



**SPECIFIEKE EIGENSCHAPPEN OPENBARE VERLICHTING ACHTERHOEK,
DOCUMENT BEHORENDE BIJ DE N1401**

Colofon

Versielog

Versie	Datum	Status	Wijziging	Delen	Auteur
1.0	20-02-2020		Nieuw document in aanvulling op de N1401 over specifieke OVL zaken in de Achterhoek, specifiek Zutphen en de Berkelstreek		Roelf Veldhuizen
1.1	24-06-2021		Document gewijzigd n.a.v. het beëindigen gebruik van toonfrequent signaal voor OV en tarief		Roelf Veldhuizen
1.2	11-03-2024		Document aangepast na introductie van X1401-02 over een toekomstvast lichtmast		Roelf Veldhuizen

Documentautorisatie en afstemming

Afstemming en autorisatie	Naam	Versie	Akkoord			Datum
			ja	nee	n.v.t.	
Componentgroep Aansluitingen, Kabels & Garnituren	o.a. Roelf Veldhuizen	1.2	X			27-03-2024
Beleidsgroep	Gerben Staring, Bas Kooiker, Roelf Veldhuizen, Sijmen Pereboom, Erik Linschoten, Paul Roode	1.2	X			27-03-2024
POMA	o.a. Bas Kooiker	1.2			X	27-03-2024

Meta data & Abstract

Input B3000 - Ontwerprichtlijnen OVL
Abstract Instructie rondom aansluiting OVL (FNOP)
Besluit bij v1.2 Document aangepast na introductie van X1401-02 over een toekomstvast lichtmast

Documenteigenschappen

Document	N1401 Openbare verlichting (specifiek voor de ACHTERHOEK)
Datum / Versie	28-03-2024/ d1.2
Vertrouwelijkheid	Liander intern
Eigenaar	Anne Klaas Jellema; Directeur APM
Opdrachtgever	Tim Boerakker; Vertegenwoordiger Liander in KT-MKV
Auteur(s)	Roelf Veldhuizen
Beleidsgroep	Meters & Meetruimte KV
Evaluatiedatum	Wanneer gewijzigde omstandigheden daar aanleiding toe geven

**Vrijwaring**

Aan de inhoud van dit document kunnen alleen rechten ten opzichte van Liander nv worden ontleend, indien zij door rechtsgeldig ondertekende stukken worden ondersteund. De informatie kan van vertrouwelijke aard zijn en alleen bedoeld voor gebruik door de geadresseerde(n). Indien u dit document onterecht in uw bezit heeft, wordt u verzocht deze te vernietigen. Het is niet toegestaan dit document, of delen ervan, te wijzigen, te kopiëren of buiten zijn context te gebruiken

Inhoudsopgave

1.	ALGEMEEN	3
1.1	Opsteller en aanspreekpunt	3
1.2	Afgestemd met	3
1.3	Arbo/milieu	3
2.	INLEIDING	3
3.	BEVOEGDHEDEN VWI/BEI WERKINSTRUCTIES	3
4.	GEBRUIKTE NORMEN, RICHTLIJNEN, DOCUMENTEN, ETC.	3
4.1	Normeringen	3
4.2	Documenten, richtlijnen, etc.	3
5.	OVERZICHT BELEIDSSTUKKEN DIE ALS UITGANGSPUNT HEBBEN GEDIEND	3
6.	TERMEN EN DEFINITIES	3
7.	TECHNIEK	4
7.1	ALGEMEEN	4
7.2	ZUTPHEN	5
7.2.1	Voedingspunt	5
7.2.2	Type OVL netten	5
7.2.3	Aftakmof	5
7.2.4	Aansluitkabel	5
7.2.5	Lichtmast	6
7.3	BERKELSTREEK	6
7.3.1	Voedingspunt	6
7.3.2	Type OVL netten	6
7.3.3	Aftakmof	6
7.3.4	Aansluitkabel	6
7.3.5	Lichtmast	6
8.	TOEPASSING	6
9.	BIJLAGEN	7



1. ALGEMEEN

1.1 Opsteller en aanspreekpunt

Onderhoud & Storingen afdeling Componentmanagement.

1.2 Afgestemd met

Componentgroep LS aansluitingen en kabels & garnituren, Kernteam MS-LS Bouwkunde & Primair en APM Meters en meterruimte.

1.3 Arbo/milieu

Er moet gewerkt worden volgens de Arbo/milieu werkinstructies.

2. INLEIDING

Dit document beschrijft de specifieke toepassing van openbare verlichting (OVL) in de Achterhoek, specifiek voor Zutphen en de Berkelstreek. Dit document is mede tot stand gekomen door bijdragen van Jan Rutten en Hans Walterbos.

Let op, er dient altijd gewerkt te worden conform de X1401-02 "Toekomstvast Lichtmast aansluiting". De beschrijvingen in dit document zijn een weergave van wat je kunt aantreffen.

3. BEVOEGDHEDEN VWI/BEI WERKINSTRUCTIES

Voer de werkzaamheden uit conform de VIAG/BEI werkinstructies.

4. GEBRUIKTE NORMEN, RICHTLIJNEN, DOCUMENTEN, ETC.

4.1 Normeringen

Geen

4.2 Documenten, richtlijnen, etc.

- W7505 "Werkinstructie montage LS-moffen".
- N9990 "Verzegelen van een laagspanning aansluiting".
- N9255 "Kleurmelder in D patroon".
- N1399 "Aarding klantaansluitingen AC1 tm AC4".
- X1401-02 "Toekomstvast Lichtmast aansluiting"
- N3812 "Aandraaimomenten elektrische verbindingen".
- N5860 "Werken in en nabij de klantaansluiting".
- W6509 "Werkinstructie digitaal geschakelde aansluiting".

5. OVERZICHT BELEIDSSTUKKEN DIE ALS UITGANGSPUNT HEBBEN GEDIEND

Document	Datum	Auteur	Opmerking
B3000 - Ontwerprichtlijnen OVL	nov-2023	Jur Erbrink en Lars Hoefnagel	Op het moment van publicatie is deze nog niet volledig geïmplementeerd

6. TERMEN EN DEFINITIES

In onderstaande tabel staan de verschillende termen beschreven die in dit X-document zijn gehanteerd. Hierbij is de definitie vermeld en de bijbehorende bronvermelding.

Term	Definitie	Bron
NEN1010	Nederlandse norm	NNI
N-documenten	Alliander norm	
X-documenten	Alliander norm	



Term	Definities	Bron
OVL	<i>Openbare Verlichting</i>	
FLEX OVL	<i>Apparaat dat verlichting kan schakelen, vervangen van TF</i>	
OVL voedingspunt	<i>Daar waar de OVL installatie haar voeding en meting heeft</i>	
Combinet	<i>Hoofdkabel met hulpaders voor OVL</i>	
Solonet	<i>Kabel alleen voor OVL (geschakeld)</i>	
Hulpader, proefader	<i>Extra aders in de kabel voor OVL toepassing</i>	
Avondverlichting	<i>Verlichting die alleen brand in de avond</i>	
Nachtverlichting	<i>Verlichting die de hele nacht brand</i>	
Overdrachtpunt	<i>Overgang van gereguleerde en vrije domein</i>	
Gereguleerd domein	<i>Deel van installatie wat expliciet toebehoort aan de netbeheerder</i>	
Toonfrequent (TF)	<i>Signaal waarmee van ouds de verlichting werd ingeschakeld</i>	

7. TECHNIEK

7.1 ALGEMEEN

Let op, er dient altijd gewerkt te worden conform de X1401-02 "Toekomstvast Lichtmast aansluiting".

Dit document beschrijft bekende afwijkingen in het OVL net in de Achterhoek. Zijn er andere afwijkingen bekend die ook beschreven dienen te worden? Neem contact op met Componentmanagement.

In navolgende tekst wordt met name geschreven over Zutphen en de Berkelstreek. Onder Zutphen wordt de oude gemeentegrens van Zutphen verstaan. (Warnsveld en Leesten bijvoorbeeld niet)

Onder de Berkelstreek vallen o.a. de gemeenten: Beltrum, Borculo, Eibergen, Geesteren, Haarlo, Ruurlo.

- Vanaf de introductie van de Eleq (Faget) kunststof kasten is er in de aansluitset een aarde-nul koppeling gemaakt.
- Voor alle gebieden geldt dat het in-uit aansluiten van lichtmasten tot wel 15 lichtmasten is toegepast. Met lengtes tussen de masten van ongeveer 20 meter.
- Overige OVL in PGEM gebied is aangesloten op de hulpaders. In sommige gevallen is er sprake van een solo net uitgevoerd met 3x6 mm² of 3x10 mm² in de NEN 1010 kleuren (bruin, blauw, zwart).

7.2 ZUTPHEN

7.2.1 Voedingspunt

In de LS ruimte hangen twee kasten, één kast met vier relais en de tweede kast met kabel beveiligingen, naast deze kasten hangt de kWh meter. (in onderstaande afbeelding voorzien van FlexOVL en CDMA antenne).



Foto 1, OVL voedingspunt Zutphen

7.2.2 Type OVL netten

In het verleden is een eigen ringnet aangelegd. (de werking kan vergeleken worden met die van MS-ringen). Hierdoor was het mogelijk om bij storingen de voeding(en) om te schakelen.

In sommige gevallen is het solo net aangesloten op de hulpaders van een hoofdkabel. Dit i.p.v. een eigen voedingspunt.

In de regel is dit net uitgevoerd met 4x6Cu kabels. Soms in combinatie met twee keer een stuurdraad van 1,5 mm².

In de kabel zijn twee aders gebruikt voor de Nacht, één voor de Avond en de geel/blauw voor de nul.

7.2.3 Aftakmof

Geen afwijkingen bekend.

7.2.4 Aansluitkabel

In het verleden is 4x6 mm² Cu kabel toegepast. Aders kleuren volgens VDE (rood, geel, blauw).

Op dit moment wordt op bestaande kabels indien nodig gebruikt gemaakt van 4x2,5 mm² Cu met VDE kleuren.



In die gevallen waarin een GPL-aansluitkabel (GPLK) of een Ravo-G kabel wordt aangetroffen, dient deze in z'n geheel vervangen te worden.

7.2.5 Lichtmast

Door de wijze van aanleg van het OV-net in Zutphen is het mogelijk dat in een lichtmast tot 4 kabels worden ingevoerd (i.v.m. meerdere ringen).

Let op, er dient altijd gewerkt te worden conform de X1401-02 "Toekomstvast Lichtmast aansluiting".

7.3 BERKELSTREEK

7.3.1 Voedingspunt

Voor de handmatige bediening zijn gewone schakelaars gebruikt i.p.v. de bekende CAR relais.

Per woonwijk is er verschil in toepassing van alleen Nacht of Avond & Nacht.

7.3.2 Type OVL netten

Kenmerkend voor de OV netten in de Berkelstreek is de afwezigheid van hulpaders.

In de centrum, en de woonwijken zijn in het algemeen wel hulpaders toegepast. Maar in buitengebieden en sommige wijken niet. Hier wordt de OV aangesloten op de hoofdaders. Zie nadere info onder paragraaf 7.3.5 *Lichtmast*.

LET OP, in deze masten is permanent spanning aanwezig!

Bekend is dat een oude middenspanningskabel van 3x35 mm² Cu gebruikt is voor OV.

7.3.3 Aftakmof

Geen afwijkingen bekend.

7.3.4 Aansluitkabel

In dit gebied is naast koperkabel ook gebruik gemaakt van aluminium kabel om lichtmasten aan te sluiten. Daarnaast is er ook zwarte kabel toegepast met afwijkende mantel. Er dient altijd gemeten te worden welke ader (kleur) welke functie heeft. Bekend is bijvoorbeeld dat de bruin gebruikt is als nul geleider.

In die gevallen waarin een GPL-aansluitkabel (GPLK) of een Ravo-G kabel wordt aangetroffen, dient deze in z'n geheel vervangen te worden.

7.3.5 Lichtmast

In met name het buitengebied zijn lichtmasten aangesloten op de hoofdaders. De schakeling van de OVL wordt verzorgd door een astroklok in de aansluitkast van de lichtmast. In de regel is deze per lichtmast geplaatst. In geval van meerdere masten bij elkaar is er doorgelust.

LET OP, in deze masten is permanent spanning aanwezig!

Let op, er dient altijd gewerkt te worden conform de X1401-02 "Toekomstvast Lichtmast aansluiting".

Bij een wijziging van de aansluiting aan deze lichtmasten dient te worden onderzocht of de lichtmast kan worden aangesloten op hulpaders of op een OV net. In uitzondering en met toestemming van AM mag de lichtmast aangesloten blijven op de hoofdaders.

Een verhoogd risico op grote kortsluitstromen bij aanrijding van de lichtmast is de reden tot vervanging/ anders aansluiten van lichtmasten die aangesloten zijn op de hoofdaders.

8. TOEPASSING

Geen.

**9. BIJLAGEN**

Geen.