Y1345|Y1346|Y1347|Y1348|Y1349|Y1350|Y1351|Y1352|Y1353|Y1354|Y1355|Y1356|Y1357|Y1358|Y1359|Y1360|Y1361|Y1362|Y1363|Y1364|Y1365|Y1366|Y1367|Y1368|Y1369|Y1370|Y1371|Y1372|Y1373|Y1374|Y1375|Y1376|Y1377|Y1378|Y1379|Y1380|Y1381|Y1382|Y1383|Y1384|Y1385|Y1386|Y1387|Y1388|Y1389|Y1390|Y1391|Y1392|Y1393|Y1394|Y1395|Y1396|Y1397|Y1398|Y1399|Y1400|Y1401|Y1402|Y1403|Y1404|Y1405|Y1406|Y1407|Y1408|Y1409|Y1410|Y1411|Y1412|Y1413|Y1414|Y1415|Y1416|Y1417|Y1418|Y1419|Y1420|Y1421|Y1422|Y1423|Y1424|Y1425|Y1426|Y1427|Y1428|Y1429|Y1430|Y1431|Y1432|Y1433|Y1434|Y1435|Y1436|Y1437|Y1438|Y1439|Y1440|Y1441|Y1442|Y1443|Y1444|Y1445|Y1446|Y1447|Y1448|Y1449|Y1450|Y1451|Y1452|Y1453|Y1454|Y1455|Y1456|Y1457|Y1458|Y1459|Y1460|Y1461|Y1462|Y1463|Y1464|Y1465|Y1466|Y1467|Y1468|Y1469|Y1470|Y1471|Y1472|Y1473|Y1474|Y1475|Y1476|Y1477|Y1478|Y1479|Y1480|Y1481|Y1482|Y1483|Y1484|Y1485|Y1486|Y1487|Y1488|Y1489|Y1490|Y1491|Y1492|Y1493|Y1494|Y1495|Y1496|Y1497|Y1498|Y1499|Y1500|Y1501|Y1502|Y1503|Y1504|Y1505|Y1506|Y1507|Y1508|Y1509|Y1510|Y1511|Y1512|Y1513|Y1514|Y1515|Y1516|Y1517|Y1518|Y1519|Y1520|Y1521|Y1522|Y1523|Y1524|Y1525|Y1526|Y1527|Y1528|Y1529|Y1530|Y1531|Y1532|Y1533|Y1534|Y1535|Y1536|Y1537|Y1538|Y1539|Y1540|Y1541|Y1542|Y1543|Y1544|Y1545|Y1546|Y1547|Y1548|Y1549|Y1550|Y1551|Y1552|Y1553|Y1554|Y1555|Y1556|Y1557|Y1558|Y1559|Y1560|Y1561|Y1562|Y1563|Y1564|Y1565|Y1566|Y1567|Y1568|Y1569|Y1570|Y1571|Y1572|Y1573|Y1574|Y1575|Y1576|Y1577|Y1578|Y1579|Y1580|Y1581|Y1582|Y1583|Y1584|Y1585|Y1586|Y1587|Y1588|Y1589|Y1590|Y1591|Y1592|Y1593|Y1594|Y1595|Y1596|Y1597|Y1598|Y1599|Y1600|Y1601|Y1602|Y1603|Y1604|Y1605|Y1606|Y1607|Y1608|Y1609|Y1610|Y1611|Y1612|Y1613|Y1614|Y1615|Y1616|Y1617|Y1618|Y1619|Y1620|Y1621|Y1622|Y1623|Y1624|Y1625|Y1626|Y1627|Y1628|Y1629|Y1630|Y1631|Y1632|Y1633|Y1634|Y1635|Y1636|Y1637|Y1638|Y1639|Y1640|Y1641|Y1642|Y1643|Y1644|Y1645|Y1646|Y1647|Y1648|Y1649|Y1650|Y1651|Y1652|Y1653|Y1654|Y1655|Y1656|Y1657|Y1658|Y1659|Y1660|Y1661|Y1662|Y1663|Y1664|Y1665|Y1666|Y1667|Y1668|Y1669|Y1670|Y1671|Y1672|Y1673|Y1674|Y1675|Y1676|Y1677|Y1678|Y1679|Y1680|Y1681|Y1682|Y1683|Y1684|Y1685|Y1686|Y1687|Y1688|Y1689|Y1690|Y1691|Y1692|Y1693|Y1694|Y1695|Y1696|Y1697|Y1698|Y1699|Y1700|Y1701|Y1702|Y1703|Y1704|Y1705|Y1706|Y1707|Y1708|Y1709|Y1710|Y1711|Y1712|Y1713|Y1714|Y1715|Y1716|Y1717|Y1718|Y1719|Y1720|Y1721|Y1722|Y1723|Y1724|Y1725|Y1726|Y1727|Y1728|Y1729|Y1730|Y1731|Y1732|Y1733|Y1734|Y1735|Y1736|Y1737|Y1738|Y1739|Y1740|Y1741|Y1742|Y1743|Y1744|Y1745|Y1746|Y1747|Y1748|Y1749|Y1750|Y1751|Y1752|Y1753|Y1754|Y1755|Y1756|Y1757|Y1758|Y1759|Y1760|Y1761|Y1762|Y1763|Y1764|Y1765|Y1766|Y1767|Y1768|Y1769|Y1770|Y1771|Y1772|Y1773|Y1774|Y1775|Y1776|Y1777|Y1778|Y1779|Y1780|Y1781|Y1782|Y1783|Y1784|Y1785|Y1786|Y1787|Y1788|Y1789|Y1790|Y1791|Y1792|Y1793|Y1794|Y1795|Y1796|Y1797|Y1798|Y1799|Y1800|Y1801|Y1802|Y1803|Y1804|Y1805|Y1806|Y1807|Y1808|Y1809|Y1810|Y1811|Y1812|Y1813|Y1814|Y1815|Y1816|Y1817|Y1818|Y1819|Y1820|Y1821|Y1822|Y1823|Y1824|Y1825|Y1826|Y1827|Y1828|Y1829|Y1830|Y1831|Y1832|Y1833|Y1834|Y1835|Y1836|Y1837|Y1838|Y1839|Y1840|Y1841|Y1842|Y1843|Y1844|Y1845|Y1846|Y1847|Y1848|Y1849|Y1850|Y1851|Y1852|Y1853|Y1854|Y1855|Y1856|Y1857|Y1858|Y1859|Y1860|Y1861|Y1862|Y1863|Y1864|Y1865|Y1866|Y1867|Y1868|Y1869|Y1870|Y1871|Y1872|Y1873|Y1874|Y1875|Y1876|Y1877|Y1878|Y1879|Y1880|Y1881|Y1882|Y1883|Y1884|Y1885|Y1886|Y1887|Y1888|Y1889|Y1890|Y1891|Y1892|Y1893|Y1894|Y1895|Y1896|Y1897|Y1898|Y1899|Y1900|Y1901|Y1902|Y1903|Y1904|Y1905|Y1906|Y1907|Y1908|Y1909|Y1910|Y1911|Y1912|Y1913|Y1914|Y1915|Y1916|Y1917|Y1918|Y1919|Y1920|Y1921|Y1922|Y1923|Y1924|Y1925|Y1926|Y1927|Y1928|Y1929|Y1930|Y1931|Y1932|Y1933|Y1934|Y1935|Y1936|Y1937|Y1938|Y1939|Y1940|Y1941|Y1942|Y1943|Y1944|Y1945|Y1946|Y1947|Y1948|Y1949|Y1950|Y1951|Y1952|Y1953|Y1954|Y1955|Y1956|Y1957|Y1958|Y1959|Y1960|Y1961|Y1962|Y1963|Y1964|Y1965|Y1966|Y1967|Y1968|Y1969|Y1970|Y1971|Y1972|Y1973|Y1974|Y1975|Y1976|Y1977|Y1978|Y1979|Y1980|Y1981|Y1982|Y1983|Y1984|Y1985|Y1986|Y1987|Y1988|Y1989|Y1990|Y1991|Y1992|Y1993|Y1994|Y1995|Y1996|Y1997|Y1998|Y1999|Y2000|Y2001|Y2002|Y2003|Y2004|Y2005|Y2006|Y2007|Y2008|Y2009|Y2010|Y2011|Y2012|Y2013|Y2014|Y2015|Y2016|Y2017|Y2018|Y2019|Y2020|Y2021|Y2022|Y2023|Y2024|Y2025|Y2026|Y2027|Y2028|Y2029|Y2030|Y2031|Y2032|Y2033|Y2034|Y2035|Y2036|Y2037|Y2038|Y2039|Y2040|Y2041|Y2042|Y2043|Y2044|Y2045|Y2046|Y2047|Y2048|Y2049|Y2050|Y2051|Y2052|Y2053|Y2054|Y2055|Y2056|Y2057|Y2058|Y2059|Y2060|Y2061|Y2062|Y2063|Y2064|Y2065|Y2066|Y2067|Y2068|Y2069|Y2070|Y2071|Y2072|Y2073|Y2074|Y2075|Y2076|Y2077|Y2078|Y2079|Y2080|Y2081|Y2082|Y2083|Y2084|Y2085|Y2086|Y2087|Y2088|Y2089|Y2090|Y2091|Y2092|Y2093|Y2094|Y2095|Y2096|Y2097|Y2098|Y2099|Y2100|Y2101|Y2102|Y2103|Y2104|Y2105|Y2106|Y2107|Y2108|Y2109|Y2110|Y2111|Y2112|Y2113|Y2114|Y2115|Y2116|Y2117|Y2118|Y2119|Y2120|Y2121|Y2122|Y2123|Y2124|Y2125|Y2126|Y2127|Y2128|Y2129|Y2130|Y2131|Y2132|Y2133|Y2134|Y2135|Y2136|Y2137|Y2138|Y2139|Y2140|Y2141|Y2142|Y2143|Y2144|Y2145|Y2146|Y2147|Y2148|Y2149|Y2150|Y2151|Y2152|Y2153|Y2154|Y2155|Y2156|Y2157|Y2158|Y2159|Y2160|Y2161|Y2162|Y2163|Y2164|Y2165|Y2166|Y2167|Y2168|Y2169|Y2170|Y2171|Y2172|Y2173|Y2174|Y2175|Y2176|Y2177|Y2178|Y2179|Y2180|Y2181|Y2182|Y2183|Y2184|Y2185|Y2186|Y2187|Y2188|Y2189|Y2190|Y2191|Y2192|Y2193|Y2194|Y2195|Y2196|Y2197|Y2198|Y2199|Y2200|Y2201|Y2202|Y2203|Y2204|Y2205|Y2206|Y2207|Y2208|Y2209|Y2210|Y2211|Y2212|Y2213|Y2214|Y2215|Y2216|Y22

Summary of Lightship

Weight Group		Weight [kg]	L.C.G. [m]	T.C.G. [m]	V.C.G. [m]
241	Hull construction	22662	-0.002	-0.006	0.540
242	Superstructure construction	2175	-0.364	2.391	2.421
250	Fixed ballast	0	0.000	0.000	0.000
300	Engine room	0	0.000	0.000	0.000
310	Steering gear and rudder	0	0.000	0.000	0.000
320	Stabilisers	0	0.000	0.000	0.000
330	Propulsion	0	0.000	0.000	0.000
340	Gensets	0	0.000	0.000	0.000
350	Systems general	0	0.000	0.000	0.000
352	Tank ventilation and sounding system	0	0.000	0.000	0.000
354	Fresh water system	0	0.000	0.000	0.000
356	Waste water / sewage system	0	0.000	0.000	0.000
358	Sea water / Cooling system	0	0.000	0.000	0.000
360	Bilge- and Ballastsystem	0	0.000	0.000	0.000
362	Fi-Fi system	32	0.000	-2.068	1.225
364	Hydraulic system	0	0.000	0.000	0.000
366	Fuel system	0	0.000	0.000	0.000
368	Lubrication system	0	0.000	0.000	0.000
370	Air system	0	0.000	0.000	0.000
375	Exhaust sytems	0	0.000	0.000	0.000
380	Climate Control and Ventilation	16	1.475	1.760	1.575
400	Electrical system	1029	-0.287	-0.354	0.699
500	Interior	142	0.384	2.306	1.296
550	Exterior	128	0.000	0.000	1.176
600	Deck equipment	213	-0.924	1.891	1.954
610	Deck furniture	71	0.000	0.900	0.762
620	Deck inventory	0	0.000	0.000	0.000
650	Windows, doors & hatches	388	0.042	2.371	2.563
700	Rigging and spars	313	-0.343	0.205	1.704
800	Paint and cathodic protection	427	0.000	0.122	1.127
900	Miscellaneous	0	0.000	0.000	0.000
910	Life-saving appliances, tenders & Toys	40	-0.228	-0.773	1.201
1	Reserve	0	0.000	0.000	0.000
2	Reserve	0	0.000	0.000	0.000
3	Reserve	0	0.000	0.000	0.000

Version History			Weight [kg]	L.C.G. [m]	T.C.G. [m]	V.C.G. [m]
Date	Revision	Status				
2026-01-27	Current	Approved	27634	-0.049	0.234	0.766
2025-08-10	IP	Preliminary	27894	0.002	0.104	0.672



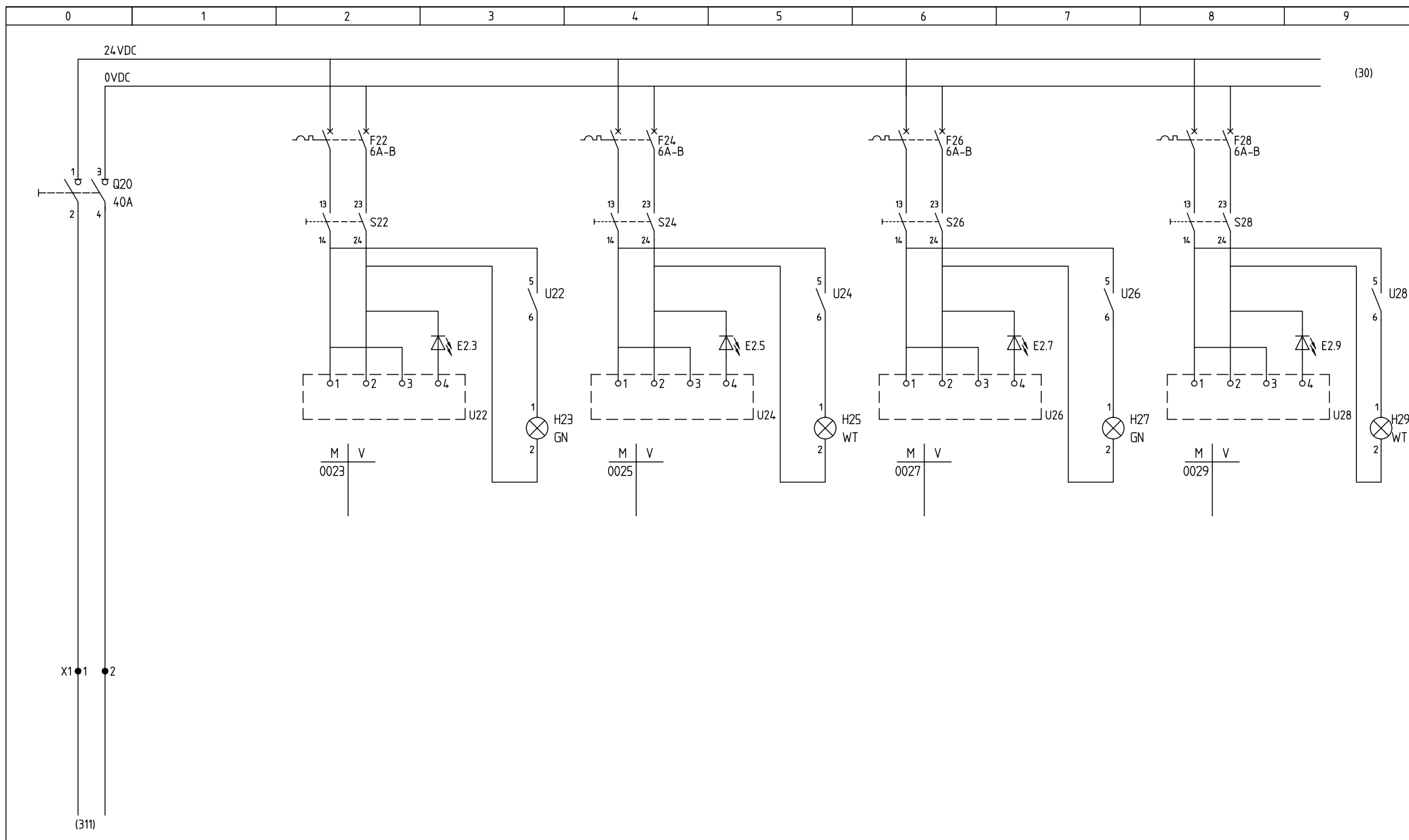
BLAD	OMSCHRIJVING	REVISIE										
000	VOORBLAD INHOUDSOPGAVE	A										
001	VERVOLG INHOUDSOPGAVE	A										
002	BEDIENINGSPANEEL VOEDINGEN	0										
003	BEDIENINGSPANEEL VOEDINGEN	0										
004	BEDIENINGSPANEEL VOEDINGEN	0										
005	BEDIENINGSPANEEL BEDIENINGEN	0										
006	BEDIENINGSPANEEL VOEDINGEN 230V	A										
010	BEDIENINGSPANEEL VOEDING PLC	0										
011	BEDIENINGSPANEEL VOEDING PLC	0										
012	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE INGANGSKAART U120	0										
013	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE INGANGSKAART U130	0										
014	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE INGANGSKAART U140	0										
015	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE INGANGSKAART U150	0										
016	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE UITGANGSKAART U160	0										
017	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE UITGANGSKAART U170	0										
018	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE UITGANGSKAART U180	0										
019	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE UITGANGSKAART U190	0										
020	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE UITGANGSKAART U200	0										
021	BEDIENINGSPANEEL DIGITALE UITGANGSKAART U210	0										
022	BEDIENINGSPANEEL SAFETY IN-UITGANGSKAART U220	0										
025	BEDIENINGSPANEEL AANSLUITSCHEMA X1	0										
026	BEDIENINGSPANEEL AANSLUITSCHEMA X2	0										
027	BEDIENINGSPANEEL AANSLUITSCHEMA X4	0										
028	BEDIENINGSPANEEL AANSLUITSCHEMA X4	0										
029	BEDIENINGSPANEEL AANSLUITSCHEMA X5 (230V)	0										
030	SCHAKELKAST SK-PONT VOEDINGEN	A										
031	SCHAKELKAST SK-PONT VOEDINGEN HOOFD/NOOD	0										
032	SCHAKELKAST SK-PONT VOEDING PLC	0										
033	SCHAKELKAST SK-PONT VOEDING VERWARMING	0										
035	SCHAKELKAST SK-PONT MOTOREN DRAAIHEKJES	0										
040	SCHAKELKAST SK-PONT DRAAIHEKJES KANT LANDSMEER	0										
041	SCHAKELKAST SK-PONT DRAAIHEKJES KANT HET SCHOUW	0										
042	SCHAKELKAST SK-PONT BESTURING POMPEN/VRIJGAVE ACCUGROEP VERWARMING	0										
046	SCHAKELKAST SK-PONT BESTURING HOOFD/NOOD, SP.BEW. NOODACCU'S, NOODSTOP	0										
068	SCHAKELKAST SK-PONT AANSLUITSCHEMA X1.1	0										
069	SCHAKELKAST SK-PONT AANSLUITSCHEMA X2.1	0										
070	SCHAKELKAST SK-PONT AANSLUITSCHEMA X3	0										
071	SCHAKELKAST SK-PONT AANSLUITSCHEMA X3	0										
080	BEDIENINGSPANEEL INDELINGSTEKENING	A										
081	BEDIENINGSPANEEL MATERIAALLIJST	A										
082	BEDIENINGSPANEEL MATERIAALLIJST	A										
085	SCHAKELKAST SK-PONT INDELINGSTEKENING	0										
086	SCHAKELKAST SK-PONT MATERIAALLIJST	0										
090	PONT KABELLIJST	0										
095	PONT BLOKSCHEMA	0	REV.:	OMSCHRIJVING:	GETEK.:	GEZIEN:	DATUM:	VOORBLAD EN INHOUDSOPGAVE				
096	PONT BLOKSCHEMA	0	0	AS BUILT	IMTECH	IMTECH	16-01-2014	PONT HET SCHOUW topcode 25E22				
097	PONT BLOKSCHEMA	0	A	UITBREIDING	IMTECH	IMTECH	02-06-2014	TEKNR: Z0192				
098	PONT INSTALLATIETEKENING	0										

Kleurcodering van de bedrading:
- hoofdstroom 400V fasen
zwart (min. 2,5 mm2)
- hoofdstroom 400V nul
blauw (min. 2,5 mm2)
- hoofdstroom 230V fasen
zwart (min. 2,5 mm2)
- hoofdstroom 230V nul
blauw (min. 2,5 mm2)
- stuurstroom 230V fasen
zwart
- stuurstroom 230V nul
blauw
- stuurstroom 42Vac
oranje
- stuurstroom 24Vdc plus
rood
- stuurstroom 24Vdc min
wit
- geschakeld 24Vdc
geel
- stuurstroom 24Vac
groen
- hulpstroom incl. stroomtrafo's grijs
- meetsignaal / encoder
paars

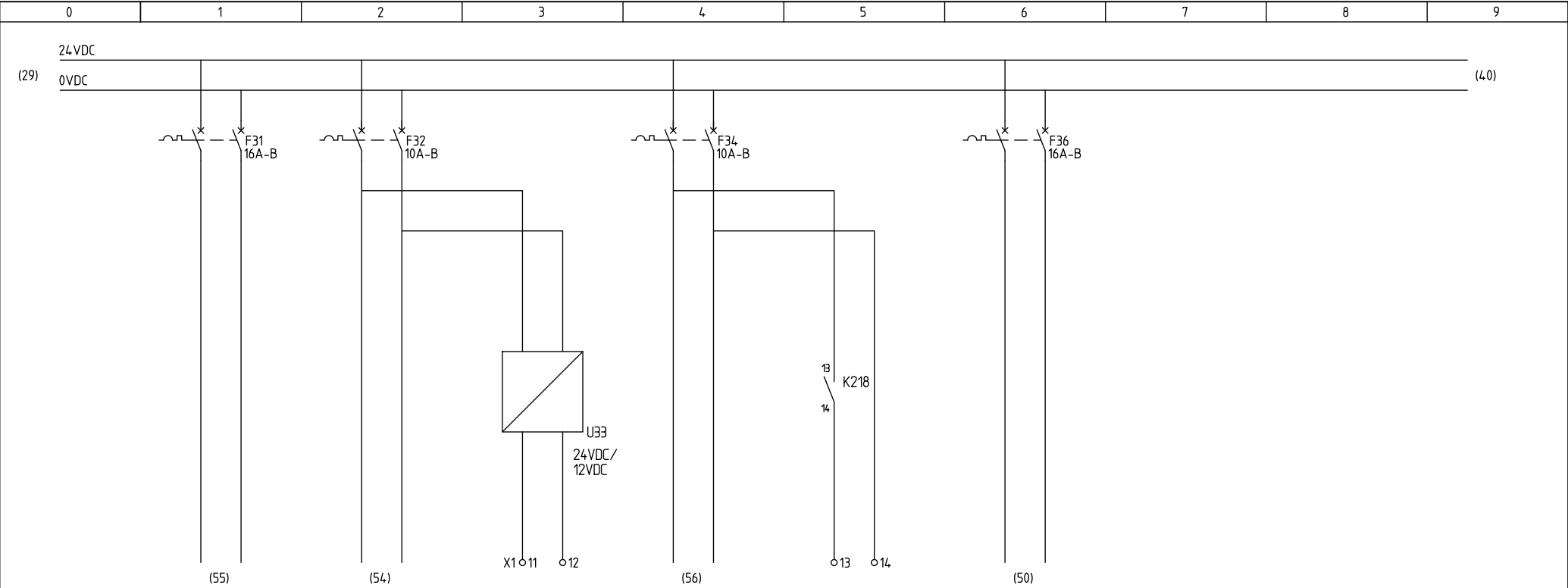
								GETEK.: KRB
								GEZIEN: -
								DATUM: 01-2014
								AANT.BL.: -
								STATUS: -
								FORMAAT:
								A3
								BLAD:
								000

FILENR: FILENAME

FILENR:	FILENAME
---------	----------



STROOMKRINGSCHEMA VOEDINGEN																			
VOEDING 24VDC	NAVIGATIESET 1			NAVIGATIESET 1			NAVIGATIESET 2			NAVIGATIESET 2									
	GROEN			WIT			GROEN			WIT									
	1H1			1H2			1H3			1H4									
	■	■		BP VOEDINGEN						REV.:		0						FORMAAT:	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.:	KrB	IM							A3
										TEKNR.:	Z0192						BLAD:	002	

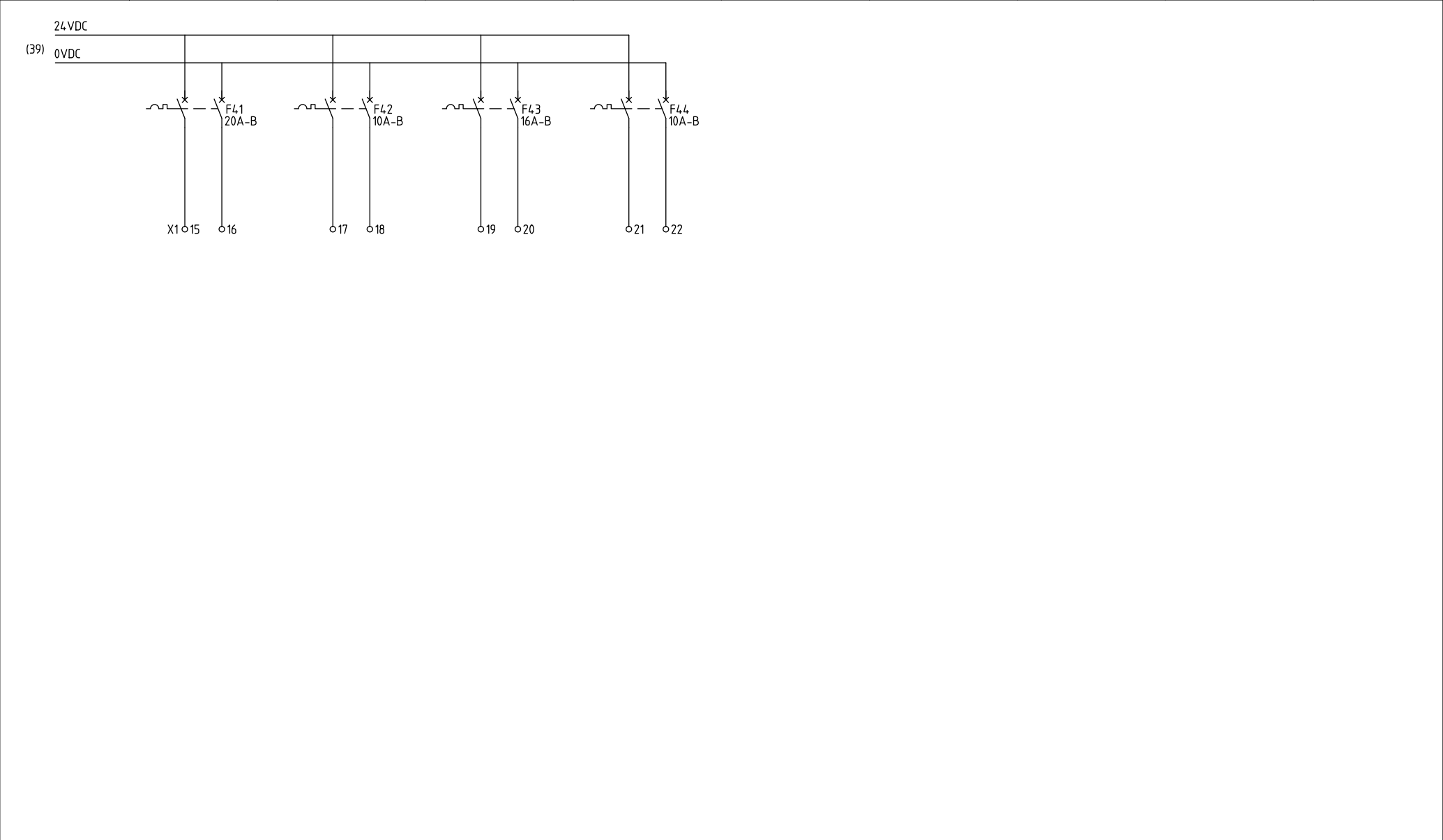


STROOMKRINGSCHEMA VOEDINGEN									
	BREEDSTRALER	VERLICHTING/WCD	MARIFOON	ORIENTATIE	RESERVE	FLUIT			
	DEKVERLICHTING	SCHUILHUT		VERLICHTING					
							REV.: GETEK.: TEKNR.: Z0192	0 IM 0	FORMAAT: A3 BLAD: 003



BP VOEDINGEN

PONT HET SCHOUW topcode 25E22



STROOMKRINGSCHEMA SCHAKELKAST 24VDC					
	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RUITENWISSER	

Imtech

Provincie Noord-Holland

BP VOEDINGEN

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

REV:

X

0

GETEK:

KrB

IM

TEKNR:

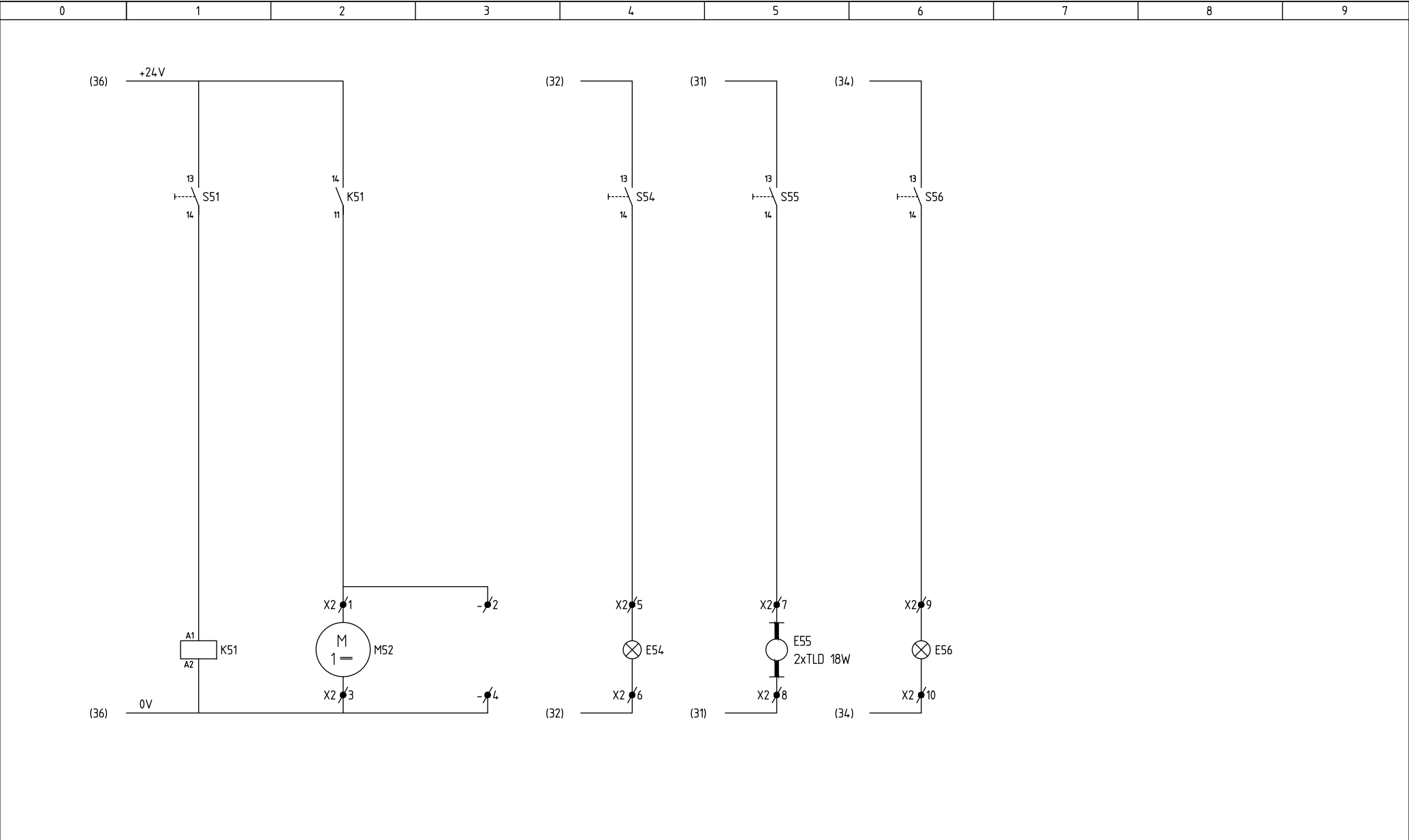
Z0192

FORMAAT:

A3

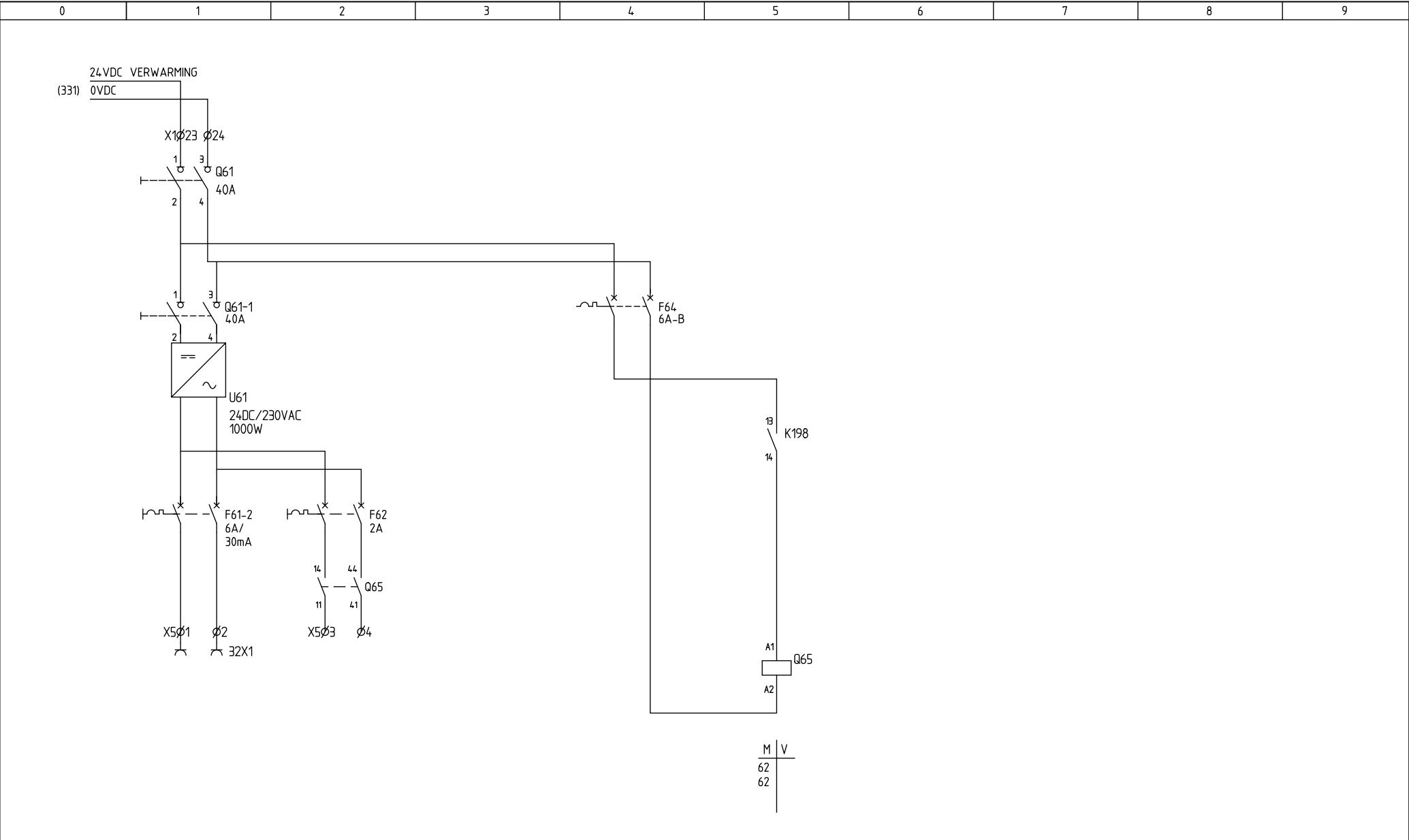
BLAD:

004

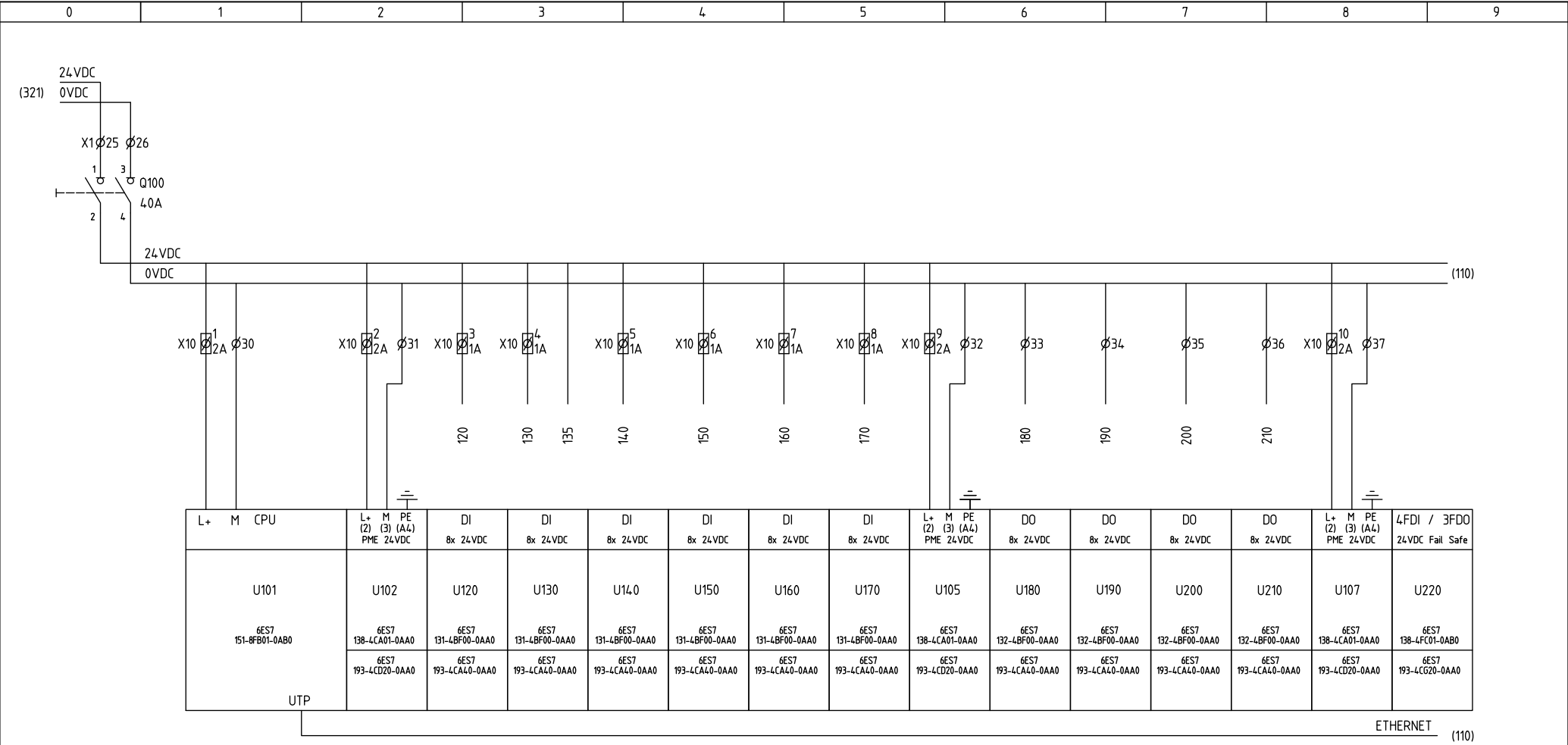


DASHBOARD 24VDC						
		FLUIT		VERLICHTING STUURHUT	BREEDSTRALER DEK VERLICHTING	ORIENTATIE VERLICHTING
BP BEDIENINGEN				PONT HET SCHOUW topcode 25E22		REV.: GETEK.: TEKNR.: Z0192
						FORMAAT: A3 BLAD: 005

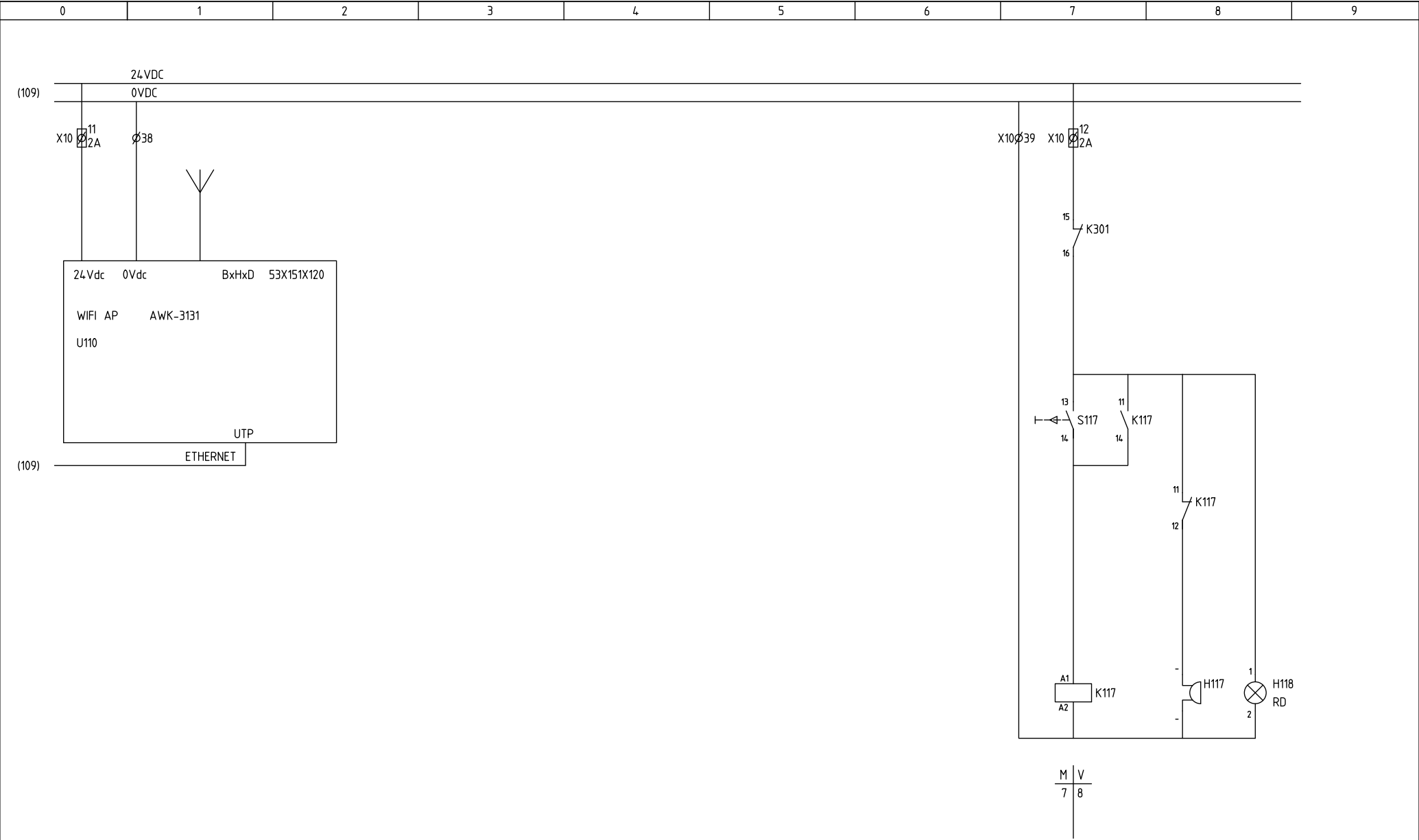




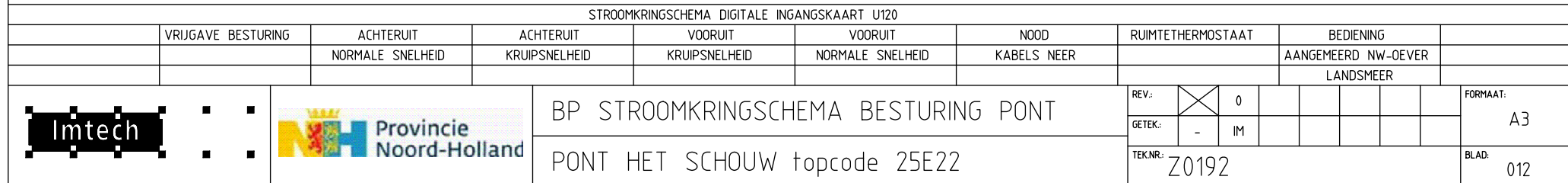
STUURSTROOMSCHEMA VOEDINGEN															
	VOEDING	VOEDING			IN/UIT										
	KASSA	VERWARMING			VERWARMING										
Imtech Provincie Noord-Holland			BP STROOMKRINGSCHEMA VOEDINGEN							REV.: 0 A				FORMAAT:	
PONT HET SCHOUW topcode 25E22							GETEK.: - IM IM				A3				
							TEKNR.: Z0192							BLAD:	
														006	

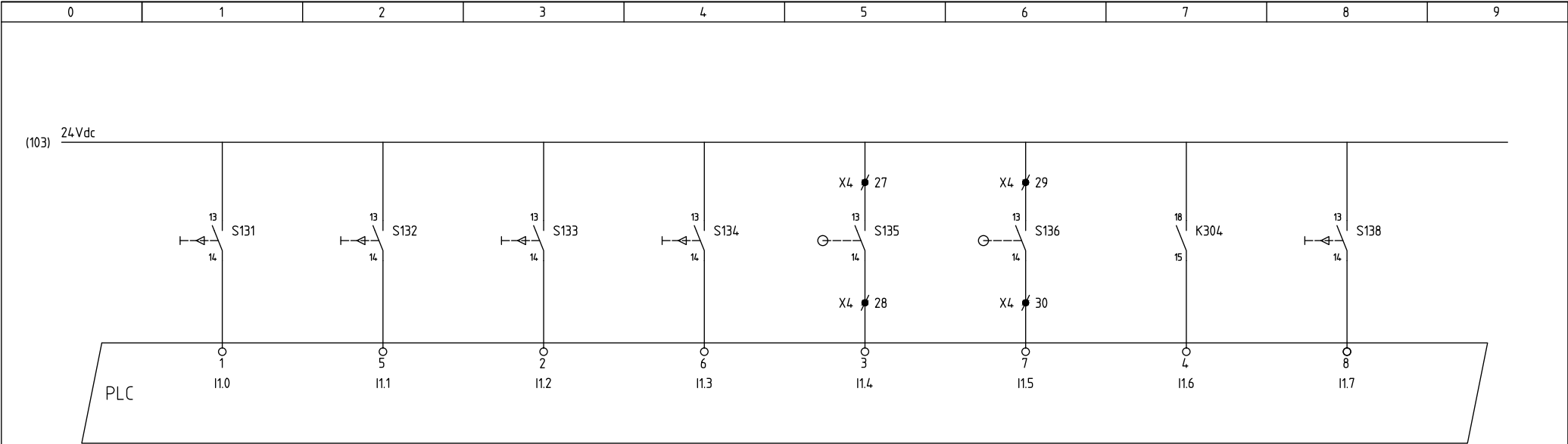


STROOMKRINGSCHEMA REKINDELING

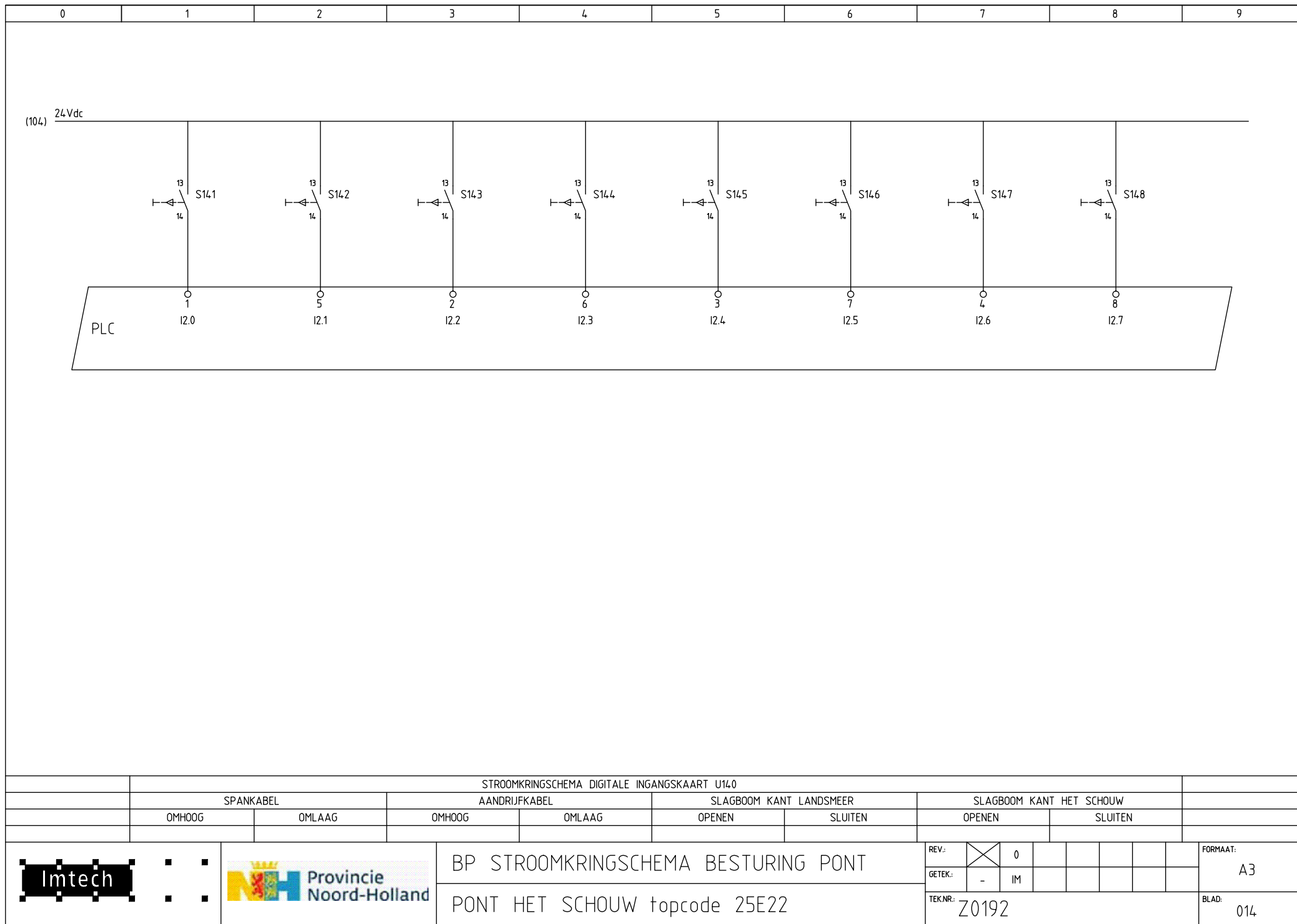


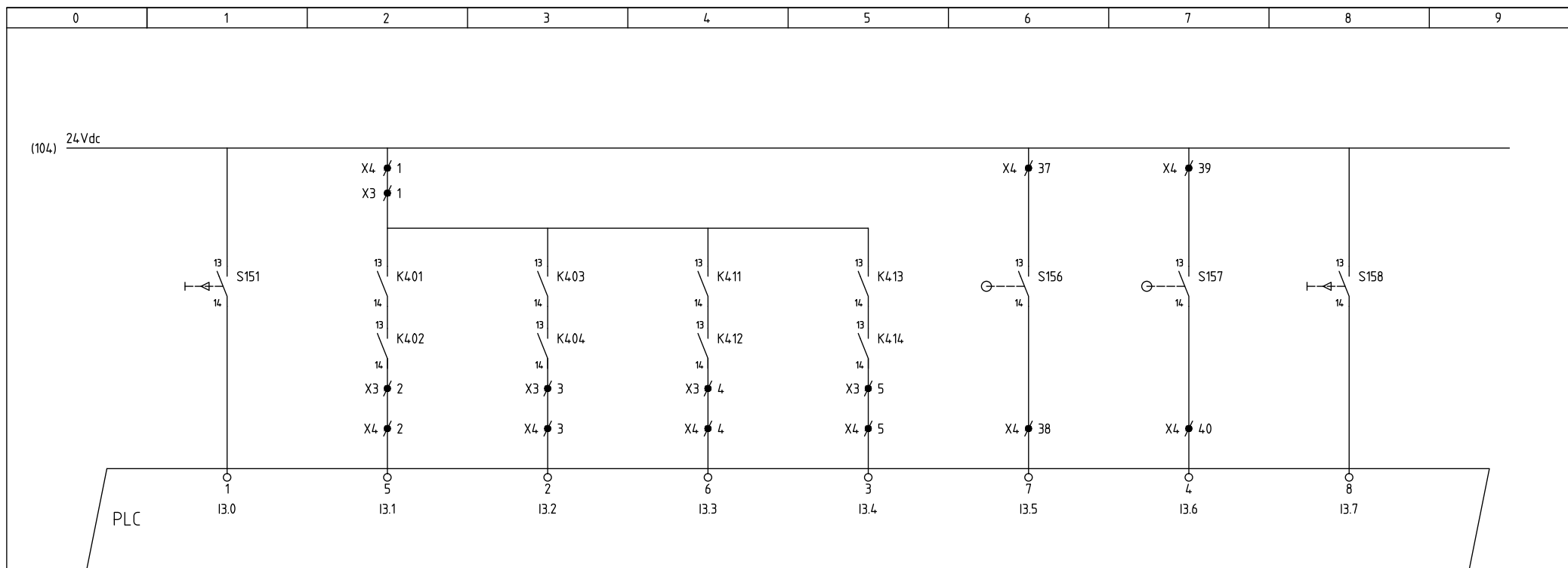
STROOMKRINGSCHEMA			
STROOMKRINGSCHEMA WIFI		SPANNING HOOFDACCU'S TE LAAG OMSCHAKELLEN NAAR NOODACCU'S	
Imtech 		REV.: GETEK.: TEKNR.: 0 KrB IM Z0192	FORMAAT: A3 BLAD: 011
BP VOEDING PLC PONT HET SCHOUW topcode 25E22			



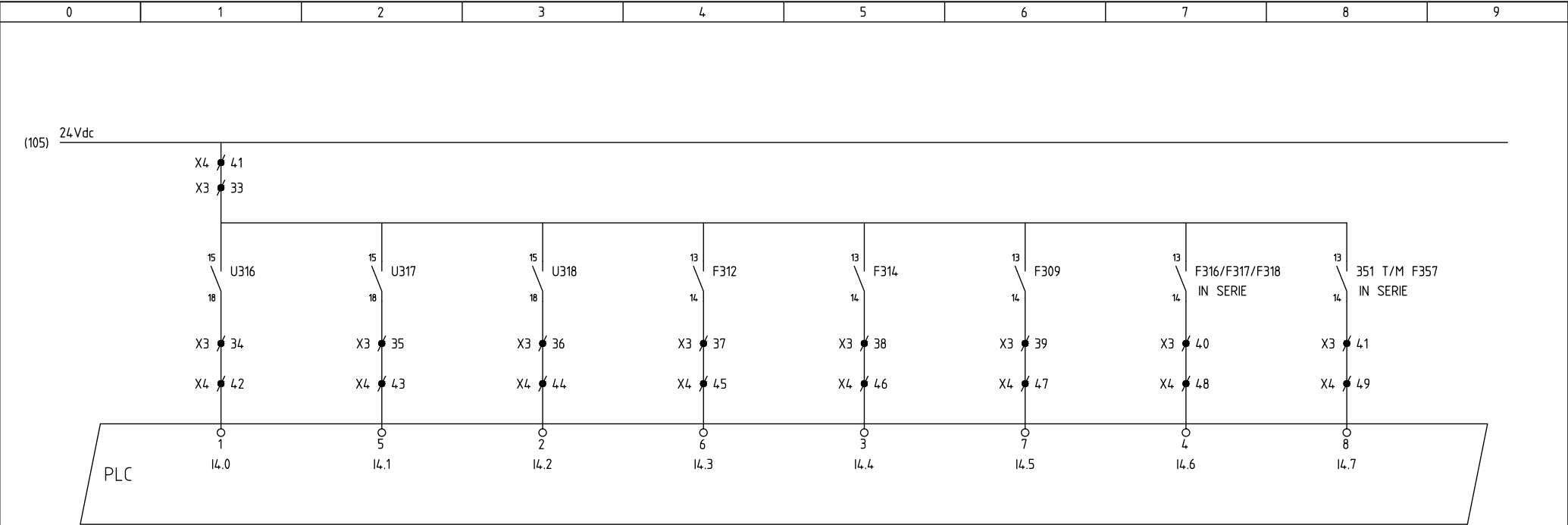


STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U130													
HEKJES KANT LANDSMEER			HEKJES KANT HET SCHOUW			HANDBEDIENING		SPANNINGSBEWAKING		BEDIENING			
OPEN		DICHT	OPEN	DICHT	ES1 GEKOPPELD	ES2 GEKOPPELD	T.B.V. HYDRAULISCHE POMP		AANGEMEERD ZO-OEVER				
									HET SCHOUW				
Imtech		Provincie Noord-Holland		BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT				REV.: 0				FORMAAT:	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22				GETEK.: - IM				A3	
								TEKNR.: Z0192				BLAD: 013	

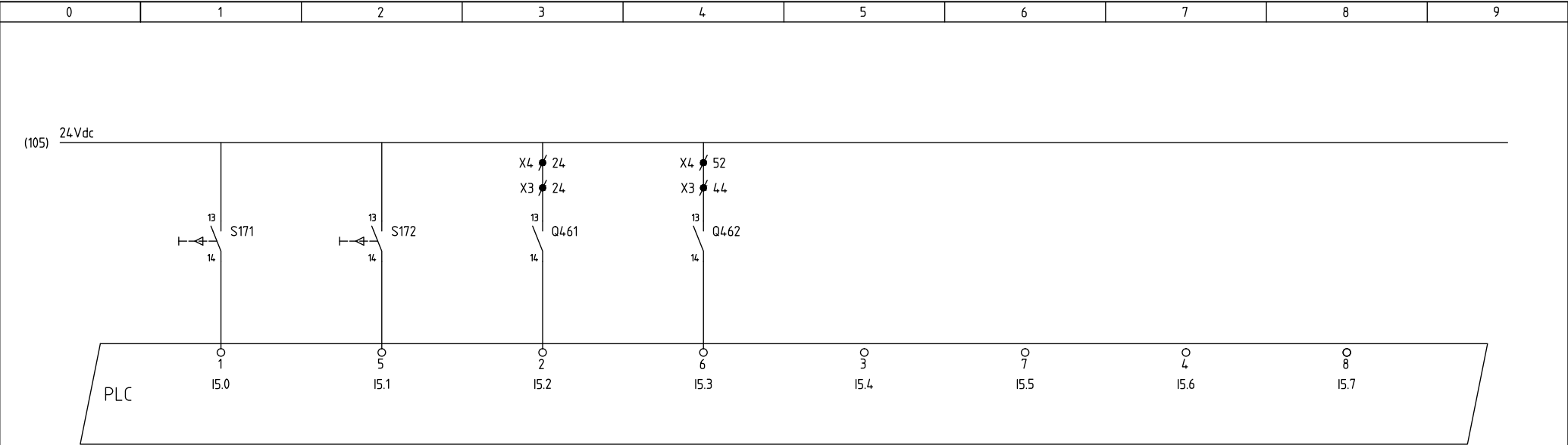


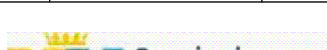


		STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U150																			
		RESET		HEKJES KANT LANDSMEER			HEKJES KANT HET SCHOUW			KABELKLEM			LAMPENTEST								
		NOODSTOP		OPEN		DICHT		OPEN		DICHT		ES 1 VAST		ES 2 LOS							
Imtech						BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT						REV.:			0					FORMAAT:	
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.:		-	IM						
												TEK.NR.:		Z0192						BLAD:	



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U160																			
LENSPOMP 1		LENSPOMP 2		LENSPOMP 3		STORINGSMELDINGEN KAST SK													
BEDRIJF		BEDRIJF		BEDRIJF		VOEDING		VOEDING		VOEDING		VOEDING		MOTORBEVEILIGING					
						STUURSTROOM DRAAIHEKKEN		MOTOREN DRAAIHEKKEN		BRANDBLUSPOMP		LENSPOMPEN		DRAAIHEKKEN					
Imtech		■ ■				BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT						REV.: 0						FORMAAT: A3	
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: - IM							
												TEKNR.: Z0192							

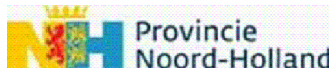
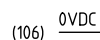


		STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U170											
KABELKLEM		KABELKLEM	HOOFDACCU	NOODACCU	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE					
VAST		LOS	INGESCHAKELD	INGESCHAKELD									
				BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT						REV.:  0		FORMAAT: A3	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: - IM			
										TEKNR.: Z0192		BLAD: 017	

The diagram illustrates the output wiring for a PLC. A horizontal bar at the top represents the PLC, with eight output points labeled Q10.0 through Q10.7. Below this bar, eight vertical lines connect each output point to a corresponding water level transmitter (WT). Each transmitter is represented by a circle with an 'X' inside, labeled H181 through H188. The wiring is as follows:

- Q10.0 (1) connects to H181 (1).
- Q10.1 (5) connects to H182 (1).
- Q10.2 (2) connects to H183 (1).
- Q10.3 (6) connects to H184 (1).
- Q10.4 (3) connects to H185 (1).
- Q10.5 (7) connects to H186 (1).
- Q10.6 (4) connects to H187 (1).
- Q10.7 (8) connects to H188 (1).

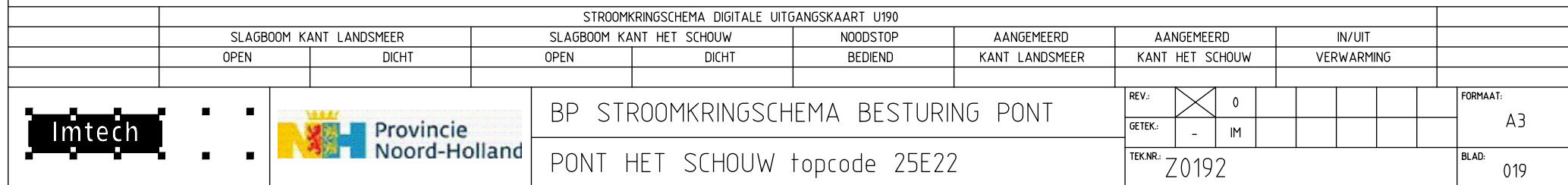
Each transmitter also has a second terminal (2) which is connected to a common 0VDC rail at the bottom of the diagram. The label (106) is located at the bottom left corner.

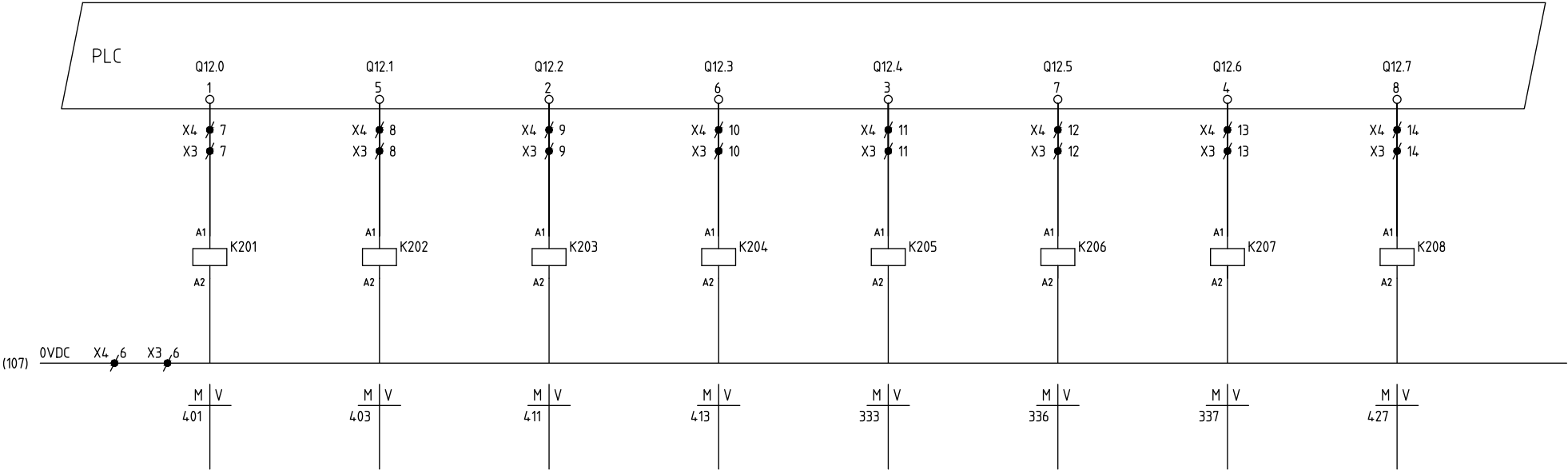


BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT
PONT HET SCHOUW topcode 25E22

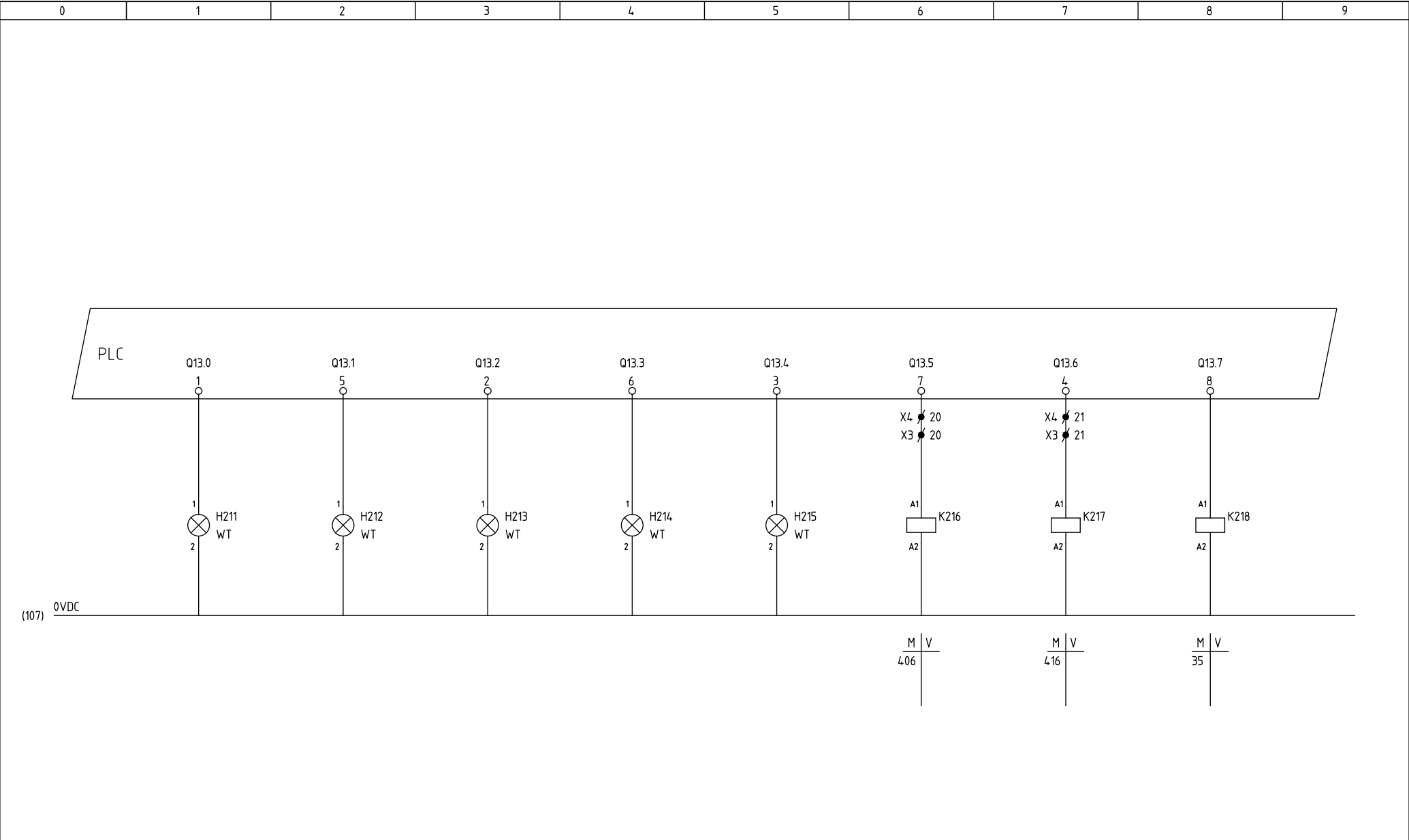
REV.:		0						
GETEK.:	-	IM						
TEK.NR.: 20192								

FORMAAT:	A3
BLAD:	018

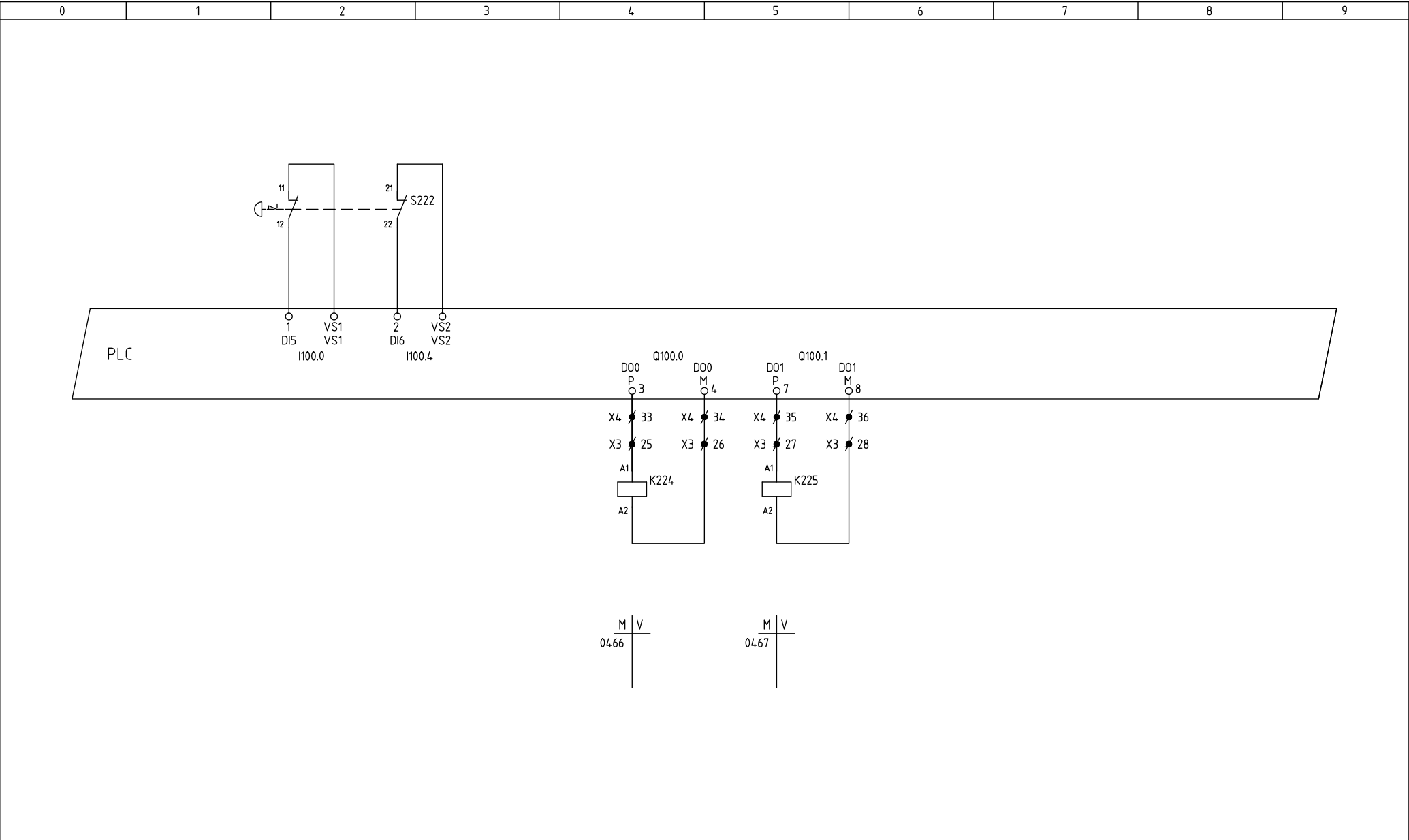




STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U200									
HEKJES KANT LANDSMEER		HEKJES KANT HET SCHOUW		POMP KABELKLEM	KABELKLEM VAST	KABELKLEM LOS	BESTURING ACCUGROEP		
OPENEN		SLUITEN		OPENEN	SLUITEN		VERWARMING/KASSA		
Imtech		Provincie Noord-Holland		BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT			FORMAAT:		
							A3		
							BLAD:		
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22			TEKNR: Z0192		
							020		



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U210								
LENSPOMP 1	LENSPOMP 2	LENSPOMP 3	KABELKLEM	KABELKLEM	LANDSMEER	HET SCHOUW	RESERVE	
BEDRIJF	BEDRIJF	BEDRIJF	VAST	LOS	GELUIDSGEVER	GELUIDSGEVER		
						BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT		
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22		
REV.:  0		GETEK.: - IM		TEKNR.: Z0192		FORMAAT: A3		BLAD: 021



STROOMKRINGSCHEMA SAFETY IN- EN UITGANGSKAART U220														
			NOODSTOP		NOODSTOP UITG.1		NOODSTOP UITG. 2							
Imtech			 Provincie Noord-Holland			BP STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT					REV.: 0			FORMAAT:
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22					GETEK.: - IM			A3
											TEKNR.: Z0192			BLAD:
													022	

[illegible]

[illegible]

BP AANSLUITSHEMA X5 (230V)

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

REV.:	
-------	--



1

GETEK.:

--	--

TEK.NR.:

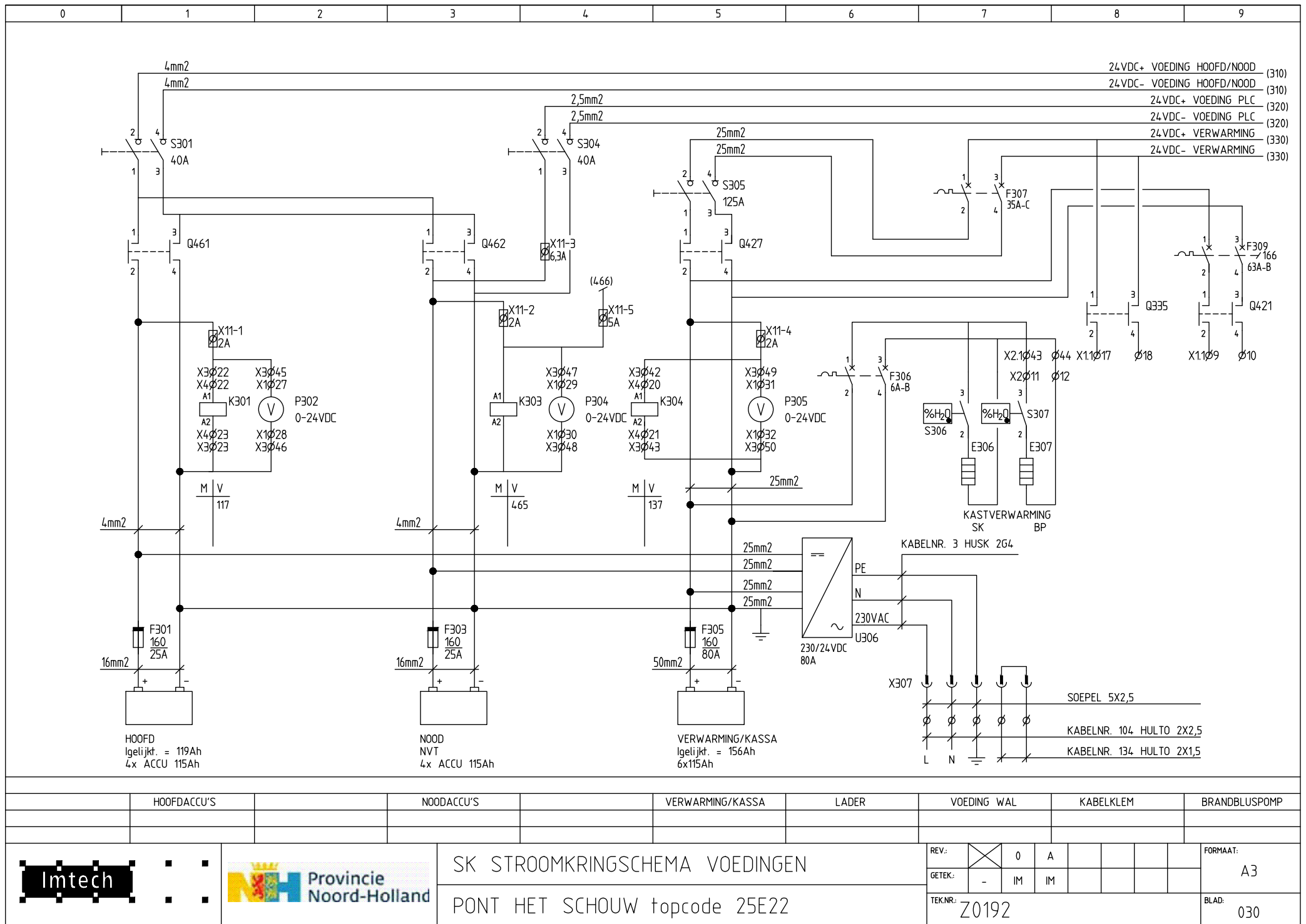
IR.: Z0192

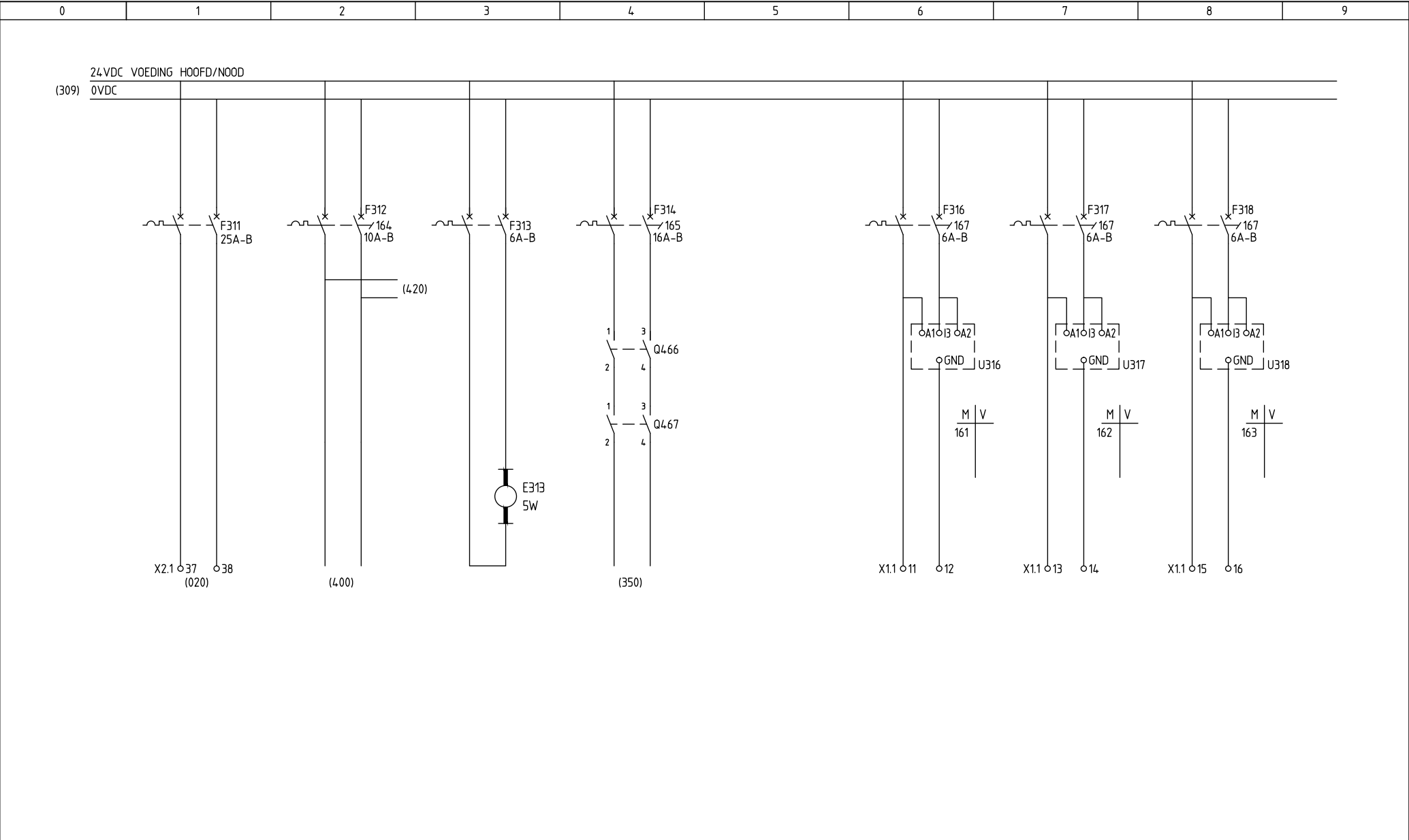
FORMAAT:

A3

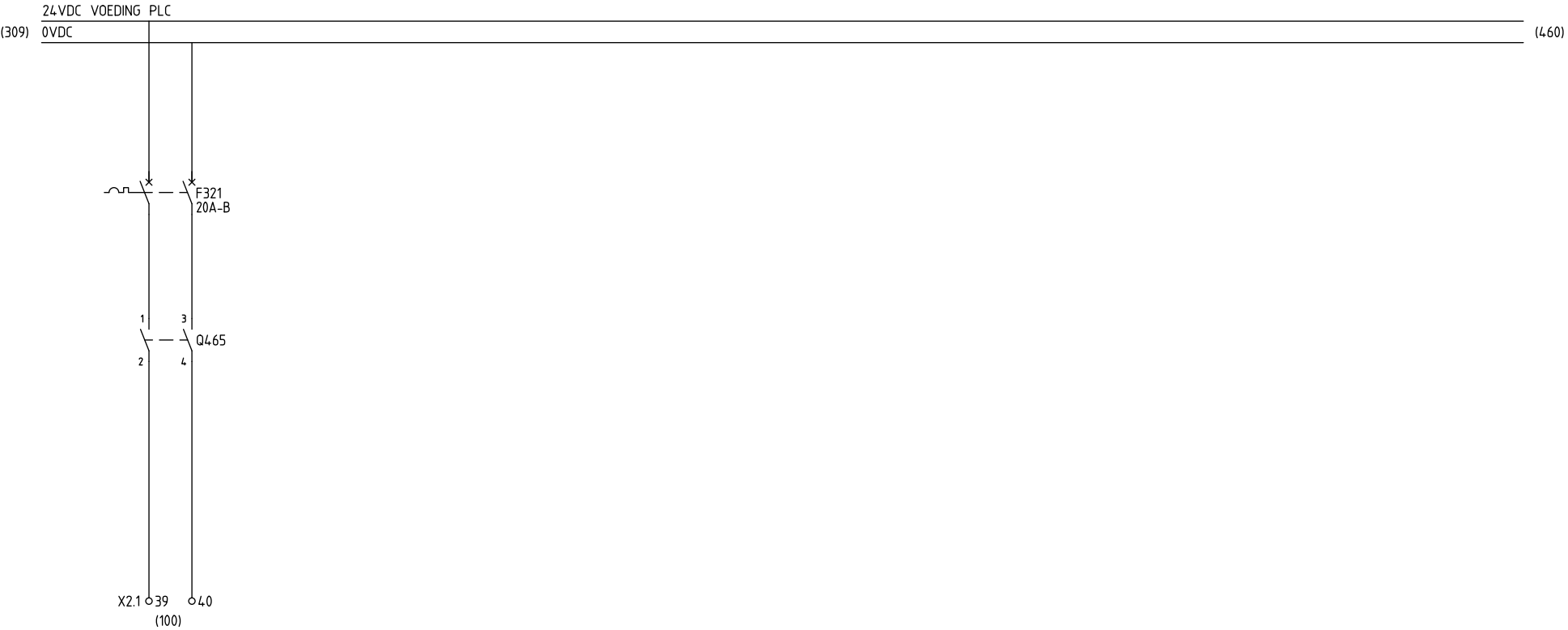
	BLAD:
--	-------

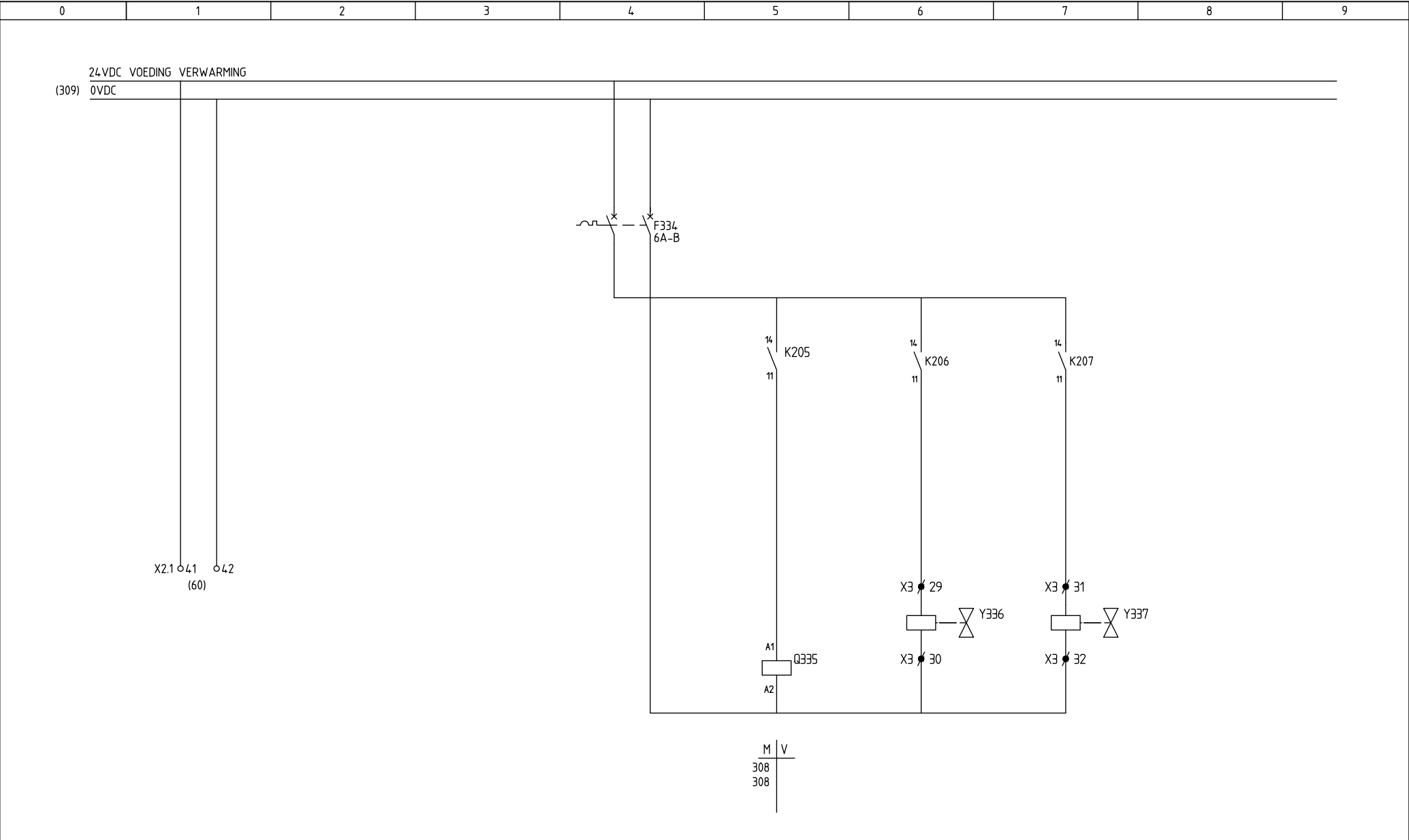
029



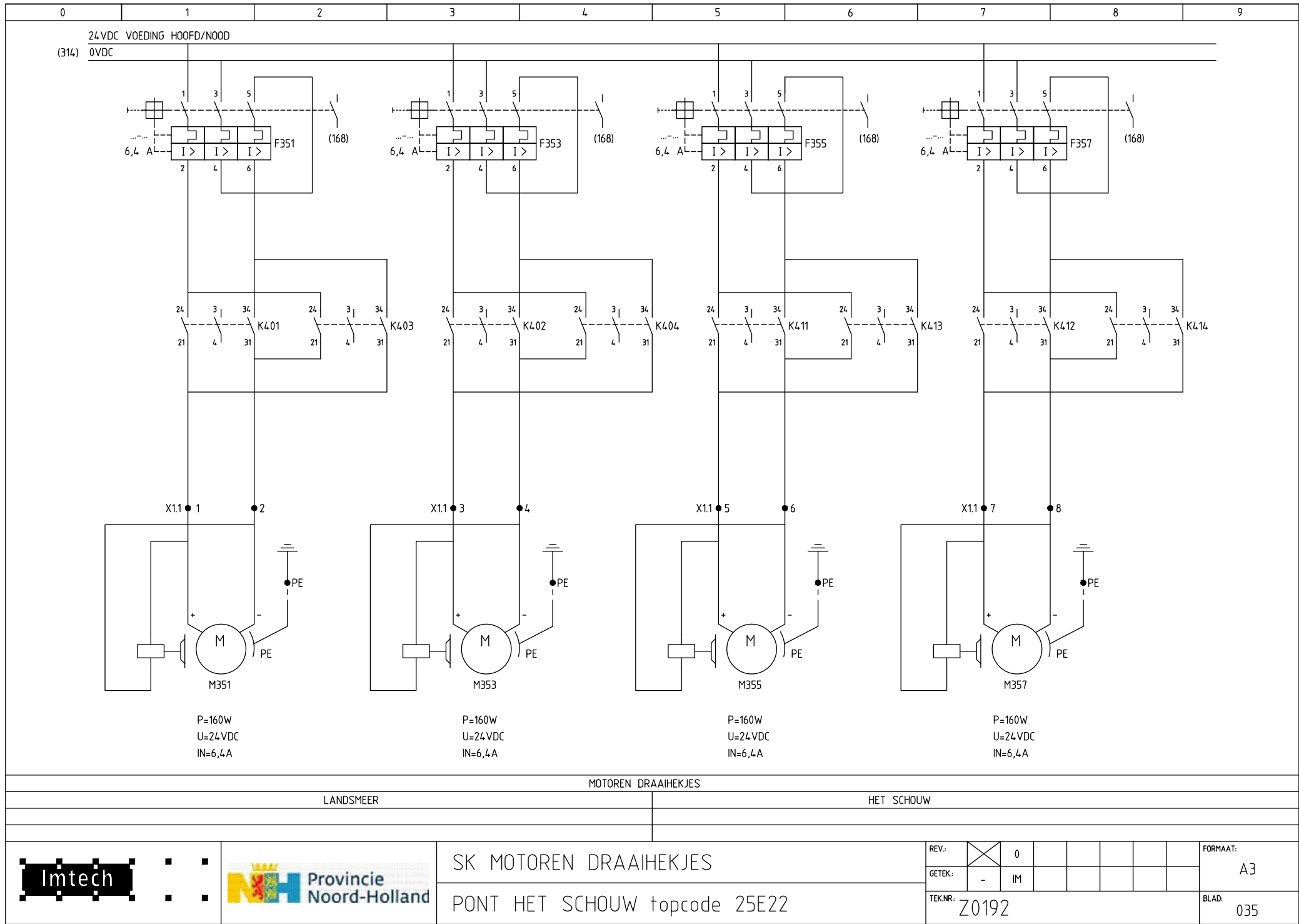


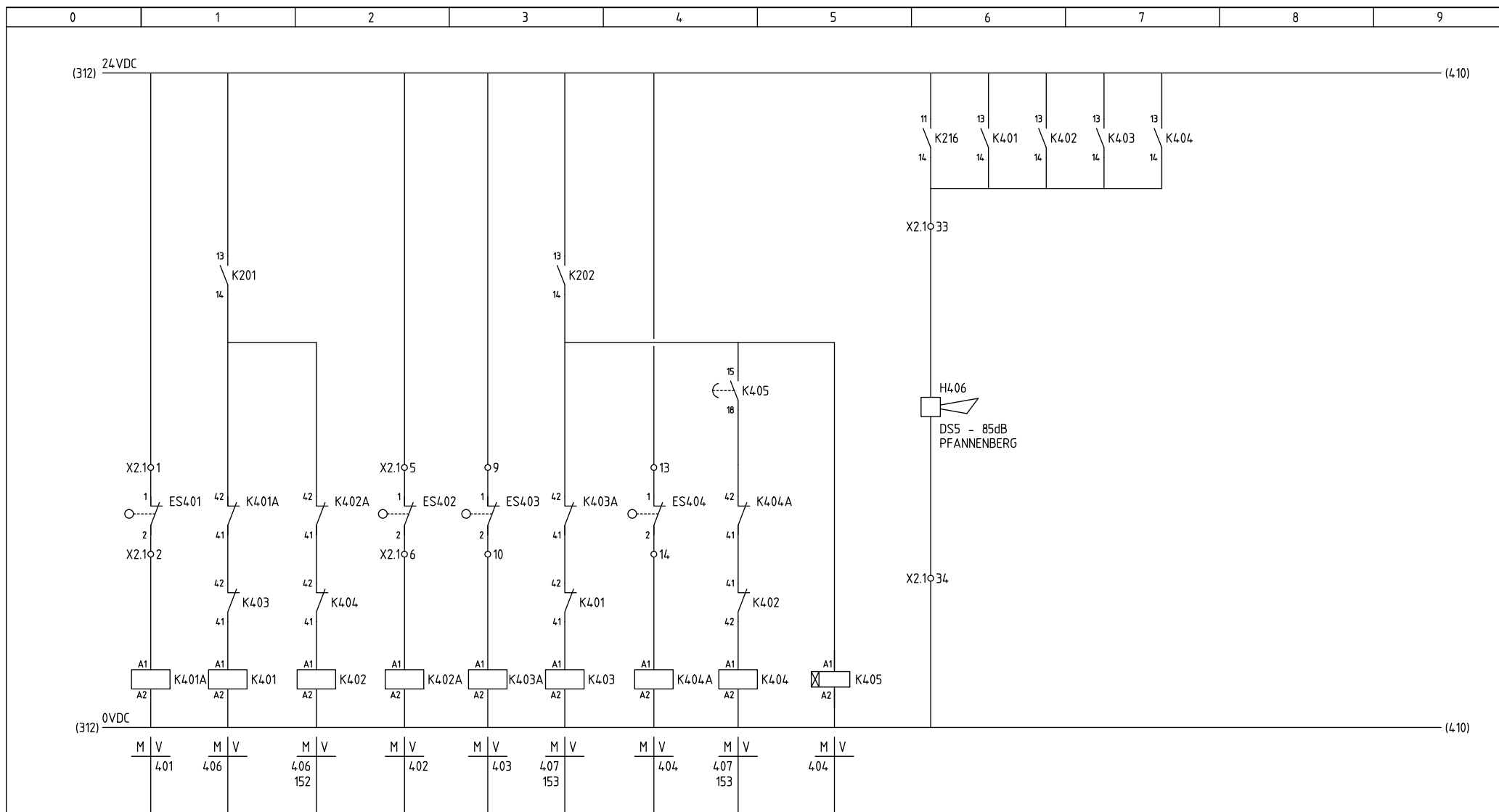
STROOMKRINGSCHEMA VOEDINGEN									
VOEDING	VOEDING	KASTVERLICHTING	VOEDING		LENSPOMP 1	LENSPOMP 2	LENSPOMP 3		
BEDIENINGSPANEEL BP	STUURSTROOM		MOTOREN						
				SK STROOMKRINGSCHEMA VOEDINGEN			REV.: 0		
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22			GETEK.: - IM		
							TEKNR.: Z0192		
							FORMAAT: A3		
							BLAD: 031		





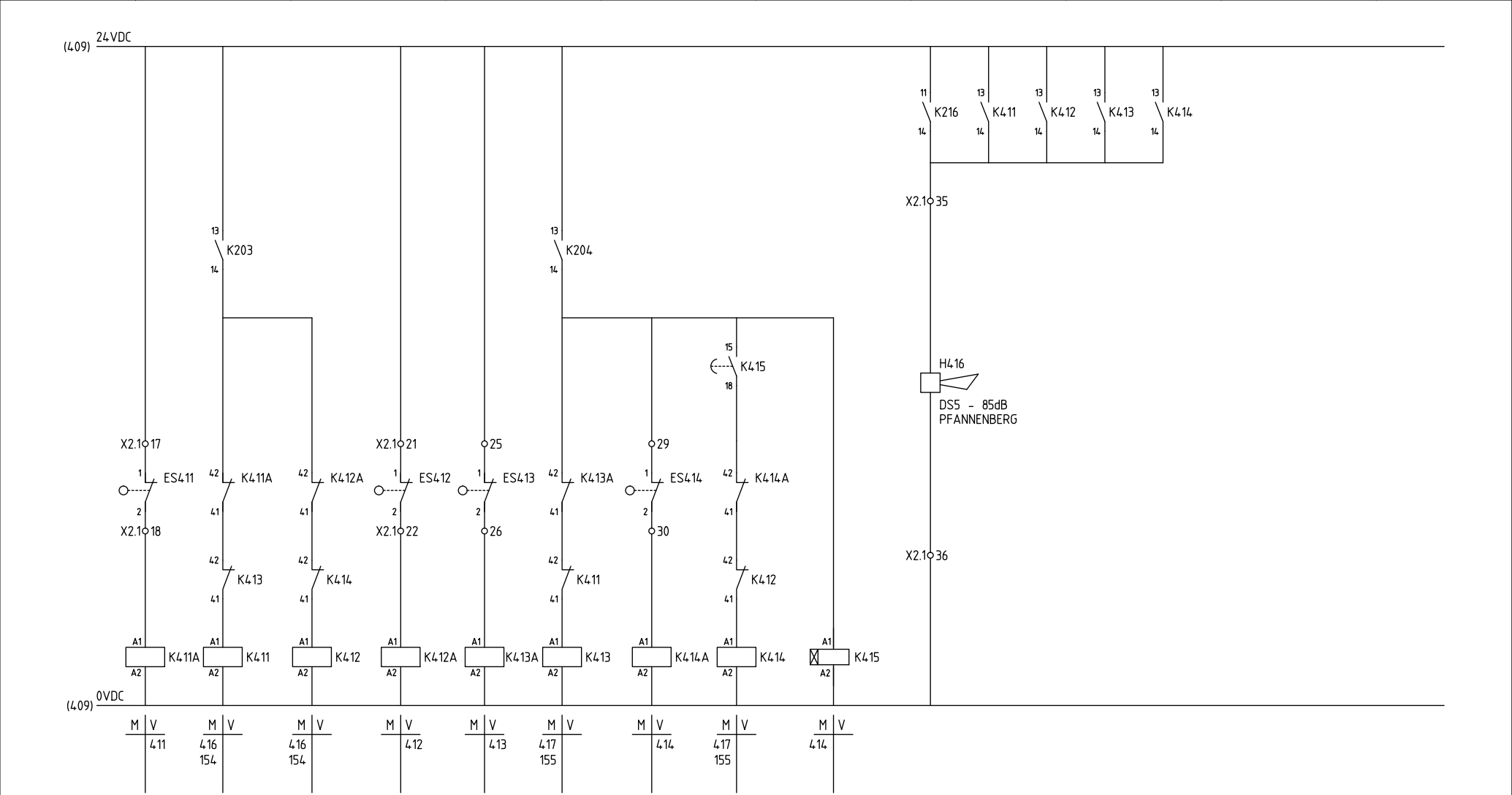
STUURSTROOMSCHEMA VOEDING VERWARMING									
	VOEDING VERWARMING				POMP KABELKLEM	KABELKLEM VAST	KABELKLEM LOS		
	EN KASSA				IN				
	IN BEDIENINGSPANEEL BP								
Imtech Provincie Noord-Holland	SK STROOMKRINGSCHEMA VOEDINGEN						REV.: X 0	FORMAAT:	
	PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: - IM	A3	
							TEKNR.: Z0192	BLAD:	
								033	





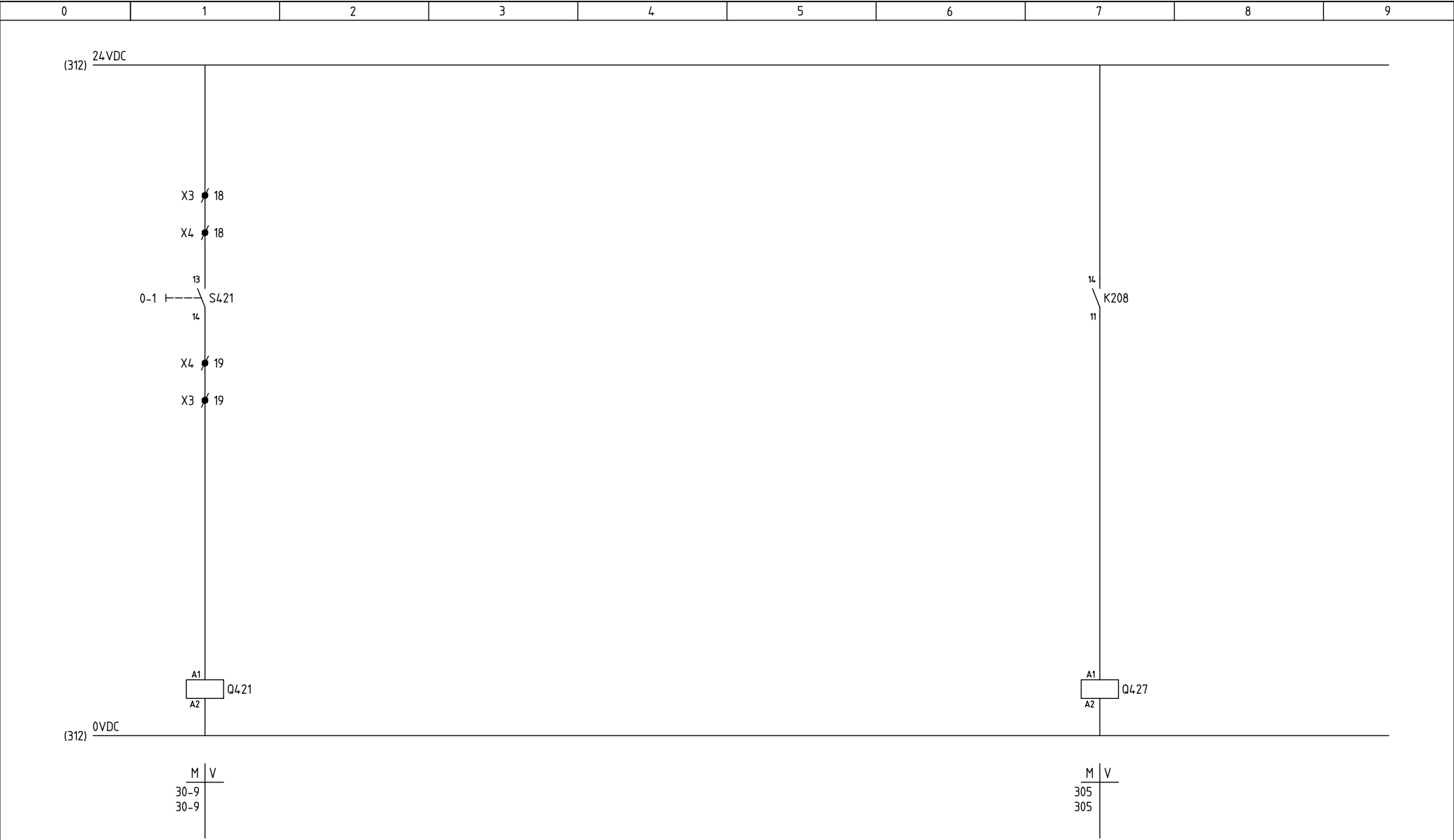
* ES401 = E.S. HEKJE NOORD OPEN
 * ES402 = E.S. HEKJE ZUID OPEN
 * ES403 = E.S. HEKJE NOORD DICT
 * ES404 = E.S. HEKJE ZUID DICT

	STROOMKRINGSCHEMA BESTURING HEKJES KANT LANDSMEER																			
	HEKJES OPEN				HEKJES DICT															
	NOORD		ZUID		NOORD		ZUID													
Imtech	■	■	Provincie Noord-Holland	SK BESTURING HEKJES KANT LANDSMEER						REV.:		0						FORMAAT:	A3	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.:	-	IM								
										TEKNR.:	Z0192								BLAD:	040

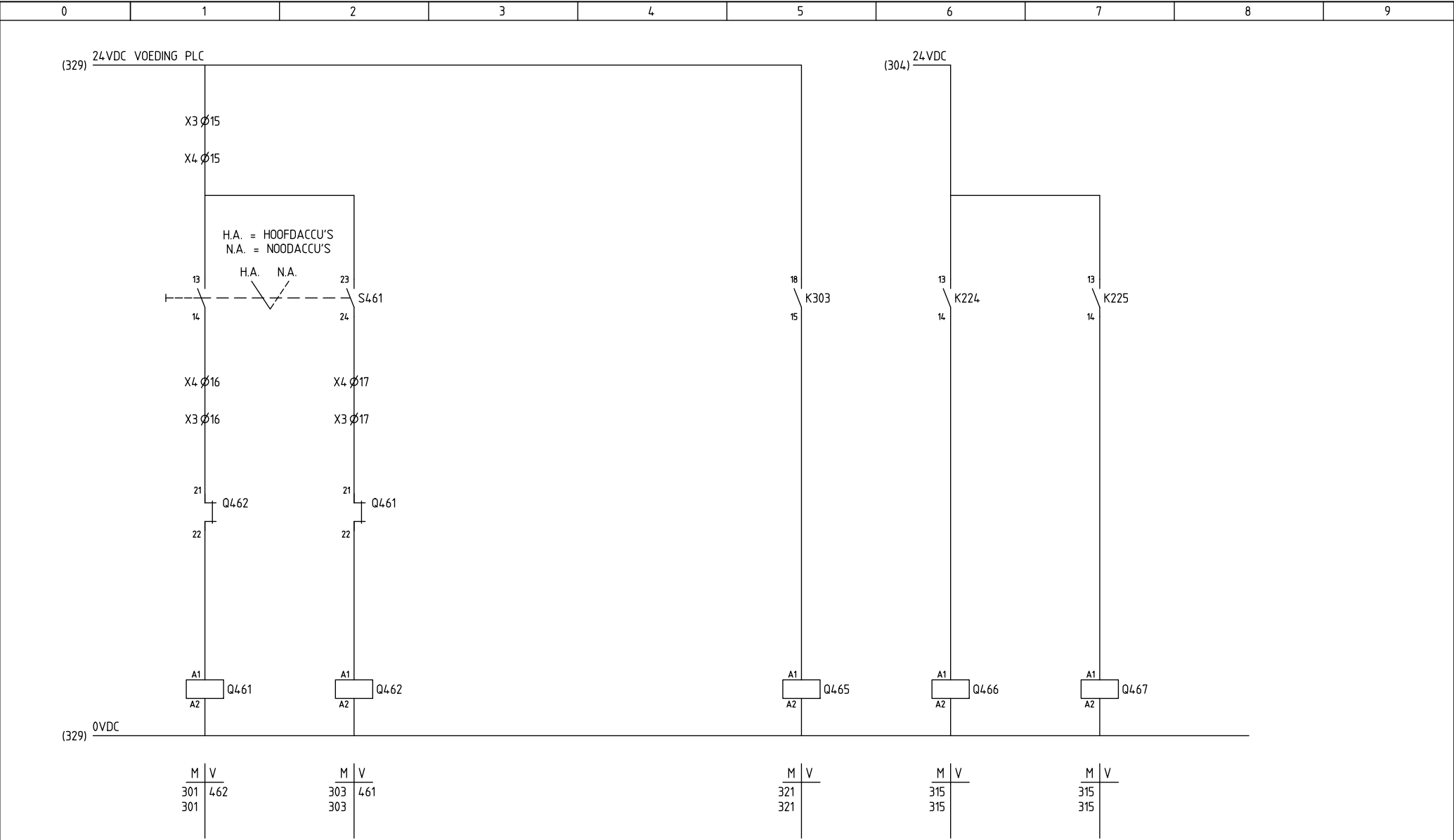


- * ES4.11 = E.S. HEKJE NOORD OPEN
- * ES4.12 = E.S. HEKJE ZUID OPEN
- * ES4.13 = E.S. HEKJE NOORD DICT
- * ES4.14 = E.S. HEKJE ZUID DICT

STROOMKRINGSCHEMA BESTURING HEKJES KANT HETSCHOUW																									
HEKJES OPEN										HEKJES DICT															
NOORD										ZUID		NOORD		ZUID											
Imtech Provincie Noord-Holland										SK STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT										REV.: 0		FORMAAT:			
										PONT HET SCHOUW topcode 25E22										GETEK.: - IM				A3	
																				TEKNR.: Z0192		BLAD:			
																						041			



		STROOMKRINGSCHEMA BESTURING MOTOREN					VRIJGAVE								
BRANDBLUSPOMP								ACCUGROEP							
NOORD								VERW./KASSA							
Imtech	Provincie Noord-Holland	SK STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT										REV.:		FORMAAT:	
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22										GETEK.:		A3	
												TEKNR.:		BLAD:	
										Z0192		042			



		STROOMKRINGSCHEMA BESTURING ACCUGROEPEN																								
		ACCUGROEPEN								SPANNINGSBEW.NOODACCUS		NOODSTOP														
		HOOFD		NOOD						UITSCHAKELEN VOEDING PLC		UITGANG 1		UITGANG 2												
Imtech		■ ■				SK STROOMKRINGSCHEMA BESTURING PONT										REV.:			0						FORMAAT:	
																GETEK.:		-	IM							
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22										TEKNR.:		Z0192								BLAD:
																								046		

S126
 NOOD
 KABELS NIET

S121
 VERGAVE
 BESTUURING

S141/H185
 SPANKABEL
 OPNOED

S143/H187
 AANDEKABEL
 OPNOED

S151
 RESET
 NOODSTOP

S222
 NOODSTOP

H195
 NOODSTOP
 BEIDEND

S141
 BRANDUITSCHAKEL

S143
 VERLICHTING
 SCHUWEL

S151
 VERLICHTING
 DEK

S156
 ORIENTATIE
 VERLICHTING

S161
 FLUITAANHOUD

H21
 TOEGELIET
 GROEN

H22
 TOEGELIET
 WIT

H23
 TOEGELIET
 ROOD

S171/H21
 KABELLEN
 VAST

S172/H22
 KABELLEN
 LOS

S173/H23
 KABELLEN
 LOS

S174/H24
 KABELLEN
 LOS

S175/H25
 KABELLEN
 LOS

S176/H26
 KABELLEN
 LOS

S177/H27
 KABELLEN
 LOS

S178/H28
 KABELLEN
 LOS

S179/H29
 KABELLEN
 LOS

S180/H30
 KABELLEN
 LOS

S181/H31
 KABELLEN
 LOS

S182/H32
 KABELLEN
 LOS

S183/H33
 KABELLEN
 LOS

S184/H34
 KABELLEN
 LOS

S185/H35
 KABELLEN
 LOS

S186/H36
 KABELLEN
 LOS

S187/H37
 KABELLEN
 LOS

S188/H38
 KABELLEN
 LOS

S189/H39
 KABELLEN
 LOS

S190/H40
 KABELLEN
 LOS

S191/H41
 KABELLEN
 LOS

S192/H42
 KABELLEN
 LOS

S193/H43
 KABELLEN
 LOS

S194/H44
 KABELLEN
 LOS

S195/H45
 KABELLEN
 LOS

S196/H46
 KABELLEN
 LOS

S197/H47
 KABELLEN
 LOS

S198/H48
 KABELLEN
 LOS

S199/H49
 KABELLEN
 LOS

S200/H50
 KABELLEN
 LOS

S126
 NOOD
 KABELS NIET

S121
 VERGAVE
 BESTUURING

S141/H185
 SPANKABEL
 OPNOED

S143/H187
 AANDEKABEL
 OPNOED

S151
 RESET
 NOODSTOP

S222
 NOODSTOP

H195
 NOODSTOP
 BEIDEND

S141
 BRANDUITSCHAKEL

S143
 VERLICHTING
 SCHUWEL

S151
 VERLICHTING
 DEK

S156
 ORIENTATIE
 VERLICHTING

S161
 FLUITAANHOUD

H21
 TOEGELIET
 GROEN

H22
 TOEGELIET
 WIT

H23
 TOEGELIET
 ROOD

S171/H21
 KABELLEN
 VAST

S172/H22
 KABELLEN
 LOS

S173/H23
 KABELLEN
 LOS

S174/H24
 KABELLEN
 LOS

S175/H25
 KABELLEN
 LOS

S176/H26
 KABELLEN
 LOS

S177/H27
 KABELLEN
 LOS

S178/H28
 KABELLEN
 LOS

S179/H29
 KABELLEN
 LOS

S180/H30
 KABELLEN
 LOS

S181/H31
 KABELLEN
 LOS

S182/H32
 KABELLEN
 LOS

S183/H33
 KABELLEN
 LOS

S184/H34
 KABELLEN
 LOS

S185/H35
 KABELLEN
 LOS

S186/H36
 KABELLEN
 LOS

S187/H37
 KABELLEN
 LOS

S188/H38
 KABELLEN
 LOS

S189/H39
 KABELLEN
 LOS

S190/H40
 KABELLEN
 LOS

S191/H41
 KABELLEN
 LOS

S192/H42
 KABELLEN
 LOS

S193/H43
 KABELLEN
 LOS

S194/H44
 KABELLEN
 LOS

S195/H45
 KABELLEN
 LOS

S196/H46
 KABELLEN
 LOS

S197/H47
 KABELLEN
 LOS

S198/H48
 KABELLEN
 LOS

S199/H49
 KABELLEN
 LOS

S200/H50
 KABELLEN
 LOS

S126
 NOOD
 KABELS NIET

S121
 VERGAVE
 BESTUURING

S141/H185
 SPANKABEL
 OPNOED

S143/H187
 AANDEKABEL
 OPNOED

S151
 RESET
 NOODSTOP

S222
 NOODSTOP

H195
 NOODSTOP
 BEIDEND

S141
 BRANDUITSCHAKEL

S143
 VERLICHTING
 SCHUWEL

S151
 VERLICHTING
 DEK

S156
 ORIENTATIE
 VERLICHTING

S161
 FLUITAANHOUD

H21
 TOEGELIET
 GROEN

H22
 TOEGELIET
 WIT

H23
 TOEGELIET
 ROOD

S171/H21
 KABELLEN
 VAST

S172/H22
 KABELLEN
 LOS

S173/H23
 KABELLEN
 LOS

S174/H24
 KABELLEN
 LOS

S175/H25
 KABELLEN
 LOS

S176/H26
 KABELLEN
 LOS

S177/H27
 KABELLEN
 LOS

S178/H28
 KABELLEN
 LOS

S179/H29
 KABELLEN
 LOS

S180/H30
 KABELLEN
 LOS

S181/H31
 KABELLEN
 LOS

S182/H32
 KABELLEN
 LOS

S183/H33
 KABELLEN
 LOS

S184/H34
 KABELLEN
 LOS

S185/H35
 KABELLEN
 LOS

S186/H36
 KABELLEN
 LOS

S187/H37
 KABELLEN
 LOS

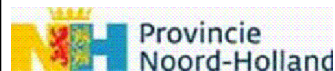
S188/H38
 KABELLEN
 LOS

S189/H39
 KABELLEN
 LOS

S190/H40
 KABELLEN
 LOS

S191/H41
 KABELLEN
 LOS

S192/H42
 KABELLEN
 LOS
 </

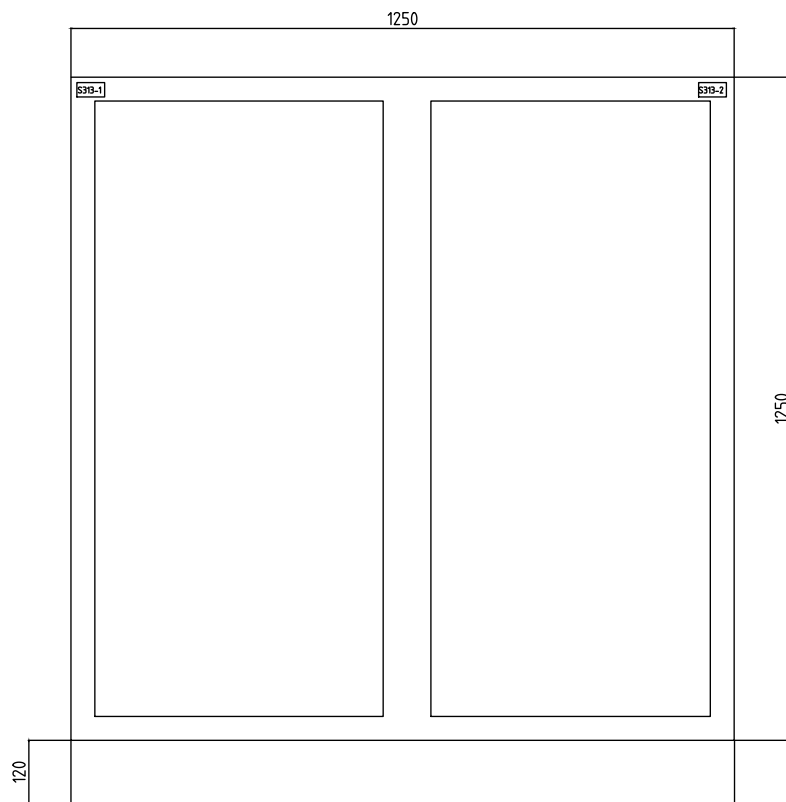


REV.:		0	A					FORMAAT:
GETEK:	KrB	IM	IM					A3
TEKNR:	Z0192							BLAD:
								080

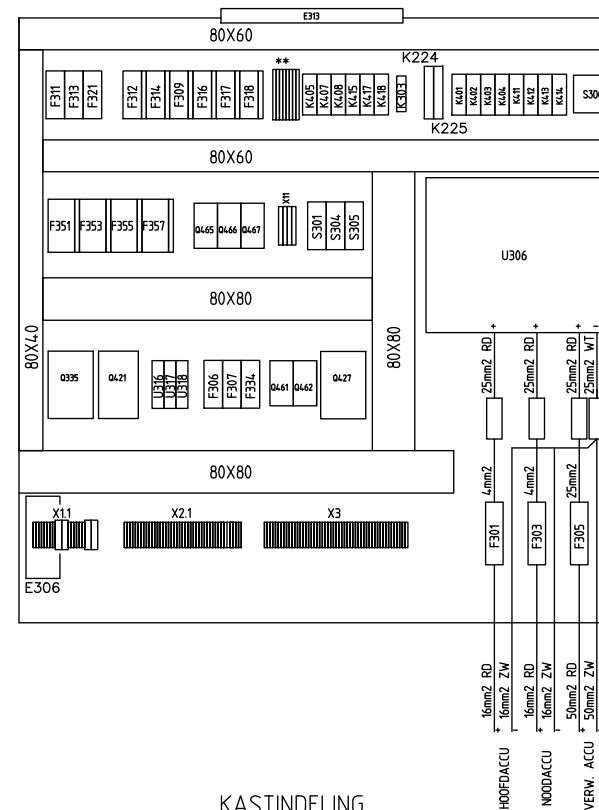
CODE	OMSCRIJVING	FABRIKAAT	TYPE	TECHNISCHE GEGEVENS	OPMERKINGEN
BP-PONT	LESSENAAR	RITTAL	TP 6740.500	AFM. BxHxD: 1000x973X500mm	
Q20, Q61, Q100	LASTSCHEIDER 2P40A	ABB	E201/40g		
F22, 24, 26, 28, 64	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 B 6		
U22, 24, 26, 28	LAMPBEWAKINGSUNITS	WESEMAN	5030		ART.NR. 21106158
S22, 24, 26, 28, 54,	KEUZESCHAKELAAR	EAO BENELUX	704.510.0		
S22, 24, 26, 28, 54,	ELEMENT 2M	EAO BENELUX	704.908.3		
H23, 25, 27, 29	SIGNAALLAMP WIT	EAO BENELUX	704.202.7		
F32, 34, 42, 44	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 B10		
F31, 36, 43	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 B16		
U33	OMVORMER 24/12V	ALFATRONIX	PV6s		BESTAAND HERGEBRUIK
F41	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 B20		
K51, 198, 218	HULPRELAIS 12A 2x WISSEL	SMITT	M2-L-D024		
S51, 117	DRUKKNOP	EAO BENELUX	704.210.7		
S51, 117	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
M52	COMPRESSOR	FIAMM	MC/2		BESTAAND HERGEBRUIK
S54, 55, 56, 421, 461	KEUZESCHAKELAAR	EAO BENELUX	704.510.0		
S54, 55, 56, 421, 461	ELEMENT 2M	EAO BENELUX	704.908.3		
F61-2	AARDLEKAUTOMAAT	Eaton Moeller	PKN6-4/1N/C/003		
F62	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 C 2		
Q65	HULPRELAIS 12A 2x WISSEL	SMITT	M2-L-D024		
Q65	RELAISVOET	SMITT	VM-2R 8 PENS		
H117	ZOEMER	EAO BENELUX	14-810.002		
S121	SLEUTELSCHAKELAAR	EAO BENELUX	704.342.0		
S121	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S122	JOYSTICK	EATON MULLER	RMQ-Titan M22-WJ2H-2P		
S122	ELEMENT	SCHNEIDER	XD2 GA8241		
S122	ELEMENT	EATON MULLER	M22-K10P		
S126	NOODDRUKKNOP	TELEMECANIQUE	ZB4BC24		
S126	ELEMENT 1M	TELEMECANIQUE	ZB4BZ101		
S128/H196, S138/H197	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S128/H196, S138/H197	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S131/H181, S132/H182	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S131/H181, S132/H182	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S133/H183, S134/H184	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S133/H183, S134/H184	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S134/H184, S141/H185	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S134/H184, S141/H185	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S142/H186, S143/H187	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S142/H186, S143/H187	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S144/H188, S145/H191	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S144/H188, S145/H191	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S146/H192, S147/H193	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S146/H192, S147/H193	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
S148/H194	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		
S148/H194	ELEMENT 1M	EAO BENELUX	704.908.1		
Q61-1	LASTSCHEIDER	ABB	DFM/40/2		
F315	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 B63		

Imtech Provincie Noord-Holland	BP MATERIAALLIJST	REV.: 0A							FORMAAT:
		GETEK.: KrB IMIM							A3
		TEKNR.: Z0192							BLAD: 081

		BP MATERIAALLIJST	REV.:		0	A					FORMAAT: A3
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22	GETEK.:	KrB	IM	IM					



VOORAANZICHT



KASTINDELING

** VAN LINKS
NAAR RECHTS:

X201
X202
X203
X204
X205
X206
X207
X208



SK SCHAKELKAST INDELING

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

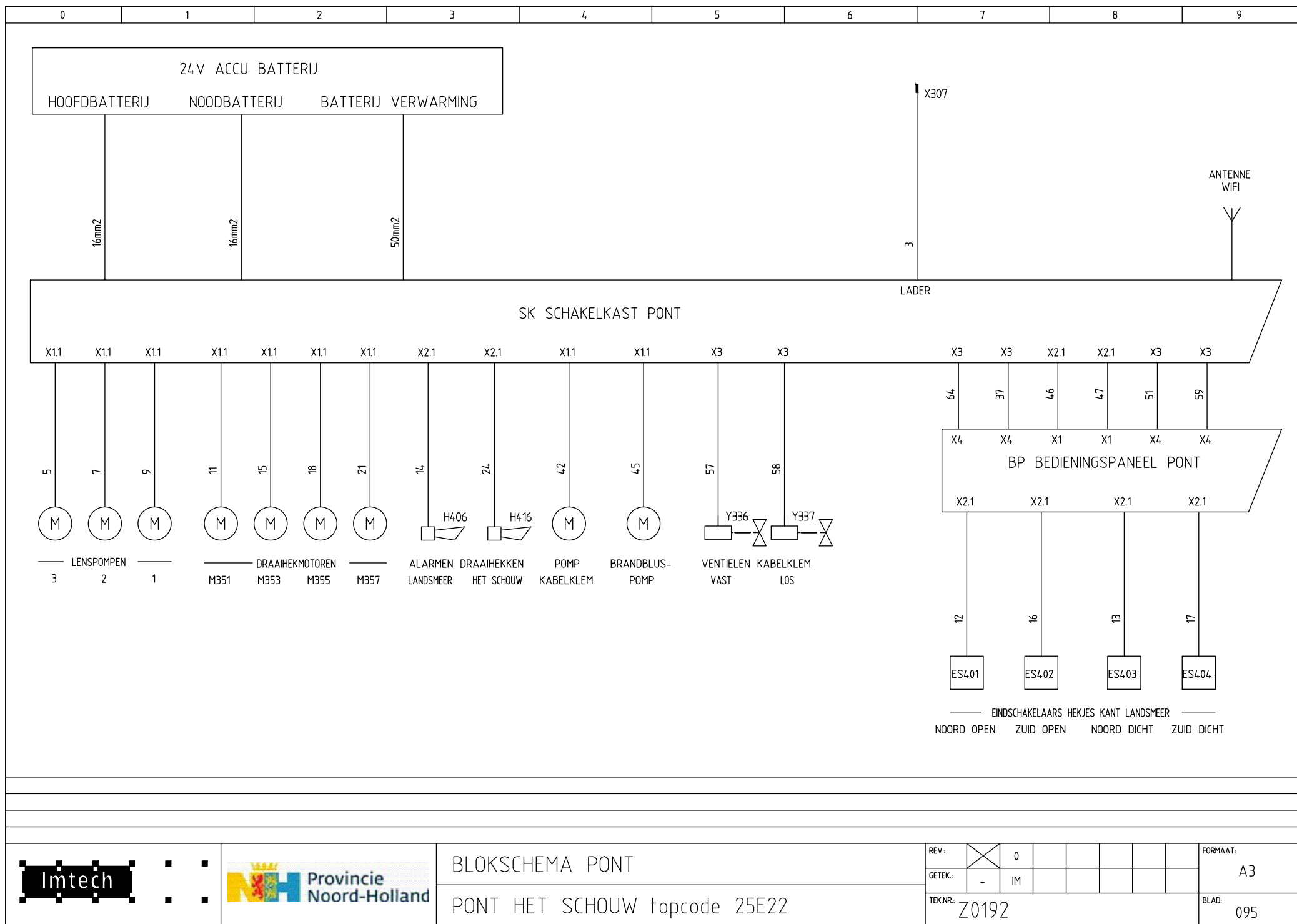
REV.:	☒	0						
GETEK.:	KrB	IM						
TEKNR.:	Z0192							

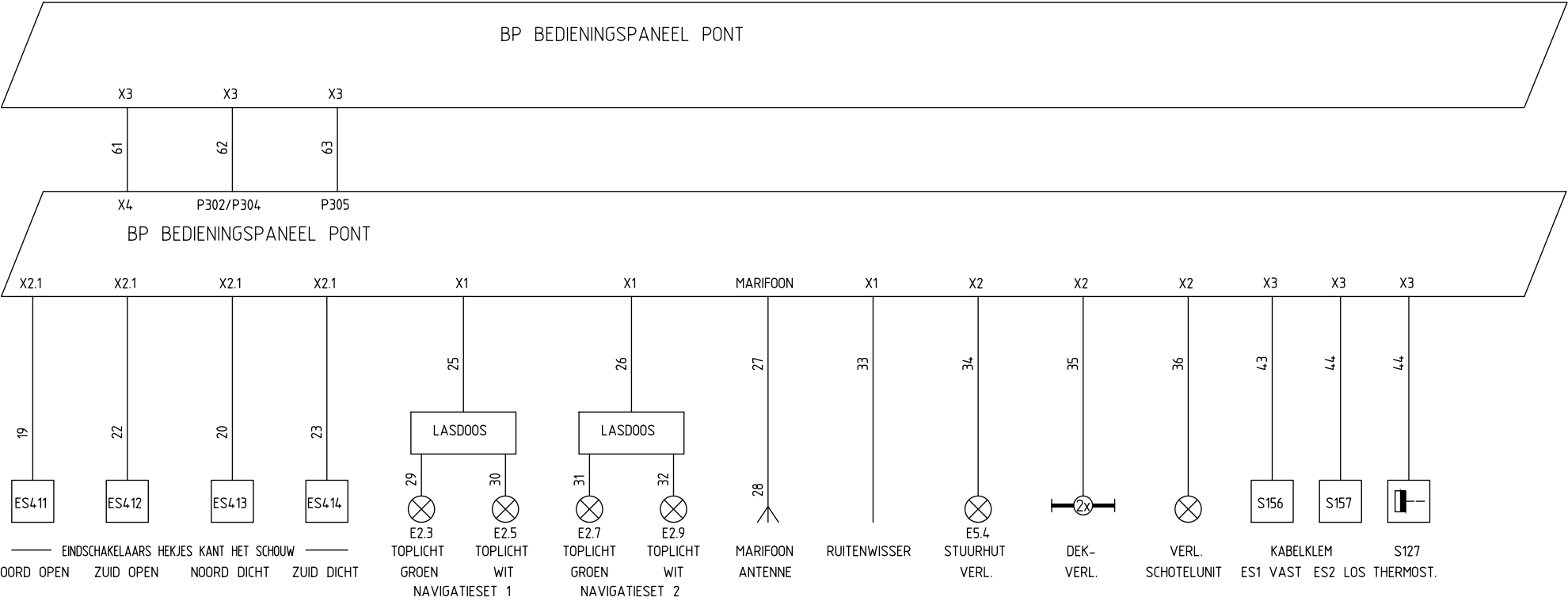
FORMAAT:	A3
BLAD:	085

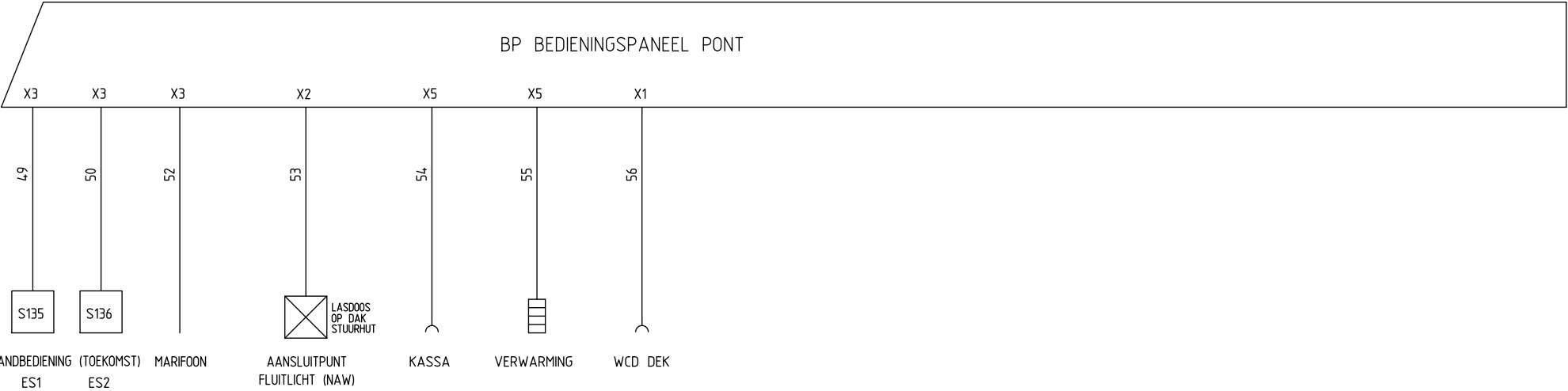
		SK MATERIAALLIJST	REV.:		0						FORMAAT: A3
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22	GETEK.:	KrB	IM						

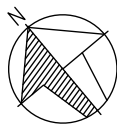
KABELNR.	VAN	NAAR	TYPE	DOORSNEDE	KABELNR.	VAN	NAAR	TYPE	DOORSNEDE
1	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP	HUSK	2x4	49	BEDIENINGSPANEEL BP	E.S.1 HANDBEDIENING	HUSK	2x1,5
2					50	BEDIENINGSPANEEL BP	E.S.2 HANDBEDIENING	HUSK	2x1,5
3	WCD ACCULADER WAL (230V)	SCHAKELKAST SK-PONT	HUSK	3G4	51	BEDIENINGSPANEEL BP	SCHAKELKAST SK-PONT (NOODSTOPUITGANGEN)	HUSK	4x1,5
RES 3	WCD ACCULADER WAL (230V)	SCHAKELKAST SK-PONT X3	HUSK	2x1,5	52	BEDIENINGSPANEEL BP	VOED. MARIFOON/WCD	HUSK	2x1,5
5	SCHAKELKAST SK-PONT	LENSPOMP 3	HUSK	2x2,5	53	BEDIENINGSPANEEL BP	VOED. FLUIT+FLUITLICHT	HUSK	2x2,5
6					54	BEDIENINGSPANEEL BP	KASSA/WCD (230VAC)	HUSK	2G2,5
7	SCHAKELKAST SK-PONT	LENSPOMP 2	HUSK	2x2,5	55	BEDIENINGSPANEEL BP	RUIMTEVERWARMING (230VAC)	HUSK	2G2,5
8					56	BEDIENINGSPANEEL BP	WCD DEK	HUSK	2x2,5
9	SCHAKELKAST SK-PONT	LENSPOMP 1	HUSK	2x2,5	57	SCHAKELKAST SK-PONT	VENTIEL KABELKLEM VAST	QWPK	2x1,5
10					58	SCHAKELKAST SK-PONT	VENTIEL KABELKLEM LOS	QWPK	2x1,5
11	SCHAKELKAST SK-PONT	DRAAIHEKJE 1 (KANT LANDSMEER N)	HUSK	2x2,5	59	SCHAKELKAST SK-PONT	NOODSTOPDRUKKER IN BP	HUSK	4x1,5
12	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 1 (E.S. OPEN)	HUSK	2x1,5	60	BEDIENINGSPANEEL BP	OPROEPBEL H35	HUSK	2x1,5
13	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 1 (E.S. DICTH)	HUSK	2x1,5	61	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP	HUSK	12x1,5
14	SCHAKELKAST SK-PONT	SIGNAALGEVER BIJ DRAAIHEKJE 1	HUSK	2x1,5	62	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP (VOLTMETERS)	HUSK	4x1,5
15	SCHAKELKAST SK-PONT	DRAAIHEKJE 2 (KANT LANDSMEER Z)	HUSK	2x2,5	63	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP (VOLTMETERS)	HUSK	4x1,5
16	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 2 (E.S. OPEN)	HUSK	2x1,5	64	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP (KASTVERW.)	HUSK	2x1,5
17	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 2 (E.S. DICTH)	HUSK	2x1,5					
18	SCHAKELKAST SK-PONT	DRAAIHEKJE 3 (KANT 't SCHOUW N)	HUSK	2x2,5					
19	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 3 (E.S. OPEN)	HUSK	2x1,5	RES 1	SCHAKELKAST SK-PONT X3	DRAAIHEKJE 3 KAARTLEZER	HUSK	4x1,5
20	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 3 (E.S. DICTH)	HUSK	2x1,5	RES 2	SCHAKELKAST SK-PONT X3	DRAAIHEKJE 1 KAARTLEZER	HUSK	4x1,5
21	SCHAKELKAST SK-PONT	DRAAIHEKJE 4 (KANT 't SCHOUW Z)	HUSK	2x2,5					
22	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 4 (E.S. OPEN)	HUSK	2x1,5					
23	BEDIENINGSPANEEL BP	DRAAIHEKJE 4 (E.S. DICTH)	HUSK	2x1,5					
24	SCHAKELKAST SK-PONT	SIGNAALGEVER BIJ DRAAIHEKJE 4	HUSK	2x1,5					
25	BEDIENINGSPANEEL BP	NAVIGATIESET 1 (LASDOOS)	HUSK	4x1,5					
26	BEDIENINGSPANEEL BP	NAVIGATIESET 2 (LASDOOS)	HUSK	4x1,5					
27	MARIFOON	MARIFOONANTENNE (LASDOOS)	COAX						
28	MARIFOONANTENNE (LASDOOS)	MARIFOONANTENNE	COAX						
29	NAVIGATIESET 1 (LASDOOS)	LAMP GROEN	HUSK	2x1,5					
30	NAVIGATIESET 1 (LASDOOS)	LAMP WIT	HUSK	2x1,5					
31	NAVIGATIESET 2 (LASDOOS)	LAMP GROEN	HUSK	2x1,5					
32	NAVIGATIESET 2 (LASDOOS)	LAMP WIT	HUSK	2x1,5					
33	BEDIENINGSPANEEL BP	RUITENWISSER	HUSK	2x1,5					
34	BEDIENINGSPANEEL BP	STUURHUT VERLICHTING	HUSK	2x1,5					
35	BEDIENINGSPANEEL BP	DEKVERLICHTING	HUSK	3x1,5					
36	BEDIENINGSPANEEL BP	VERLICHTING SCHOTELUNIT	HUSK	2x1,5					
37-1	BEDIENINGSPANEEL BP	SCHAKELKAST SK-PONT	HUSK	12x1,5					
37-2	BEDIENINGSPANEEL BP	SCHAKELKAST SK-PONT	HUSK	12x1,5					
39									
40									
41									
42	SCHAKELKAST SK-PONT	POMP KABELKLEM	HUSK	2x25					
43	BEDIENINGSPANEEL BP	E.S. KABELKLEM VAST	HUSK	2x1,5					
44	BEDIENINGSPANEEL BP	E.S. KABELKLEM LOS	HUSK	2x1,5					
45	SCHAKELKAST SK-PONT	BRANDBLUSPOMP	HUSK	2x16					
46	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP (VOED.PLC)	HUSK	2x2,5					
47	SCHAKELKAST SK-PONT	BEDIENINGSPANEEL BP (VERW./KASSA)	HUSK	2x2,5					
48	BEDIENINGSPANEEL BP	THERMOSTAAT S127	HUSK	2x1,5					

		KABELLIJST PONT				REV.:		0							FORMAAT:
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22				GETEK.:	KrB	IM							A3
						TEKNR.:	Z0192							BLAD:	090

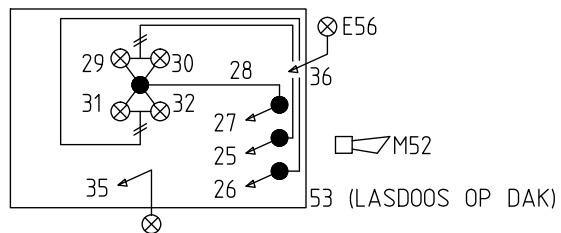






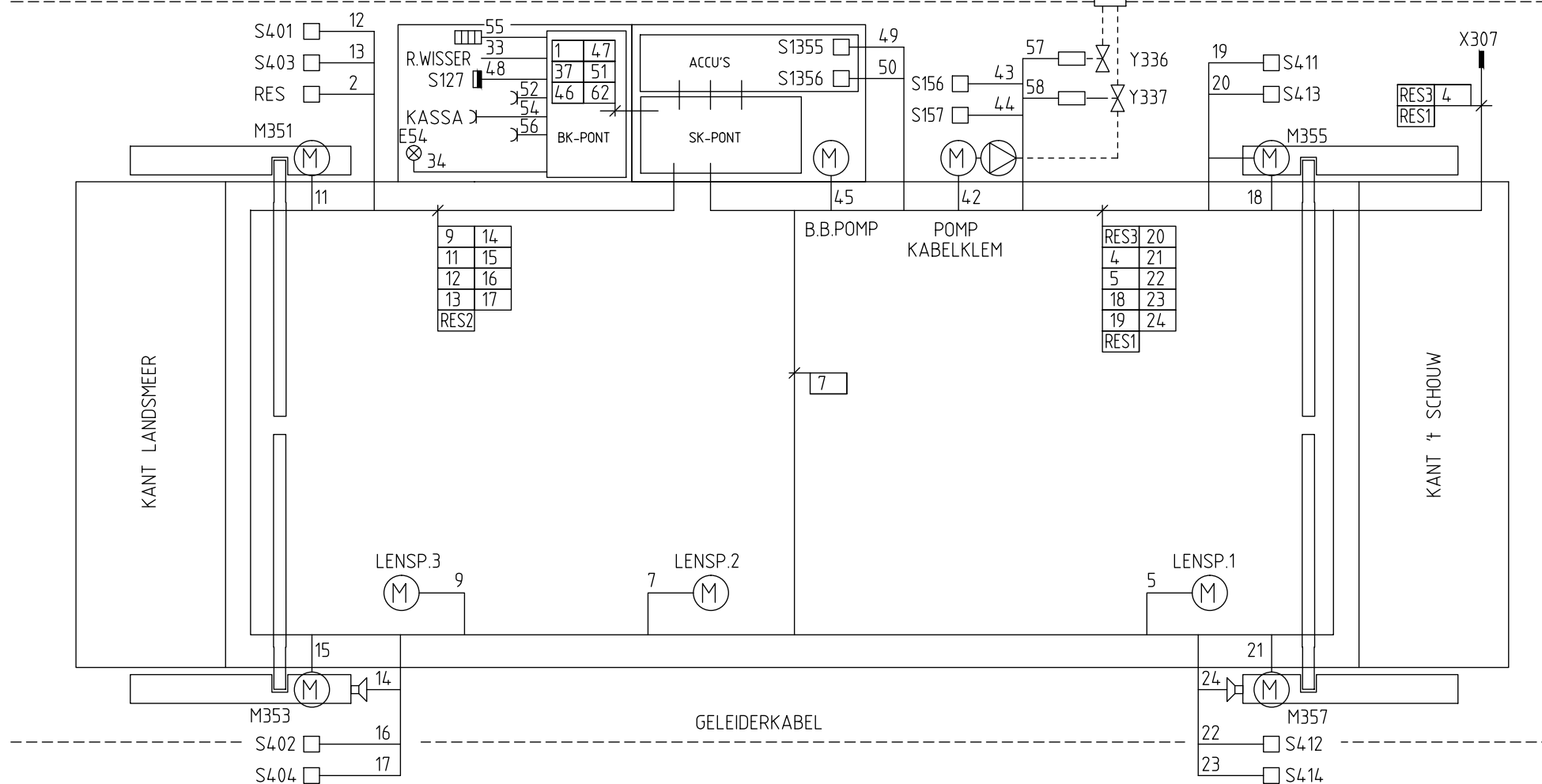


DETAIL DAK STUURHUT



AANDRIJFKABEL

KABELKLEM

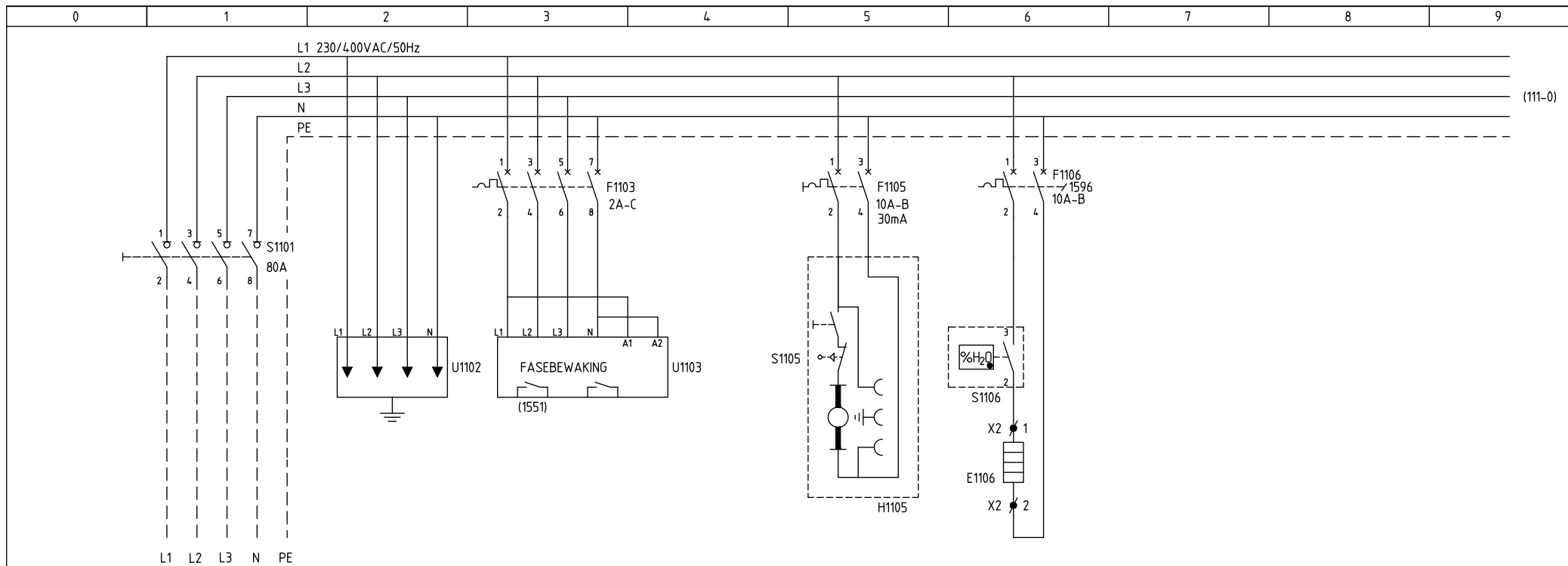


INSTALLATIETEKENING POND

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

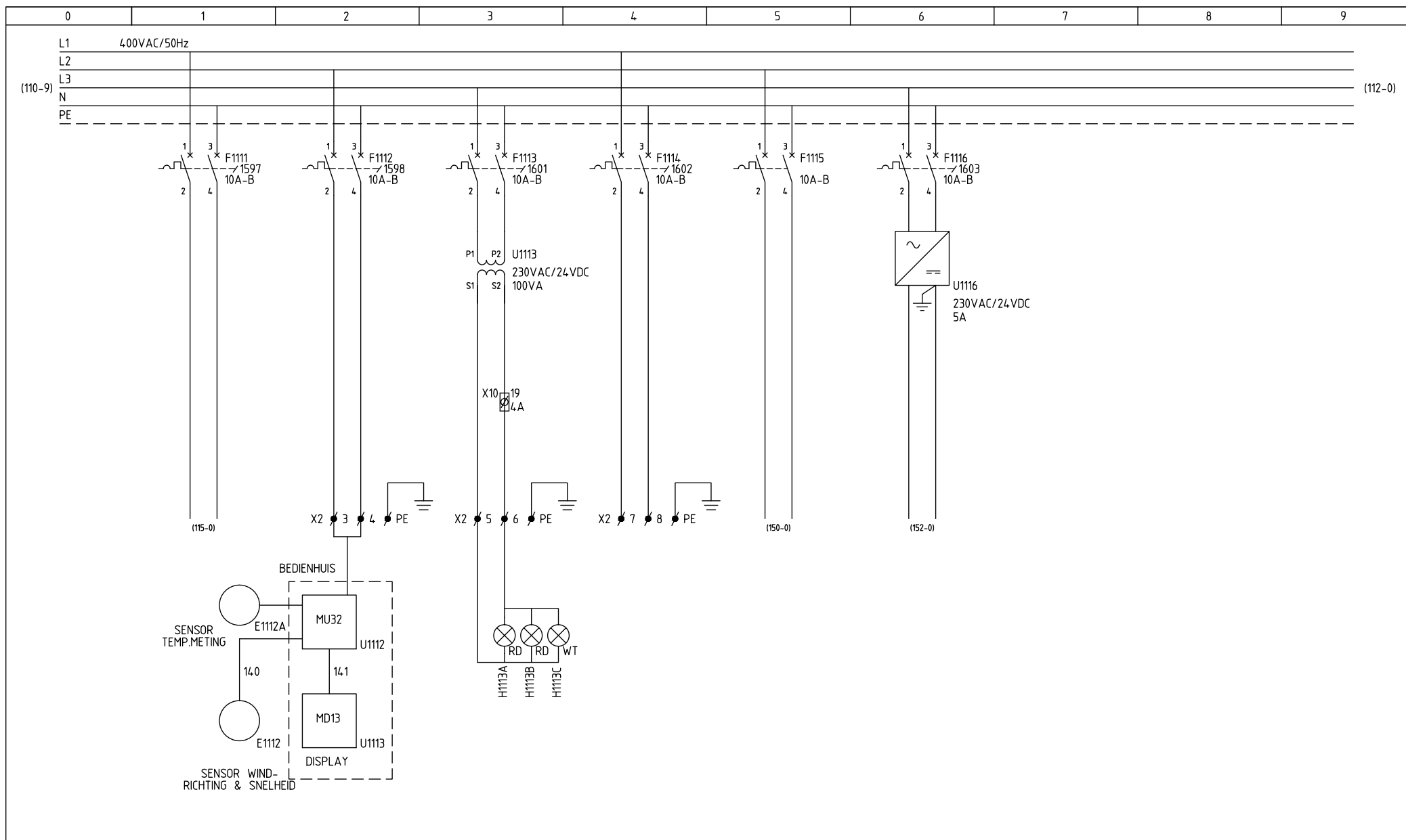
REV.:	X	0						
GETEK.:	KrB	IM						
TEKNR.:	Z0192							

FORMAAT:	A3
BLAD:	098

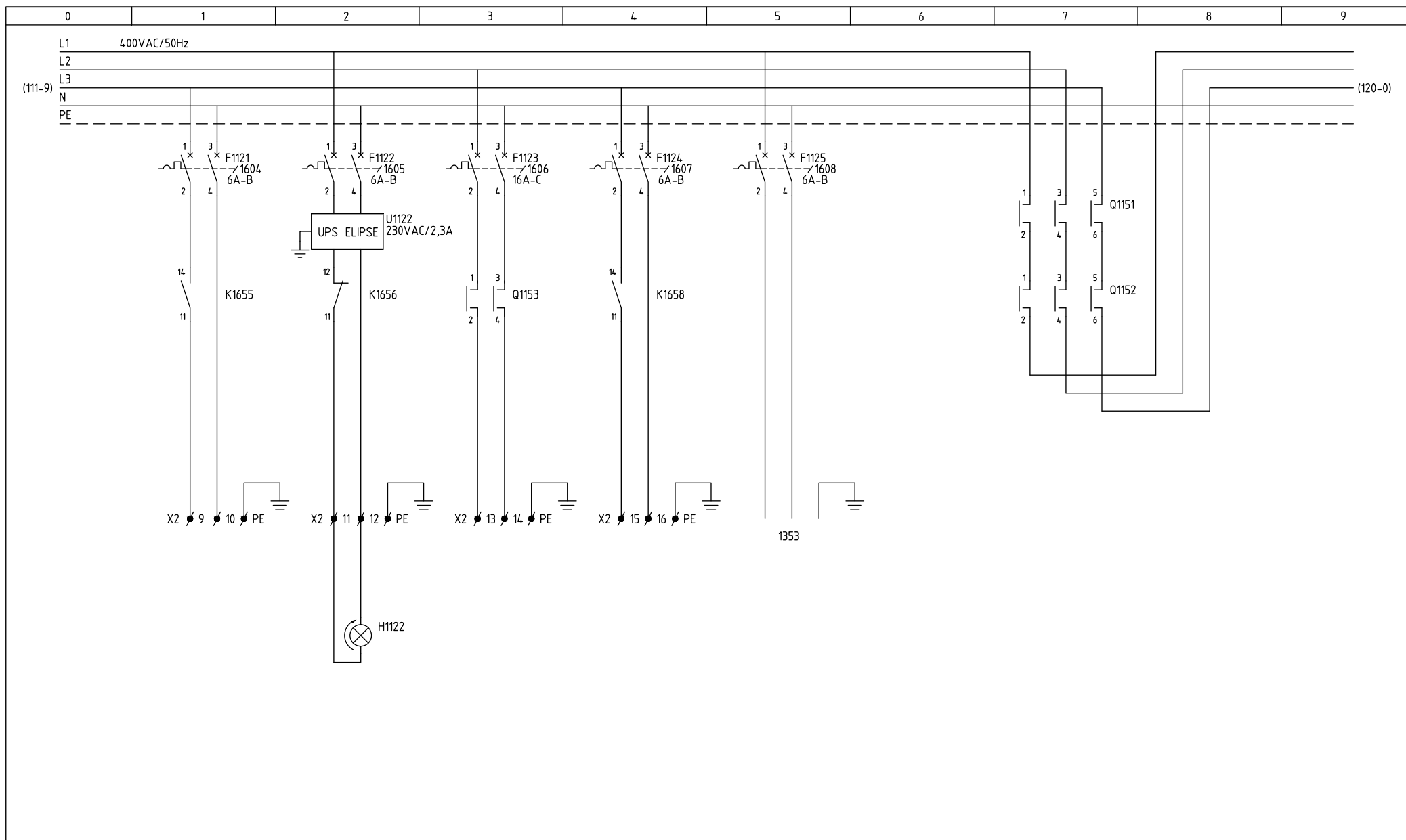


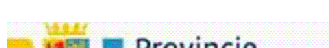
	VOEDING	OVERSPANNINGS-	FASE BEWAKING					
	230/400V, 50Hz	BEVEILIGING			KASTVERLICHTING	VERWARMING		
	VAN HKL					KASTVENTILATOR		

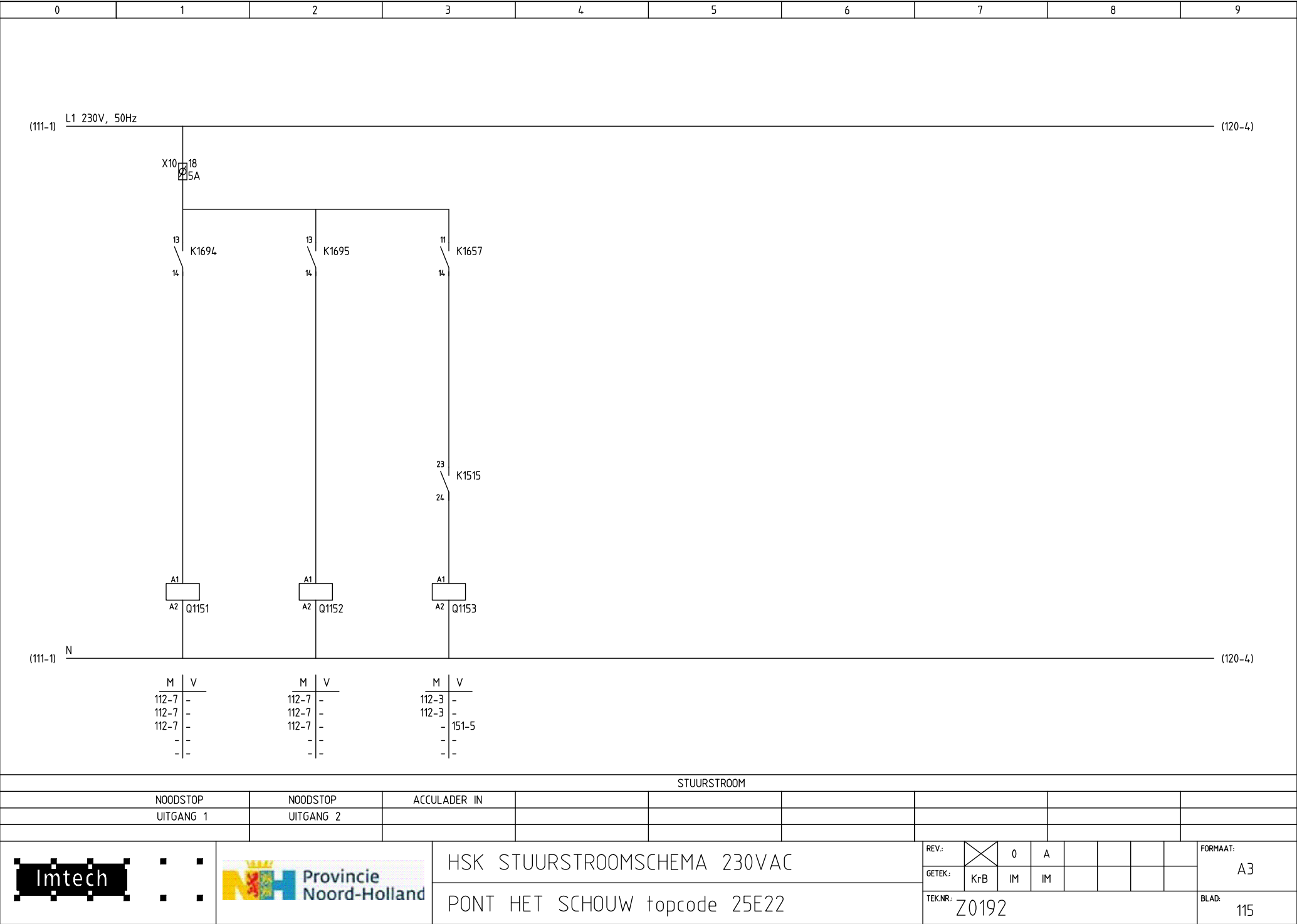
Imtech			HSK HOOFDSTROOMSCHEMA 230/400VAC						REV.: 0	FORMAAT:			
			PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: KrB IM	A3			
									TEKNR.: Z0192	BLAD:			
						110							

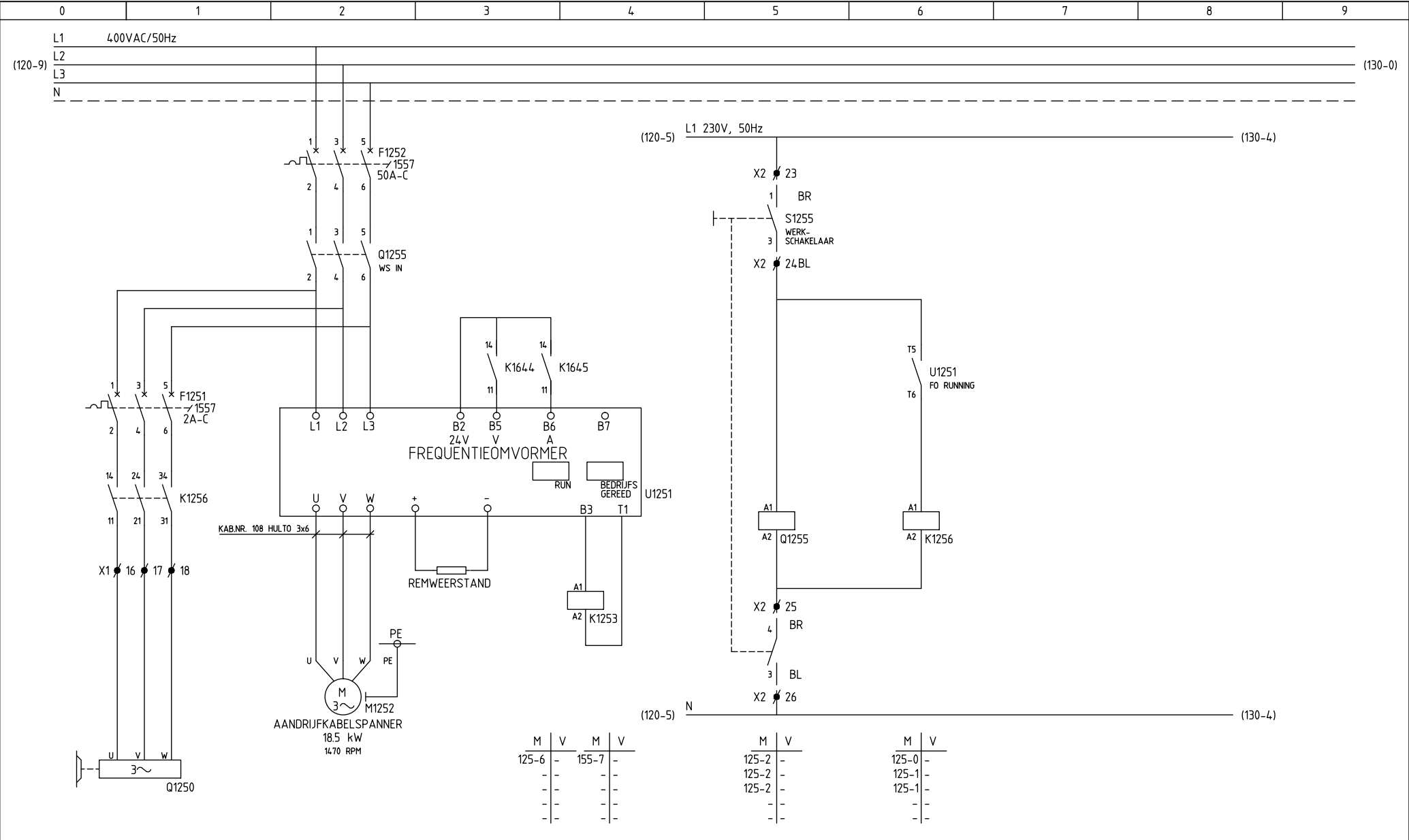


STUURSTROOM		VOEDING	VOEDING	RESERVE	VOEDING	VOEDING												
230VAC		WINDMETING	NAVIGATIEVERLICHTING		PLC	SWITCH/WIFI												
	■ ■		HSK HOOFDSTROOMSCHEMA 230/400VAC					REV.:		0							FORMAAT:	
			PONT HET SCHOUW topcode 25E22					GETEK.:	KrB	IM							A3	
								TEKNR.:	Z0192								BLAD:	
																		111

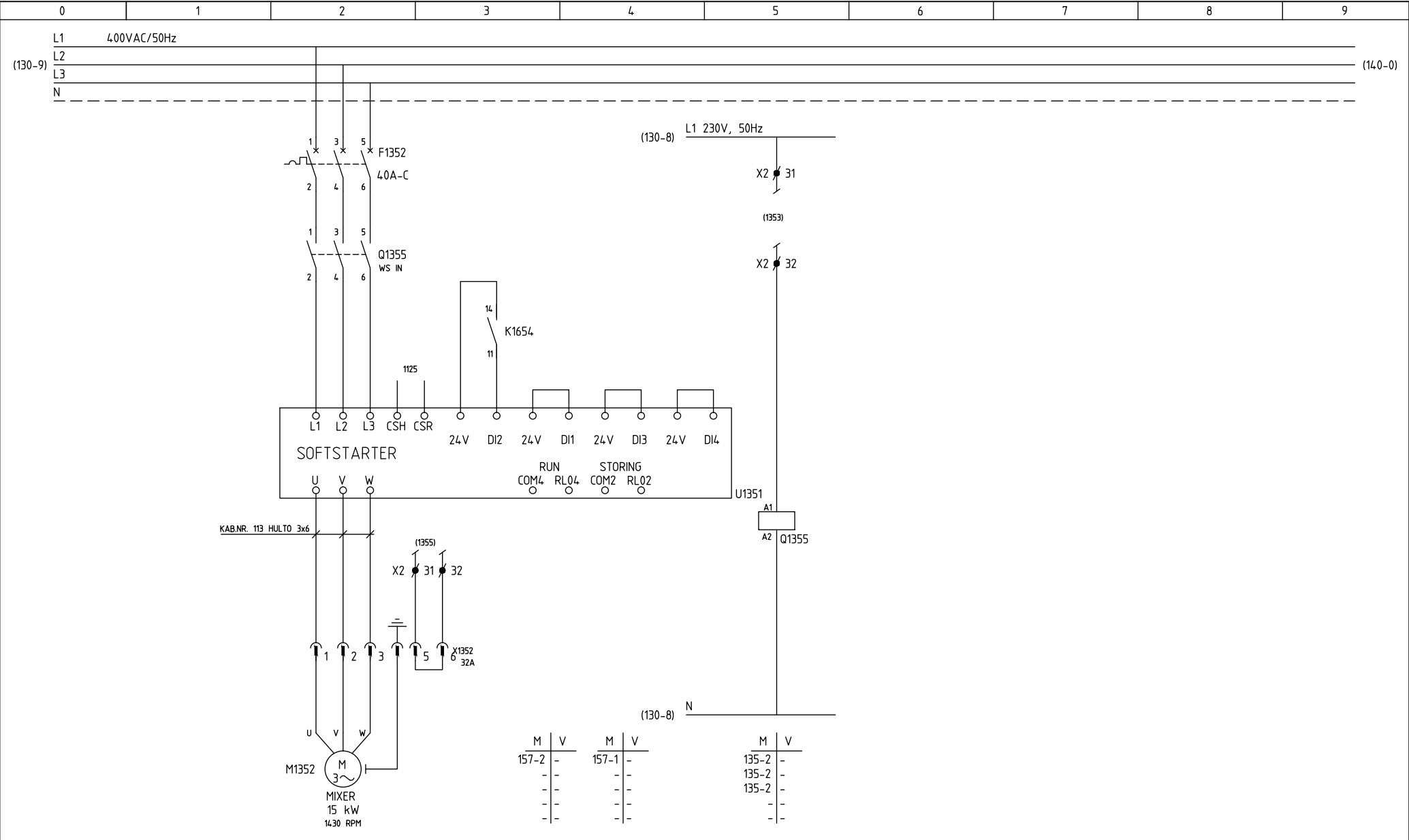


FUIKVERLICHTING		ZWAAILAMP		ACCULADER		VOEDING		STUURSTROOM MIXER				VOEDING									
						OMGEVINGSVERLICHTING						ACHTER NOODSTOP									
						(TOEKOMST)															
Imtech				HSK HOOFDSTR.SCH. GESCHAKELDE 230VAC								REV.: 0A								FORMAAT:	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22								GETEK.: KrB IM IM								A3	
												TEKNR.: Z0192								BLAD: 112	

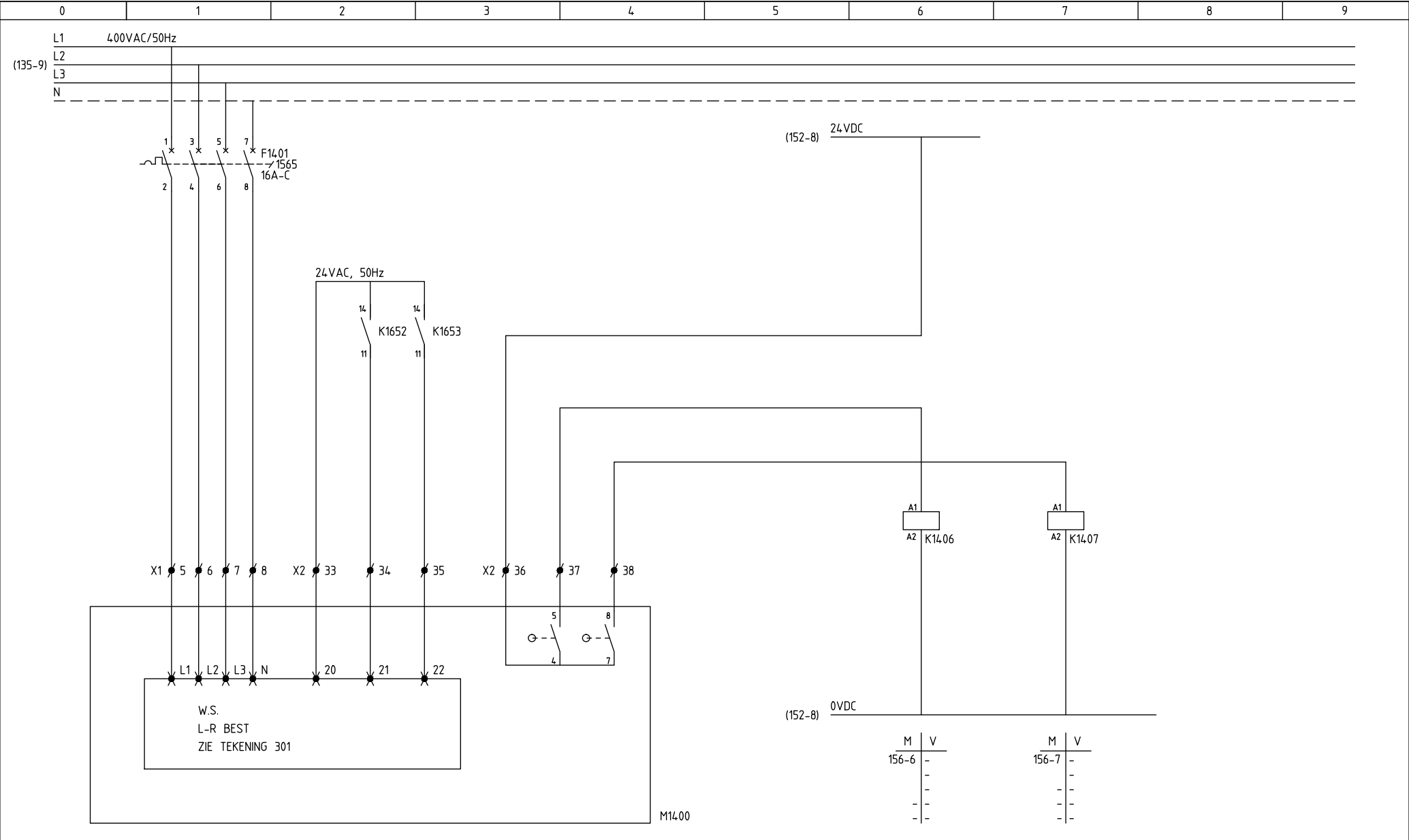




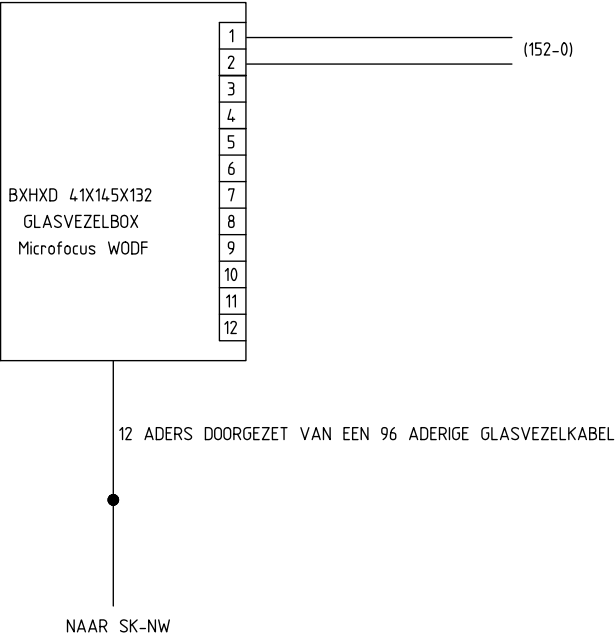
STUURSTROOM										
REM	AANDRIJFKABEL					WS	REM	TEMPERATUURBEWAKING		
	SPANNER		OP	NEER						
				HSK HOOFDSTROOM AANDRIJFKABELSPANNER			REV.:  0 A			FORMAAT: A3
PONT HET SCHOUW topcode 25E22				GETEK.: KrB IM IM						
				TEKNR.: Z0192			BLAD: 125			



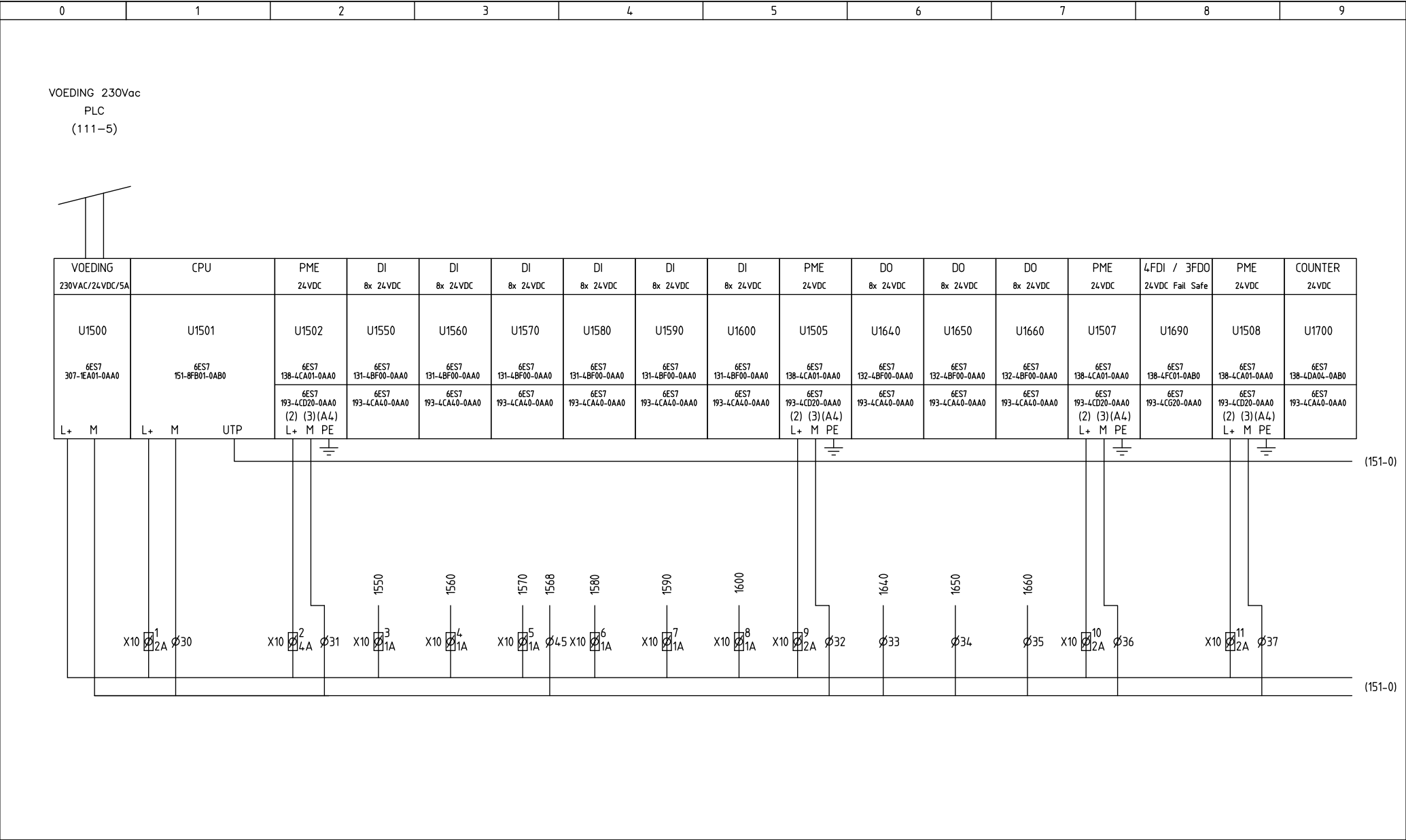
STUURSTROOM													
		MIXER		COMM	TM	TM		STEKER					
				START	RUNNING	STORING		GEKOPPELD					
Imtech				HSK HOOFDSTROOM MIXER				REV.: 0A				FORMAAT: A3	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22				GETEK.: KrB IM IM					
								TEKNR.: Z0192				BLAD: 135	

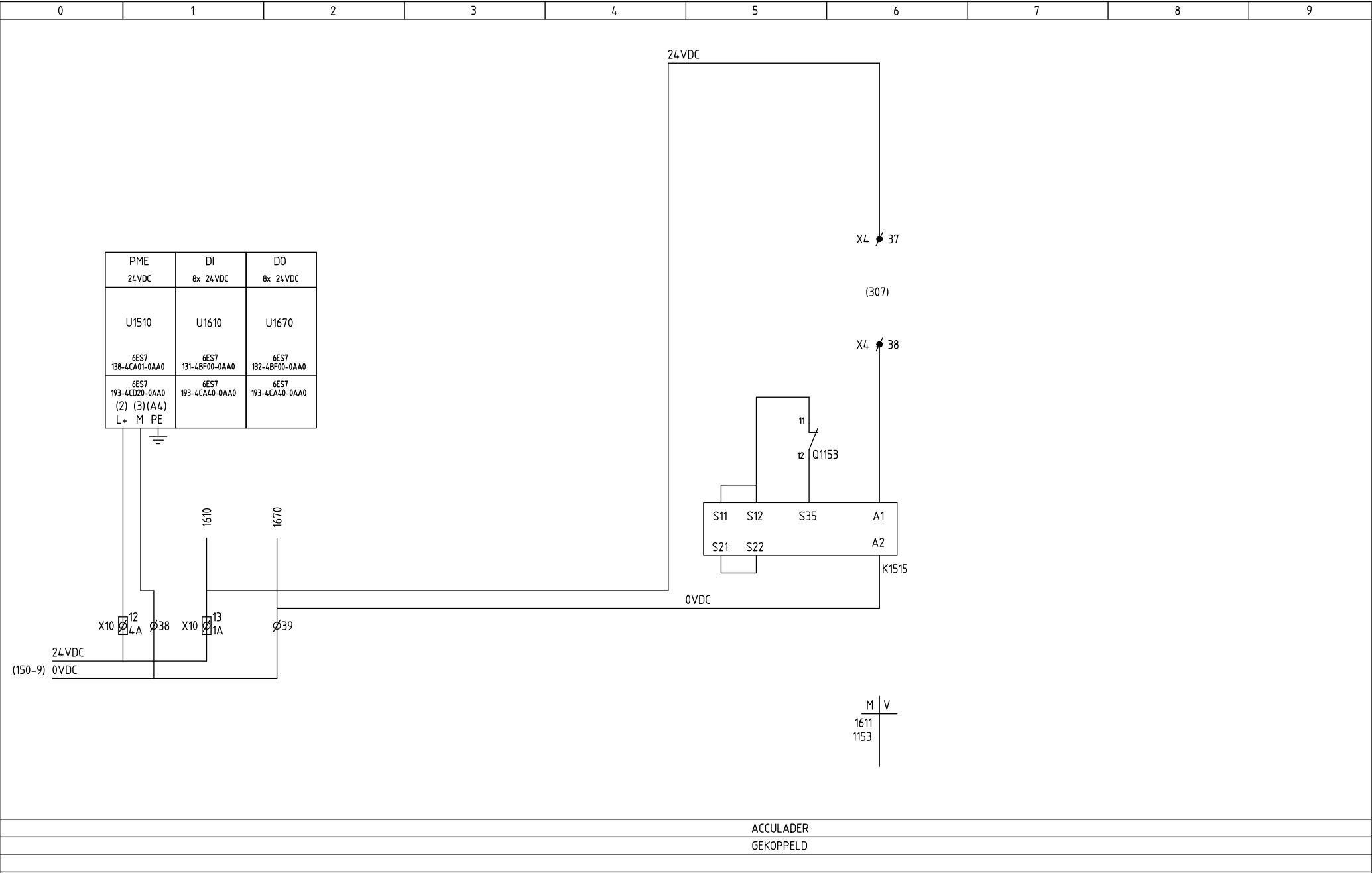


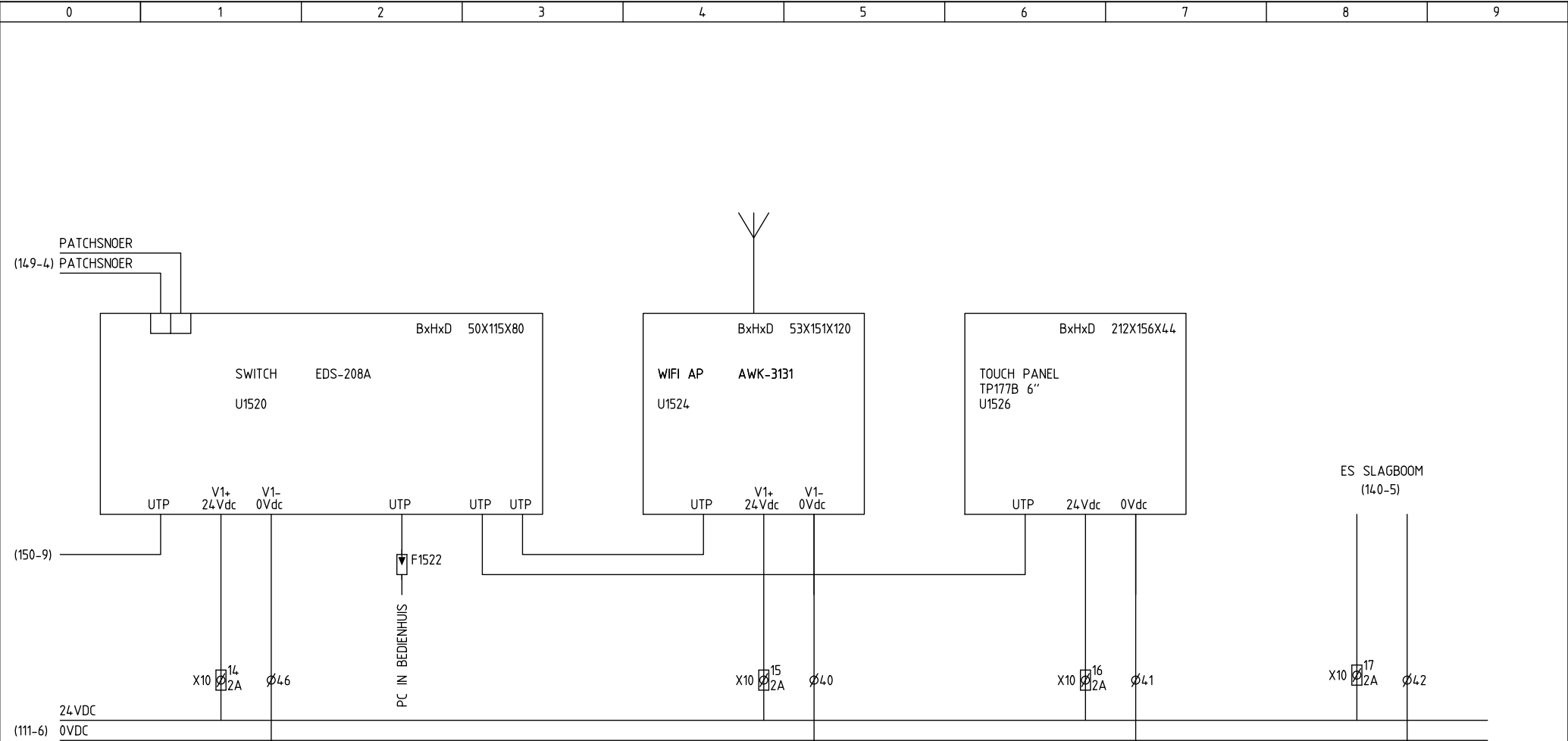
SLAGBOOM		SLAGBOOM		SLAGBOOM		SLAGBOOM		SLAGBOOM					
VOEDING		AANSTURING		EINDSCHAKELAAR		E.S. OPEN		E.S. DICHT					
		OPEN DICHT		OPEN DICHT									
Imtech		Provincie Noord-Holland		HSK HOOFDSTROOM AFSLUITBOOM 'T SCHOUW						REV.: 0		FORMAAT: A3	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: KrB IM			
										TEKNR.: Z0192		BLAD: 14.0	

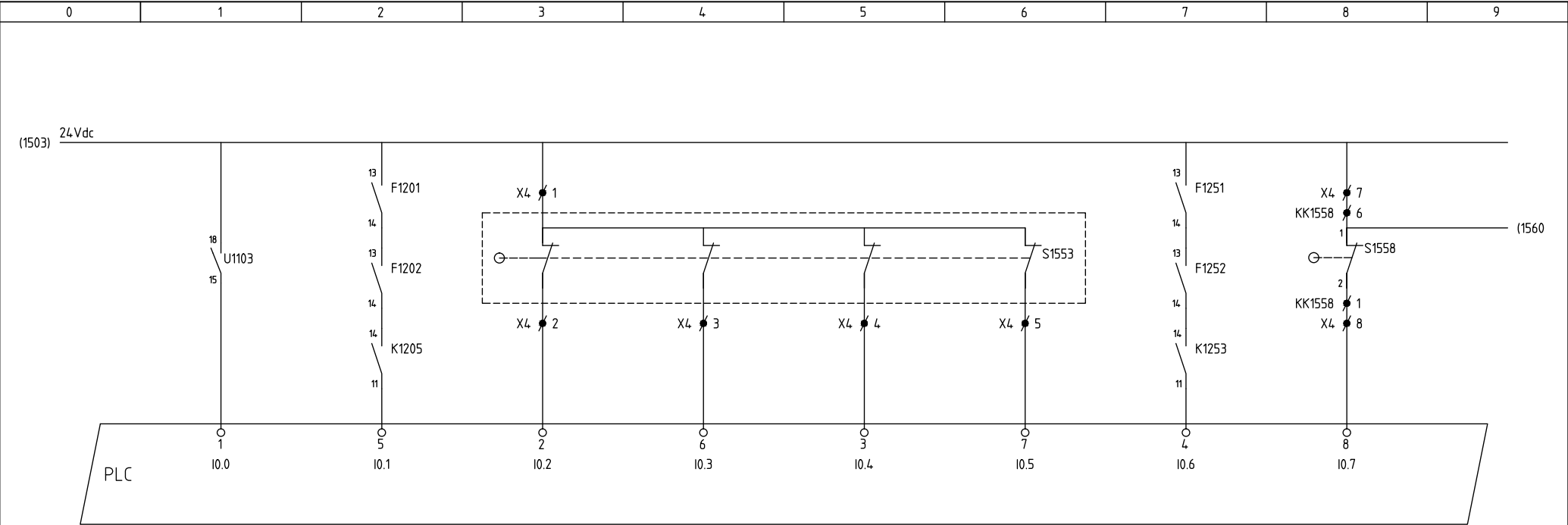


STROOMKRINGSCHEMA GLASVEZELVERBINDING

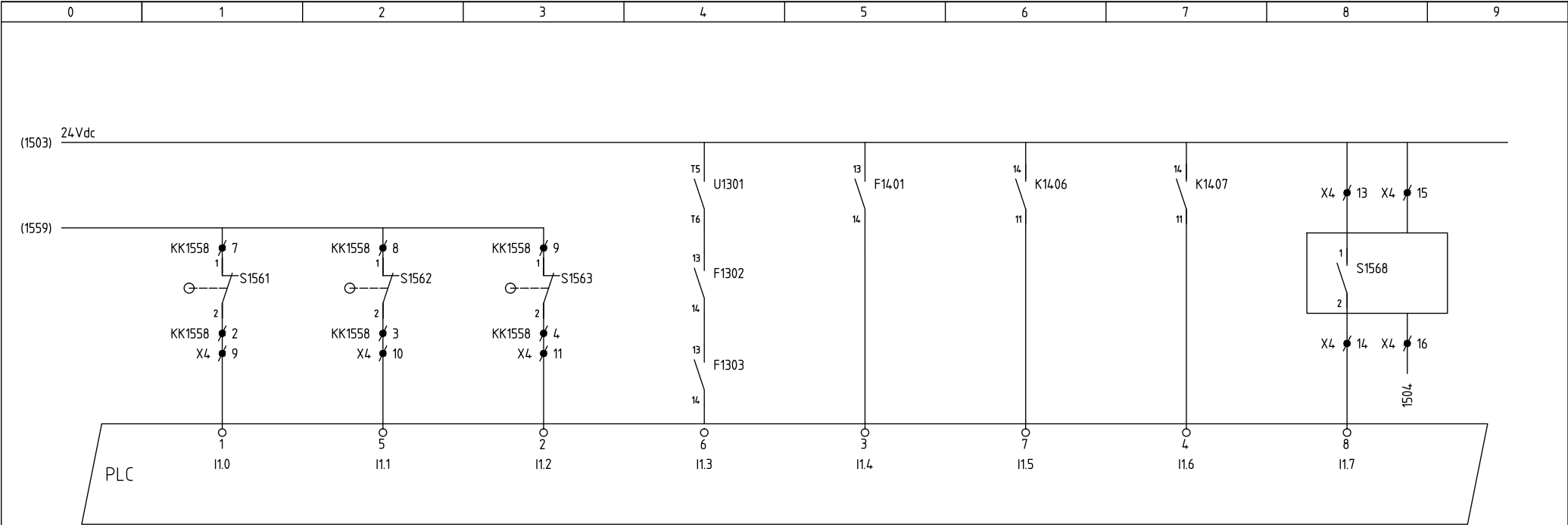




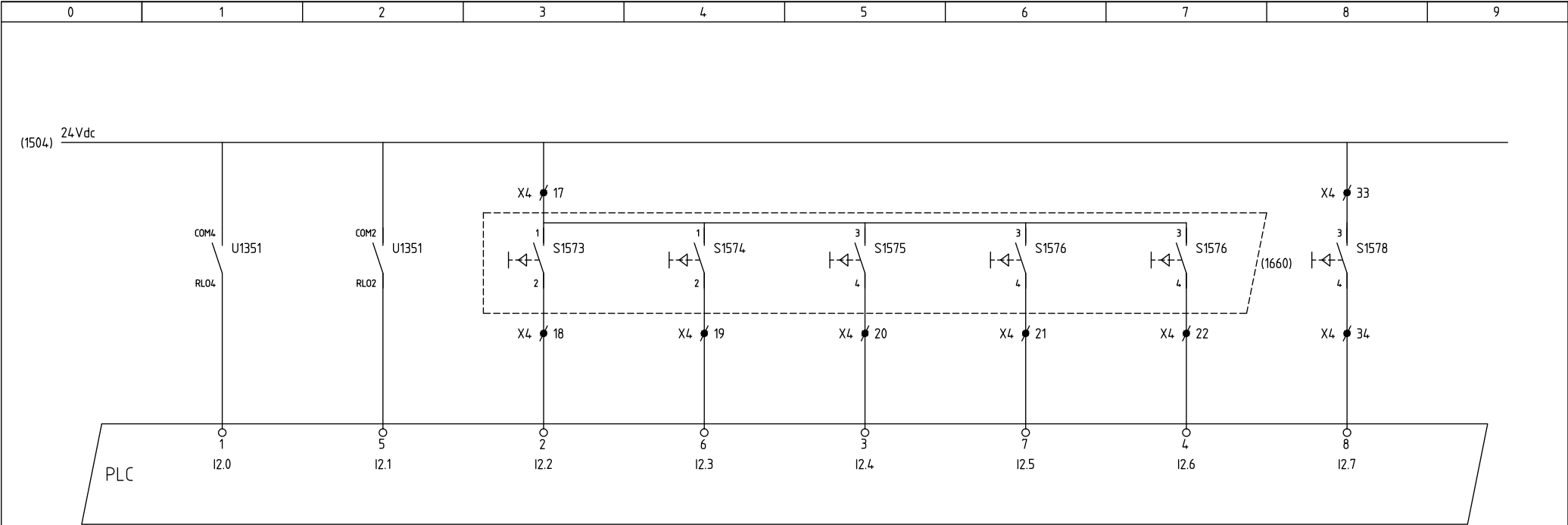




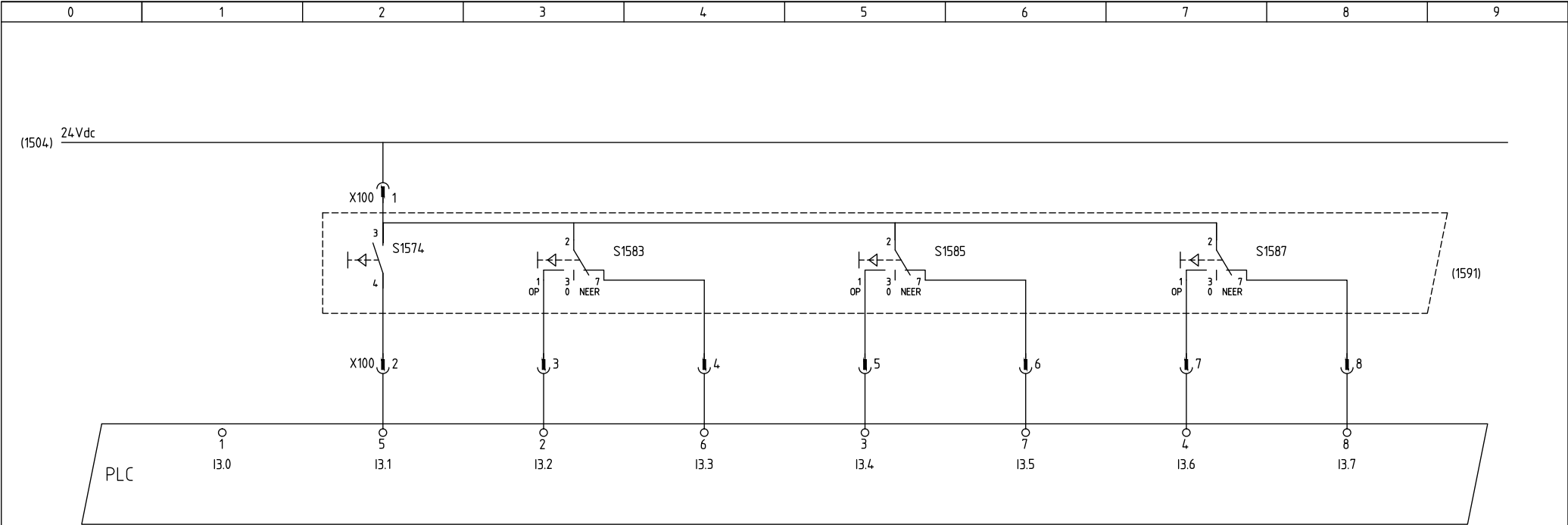
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1550													
FASEBEWAKING		GELEIDEKABELSPANNER						AANDRIJFKABELSPANNER					
OP		STORING	SPES		SPES		SPES		STORING		SPES		
			NEER NOOD		NEER		OP		OP NOOD		NEER NOOD		
Imtech				HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI						REV.: 0		FORMAAT: A3	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: KrB IM			
										TEKNR.: Z0192			



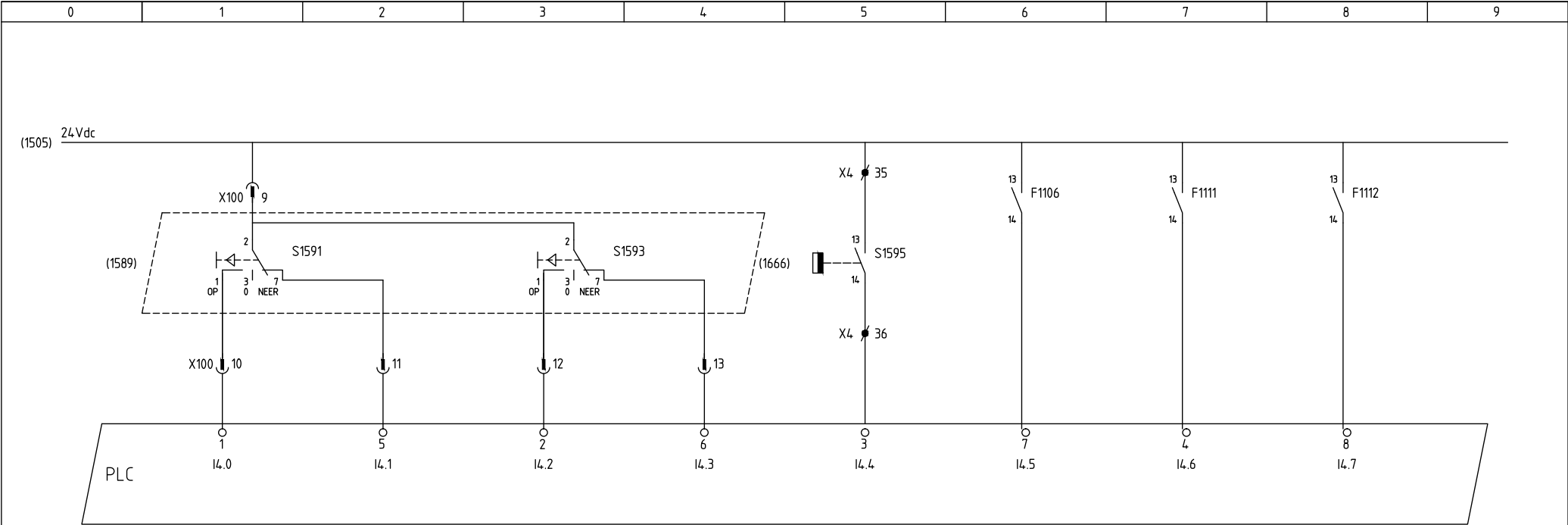
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1560																					
	AANDRIJFKABELSPANNER				AANDRIJFKABEL	AFSLUITBOOM				SCHEMERSCHAKELAAR											
	SPES	SPES	SPES	AANDRIJVING	STORING	E.S. OP	E.S. NEER														
	NEER	OP	OP NOOD	STORING																	
Imtech				HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI								REV.:		0						FORMAAT:	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22								GETEK.:	KrB	IM							A3
												TEKNR.:	Z0192							BLAD:	156



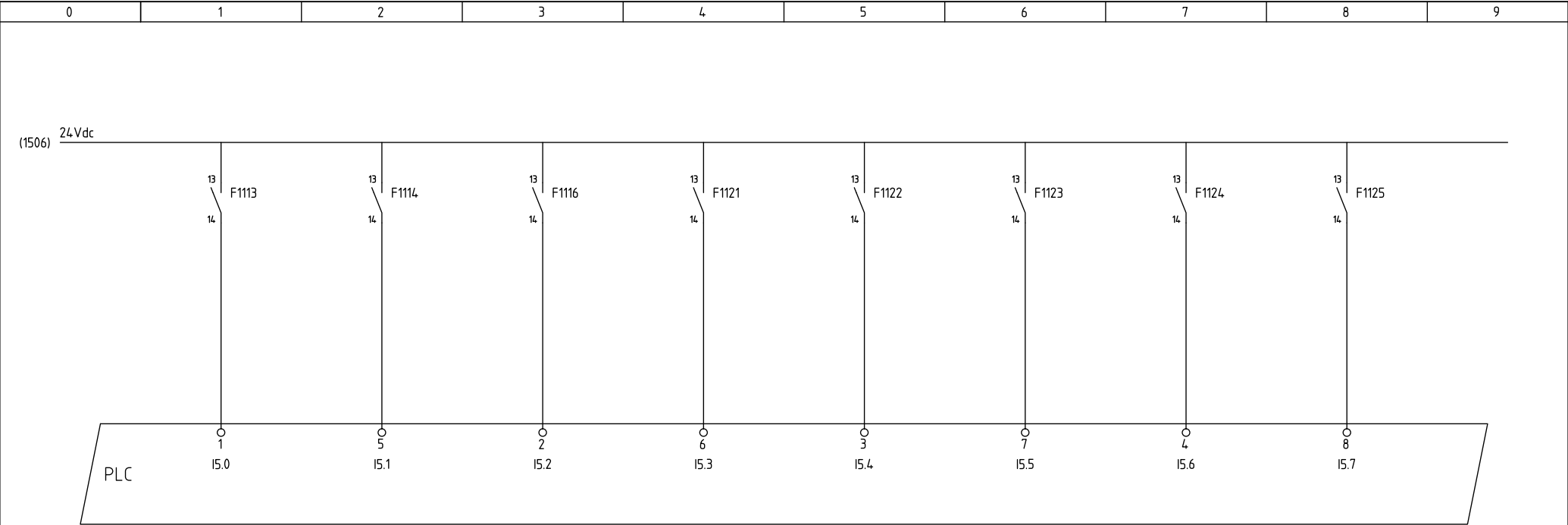
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1570																					
	MIXER				BEDIENINGSKAST BEDIENHUIS								OPROEPKNOP								
	STORING		SS RUN		GELEIDEKABEL				AANDRIJFKABEL												
					COMMANDO OP		COMMANDO NEER		COMMANDO OP		COMMANDO NEER		RESET NOODSTOP								
				HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI								REV.:		0	A					FORMAAT:	A3
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22								GETEK.:	KrB	IM	IM						
												TEKNR.:								Z0192	



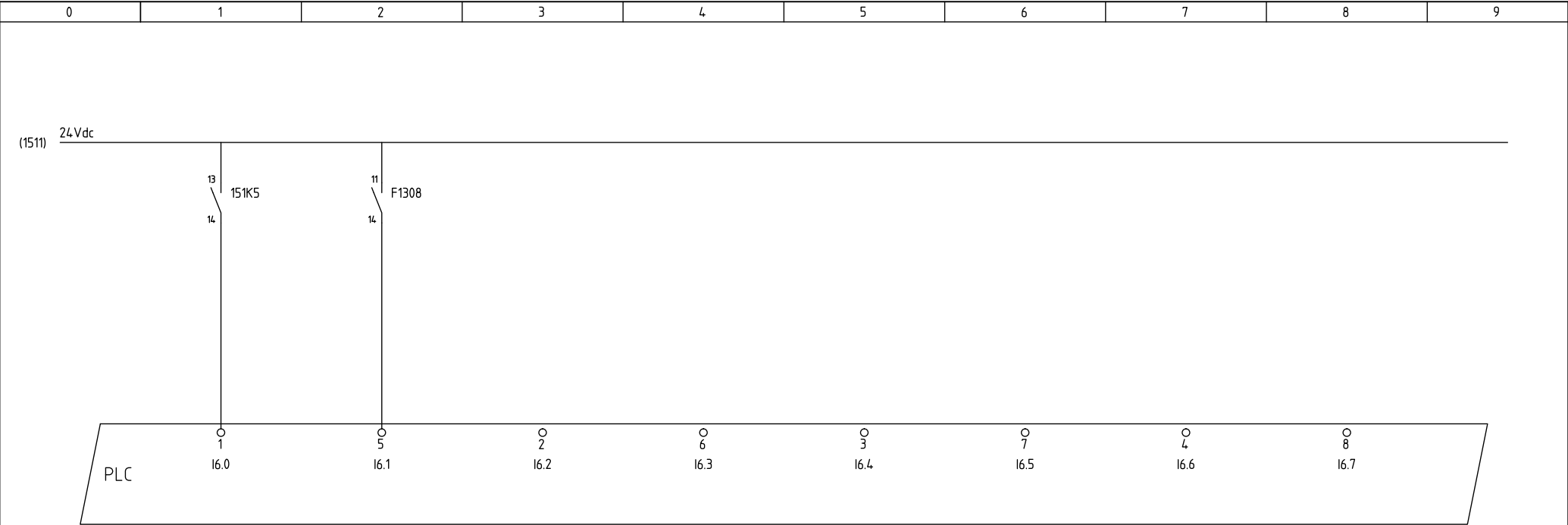
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1580											
RESERVE		NOODBEDIENING (CHINEES)									
		RESET	GELEIDERKABEL			AANDRIJFKABEL			AANDRIJFKABEL		
		NOODSTOP	COMMANDO OP	COMMANDO NEER	COMMANDO OP	COMMANDO NEER	KRUIP	COMMANDO	VOORUIT	KRUIP	COMMANDO ACHTERUIT
						HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI					FORMAAT:
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22					A3
						TEKNR: Z0192					BLAD: 158



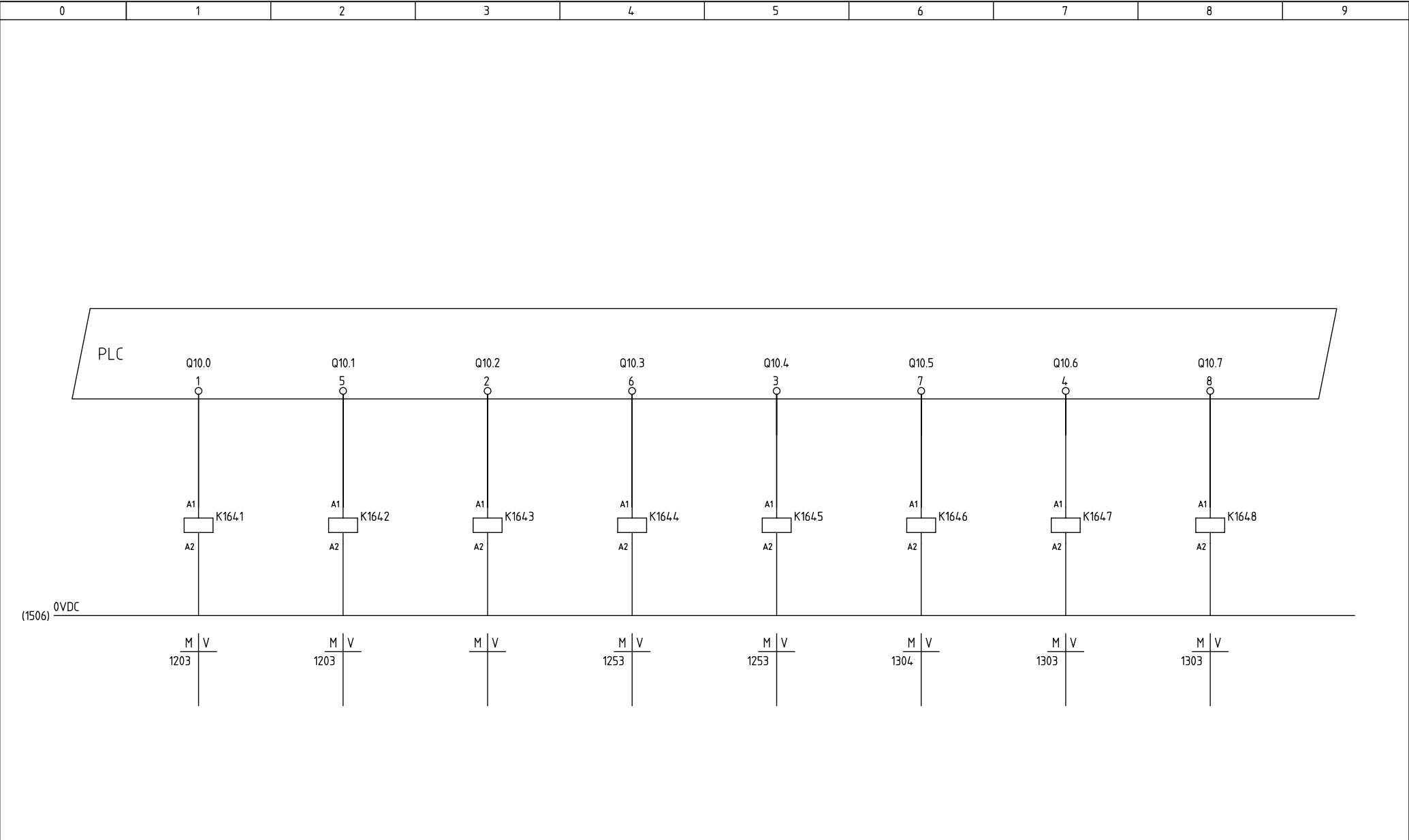
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1590													
	NOODBEDIENING (CHINEES)						STORING INSTALLATIEAUTOMATEN						
	SLAGBOOM		HEKJES HET SCHOUW			BUITENTEMPERATUUR	VOEDING	STUURSTROOM		VOEDING			
	COMMANDO OPENEN	COMMANDO SLUITEN	COMMANDO OPENEN	COMMANDO SLUITEN		KASTVERWARWARMING	230V		WINDMETING				
		HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI PONT HET SCHOUW topcode 25E22					REV.:		0				FORMAAT: A3
							GETEK.:	KrB	IM				
							TEKNR.:	Z0192					BLAD: 159



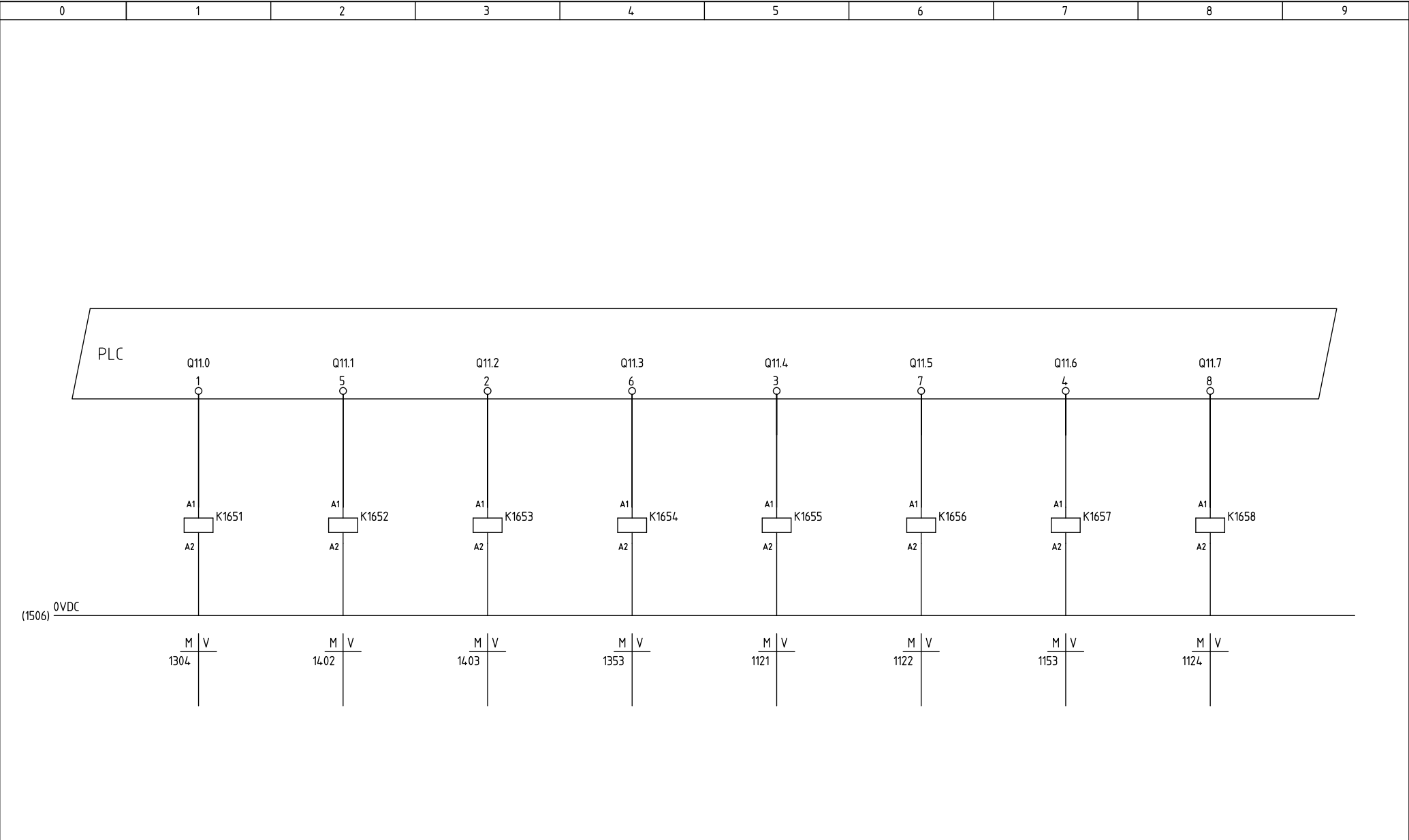
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1600									
STORING INSTALLATIEAUTOMATEN									
	NAVIGATIE- VERLICHTING	RESERVE	VOEDING SWITCH/WIFI	VOEDING FUIKVERLICHTING	VOEDING ZWAAILAMP	VOEDING ACCULADER	VOEDING OMGEVINGSVERLICHTING	VOEDING RESERVE	
			HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI				REV.:  0		FORMAAT: A3
			PONT HET SCHOUW topcode 25E22				GETEK.: KrB IM		
							TEKNR.: Z0192		BLAD: 160



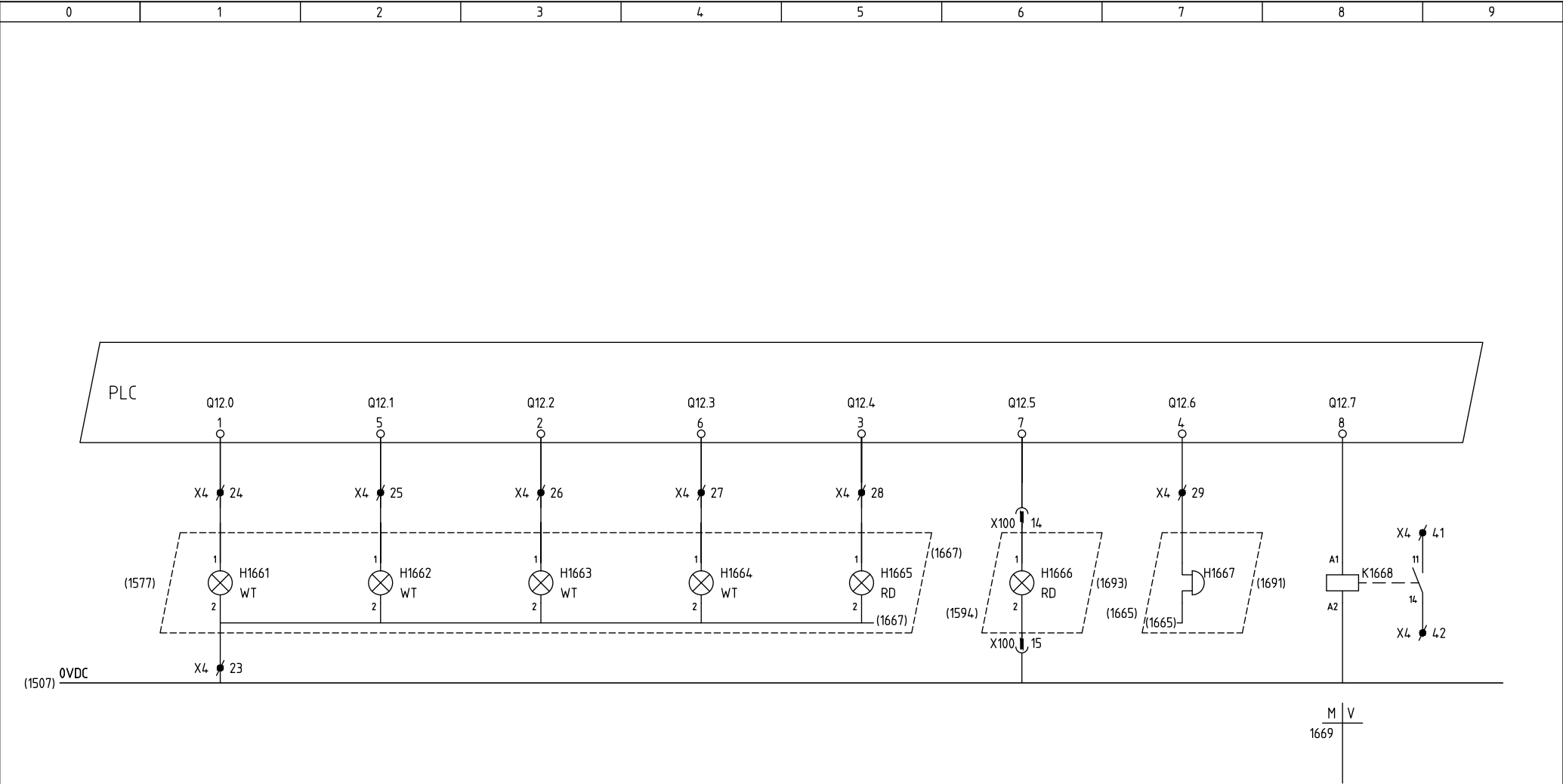
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U1610																		
	ACCULADER	AANDRIJFMOTOR	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE									
	GEKOPPELD	TEMPERATUUR																
		TE HOOG																
Imtech	Provincie Noord-Holland	HSK STUURSTROOM ALGEMENE DI							REV.:		0	A					FORMAAT:	A3
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22							GETEK.:	KrB	IM	IM						
									TEKNR.:	Z0192							BLAD:	161



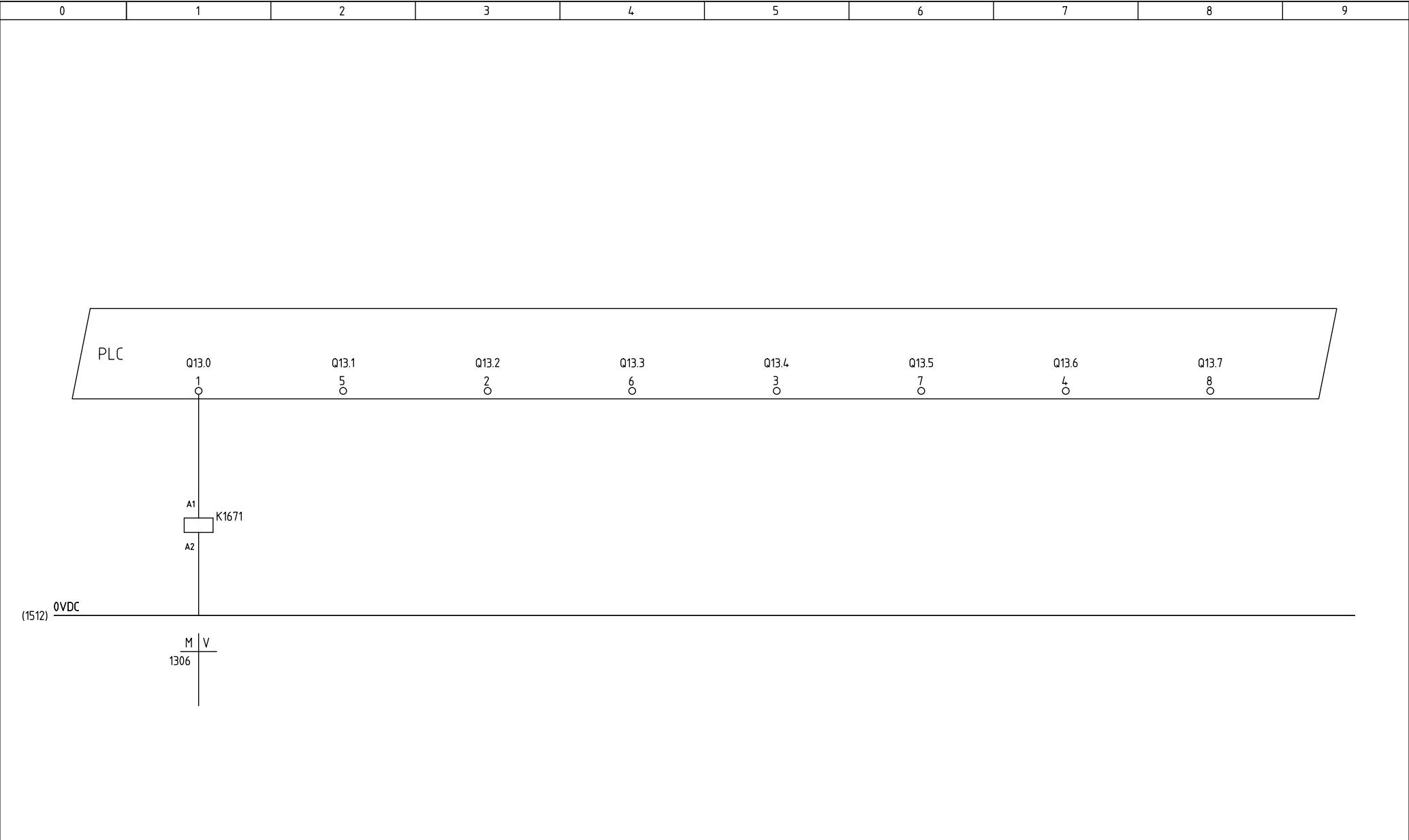
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U1640													
	GELEIDEKABELSPANNER			AANDRIJFKABELSPANNER		AANDRIJFKABEL AANDRIJVING							
	COMMANDO	COMMANDO	RESERVE	COMMANDO	COMMANDO	KOPPEL -	COMMANDO		COMMANDO				
	OP	NEER		OP	NEER	REGELING	VOORRUIT		ACHTERUIT				
Imtech			Provincie Noord-Holland			HSK STUURSTROOM PLC UITGANGEN						REV.: 0	FORMAAT: A3
						PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: KrBIM	
												TEK.NR.: Z0192	
												BLAD: 164	



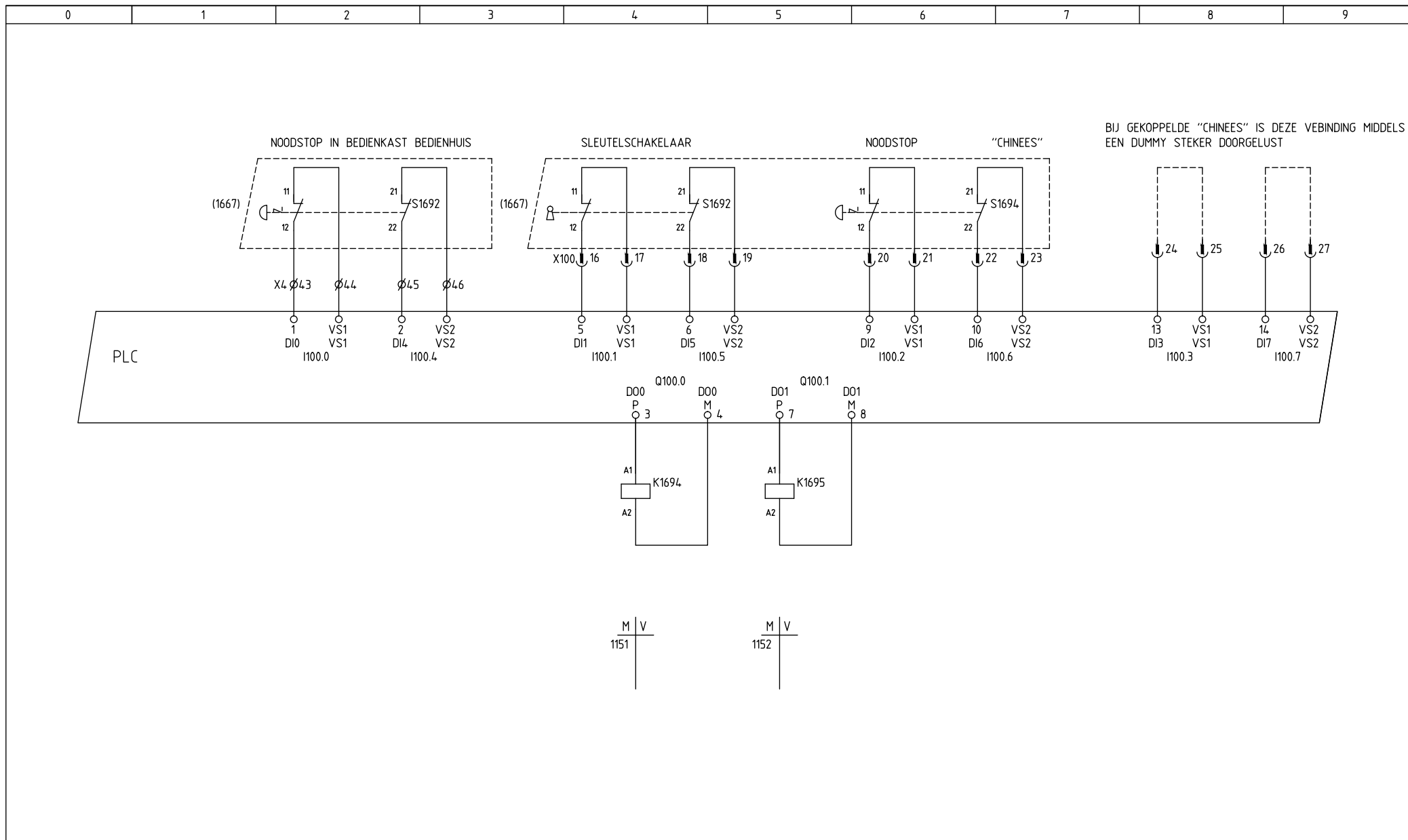
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U1650															
	AANDR.KABEL AANDRIJVING	AFSLUITBOOM HET SCHOUW			MIXER	FUIKVERLICHTING	ZWAAILAMP	ACCULADER	OMGEVINGSVERLICHTING						
	COMMANDO	COMMANDO	COMMANDO	COMMANDO											
	KRUIP	OP	NEER	START											
Imtech Provincie Noord-Holland	HSK STUURSTROOM PLC UITGANGEN						REV.:		0						FORMAAT:
							GETEK.:	KrB	IM						A3
	PONT HET SCHOUW topcode 25E22						TEK.NR.:	Z0192							BLAD:
							165								



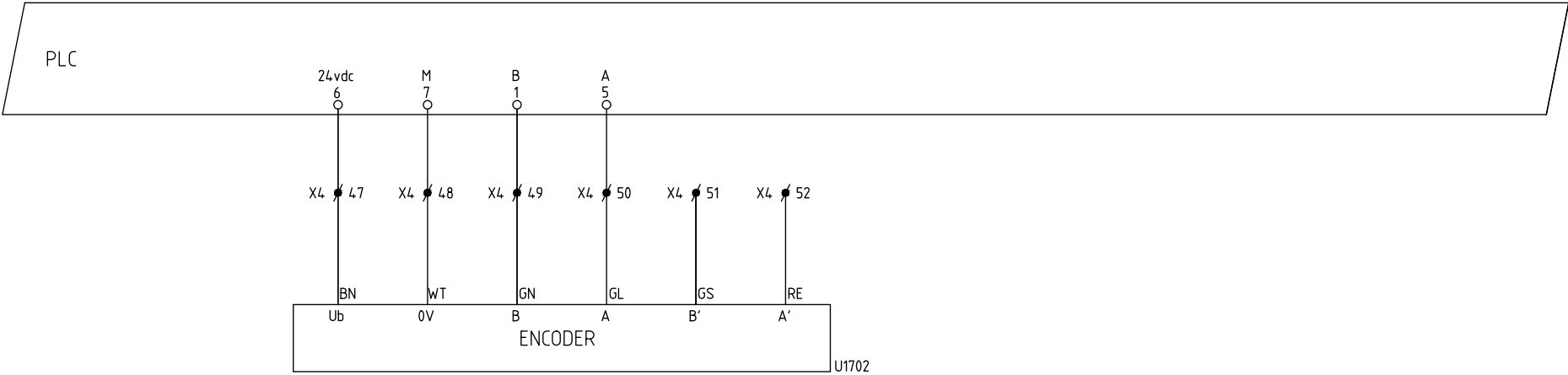
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U1660									
		BEDIENKAST BEDIENHUIS			CHINEES	BEDIENKAST BEDIENHUIS		VERGRENDING	
		GELEIDEKABELSPANNER		AANDRIJFKABELSPANNER		NOODSTOP BEDIEND		BEL	
		NOODSTOP BEDIEND		NOODSTOP BEDIEND		NOODSTOP BEDIEND		INBRAAKCENTRALE	
		OP	NEER	OP	NEER				
				HSK STUURSTROOM PLC UITGANGEN			REV.:  0		
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22			GETEK.: KrB IM		
							TEKNR.: Z0192		
									FORMAAT: A3
									BLAD: 166



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U1670																	
	AANDRIJFKABEL	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE								
	AANDRIJVING																
	KOELVENTILATOR																
Imtech	Provincie Noord-Holland	HSK STUURSTROOM PLC UITGANGEN							REV.:		0						FORMAAT:
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22							GETEK.:	KrB	IM						A3
									TEKNR.:	Z0192						BLAD:	167



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE IN- EN UITGANGSKAART U1690														
			NOODSTOP			NOODSTOP UITG.1		NOODSTOP UITG. 2						
Imtech Provincie Noord-Holland			HSK STUURSTROOM PLC IN-/UITGANGEN								REV.: 0		FORMAAT:	
			PONT HET SCHOUW topcode 25E22								GETEK.: KrB IM		A3	
											TEKNR.: Z0192		BLAD: 169	



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE COUNTERKAART U1700													
METING AANDRIJFKABEL AANDRIJVING													

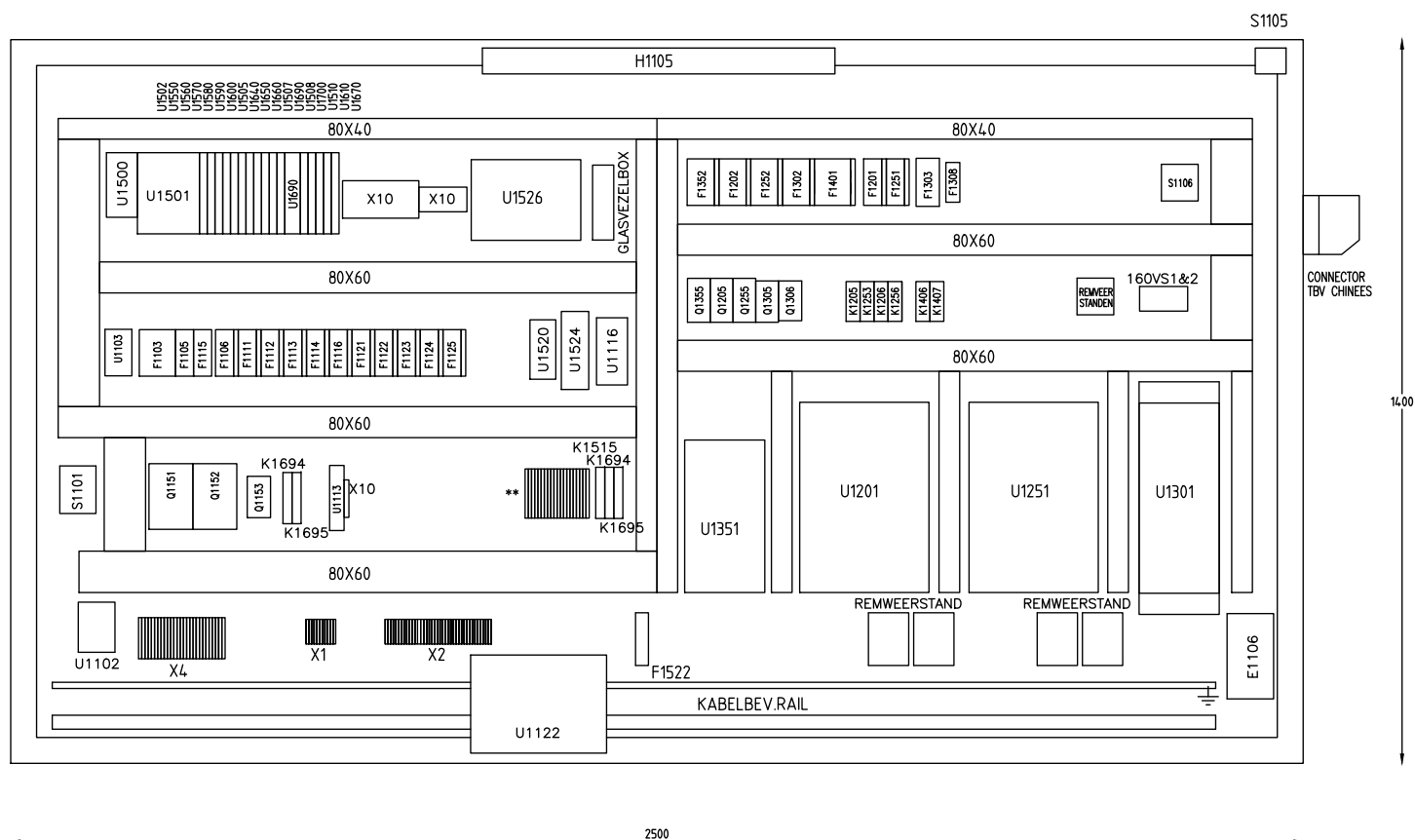
[illegible]

[illegible]

[illegible]

** VAN LINKS
NAAR RECHTS:

K1641
K1642
K1643
K1644
K1645
K1646
K1647
K1648
K1649
K1650
K1651
K1652
K1653
K1654
K1655
K1656
K1657
K1658
K1659
K1660
K1661
K1662
K1663
K1664
K1665
K1666
K1667
K1668
K1669
K1670
K1671



HSK SCHAKELKAST INDELING
PONT HET SCHOUW topcode 25E22

REV.:	X	0						FORMAAT:
GETEK.:	KrB	IM						A3
TEKNR.:	Z0192							BLAD:
								188

CODE	OMSCHRIJVING	FABRIKAAT	TYPE	TECHNISCHE GEGEVENS	OPMERKINGEN
HSK	BUITENOPSTELLINGSKAST	-	-	AFM. BxHxD: 2500x1400x...mm	
S1101	HOOFDSCHAKELAAR	ABB	OT80ML4		
U1102	OVERSPANNINGSBEVEILIGING	PHOENIX	VAL-MS 230/3+1		
U1103	NETWACHTER	SMITT	XM-52M-M400LN		
F1103	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 203 C 2 NA		
F1105	AARDLEKAUTOMAAT	ABB	DS201B10/0,03		
H1105	KASTVERLICHTING	RITTAL	PS4138180		
S1105	DEURSCHAKELAAR	RITTAL	PS4127010		
F1106, 1111 T/M 1116	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	SN201L B10A		
F1106,1111,1112,1113,1114,1116,1121	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
F1122,1123,1124,1125,1201,1251	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
S1106	HYGROSTAAT	RITTAL	SK3118000		
E1106	KASTVERWARMING	RITTAL	3105370		
U1113	TRAFO 230VAC/24VDC 100VA	LEGRAND	42057		
U1116	VOEDING	PHOENIX	QUINT-PS/ 1AC/24DC/ 5 (2866750)		
F1121, 1122, 1124, 1125	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	SN201L B6A		
F1123	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	SN201L C16A		
U1122	UPS	EATON	ELLIPSE ECO 500		
Q1151, 1152	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D80P7		
Q1153	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D18P7		
F1201, 1251	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S203 C2A		
U1201	FREQUENTIEOMVORMER	CONTROL TECHNIQUES	SK 34.02		
F1202, 1252	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 203 C50		
F1202, 1252	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
Q1205, 1255	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D38P7		
K1206, 1256	HULPRELAIS	SCHNEIDER	CA2KN31P7 /230V		
U1251	FREQUENTIEOMVORMER	CONTROL TECHNIQUES	SK 34.02		
U1301	FREQUENTIEOMVORMER	CONTROL TECHNIQUES	SK 24.02 + SM MODULE I/O LITE DONKERGEEL	MET FILTER SP RFI 3032	
F1302	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 203 C20		
F1303	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR	MOELLER	PKZM0...		
Q1305	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D18P7		
Q1306	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D09P7		
F1308	THERMISTORRELAIS	ABB	CM-MMS		
U1351	SOFTSTARTER	CONTROL TECHNIQUES	IS14.0053B15kW 53A		
F1352	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 203 C40		
F14.01	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	SC203C16NA		
F14.01	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
K14.06, 14.07	HULPRELAIS 12A 2x WISSEL	SMITT	M2-L-D024		
U14.91	GLASVEZELBOX	-	MICROFOCUS WODF		
K1515	VEILIGHEIDSRÉLAIS	PHOENIX	PSR-SCP- 24UC/ESAM4/2X1/1X2	2900525	
F1522	ETHERNET OVERSPANNINGSBEVEILIGING	PHOENIX	DT-LAN-CAT.6+	2881007	2 STUKS (IN HSK/BIJ PC)
U1520	SWITCH	MOXA	EDS-208A		
U1524	WIFI AP/BRIDGE/CLIENT	MOXA	802.11 A/B/G/N		
U1526	TP PANEL	SIEMENS	6AV6642-0BA01-1AX1		
K1641 T/M 1648,K1651 T/M 1658	HULPRELAIS 6A 1x WISSEL	TELEMECANIQUE	RSL1PVBVU		
K1694, 1695	VEILIGHEIDSRÉLAIS	PHOENIX	PSR-SCP-24VDC/FSP/1X1/1X2		
-	CONNECTOR TBV CHINEES	PHOENIX	1407648, 1407643, 1407671, 1687477, 1687480	BUS: 1674833, STIFT: 1674781	

Imtech	Provincie Noord-Holland	HSK MATERIAALLIJST PONT HET SCHOUW topcode 25E22	REV.:		0	A						FORMAAT:
			GETEK.:	KrB	IM	IM						A3
			TEKNR.:	Z0192							BLAD:	189

[illegible]

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

TEK.NR.: Z0192

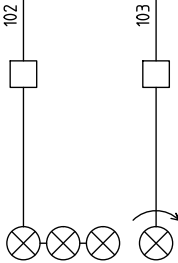
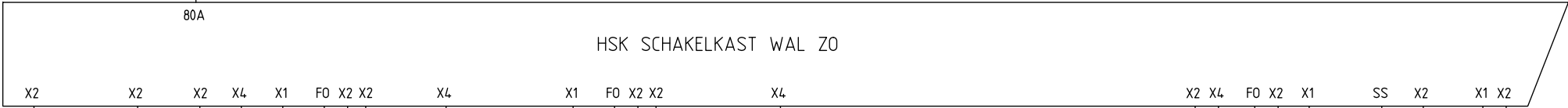
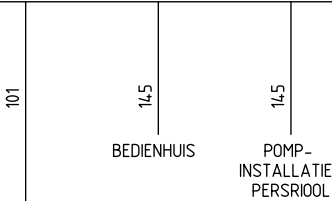
FORMAAT:	A3
----------	----

BLAD:	189A
-------	------

KABELNR.	VAN	NAAR	TYPE	DOORSNEDE	KABELNR.	VAN	NAAR	TYPE	DOORSNEDE
101	NUON VERDELER	SCHAKELKAST HSK	HULTO	-	201	NUON VERDELER	SCHAKELKAST SK-NW	HULTO	-
102	SCHAKELKAST HSK	NAVIGATIEVERLICHTING	HULTO	2x2,5	202	SCHAKELKAST SK-NW	CAMERAVERWARMING	HULTO	2x2,5
103	SCHAKELKAST HSK	ZWAAILAMP	HULTO	2x2,5	203	SCHAKELKAST SK-NW	OMGEVINGSVERLICHTING	HULTO	2x1,5
104	SCHAKELKAST HSK	KLEMMENKAST WCD LADER (X307)	HULTO	2x4	204	SCHAKELKAST SK-NW	ZWAAILAMP	JOBARCO	2x1
105	SCHAKELKAST HSK	GELEIDERKABELSPANNER	HULTO	3x6	205	SCHAKELKAST SK-NW	MIXER	HULTO	3x2,5
106	SCHAKELKAST HSK	W.S. GELEIDERKABELSPANNER	HULTO	2x2,5	206	SCHAKELKAST SK-NW	WCD MIXER	HULTO	2x1,5
107	SCHAKELKAST HSK	REM GELEIDERKABELSPANNER	HULTO	4x1,5	207	SCHAKELKAST SK-NW	AFSLUITBOOM LANDSMEER	HULTO	4x2,5
108	SCHAKELKAST HSK	AANDRIJFKABELSPANNER	HULTO	3x6	208	SCHAKELKAST SK-NW	AFSLUITBOOM LANDSMEER	HULTO	8x1,5
109	SCHAKELKAST HSK	W.S. AANDRIJFKABELSPANNER	HULTO	2x2,5	209	SCHAKELKAST SK-NW	CAMERA E2511	STP	-
110	SCHAKELKAST HSK	REM AANDRIJFKABELSPANNER	HULTO	4x1,5	210	SCHAKELKAST SK-NW	CAMERA E2512	STP	6x0,75
111	SCHAKELKAST HSK	AANDRIJFKABEL AANDRIJVING	HULTO	3x2,5	211				
112	SCHAKELKAST HSK	W.S. AANDRIJFKABEL	HULTO	4x1,5	212				
113	SCHAKELKAST HSK	MIXER	HULTO	3x6	213	SCHAKELKAST SK-NW	OPROEPKNOP	2402 (DRAKA)	2x0,8
114	SCHAKELKAST HSK	WCD MIXER	HULTO	2x1,5					
115	SCHAKELKAST HSK	AFSLUITBOOM 't SCHOUW	HULTO	4x2,5					
116	SCHAKELKAST HSK	AFSLUITBOOM 't SCHOUW	HULTO	8x1,5					
117	SCHAKELKAST HSK (U1510)	PC IN BEDIENHUIS	UTP	-					
118	SCHAKELKAST HSK	FUIKVERLICHTING	HULTO	-					
119	SCHAKELKAST HSK	W.S. S1255	HULTO	2x2,5					
120	SCHAKELKAST HSK	EINDSCHAKELAAR S1553	2403 (DRAKA)	3x2x0,8					
121	SCHAKELKAST HSK	W.S. S1205	HULTO	2x2,5					
122									
123	SCHAKELKAST HSK	KK1558	2403 (DRAKA)	3x2x0,8					
124	KK1558	S1558	2202 (DRAKA)	2x0,8					
125	KK1558	S1561	2202 (DRAKA)	2x0,8					
126	KK1558	S1562	2202 (DRAKA)	2x0,8					
127	KK1558	S1563	2202 (DRAKA)	2x0,8					
128	SCHAKELKAST HSK	SCHEMERSCHAKELAAR S1568	2204 (DRAKA)	4x0,8					
129	SCHAKELKAST HSK	BEDIENKAST BEDIENHUIS	HULTO	16x1,5					
130	SCHAKELKAST HSK	BUITENTHERMOSTAAT S1595	2402 (DRAKA)	2x0,8					
131	SCHAKELKAST HSK	NOODSTOP BEDIENKAST BEDIENHUIS	HULTO	4x1,5					
132	SCHAKELKAST HSK	LASDOOS ENCODER U1702	2403 (DRAKA)	3x2x0,8					
133	SCHAKELKAST HSK	WINDMETER U1112	HULTO	2x1,5					
134	SCHAKELKAST HSK	KLEMMENKAST WCD LADER (X307)	HULTO	2x1,5					
135	SCHAKELKAST HSK	OMGEVINGSVERLICHTING	HULTO	2x2,5					
136									
137	SCHAKELKAST HSK	OPROEPKNOP	2402 (DRAKA)	2x0,8					
138	SCHAKELKAST HSK	THERMISTOR R1302	HULTO	2x1,5					
139	SCHAKELKAST HSK	KOELVENTILATOR M1303	HULTO	3x2,5					
140	WINDMETING U1112	SENSOR E1112	2402 (DRAKA)	2x2x0,8					
141	WINDMETING U1112	DISPLAY U1113	2204 (DRAKA)	4x0,8					
142	SCHAKELKAST HSK	INBRAAKCENTRALE	2402 (DRAKA)	1x2x0,8					
143	WINDMETING U1112	TEMPERATUUR METING	2402 (DRAKA)	1x2x0,8					
144									
145	NUON VERDELER	BEDIENHUIS	HULTO	4x4					
146	NUON VERDELER	POMPINSTALLATIE PERSRIJOL	YMvKas	4x4					
147									
148									

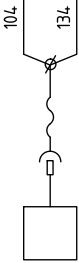
		KABELLIJST WAL										REV.:		0	A						FORMAAT:
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22										GETEK.:	KrB	IM	IM						A3
												TEKNR.:	Z0192								BLAD:
																				190	

VOEDING VAN KWH METING LIANDER HET SCHOUW

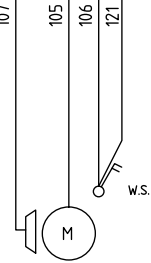


NAVIGATIEVERL.
H1113A, H113B, H113C

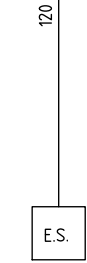
ZWAAILAMP
H1122



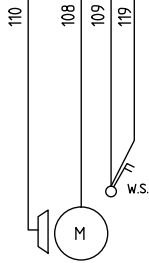
ACCU LADER
OP PONT



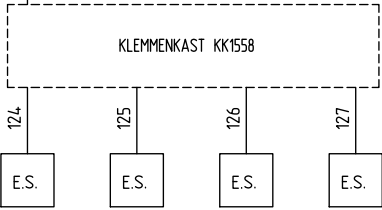
GELEIDER
KABEL
SPANNER



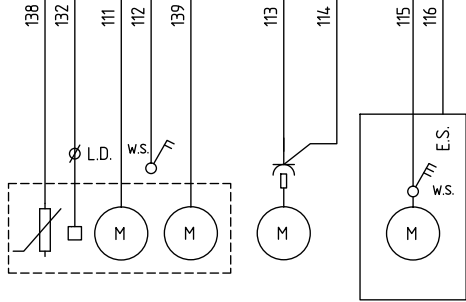
SPILEIND-
SCHAKELAAR
S1553



AANDRIJF
KABEL
SPANNER



EINDSCHAKELAARS AANDRIJFKABELSPANNER
S1558 S1561 S1562 S1563



AANDRIJF
KABEL
AANDRIJVING

MIXER
15kW

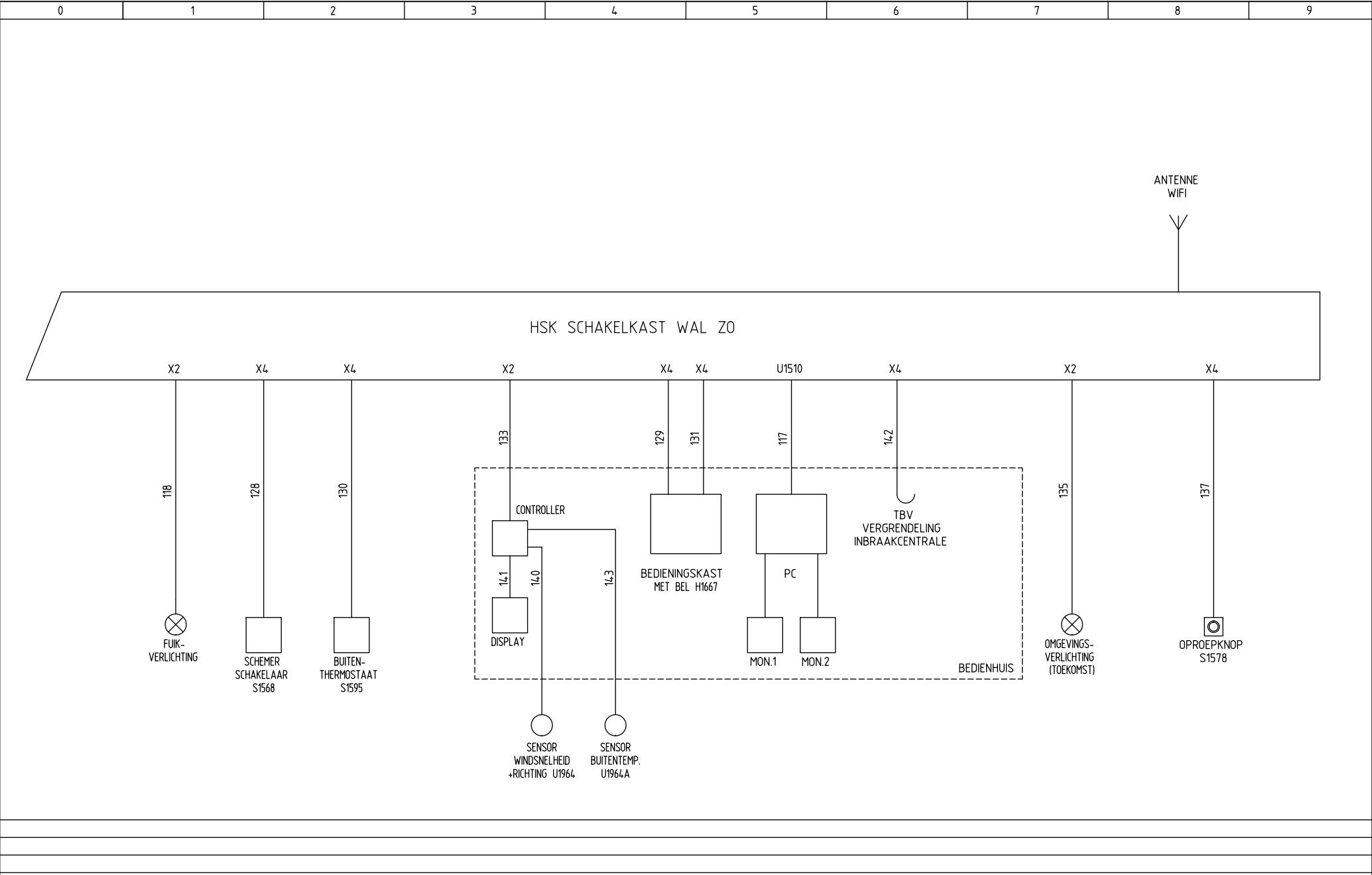
SLAG
BOOM



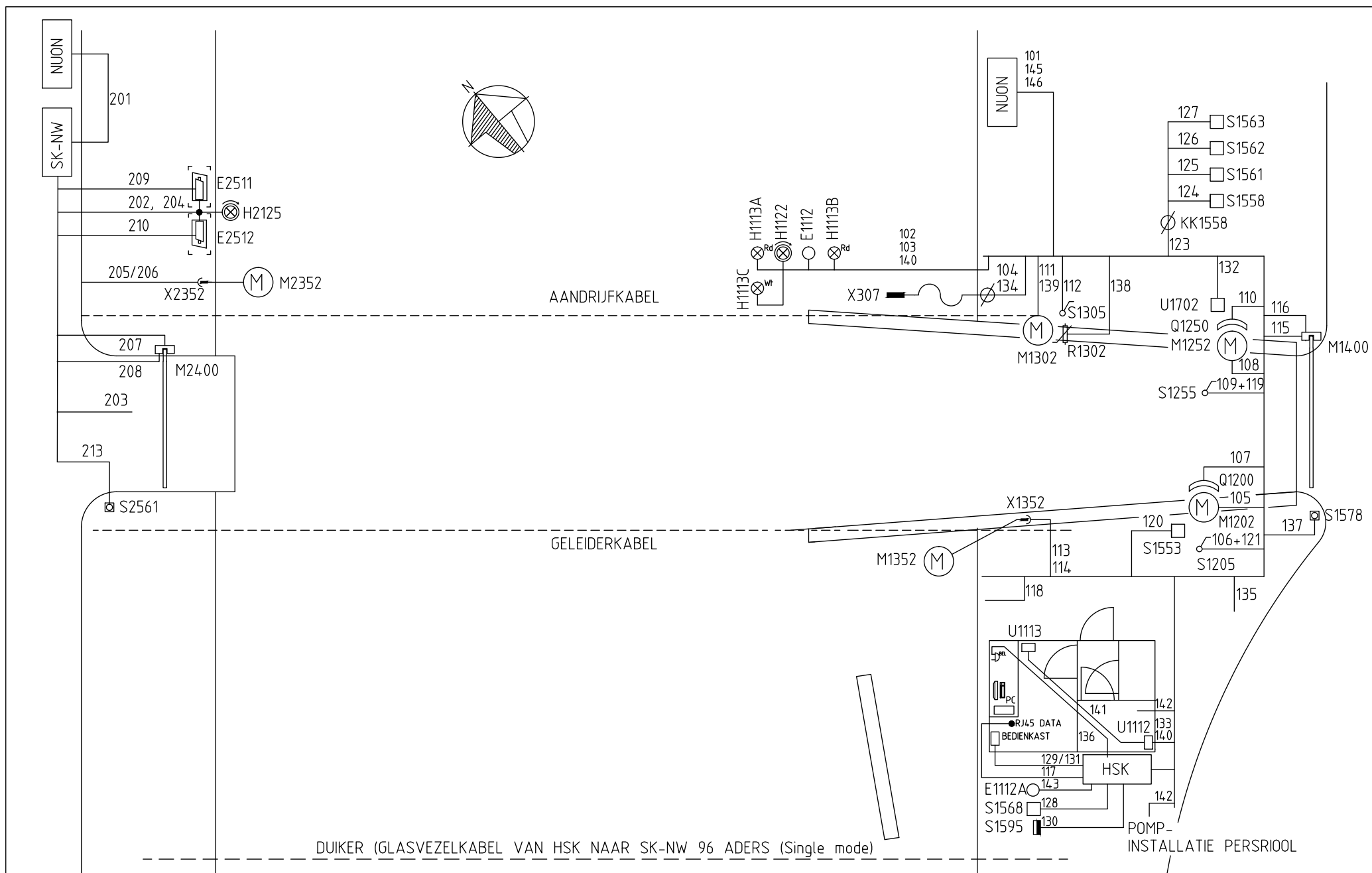
BLOKSCHEMA WAL HET SCHOUW

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

REV.:		0							FORMAAT:	A3
GETEK.:	KrB	IM							BLAD:	195
TEKNR.:	Z0192									



		BLOKSCHEMA WAL HET SCHOUW	REV.:		0							FORMAAT:	
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22	GETEK.:	KrB	IM							A3	
			TEK.NR.:	Z0192									BLAD:
				196									



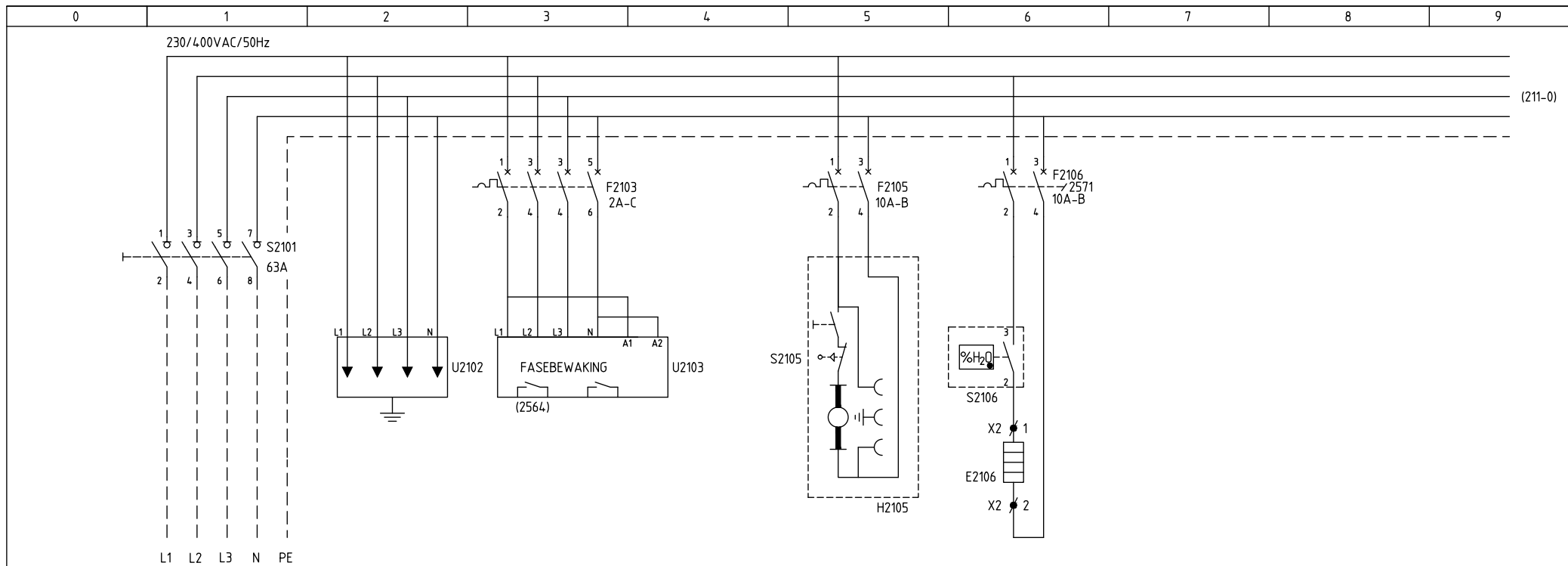
Imtech

Provincie Noord-Holland

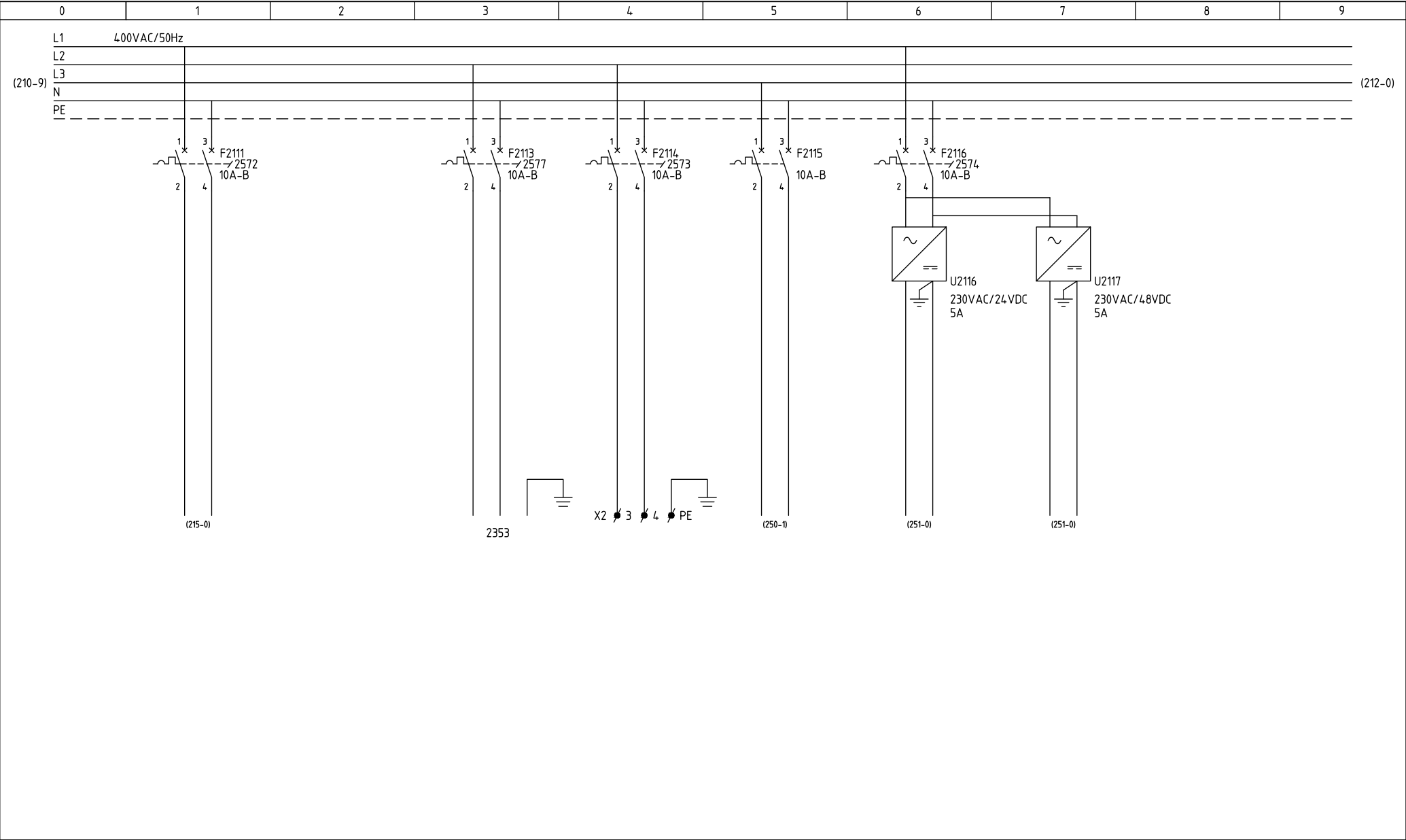
INSTALLATIETEKENING TERREIN

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

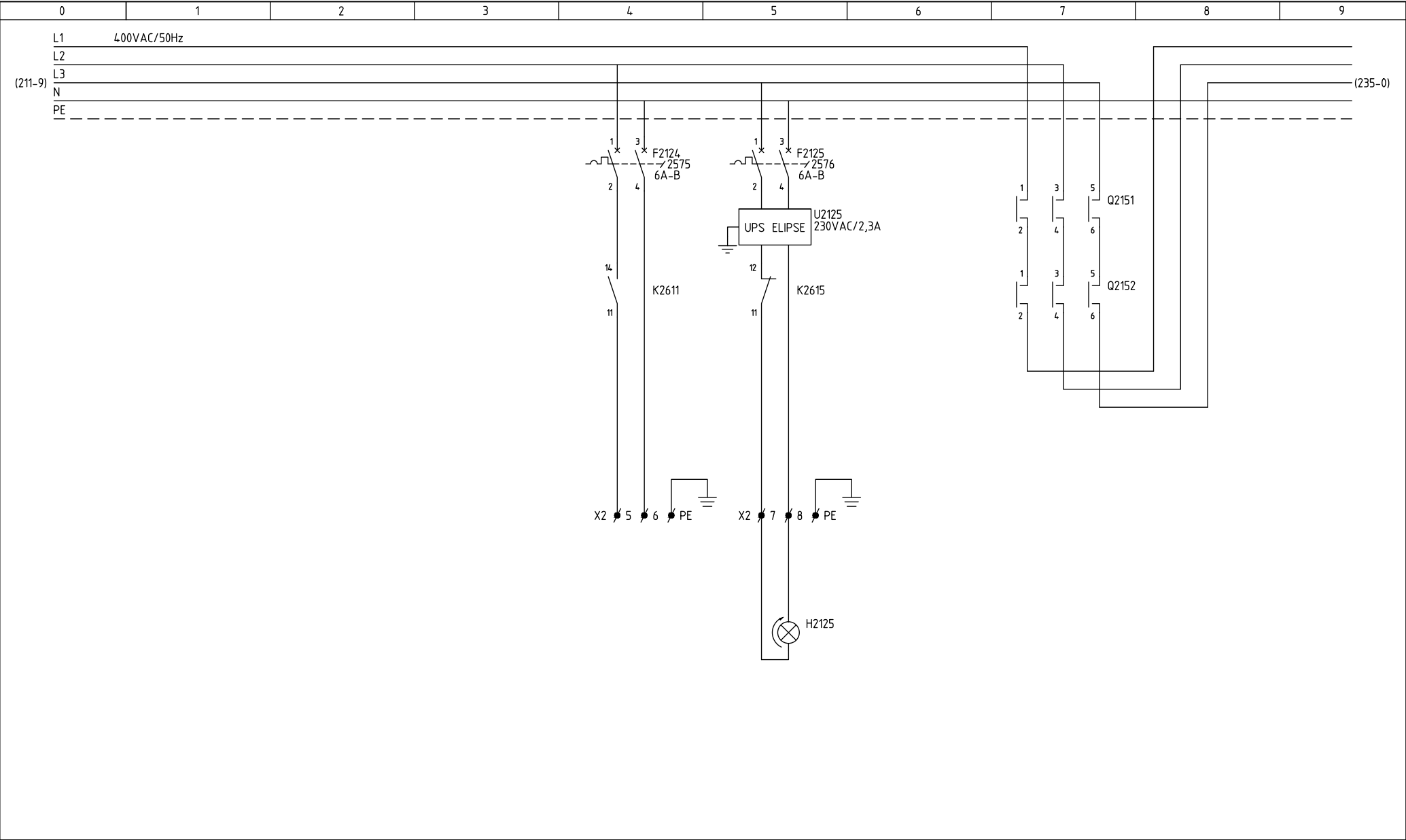
REV:	X	0	A					FORMAAT:
GETEK:	KrB	IM	IM					A3
TEKNR:	Z0192							BLAD:
								198



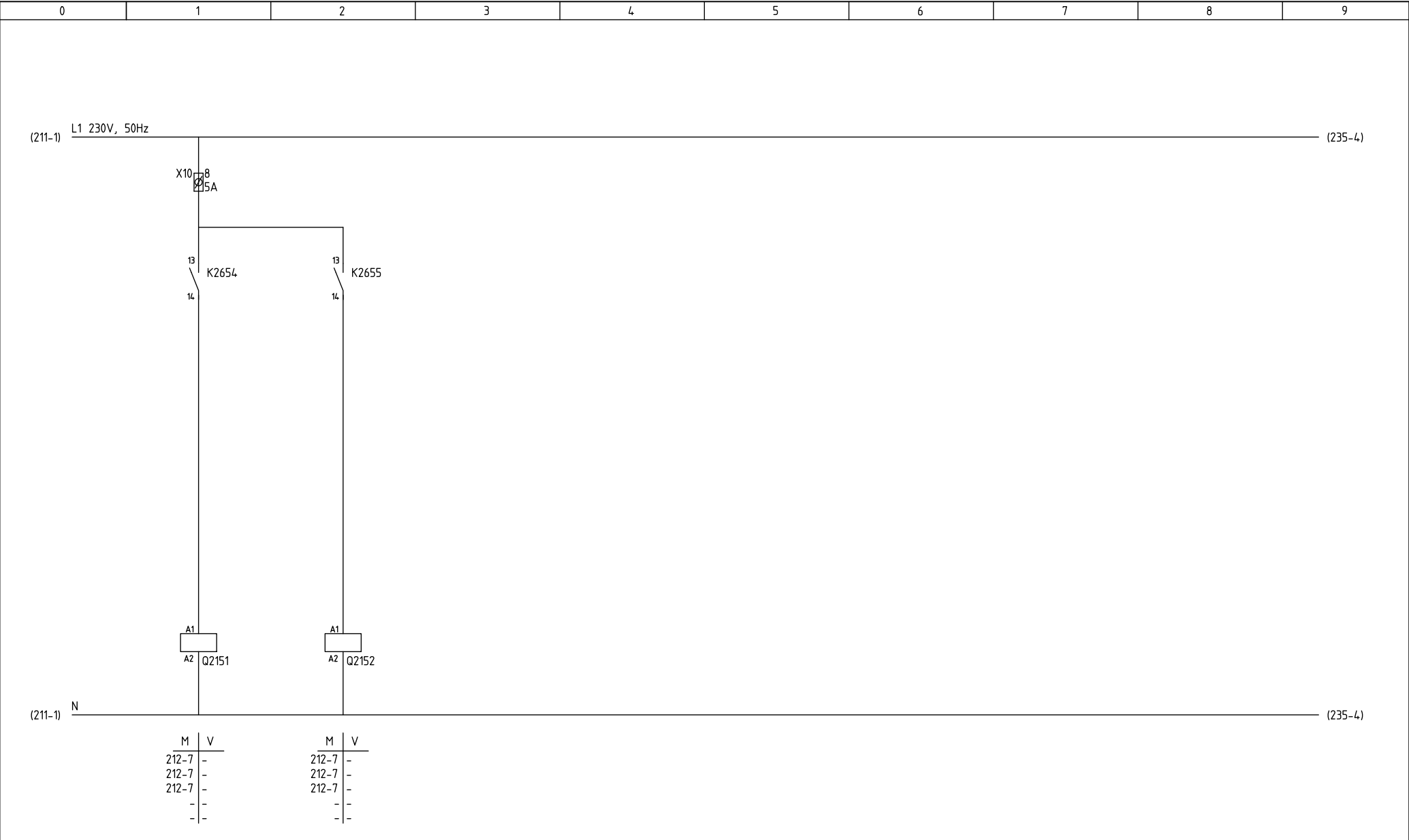
	VOEDING	OVERSPANNINGS- BEVEILIGING	FASE BEWAKING		KASTVERLICHTING	VERWARMING KASTVENTILATOR		
	230/400V, 50Hz							
	VAN HKL GR.....							
				SK-NW HOOFDSTROOMSCHEMA 230/400VAC PONT HET SCHOUW topcode 25E22				REV.: 0 GETEK.: KrB IM TEK.NR.: Z0192
								FORMAAT: A3 BLAD: 210



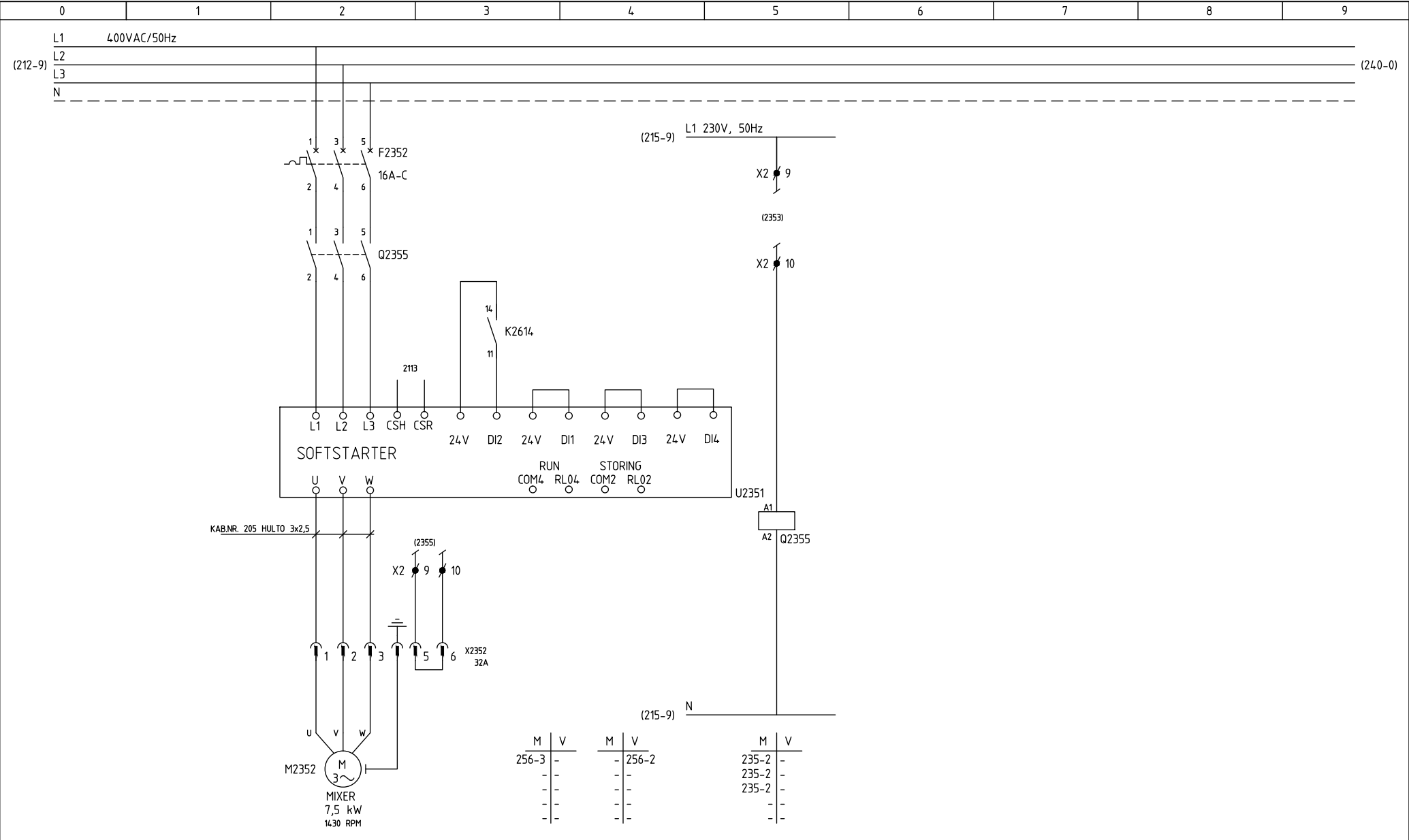
STUURSTROOM		STUURSTROOM		VOEDING		VOEDING		VOEDING		VOEDING							
230VAC		MIXER		CAMERAVERWARMING		PLC		SWITCH/WIFI		SWITCH/WIFI U2510							
Imtech				SK-NW HOOFDSTROOMSCHEMA 230/400VAC								REV.: 0 A				FORMAAT:	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22								GETEK.: KrB IM IM				A3	
												TEK.NR.: Z0192				BLAD:	
																211	



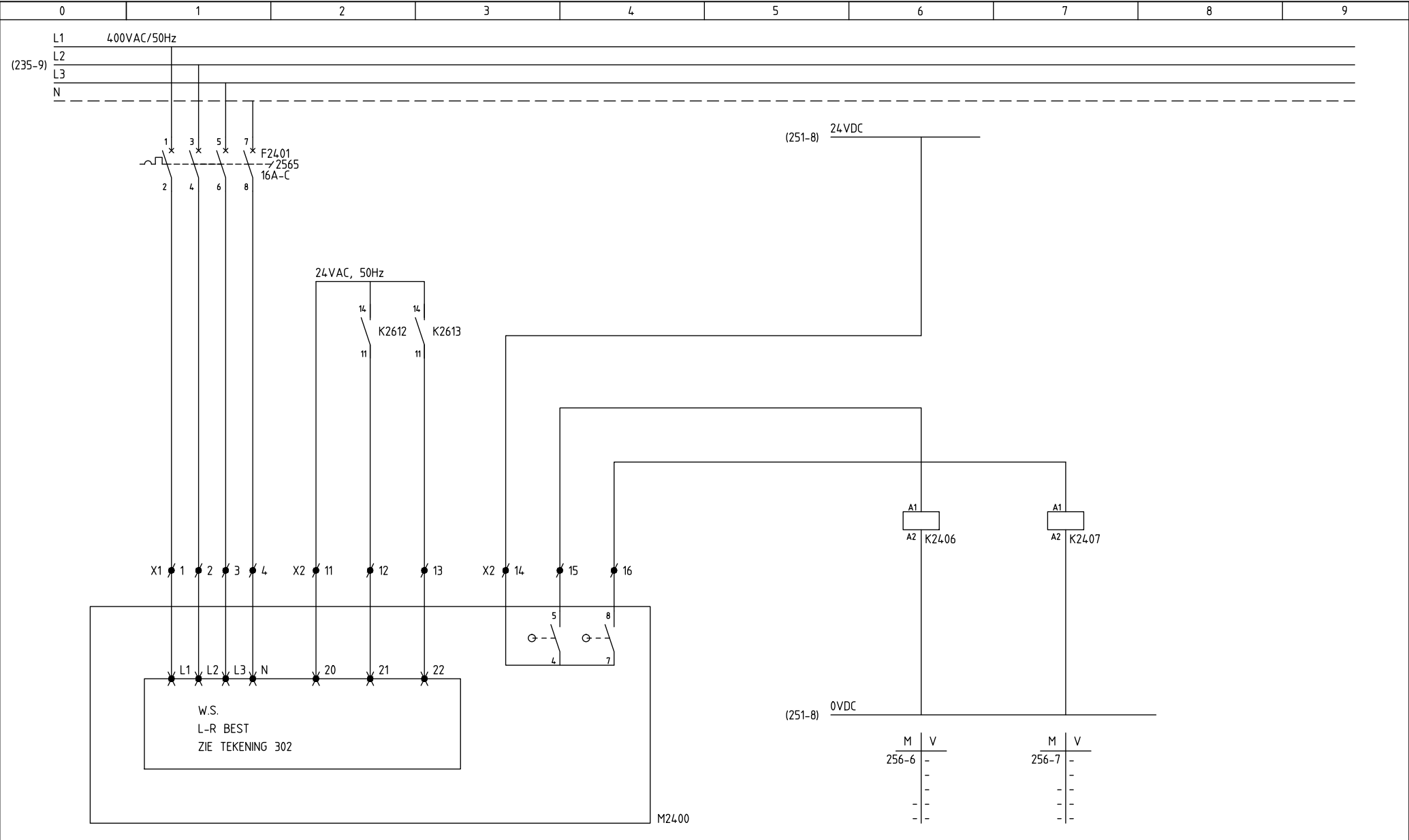
			OMGEVINGSVERLICHTING	ZWAAILAMP	VOEDING									
					ACHTER NOODSTOP									
	■ ■		SK-NW HOOFDSTR.SCH. GESCHAKELDE 230VAC			REV.:		0	A					FORMAAT:
			PONT HET SCHOUW topcode 25E22			GETEK.:	KrB	IM	IM					A3
						TEKNR.:	Z0192						BLAD:	
												212		



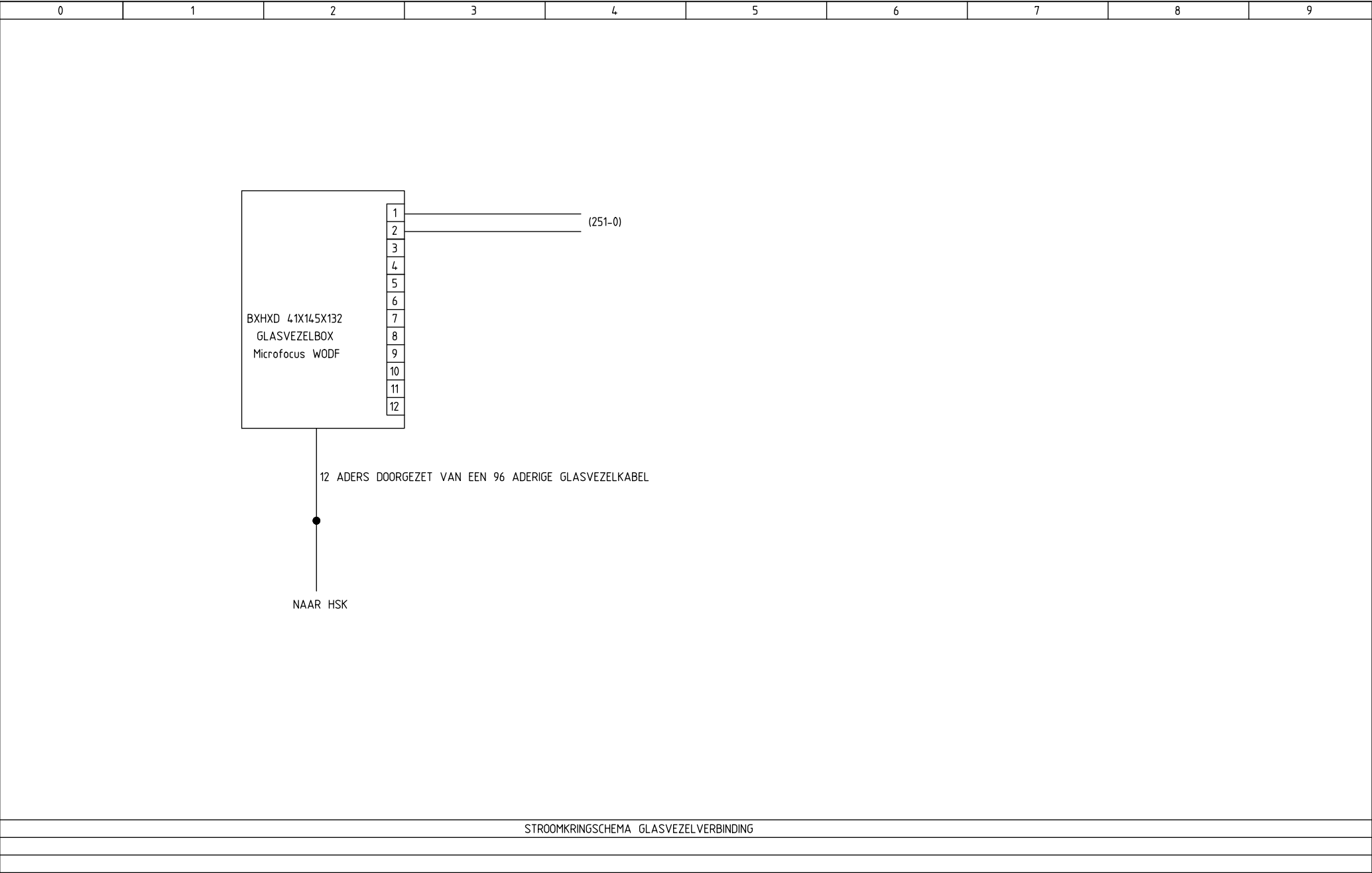
STUURSTROOM																
NOODSTOP	NOODSTOP															
UITGANG 1	UITGANG 2															
Imtech 		SK-NW STUURSTROOMSCHEMA 230VAC					REV.:		0						FORMAAT:	
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22					GETEK.:	KrB	IM							A3
							TEK.NR.:		Z0192					BLAD:	215	



STUURSTROOM																			
		MIXER		COMM	TM	TM		STEKER											
				START	RUNNING	STORING		GEKOPPELD											
Imtech	■	■		SK-NW HOOFDSTROOM MIXER				REV.:		0	A					FORMAAT: A3			
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22				GETEK.:	KrB	IM	IM								
												TEK.NR.:	Z0192						BLAD: 235



SLAGBOOM		SLAGBOOM		SLAGBOOM		SLAGBOOM		SLAGBOOM	
VOEDING		AANSTURING		EINDSCHAKELAAR		E.S. OPEN		E.S. DICHT	
		OPEN DICHT		OPEN DICHT					
				SK-NW HOOFDSTROOM AFSLUITBOOM LANDSMEER		REV.:  0		FORMAAT: A3	
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22		GETEK.: KrB IM			
						TEKNR.: Z0192		BLAD: 240	



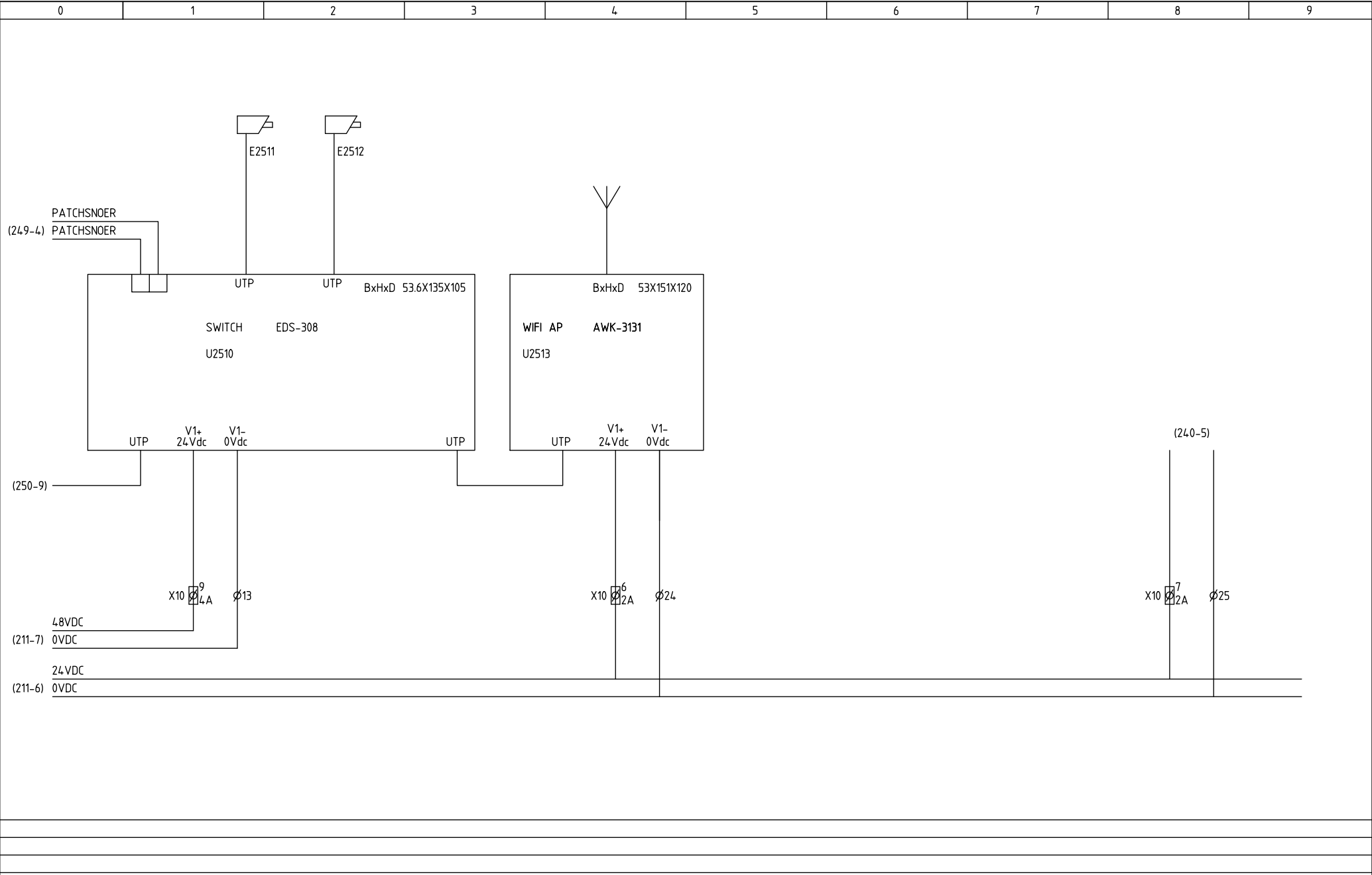
[illegible]

STROOMKRINGSCHEMA REKINDELING	

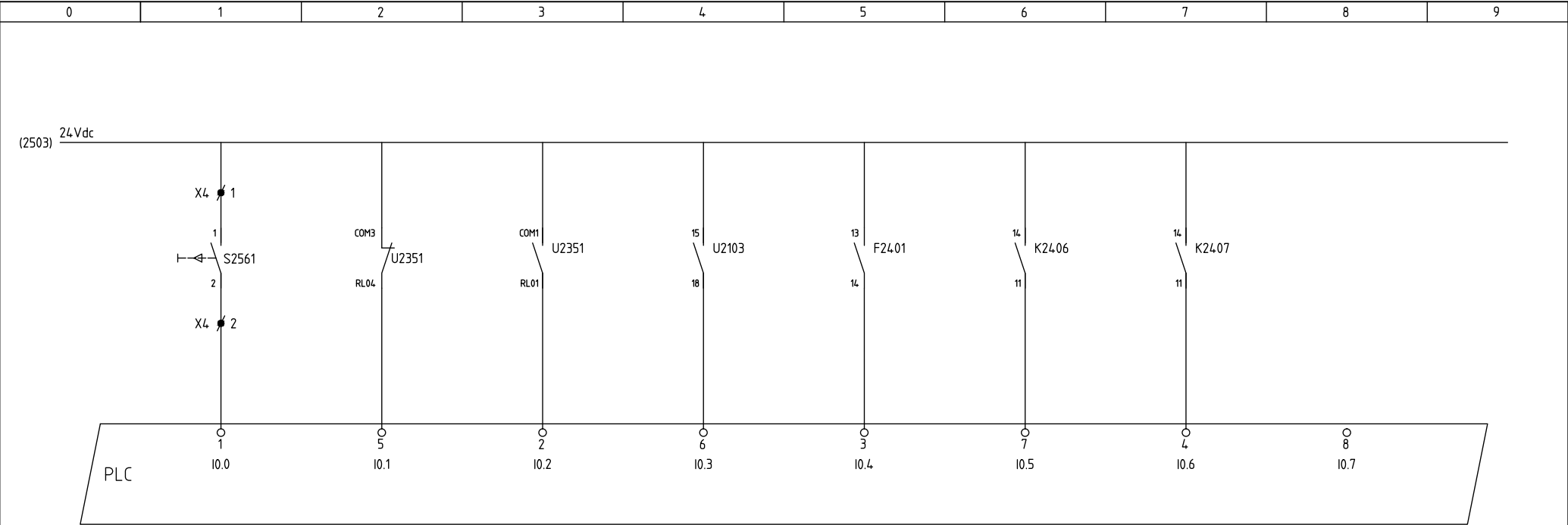


PONT HET SCHOUW topcode 25E22

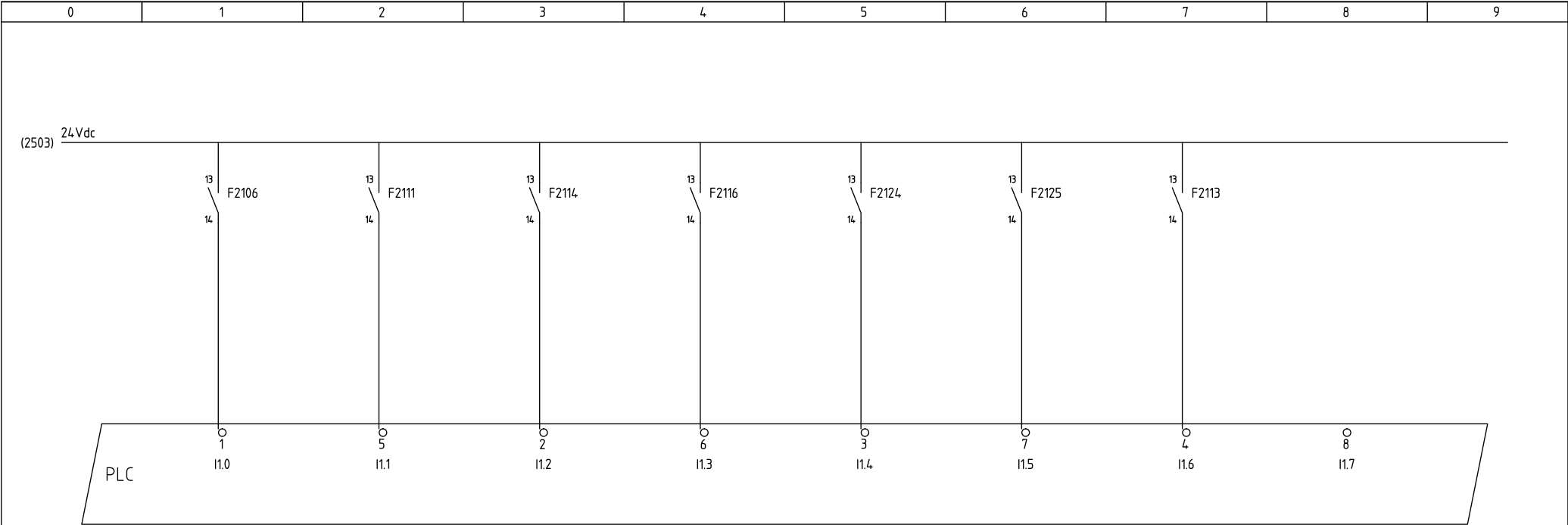
FILENR: Z0192-115



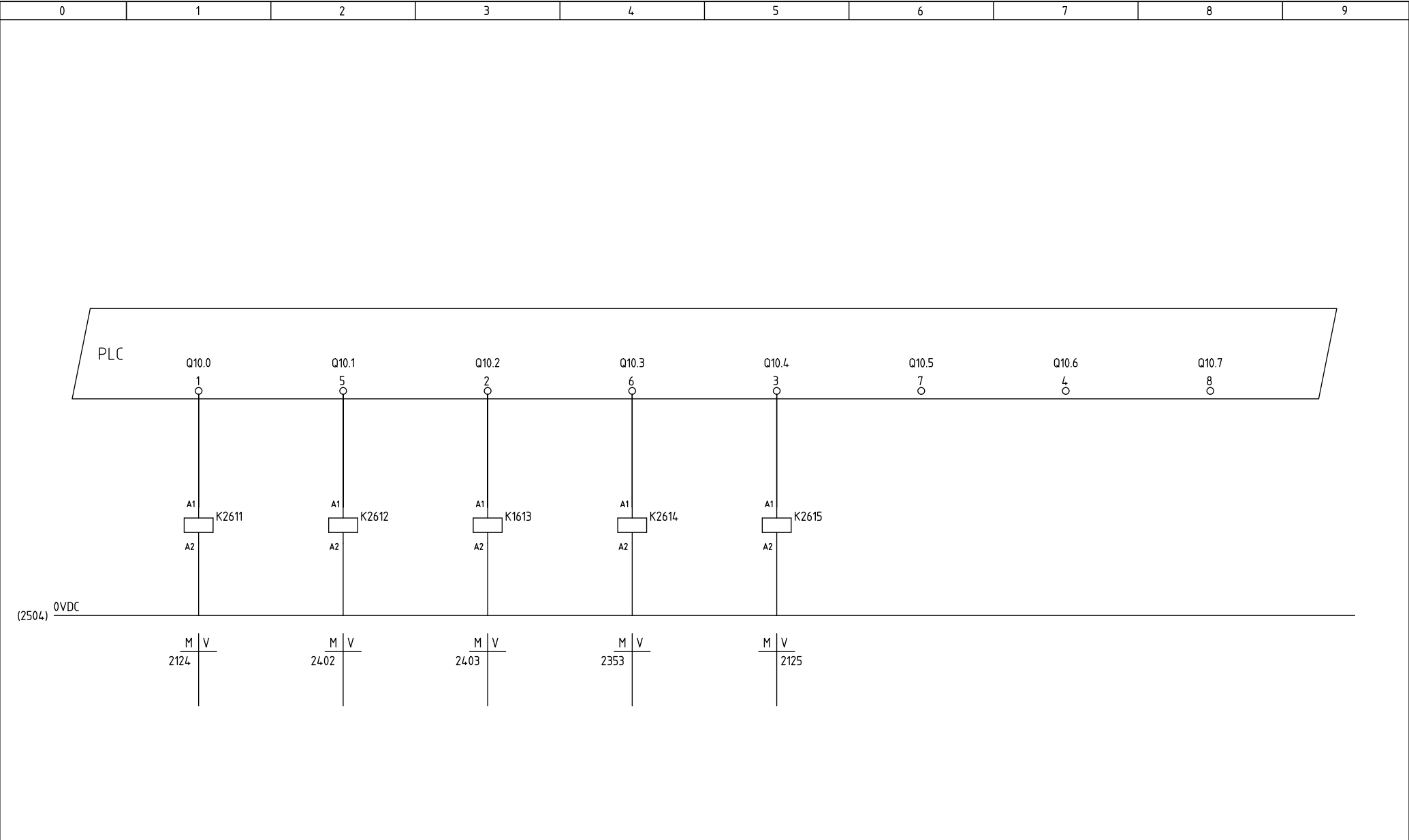
		SK-NW VOEDING PLC PONT HET SCHOUW topcode 25E22		REV.:		0								FORMAAT:
				GETEK.:	KrB	IM								A3
				TEKNR.:	Z0192									BLAD: 251



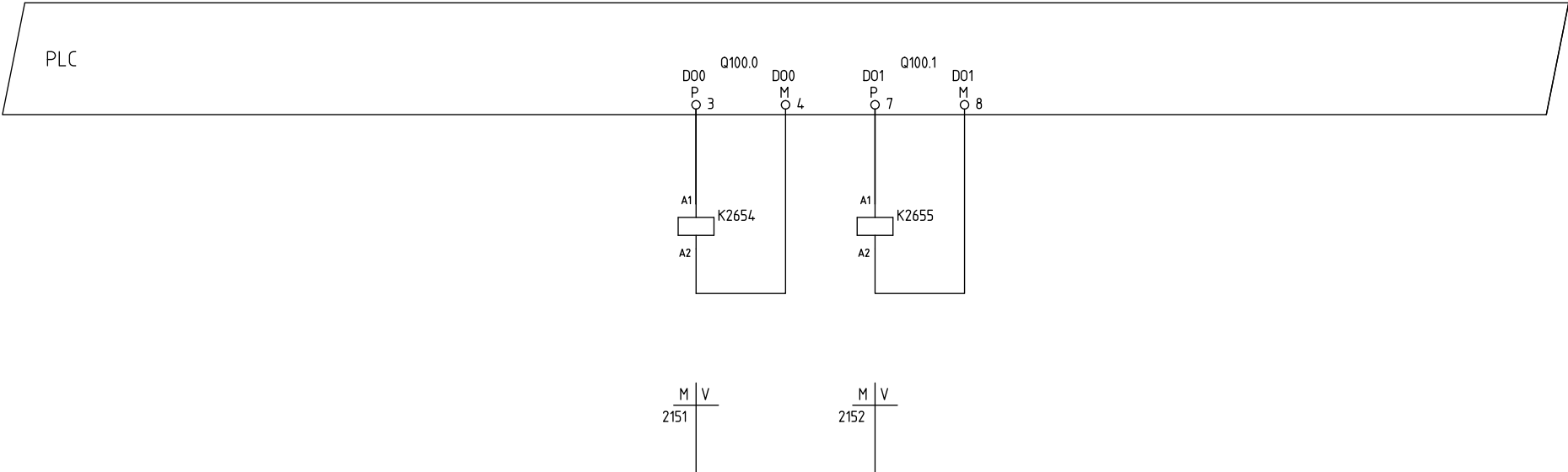
STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U2560																												
		OPROEPKNOP		MIXER LANDSMEER			FASEBEWAKING LANDSMEER		AFSLUITBOOM LANDSMEER				RESERVE															
				STORING		SS IN				STORING		E.S. OP		E.S. NEER														
				SK-NW STUURSTROOM ALGEMENE DI										REV.:			0	A					FORMAAT:					
				PONT HET SCHOUW topcode 25E22										GETEK.:		KrB	IM	IM						A3				
														TEKNR.:		Z0192							BLAD:					
																											256	



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE INGANGSKAART U2570															
	STORING INSTALLATIEAUTOMATEN LANDSMEER							RESERVE							
	VOEDING	STUURSTROOM	VOEDING	VOEDING	VOEDING	VOEDING	VOEDING	VOEDING							
	KASTVERWARW./VENT.	230V	CAMERAVERWARMING	SWITCH/WIFI	OMGEVINGSVERLICHTING	RESERVE	RESERVE								
Imtech Provincie Noord-Holland			SK-NW STUURSTROOM ALGEMENE DI					REV.:		0					FORMAAT: A3
			PONT HET SCHOUW topcode 25E22					GETEK.:	KrB	IM					
								TEKNR.:					Z0192		

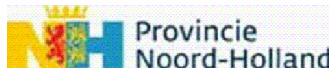


STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE UITGANGSKAART U2610															
		AFSLUITBOOM LANDSMEER		MIXER	ZWAAILAMP	RESERVE	RESERVE		RESERVE						
	OMGEVINGSVERLICHTING	COMMANDO	COMMANDO	COMMANDO											
		OP	NEER	START											
Imtech Provincie Noord-Holland		SK-NW STUURSTROOM PLC UITGANGEN					REV.:	0 A					FORMAAT:	A3	
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22					GETEK.:	KrB	IM	IM					
							TEK.NR.:	Z0192					BLAD:	261	



STROOMKRINGSCHEMA DIGITALE IN- EN UITGANGSKAART U2650															
				NOODSTOP UITG.1		NOODSTOP UITG. 2									
Imtech				Provincie Noord-Holland				SK-NW STUURSTROOM PLC IN-/UITGANGEN						REV.: 0	
								PONT HET SCHOUW topcode 25E22						GETEK.: KrB IM	
														TEKNR.: Z0192	
														FORMAAT: A3	
												BLAD: 265			

[illegible]

[illegible]

SK-NW AANSLUITSHEMA X4 OVERSPANNINGSBEVEILIGINGEN

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

	REV.:	



0

GETEK.:

--	--

TEK.NR.:

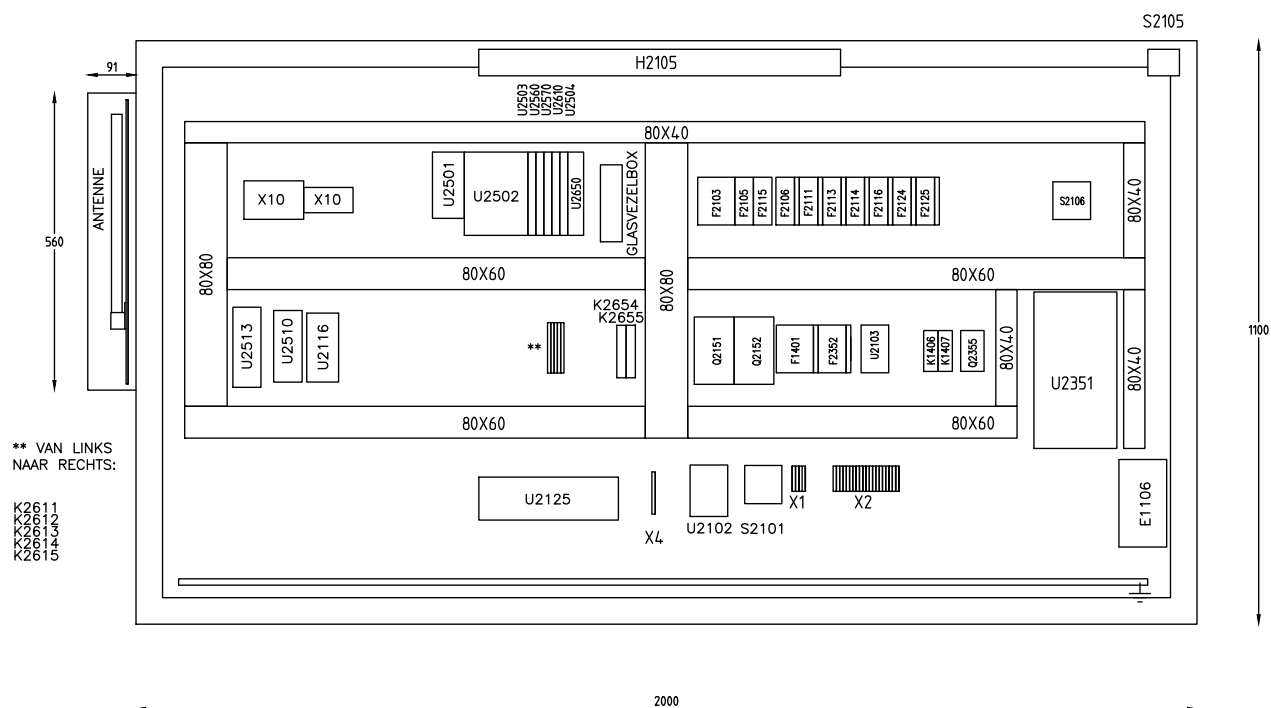
IR.: Z0192

FORMAAT:

A3

	BLAD:
--	-------

282



** VAN LINKS
NAAR RECHTS:

K2611
K2612
K2613
K2614
K2615



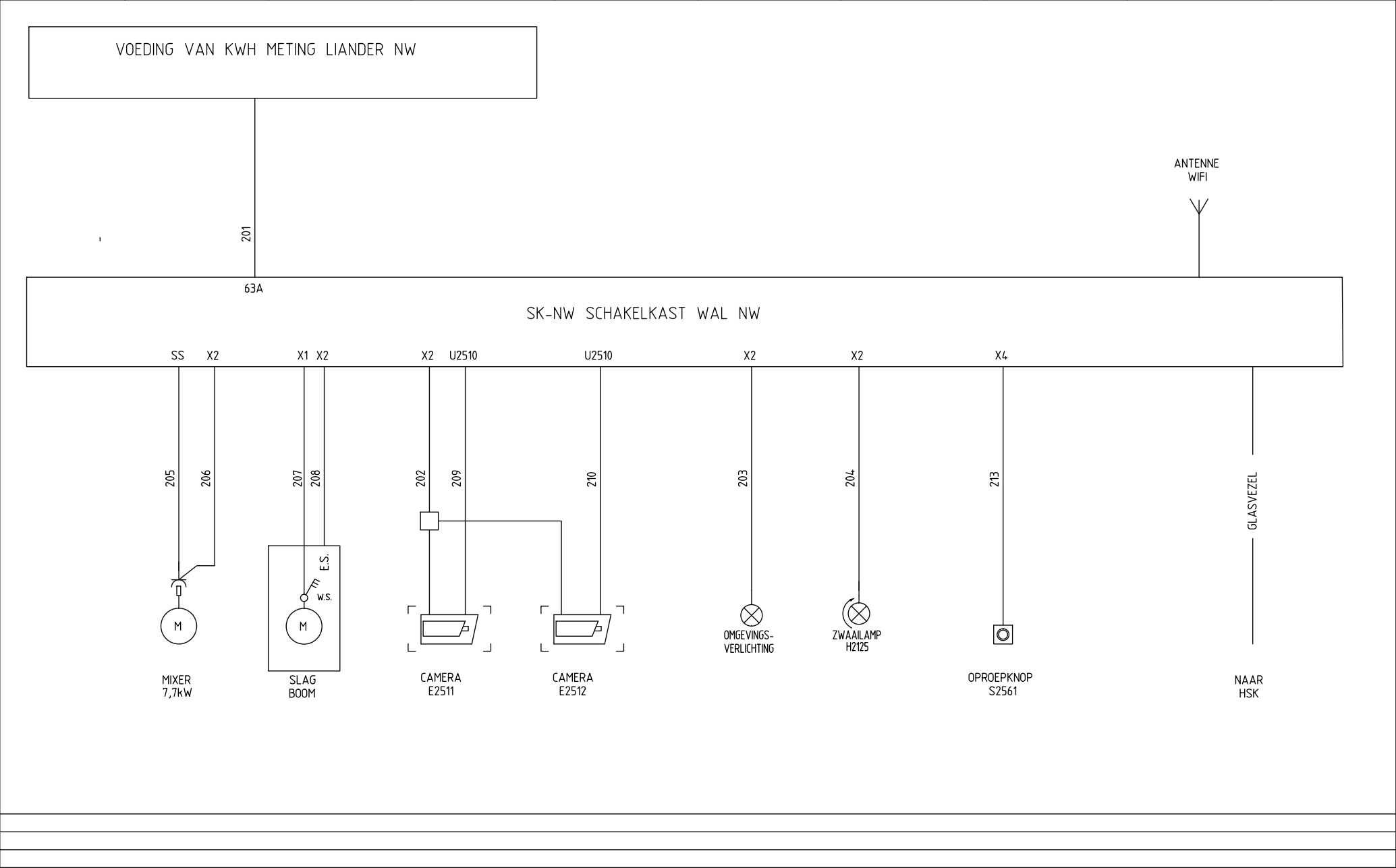
SK-NW SCHAKELKAST INDELING

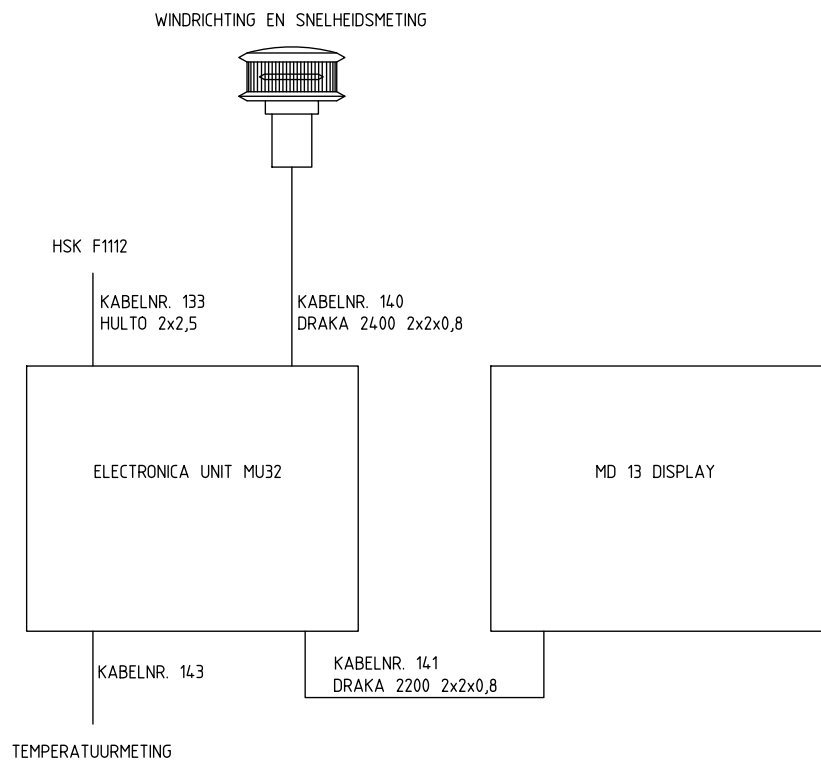
PONT HET SCHOUW topcode 25E22

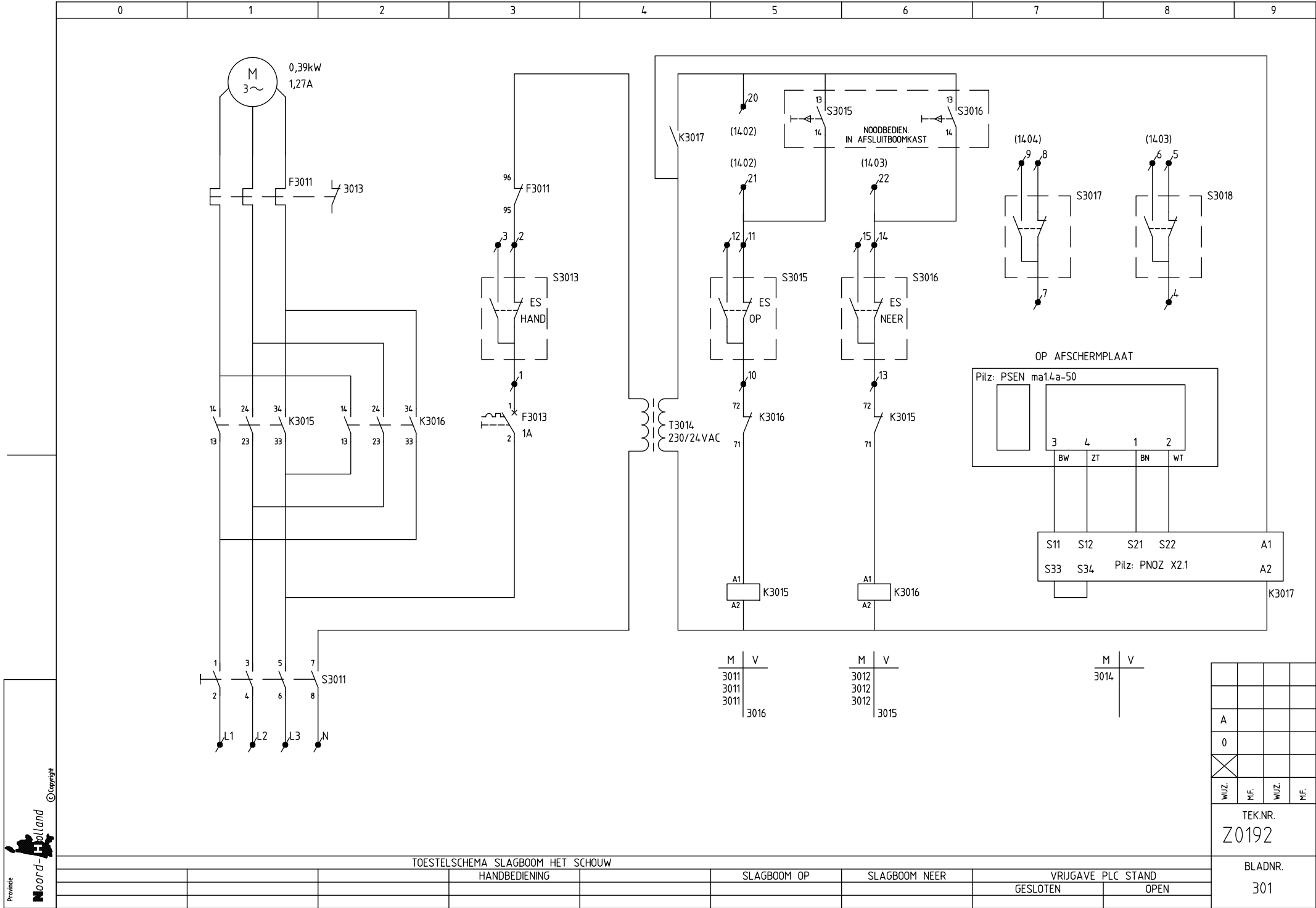
REV.:	X	0	A					FORMAAT:
GETEK.:	KrB	IM	IM					A3
TEKNR.:	Z0192							BLAD:
								288

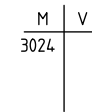
CODE	OMSCHRIJVING	FABRIKAAT	TYPE	TECHNISCHE GEGEVENS	OPMERKINGEN
HSK	BUITENOPSTELLINGSKAST	VEHACOM	VR 2020/1100	AFM. BxHxD: 2000x1100x350mm	
HSK	ANTENNEBEHUIZING	BOPLA	P345	AFM. BxHxD: 160x560x91mm	
S2101	HOOFDSCHAKELAAR	ABB	0T63FT4N2		
U2102	OVERSPANNINGSBEVEILIGING	PHOENIX	VAL-MS 230/3+1		
U2103	NETWACHTER	SMITT	XM-52M-M400LN		
F2103	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 203 C 2 NA		
F2105	AARDLEKAUTOMAAT	ABB	DS201C6/0,03		
H2105	KASTVERLICHTING	RITTAL	PS4138180		
H2105	DEURSCHAKELAAR	RITTAL	PS4127010		
F2106, 2111 T/M 2116	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S202 B10A		
F2106, 2111, 2113, 2114	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
F2116,2124,2125	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
S2106	HYGROSTAAT	RITTAL	SK3118000		
U2122	UPS	EATON	ELLIPSE ECO 500		
E2106	KASTVERWARMING	RITTAL	3105370		
U2116	VOEDING	PHOENIX	QUINT-PS/ 1AC/24DC/ 5 (2866750)		
F2124, 2125	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	SN201L B6A		
Q2151, 2152	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D65P7		
U2351	SOFTSTARTER	CONTROL TECHNIQUES	IS14.0023B7,5Kw 23A		
F2352	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	S 202 C32		
F2352	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
Q2355	MAGNEETSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	LC1D18P7		
F2401	INSTALLATIEAUTOMAAT	ABB	SC203C16NA		
F2401	HULPCONTACT	ABB	S 2C H11L		
K2406, 2407	HULPRELAIS 12A 2x WISSEL	SMITT	M2-L-D024		
K2406, 2407	HULPRELAIS 12A 2x WISSEL	SMITT	VM-2R 8 PENS		
U2491	GLASVEZELBOX	-	MICROFOCUS WODF		
U2510	SWITCH	MOXA	EDS-308		
U2513	WIFI AP	-	AWK-3131		
K2611 T/M 2615	HULPRELAIS 6A 1x WISSEL	TELEMECANIQUE	RSL1PVBVU		
K2654,2655	VEILIGHEIDSRELAIS	PHOENIX	PSR-SCP-24VDC/FSP/1X1/1X2		
X1 1 T/M 4	AANSLUITKLEM	PHOENIX	UT 2,5		
X2 1 T/M 20	AANSLUITKLEM	PHOENIX	UT 2,5		
X4 1,2 (1 STUKS)	OVERSPANNINGSBEVEILIGING	PHOENIX	TT-2/2-M-24VDC		
X10	ZEKERINGKLEM	PHOENIX	UK5-HESI		
X10	AANSLUITKLEM	PHOENIX	UT 2,5		

		SK-NW MATERIAALLIJST	REV.:		0	A					FORMAAT:
			GETEK.:	KrB	IM	IM					A3
		PONT HET SCHOUW topcode 25E22	TEKNR.:	Z0192							
										289	

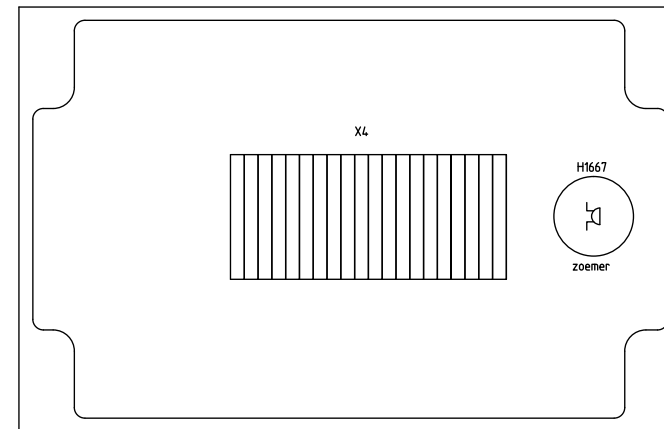
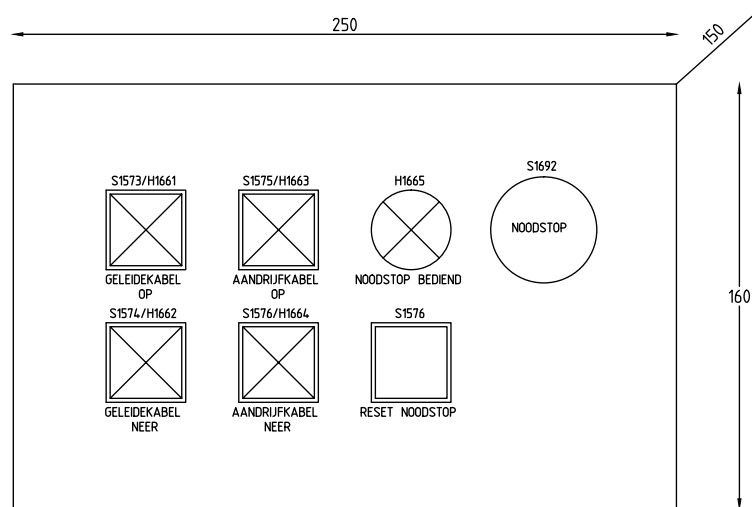




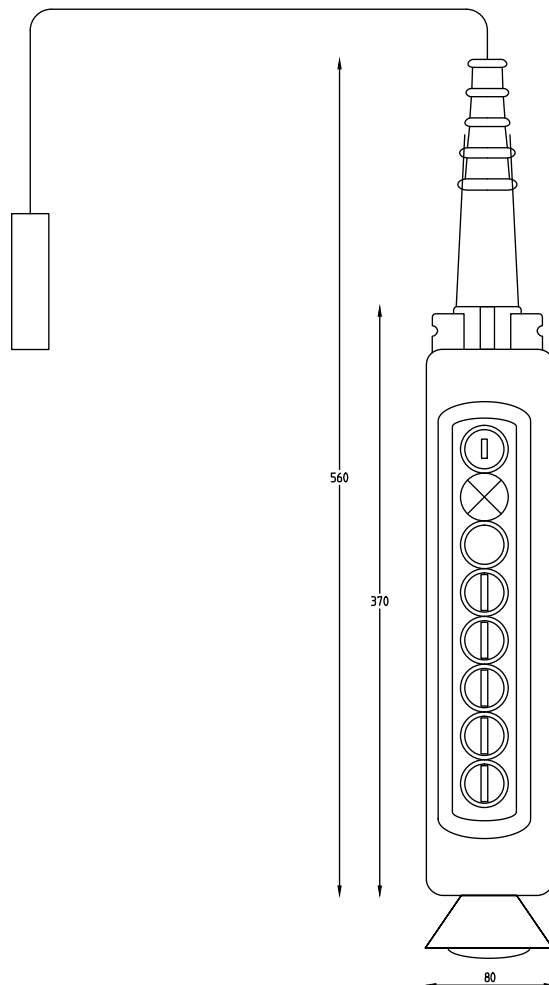




302



CODE	OMSCHRIJVING	FABRIKAAT	TYPE	TECHNISCHE GEGEVENS	OPMERKINGEN
-	POLYCARBONAAT KAST	BOPLA	M250	AFM. (BxHxD): 250x160x150mm	
S1573/H1661, S1574/H1662	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		ELEMENT 1M: 704.908.1
S1575/H1663, S1576/H1664	VERLICHTE DRUKKNOP WIT	EAO BENELUX	704.230.7		ELEMENT 1M: 704.908.1
H1665	SIGNAALLAMP WIT	EAO BENELUX	704.202.7		
S1576	RESET NOODSTOP BLAUW	EAO BENELUX	M250		ELEMENT 1M: 704.908.1
S1692	NOODSTOP	TELEMECANIQUE	ZB4BS834		ELEMENT 2V: ZB4BZ104
X4	AANSLUITKLEMMEN	PHOENIX	UT2,5		
 				REV.:  0 GETEK.: KrB IM TEKNR.: Z0192	FORMAAT: A3 BLAD: 305
BEDIENKAST BEDIENHUIS PONT HET SCHOUW topcode 25E22					



S1692 NOODBEDIENING IN
H1666 NOODSTOP BEDIEND
S1582 RESET NOODSTOP
S1583 GELEIDERKABEL OP - 0 - NEER
S1585 AANDRIJFKABEL OP - 0 - NEER
S1587 AANDRIJFKABEL VOORUIT - 0 - ACHTERUIT
S1591 SLAGBOOM OP - 0 - NEER
S1593 HEKJES OPEN - 0 - DICT

S1694 NOODSTOP

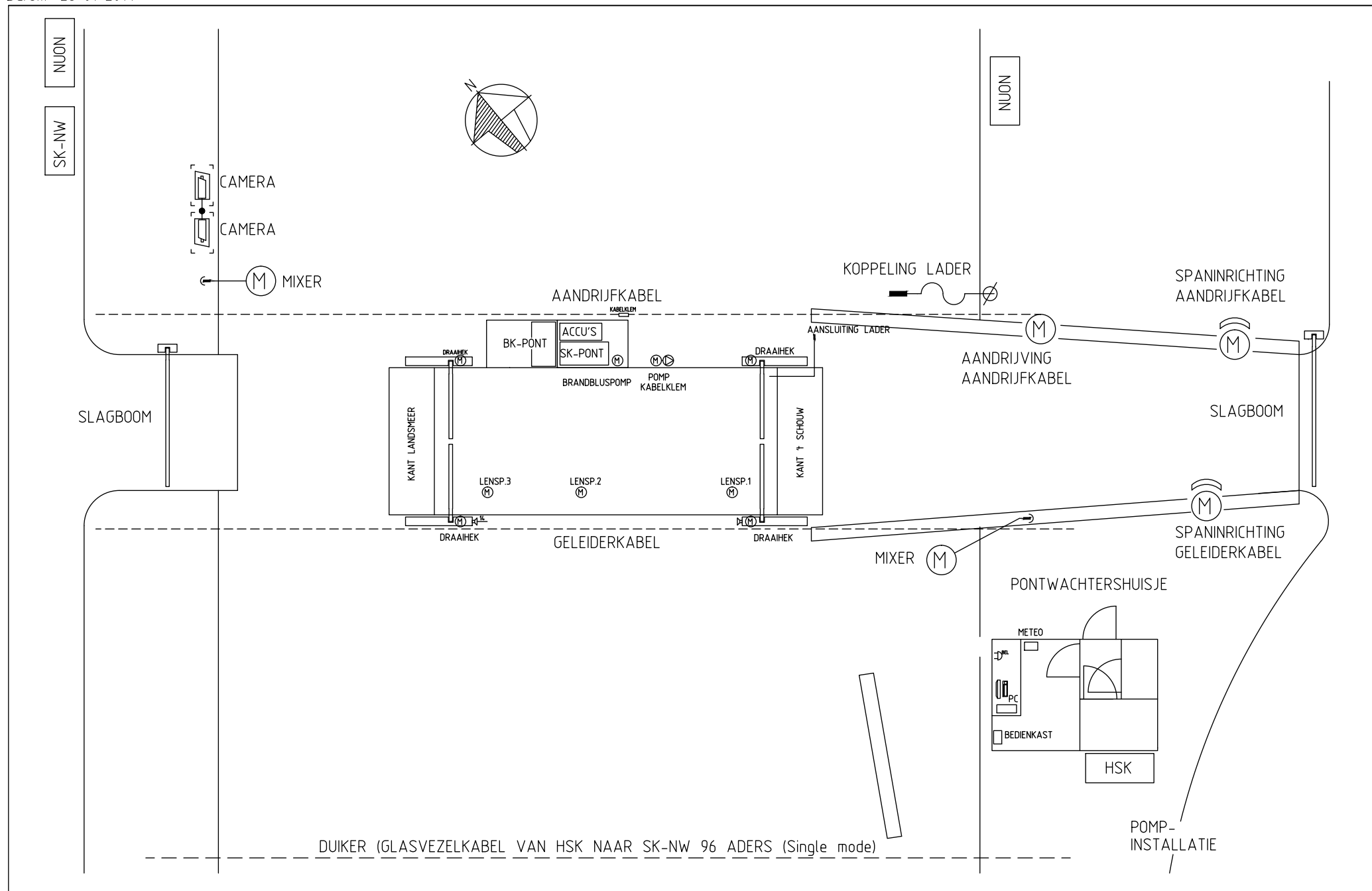
CODE	OMSCHRIJVING	FABRIKAAT	TYPE	OPMERKINGEN
	CHINEES	TELEMECANIQUE	XAC A08	
S1692	SLEUTELSCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	ZA2 BG4	CONTACTELEMEN 1V: ZB2 BE102 (2x)
H1666	SIGNAALLAMP ROOD	TELEMECANIQUE	ZA2 BV04	LAMPHOUDER ZB2 BV006, LEDLAMP DL1 CF....
S1582	RESET NOODSTOP BLAUW	TELEMECANIQUE	XAC A9416	CONTACTELEMEN 1M: ZB2 BE101
S1583,S1585,S1587,S1591,S1593	KEUZESCHAKELAAR	TELEMECANIQUE	ZA2 BD3	CONTACTELEMEN 1M: ZB2 BE101 (2X)
S1694	NOODSTOP	TELEMECANIQUE	ZA2 BS44	CONTACTELEMEN 1V: ZB2 BE102 (2x), MET BESCHERMKAP XAC A982
-	Kabel	JOBARCO	CC 25x0,75	DIAMETER 14,4
-	CONNECTOR	PHOENIX	14.07643, 14.07671, 1687477, 1687480	STIFT: 1674781
-	-			

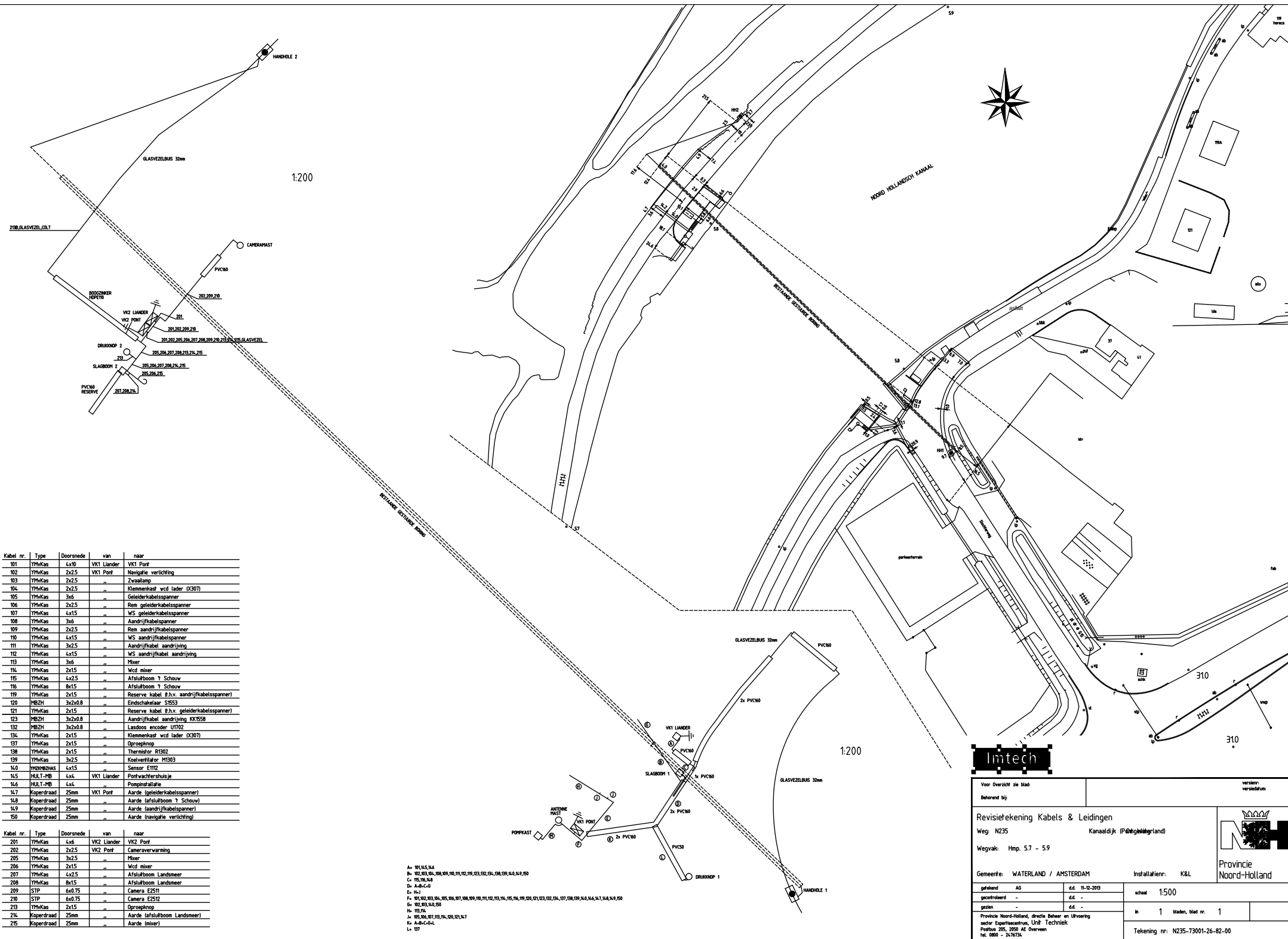


CHINEES

PONT HET SCHOUW topcode 25E22

REV.:	☒	0							FORMAAT:
GETEK.:	KrB	IM							A3
TEKNR.:	Z0192								BLAD:
									306





Kabel nr.	Type	Doorsnede	van	naar
101	YMHkas	4x10	VK1 Lander	VK1 Post
102	YMHkas	2x25	VK1 Post	Navigatie verlichting
103	YMHkas	2x25	..	Zwaailamp
104	YMHkas	2x25	..	Klemmenkast wcd lader (X307)
105	YMHkas	3x6	..	Geleiderkabelspanner
106	YMHkas	2x25	..	Rem geleiderkabelspanner
107	YMHkas	4x15	..	WS geleiderkabelspanner
108	YMHkas	3x6	..	Aandrijfkabelspanner
109	YMHkas	2x25	..	Rem aandrijfkabelspanner
110	YMHkas	4x15	..	WS aandrijfkabelspanner
111	YMHkas	3x25	..	Aandrijfkabel aandrijving
112	YMHkas	4x15	..	WS aandrijfkabel aandrijving
113	YMHkas	3x6	..	Mixer
114	YMHkas	2x15	..	Wcd mixer
115	YMHkas	4x25	..	Afsluitboom 1 Schouw
116	YMHkas	8x15	..	Afsluitboom 1 Schouw
119	YMHkas	2x15	..	Reserve kabel f.h.v. aandrijfkabelspanner
120	MBZH	3x2x0.8	..	Endschakelaar 5553
121	YMHkas	2x15	..	Reserve kabel f.h.v. geleiderkabelspanner
123	MBZH	3x2x0.8	..	Aandrijfkabel aandrijving KK558
132	MBZH	3x2x0.8	..	Lasdoos encoder UT02
134	YMHkas	2x15	..	Klemmenkast wcd lader (X307)
137	YMHkas	2x15	..	Oproepknop
138	YMHkas	2x15	..	Thermistor R1902
139	YMHkas	3x25	..	Koelventilator M1303
140	HOEWEKAS	4x15	..	Sensor E112
145	HULT-MB	4x4	VK1 Lander	Postwachtershuisje
146	HULT-MB	4x4	..	Pompinstallatie
147	Koperdraad	25mm	VK1 Post	Aarde (geleiderkabelspanner)
148	Koperdraad	25mm	..	Aarde (afsluitboom 1 Schouw)
149	Koperdraad	25mm	..	Aarde (aandrijfkabelspanner)
150	Koperdraad	25mm	..	Aarde (navigatie verlichting)

Kabel nr.	Type	Doorsnede	van	naar
201	YMHkas	4x6	VK2 Lander	VK2 Post
202	YMHkas	2x25	VK2 Post	Cameraverarming
205	YMHkas	3x25	..	Mixer
206	YMHkas	2x15	..	Wcd mixer
207	YMHkas	4x25	..	Afsluitboom Landsmeer
208	YMHkas	8x15	..	Afsluitboom Landsmeer
209	STP	6x0.75	..	Camera E251
210	STP	6x0.75	..	Camera E252
213	YMHkas	2x15	..	Oproepknop
214	Koperdraad	25mm	..	Aarde (afsluitboom Landsmeer)
215	Koperdraad	25mm	..	Aarde (mixer)

- A- W1,4,5,14
B- 102,103,104,108,109,110,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150
C- 115,116,144
D- A-B-C-G
E- 1x1
F- 101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150
G- 102,103,144,150
H- 103,116
J- 105,106,107,113,114,120,121,147
K- A-B-C-G-L
L- 107



Voor Overzicht zie blad		versien: versiedatum	
Behorend bij			
Revisierekening Kabels & Leidingen			
Weg N235		Kanaaldijk (P.O. H. Walgraaf)	
Wegvak: Hmp. 5.7 - 5.9			
Gemeente: WATERLAND / AMSTERDAM		Installatie: K&L	
gepland AG	d.d. 11-12-2013	schaal 1:500	
gecontroleerd -	d.d. -		
gezien -	d.d. -		
Provincie Noord-Holland, directie Beheer en Uitvoering sector Expertisecentrum, Unit Techniek Postbus 305, 2050 AE Overveen tel. 0800 - 26.76734		In 1 bladen, blad nr. 1	
		Tekening nr: N235-T3001-26-82-00	