



Datum: 28-8-2026

Projectnummer: 2026-10635-001

Bliksembeveiliging Risicomanagement

opgesteld volgens de internationale norm:
IEC 62305-2:2010-12

met inachtneming van de landspecifieke bijlagen voor:
EN 62305-2:2012-03

**Samenvatting van de maatregelen voor
reductie van schade door bliksem,
resultierend uit het risicomanagement
voor het onderstaand project:**

Project-/objectaanduiding:

Geuzencollege
Willem de Zwijgerlaan 230
Vlaardingen
NL

Klant/opdrachtgever:

Lentiz Onderwijsgroep
De heer Stefan Roest
Schjedamsedijk 114
3134 KK Vlaardingen
NL

Risicobeoordeling opgesteld door:

NAB Bliksembeveiliging BV
Zeemanstraat 7
2991 XR Barendrecht
NL



Inhoud

- 1. Afkortingen**
- 2. Normatieve basis**
- 3. Risico en bronnen van schade**
- 4. Projectgegevens**
 - 4.1. Selectie van te overwegen risico's
 - 4.2. Geografische en bouwparameters
 - 4.3. Indeling van het gebouw in bliksembeveiligingszones/zones
- 5. Aanvoerlijnen**
- 6. Eigenschappen van de constructie**
 - 6.1. Brandgevaar
 - 6.2. Maatregelen om de gevolgen van een brand te verminderen
 - 6.3. Speciale gevaren voor personen in het gebouw
 - 6.4. Externe ruimtelijke afscherming
- 7. Risico-inventarisatie**
 - 7.1. Risico R1, mensenleven
 - 7.2. Risico R4, economische waarde
 - 7.2.1. Berekeningsparameters voor de jaarlijkse kosten van de beschermingsmaatregelen
 - 7.2.2. Kosten van het gebouw
- 8. Selectie van beschermingsmaatregelen**
- 9. Wettelijke verplichting**
- 10. Algemene informatie**
- 11. Definities**



BLIKSEMBEVEILIGING

1. Afkortingen

a	Afschrijvingspercentage
a _t	Afschrijvingsperiode
c _a	Waarde van de dieren in een zone, in valuta-eenheden
c _b	Waarde van een zone van het gebouw, in valuta-eenheden
c _c	Waarde van de inhoud van een zone, in valuta-eenheden
c _s	Waarde van de systemen in een zone (inclusief de functies ervan), in valuta-eenheden
c _t	Totale waarde van het gebouw, in valuta-eenheden
C _D ;C _{DJ}	Locatiefactor
C _L	Jaarlijkse kosten van het totale verlies, zonder toepassing van veiligheidsmaatregelen
C _{PM}	Jaarlijkse kosten van de geselecteerde veiligheidsmaatregelen
C _{RL}	Jaarlijkse kosten van de resterende verliezen
EB	Lightning equipotential bonding – bliksembeveiliging-potentiaalvereffening
H	Hoogte van het gebouw
H _p	Hoogste punt van het gebouw
i	Rentevoet
K _{S1}	Factor die de effectiviteit van de afscherming van een gebouw in acht neemt (buitenste ruimtelijke afscherming)
K _{S1W}	Maaswijdte van de afscherming van een gebouw
K _{S2}	Factor die de effectiviteit van de afscherming binnen een gebouw in acht neemt (interne ruimtelijke afscherming)
K _{S2W}	Maaswijdte van de afscherming binnenin een gebouw
L ₁	Verlies van mensenlevens
L ₂	Verlies van een publieke dienst
L ₃	Verlies van onvervangbaar cultureel erfgoed
L ₄	Economische verliezen
L	Lengte van het gebouw
LEMP	Lightning electromagnetic impulse – elektromagnetische bliksemimpuls
LP	Lightning protection – bliksembeveiliging (bestaat uit bliksembeveiligingssysteem (LPS) en veiligheidsmaatregelen tegen LEMP)
LPL	Lightning protection level – gevarenniveau
LPS	Lightning protection system – bliksembeveiligingssysteem
LPZ	Lightning protection zone – bliksembeveiligingszone (zone waarin de elektromagnetische omgeving met betrekking tot bliksemgevaar is vastgelegd.)
m	Onderhoudpercentage
N _D	Frequentie van gevaarlijke gebeurtenissen door blikseminslag in een gebouw
N _G	Blikseminslagdichtheid naar aarde
P _B	Kans dat een blikseminslag in het gebouw fysieke schade veroorzaakt
P _{EB}	Waarschijnlijke schadevermindering van P _U (letsel) en P _V (fysieke schade), wanneer EB is geïnstalleerd
P _{SPD}	Waarschijnlijke schadevermindering bij toepassing van een gecoördineerd SPD- systeem in samenhang met het LPL-niveau
R	Schaderisico
R ₁	Risico van het verlies van mensenlevens in een gebouw
R ₂	Risico van het verlies van een publieke dienstverlening
R ₃	Risico van het verlies van onvervangbaar cultureel erfgoed
R ₄	Risico van economisch verlies in een gebouw
R _A	Risicocomponent (letsel van levende wezens – blikseminslag in gebouw)

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht

T 010 - 292 76 26

info@nab-bliksembeveiliging.nl

www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43

IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29

K.v.K. Rotterdam nr. 24315371

BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

R_B	Risicocomponent (fysieke schade in een gebouw – blikseminslag in gebouw)
R_C	Risicocomponent (uitval van interne systemen – blikseminslag in gebouw)
R_M	Risicocomponent (uitval van interne systemen – blikseminslag naast gebouw)
R_U	Risicocomponent (letsel aan levende wezens – blikseminslag in aangesloten voedingsleiding)
R_V	Risicocomponent (fysieke schade in een gebouw – blikseminslag in aangesloten voedingsleiding)
R_W	Risicocomponent (uitval van interne systemen – blikseminslag in aangesloten voedingsleiding)
R_Z	Risicocomponent (uitval van interne systemen – blikseminslag naast de aangesloten voedingsleiding)
R_T	Acceptabel schaderisico (maximale waarde van een risico op schade die voor het te beveiligen gebouw acceptabel is)
r_f	Reductiefactor die het brandrisico in een gebouw in acht neemt
r_p	Reductiefactor die maatregelen ter vermindering van brandgevolgen in acht neemt
S_M	Jaarlijkse geldbesparing
SPD	Surge Protective Device – overspanningsbeveiliging
SPM	Beschermingsmaatregelen tegen LEMP (maatregelen ter vermindering van het risico op uitvallen van elektrische en elektronische inrichtingen door LEMP)
t_{ex}	Tijdsduur van de aanwezigheid van gevaarlijke, explosieve atmosfeer
W	Breedte van het gebouw
Z_S	Zones van een gebouw

2. Normatieve basis

De normserie EN 62305 bestaat uit volgende delen:

- EN 62305-1:2011-02 - 'Bliksembeveiliging – Deel 1: Algemene principes'
- EN 62305-2:2012-03 - 'Bliksembeveiliging – Deel 2: Risicomanagement'
- EN 62305-3:2011-02 - 'Bliksembeveiliging – Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier'
- EN 62305-4:2011-02 - 'Bliksembeveiliging – Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten'

3. Risico en bronnen van schade

Om schade door blikseminslag te voorkomen, moeten op de te beveiligen objecten specifieke veiligheidsmaatregelen worden genomen. Het in de norm EN 62305-2:2012-03 beschreven risicomanagement bevat een risicoanalyse waarmee de veiligheidseisen van een gebouw met betrekking tot blikseminslag kunnen worden bepaald. Het doel van risicomanagement is om het risico tot een acceptabel niveau te reduceren door veiligheidsmaatregelen te nemen.

Voor de bepaling van het heersende risico wordt het te beschouwen object zonder veiligheidsmaatregelen beoordeeld (de actuele toestand). Gevaren die kunnen ontstaan als gevolg van directe/indirecte blikseminslagen in een gebouw en de voedingsleidingen worden aangeduid als schaderisico R . Het schaderisico is een maatstaf voor een mogelijk, jaarlijks verlies. Risico's die voor een gebouw moeten worden ingeschat, kunnen zijn:

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

- Risico R_1 : Risico van verlies van mensenlevens
- Risico R_2 : Risico van verlies van publieke diensten
- Risico R_3 : Risico van verlies van onvervangbaar cultureel erfgoed
- Risico R_4 : Risico van economische verlies

Deze risico's moeten afhankelijk van de benaderingswijze allemaal of individueel worden beoordeeld. Elk risico is met een acceptabel risico in de vorm van een getalwaarde gedefinieerd. Om een acceptabel risiconiveau te bereiken, worden technisch en economisch optimale veiligheidsmaatregelen, bijvoorbeeld externe bliksembeveiligingsmaatregelen volgens EN 62305-3:2011-02 en SPD-maatregelen volgens EN 62305-4:2011-02 vastgelegd.

Om de specifieke gevarenpunten nauwkeuriger te kunnen identificeren, worden de risico's gedetailleerd bestudeerd. Elk risico bestaat uit een som van meerdere risicocomponenten.

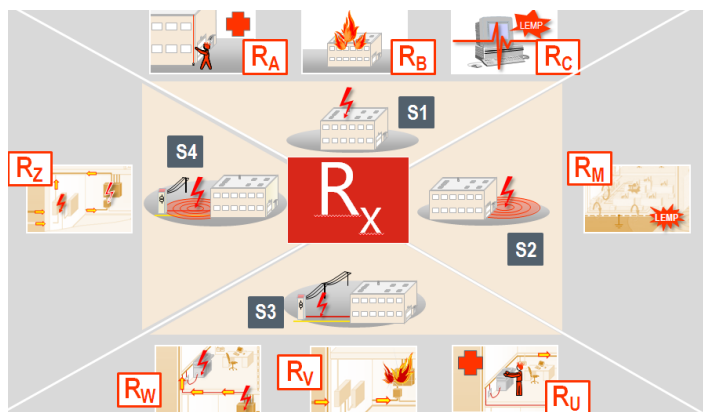
- $R_1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$
- $R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$
- $R_3 = R_B + R_V$
- $R_4 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$

Elke component beschrijft een bepaald gevaar en een hieruit resulterend, mogelijk verlies. De verliezen die door bliksem kunnen optreden zijn als volgt gedefinieerd:

- L1 = Verlies van mensenlevens
- L2 = Verlies van een openbare dienst
- L3 = Verlies van onvervangbaar cultureel erfgoed
- L4 = Economische verlies

In samenhang met de benaderingswijze van de risicocomponenten worden de mogelijke verliezen hieraan toegewezen zoals hieronder weergegeven.

De risicocomponenten worden ingedeeld op basis van de schadebronnen.



Schadebron S1: Risicocomponenten gebaseerd op blikseminslagen in het gebouw

- R_A Component die verwijst naar letsel aan levende wezens. Deze wordt door elektrische schokken als gevolg van contact- en stapspanningen in het gebouw en in een bereik tot 3 m rond afgaande leidingen rond het gebouw veroorzaakt. Schadetype L1 en bij landbouwinstallaties ook het schadetype L4, met mogelijk verlies van levende have, kunnen zich voordoen.

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

- R_B** Component die betrekking heeft op fysieke schade veroorzaakt door gevaarlijke vonkvorming in het gebouw met brand en explosie als gevolg. Ook de omgeving kan in gevaar komen. Alle schadetypes (L1, L2, L3, L4) kunnen optreden.
- R_C** Component met betrekking tot het uitvallen van interne systemen door LEMP. Schadetypes L2 en L4 kunnen in alle gevallen voorkomen, bovendien, indien van toepassing, schadetype L1 in het geval van gebouwen met explosiegevaar en in ziekenhuizen of andere gebouwen waar uitval van interne systemen direct gevaar voor mensenlevens kan opleveren.

Schadebron S2: Risicocomponenten voor een gebouw op basis van blikseminslagen naast het gebouw

- R_M** Component met betrekking tot het uitvallen van interne systemen door LEMP. Schadetypes L2 en L4 kunnen in alle gevallen voorkomen, bovendien, indien van toepassing, schadetype L1 in het geval van gebouwen met explosiegevaar en in ziekenhuizen of andere gebouwen waar uitval van interne systemen direct gevaar voor mensenlevens kan opleveren.

Schadebron S3: Risicocomponenten voor een gebouw op basis van blikseminslagen in de binnenkomende voedingsleiding

- R_U** Component die betrekking heeft op letsel van levende wezens. Deze wordt door elektrische schokken als gevolg van contactspanningen binnen gebouwen veroorzaakt. Schadetype L1 en bij landbouwinstallaties ook het schadetype L4, met mogelijke verlies van levende have, kunnen zich voordoen.
- R_V** Component die betrekking heeft op fysieke schade als gevolg van bliksemstroom die op of langs de binnenkomende voedingsleiding in de constructie wordt ontladen (veroorzaken van brand of explosie door gevaarlijke vonken tussen de externe installatie en metalen delen, in het algemeen op het punt waar de voedingsleiding in de constructie wordt ingebracht). Alle schadetypes (L1, L2, L3, L4) kunnen optreden.
- R_W** Component die betrekking heeft op het uitvallen van interne systemen. Dit wordt veroorzaakt door geïnduceerde overspanningen op de ingevoegde voedingsleidingen, die in de gebouwstructuur worden overgedragen. Schadetypes L2 en L4 kunnen in alle gevallen voorkomen, bovendien, indien van toepassing, schadetype L1 in het geval van gebouwen met explosiegevaar en in ziekenhuizen of andere gebouwen waar uitval van interne systemen direct gevaar voor mensenlevens kan opleveren.

Schadebron S4: Risicocomponenten voor een gebouw op basis van blikseminslagen naast de binnenkomende voedingsleiding

- R_Z** Component die betrekking heeft op het uitvallen van interne systemen. Dit wordt veroorzaakt door geïnduceerde overspanningen op de binnenkomende voedingsleidingen, die in de gebouwstructuur worden overgedragen. Schadetypes L2 en L4 kunnen in alle gevallen voorkomen, bovendien, indien van toepassing, schadetype L1 in het geval van gebouwen met explosiegevaar en in ziekenhuizen of andere gebouwen waar uitval van interne systemen direct gevaar voor mensenlevens kan opleveren.

Gevaren kunnen zo door de hoogte van de risicocomponenten worden geanalyseerd en gerichte maatregelen kunnen ter voorkoming van mogelijke verliezen worden getroffen.

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

De hieronder uitgevoerde risicoanalyse volgens EN 62305-2:2012-03 voor het project Geuzencollege - object Schoolgebouw toont de noodzakelijkheid van veiligheidsmaatregelen voor het object. Door de beoordeling werd het potentiële gevaar voor het gebouw bepaald en werden, indien nodig, maatregelen getroffen om het risico te reduceren. Het resultaat van de risicobeoordeling kan niet alleen de beschermingsklasse van het bliksembeveiligingssysteem, maar ook een compleet veiligheidsconcept inclusief de vereiste afschermingsmaatregelen tegen LEMP zijn.

Het resultaat is een economisch verantwoorde keuze van veiligheidsmaatregelen, geschikt voor de bestaande gebouweigenschappen en het soort gebruik van het gebouw.

4. Projectgegevens

4.1 Selectie van te overwegen risico's

Op grond van het type en gebruik van een gebouw, object Schoolgebouw, werden volgende risico's geselecteerd en in acht genomen:

Risico R_1 : Risico voor verlies van mensenlevens; R_T : 1,00E-05

Risico R_4 : Risico voor economische verliezen;

Door het selecteren van de risico's worden ook de acceptabele risico's R_T gedefinieerd.

Het doel van de risicoanalyse is het bestaande risico te reduceren tot een acceptabel (aanvaardbaar) risico R_T door een economisch rendabele selectie van veiligheidsmaatregelen.

4.2 Geografische en bouwparameters

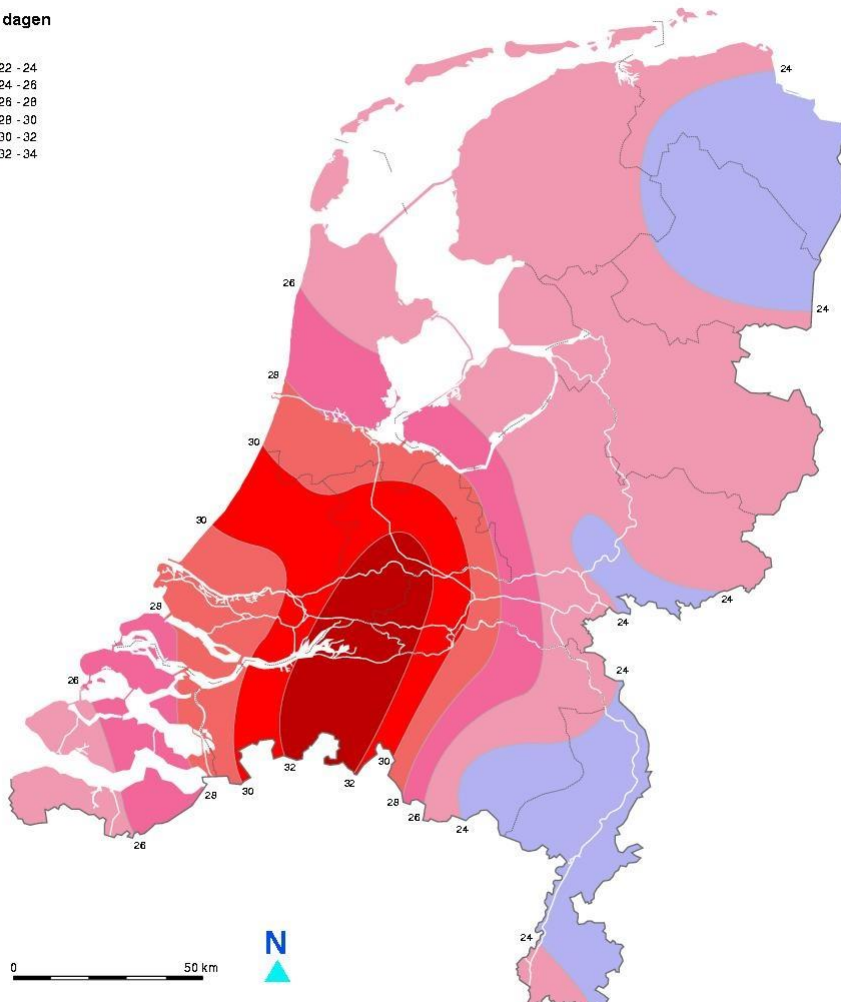
De blikseminslagdichtheid naar aarde N_g vormt volgens EN 62305-2:2012-03 de basis van de risicoanalyse. Dit definieert het aantal directe blikseminslagen 1/jaar/km². Voor de locatie van het object Schoolgebouw werd aan de hand van de bliksemdichtheidskaart een waarde van 2,90 blikseminslagen/jaar/km² vastgesteld. Dit resulteert in een berekend aantal onweersdagen per jaar voor de locatie van het project met een aantal van 29,00 dagen.

De blikseminslagdichtheid naar aarde is afkomstig van de volgende kaart:



BLIKSEMBEVEILIGING

aantal dagen



Onweersdagen/jaar 1971-2000

Voor aanvullende en uitgebreidere informatie over de blikseminslagdichtheid in Nederland kunt u zich richten tot:

KNMI

Postadres
Postbus 201, 3730 AE De Bilt

Bezoekadres
Utrechtseweg 297, 3731 GA De Bilt

Tel.: +31 30 22 06 911

Contact: <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/contact/contactformulier>

Web: www.knmi.nl

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht

T 010 - 292 76 26

info@nab-bliksembeveiliging.nl

www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43

IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29

K.v.K. Rotterdam nr. 24315371

BTW nr. NL8093.73.130.B.01



VCA®
ISO
9001
vca.nl



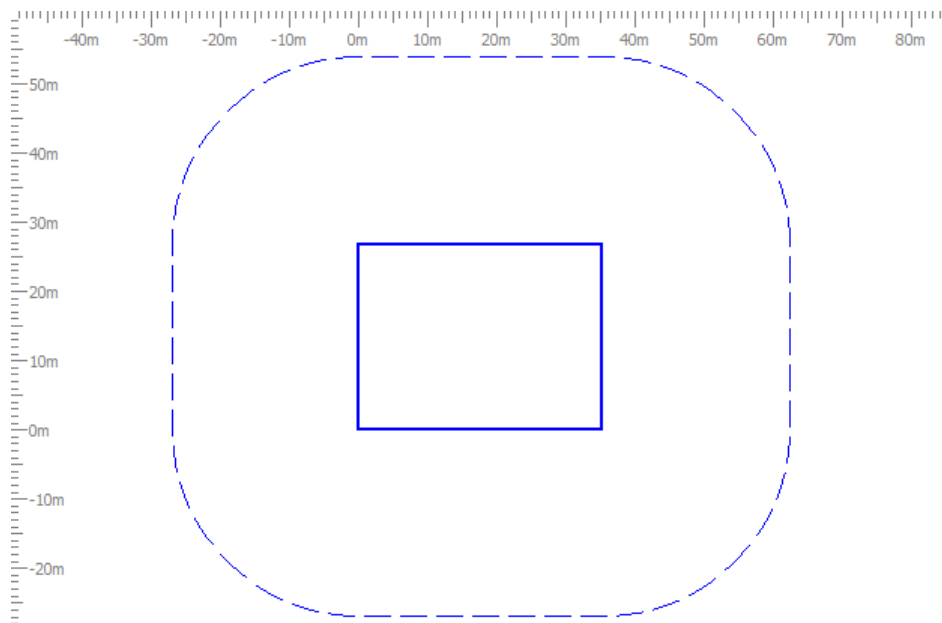
Management
System
BRL 1201

www.tuv.com
ID: 0000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

De afmetingen van het gebouw zijn bepalend voor het risico van een directe inslag. Op basis daarvan worden de opvangoppervlakken voor directe/indirecte blikseminslagen bepaald. Uit de afmetingen van het gebouw Schoolgebouw volgt een berekend opvangoppervlak voor directe blikseminslagen van 6.617,00 m² en voor indirecte blikseminslagen (naast het gebouw) van 849.523,00 m².



Een belangrijk punt voor het bepalen van het aantal directe/indirecte blikseminslagen is de omgeving rond het gebouw. Voor het gebouw Schoolgebouw werd deze als volgt gedefinieerd:
Relatieve positie C_{db} : 0,25

Als de blikseminslagdichtheid met betrekking tot de grootte van het gebouw wordt berekend en ook de omgeving in acht wordt genomen, dan moet rekening worden gehouden met een frequentie van directe inslagen N_d in het gebouw met een waarde van 0,0048 inslagen/jaar, van indirecte inslagen naast het gebouw met een waarde van 2,4636 inslagen/jaar.

4.3 Indeling van het gebouw in bliksembeveiligingszones/zones

Het gebouw Schoolgebouw werd voor de beoordeling in de volgende bliksembeveiligingszones/zones onderverdeeld:

- LPZ 0B - Constructie beschermd tegen directe blikseminslag
 - Buiten omgeving
- LPZ 1 - Binnenste zone van de beschermde constructie
 - Interne omgeving

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 0000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

De bliksembeveiligingszones verschillen onderling volgens de volgende normatieve definities:

LPZ 0 _B	=	Beveiligd tegen directe blikseminslag, gevaar door het volledige elektromagnetische veld van de bliksem. Interne systemen kunnen (proportioneel) worden blootgesteld aan bliksemstromen.
LPZ 1	=	Impulsstromen worden verder beperkt door stroomverdeling en door overspanningsbeveiligingen (SPD's) aan de zonegrenzen. Het elektromagnetische veld van de bliksem kan door ruimtelijke afscherming gedempt zijn.
LPZ 2 ... n	=	Impulsstromen worden verder beperkt door stroomverdeling en door overspanningsbeveiligingen (SPD's) aan de zonegrenzen. Het elektromagnetische veld van de bliksem wordt meestal door ruimtelijke afscherming gedempt.

De zone-indeling werd op grond van volgende mogelijke onderscheidingscriteria van de zones uitgevoerd:

- Type ondergrond of vloer
- Brandveilige secties
- Ruimtelijke afscherming
- Indeling van de interne systemen
- Bestaande of te treffen veiligheidsmaatregelen
- Verlieswaarden

	L1tz	L1nz
Z1 (Buiten omgeving)	700 uren/jaar	370 personen
Z2 (Interne omgeving)	3.000 uren/jaar	368 personen

L1tz: Tijd dat er zich personen bevinden in de zone

L1nz: Aantal personen dat mogelijk gevaar loopt

5. Aanvoerlijnen

In de risicoanalyse moeten alle in- en uitgaande voedingsleidingen van het gebouw in acht worden genomen. Elektrisch geleidende buizen hoeven niet in acht te worden genomen, als deze zijn aangesloten op de hoofdaardingsrail van het gebouw. Als deze aansluiting niet voorhanden is, moet bij de risicoanalyse ook rekening worden gehouden met de dreiging die van ingaande buizen uitgaat (eisen potentiaalvereffening in acht nemen!).

In de risicoanalyse werden voor het gebouw Schoolgebouw de volgende voedingsleidingen overwogen:

- 1 Voedingskabels vanuit grond
- 2 Communicatiekabels vanuit grond
- 3 Voedingskabels naar dak
- 4 Communicatiekabels naar dak

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht

T 010 - 292 76 26

info@nab-bliksembeveiliging.nl

www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43

IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29

K.v.K. Rotterdam nr. 24315371

BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

5.1 1 Voedingskabels vanuit grond

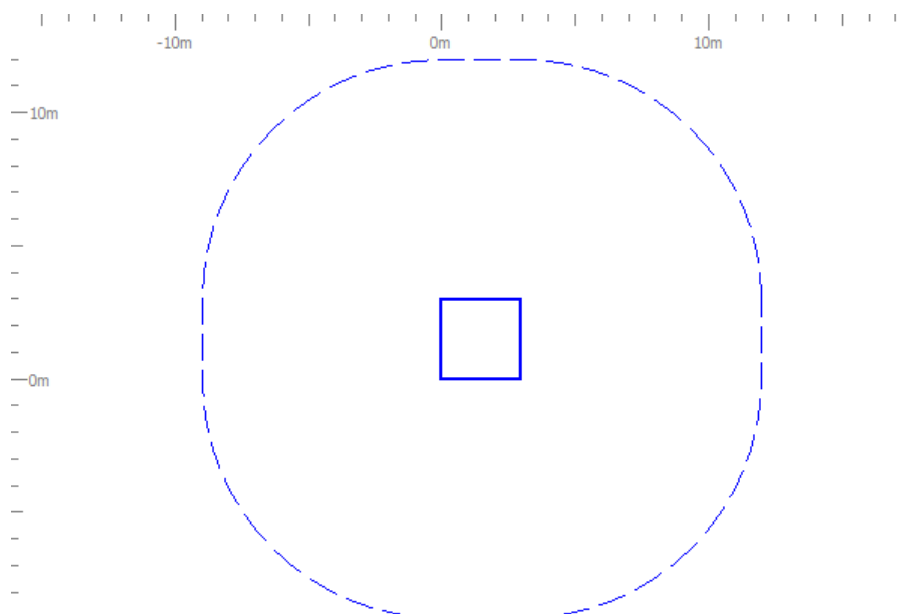
Installatiefactor:	Ondergrondse leiding
Type leiding:	Voedingsleiding
Omgeving:	Stedelijke omgeving
Aansluiting van de leiding:	Geen bijzondere voorwaarden
Transformator:	LS-voedings-, telecommunicatie- of dataleiding
Afscherming van de leiding:	Extern: afgeschermd: $5 \Omega / \text{km} < \text{schermweerstand (RS)} \leq 20 \Omega / \text{km}$

De leidinglengte buiten het gebouw tot het volgende knooppunt bedraagt 100,00 m.

Op een afstand van 100,00 m bevindt zich een aangesloten gebouw dat de volgende afmetingen heeft:

L_a	Lengte:	3,00 m
W_a	Breedte:	3,00 m
H_a	Hoogte:	3,00 m
H_{pa}	Hoogste punt (indien van toepassing):	0,00 m

Hieruit volgt een berekend opvangoppervlak voor blikseminslagen in het aangesloten gebouw van 371,00 m².



Op basis daarvan zijn de volgende opvangoppervlakken voor de voedingsleiding vastgesteld:

- opvangoppervlak voor directe blikseminslagen in een voedingsleiding: 4.000,00 m²
- opvangoppervlak voor indirecte blikseminslagen naast een voedingsleiding: 400.000,00 m²

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 0000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

De stootspanningvastheid van de elektrische apparaten die met de 1 Voedingskabels vanuit grond zijn verbonden, werd als volgt per zone vastgelegd:

	1 Voedingskabels vanuit grond - Uw
Buiten omgeving	$1,5 \text{ kV} < U_w \leq 2,5 \text{ kV}$
Interne omgeving	$1,5 \text{ kV} < U_w \leq 2,5 \text{ kV}$

De leidingmontage in het gebouw van 1 Voedingskabels vanuit grond werd per zone als volgt gedefinieerd:

	1 Voedingskabels vanuit grond - KS3
Buiten omgeving	Niet-afgeschermd leiding - geen voorzorgsmaatregelen bij het routeren om lussen te voorkomen
Interne omgeving	Niet-afgeschermd leiding - geen voorzorgsmaatregelen bij het routeren om lussen te voorkomen

5.2 2 Communicatiekabels vanuit grond

Installatiefactor:	Ondergrondse leiding
Type leiding:	Telecom-leiding
Omgeving:	Stedelijke omgeving
Aansluiting van de leiding:	Geen bijzondere voorwaarden
Transformator:	LS-voedings-, telecommunicatie- of dataleiding
Afscherming van de leiding:	Extern: afgeschermd: $5 \Omega / \text{km} < \text{schermweerstand (RS)} \leq 20 \Omega / \text{km}$

De leidinglengte buiten het gebouw tot het volgende knooppunt bedraagt 100,00 m.

Op een afstand van 100,00 m bevindt zich een aangesloten gebouw dat de volgende afmetingen heeft:

L_a	Lengte:	1,00 m
W_a	Breedte:	1,00 m
H_a	Hoogte:	1,00 m
H_{pa}	Hoogste punt (indien van toepassing):	0,00 m

Hieruit volgt een berekend opvangoppervlak voor blikseminslagen in het aangesloten gebouw van 41,00 m².

NAB Bliksembeveiliging B.V.

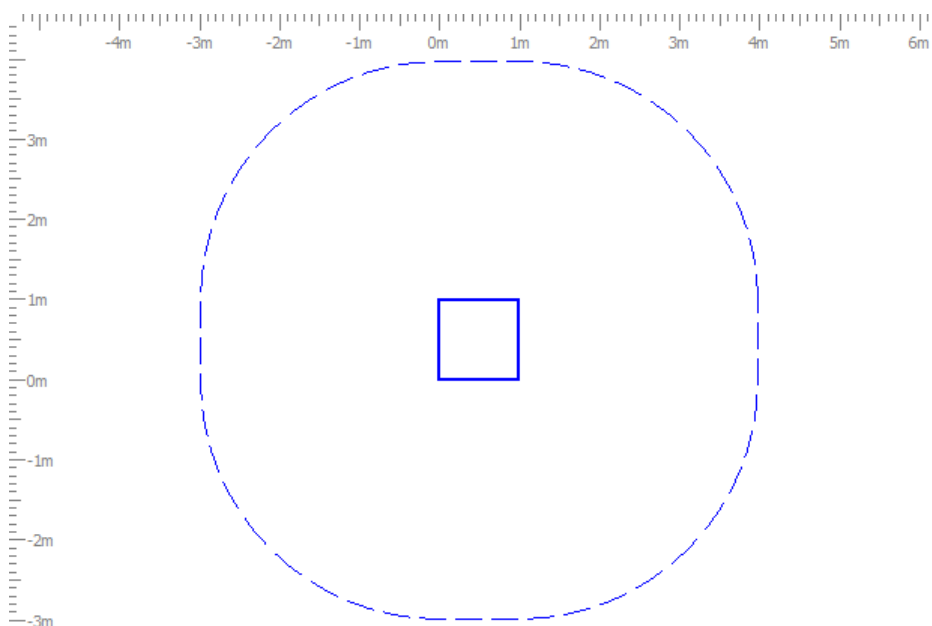
Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING



Op basis daarvan zijn de volgende opvangoppervlakken voor de voedingsleiding vastgesteld:

- opvangoppervlak voor directe blikseminslagen in een voedingsleiding: 4.000,00 m²
- opvangoppervlak voor indirecte blikseminslagen naast een voedingsleiding: 400.000,00 m²

De stootspanningvastheid van de elektrische apparaten die met de 2 Communicatiekabels vanuit grond zijn verbonden, werd als volgt per zone vastgelegd:

	2 Communicatiekabels vanuit grond - Uw
Buiten omgeving	1,5 kV < Uw <= 2,5 kV
Interne omgeving	1,0 kV < Uw <= 1,5 kV

De leidingmontage in het gebouw van 2 Communicatiekabels vanuit grond werd per zone als volgt gedefinieerd:

	2 Communicatiekabels vanuit grond - KS3
Buiten omgeving	Niet-afgeschermd leiding - geen voorzorgsmaatregelen bij het routeren om lussen te voorkomen
Interne omgeving	Niet-afgeschermd leiding - geen voorzorgsmaatregelen bij het routeren om lussen te voorkomen

5.3.3 Voedingskabels naar dak

Installatiefactor:	Bovenleiding
Type leiding:	Voedingsleiding
Omgeving:	Stedelijke omgeving
Aansluiting van de leiding:	Geen bijzondere voorwaarden
Transformator:	LS-voedings-, telecommunicatie- of dataleiding

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 0000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

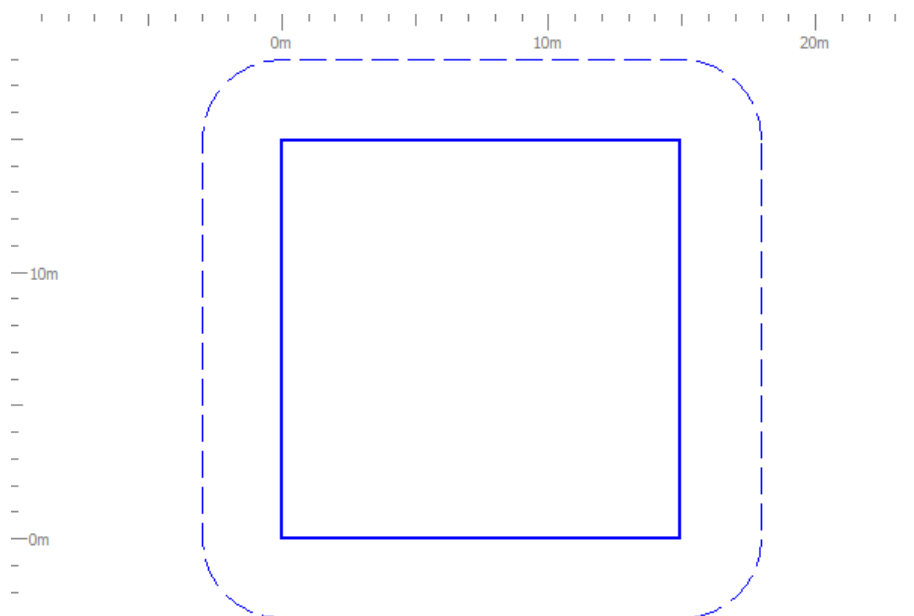
Afscherming van de leiding: Extern: bovenleiding of niet-afgeschermd ondergrondse leiding

De leidinglengte buiten het gebouw tot het volgende knooppunt bedraagt 15,00 m.

Op een afstand van 15,00 m bevindt zich een aangesloten gebouw dat de volgende afmetingen heeft:

L_a	Lengte:	15,00 m
W_a	Breedte:	15,00 m
H_a	Hoogte:	1,00 m
H_{pa}	Hoogste punt (indien van toepassing):	0,00 m

Hieruit volgt een berekend opvangoppervlak voor blikseminslagen in het aangesloten gebouw van 433,00 m².



Op basis daarvan zijn de volgende opvangoppervlakken voor de voedingsleiding vastgesteld:

- opvangoppervlak voor directe blikseminslagen in een voedingsleiding: 600,00 m²
- opvangoppervlak voor indirecte blikseminslagen naast een voedingsleiding: 60.000,00 m²

De stootspanningvastheid van de elektrische apparaten die met de 3 Voedingskabels naar dak zijn verbonden, werd als volgt per zone vastgelegd:

	3 Voedingskabels naar dak - U_w
Buiten omgeving	$1,5 \text{ kV} < U_w \leq 2,5 \text{ kV}$
Interne omgeving	$1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$

De leidingmontage in het gebouw van 3 Voedingskabels naar dak werd per zone als volgt gedefinieerd:

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 0000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

	3 Voedingskabels naar dak - KS3
Buiten omgeving	Niet-afgeschermd leiding - geen voorzorgsmaatregelen bij het routeren om lussen te voorkomen
Interne omgeving	Niet-afgeschermd leiding - voorzorgsmaatregel om grote lussen te vermijden

5.4 4 Communicatiekabels naar dak

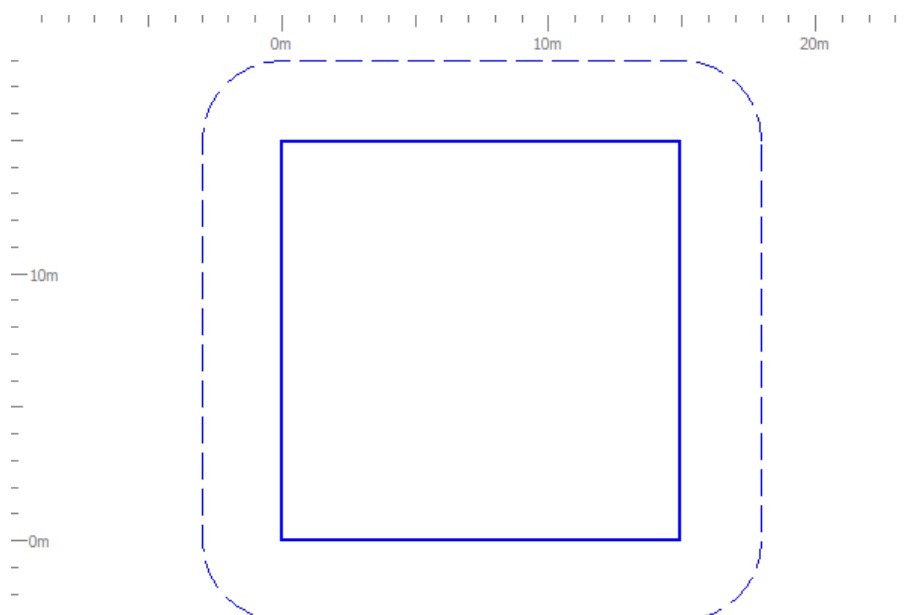
Installatiefactor:	Bovenleiding
Type leiding:	Telecom-leiding
Omgeving:	Stedelijke omgeving
Aansluiting van de leiding:	Geen bijzondere voorwaarden
Transformator:	LS-voedings-, telecommunicatie- of dataleiding
Af scherming van de leiding:	Extern: bovenleiding of niet-afgeschermd ondergrondse leiding

De leidinglengte buiten het gebouw tot het volgende knooppunt bedraagt 15,00 m.

Op een afstand van 15,00 m bevindt zich een aangesloten gebouw dat de volgende afmetingen heeft:

L_a	Lengte:	15,00 m
W_a	Breedte:	15,00 m
H_a	Hoogte:	1,00 m
H_{pa}	Hoogste punt (indien van toepassing):	0,00 m

Hieruit volgt een berekend opvangoppervlak voor blikseminslagen in het aangesloten gebouw van 433,00 m².



NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 0000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

Op basis daarvan zijn de volgende opvangoppervlakken voor de voedingsleiding vastgesteld:

- opvangoppervlak voor directe blikseminslagen in een voedingsleiding: 600,00 m²
- opvangoppervlak voor indirecte blikseminslagen naast een voedingsleiding: 60.000,00 m²

De stootspanningvastheid van de elektrische apparaten die met de 4 Communicatiekabels naar dak zijn verbonden, werd als volgt per zone vastgelegd:

	4 Communicatiekabels naar dak - Uw
Buiten omgeving	1,5 kV < Uw ≤ 2,5 kV
Interne omgeving	1,0 kV < Uw ≤ 1,5 kV

De leidingmontage in het gebouw van 4 Communicatiekabels naar dak werd per zone als volgt gedefinieerd:

	4 Communicatiekabels naar dak - KS3
Buiten omgeving	Niet-afgeschermd leiding - geen voorzorgsmaatregelen bij het routeren om lussen te voorkomen
Interne omgeving	Niet-afgeschermd leiding - voorzorgsmaatregel om grote lussen te vermijden

6. Eigenschappen van de constructie

6.1 Brandgevaar

Het brandrisico is een van de belangrijkste criteria bij het bepalen van de waarde van het LPS (bliksembeveiligingssysteem). De classificatie van het brandrisico is gebaseerd op de specifieke brandlast. De brandlast moet door een **brandbeveiligingsdeskundige worden vastgesteld of na overleg met de gebouweigenaar en zijn verzekering worden vastgelegd**. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen volgende criteria:

- Geen risico op brand of explosie
- Laag brandrisico (specifieke brandlast in het gebouw kleiner dan 400 MJ/m²)
- Normaal brandrisico (specifieke brandlast in het gebouw tussen 400 MJ/m² en 800 MJ/m²)
- Hoog brandrisico (specifieke brandlast in het gebouw groter dan 800 MJ/m²)
- Explosie: Zone 2/22
- Explosie: Zone 1/21
- Explosie: Zone 0/20

Het brandrisico in een gebouw vormt een belangrijk bestanddeel bij het bepalen van de vereiste veiligheidsmaatregelen. Het brandrisico werd voor het gebouw Schoolgebouw in de berekening ingeschat als:

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

	Z1	Z2
Geen risico op brand of explosie	☐	☐
Gering risico op brand	☒	☐
Normaal brandrisico	☐	☒
Hoog brandrisico	☐	☐
Explosie - Ex-zone 2, 22	☐	☐
Explosie - Ex-zone 1, 21	☐	☐
Explosie - Ex-zone 0, 20 en vast explosief	☐	☐

6.2 Maatregelen om de gevolgen van een brand te verminderen

Volgende maatregelen werden voor de reductie van de gevolgen van een brand in de berekening eveneens geselecteerd:

	Z1	Z2
Geen maatregelen beschikbaar	☒	☐
Brandblussers, handmatig brandalarmsysteem, brandkranen, brandveilige compartimenten, beschermde vluchtroutes	☐	☒
Automatisch brandblussysteem/brandalarmsysteem	☐	☐

6.3 Speciale gevaren voor personen in het gebouw

Op grond van het aantal personen werd het mogelijk paniekgevaar voor het gebouw Schoolgebouw als volgt ingedeeld:

	Z1	Z2
Geen bijzondere gevaren	☐	☐
Laag niveau van paniek (bijv. een object beperkt tot twee verdiepingen en het aantal personen niet meer dan 100)	☒	☐
Gemiddeld niveau van paniek (bijv. objecten ontworpen voor culturele of sportevenementen met een aantal deelnemers tussen 100 en 1000 personen)	☐	☒
Moeilijkheden bij evacuatie (bijv. structuren met immobiele personen, ziekenhuizen)	☐	☐
Hoog niveau van paniek (bijv. objecten ontworpen voor culturele of sportevenementen met een aantal deelnemers - meer dan 1000 personen)	☐	☐

6.4 Externe ruimtelijke afscherming

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.buv.com
ID: 000036565



BLIKSEMBEVEILIGING

Ruimtelijke afscherming dempt in een gebouw het magnetische veld dat wordt veroorzaakt door blikseminslag in of nabij het object en vermindert interne schokgolven.

Dit kan worden bereikt door een vermaasd potentiaalvereffeningsnetwerk, waarin alle geleidende delen van de bouwstructuur en het interne systeem zijn geïntegreerd. De externe/interne ruimtelijke afscherming vormt dus slechts een deel van een afgeschermd bouwstructuur. Er moet voor worden gezorgd dat gebruikte metalen bedekkingen en metalen bekledingen voldoende elektrisch geleidend met elkaar en met de potentiaalvereffening van het gebouw zijn verbonden.

Omhuysel van het gebouw Schoolgebouw:

- Geen afscherming

7. Risico-inventarisatie

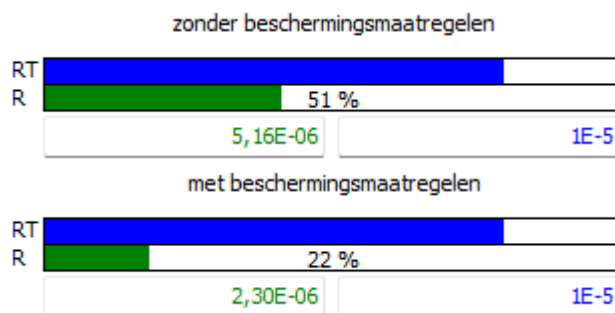
Zoals onder 4.1 beschreven, werden volgende risico's, zoals onder 7. vermeld, beoordeeld. Bij elk risico geeft een blauwe balk de acceptabele waarde aan en een groene/rode balk het berekende risico.

7.1 Risico R1, mensenleven

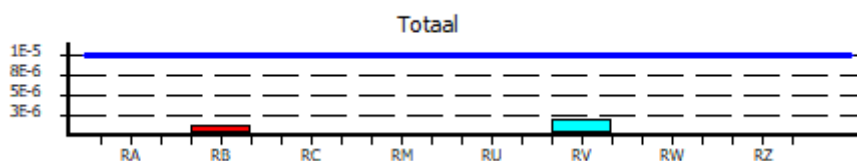
Voor de personen buiten en binnen het gebouw Schoolgebouw werd het volgende risico vastgesteld:

Acceptabel risico R_T : 1,00E-05
Berekend risico R1 (onbeschermd): 5,16E-06

Berekend risico R1 (beschermd): 2,30E-06



Het risico R1 bestaat uit de volgende risicocomponenten:



Om het bestaande risico te reduceren, moeten maatregelen, als in 8. beschreven, worden getroffen.



BLIKSEMBEVEILIGING

7.2 Risico R4, economische waarde

Voor de economische benadering werd een vergelijking uitgevoerd van het risico R4

- Schoolgebouw (Huidige stand van zaken)
- Schoolgebouw (Doel)

Resultaat van deze benadering is of de kosten van de toe te passen veiligheidsmaatregelen met betrekking tot de waarde van het gebouw als economisch zinvol kunnen worden beschouwd.

7.2.1 Berekeningsparameters voor de jaarlijkse kosten van de beschermingsmaatregelen

i - Rentevoet:	4,00 %
a_t - Afschrijvingsperiode:	25,00 Jaren
a - Afschrijvingspercentage:	4,00 %
m - Onderhoudspercentage:	4,00 %

7.2.2 Kosten van het gebouw

	L4ca	L4cb	L4cc	L4cs	Totaal
Z1 (Buiten omgeving)	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Z2 (Interne omgeving)	0 €	3.000.000 €	200.000 €	60.000 €	3.260.000 €
Totale waarde van het gebouw					3.260.000 €

L4ca:	Waarde van de dieren in de zone
L4cb:	Waarde van de zone (bouwkundige waarde)
L4cs:	Waarde van de gebouwgebonden systemen in de zone (inclusief hun activiteiten)
L4cc:	Waarde van de inhoud in de zone

Eenmalige kosten van de veiligheidsmaatregelen: 15.000,00 €

7.2.3 Beoordeling van risico R4

De kosten van een totaal verlies door blikseminslag zonder toegepaste veiligheidsmaatregelen bedragen:

C_L 896,70 €/jaar

De resterende verlieskosten door bliksem met toegepaste veiligheidsmaatregelen bedragen:

C_{RL} 130,70 €/jaar

De jaarlijkse kosten voor veiligheidsmaatregelen, uitgaande van een afschrijvingsperiode van 25,00 jaar, bedragen:

C_{PM} 1.800,00 €/jaar

De jaarlijkse besparing bij toegepaste veiligheidsmaatregelen bedraagt:

S_M -1.033,99 €/jaar

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

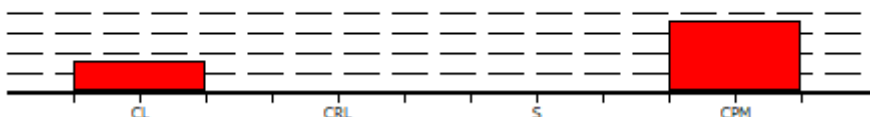
IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01



Management
System
BRL 1201
www.tuv.com
ID: 0000036565



Daardoor kunnen de toe te passen veiligheidsmaatregelen als economisch onrendabel worden beschouwd.



8. Selectie van beschermingsmaatregelen

Door selecteren van volgende veiligheidsmaatregelen werd het bestaande risico tot een acceptabel niveau gereduceerd.

De onderstaande tabel van veiligheidsmaatregelen is deel van het risicomanagement van het object Schoolgebouw en alleen in verband daarmee geldig.

Let op:

Het toepassen de risicoanalyse volgens EN 62305-2:2012-03 ontslaat de gebruiker niet van de verplichting om de minimumeisen van nationale wetgeving, voorschriften, officiële eisen en erkende regels van de technologie te controleren en toe te passen.

Maatregelen Met bescherming / doelstatus:

Oppervlakte	Maatregelen	Factor
pEB:	Potentiaalvereffening	5.000E-02

LPZ 1:

Interne omgeving

1 Voedingskabels vanuit grond:

pSPD:	Gecoördineerde SPD-bescherming LPL 3 of 4	5.000E-02
-------	--	-----------

2 Communicatiekabels vanuit grond:

pSPD:	Gecoördineerde SPD-bescherming LPL 3 of 4	5.000E-02
-------	--	-----------



9. Wettelijke verplichting

De uitgevoerde risicoanalyse heeft betrekking op informatie die door de beheerder van het gebouw en/of de eigenaar of een deskundige is verstrekt, en die is aanvaard, geëvalueerd of ter plaatse werd vastgesteld. Deze gegevens moeten na de beoordeling opnieuw worden gecontroleerd.

De procedure voor het berekenen van het risico in de software DEHNSupport is van de norm EN 62305-2:2012-03 afgeleid.

Alle veronderstellingen, documenten, afbeeldingen, tekeningen, afmetingen, parameters en resultaten zijn niet juridisch bindend voor degene die de risicobeoordeling opstelt.

Barendrecht, 28-8-2026

Stempel, handtekening



BLIKSEMBEVEILIGING

10. Algemene informatie

10.1 Componenten van de externe bliksembeveiliging

Bliksembeveiligingscomponenten die voor het bouwen van het externe bliksembeveiligingssysteem worden gebruikt, moeten aan bepaalde mechanische en elektrische eisen voldoen die in de normserie EN 62561-x zijn vastgelegd. Deze normserie is bijvoorbeeld in volgende delen onderverdeeld:

- EN 62561-1:2012	Eisen aan verbindingcomponenten
- EN 62561-2:2012	Eisen aan geleiders en aarding
- EN 62561-3:2012	Eisen aan geïsoleerde vonkbruggen
- EN 62561-4:2011	Eisen aan houders
- EN 62561-5:2011	Eisen aan controlekasten en aarddoorvoeren

10.1.1 EN 62561-1:2012 Eisen aan de verbindingcomponenten

De eisen aan verbindingcomponenten, zoals klemmen, worden in EN 62561-1 gedefinieerd. Dat betekent voor de installateur van bliksembeveiligingsinstallaties dat de verbindingcomponenten voor de te verwachten belasting (H of N) op de plaats van opstelling moeten worden gekozen. Zo moet bijv. bij een opvangstaaf (100% bliksemstroom) een klem voor belasting H (100 kA) en bijv. in een maas of bij een aardingang (bliksemstroom al verdeeld) een klem met belasting N (50 kA) worden gebruikt. De bruikbaarheid voor deze toepassingen moet worden aangetoond met een test van de fabrikant.

10.1.2 EN 62561-2:2012 Eisen aan geleiders en aarding

Aan leidingen, bijvoorbeeld opvangleidingen, afvoerleidingen en aarding, stelt de EN 62561-2 concrete eisen. Deze zijn als volgt gedefinieerd:

- mechanische eigenschappen (minimale treksterkte en breukrek),
- elektrische eigenschappen (maximale specifieke weerstand)
- corrosiewerende eigenschappen (kunstmatige veroudering)

De norm EN 62561-2 legt eveneens de eisen voor aarding en aardestaaf vast. Belangrijk hierbij zijn vooral materiaal, geometrie, minimale afmetingen en mechanische en elektrische eigenschappen. Deze eisen van de norm zijn relevante productkenmerken die in de documentatie en productgegevensbladen van de fabrikant moeten worden gedocumenteerd.

10.1.3 EN 62561-3:2012 Eisen aan geïsoleerde vonkbruggen

Geïsoleerde vonkbruggen kunnen voor het galvanische scheiden van een aardingssysteem worden gebruikt. Voor de geïsoleerde vonkbruggen legt de norm EN 62561-3 vast dat deze zodanig gedimensioneerd moeten zijn dat de componenten voor personen en de omliggende inrichtingen betrouwbaar, duurzaam en veilig zijn, als ze volgens de specificaties van de fabrikant werden ingebouwd.

10.1.4 EN 62561-4:2011 Eisen aan houders

De norm EN 62561-4 legt de eisen en controles vast voor metalen en niet-metalen leidinghouders die in combinatie met opvangleidingen en afvoerleidingen worden gebruikt.

10.1.5 EN 62561-5:2011 Eisen aan inspectiekasten en aarddoorvoeren

Alle inspectiekasten en aarddoorvoeren moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat ze betrouwbaar zijn en bij reglementair gebruik geen gevaar vormen voor personen en de omgeving. De EN 62561-5 legt de eisen aan en controles voor inspectiekasten (bijv. drukspanning) en aarddoorvoeren (bijv. dichtheidscontrole) vast.

11. Definities

SPD-systeem

SPD's die deskundig geselecteerd, gecoördineerd en geïnstalleerd worden om een systeem te vormen dat uitvallen van elektrische en elektronische systemen reduceert.

Isolerende aansluitingen Gecoördineerd

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht
T 010 - 292 76 26
info@nab-bliksembeveiliging.nl
www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43
IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29
K.v.K. Rotterdam nr. 24315371
BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

Apparaten die stootimpulsspanningen kunnen reduceren op leidingen die een LPZ binnengaan. Deze apparaten zijn onder andere scheidingstransformatoren met geaarde afscherming tussen de wikkelingen, metaalvrije glasvezelleidingen en optocouplers. Het isolerende vermogen van deze voorzieningen moet voldoende zijn om deze toepassing, zelfstandig of met behulp van SPD's te behalen.

LEMP elektromagnetische bliksemimpuls [Engels: Lightning ElectroMagnetic imPulse]

Alle elektromagnetische effecten van de bliksemstroom die geleide schokgolven en elektromagnetische impulselden genereren door galvanische, inductieve of capacatieve koppeling.

LP-bliksembeveiliging [Engels: Lightning Protection]

Volledig systeem ter bescherming van gebouwen, inclusief interne systemen en hun inhoud, en van personen tegen de gevolgen van blikseminslagen. Het bestaat uit het bliksembeveiligingssysteem (LPS) en de veiligheidsmaatregelen tegen LEMP.

LPL-gevaareniveau [Engels: Lightning Protection Level]

Numerieke waarde met betrekking tot een reeks parameterwaarden voor de bliksemstroom betreffende de waarschijnlijkheid, waarmee de bijbehorende maximale en minimale nominale waarden bij natuurlijk voorkomende bliksem niet worden overschreden

LPS-bliksembeveiligingssysteem [Engels: Lightning Protection System]

Volledig systeem dat wordt gebruikt om de fysieke schade aan een gebouw door directe blikseminslag te beperken

EB – bliksembeveiliging-potentiaalvereffening [Engels: lightning Equipotential Bonding]

Potentiaalvereffening van gescheiden metalen onderdelen met het LPS door directe aansluiting of aansluiting via overspanningsbeveiligingen om de potentiaalverschillen veroorzaakt door de bliksemstroom te verminderen

SPD-overspanningsbeveiliging [Engels: Surge Protective Device]

Apparaat dat bedoeld is om transiënte overspanningen te begrenzen en stroomstoten af te leiden. Het bevat minstens een niet-lineaire bouwcomponent

Knooppunt

Knooppunt op een voedingsleiding van waaruit de voortplanting van schokgolven kan worden verwaarloosd. Voorbeelden van een knooppunt zijn het verdeelpunt van een stroomvoorzieningsleiding bij een HV/LV-transformator of onderstation, een telecommunicatiecentrale of een inrichting (bijv. een multiplexer of xDSL-apparaat) in een telecommunicatielij.

Fysieke schade

Schade aan een gebouw (of de inhoud ervan) door mechanische, thermische, chemische en explosieve gevolgen van een blikseminslag

Letsel aan levende wezens

Blijvend letsel, inclusief de dood, bij mensen of dieren door elektrische schokken als gevolg van contact- en stapspanningen veroorzaakt door een blikseminslag.

R-schaderisico

Waarschijnlijke, gemiddelde jaarlijkse verlies (personen en goederen) door blikseminslag, met betrekking tot de totale waarde (personen en goederen) van het te beveiligen gebouw.

ZS-zone van een gebouw

Deel van een gebouw met homogene kenmerken, waarvoor slechts één parameterset voor de inschatting van een risicocomponent wordt opgenomen.

LPZ-bliksembeveiligingszone [Engels: Lightning Protection Zone]

Zone waarin de elektromagnetische omgeving met betrekking tot het gevaar van blikseminslag is

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht

T 010 - 292 76 26

info@nab-bliksembeveiliging.nl

www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43

IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29

K.v.K. Rotterdam nr. 24315371

BTW nr. NL8093.73.130.B.01





BLIKSEMBEVEILIGING

gedefinieerd. De zonegrenzen van een LPZ zijn niet altijd fysieke grenzen (bijv. wanden, vloeren of plafond).

Magnetische afscherming

Gesloten, metalen, roosterachtige of doorlopende afscherming rond het te beschermen gebouw of een deel daarvan, om storingen van elektrische en elektronische apparatuur te beperken.

Bliksembeveiligingskabel

Speciale kabel met verhoogde diëlektrische sterkte waarvan de metalen afscherming direct of door middel van een geleidende kunststofmantel in permanent contact met de grond staat.

Bliksembeveiligingskabelkanaal

Kabelkanaal met geringe weerstand dat ononderbroken in contact met de aardbodem staat (bijv. beton met onderling verbonden stalen versterkingen of metalen kanaal).

NAB Bliksembeveiliging B.V.

Zeemanstraat 7, 2991 XR Barendrecht

T 010 - 292 76 26

info@nab-bliksembeveiliging.nl

www.nab-bliksembeveiliging.nl

IBAN ING nr. NL 93 INGB 0655 2431 43

IBAN G-Rek nr. NL 62 INGB 0990 1094 29

K.v.K. Rotterdam nr. 24315371

BTW nr. NL8093.73.130.B.01

