



Risico analyse bliksembeveiliging

Object:

Appartementencomplex



elektro advies
Oosterveld

Jan Palachweg 95, 9403 JT Assen
tel. 06 – 1021 1169
fax 084 – 835 28 58
info@elektroadviesoosterveld.nl
www.elektroadviesoosterveld.nl
KvK nummer 01169817
BTW nummer NL1279 43 237 B01

Object : Appartementencomplex
xxxx
xxxx

Opdrachtgever : xxxx
xxxx
xxxx

Installateur : xxxx
xxxx
xxxx

Risico analyse
uitgevoerd door : Elektro Advies Oosterveld
Jan Palachweg 95
9403 JT Assen

Auteur : W. Oosterveld

INHOUDSOPGAVE

1.	Algemeen	1
2.	Berekeningen	1
3.	Conclusie	1
	Bijlage 1: gegevens van het object	2
	Bijlage 2: berekeningen	5

1. Algemeen

Deze Risicoanalyse Bliksembeveiliging is uitgevoerd op basis van door de opdrachtgever verstrekte gegevens zoals weergegeven in bijlage 1.

2. Berekeningen

Op basis van de gegevens zoals vermeld in bijlage 1 van deze Risicoanalyse Bliksembeveiliging zijn de berekeningen uitgevoerd. Deze berekening zijn uitgevoerd conform de Internationale Standard IEC 62305-2.

In bijlage 2 zijn de berekeningen weergegeven.

3. Conclusie

Op basis van de uitgevoerde Risicoanalyse Bliksembeveiliging voor het object xxxxx te xxxx wordt geadviseerd om een bliksembeveiligingsinstallatie **LPS III** aan te brengen.

Bijlage 1: gegevens van het object

Opdrachtgever

Contactpersoon	xx
Bedrijf	xx
Correspondentieadres	xx
Postcode en plaats	xx
Telefoonnummer	xx
E-mail adres	xx

Gegevens van het object en omgeving

Naam van het object	xx					
Adres van het object	xx					
Postcode en plaats	xx					
Afmetingen	L [m] =	16	B [m] =	35	H [m] =	46,5
Hoogste punt (bijv. schoorsteen)	H [m] =	48				
Gebruiksfunctie van het object	appartementencomplex					
Omgevingssituatie van het object (selecteer wat van toepassing is)	Object omgeven door objecten met dezelfde hoogte of lager					
Personen in het object	Maximaal aantal personen in het object			150	personen	
	Gemiddeld aantal uren persoon aanwezig in het object per jaar (bijv. kantoor: 8`uur per dag, 5 dagen per week, 50 weken per jaar = 2.000 uur)			8760	uren/jaar	
Constructie van het object (selecteer wat van toepassing is)	Staalskelet of doorgelaste wapening met metalen wanden en dak					
Vorm van het dak (selecteer wat van toepassing is)	Plat dak					
Brand gevaar (selecteer wat van toepassing is)	Normaal risico van brand					
Aanwezige brandbeveiliging (selecteer wat van toepassing is)	Brandslanghaspels en/of blussers aanwezig					
Overig risico (selecteer wat van toepassing is)	Geen speciaal risico					
Omgeving van het object (selecteer wat van toepassing is)	Stedelijk (gebouwen hoger dan 20 m)					

Gegevens m.b.t. elektrotechnische installatie

Gegevens nutsvoorziening elektriciteit (selecteer en vul gegevens in)	Elektriciteitsaansluiting op laagspanningsnet	Ja
	Voeding vanuit eigen transformator	Nee
	Kabel bovengronds	Nee
	Kabel ondergronds	Ja

	Afstand tussen transformator en gebouw:	30	m
	Aantal binnenkomende kabels	1	stuks
Gegevens nutsvoorz. telefoon, CAI, e.d. (selecteer en vul gegevens in)	Telefoonlijn	Ja	
	Aantal binnenkomende kabels	10	stuks
	CAI	Ja	
	Aantal binnenkomende kabels	20	stuks
	Data kabels (geen glasvezel)	Nee	
	Aantal binnenkomende kabels	0	stuks
	Eigen terreinverlichting	Nee	
	Afstand tussen lichtmast en gebouw	n.v.t.	m
	Aantal binnenkomende kabels	0	stuks
	Camera's los van gevel	Nee	
	Afstand tussen cameramast en gebouw	n.v.t.	m
	Aantal binnenkomende kabels	0	stuks
	Overige installaties buiten het gebouw, nl.:		
Overige gegevens elektrische installatie			
Verdeelinrichtingen (selecteer en vul gegevens in)	Zijn er op de hoofdverdeelinrichting onderverdeelinrichtingen aangesloten?	Nee	
	Aantal onderverdeelinrichtingen	0	stuks
	Kleinste afstand hoofdverdeel. - onderverdeel.		m
	Grootste afstand hoofdverdeel. - onderverdeel.		m
	Als op de hoofdverdeel. gevoelige apparatuur is aangesloten:		
	Kleinste afstand onderverdeel. en gevoelige app.	10	m
	Grootste afstand onderverdeel. en gevoelige app.	50	m
	Als op een onderverdeel. gevoelige apparatuur is aangesloten:		
	Kleinste afstand onderverdeel. en gevoelige app.	n.v.t.	m
	Grootste afstand onderverdeel. en gevoelige app.	n.v.t.	m

Overige gegevens elektrische installatie vervolg	
<i>Ligging kabels (selecteer wat van toepassing is)</i>	De voedingskabels in het gebouw liggen in: dichte metalen goten met deksel
	De telefoonkabels in het gebouw liggen in: dichte metalen goten met deksel
	De CAI-kabels in het gebouw liggen in: dichte metalen goten met deksel
	De datakabels in het gebouw liggen in:
	De overige kabels in het gebouw liggen in:

Gegevens m.b.t. economische afweging

<i>Gegevens t.b.v. economische afweging</i>	Waarde opstal	
	Waarde inboedel	€ 1.560.000
	Waarde apparatuur	€ 260.000
	Waarde dieren	€ 0
	Waarde productieverlies bij stilstand	€ 0
	Waarde imagoschade bij stilstand (niet kunnen leveren)	€ 0
	Anders, nl.	

<i>Bijgevoegde tekening (indien tekening bijgevoegd nummer en datum vermelden)</i>	Van toepassing	nee
	Nummer	
	Datum	

Overige opmerkingen:

Bijlage 2: berekeningen

Date: 25 januari 2013

Project No.: _____

Lightning protection Risk management

created in accordance with
International standard: IEC 62305-2:2006;

considering the country-specific annexes for
International according to
National standard: IEC 62305-2

Abridged report

**Summary of measures for reducing
damage caused by lightning effects,
resulting from the risk management
for the following project:**

Project name:

xxxx

Customer/Principal:

xxxx

xxxx

xxxx

Risk assessment carried out by:

xxxx

xxxx

xxxx

Uitgevoerd door:

Elektro Advies Oosterveld
info@elektroadviesoosterveld.nl
www.elektroadviesoosterveld.nl

1. Preface

In order to prevent damage caused by lightning strikes, specific protection measures have to be taken for the structures to be protected. Due to the ever growing scientific knowledge gained from lightning research, the lightning protection standards were also adapted to this knowledge.

The risk management described in the standard contains a risk analysis which allows for determining the need for lightning protection of a structure.

The aim of the risk management is to reduce the risk for the structure, due to a lightning strike, to an acceptable level by means of taking specific protection measures.

2. Legal force

The risk evaluation performed in the annex refers to information of an operator or a proprietor of a building or a qualified person which was assumed, evaluated or defined on site. It should be noted that this information has to be checked after the evaluation.

The procedure for the risk calculation of the DEHNsupport software refers to the standard (IEC 62305-2; DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2); CEI EN 62305-2; BS EN 62305-2; ÈSN EN 62305-2; STN EN 62305-2; ÖVE/ÖNORM EN 62305-2).

All parameters comply with standard requirements. It should be particularly noted that abbreviations used in the standard were partly renamed in the subsequent list for clearer understanding.

All assumptions, documents, illustrations, drawings, measures, parameters and results are not binding for the person performing the risk evaluation.

3. Standards for International

The standard series IEC 62305-2 consists of the following parts:

- IEC 62305-1 "Protection against lightning – Part 1: General principles"
- IEC 62305-2 "Protection against lightning – Part 2: Risk management"
- IEC 62305-3 "Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard"
- IEC 62305-4 "Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures"

4. Information on the project

4.1 Risks to be considered

Risk R_1 : Risk of loss of human life; R_T : 1E-5

4.2. Building parameters

L_b	Length:	35 m
W_b	Width:	16 m
H_b	Height:	46,5 m
C_{db}	Relative location: Object is surrounded by objects e.g. trees of the	0,5

same height or smaller

4.3. Geographical parameters

T _d	Thunderstorm days per year:	30 days
N _g	Ground flash density:	3 km ² /year
N _d	Frequency of direct lightning strokes	0,113888 1/year

4.4. Supply lines

- Telefoon
- Voeding

4.5. Lightning protection zones/Zone classification

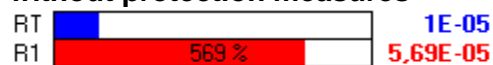
1.1.1 LPZ 0B Outdoor location, protected against direct lightning strikes

1.1.2 LPZ 1 Within the building

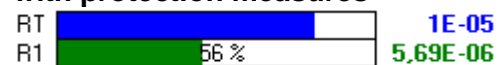
5.0. Risk evaluation

5.1. Evaluation of risk R1, human life

without protection measures



with protection measures



Measures as described in 6.0 have to be taken in order to reduce risk R1.

6.0. Selection of protection measures

The existing risk was reduced to an acceptable level due to the selection of the below protection measures.

The selection of the below protection measures is a part of the risk management concerning project Raadhuisplein Drachten and is only valid for this project.

6.1. Lightning protection zone LPZ 0B

pB	Lightning protection system Class of LPS III	0,1
pEB	Lightning equipotential bonding Equipotential bonding for LPL III or IV	0,03

7. General information

7.1 Components of the external lightning protection system

Lightning protection components used for installing the external lightning protection system must fulfil certain mechanical and electrical requirements as laid down in the EN 50164-x standard series. This standard series is for example divided into the following parts:

- EN 50164-1:2008	Requirements for connection components
- EN 50164-2:2008	Requirements for conductors and earth electrodes
- EN 50164-3:2006 + A1:2009	Requirements for isolating spark gaps
- EN 50164-4:2008	Requirements for conductor fasteners
- EN 50164-5:2009	Requirements for earth electrode inspection housings and earth electrode seals

7.1.1 EN 50164-1:2008 Requirements for connection components

The requirements for connection components such as clamps are defined in the EN 50164-1 standard. For the installer of lightning protection systems this means that the connection components have to be selected according to the load (H or N) to be expected on the place of installation. For example a clamp for load H (100 kA) has to be used for an air-termination rod (100% lightning current) and a clamp for load N (50 kA) for a mesh or an earth entry (lightning current already distributed).

The manufacturer must perform a test to verify that the connection components are suitable for these applications.

7.1.2 EN 50164-2:2008 Requirements for conductors and earth electrodes

In compliance with the EN 50164-2 standard, conductors such as air-termination conductors and down conductors as well as earth electrodes must fulfil certain requirements with regard to:

- mechanical properties (minimum tensile strength and elongation at break),
- electrical properties (maximum resistivity), corrosion protection properties (artificial ageing).

The EN 50164-2 standard specifies requirements for earth electrodes and earth rods. Important factors material, geometry, minimum dimensions as well as mechanical and electrical properties.

These standard requirements are relevant product features which have to be documented in the manufacturer's documents and product datasheets.

7.1.3 EN 50164-3:2006 + A1:2009 Requirements for isolating spark gaps

Isolating spark gaps can be used for the electrical isolation of an earth-termination system.

The EN 50164-3 standard defines that isolating spark gaps have to be designed in such a way that the components, if installed according to the manufacturer's instructions, are reliable, durable and do not present a risk to persons and surrounding installations.

7.1.4 EN 50164-4:2008 Requirements for conductor fasteners

The requirements and tests for metallic non-metallic conductor holders used in conjunction with air-termination and down conductors are laid down in the EN 50164-4 standard.

7.1.5 EN 50164-5:2009 Requirements for earth electrode inspection housings and earth electrode seals

All electrode inspection housings and earth electrode seals must be designed in such a way that if used as prescribed, are reliable and do not present a risk to persons and the environment.

The requirements and tests for electrode inspection housings (for example pressure load) and earth electrode seals (for example leakage test) are laid down in the EN 50164-5 standard.

Created on 25-1-2013 with DEHNSupport Toolbox 12/43 (2.047) .