

Handboek Materialen Openbare Verlichting

BIJLAGE 1 Van het Programma van Eisen Openbare Verlichting V3.0

Documentnummer: T23.00900

Versienummer: V1.06

Datum: 19-08-2024

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Armaturen	4
2.1	Algemene eisen armaturen	4
2.2	Specificaties standaard armaturen	6
3	Lichtmasten	8
3.1	Algemene eisen lichtmasten	8
3.2	Specificaties standaard lichtmasten	10
4	Kabels en leidingen	11
4.1	Algemene eisen kabels en leidingen	11
5	Voedingskasten	13
5.1	Algemene eisen voedingskasten	13
5.2	Specificatie 6 groepen kast	15
5.2.1	Specificatie 6 groepen buitenkast	15
5.2.2	Specificatie 6-groepen binnenkast	17
5.3	Specificatie 9 groepen kasten	18
5.3.1	Specificatie 9 groepen buitenkast	18
5.3.2	Specificatie 9-groepen binnenkast	19
6	Mantelbuizen en persingen	22
6.1	Algemene eisen mantelbuizen en persingen	22
BIJLAGEN		23
Tekeningen Standaard Lichtmasten		23
Tekening Lichtmast Boulevard - K040PT01.6E000		23
Tekening Lichtmast Plaza - K060UE026E000		24
Tekening Lichtmast Plaza - K080UDO68E003		25
Tekening Lichtmast Plaza - K080UE066E020		26
Tekening Lichtmast Plaza - K084PT198T000		27
Tekening Lichtmast Plaza - K084PT198T001		28
Tekening Lichtmast Plaza - K100UD078E003		29
Tekening Lichtmast Plaza K100UE078E015		30
Tekening Lichtmast Promenade - V080UD066E001		31
Tekening Lichtmast Promenade V080UE046E001		32
Tekening Grondvleugelset 69300070000		33
Vooraanzicht Kasten		34
6 groepen kast		34
9 groepen kast		34

1 Inleiding

Dit document bevat de eisen die worden gesteld aan de materialen openbare verlichting die de gemeente Lansingerland toepast.

Het Handboek Materialen Openbare Verlichting is opgesteld voor iedereen die gaat werken met de openbare verlichtingsinstallatie of hiermee verwante materie binnen de openbare ruimte van de gemeente Lansingerland.

De gemeente Lansingerland streeft naar toepassing en gebruik van veilige en duurzame materialen voor de openbare verlichtingsinstallatie. Alle toegepaste materialen dienen te zijn voorzien van een CE-keurmerk.

Het Handboek Materialen Openbare Verlichting maakt als bijlage onderdeel uit van het Programma van Eisen Openbare Verlichting gemeente Lansingerland. Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen het Programma van Eisen Openbare Verlichting Gemeente Lansingerland en dit document dient te worden overlegd met de Beheerder OVL van de gemeente Lansingerland.

2 Armaturen

2.1 Algemene eisen armaturen

	Algemene eisen armaturen
2.1.1	Alle armaturen dienen standaard te worden gedimd conform dimregime 3A, behalve in natuurgebieden en buitengebieden (zie eis 2.1.3).
2.1.2	Alle armaturen dienen te worden uitgerust met CLO (Constant Lumen Output)
2.1.3	In natuurgebieden en in het buitengebied dienen armaturen te worden gedimd conform dimregime 4A
2.1.4	De driver met geïntegreerde dimmodule moet traploos van 20% tot 100% verlichtingsniveau ingesteld kunnen worden.
2.1.5	De optiek en het vermogen van armaturen dient te worden bepaald aan de hand van lichtberekeningen OF, indien deze geen deel uitmaken van de opdracht, in overleg met de beheerder OVL.
2.1.5	Indien wordt afgeweken van de armaturen die worden gebruikt in de standaard armatuur combinaties dienen de armaturen voor straatverlichting, fiets-, voetpaden en Abri's minimaal de volgende eigenschappen te bezitten: • elektrische isolatie klasse I (geaard, eigen net), • elektrische isolatieklasse II (dubbelgeïsoleerd, netwerk netbeheerder); • glazen lichtvenster; • slagvastheid IK 10; • lamp-compartiment, VSA/driver compartiment IP 65; • elektronisch dimbaar VSA of driver met Constant Lumen Output (CLO). • L80 of L90 $\geq$ 100.000 uur • Kwaliteit van de leds is minimaal L80F10 bij $T_q \geq 25$ graden Celsius; • CosPhi, ook in gedimde toestand, minimaal 0,85; • Surge protector max. 10kV, 10kA; • Total harmonic distortion < 15%.
2.1.6	De grondspots moeten minimaal de volgende eigenschappen bezitten: • elektrische isolatie klasse I (geaard, eigen net), • elektrische isolatieklasse II (dubbelgeïsoleerd, Stedin-netwerk); • glazen lichtvenster; • slagvastheid IK 16; • lampcompartiment IP 66; • VSA/driver-compartiment IP 65. • elektronisch dimbaar VSA of driver met Constant Lumen Output (CLO).
2.1.7	Het armatuur voor onderdoorgangen moet minimaal de volgende eigenschappen bezitten: • elektrische isolatie klasse I (geaard, eigen net), • elektrische isolatieklasse II (dubbelgeïsoleerd, Stedin-netwerk);

	• lampcompartiment IP 65; • gehard glazen lichtvenster; • VSA/Driver-compartiment IP 65; • slagvastheid IK 16; • elektronisch dimbaar VSA of driver met Constant Lumen Output (CLO).
2.1.8	LED-armaturen moeten minimaal de volgende eigenschappen bezitten: - Kleurweergave (Ra) minimaal 60; - Kleurtemperatuur maximaal 4000K op industrieterrein en bebouwde kom; - Kleurtemperatuur maximaal 2000K in natuurgebieden; - Kleurtemperatuur maximaal 3000K op de andere locaties - Levensduur led + driver minimaal 80.000 uur; - Kwaliteit van de leds is minimaal L80F10 bij $T_q \geq 25$ graden Celsius; - CosPhi, ook in gedimde toestand, minimaal 0,85; - Surge protector max. 10kV, 10kA; - Total harmonic distortion < 15%.
2.1.9	Indien vleermuisvriendelijke verlichting dient te worden toegepast dienen dit armaturen te zijn die speciaal hiervoor ontwikkeld zijn. Dit dient vooraf te worden afgestemd met de Beheerder OVL.

2.2 Specificaties standaard armaturen

	Specificaties standaard armaturen
2.2.1	Er dient in basis te worden gewerkt met de standaard armaturen zoals opgenomen in tabel 2.2.2

	Inrichtings-niveau	Leverancier en armatuur	Bijzonderheden	Lumen-stroom (lm)	Optieken	Kleur (RAL)	Typische Toepassing
	<i>Standaard</i>	Schreder – FRIZA 	GEN2 10LED	1500	5303 5305	9007	Woonstraten, parkeerplaatsen, Pleinen.
tabel 2.2.2	<i>Standaard</i>	Lightronics – KFK 	16LED	800 1200 1600 2150 2750 3500	Code 6 (round) Code 7 (asymmetric) Code 8 (symmetric)	9005 / 9007	Woonerf, woonstraten, fietspaden, voetpaden, parkeerterrein, pleinen
	<i>Standaard</i>	Lightronics – Brisa 	8LED 16LED 24LED 32LED	800 1200 1600 2150 2750 3500 4860 6480 7290	Flatglas LC-M (strooilicht) LC-A2 of A3 (Breed Stralend LC-O3 (Diep-stralend)	9007	Woonstraten, rustige ontsluitingswegen, Wegen buitengebied, fietspaden, voetpaden
	<i>Standaard</i>	Lightronics – Brisa Bat 	16LED	800 1200 1600	LC-A2 of A3 (narrow road)	9007	*o.b.v. aanwijzingen uit flora en fauna scan
	<i>Standaard</i>	Lightronics – Brisa Plus 	32LED 48LED 64LED	7290 7560 8100 9720 10800 12500	LC-W2 (Breed Stralend LC-O3 (Diep-stralend)	9007	Ontsluitings wegen, Industrierwegen Doorgaande wegen
	<i>Special</i>	Lightronics – PRT-LED 	16LED	1200 1600 1800	Code 7 (asymmetric) Code 8 (symmetric)	9007	Woonstraten
	<i>Special</i>	Lightronics – Prunus 	16LED	800 1200 1600 2150	Code 7 (asymmetric) Code 8 (symmetric)	9007	Woonstraten, Centrum/Winkel

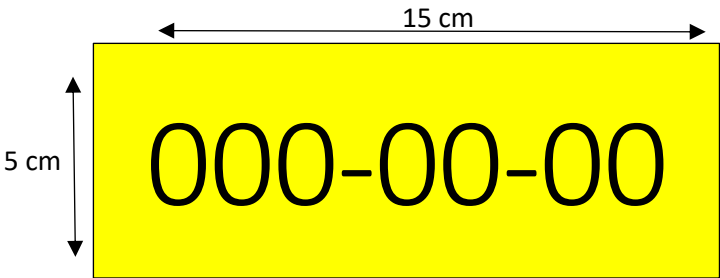
	Inrichtings-niveau	Leverancier en armatuur	Bijzonder heden	Lumen-stroom (lm)	Optieken	Kleur (RAL)	Typische Toepassing
		A1/A2/A3 		2750			gebied, villawijken, fietspaden, voetpaden
	<i>Special</i>	Lightronics - PKA 		In nader overleg met de OVL beheerder o.b.v. het huidige armatuur		9007	Uitsluitend bij vervanging bestaande PKA bij schades of uitval)
	<i>Special</i>	Schreder - Citea 	GEN3 10, 20, 30 en 40LEDS	In nader overleg	5303 smal 5305 medium 5392 Woonstraat	9007	Hoofdwegen, doorgaande wegen, Centrum
	<i>Special</i>	Selux - Olivio Grande 	In nader overleg met de OVL beheerder			Grapphite	Pleinen

	Inrichtings-niveau	Leverancier en armatuur	Bijzonderheden	Lumen-stroom (lm)	Optieken	Kleur (RAL)	Typische Toepassing
	<i>Special</i>	Light International – Titan XF, SFS, ANGLE 	In nader overleg met de OVL beheerder			9005	Onderdoorgangen & tunnels

3 Lichtmasten

3.1 Algemene eisen lichtmasten

	Algemene eisen lichtmasten
3.1.1	Er dient in basis te worden gewerkt met de standaard lichtmasten zoals opgenomen in tabel 3.2.2 tenzij anders met de OVL-beheerder is overeengekomen.
3.1.2	(Licht-)mastkasten van de gemeente Lansingerland moeten fase omschakelbaar zijn (Faget, type 5L2409 en 5L0409).
3.1.3	Bij aftakken van de voedingskabels via de (licht-)masten moet men gebruikmaken van 3-voudige trekontlasting (Faget, 5L9978)
3.1.4	Aansluitvoorzieningen (fabrikant Faget) in de mast dienen van het volgende type te zijn: - LS94, 5L2409 bij enkele armatuur (afzekerwaarde van 2 ampère) - LS94, 5L0409-6A bij dubbel armatuur (afzekerwaarde van 2 ampère)
3.1.5	Bij het toepassen van (licht-)mastkasten is het niet toegestaan om gebruik te maken van een automatische aarding en/of aarde-nulverbinding
3.1.6	Indien er meerder kabels in een mast wordt gemonteerd moet de kabel worden voorzien van een kabel label geel met tekst “Kabel in” of “Kabel uit”
3.1.7	De lichtmasten moeten ontworpen zijn voor Windgebied categorie II en Terrein categorie 2.

	Algemene eisen lichtmasten
3.1.8	De maximale horizontale verplaatsing van een lichtmast bedraagt 6% van de lichtpunthoogte.
3.1.9	Het aantal uithouders op een lichtmast mag er niet hoger zijn dan 2.
3.1.10	De lichtmasten moeten geschikt zijn om, naast het armatuur, ook objecten zoals verkeersborden, lichtreclame en bloembakken te kunnen dragen. De standaard masten zijn hierop doorgerekend volgens de NEN-EN 40 met maximaal 100 kg extra gewicht vanwege de mogelijke extra objecten aan de masten.
3.1.11	De lichtmasten moeten Cradle to Cradle gecertificeerd zijn.
3.1.12	Bij aftakken van de voedingskabels via de (licht-)masten dient men gebruik te maken van 3-voudige trekontlasting (Faget, 5L9978)
3.1.13	Masten moeten voldoen aan de CROW-publicatie 215 - Handboek lichtmasten.
3.1.14	Grondspots moeten voorzien zijn van een aparte behuizing met aparte klemmenstrook inclusief de benodigde trekontlastingen
3.1.15	Het grondstuk van aluminium lichtmasten moet zijn voorzien van een HDPE dubbel geïsoleerd grondstuk, interne mastvoetring en kabelinvoermantel.
3.1.16	De nummering van de lichtmasten dient te worden uitgevoerd als geel vlak (RAL 1026, 5 cm bij 15 cm) met zwarte letters (RAL 9005, Arial, 34mm hoog). 
3.1.17	Wanneer nodig of indien vanuit onderhoud deze signalen worden aangereikt, moet de mast worden uitgevoerd met grondvleugels volgens tekening 693.00070.000. Deze tekening kan worden opgevraagd bij de OVL-beheerder.

3.2 Specificaties standaard lichtmasten

Specificaties standaard lichtmasten	
3.2.1	De tekeningen van de betreffende masten (A-H) dienen te worden opgevraagd bij de OVL-beheerder

	Mastcode	Leverancier	Masthoogte	Masttype	Specificatie	Speciale mast of standaard mast
3.2.2	A	Nedal	4m	Paaltop	K040PT01.6E.000_n	Standaard
	B	Nedal	6m	Enkel	K060UE02.6E.000_n	Standaard
	C	Nedal	8m	Enkel	K080UE06.6E.020_n	Standaard
	D	Nedal	8m	Dubbel	K080UD06.8E.003_n	Standaard
	E	Nedal	10m	Enkel	K100UE07.8E.015_n	Standaard
	F	Nedal	10m	Dubbel	K100UD07.8E.003_n	Standaard
	G	Nedal	8m	Enkel	K080UE07.8E.004	Special
	H	Nedal	12m	4-voudige	SX 160 12-9 (SX 4646EB)	Special
	J	Nedal	8m	Enkel	K084PT09.8T.000_n	Special
	K	Nedal	8m	Dubbel	K084PT09.8T.001_n	Special

4 Kabels en leidingen

4.1 Algemene eisen kabels en leidingen

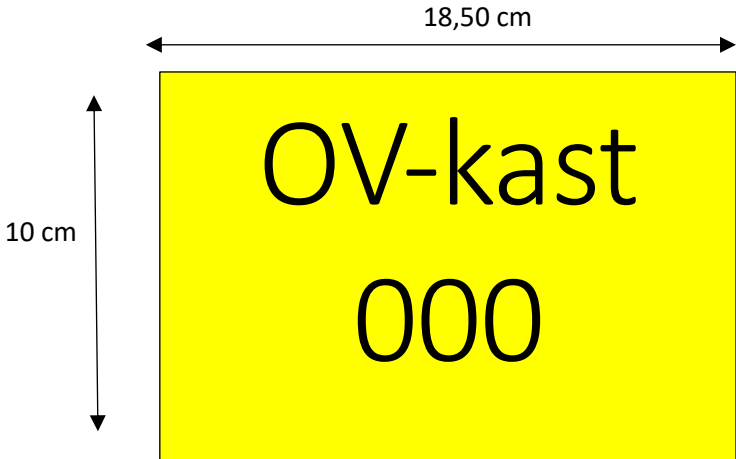
	Algemene eisen kabels en leidingen
4.1.1	De toe te passen voedingskabel moet halogeenvrij zijn, voorzien van aardscherm en speciaal toegepast worden voor de OVL, VRI en ander elektrische straatmeubilair (EO-YmeKasz met 4 strepen, kleur is afhankelijk van type installatie).
4.1.2	De kleur verdeling van de voedingskabels is als volgt: 1. Bruin (L1) 2. Zwart (L2) 3. Grijs (L3) 4. Blauw (Nul) 5. Aarde (PE).
4.1.3	Aantal aders (massieve kern) per afgaande voedingskabels is 4 stuks + aarde in de vorm van aardscherm.
4.1.4	Het armatuursnoer moet van het type QWPK of RTPR, 3x1,5 mm ² of gelijkwaardig zijn.
4.1.5	Bij vaste aanleg moet de kabel geschikt zijn voor een gebruikstemperatuur van - 40 °C tot 80°C.
4.1.6	De toe te passen voedingskabel moet voldoen aan de KEMA norm K-162
4.1.7	De voedingskabel moet geschikt zijn voor een nominale spanning U van 1kV.
4.1.8	De voedingskabel moet geschikt zijn voor een maximale continue geleidertemperatuur van 90 °C en tijdelijk overbelastbaar tot 130°C.
4.1.9	Als kabelmoffen toegepast worden, dan moeten deze waterdicht en van het type spuit/wikkelmof zijn.
4.1.10	Kabels en kabelgarnituren zoals moffen en mantelbuizen moeten worden vervaardigd uit recyclebare materialen.
4.1.11	Kabelgarnituur moet geschikt zijn voor toepassing in alle voorkomende grondsoorten en voor montage in vochtige omstandigheden.
4.1.12	Kabelmoffen moeten geschikt zijn voor het doorverbinden, aftakken en repareren van voedingskabels van 3.6kV tot 6kV
4.1.13	Het gietmiddel van de kabelmof moet een lage uithardingstemperatuur hebben.

	Algemene eisen kabels en leidingen
4.1.14	Het uitgeharde gietmiddel moet ongevoelig zijn voor vocht (hydrolyse-vast) en een goede warmtegeleiding hebben zodat de in de kabel opgebouwde warmte goed wordt afgevoerd.
4.1.15	Het gietmiddel moet in uitgeharde toestand onschadelijk zijn voor mens en milieu/natuur.
4.1.16	Het gietmiddel moet een goede hechting hebben op de standaard kabel zoals toegepast.

5 Voedingskasten

In gemeente Lansingerland wordt gebruik gemaakt van 2 type voedingskasten. Voedingskasten met 6 groepen en voedingskasten met 9 groepen. Deze voedingskasten hebben niet dezelfde maten (zie paragraaf 5.2 en 5.3).

5.1 Algemene eisen voedingskasten

	Algemene eisen voedingskasten
5.1.1	De kast dient compleet gemonteerd en bedraad aangeleverd te worden en de installatie dient aangesloten, bemeterd en bedrijfsklaar te worden opgeleverd incl. aardpen, coderingen, kastkorrels en trekontlastingen in- en uitgaande kabels.
5.1.2	De nummering van de OV kasten moet uitgevoerd worden als geel vlak (RAL 1026, 10 cm bij 18,5 cm) met zwarte letters (RAL 9005, Arial, 34mm hoog).  18,50 cm 10 cm OV-kast 000
5.1.23	Het te gebruiken kastnummer moet worden opgevraagd bij de beheerder openbare verlichting.
5.1.4	De kasten moeten uitgevoerd worden met windvangers
5.1.5	De kasten moeten afgevuld te worden met hydrokorrels;
5.1.6	De gebruikte onderdelen in de schakel- en verdeelinrichting moeten zonder speciaal gereedschap te vervangen zijn.
5.1.7	Ruimte op de kastdeur links boven open houden voor een sticker van hoog 20 cm en breed 35 cm (geen anti plak);
5.1.8	De kasten moeten per afgaande groep worden voorzien van dubbele klemmen (max. 16 mm ²) per fase en een dubbele blauwe klem voor de nul (max. 16 mm ²).
5.1.9	De kasten moeten per afgaande groep worden voorzien van een wartel van M40 (geschikt voor kabels 4x6mm ² t/m 4x16mm ²).

	Algemene eisen voedingskasten
5.1.10	De voedingskast moet voorzien worden van de stickers: - 'Bij storing melden'; - 'Levensgevaarlijke spanning'; - kastnummer
5.1.11	In OVL schakel- en verdeelinrichting moeten de volgende zaken tenminste aanwezig zijn: • Dubbele service-wandcontactdoos op een separate eindgroep; • Astronomische schakelklok incl. programmeersleutel; • Verwarmingselement met gecombineerde hygro – en thermostaat; • Vergrendelbare 3 standen schakelaar UIT – HAND – Automatisch; • Vergrendelbare hoofd- en groepenschakelaars • Bliksem- c.q. overspanningsbeveiliging, soort en type classificatie te bepalen op basis van NEN-normen • Tekeninghouder A3 incl. A3-hoes, afsluitbare met metalen rits • Kastverlichting, met in/uit schakeling via kastdeurcontact.
5.1.12	In de overige schakel- en verdeelinrichting moeten de volgende zaken tenminste aanwezig zijn: • Dubbele service-wandcontactdoos op een separate eindgroep; • Eventueel een astronomische schakelklok incl. programmeersleutel; • Verwarmingselement met gecombineerde hygro – en thermostaat; • Eventueel een vergrendelbare 3 standen schakelaar UIT – HAND – Automatisch; • Vergrendelbare hoofd- en groepenschakelaars • Bliksembeveiliging • Tekeninghouder A3 incl. A3-hoes, afsluitbare met metalen rits • Kastverlichting, met in/uit schakeling via kastdeurcontact
5.1.13	De voedingskasten moeten zijn uitgerust met één installatieautomaat 6A B-karakteristiek ter beveiliging van de stroomgroep.
5.1.14	De voedingskasten moeten zijn uitgerust met één aardlekautomaat 10A 30mA B-karakteristiek ter beveiliging van de interne wandcontactdoos en de kastverlichting.
5.1.15	De kasten moeten per afgaande groep worden voorzien van dubbele klemmen (max. 16 mm ²) per fase en een dubbele blauwe klem voor de nul (max. 16 mm ²).
5.1.16	De kasten moeten per afgaande groep worden voorzien van een wartel van M40 (geschikt voor kabels 4x6mm ² t/m 4x16mm ²).
5.1.17	De voedingskast moet voorzien worden van de stickers: - 'Bij storing melden'; - 'Levensgevaarlijke spanning'; - Kastnummer.
5.1.18	Het fundatievulmiddel in de kast moet de volgende eigenschappen hebben:

	Algemene eisen voedingskasten
	• Niet wateropnemend; • Niet elektrisch geleidend; • Niet statisch; • Niet oplosbaar; • Niet brandbaar; • Chemisch neutraal; • Biologisch neutraal; • Schimmel- en rotvrij; • Korrelvormig.
5.1.19	Gemeente Lansingerland kent 2 typen kasten: 6 groepen kasten en 9 groepen kasten. De keuze dient vooraf te worden afgestemd met de Beheerder OVL.

5.2 Specificatie 6 groepen kast

	Algemeen: 6 groepen kasten
5.2.1	De 6 groepen kast die de gemeente Lansingerland toepast is een kast met 6 richtingen voorzien van magneetschakelaars, met ruimte voor energiebedrijf.
5.2.2	De kast dient compleet gemonteerd en bedraad aangeleverd te worden en de installatie dient aangesloten, bemeterd en bedrijfsklaar te worden opgeleverd inclusief aardpen, coderingen, kastkorrels en trekontlastingen in- en uitgaande kabels.

5.2.1 Specificatie 6 groepen buitenkast

Gegevens buitenkast			
	Hoogte:	Breedte:	Diepte:
Afmetingen:	1200-1245 mm	1400 mm	300 mm.
Gegevens plaatstaal: Minimaal 2 mm dikte		Roestvast staal	AISI 304L (werkstof nr. 1.4301)
Afwerking: RAL 7032		Min. 80 µ poedercoating	Polyester coating/ anti-graffiti. RAL7032
IP-klasse: Min. IP 44 of hoger		IK-klasse: Min. IK 10 of hoger	

Gegevens buitenkast			
Aant. Montageplaten: 1 stuks basisplaat, 2 stuks plaat t.b.v. CAM-module		Materiaal: Melamine spaanplaat of gelijkwaardig	
Basisplaat:	1140x1320 mm	18 mm	Betonplex
Montageplaat Inkoop:	2x t.b.v max 3x80A		Kunststof
Compartimenten: 2 stuk, OVL en Inkoop		Type deur: Binnenliggende deur(en)	
Afm. OVL-ruimte:	Minimaal 1000 mm	Minimaal 1000 mm	Minimaal 250 mm
Afm. Inkoopruimte:	Minimaal 400 mm	Minimaal 300 mm	Minimaal 250 mm
Inkoop: 1 deur		OVL: Min. 1 deur.	
Voorzien van: RVS Deurvangers		Tekeninghouder A3 incl. A3-hoes, afsluitbaar met rits	Benodigde vereffeningspunten op kastonderdelen en deuren
Type scharnieren: Binnenliggende RVS		Type afsluiter: Espagnoletsluiting d.m.v. zwaaihendel	
Type slot OVL: Europrofiel halfcilinderslot 40mm 10/30		Levering Cilinder: Nee, Levering Gemeente.	
Type slot Inkoop: Europrofiel halfcilinderslot		Levering Cilinder: Nee, Levering Energiebedrijf.	
Dorpel: Uitneembaar of extra ruimte t.b.v. kabelbevest./montage.		Onderzijde kast: Open	
Fundatie kast : Plaatsing op fundatie		Fundering type: RVS fundering	
Fundatiekorrels: Ja		Type: EBG-KORRELS	
Gegevens Inkoop: TT-stelsel, 3 fasen, 50 Hz		3x25A inkooppunt	"Slimme" meter

5.2.2 Specificatie 6-groepen binnenkast

Gegevens binnenkasten			
Aantal binnenkasten: 7		Deksel: Transparant	
Type: VMS-Moducenter, min. IP65		Bevest. Componenten: DIN-rail	
Toebehoren: Kabelgoot		Afdekplaat	Aardklem
Klemmenstrook	Coderingsvoorzieningen	(Blind-)wartels	Benodigde invoermogelijkheden
	Hoogte:	Breedte:	Diepte:
Binnenkast 1 (BK1):	270 mm	180 mm	171 mm
Binnenkast 2 (BK2):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 3 (BK3):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 4 (BK4):	360 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 5 (BK5):	360 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 6 (BK6):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 7 (BK7):	270 mm	360 mm	171 mm
Componenten BK1: Lastscheider 4p 63A, vanaf deksel bedienbaar en vergrendelbaar			
Componenten BK2:	1x Aardlekautomaat, 1P+N, B10 - 30mA (rest)	1x ASN Nokken-sch. (HOA, vergr. ,deksel bedienb.)	Opt.: 1x installatieautomaat 4P, B40A (o.b.v. NEN-EN-IEC 62305)
	1x installatieautomaat 1p+N B6 A (stuurstroom)	1x HS (4P. 63A) vanaf deksel bedienbaar en vergrendelbaar	Bliksembeveiliging o.b.v. NEN-EN-IEC 62305 (bv VAL-CP-35-350)
Componenten BK3:	Astro. progr.klok:), Grasslin Digitale Schakelklok Smart,		
Componenten BK4:	9x installatieautomaat 1p, max. B10 A		3x magneetschakelaar, 4p, 40A, sp.sp., 230V/ 50Hz
Componenten BK5:	9x installatieautomaat 1p, max. B10 A		3x magneetschakelaar, 4p, 40A, sp.sp., 230V/ 50Hz
Componenten BK6:	3x lastschakelaar, 4p, 40 A (vergrendelbaar)		Klemmenstrook en aardrail plus Wartels

Gegevens binnenkasten			
Componenten BK7:	3x lastschakelaar, 4p, 40 A (vergrendelbaar)		Klemmenstrook en aardrail plus Wartels
Overige componenten (min. IP 44):	1x LED-arm. , min. 600 lm, 3000K (bv Lineair 600 LEDV)	Deurcontact/-schakelaar (bv LS-S11/F, EATON)	Dubbele opbouw WCD, 2p, 16 A +RA
	1x AR, op kastrand (comp1) 1x HAR op kastrand (comp2)	Combi hydro- en thermostaat (bv Eberle HYG-e 7001)	Kastverwarming (50W) (bv SK RTT 3105340)

5.3 Specificatie 9 groepen kasten

	Algemeen: 9 groepen kasten
5.3.1	De 9 groepen kast die de gemeente Lansingerland toepast is een kast met 9 richtingen voorzien van magneetschakelaars, met ruimte voor energiebedrijf.
5.3.2	Op de kast dient diverse stickers aangebracht te worden (zie PvE OVL, codering aan te vragen bij afdeling Beheer en Onderhoud). De kast dient compleet gemonteerd en bedraad aangeleverd te worden en de installatie dient aangesloten, bemeterd en bedrijfsklaar te worden opgeleverd inclusief aardpen, coderingen, kastkorrels en trekontlastingen in- en uitgaande kabels.

5.3.1 Specificatie 9 groepen buitenkast

Gegevens buitenkast			
	Hoogte:	Breedte:	Diepte:
Afmetingen:	1200-1245 mm	1700 mm	300 mm.
Gegevens plaatstaal: Minimaal 2 mm dikte		Roestvast staal	AISI 304L (werkstof nr. 1.4301)
Afwerking: RAL 7032		Min. 80 µ poedercoating	Polyester coating/ anti-graffiti. RAL7032
IP-klasse: Min. IP 44 of hoger		IK-klasse: Min. IK 10 of hoger	
Aant. Montageplaten: 1 stuks basisplaat, 2 stuks plaat t.b.v. CAM-module		Materiaal: Melamine spaanplaat of gelijkwaardig	
Basisplaat:	1140x1320 mm	18 mm	Betonplex
Montageplaat Inkoop:	2x t.b.v max 3x80A		Kunststof

Gegevens buitenkast			
Compartimenten: 2 stuk, OVL en Inkoop		Type deur: Binnenliggende deur(en)	
Afm. OVL-ruimte:	Minimaal 1300 mm	Minimaal 1300 mm	Minimaal 250 mm
Afm. Inkoopruimte:	Minimaal 400 mm	Minimaal 300 mm	Minimaal 250 mm
Inkoop: 1 deur		OVL: Min. 1 deur.	
Voorzien van: RVS Deurvangers		Tekeninghouder A3 incl. A3-hoes, afsluitbaar met rits	Voorzien van: RVS Deurvangers
Type scharnieren: Binnenliggende RVS		Type afsluiter: Espagnoletsluiting d.m.v. zwaaihendel	
Type slot OVL: Europrofiel halfcilinderslot		Levering Cilinder: Nee, Levering Gemeente.	
Type slot Inkoop: Europrofiel halfcilinderslot		Levering Cilinder: Nee, Levering Energiebedrijf.	
Dorpel: Uitneembaar of extra ruimte t.b.v. kabelbevest./montage.		Onderzijde kast: Open	
Fundatie kast : Plaatsing op fundatie		Fundering type: RVS fundering	
Fundatiekorrels: Ja		Type: EBG-KORRELS	
Gegevens Inkoop:	TT-stelsel, 3 fasen, 50 Hz	3x25A inkooppunt	"Slimme" meter

5.3.2 Specificatie 9-groepen binnenkast

Gegevens binnenkasten			
Aantal binnenkasten: 9		Deksel: Transparant	
Type: VMS-Moducenter, min. IP65		Bevest. Componenten: DIN-rail	
Toebehoren: Kabelgoot		Afdekplaat	Aardklem
Klemmenstrook	Coderingsvoorzieningen	(Blind-)wartels	Benodigde invoermogelijkheden

Gegevens binnenkasten			
	Hoogte:	Breedte:	Diepte:
Binnenkast 1 (BK1):	270 mm	180 mm	171 mm
Binnenkast 2 (BK2):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 3 (BK3):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 4 (BK4):	360 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 5 (BK5):	360 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 6 (BK6):	360 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 7 (BK7):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 8 (BK8):	270 mm	360 mm	171 mm
Binnenkast 9 (BK9):	270 mm	360 mm	171 mm
Componenten BK1: Lastscheider 4p 63A, vanaf deksel bedienbaar en vergrendelbaar			
Componenten BK2:	1x Aardlekautomaat, 1P+N, B10 - 30mA (rest)	1x ASN Nokken-sch. (H0A, vergr. ,deksel bedienb.)	Opt.: 1x installatieautomaat 4P, B40A (o.b.v. NEN-EN-IEC 62305)
	1x installatieautomaat 1p+N B6 A (stuurstroom)	1x HS (4P. 63A) vanaf deksel bedienbaar en vergrendelbaar	Bliksembeveiliging o.b.v. NEN-EN-IEC 62305 (bv VAL-CP-35-350)
Componenten BK3:	Astro. progr.klok:), Grasslin Digitale Schakelklok Smart,		
Componenten BK4:	9x installatieautomaat 1p, max. B10 A		3x magneetschakelaar, 4p, 40A, sp.sp., 230V/ 50Hz
Componenten BK5:	9x installatieautomaat 1p, max. B10 A		3x magneetschakelaar, 4p, 40A, sp.sp., 230V/ 50Hz
Componenten BK6:	9x installatieautomaat 1p, max. B10 A		3x magneetschakelaar, 4p, 40A, sp.sp., 230V/ 50Hz
Componenten BK7:	3x lastschakelaar, 4p, 40 A (vergrendelbaar)		Klemmenstrook en aardrail plus Wartels
Componenten BK8:	3x lastschakelaar, 4p, 40 A (vergrendelbaar)		Klemmenstrook en aardrail plus Wartels
Componenten BK9:	3x lastschakelaar, 4p, 40 A (vergrendelbaar)		Klemmenstrook en aardrail plus Wartels

Gegevens binnenkasten			
Overige componenten (min. IP 44):	1x LED-arm. , min. 600 lm, 3000K (bv Lineair 600 LEDV)	Deurcontact/-schakelaar (bv LS-S11/F, EATON)	Dubbele opbouw WCD, 2p, 16 A +RA
	1x AR, op kastrand (comp1) 1x HAR op kastrand (comp2)	Combi hydro- en thermostaat (bv Eberle HYG-e 7001)	Kastverwarming (50W) (bv SK RTT 3105340)

6 Mantelbuizen en persingen

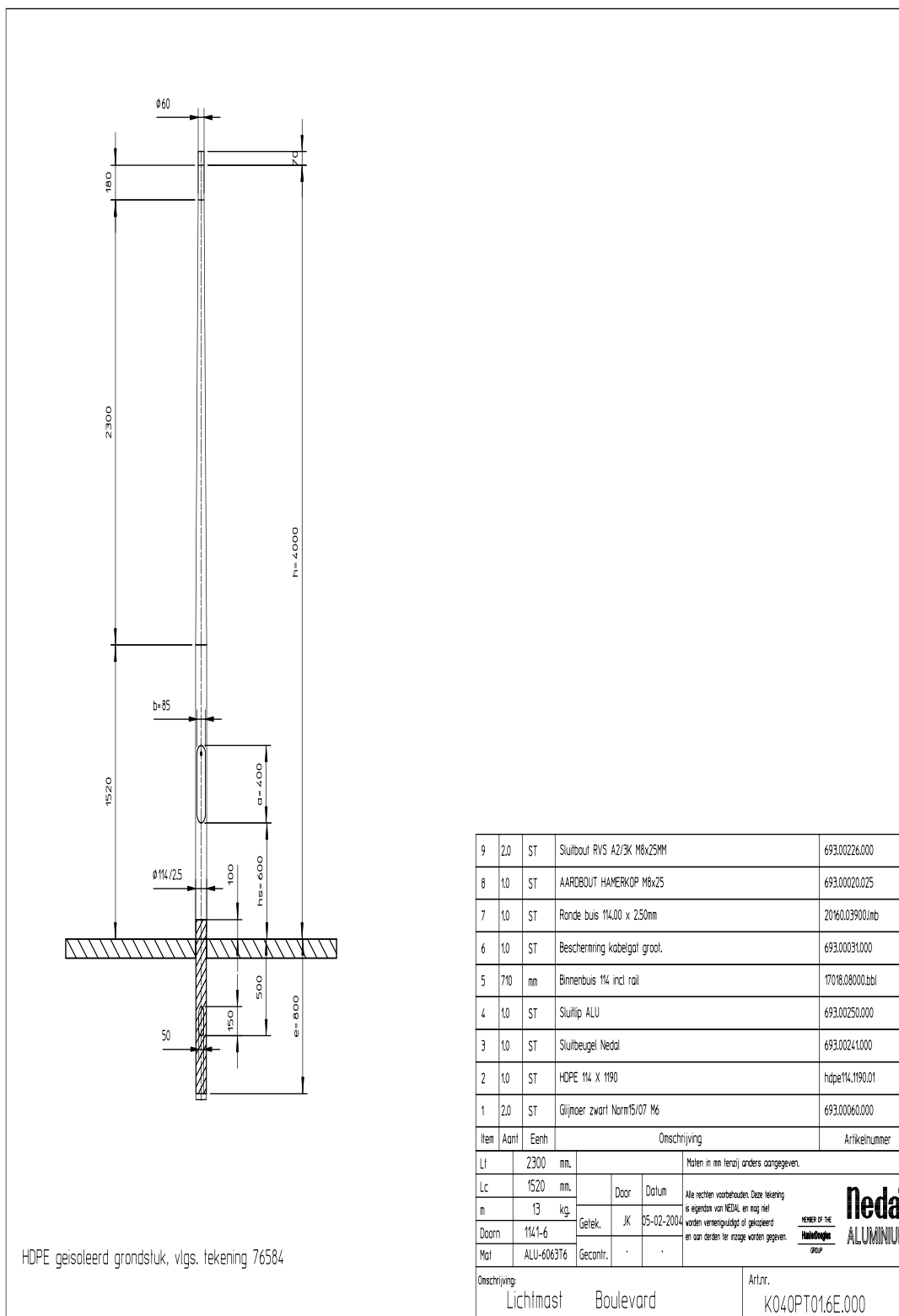
6.1 Algemene eisen mantelbuizen en persingen

	Algemene eisen mantelbuizen, persingen en gestuurde boringen
6.1.1	Materiaal mantelbuis: HDPE, SDR 17/DN 10 minimale doorsnede van 110mm, incl. 2 st. eindkappen, een trekkoord (lengte + 2 m) en 2 st. detectieballen OF Materiaal mantelbuis: HDPE, SDR 17/DN 10 minimale doorsnede van 50mm, incl. 2 st. eindkappen, een trekkoord (lengte + 2 m) en 2 st. detectieballen
6.1.2	Materiaal persing: Staal, SDR 17/DN 10 minimale doorsnede van 110mm, incl. 2 st. eindkappen, een trekkoord (lengte + 2 m) en 2 st. detectieballen OF Materiaal persing: Staal, SDR 17/DN 10 minimale doorsnede van 50mm, incl. 2 st. eindkappen, een trekkoord (lengte + 2 m) en 2 st. detectieballen

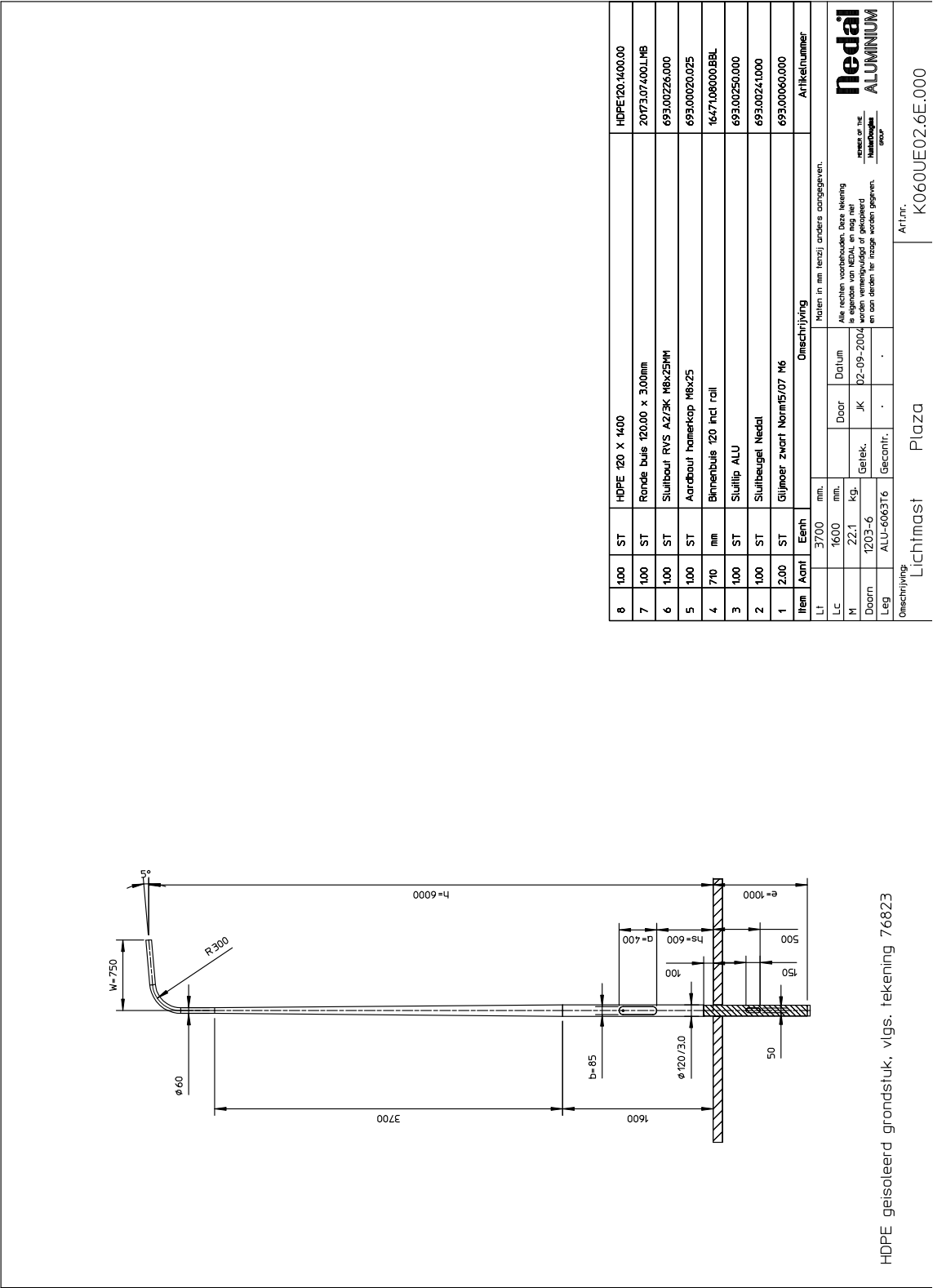
BIJLAGEN

Tekeningen Standaard Lichtmasten

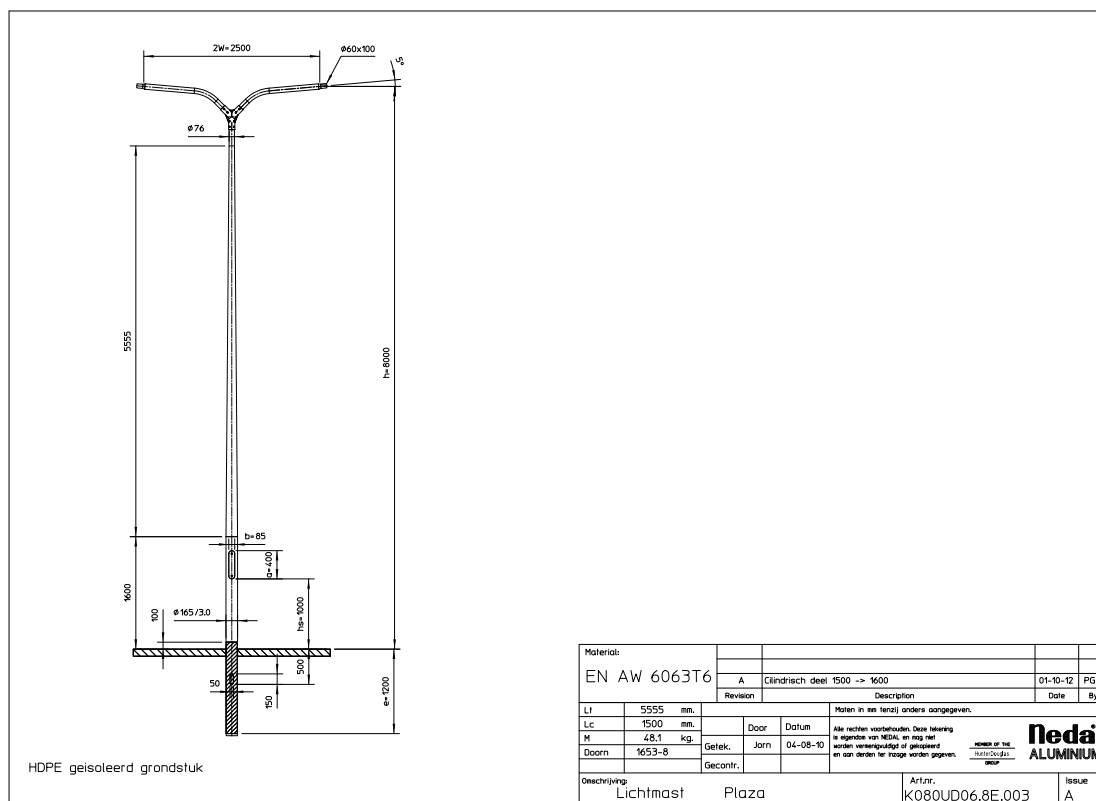
Tekening Lichtmast Boulevard - K040PT01.6E000



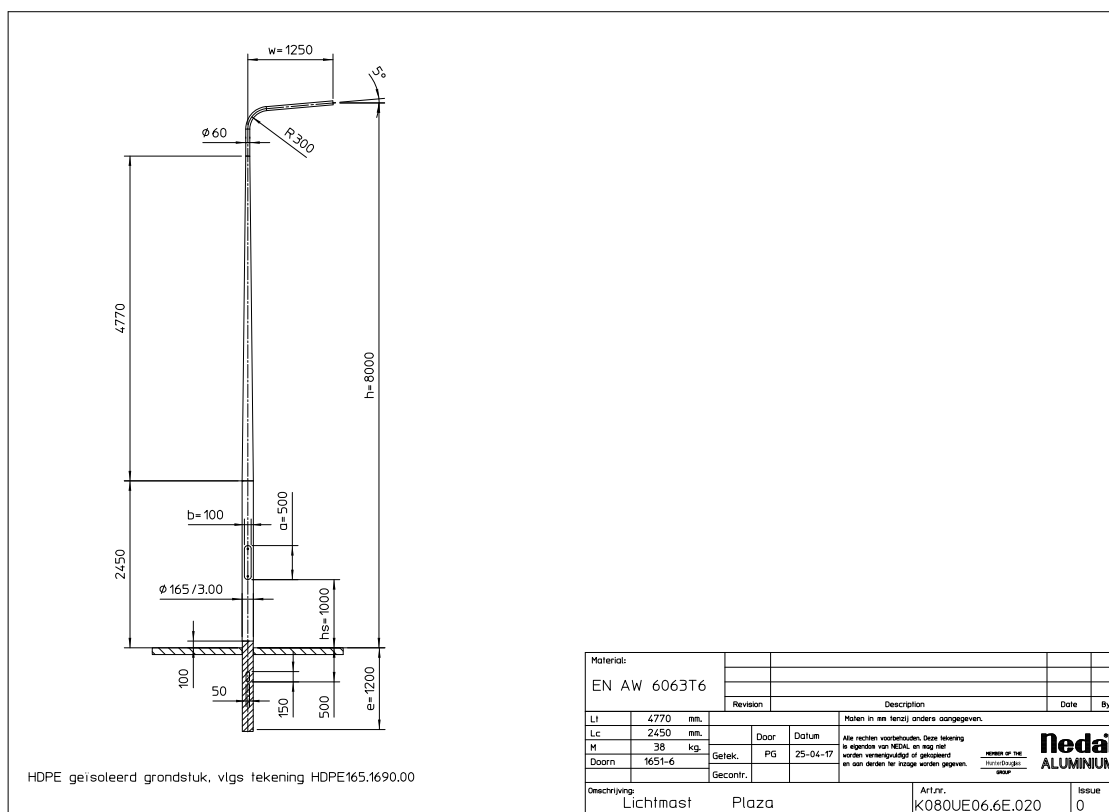
Tekening Lichtmast Plaza - K060UE026E000



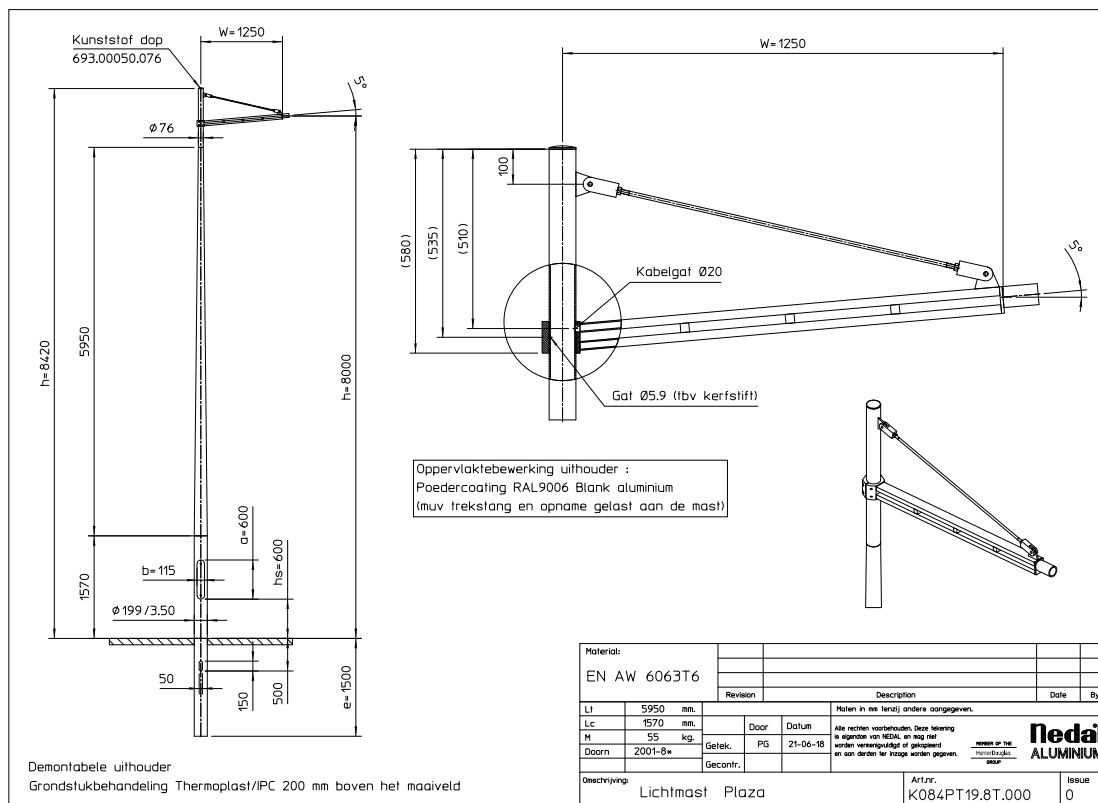
Tekening Lichtmast Plaza - K080UD068E003



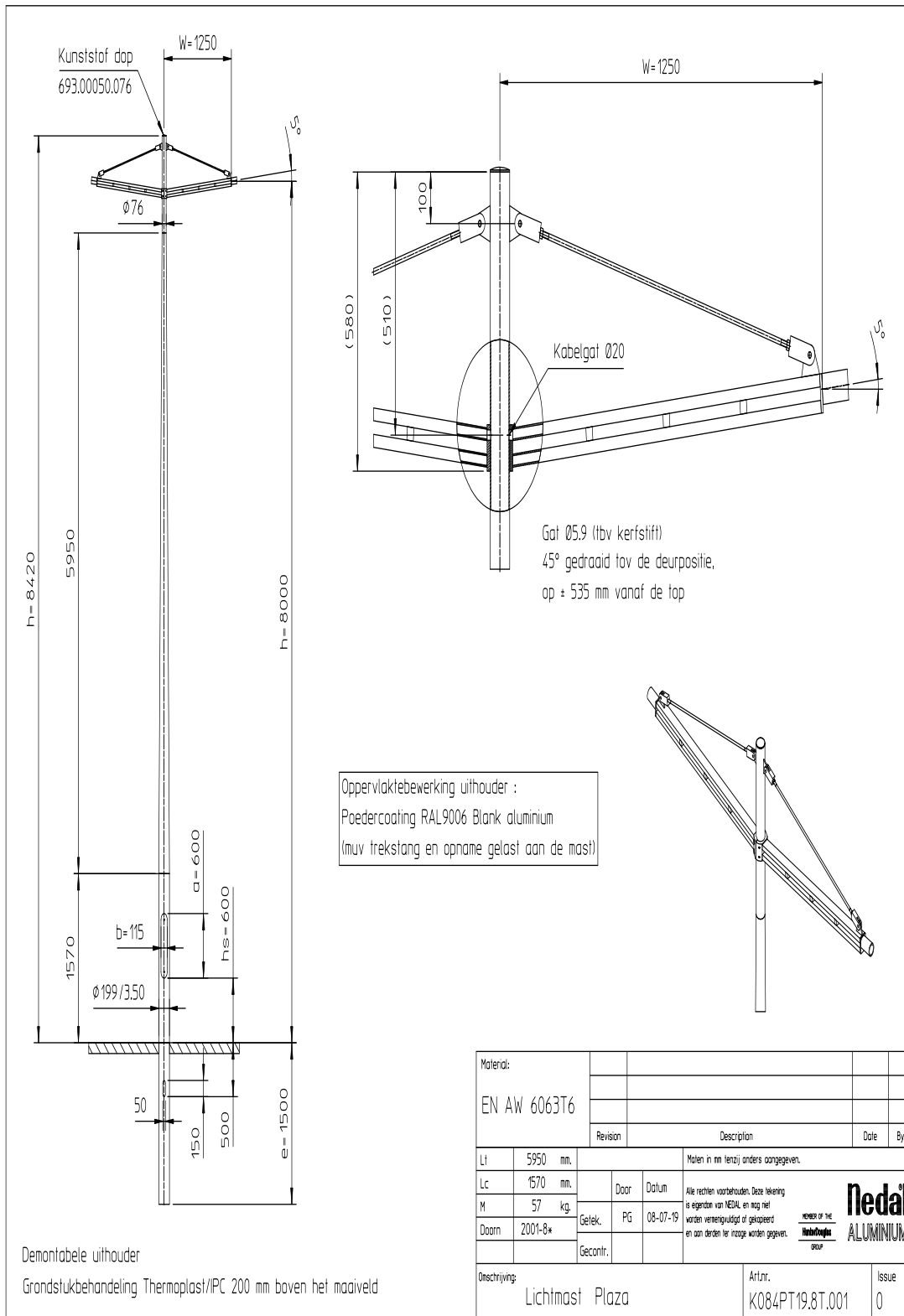
Tekening Lichtmast Plaza - K080UE066E020



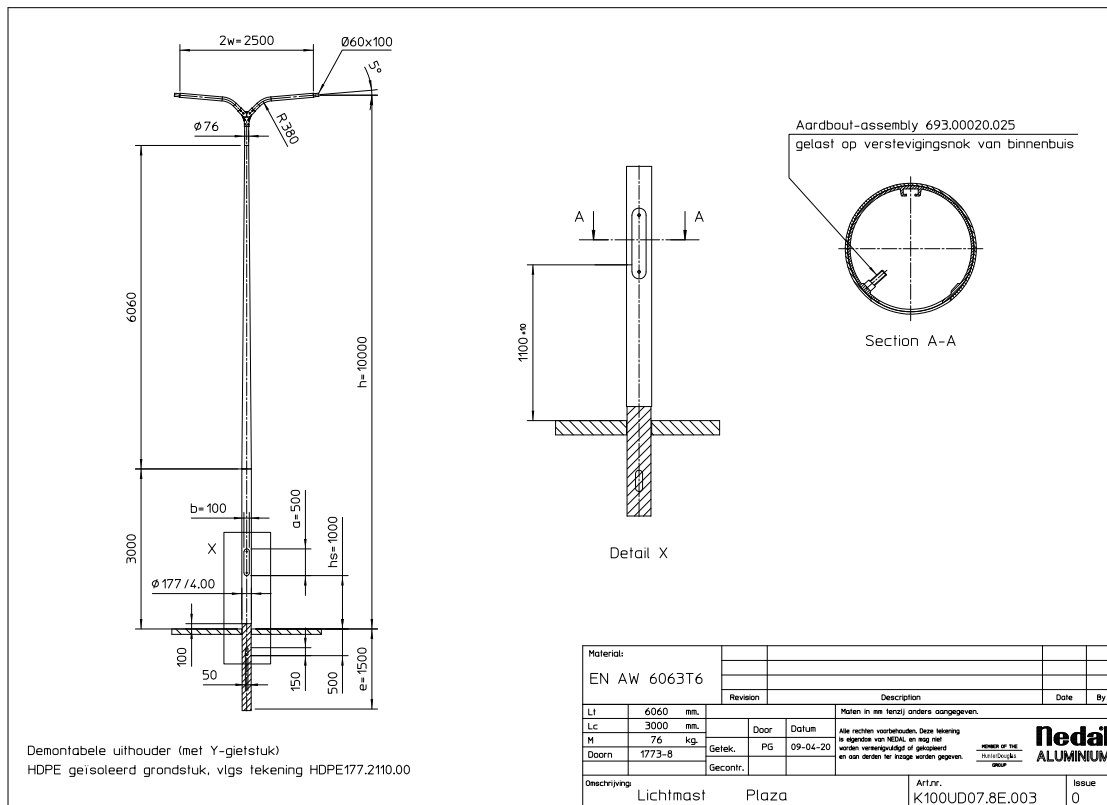
Tekening Lichtmast Plaza - K084PT198T000



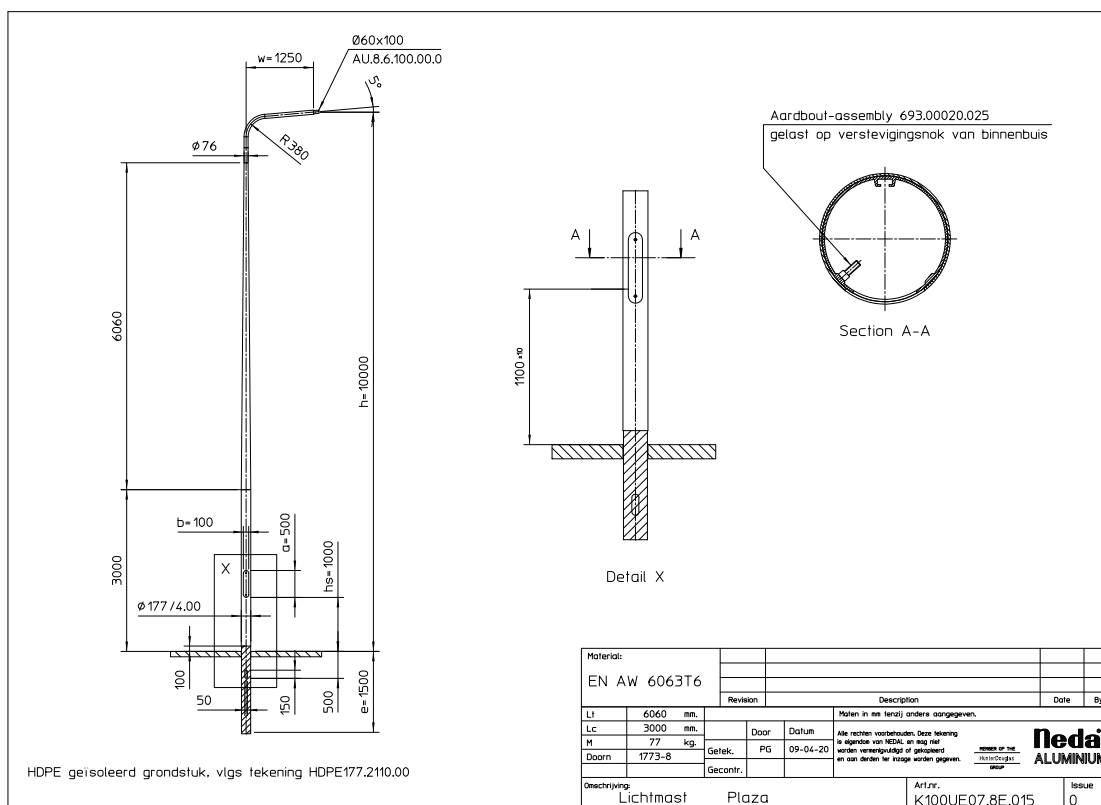
Tekening Lichtmast Plaza - K084PT198T001



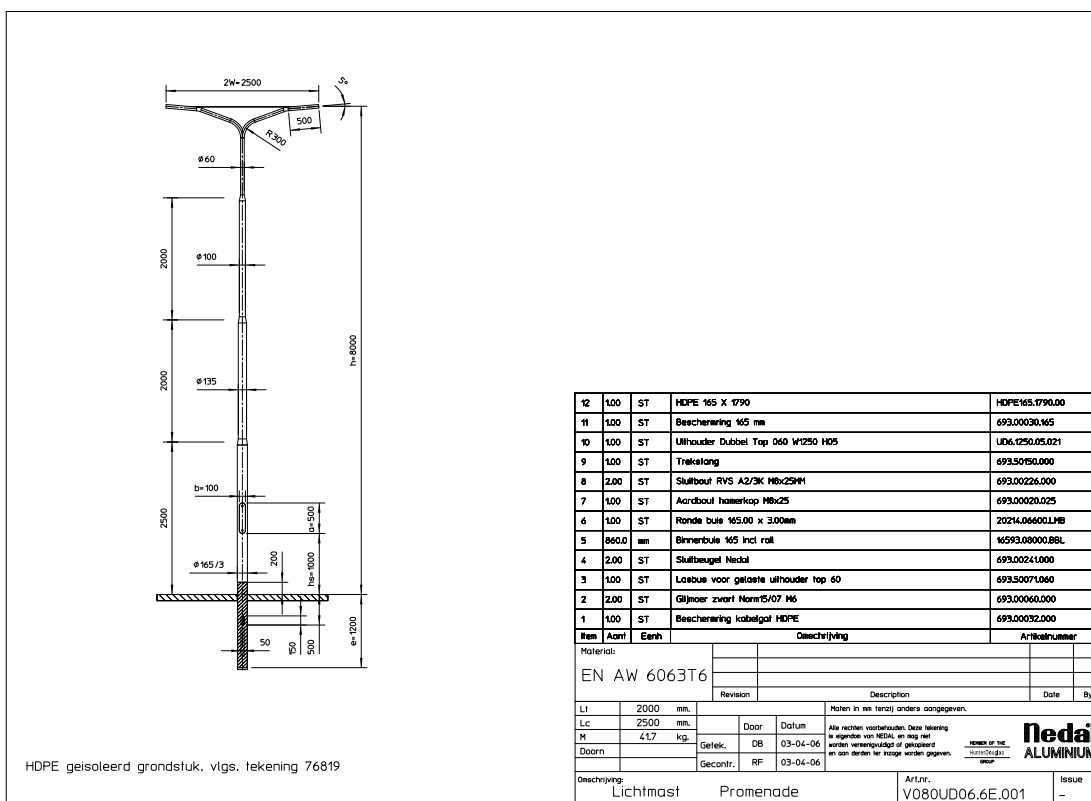
Tekening Lichtmast Plaza - K100UD078E003



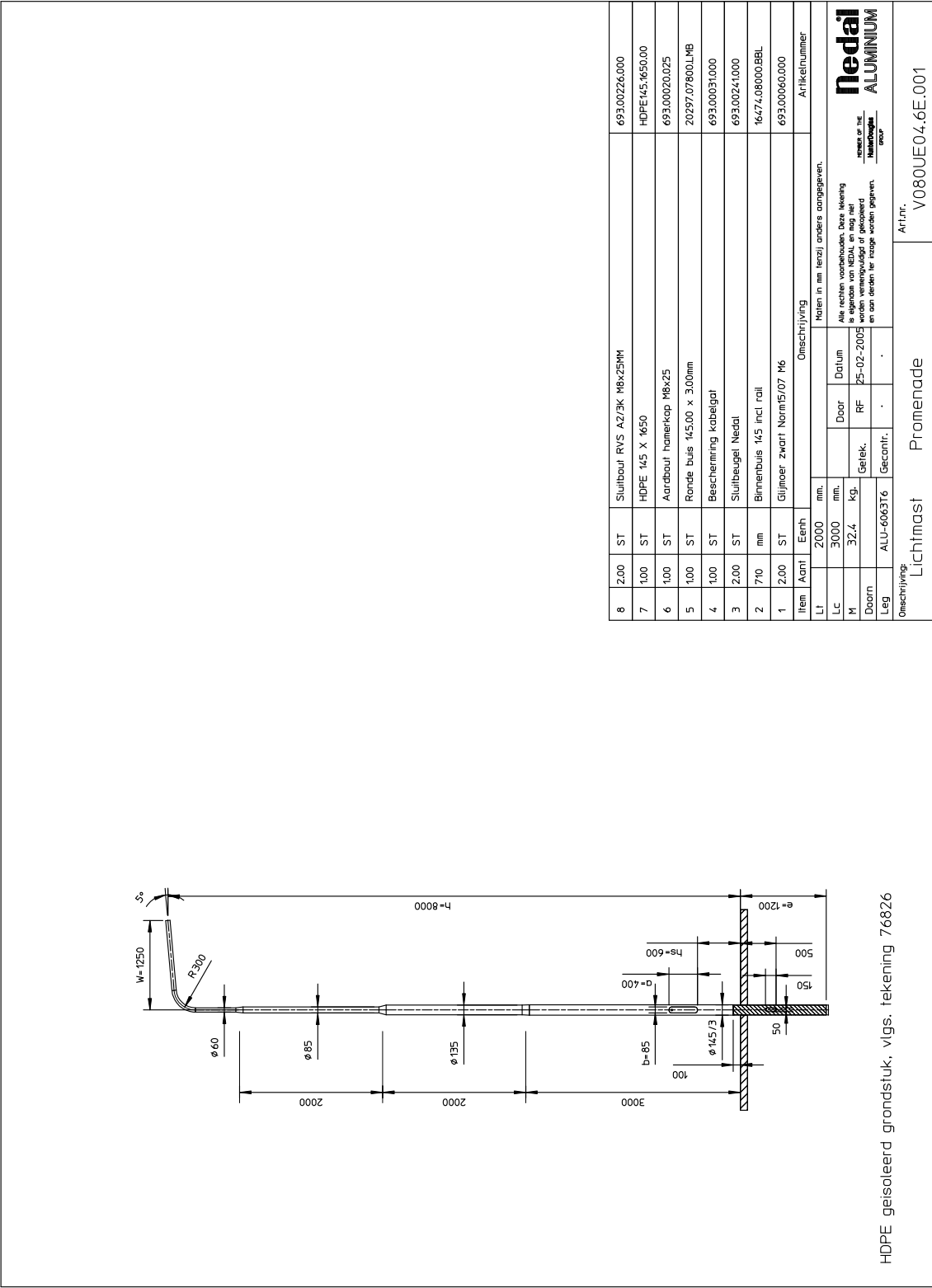
Tekening Lichtmast Plaza K100UE078E015



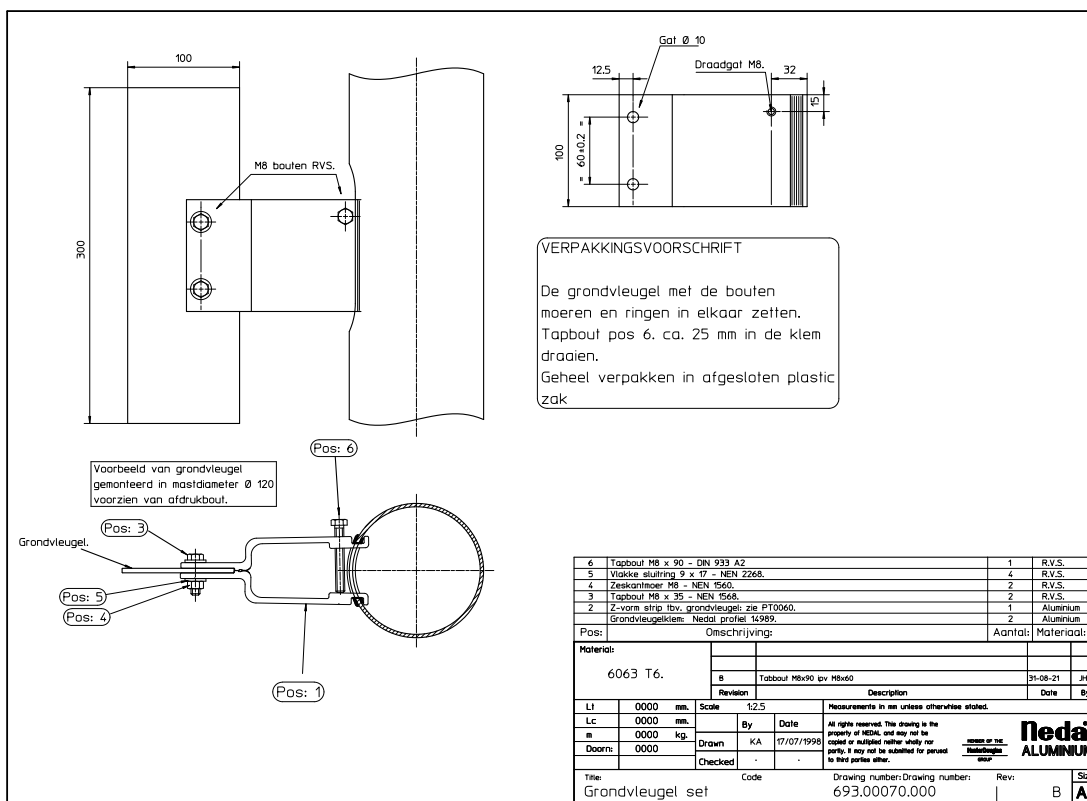
Tekening Lichtmast Promenade - V080UD066E001

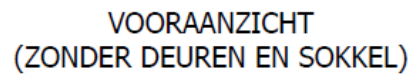


Tekening Lichtmast Promenade V080UE046E001



Tekening Grondvleugelset 69300070000





- | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------|--|---|--|-------------------------|--|
| BOSMA & BRONKHORST BV | | GET: RG AANM.DAT.: 01-07-2024
GEW: RG WELZ.DAT.: | | A B
A B | | ONDERWERP:
KASTAANZICHT | | TELNR:
931-3FN-NB LL | |
| ARJIS VAN GROENWISJ 14, 1507 NB, ZAANDAM
E-MAIL: INFO@BOSMA-BRONKHORST.NL
WWW.BOSMA-BRONKHORST.NL | | PRIJZEN: RG SCHAL: NVT
B.NUMMER: RG
C.NUMMER: RG
D.NUMMER: RG | | REVISE: | | OVL MEET- & VERDEELKAST TYPE: 931-3FN-NB LL
GEMEENTE LANSINGERLAND | | BLAD: 11 REV: | |