

Programma van Eisen

Openbare Verlichtingsinstallatie Gemeente Medemblik

Datum: December 2024



Inhoud

Inhoud	2
1 Algemeen	3
2 Verplichtingen van de aannemer	4
3 Maatregelen in belang van het verkeer	5
4 Meet- en verdeelkasten	6
5 Straatmeubilair (lichtmasten)	7
6 Verlichtingsarmaturen	8
7 Nieuwe kabelinstallatie (eigen net)	9
8 Installatie aarding	11
9 Garantie installatie.....	12
10 Te demonteren en verwijderde kasten, lichtmasten en armaturen.....	13
11 Ontwerp- en revisietekeningwerk	14
12 Bijlagen	15
Bijlage A	16
Bijlage B	17
Bijlage C	18
Bijlage D	19
Bijlage E.....	20
Bijlage F.....	21
Bijlage G	22
Bijlage H	23
Bijlage I.....	24
Bijlage J	25
Bijlage K.....	26
Bijlage L.....	27
Bijlage M	28

1 Algemeen

- 1.1 Openbare verlichtingsinstallaties binnen de gemeente Medemblik moeten voldoen aan het gestelde in de voorschriften NEN1010 en NEN3140. Van elke aangelegde installatie dient voor overdracht een goedgekeurd en onafhankelijk keuringsrapport, conform de bovengenoemde voorschriften, overhandigd te worden.
- 1.2 Alle te leveren en toe te passen materialen moeten voorzien zijn van een CE-keurmerk. Niet CE-gekeurde materialen alleen toepassen na goedkeuring van de directie.
- 1.3 Alle werkzaamheden aan de elektrische installaties dienen uitgevoerd te worden door gecertificeerde monteurs.
- 1.4 Het gewenste lichtniveau van de Openbare verlichting is conform de vigerende versie van de NPR 13201. Van het ontworpen lichtplan dient een dusdanig lichtontwerp ingediend te worden waarin aangetoond wordt dat het gehele ontwerp voldoet aan deze norm (bij voorkeur m.b.v. lichtontwerpprogramma Calculux).
- 1.5 Gewenste verlichtingsklassen:
- Grote ontsluitingswegen M5/P3, conflictgebieden C4;
 - Wijkontsluitingswegen M6/P4, conflictgebieden C5;
 - Industriegebieden P4, voorzien van dimregime 3A;
 - Woon- en 30 km/u-gebieden P5/P6, voorzien van dimregime 3A;
 - Overige wegen P4, conflictgebieden C5.
- Zebapaden en oversteekplaatsen worden gezien als conflictgebieden.
- 1.6 In de nachtelijke uren dient het lichtniveau gedimd te worden met dimregime 3A, waaronder te verstaan:
- | Dimtijden: | Dimstand: |
|---------------|-----------|
| AAN – 22:00 | 100% |
| 22:00 – 00:00 | 70% |
| 00:00 – 05:00 | 50% |
| 05:00 – 06:00 | 70% |
| 06:00 – UIT | 100% |
- 1.7 De nieuw aangebrachte installatie dient vóór oplevering in de avond- en nachturen gecontroleerd te worden. Het controlerapport dient overhandigd te worden aan de directie.

2 Verplichtingen van de aannemer

- 2.1 Voor de aanvang van het werk vraagt de aannemer bij de desbetreffende kabel- en leidingbeheerders Kadaster (KLIC) gegevens aan. Deze gegevens zijn *altijd* op de werklocatie aanwezig.
- 2.2 De aannemers is verantwoordelijk voor alle door hem veroorzaakte schades, ook de door hem veroorzaakte kabel- en leidingschade.
- 2.3 De aannemer is aansprakelijk voor alle schade/letsel dat is veroorzaakt door zijn personeel.
- 2.4 De aannemer meldt de door hem aangetroffen afwijkingen en/of beschadigingen aan kabel(s) of leiding(en) aan de betrokken netbeheerder(s).

3

Maatregelen in belang van het verkeer

- 3.1 De aannemer is verantwoordelijk voor de te nemen verkeersmaatregelen conform de geldende verplichtingen zoals omschreven in de CROW 96b. De werkzaamheden mogen niet beginnen voordat deze maatregelen zijn toegepast.
- 3.2 De aannemer volgt, onverminderd, door de wegbeheerder gegeven aanwijzingen ten behoeve van de uitvoering van het werk en de veiligheid van het verkeer direct en onmiddellijk op. De aannemer wordt hiervoor niet van zijn verantwoordelijkheden ontheven.
- 3.3 De werkzaamheden dienen zo uitgevoerd te worden dat het plaatselijke doorgaande verkeer op de openbare wegen niet wordt gestremd en niet meer gehinderd wordt dan onvermijdelijk is. Dit staat ter beoordeling door de directie.

4 Meet- en verdeelkasten

4.1 Meet- en verdeelkasten dienen van RVS kwaliteit AISI 304 te zijn:

- Plaatstaaldikte minimaal 2 mm;
- Afmetingen: Hoogte 770 mm – breedte 1000/1200 mm – diepte 350 mm (incl. fundatie);
- Kastindeling conform standaard kastindeling gemeente Medemblik;
- Voorzien van een deursluiting met half europrofiel cilinderslot (Wilka OV);
- Kastdeuren voorzien van een deuruitzetter;
- Betonplek montagepaneel;
- Kast afgewerkt met een 2-lagen poedercoating systeem met een minimale totale laagdikte van 120 micron in RAL-kleur @;
- De kast afvullen met EWW-functienummer (bijlage @);
- Tekeninghouder inclusief revisietekeningwerk van de kast en de installatie dient aanwezig te zijn.

4.2 Nieuwe OVL-installaties dienen te zijn voorzien van een meet-/verdeelkast met een 3-fase elektrische installatie, bestaande uit benodigde 3-fase geschakelde eindgroepen, vermeerderd met 2 extra eindgroepen.

Deze 3-fase eindgroepen dienen beveiligd te zijn met pasco's en zekeringen met 10 A.

Eindgroepen dienen uitgevoerd te worden als nachtverlichting.

Ten behoeve van de stroom de installatie uitrusten met 1-fase installatie automaat 6 A/B krak.

Ten behoeve van een service wcd en kastverlichting de installatie voorzien van een alarmering beveiliging 16Amp/30Ma.

De kastverdeling uitvoeren met LED-verlichting en schakelen doormiddel van een deurschakelaar.

4.3 Nieuwe meet-/verdeelkasten bij bestaande kabel installaties (3 x 10mm) dienen voorzien te worden van een 3-fase elektrische installatie bestaande uit de benodigde 2-fase geschakelde eindgroepen vermeerderd met 2 extra eindgroepen.

Deze 2-fase eindgroepen dienen beveiligd te worden met pasco's en zekeringen met 10 A.

Eindgroepen dienen uitgevoerd te worden als nachtverlichting.

Ten behoeve van de stroom dient de installatie uitgerust te worden met een 1-fase installatie automaat 6 A/B krak.

Ten behoeve van een service wcd en kastverlichting dient de installatie voorzien te worden van een alarmering beveiliging 16A/30Ma.

De kastverdeling uitvoeren met LED-verlichting en schakelen doormiddel van een deurschakelaar.

4.4 De kast voorzien van een aardelektrode BC 25 mm² 1,5 Ohm. Het meetrapport dient overlegd te worden aan de opdrachtgever.

4.5 De bestrating rond de kast moet voldoen aan:

- Vóór de kast een tegelplateau van 90x140cm;
- Aan de beide zijanten en achterkant van de kast 1 tegel (30x30cm) breed;
- Het geheel opsluiten met trottoirband dik 5x15cm.

4.6 Na plaatsing en aansluiting van de kast dient een keuringscertificaat van de kast overleggen conform NEN1010 en NEN3140.

5

Straatmeubilair (lichtmasten)

- 5.1 Lichtmasten zijn van staal, met een thermisch verzinkte oppervlakte behandeling volgens ISO 1461 en de NEN-EN-40. Masten zijn voorzien van grondvleugels.
Indien gewenst een 2-lagen poedercoat systeem toe passen met een minimale totale laagdikte 120 micron in RAL kleur @.
Grondstukbehandeling met epoxyhars of gelijkwaardig.
Grondstukbehandeling tot 25 cm boven maaiveld.
- 5.2 Indien het gewenst is om afwijkende lichtmastmodellen en/of kleuren toe te passen wordt dit per project in een aanvullend programma van eisen aangegeven.
- 5.3 Toepassingsgebied standaard lichtmasten:
- | | |
|---------------------------|--|
| Woon en 30 km/u gebieden: | Paaltop tot en met 4 meter
Bijlagen A t/m C |
| Wijkontsluitingswegen: | Cilindrisch 7,5 tot en met 9 meter incl. uithouder
Bijlagen I t/m K |
| Bedrijventerreinen: | Cilindrisch 6 tot en met 7,5 meter incl. uithouder
Bijlagen F t/m I |
| Overige wegen: | Cilindrisch 5 tot en met 7,5 meter incl. uithouder
Bijlagen E t/m I |
- 5.4 Lichtmasten verticaal plaatsen met een maximale afwijking van 1 graad ten opzichte van loodrecht. Na plaatsing en aansluiting de lichtmasten inwendig afvullen met schoon scherpzand (tot 10 cm boven het toekomstige maaiveld).
- 5.5 Lichtmasten dienen minimaal 4 meter uit het hart van een boom te staan en 1 meter vanaf een uitrit. Afwijken van deze regel dient altijd in overleg met de directie te geschieden.
- 5.6 Na het aanbrengen van de lichtmasten wordt de coating visueel gecontroleerd op beschadigingen. Indien aangetroffen de beschadiging herstellen met, en op aanwijzing van, de leveranciers
- 5.7 De masten dienen gecodeerd te worden met een door de directie aan te geven lichtmastcodering.
- 5.8 Bij lichtmasten met 1 of 2 armaturen dient een montagepaal toegepast te worden van het merk Faget type LS-94 art. 5L2302 voorzien van 2-zekering 2A. indien gewenst de aansluitvoorziening uitbreiden met een driefvoudige trekontlasting (art. 5L9978). Alleen montageplaten aanbrengen in masten die worden aangesloten op het eigen OVL-netwerk van de gemeente.
- 5.9 Conische lichtmasten dienen naadloos getrokken te zijn.

6

Verlichtingsarmaturen

- 6.1 De verlichtingsarmaturen dienen duurzaam te zijn met een minimale levensduur van 20 jaar (80.000 voorzien van LED met lichtkleur warm wit (3000 graden).
- 6.2 Er wordt primair gebruik gemaakt van zes merken armaturen, zijnde Lightronics – Signify – Orange Lighting – Lightwell – Maas & Hagoort en Schreder. Het uitvoeringstype wordt per locatie specifiek in een aanvullend PvE aangegeven.
- 6.3 Armaturen op uithouders worden geplaatst onder een hoek van 5°.
- 6.4 Armaturen voorzien van een aansluitsnoer RWPK 3x1 mm² met een overlengte van minimaal 0,5 meter.

7

Nieuwe kabelinstallatie (eigen net)

7.1 De nieuwe kabelinstallaties worden als solo netten aangelegd en worden gevoed door gescheiden geplaatste meet/verdeelkasten.

7.2 Bij nieuwe installaties de navolgende grondkabels gebruiken:

- Hoofdbekabeling: EO-YMeK-aszh 4 x 10 mm²
- Aansluitingen: EO-YMeK-aszh 4 x 2,5 mm²

De bekabeling dient bij nieuwe aanleg een overcapaciteit te hebben van 20%. Er van uitgaand dat dit mogelijk toekomstige vermogen beschikbaar is aan het eind van de hoofdbekabeling. Deze overcapaciteit moet onderbouwd worden in een kabelberekening die bij het kabelontwerp meegeleverd moet worden. De hoofdbekabeling niet doorlussen in lichtmasten. Aansluitingen op de hoofdkabel dienen gerealiseerd te worden met behulp van aftakmoffen. Lichtmasten worden aangesloten m.b.v. een aansluitkabel. Het doorlussen van de aansluitbekabeling naar volgende masten mag tot een maximum van 4 masten. In de aansluitbekabeling mag geen aftakmof aanwezig zijn.

7.3 Bij uitbreiding van de bestaande drie-aderige grondkabelinstallatie mag de installatie worden uitgebreid met behulp van de nieuwe navolgende grondkabels

- Hoofdbekabeling: EO-YMeK-aszh 3 x 10 mm²
- Aansluitingen: EO-YMeK-aszh 3 x 2,5 mm²

De bekabeling dient bij nieuwe aanleg een overcapaciteit te hebben van 20%. Er van uitgaand dat dit mogelijk toekomstige vermogen beschikbaar is aan het eind van de hoofdbekabeling. Deze overcapaciteit moet onderbouwd worden in een kabelberekening die bij het kabelontwerp meegeleverd moet worden. De hoofdbekabeling niet doorlussen in lichtmasten. Aansluitingen op de hoofdkabel realiseren met behulp van aftakmoffen. Lichtmasten worden aangesloten met behulp van een aansluitkabel. Het doorlussen van de aansluitbekabeling naar volgende masten mag tot een maximum van 3 masten. In de aansluitbekabeling mag geen aftakmof aanwezig zijn.

Kabel ader kleuren dienen als volgt gebruikt te worden:

- Zwarte ader – nachtader 1
- Bruine ader – nachtader 2
- Blauwe ader – nul
- Aardlitz – aarde

7.4 Alle nieuwe hoofdbekabeling om de 5 meter labelen met een kunststof label grijs 16 cm met de tekst: "OVL-kastnummer-groepsnummer", bijv. OVL-312-groep 1.

7.5 Bij een 3-fase installatie de verlichting gelijkmatig en op volgorde over 3-fase verdelen.

7.6 Indien er sprake is van 2-fase uitgevoerde bekabeling, verlichting gelijkmatig om en om aansluiten.

7.7 Bekabeling leggen op een minimale diepte van 60 cm.

7.8 Graafwerkzaamheden verdichten in laagdikten van 0,2 meter.

7.9 Indien noodzakelijk het bestratingsmateriaal opnemen en in dezelfde staat herstellen.

7.10 Graszoden handmatig steken met een dikte van minimaal 0,05 m. Na verdichten van sleuven en gaten de graszoden terugleggen. Het machinaal verwijderen/herleggen van graszoden is niet toegestaan.

7.11 Aanpassingen/uitbreiding op kabelnet netbeheerder (Liander):

- Indien het gewenst is om werkzaamheden uit te gaan voeren aan het gereguleerde net van de netbeheerder, dient men vooraf toestemming te vragen aan de netbeheerder en de opdrachtgever.

- Op het moment van uitvoering van deze werkzaamheden dient het met de uitvoering belaste personeel, zowel van de aannemer als van diens onderaannemer(s) of ingehuurd personeel, de vereiste kennis, kunde, vaardigheid en vakbekwaamheid te hebben conform de erkenningsregelingen en of opleidingseisen van de netbeheerder en of opdrachtgever. Een en ander conform de artikel 16C overeenkomst, lid 2 van de Elektriciteitswet 1998.

8

Installatie aarding

- 8.1 De installaties aarden conform de NEN-voorschriften.
- 8.2 Aardelektroden afmonteren op de hoofdkabel met behulp van een aftakmof.
- 8.3 Van elke aardelektrode moet aan de opdrachtgever een aardingsmeetrapport overleg worden met daarop de geslagen diepte en de gemeten waarde.

9

Garantie installatie

- 9.1 De aannemer garandeert gedurende twaalf maanden de juiste werking van de armaturen, ingaand na de opleveringsdatum van de werkzaamheden. Op zijn kosten verhelpt de aannemer eventuele storingen of vervangt hij onderdelen welke fabricagefouten vertonen. Hiertoe behoort tevens het verhelpen van storingen die het gevolg zijn van onnauwkeurige of niet juist uitgevoerde montages.
- 9.2 Op door de aannemer gemaakte ondergrondse verbindingen/aftakkingen, wordt een garantie gegeven van 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden. Dit dient bij oplevering schriftelijk vastgelegd te zijn.

10

Te demonteren en verwijderde kasten, lichtmasten en armaturen

- 10.1 Deze materialen worden ter beoordeling voorgelegd aan de directie. Pas indien de directie oordeelt dat het materiaal geen waarde meer heeft, vervalt het aan de aannemer. De aannemer is verplicht de materialen af te voeren conform de daarvoor geldende normen.
- 10.2 Verwijderde materialen die volgens het oordelen van de directie voor hergebruik in aanmerking komen, worden op nader aan te geven locaties binnen de gemeente herplaatst.
- 10.3 Verwijderde materialen die volgens het oordeel van de directie voor hergebruik in aanmerking komen, maar nog niet worden herplaatst, afvoeren naar een nader aan te wijzen locatie binnen de gemeente grenzen.

11

Ontwerp- en revisietekenwerk

11.1 Ontwerp- en revisietekenwerk opstellen conform de tekenrichtlijnen van de gemeente Medemblik.

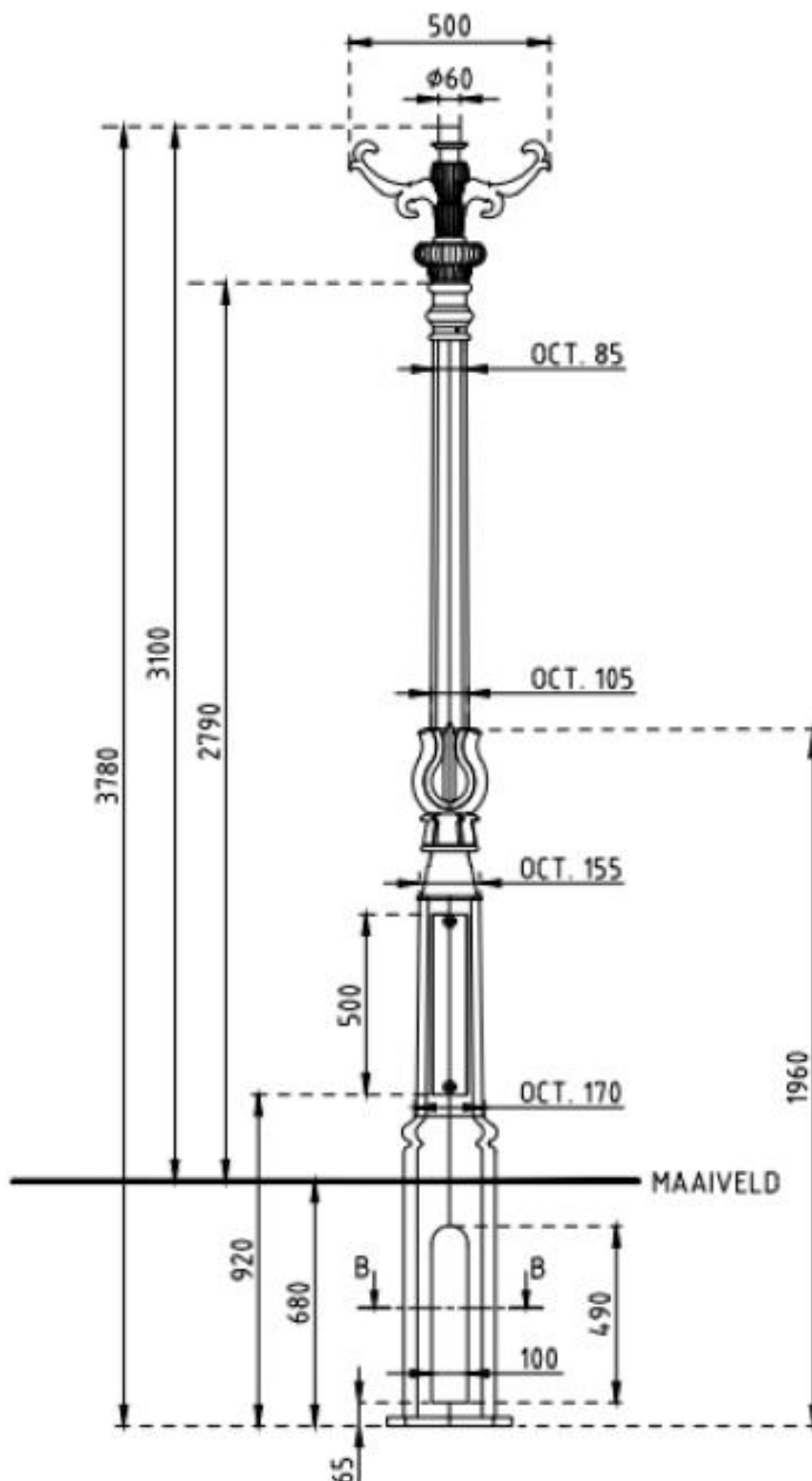
11.2 Binnen twee weken na oplevering, het digitale revisietekenwerk en de hoeveelheden (Excellijst) indienen ter goedkeuring bij de directie in DGN op RD-coördinaten.

12

Bijlagen

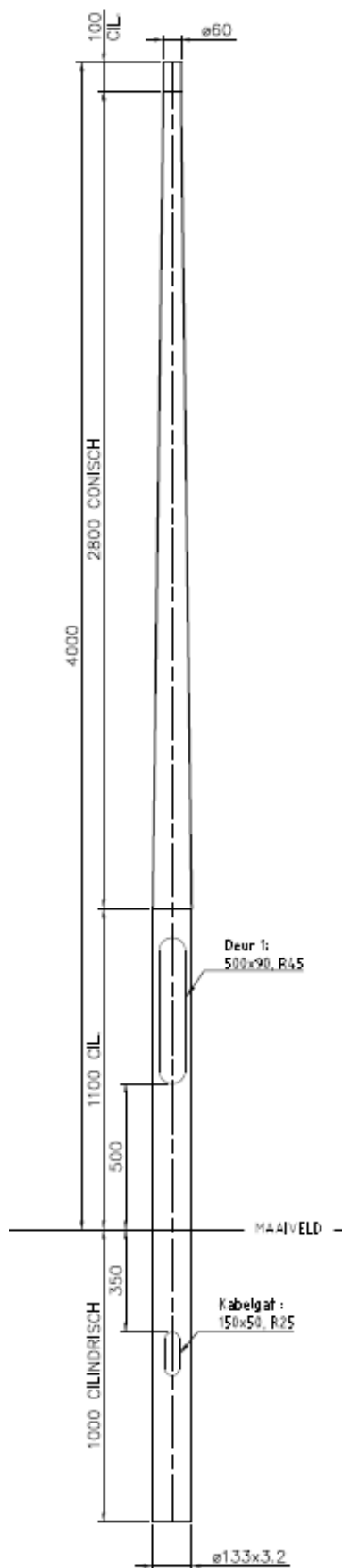
Bijlage A

Nostalgische mast
3,1 meter



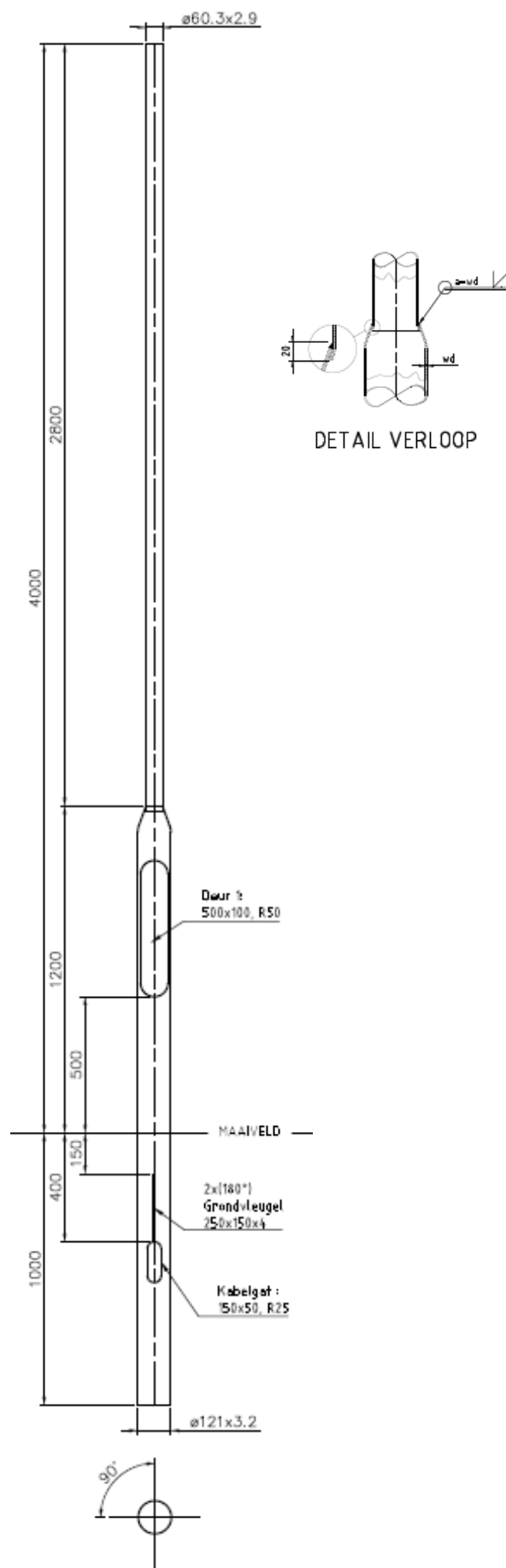
Bijlage B

Conische paaltopmast – naadloos getrokken
4 meter



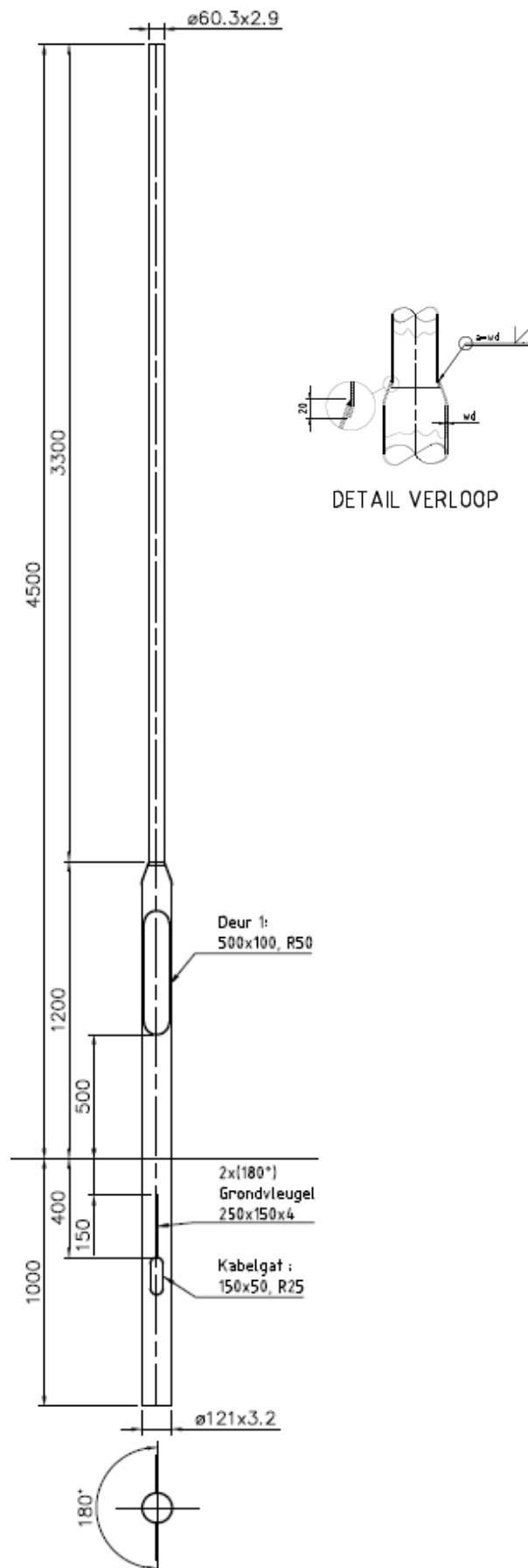
Bijlage C

Cilindrisch verjongde paaltopmast
4 meter



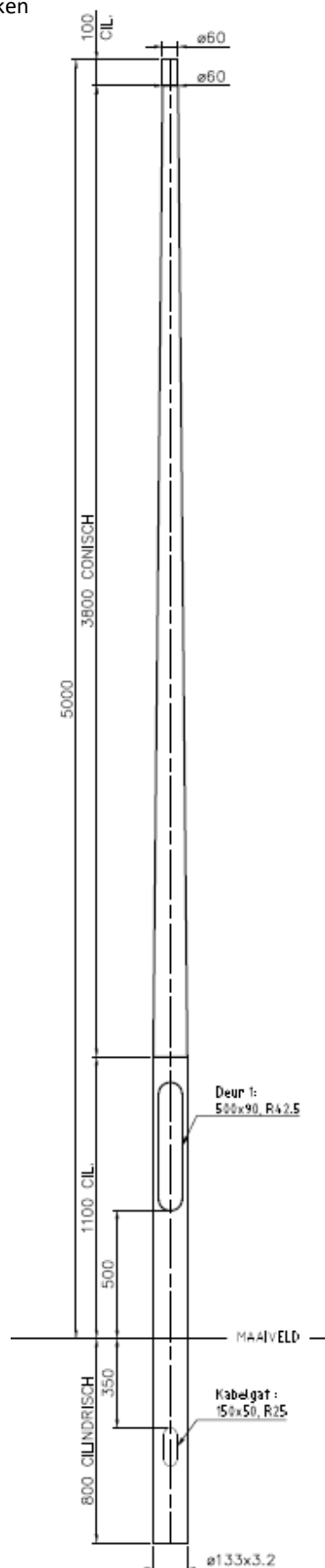
Bijlage D

Cilindrisch verjongde paaltopmast
4,5 meter



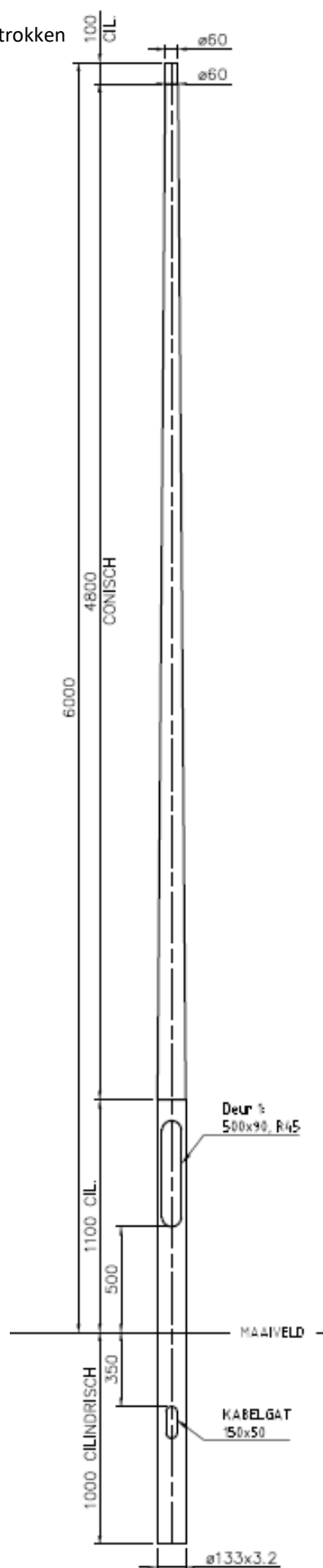
Bijlage E

Conische paaltopmast – naadloos getrokken
5 meter



Bijlage F

Conische paaltopmast – naadloos getrokken
6 meter

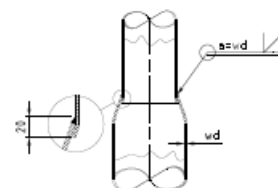
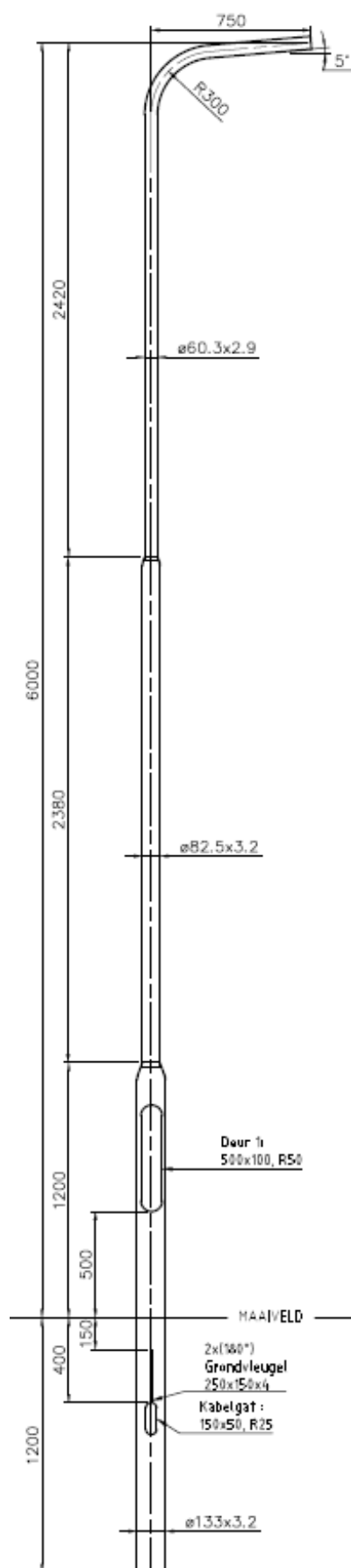


Bijlage G

Cilindrische uithoudermast

6 meter

Enkele uithouder 750 mm



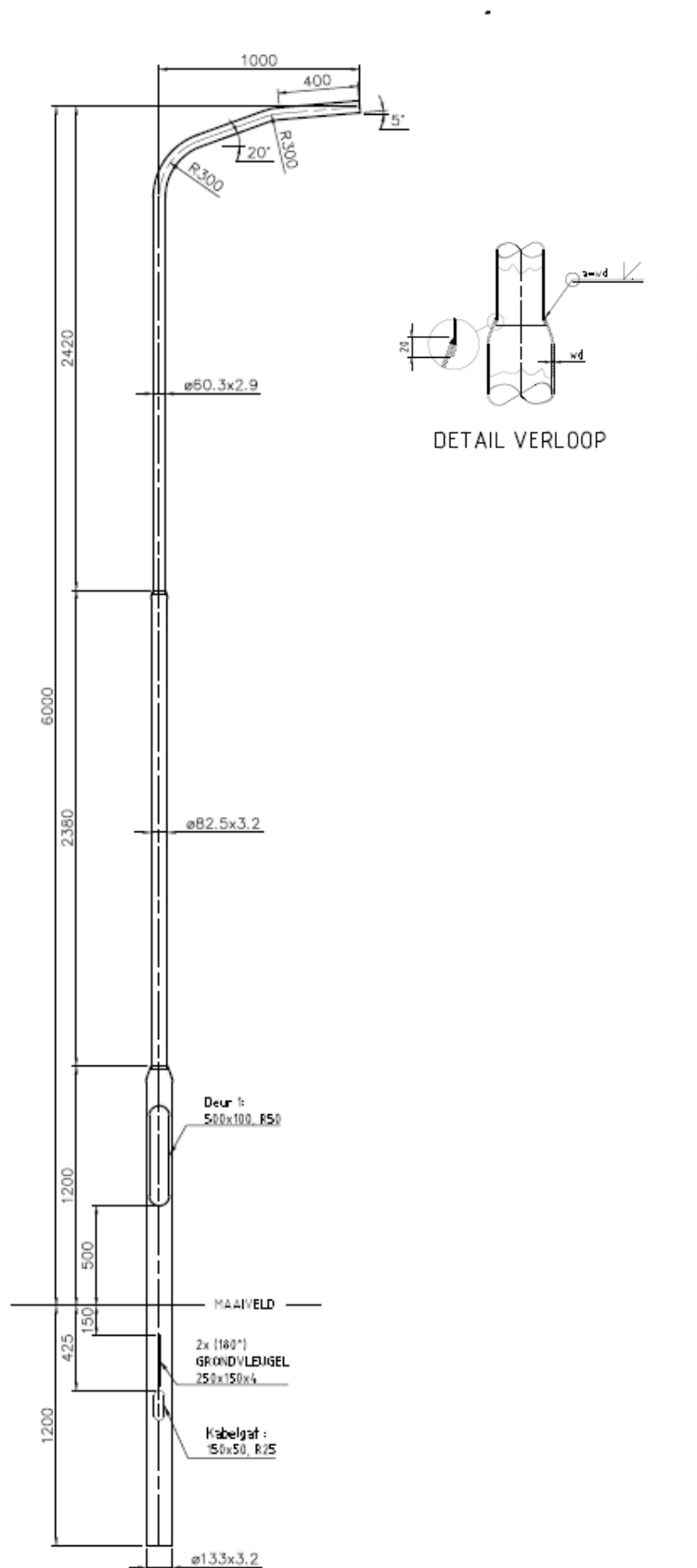
DETAIL VERLOOP

Bijlage H

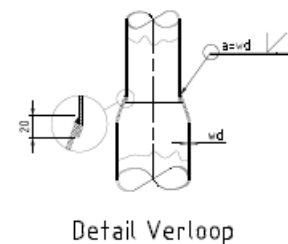
Cilindrisch verjongde uithoudermast

6 meter

Enkele uithouder 1000mm



Cilindrisch verjongde uithoudermast
7,5 meter
1250mm enkele uithouder

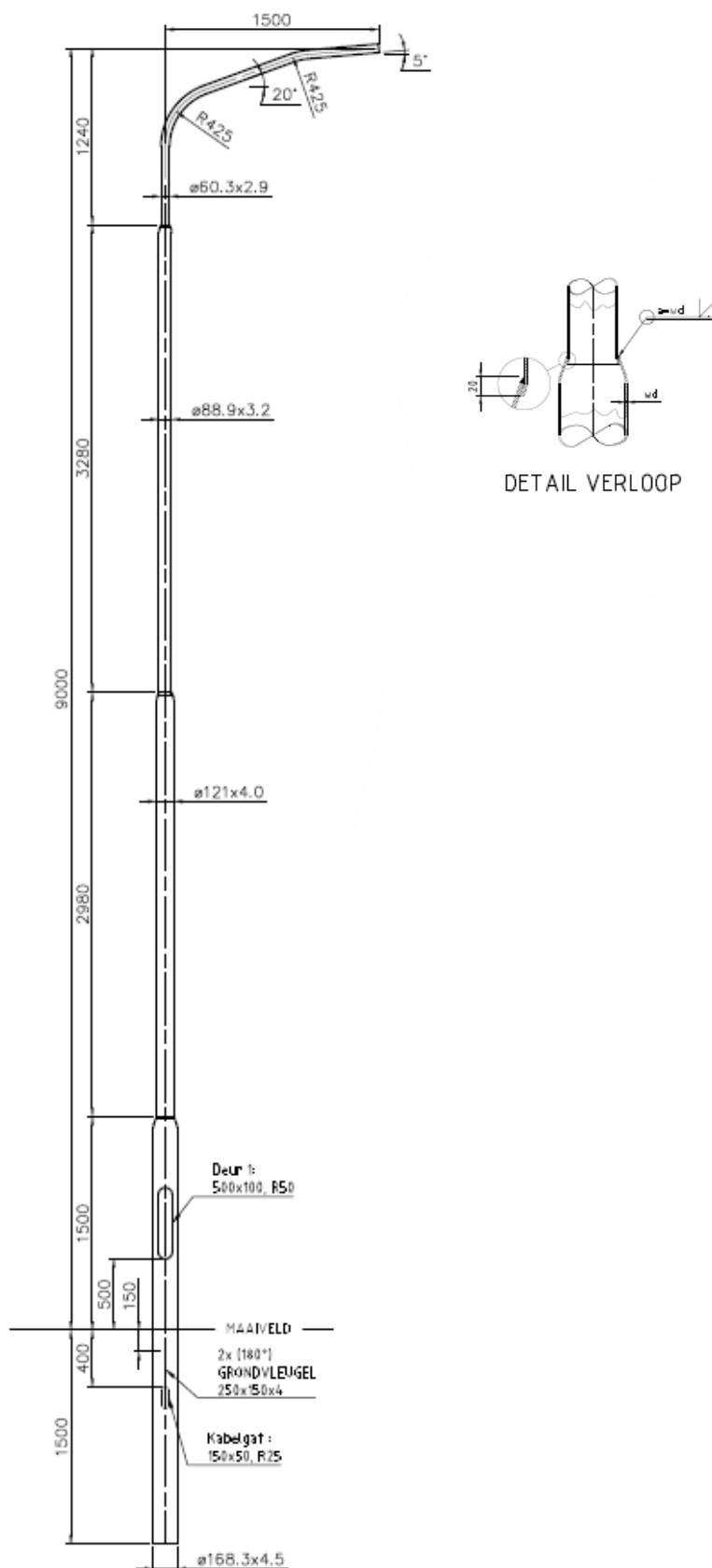


Bijlage J

Cilindrisch verjongde uithoudermast

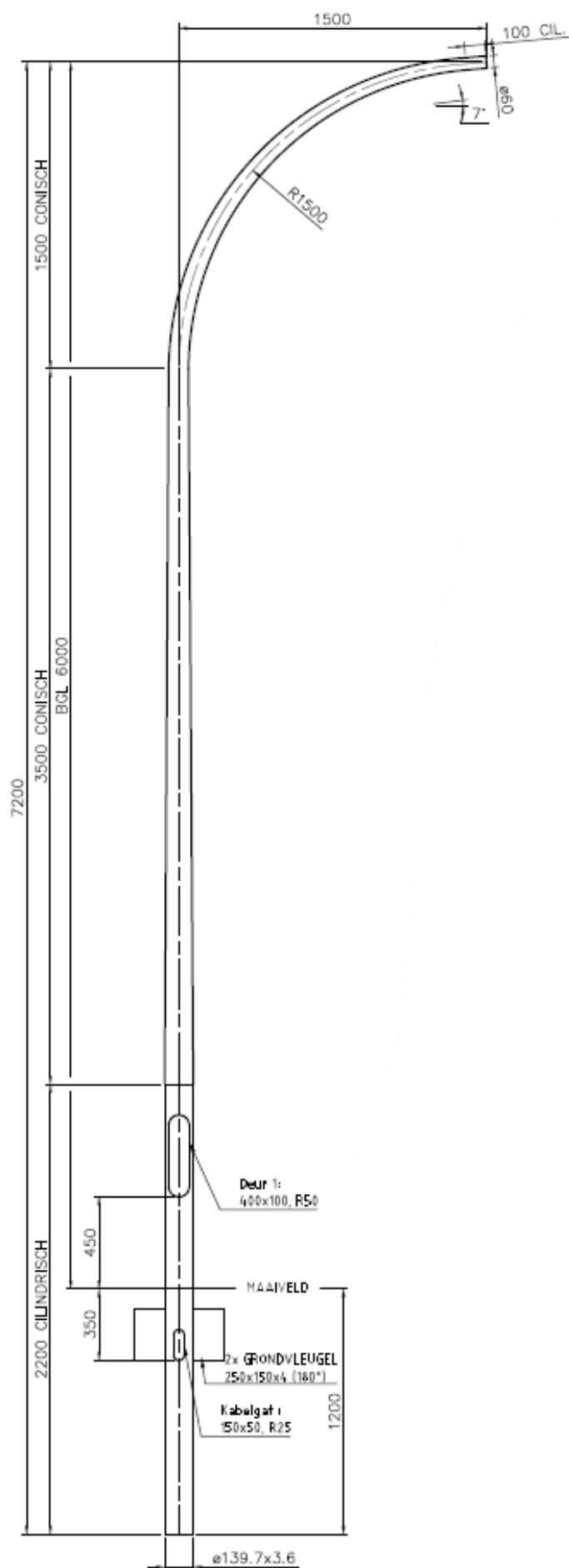
9 meter

Enkele uithouder 1500mm

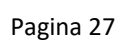


Bijlage K

Special boogmast
7,2 meter



Special boogmast
5,4 meter



Bijlage M

Voorbeeld Lichtmaststicker

BINNEN DE DORPSKERNEN

1531

0,5CM

3CM

9CM

5CM

NB
Ter voorkoming vervaging v/d codering een UV laminaat op de sticker aanbrengen

BUITEN DE DORPSKERNEN

5.5CM

161CM

5.5CM

21130

052

Storing melden

fixi

fixi.nl/medemblik

NB
Ter voorkoming vervaging v/d codering een UV laminaat op de sticker aanbrengen

FABRIKAAT: SCOTT 5000 TYPE SMS
MATERIAAL: INDUSTRIEEL VINYL MET UV-LAMINAAT

KLEUR:

- BINNEN DE DORPSKERN: REFLECTEREND GEEL MET ZWARTE CIJFERS, TYPE ARIEL
- BUITEN DE DORPSKERN: REFLECTEREND WIT MET ZWARTE CIJFERS, TYPE ARIEL

		WBL	DATUM	OMSCHRIJVING	PARAAF
		A			
		AKTIE	NAAM	DATUM	PARAAF
		GATKLEND	ILE RV	26-05-2023	
SCHAL: N.V.T.		FORMAAT: A4		GECONTROLEERD	

ONDERWERP:
VOORBEELD LICHTMASTSTICKER