



Februari 2025-1

## Uitgave Nieuw in de norm NEN 8012 gepubliceerd

In november 2024 is de 2<sup>e</sup> druk van de uitgave "Nieuw in de norm NEN 8012" gepubliceerd. Het betreft een uitgave van Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V.

De uitgave "Nieuw in de norm NEN 8012" geeft uitleg over de gewijzigde regelgeving waaraan de brand- en rookklassen van elektrische leidingen, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), moeten voldoen.

Het gaat om leidingen met de brandklasse Dca, Cca en B2ca en de rookklasse s1 en s2.

Voor de keuze van het leidingtype, met betrekking tot beperking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 2012, kon hiervoor tot 1 januari 2024, NEN 8012-1:2023 (deel 1) worden toegepast.

Echter, op 1 januari 2024 is als onderdeel van de Omgevingswet, het Besluit bouwwerken leefomgeving van 3 juli 2018 (hierna: Bbl) inwerking getreden. Het Bbl vervangt het Bouwbesluit 2012.

Met de in de uitgave "Nieuw in de norm NEN 8012" gegeven uitleg, kunt u met behulp van de in deze uitgave opgenomen stappenplannen en tabellen zonder gebruik van NEN 8012, het juiste leidingtype kiezen

Het gaat om het leidingtype voor leidingen van bouwwerkinstallaties waarvan de brand- en rookklassen moeten voldoen aan de wettelijke eisen van het Bbl.

### Training

Voor ontwerpers, projectleiders, leidinggevende monteurs en inkopers, die snel op de hoogte willen worden gebracht over de keuze van het juiste leidingtype, heeft Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V. een korte incompany training van één dagdeel ontwikkeld.

Na het volgen van deze training is de deelnemer in staat, om voor elke gebruiksfunctie en soort ruimte, het volgens het Bbl vereiste leidingtype met betrekking tot de brand- en rookklassen voor elektrische leidingen te kiezen.

Vragen over de uitgave of de training kunt u mailen naar: [info@jvdmeer.nl](mailto:info@jvdmeer.nl)

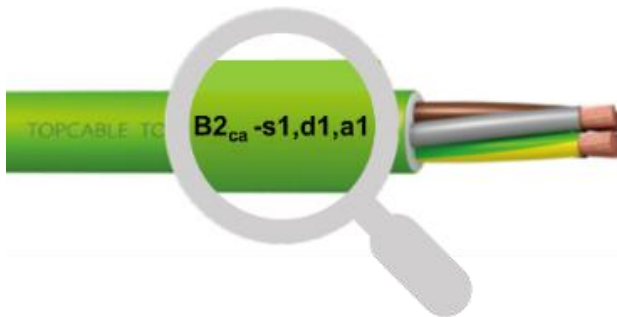
### Inkijkexemplaar

Onder aan dit document is een inkijkexemplaar van "[Nieuw in de norm NEN 8012](#)" gehecht.

---

# Nieuw in de norm NEN 8012

Keuze van het juiste leidingtype met betrekking tot het  
brandgedrag van elektrische leidingen volgens het  
Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)



**Van der Meer**

Advies Opleiding & Installatie B.V.

# Colofon

## *Nieuw in de norm NEN 8012*

Keuze van het juiste leidingtype met betrekking tot het brandgedrag van elektrische leidingen volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

De uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*” geeft achtergronden bij het kiezen van het juiste leidingtype met betrekking tot de brand- en additionele klassen voor elektrische leidingen en glasvezelleidingen volgens:

- Verordening (EU) nr. 305/2011 (CPR)
- Gedelegeerde Verordening (EU) 2016/364
- Besluit bouwwerken leefomgeving 3 juli 2018 (Bbl)
- NEN 1010 Elektrische installaties voor laagspanning
- NEN 8012-1:2023 Deel 1: Bepanking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 2012
- NEN 8012-2:2023 Deel 2: Bepanking van de gevolgschade door brand en rook

*“Nieuw in de norm NEN 8012” is een uitgave van:*

Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V.

## *Contact en informatie:*

info@nen8012.nl

## *Website:*

www.nen8012.nl

## *Foto's en illustraties:*

Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V.

## *Auteur:*

Jan van der Meer

## *Uitgave:*

2<sup>e</sup> druk, november 2024, versie 1.1

ISBN 978-90-829257-5-3

NUR 966

© 2024 Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V.

Hoewel Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V. met grote zorgvuldigheid de inhoud van deze uitgave heeft samengesteld, is zij op geen enkele wijze aansprakelijk voor eventuele fouten, omissies of andere onjuistheden. De gebruiker is dan ook zelf verantwoordelijk voor het gebruik en de toepassing van de in deze uitgave gepresenteerde informatie.

## Woord vooraf

De uitgave "*Nieuw in de norm NEN 8012*" geeft uitleg over de toepassing van de norm NEN 8012:2023 en regelgeving die nodig zijn voor het kiezen van het juiste leidingtype met betrekking tot de brand- en additionele klassen voor elektrische leidingen en glasvezelleidingen (hierna: elektrische leidingen of leidingen).

De voorloper van NEN 8012, de NTA 8012, is uitgegeven in augustus 2003. NTA 8012 is in december 2015 vervangen door NEN 8012:2015. Volgens de titels hadden beide uitgaven ten doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen.

Sinds 1 juli 2017 is de Europees geharmoniseerde norm EN 50575 van kracht verklaard. Elektrische leidingen en glasvezelleidingen die onder het toepassingsgebied van deze norm vallen moeten hieraan voldoen. Dat betekent onder andere dat de brandklasse en de rookklasse van deze leidingen, moeten zijn bepaald volgens EN 13501-6.

Het gaat om de brandklassen en rookklassen van elektrische leidingen die blijvend worden aangebracht in een bouwwerk, en waarvoor de eisen voor het gedrag bij brand van toepassing zijn.

De norm EN 50575 stelt ook eisen aan het aanbrengen van aanduidingen (markeringen) met betrekking tot de brandclassificatie van deze leidingen.

Wanneer welke classificatie moet worden toegepast is de verantwoordelijkheid van de Europese lidstaten zelf. In Nederland moesten, vanaf 1 juli 2020, de brandklasse en rookklasse van elektrische leidingen voldoen aan het Bouwbesluit 2012.

Voor de keuze van het leidingtype, met betrekking tot beperking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 2012, kon hiervoor NEN 8012-1:2023 (deel 1) worden toegepast.

Op 1 januari 2024, is als onderdeel van de Omgevingswet, het Besluit bouwwerken leefomgeving van 3 juli 2018 (hierna: Bbl) inwerking getreden. Het Bbl vervangt het Bouwbesluit 2012.

De methodiek voor het bepalen van de brandklasse en rookklasse volgens het Bbl, is (nagenoeg) gelijk aan die van het Bouwbesluit 2012. Hierdoor voldoet een met behulp van NEN 8012-1:2023 (deel 1) gekozen leidingtype, voor wat het gedrag bij brand betreft, ook aan de eisen van het Bbl.

De auteur verwacht dat de uitgave "*Nieuw in de norm NEN 8012*" een handvat biedt om, voor de keuze van het juiste leidingtype, de regelgeving naar de praktijk toe op juiste wijze te vertalen.

April 2024  
Jan van der Meer  
Auteur

## Over de auteur



Jan van der Meer is sinds 1968 werkzaam in de installatietechniek. In 1974 heeft hij Van der Meer Advies Opleiding & Installatie B.V. opgericht. Dit bureau is actief op het gebied van de elektro-, gas-, waterleiding- en verwarmingstechniek.

Meer dan 20 jaar is hij werkzaam geweest als leraar elektrotechniek. In die functie werden door hem, als parttime docent, opleidingen voor de elektrotechnisch installateur verzorgd.

Als docent normalisatie, met als specialismen NEN 1010, NEN 8012 en regelgeving over de toepassing van de juiste brandclassificatie voor elektrische leidingen in gebouwgebonden installaties, volgt hij de ontwikkelingen over deze en andere relevante zaken op de voet.

Normmakers, belangenorganisaties en andere partijen, worden door hem, gevraagd en ongevraagd, voorzien van commentaar over producties op het gebied van NEN 1010, NEN 8012 en de daarmee samenhangende regelgeving.

Van der Meer beschikt als expert over actuele normkennis en een uitgebreid netwerk van deskundigen.

Ruime expertise heeft hij opgebouwd in het oplossen van complexe installatievraagstukken over de veiligheid van elektrische installaties.

Als NEN 1010- en NEN 8012 specialist en auteur van de uitgaven *“Kabels kies je zo – Praktijkids NEN 8012”* en *“Nieuw in de norm NEN 8012”*, ondersteunt hij opdrachtgevers bij het ontwerpen, aanleggen en onderhouden van veilige elektrische installaties.

Ook onderzoekt en rapporteert hij als deskundige, in geval van een geschil, of elektrische installaties voldoen aan de wettelijke voorschriften en of deze zijn aangelegd overeenkomstig de door partijen gemaakte afspraken.

# Leeswijzer

De uitgave “Nieuw in de norm NEN 8012” bestaat uit vier hoofdstukken en elf bijlagen.

Het betreft de volgende hoofdstukken en bijlagen:

- 1 NEN 8012:2023;
- 2 VERORDENING (EU) NR. 305/2011 (CPR);
- 3 BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (Bbl);
- 4 PRAKTIJKVOORBEELDEN KEUZE LEIDINGTYPE;
- 5 BIJLAGEN.

De hoofdstukken zijn onderverdeeld in rubrieken met eventuele paragrafen, subparagrafen of tabellen. Deze kunnen onafhankelijk van elkaar worden gelezen of worden geraadpleegd.

Om vanuit de tekst te verwijzen naar de locatie in deze uitgave, van een eerder besproken of een nog te bespreken onderwerp, zijn de hoofdstukken, de paragrafen, de subparagrafen en de tabellen voorzien van een nummer.

## Voorbeeld:

Het nummer “2.4.3.1”, betekent dat het betreffende onderwerp onderdeel uitmaakt van hoofdstuk 2 en de daarin opgenomen rubriek 2.4 en paragraaf 2.4.3.

Het laatste cijfer, in dit geval “1” geeft aan welke subparagraaf of tabel het betreft.

Daar waar in de tekst, door middel van een nummer, naar een onderwerp wordt verwezen, is het betreffende nummer tussen rechte haken in de tekst geplaatst.

Bijvoorbeeld: “... [2.4.3.1] ...”.

In dit geval betekent “[2.4.3.1]” dat voor achtergrondinformatie hoofdstuk 2, rubriek 2.4, paragraaf 2.4.3 en subparagraaf 2.4.3.1 met daarin de bespreking van voorbedrade flexibele buisleidingen, kan worden geraadpleegd.

## DIRECT AAN DE SLAG

Indien gewenst kan, met betrekking tot het gedrag bij brand, direct worden gestart met de keuze van het juiste leidingtype. Dit, door meteen de procedure in rubriek “3.3 KEUZE LEIDINGTYPE VOLGENS HET Bbl” te volgen [3.3].

Het volgens deze procedure gekozen leidingtype voldoet, naast de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) [3], ook aan de eisen van NEN 8012-1:2023 (deel 1).

Voor het kiezen van het leidingtype voor beperking van gevolgschade door brand en rook, moet in plaats van het stappenplan NEN 8012-1:2023 (deel 1) [5.1], het stappenplan NEN 8012-2:2023 (deel 2) [5.2] worden gevolgd.

Hierbij moet rekening worden gehouden met de zwaardere eisen en extra voorschriften zoals beschreven in rubriek “1.3 TOEPASSING VAN NEN 8012-2:2023 (DEEL 2)” [1.3].

# Inhoud

Colofon .....	1
Woord vooraf.....	2
Over de auteur.....	3
Leeswijzer.....	4
Inhoud.....	5
<b>1 NEN 8012:2023.....</b>	<b>11</b>
1.1 INLEIDING.....	11
1.1.1 Termen voor leidingen .....	11
1.2 DE BELANGRIJKSTE VERANDERINGEN .....	11
1.2.1 Wijziging methodiek voor het bepalen van de classificatie.....	11
1.2.2 Twee delen.....	11
1.2.2.1 Deel 1 .....	11
1.2.2.2 Deel 2 .....	12
1.2.3 Stappenplan voor keuze leidingtype .....	12
1.2.4 Niet grenzend aan de binnenlucht en buitenlucht.....	12
1.2.5 Leidingen aangemerkt als constructieonderdeel .....	12
1.2.6 Vrijstelling .....	12
1.3 TOEPASSING VAN NEN 8012-2:2023 (DEEL 2).....	13
1.3.1 Zwaardere eisen aan brandklasse en rookklasse .....	13
1.3.2 Leidingen aangemerkt als inrichting .....	13
1.3.3 Vrijstelling niet van toepassing .....	13
1.3.4 Eis aan brandende vallende druppels/deeltjes .....	13
1.3.5 Eis aan de corrosiviteit/zuurgraad van verbrandingsgassen .....	13
1.3.6 Grenzend aan de binnenlucht volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2).....	14
<b>2 VERORDENING (EU) NR. 305/2011 (CPR) .....</b>	<b>15</b>
2.1 INLEIDING.....	15
2.2 DEFINITIES.....	15
2.1.1 In de handel brengen .....	15

2.2.1	Bouwproduct .....	15
2.2.2	Fundamentele eisen.....	16
2.2.3	Op de markt aanbieden .....	16
2.3	EN 50575:2014+A1:2016.....	16
2.3.1	Publicatie EN 50575:2014+A1:2016 .....	16
2.3.2	Prestatieverklaring (DOP) en CE-markering .....	17
2.3.3	Registratieplicht .....	17
2.4	TOEPASSINGSGEBIED VAN EN 50575:2014+A1:2016.....	18
2.4.1	Definitie van voedingsleiding volgens EN 50575 .....	18
2.4.2	Onbewerkte elektrische leidingen .....	19
2.4.3	Innovatieve leidingsystemen.....	19
2.4.3.1	Voorbedrade flexibele buisleidingen .....	19
2.4.3.2	Stekerbare buigzame elektrische leidingen .....	19
2.4.3.3	Nieuw product .....	20
2.4.3.4	Europese Technische Beoordeling (ETA).....	20
2.4.3.5	Bbl eisen met betrekking tot het gedrag bij brand.....	21
2.5	CLASSIFICATIE VOOR GEDRAG BIJ BRAND.....	21
2.5.1	Europese brandklassen voor elektrische leidingen .....	22
2.5.2	Europese rookklassen voor elektrische leidingen .....	22
2.5.2.1	Rookklasse s1 .....	23
2.5.2.2	Rookklasse s2 .....	23
2.5.2.3	Rookklasse s3 .....	23
2.5.3	Europese klassen voor brandende vallende druppels/deeltjes.....	23
2.5.3.1	Klasse d0 voor brandende vallende druppels/deeltjes .....	23
2.5.3.2	Klasse d1 voor brandende vallende druppels/deeltjes .....	23
2.5.3.3	Klasse d2 voor brandende vallende druppels/deeltjes .....	24
2.5.3.4	Private eisen voor brandende vallende druppels/deeltjes.....	24
2.5.4	Europese klassen voor corrosiviteit/zuurgraad.....	24
2.5.4.1	Klasse voor de corrosiviteit/zuurgraad a1.....	24
2.5.4.2	Klasse voor de corrosiviteit/zuurgraad a2.....	24



2.5.4.3	Klasse voor de corrosiviteit/zuurgraad a3.....	24
2.5.4.4	Private eisen voor de corrosiviteit/zuurgraad.....	25
<b>3</b>	<b>BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (Bbl) .....</b>	<b>27</b>
3.1	INLEIDING.....	27
3.2	NIEUWBOUW.....	27
3.2.1	Reguliere “Nieuwbouw”.....	27
3.2.2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.....	27
3.2.3	Functionele eis .....	27
3.2.4	Prestatie-eis .....	27
3.2.4.1	Brandklasse voor leidingen volgens artikel 4.45a van het Bbl.....	27
3.2.4.2	Rookklasse voor leidingen volgens artikel 4.45a van het Bbl .....	28
3.2.4.3	Rookklasse voor aan de buitenlucht grenzende leidingen .....	28
3.2.4.4	Rookklasse in overige ruimten van een “Overige gebruiksfunctie” .....	28
3.2.5	Vrijstelling .....	28
3.2.6	Gelijkwaardige oplossing.....	28
3.3	KEUZE LEIDINGTYPE VOLGENS HET Bbl .....	30
3.3.1	Stappenplan volgens NEN 8012-1:2023 (deel 1).....	30
3.4	STAP 1 VAN HET STAPPENPLAN .....	30
3.5	CONSTRUCTIEONDERDEEL, INRICHTING EN AANKLEDING.....	30
3.5.1	Constructieonderdeel .....	30
3.5.1.1	Leidingen aangemerkt als constructieonderdeel .....	31
3.5.1.2	Voorbeelden van bouwwerkinstallaties volgens het Bbl.....	31
3.5.2	Inrichting.....	32
3.5.3	Artikel 6.4 - Bbl (specifieke zorgplicht: brandveilig gebruik van bouwwerken)..	32
3.5.3.1	Keuze leidingtype voor leidingen aangemerkt als inrichting.....	33
3.5.3.2	Beoordeling van specifieke zorgplicht brandgevaar.....	33
3.5.4	Aankleding .....	33
3.6	STAP 2 VAN HET STAPPENPLAN .....	34
3.6.1	Leidingen grenzend aan de “binnenlucht” of “buitenlucht” .....	34
3.6.2	Leidingen niet grenzend aan de “binnenlucht” of “buitenlucht” .....	34

3.6.3	Leidingen weggewerkt in andere constructieonderdelen .....	35
3.6.4	Ruimte tussen thermisch en akoestisch isolerend plafond .....	35
3.6.5	Ruimte boven verlaagd plafond .....	36
3.6.6	Ruimte boven een verlaagd brandwerend plafond.....	36
3.7	STAP 3 VAN HET STAPPENPLAN .....	37
3.8	VRIJSTELLING VAN DE VEREISTE BRAND- EN ROOKKLASSE.....	37
3.8.1	Vrijstelling 5% voor brand- en rookklasse .....	37
3.8.2	Vrijstelling 10% alléén voor rookklasse.....	37
3.8.2.1	Gebruiksfuncties waarop de 10% vrijstelling van toepassing is .....	38
3.8.2.2	Gebruiksfuncties waarop de 10% vrijstelling “NIET” van toepassing is.....	38
3.9	SELECTIETABELLEN.....	39
3.9.1	Toepassingsgebied van tabel 2 van NEN 8012-1:2023 (deel 1).....	39
3.9.2	Toepassingsgebied van tabel 3 van NEN 8012-1:2023 (deel 1).....	39
3.9.3	Toepassingsgebied van tabel 4 van NEN 8012-2:2023 (deel 2).....	39
3.9.4	Toepassingsgebied van tabel 5 van NEN 8012-2:2023 (deel 2).....	39
3.10	GEBRUIKSFUNCTIES.....	40
3.10.1	Voorbeeld van verschillende gebruiksfuncties in een gebouw .....	40
3.10.2	Toelichting en omschrijving van gebruiksfuncties.....	40
3.10.2.1	Woonfunctie .....	41
3.10.2.2	Onderverdeling woonfuncties.....	41
3.10.2.3	Bijeenkomstfunctie .....	41
3.10.2.4	Onderverdeling bijeenkomstfuncties.....	42
3.10.2.5	Celfunctie .....	42
3.10.2.6	Gezondheidszorgfunctie .....	43
3.10.2.7	Onderverdeling gezondheidszorgfuncties.....	43
3.10.2.8	Industriefunctie.....	43
3.10.2.9	Onderverdeling industriefuncties .....	43
3.10.2.10	Kantoorfunctie .....	44
3.10.2.11	Logiesfunctie .....	44
3.10.2.12	Onderwijsfunctie.....	45

---

3.10.2.13 Sportfunctie .....	45
3.10.2.14 Winkelfunctie .....	45
3.10.2.15 Overige gebruiksfunctie .....	45
3.10.2.16 Bouwwerk geen gebouw zijnde .....	46
3.10.2.17 Onderverdeling bouwwerken geen gebouw zijnde.....	46
3.11 VLUCHTROUTES EN OVERIGE RUIMTEN.....	47
3.11.1 Zwaardere eisen.....	47
3.11.2 Indeling van ruimten .....	47
3.11.2.1 Status van vluchtroutes.....	48
3.11.2.2 Vluchtroute .....	48
3.11.2.3 Beschermd vluchtroute.....	48
3.11.2.4 Extra beschermd vluchtroute.....	48
3.11.2.5 Veiligheidsvluchtroute .....	48
3.11.2.6 Ruimten aangemerkt als “overige ruimten” .....	48
3.11.2.7 Aansluitend terrein .....	48
3.12 VERBOUW .....	49
3.12.1 Gedeeltelijk vernieuwen .....	49
3.12.2 Veranderen .....	49
3.12.3 Vergroten .....	49
3.12.4 Geheel vernieuwen .....	49
3.12.5 Van toepassing zijnde voorschriften bij “Verbouw” .....	49
3.12.6 Rechtens verkregen niveau .....	49
3.12.7 Toepassing van het rechtens verkregen niveau .....	50
3.13 TIJDELIJKE “NIEUWBOUW” .....	50
3.14 BESTAANDE BOUW .....	51
3.14.1 Brandeigenschappen van elektrische leidingen bij “Bestaande bouw” .....	51
3.14.2 Brandklassen volgens NEN 6065 .....	51
3.14.3 Rookproductie en rookdichtheid volgens NEN 6066.....	51
<b>4 PRAKTIJKVOORBEELDEN KEUZE LEIDINGTYPE .....</b>	<b>53</b>
4.1 KEUZE LEIDINGTYPE VOOR GEZONDHEIDSZORGFUNCTIE (1) .....	53

---

4.1.1	Omschrijving van de ruimten .....	53
4.1.2	Begin van de vluchtroute .....	54
4.1.2.1	Ruimten aangemerkt als “overig” .....	54
4.1.2.2	Extra beschermde vluchtroute .....	54
4.1.2.3	Vluchtroute via trappenhuis .....	54
4.2	KEUZE LEIDINGTYPE VOOR GEZONDHEIDSZORGFUNCTIE (2) .....	55
4.2.1	Omschrijving van de ruimten .....	55
4.2.2	Begin van de vluchtroute .....	56
4.2.2.1	Ruimte aangemerkt als “overig” .....	56
4.2.2.2	Vluchtroute .....	56
4.2.3	Vluchtroute via hal trappenhuis .....	56
<b>5</b>	<b>BIJLAGEN.....</b>	<b>57</b>
5.1	Stappenplan NEN 8012-1:2023 (deel 1) .....	58
5.2	Stappenplan NEN 8012-2:2023 (deel 2) .....	59
5.3	Tabel 1 - Percentage vrijstelling .....	60
5.4	Tabel 2 - Leidingtype conform NEN 8012-1:2023 (binnenlucht) .....	61
5.5	Tabel 3 - Leidingtype conform NEN 8012-1:2023 (buitenlucht) .....	62
5.6	Tabel 4 - Leidingtype conform NEN 8012-2:2023 (binnenlucht) .....	63
5.7	Tabel 5 - Leidingtype conform NEN 8012-2:2023 (buitenlucht) .....	64
5.8	Tabel 6 - Brandklassen voor nieuwbouw volgens het Bbl .....	65
5.9	Tabel 7 - Brandklassen voor bestaande bouw volgens het Bbl .....	66
5.10	Tabel 8 - Combinaties van van brand- en aditionele klassen .....	67
5.11	Tabel 9 - Toegepaste leidingtypen vanaf 1962 tot 2017 .....	68
5.12	Tabel 10 - Relatie tussen Nederlandse- en Euro brandklassen .....	68
5.13	Tabel 11 - Relatie tussen Nederlandse- en Euro rookklassen.....	69
5.14	BIBLIOGRAFIE .....	70
5.15	AANTEKENINGEN .....	71

# 1 NEN 8012:2023

## 1.1 INLEIDING

Op 1 juli 2023 is de norm NEN 8012:2023 gepubliceerd. Deze norm bevat voorschriften voor de keuze van het leidingtype voor leidingen met betrekking tot het gedrag bij brand.

NEN 8012:2023 vervangt NEN 8012:2015 en NEN 8012:2015/A1. De laatste twee normen worden hierna NEN 8012:2015 genoemd.

De reden voor de publicatie van NEN 8012:2023 was, uitbreiding van tabel 2.66 van het Bouwbesluit 2012 met brandklassen voor leidingen, en toevoeging van artikel 2.69a met eisen aan de rookklassen en brandklassen voor “kabels” en pijpsisolatie.

Volgens het per 1 juli 2020 gewijzigde Bouwbesluit 2012 moesten, als hieraan een eis gold, de brandklasse en rookklasse van kabels, zijn bepaald volgens NEN-EN 13501-6 [2.5].

Om NEN 8012:2015 in lijn te brengen met het gewijzigde Bouwbesluit 2012 is daarom, NEN 8012:2023 gepubliceerd.

### 1.1.1 Termen voor leidingen

In deze uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*” worden de termen “kabels”, “leidingen”, “elektrische leidingen”, “glasvezelleidingen” en “leidingsystemen” naast elkaar gebruikt.

In alle gevallen worden hiermee leidingen voor levering van elektrische energie en voor besturings- en communicatiedoeleinden volgens, EN 50575, het Besluit Bouwwerken leefomgeving (Bbl), NEN 1010 en NEN 8012 bedoeld.

## 1.2 DE BELANGRIJKSTE VERANDERINGEN

### 1.2.1 Wijziging methodiek voor het bepalen van de classificatie

Volgens NEN 8012:2015 moest, met betrekking tot het gedrag bij brand, de classificatie van leidingen worden bepaald door middel van het doorlopen van een stappenplan in combinatie met een stroomdiagram. De classificatie kon ook worden bepaald door het maken van een risicoanalyse. Beide methoden zijn in NEN 8012:2023 vervallen.

### 1.2.2 Twee delen

De nieuwe editie van NEN 8012:2023 bestaat uit twee delen te weten:

#### 1.2.2.1 Deel 1

*“NEN 8012-1 Keuze van elektrische leidingen en glasvezelleidingen met betrekking tot het gedrag bij brand - Deel 1: Beperking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 2012”*

Deel 1 is conform de wettelijke voorschriften van afdeling 2.9 van het Bouwbesluit 2012 en de betreffende voorschriften van paragraaf 3.2.7 (Bestaande bouw), paragraaf 4.2.7 (Nieuwbouw) en artikel 5.12 (Verbouw) van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Aan deze voorschriften moet voor leidingen, als hieraan een eis geldt, altijd worden voldaan om het ontwikkelen van brand en rook te beperken. Dit om voor elke ruimte het veilig vluchten bij brand mogelijk te maken.

#### **1.2.2.2 Deel 2**

*“NEN 8012-2 Keuze van elektrische leidingen en glasvezelleidingen met betrekking tot het gedrag bij brand - Deel 2: Beperking van gevolgschade door brand en rook”*

Deel 2 bevat niet-wettelijke voorschriften voor de keuze van het leidingtype, om eventuele gevolgschade door brand en rook te beperken.

#### **1.2.3 Stappenplan voor keuze leidingtype**

Nieuw is dat, nu met behulp van een eenvoudig stappenplan [5.1 en 5.2], per gebruiksfunctie [3.10], voor vluchtroutes en overige ruimten [3.11], direct het leidingtype volgens NEN-EN 13501-6 [2.5] kan worden gekozen. Hiervoor zijn in deel 1 en deel 2 van NEN 8012:2023 voor aan de binnenlucht en buitenlucht grenzende leidingen [3.6.1] selectietabellen [5.4 t/m 5.7] opgenomen.

De brandklasse [3.2.4.1] en de rookklasse [3.2.4.2] van het leidingtype volgens de selectietabellen [5.4 en 5.5] in NEN 8012-1:2023 (deel 1) zijn volledig in overeenstemming met het Bbl.

#### **1.2.4 Niet grenzend aan de binnenlucht en buitenlucht**

Elektrische leidingen die zijn weggewerkt in andere constructieonderdelen [3.5.1], zoals muren of plafonds en gesloten metalen kabel- en wandgootsystemen grenzen, volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1), niet aan de binnenlucht of buitenlucht [3.6.2 t/m 3.6.4].

In die gevallen gelden aan de brandklasse en rookklasse van de betreffende elektrische leidingen géén eisen.

#### **1.2.5 Leidingen aangemerkt als constructieonderdeel**

Het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) stellen met betrekking tot het gedrag bij brand alléén eisen aan leidingen die worden aangemerkt als constructieonderdeel [3.5.1.1].

#### **1.2.6 Vrijstelling**

In de bijlage [5] van deze uitgave is Tabel 1 [5.3] opgenomen met het percentage van het binnenoppervlak en het buitenoppervlak waarvoor de eis aan de brandklasse en rookklasse volgens het Bbl niet van toepassing is.

De vrijstelling geldt alléén voor leidingen waarvan het leidingtype wordt gekozen volgens NEN 8012-1:2023 (deel 1) [5.1] en geldt dus niet voor leidingen waarvan het leidingtype wordt gekozen volgens NEN 8012-3:2023 (deel2) [5.2].

### 1.3 TOEPASSING VAN NEN 8012-2:2023 (DEEL 2)

NEN 8012-2:2023 (deel 2) kan worden toegepast voor de keuze van het leidingtype om eventuele gevolgschade door brand en rook te beperken. Door toepassing van deze norm wordt, voor beperking van het ontwikkelen van brand en rook, tevens voldaan aan de voorschriften van het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1).

#### 1.3.1 Zwaardere eisen aan brandklasse en rookklasse

Omdat NEN 8012-2:2023 (deel 2) bedoeld is voor beperking van gevolgschade door brand en rook, stelt dit deel zwaardere eisen aan de brandklasse en rookklasse van elektrische leidingen dan het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1).

Als voorbeeld, de lichtste brandklasse en rookklasse voor aan de binnenlucht grenzende leidingen zijn volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1), brandklasse  $D_{ca}$  [5.4] en rookklasse s2 [5.4].

Volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2) zijn de lichtste brandklasse en rookklasse, voor aan de binnenlucht grenzende leidingen, brandklasse  $C_{ca}$  [5.6] en rookklasse s1 [5.6]. Beide zijn één brandklasse en één rookklasse zwaarder dan de brandklasse en rookklasse volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1).

#### 1.3.2 Leidingen aangemerkt als inrichting

De eisen aan de brandklasse en rookklasse gelden volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) niet voor leidingen die worden aangemerkt als inrichting [3.5.2]. Deze eisen gelden alléén voor leidingen die worden aangemerkt als constructieonderdeel [3.5.1.1].

NEN 8012-2:2023 (deel 2) daarentegen, stelt wél eisen aan de brandklasse en rookklasse van leidingen die worden aangemerkt als inrichting.

#### 1.3.3 Vrijstelling niet van toepassing

In de bijlage [5] van deze uitgave is Tabel 1 [5.3] opgenomen met het percentage van het binnenoppervlak en het buitenoppervlak waarvoor de eis aan de brandklasse en rookklasse volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) niet van toepassing is.

Deze vrijstelling geldt niet voor leidingen waarvan het leidingtype wordt gekozen volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2) [5.2].

#### 1.3.4 Eis aan brandende vallende druppels/deeltjes

Het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) stellen géén eisen aan brandende vallende druppels/deeltjes [2.5.3] van leidingen.

Naast zwaardere eisen aan de brandklasse en rookklasse stelt NEN 8012-2:2023 (deel 2) wél eisen aan brandende vallende druppels/deeltjes van leidingen.

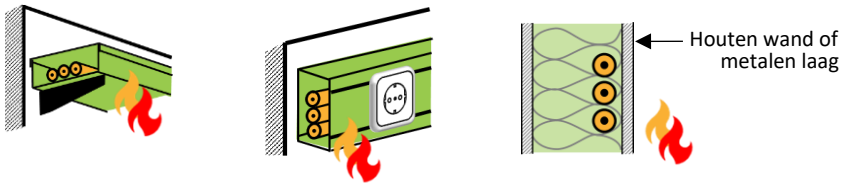
#### 1.3.5 Eis aan de corrosiviteit/zuurgraad van verbrandingsgassen

Het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) stellen géén eisen aan de corrosiviteit en de zuurgraad [2.5.4] van verbrandingsgassen van leidingen in geval van brand.

Naast zwaardere eisen aan de brandklasse en rookklasse stelt NEN 8012-2:2023 (deel 2) wél eisen aan de corrosiviteit en de zuurgraad van verbrandingsgassen van leidingen in geval van brand.

### 1.3.6 Grenzend aan de binnenlucht volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2)

Volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1), grenzen leidingen in gesloten metalen kabel- en wandgootsystemen niet aan de binnenlucht [3.6.2]. Dit is ook in lijn met NEN 1010:2020.



Echter, in afwijking hiervan geldt dat, voor de toepassing van NEN 8012-2:2023 (deel 2), leidingen in gesloten metalen kabel- en wandgootsystemen wél worden beschouwd als grenzend aan binnenlucht.

Volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2), geldt dit óók voor leidingen die zijn geïnstalleerd achter een houten wand of een metalen laag.



## 5 BIJLAGEN

Overzicht van de in deze bijlage opgenomen stappenplannen, tabellen, bibliografie en aantekeningen.

- 5.1 Stappenplan - Keuze leidingtype volgens NEN 8012-1:2023 (deel 1)
- 5.2 Stappenplan - Keuze leidingtype volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2)
- 5.3 Tabel 1 - Percentage van de oppervlakte waarvoor de eis aan de brand- en rookklasse conform NEN 8012-1:2023 (deel 1) niet van toepassing is
- 5.4 Tabel 2 - Leidingtype voor aan de binnenlucht grenzende leidingen conform NEN 8012-1:2023 (deel 1)
- 5.5 Tabel 3 - Leidingtype voor aan de buitenlucht grenzende leidingen conform NEN 8012-1:2023 (deel 1)
- 5.6 Tabel 4 - Leidingtype voor aan de binnenlucht grenzende leidingen conform NEN 8012-2:2023 (deel 2)
- 5.7 Tabel 5 - Leidingtype voor aan de buitenlucht grenzende leidingen conform NEN 8012-2:2023 (deel 2)
- 5.8 Tabel 6 - Brandklassen voor nieuwbouw volgens tabel 4.42 van het Bbl
- 5.9 Tabel 7 - Nederlandse- en Euro brandklassen voor bestaande bouw volgens het Bbl
- 5.10 Tabel 8 - Toegelaten combinaties van brand- en additionele klassen volgens NEN-EN 13501-6
- 5.11 Tabel 9 - Toegepaste leidingtypen vanaf 1962 tot 2017
- 5.12 Tabel 10 - Relatie tussen Nederlandse- en Euro brandklassen
- 5.13 Tabel 11 - Relatie tussen Nederlandse- en Euro rookklassen

## 5.1 Stappenplan NEN 8012-1:2023 (deel 1)

<b>Stappenplan (1) voor de keuze van het leidingtype m.b.t. de brand- en additionele klassen van elektrische leidingen en glasvezelleidingen conform het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) [3.3.1]</b>			
<b>Stap</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Help</b>	<b>Keuze</b>
<b>1</b>	Is de leiding bestemd voor het functioneren van een installatie voor een voorziening die noodzakelijk is om te voldoen aan de technische eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)?	3.5.1.1 en 3.5.1.2	Ja: → Stap 2 Nee: → Stap 5
<b>2</b>	Grenst de leiding aan de “binnenlucht” of “buitenlucht”?	3.6.1 t/m 3.6.6	Ja: → Stap 3 Nee: → Stap 6
<b>3</b>	Valt de leiding volgens TABEL 1 [5.3] onder het vrijgestelde percentage van de oppervlakte waarvoor volgens het Bbl een eis aan de brand- of rookklasse niet van toepassing is?	3.8.1 t/m 3.8.2.3	Ja: → Stap 4 Nee: → Stap 7
<b>4</b>	Een eis aan de brand- en rookklasse van de leiding is volgens het Bbl niet van toepassing.	3.8.1 t/m 3.8.2.3	→ Einde keuze
<b>5</b>	De leiding wordt aangemerkt als “inrichting”. In het Bbl worden ten aanzien van de brand- en rookklasse, aan een leiding die wordt aangemerkt als “inrichting”, geen directe eisen gesteld.	3.5.2 t/m 3.5.2.2	→ Einde keuze
<b>6</b>	De eis aan de brand- en rookklasse van leidingen geldt niet voor leidingen die niet aan de “binnenlucht” of “buitenlucht” grenzen.	3.6.1 t/m 3.6.6	→ Einde keuze
<b>7</b>	Kies, met betrekking tot de brand- en rookklasse, met behulp van TABEL 2. voor aan de “binnenlucht” grenzende leidingen of met TABEL 3 voor aan de “buitenlucht” grenzende leidingen, voor de betreffende gebruiksfunctie en ruimte, het leidingtype.	3.10 3.11 3.6.1 5.4 5.5	→ Kies leiding

## 5.2 Stappenplan NEN 8012-2:2023 (deel 2)

Stappenplan (2) voor de keuze van het leidingtype m.b.t. de brand- en additionele klassen van elektrische leidingen en glasvezelleidingen conform NEN 8012-2:2023 (deel 2)			
Stap	Omschrijving	Help	Keuze
1	Is de leiding bestemd voor gebruik in een gebouwgebonden installatie in een bouwwerk?	n.v.t.	Ja: → Stap 2 Nee: → Stap 4
2	Grenst de leiding aan de “binnenlucht” of “buitenlucht”?	3.6.1 t/m 3.6.6 <sup>1)</sup>	Ja: → Stap 3 Nee: → Stap 5
3	Is de leiding bestemd voor een bouwwerk waar de gevolgschade door brand moet worden beperkt?	n.v.t.	Ja: → Stap 7 Nee: → Stap 6
4	Een eis aan de brand- en rookklasse van de leiding is niet van toepassing.	n.v.t.	→ Einde keuze
5	Er gelden geen eisen aan de brandklasse en rookklasse van leidingen die niet aan de binnenlucht of buitenlucht grenzen	3.6.1 t/m 3.6.6 <sup>1)</sup>	→ Einde keuze
6	De keuze van de brandklasse en de rookklasse kan worden gemaakt door toepassing van NEN 8012-1	n.v.t.	→ Zie NEN 8012-1
7	Kies, met betrekking tot de klassen voor brand, rook, brandende vallende deeltjes en zuurgraad, voor de betreffende gebruiksfunctie en ruimte het leidingtype. Doe dit met behulp van tabel 4 voor aan de binnenlucht grenzende leidingen en tabel 5 voor aan de buitenlucht grenzende leidingen	3.10 3.11 3.6.1 <sup>1)</sup> 5.6 5.7	→ Kies leiding

1) OPMERKING:

### Grenzend aan de binnenlucht volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2)

In afwijking van het Bbl en NEN 8012-1:2023 (deel 1) geldt dat, volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2), leidingen in gesloten metalen kabel- en wandgootsystemen wél worden beschouwd als grenzend aan binnenlucht.



Dit geldt, volgens NEN 8012-2:2023 (deel 2), ook voor leidingen die zijn geïnstalleerd achter een houten wand of een metalen laag.

### 5.3 Tabel 1 - Percentage vrijstelling

Percentage van de oppervlakte waarvoor de eis aan de brand- en rookklasse volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 niet van toepassing is [3.8]												
Gebruiksfunctie	PERCENTAGE VAN EEN VAN EIS VRIJGESTELDE OPPERVLAKTE											
	BINNENOPPERVLAK						BUITENOPPERVLAK					
	Brandklasse			Rookklasse			Brandklasse			Rookklasse		
	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig
<b>1 Woonfunctie</b>												
a. in een woongebouw	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
b. voor zorg met een gebruiksoppervlakte > 500 m <sup>2</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100	100
c. andere woonfunctie	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>												
a. voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100	100
b. andere bijeenkomstfunctie	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>3 Celfunctie</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100	100
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>												
a. met bedgebied	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100	100
b. andere gezondheidszorgfunctie	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>5 Industriefunctie</b>												
a. lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100	100
b. andere industriefunctie	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>6 Kantoorfunctie</b>	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>7 Logiesfunctie</b>	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>9 Sportfunctie</b>	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>10 Winkelfunctie</b>	5	5	5	5	5	10	5	5	5	100	100	100
<b>11 Overige gebruiksfunctie <sup>a)</sup></b>	5	5	5	5	5	100	5	5	5	100	100	100
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>												
a. tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100	100
b. ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OPMERKING:</b>												
a) Bij de gebruiksfunctie "Overige gebruiksfunctie" geldt de eis aan de "rookklasse" alleen bij het binnenoppervlak van vluchtroutes en niet voor het binnenoppervlak van overige ruimten.												

**5.4 Tabel 2 - Leidingtype conform NEN 8012-1:2023 (binnenlucht)**

Brandclassificatie volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BINNENLUCHT grenzende leidingen conform het Bbl en NEN 8012-1:2023 [3.9.1]			
Gebruiksfunctie	Leidingtype volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BINNENLUCHT grenzende leidingen		
	Extra beschermevlucht route	Beschermde vluchtroute	Overig
<b>1 Woonfunctie</b>			
a. in een woongebouw	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. voor zorg met een gebruiksoppervlakte > 500 m <sup>2</sup>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
c. andere woonfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>			
a. voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. andere bijeenkomstfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>3 Celfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	C <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>			
a. met bedgebied	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. andere gezondheidszorgfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>5 Industriefunctie</b>			
a. lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. andere industriefunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>6 Kantoorfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>7 Logiesfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>9 Sportfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>10 Winkelfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>			
a. tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	B2 <sub>ca</sub> s1 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-
<b>OPMERKING:</b>			
De klasseaanduiding "s3" voor rookontwikkeling, "d2" voor brandende vallende druppels/deeltjes en "a3" voor de corrosiviteit/zuurgraad van de verbrandingsgassen betekent dat door het Bbl en NEN 8012-1:2023 aan deze klassen geen eisen worden gesteld.			

### 5.5 Tabel 3 - Leidingtype conform NEN 8012-1:2023 (buitenlucht)

Brandclassificatie volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BUITENLUCHT grenzende leidingen conform het Bbl en NEN 8012-1:2023 [3.9.2]			
Gebruiksfunctie	Leidingtype volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BUITENLUCHT grenzende leidingen		
	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig
<b>1 Woonfunctie</b>			
a. in een woongebouw	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	C <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
b. voor zorg met een gebruiksoppervlakte > 500 m <sup>2</sup>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
c. andere woonfunctie	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>			
a. voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
b. andere bijeenkomstfunctie	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>3 Celfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>			
a. met bedgebied	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
b. andere gezondheidszorgfunctie	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>5 Industriefunctie</b>			
a. lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
b. andere industriefunctie	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>6 Kantoorfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>7 Logiesfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>9 Sportfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>10 Winkel­functie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>			
a. tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
b. ander bouwwerk geen gebouw zijnde	B2 <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3	D <sub>ca</sub> s3 d2 a3
<b>OPMERKING:</b>			
De klasseaanduiding "s3" voor rookontwikkeling, "d2" voor brandende vallende druppels/deeltjes en "a3" voor de corrosiviteit/zuurgraad van de verbrandingsgassen betekent dat door het Bbl en NEN 8012-1:2023 aan deze klassen geen eisen worden gesteld.			

**5.6 Tabel 4 - Leidingtype conform NEN 8012-2:2023 (binnenlucht)**

Brandclassificatie volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BINNENLUCHT grenzende leidingen conform NEN 8012-2:2023 [3.9.3]			
Gebruiksfunctie	Leidingtype volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BINNENLUCHT grenzende leidingen		
	Extra beschermevlucht route	Bescherme vluchtroute	Overig
<b>1 Woonfunctie</b>			
a. in een woongebouw	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
b. voor zorg met een gebruiksoppervlakte > 500 m <sup>2</sup>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
c. andere woonfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>			
a. voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1
b. andere bijeenkomstfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>3 Celfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>			
a. met bedgebied	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1
b. andere gezondheidszorgfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>5 Industriefunctie</b>			
a. lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1
b. andere industriefunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>6 Kantoorfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>7 Logiesfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>9 Sportfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>10 Winkelfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>			
a. tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1
b. ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-

**OPMERKING:**  
De classificatie, "d1" voor brandende vallende druppels/deeltjes en "a1" voor de corrosiviteit/zuurgraad van de verbrandingsgassen zijn aanvullende eisen gesteld in NEN 8012-2:2023.

## 5.7 Tabel 5 - Leidingtype conform NEN 8012-2:2023 (buitenlucht)

Brandclassificatie volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BUITENLUCHT grenzende leidingen conform NEN 8012-2:2023 [3.9.4]			
Gebruiksfunctie	Leidingtype volgens NEN-EN 13501-6 voor aan de BUITENLUCHT grenzende leidingen		
	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig
<b>1 Woonfunctie</b>			
a. in een woongebouw	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. voor zorg met een gebruiksoppervlakte > 500 m <sup>2</sup>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
c. andere woonfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>			
a. voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. andere bijeenkomstfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>3 Celfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>			
a. met bedgebied	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. andere gezondheidszorgfunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>5 Industriefunctie</b>			
a. lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. andere industriefunctie	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>6 Kantoorfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>7 Logiesfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>9 Sportfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>10 Winkelfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>			
a. tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3
b. ander bouwwerk geen gebouw zijnde	B2 <sub>ca</sub> s1 d1 a1	C <sub>ca</sub> s1 d1 a1	D <sub>ca</sub> s2 d2 a3

**OPMERKING:**  
De classificatie, "d1 en d2" voor brandende vallende druppels/deeltjes en "a1" voor de corrosiviteit/zuurgraad van de verbrandingsgassen zijn aanvullende eisen gesteld in NEN 8012-2:2023.



**5.8 Tabel 6 - Brandklassen voor nieuwbouw volgens het Bbl**





Gebruiksfunctie	Brandklassen conform tabel 4.42 van het Bbl											
	"Bouwproducten algemeen" volgens NEN-EN 13501-1 Zijde grenzend aan de				Elektrische leidingen volgens NEN-EN 13501-6 Zijde grenzend aan de							
	Binnenlucht		Buitenlucht		Binnenlucht		Buitenlucht					
	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig			
<b>artikel lid</b>	4.43 1 en 2		4.44 1		4.45a 1b		4.45a 3					
<b>1 Woonfunctie</b>	[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]					
a in een woongebouw	B	B	D	C	C	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	C <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b voor zorg met een gebruiksoppervlakte > 500 m <sup>2</sup>	B	B	D	C	C	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
c andere woonfunctie	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>	[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]					
a voor kinderopvang < 4 jaar	B	B	D	C	C	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b andere bijeenkomstfunctie	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>3 Celfunctie</b>	B	B	C	B	B	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	C <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>	[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]					
a met bedgebied	B	B	D	C	C	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b andere gezondheidszorgfunctie	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>5 Industriefunctie</b>	[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]					
a lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren	B	B	B	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b andere industriefunctie	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>6 Kantoorfunctie</b>	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>7 Logiesfunctie</b>	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>9 Sportfunctie</b>	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>10 Winkelfunctie</b>	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	B	D	D	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>	[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]		[Brandklasse]					
a tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	B	B	B	C	D	D	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	C	D	D	-	-	-	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>

**5.9 Tabel 7 - Brandklassen voor bestaande bouw volgens het Bbl**

Gebruiksfunctie	Brandklassen voor elektrische leidingen in bestaande bouw volgens het Bbl											
	NL- brandklassen volgens NEN 6065				Euro- brandklassen volgens NEN-EN 13501-6							
	Zijde grenzend aan de				Zijde grenzend aan de							
	Binnenlucht		Buitenlucht		Binnenlucht		Buitenlucht					
artikel lid	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig			
	3.31	1	3.32	1	3.35	a, b en c	3.35	a, b en c				
	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]	[Brandklasse]			
<b>1 Woonfunctie</b>												
a in een woongebouw	2	2	4	2	2	4	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b ander woonfunctie	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>3 Celfunctie</b>	1	1	4	1	1	4	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>												
a met bedgebied	2	2	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b andere gezondheidszorgfunctie	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>5 Industriefunctie</b>	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>6 Kantoorfunctie</b>	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>7 Logiesfunctie</b>												
a. in een logiesgebouw	2	2	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b. andere logiesfunctie	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>9 Sportfunctie</b>	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>10 Winkelfunctie</b>	2	4	4	2	4	4	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>												
a tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	-	-	-	2	4	4	-	-	-	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>
b ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	2	4	4	-	-	-	B2 <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>

### 5.10 Tabel 8 - Combinaties van van brand- en aditionele klassen

In onderstaande tabel zijn de combinaties weergegeven van brandklassen en additionele klassen volgens NEN-EN 13501-6 die, voor elektrische leidingen voor beperking van het ontwikkelen van brand en rook, volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023 toelaatbaar zijn.

Toepasbare combinaties van brand- en additionele klassen voor elektrische leidingen volgens het Bbl en NEN 8012-1:2023																		
Classificatie volgens het Bbl en NEN 8012-1: 2023	Europese brand- en additionele klassen																	
	Brandvoortplanting 							Rookproductie/ Lichtdoorlatendheid 					Vallende druppels/ deeltjes 			Corrosiviteit/ Zuurgraad 		
	A <sub>ca</sub>	B1 <sub>ca</sub>	B2 <sub>ca</sub>	C <sub>ca</sub>	D <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>	F <sub>ca</sub>	s1a	s1b	s1	s2	s3	d0	d1	d2	a1	a2	a3
Bijdrage	Geen	Nauwelijks	Heel beperkt	Beperkt	Gemiddeld	Hoog	Niet bepaald	Gering / Lichtdoorlatendheid ≥ 80%	Gering / Lichtdoorlatendheid ≥ 60% < 80%	Gering	Gemiddeld	Sterk, geen eisen	Binnen 1200 s, geen deeltjes / druppels	Binnen 1200 s, geen deeltjes / druppels brandend langer dan 10 s	Hoog, geen eisen	Gering	Gemiddeld	Sterk, geen eisen
B2 <sub>ca</sub> - s1, d2, a3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B2 <sub>ca</sub> - s2, d2, a3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C <sub>ca</sub> - s1, d2, a3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D <sub>ca</sub> - s2, d2, a3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D <sub>ca</sub> - s3, d2, a3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Geen constructieonderdeel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Grenst niet aan binnen- of buitenlucht	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vrijgesteld 5% / 10%	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Toepasbaar    ● = Niet toepasbaar

**VOORBEELD 1: controle op de toepasbaarheid van leiding D<sub>ca</sub>- s3, d2, a3 bij eis D<sub>ca</sub>- s2, d2, a3**  
 Leiding D<sub>ca</sub>-s3, d2, a3 → D<sub>ca</sub> ● s3 ● d2 ● a3 ●, deze leiding is i.v.m. rookklasse s3 niet toepasbaar.

**VOORBEELD 2: controle op de toepasbaarheid van leiding C<sub>ca</sub>- s1, d1, a1 bij eis B2<sub>ca</sub>- s2, d2, a3**  
 Leiding C<sub>ca</sub>-s1, d1, a1 → C<sub>ca</sub> ● s1 ● d2 ● a3 ●, deze leiding is i.v.m. brandklasse C<sub>ca</sub> niet toepasbaar.

**OPMERKING:**  
 De klasseaanduiding "s3", "d2" en "a3" betekent dat er aan deze items geen eisen worden gesteld.

### 5.11 Tabel 9 - Toegepaste leidingtypen vanaf 1962 tot 2017

Type	Periode (indicatie)	Brandeigenschap	Indicatie prestatieniveau gelijkwaardig aan brand- en rookklasse volgens NEN-EN 13501-6
VD-draad in PVC buis	1962-heden	Zelfdovend	E <sub>ca</sub> (geen aanvullende klassen)
RMvK of VMvK	1962-1995	Zelfdovend	E <sub>ca</sub> (geen aanvullende klassen)
XMvK	1995-heden	Zelfdovend	E <sub>ca</sub> (geen aanvullende klassen)
YMvK-mb	1978-2017	Moeilijk brandbaar	D <sub>ca</sub> -s3
YMz1K-mbzh	1996-2017	Halogeenvrij	C <sub>ca</sub> -s1

**TOELICHTING:**

In tabel 9 is een overzicht weergegeven van de, vanaf 1962 tot en met 2017, meest toegepaste leidingtypen. Tevens zijn in de tabel voor de betreffende “oude” leidingtypen de vergelijkbare “nieuwe” Europese brandklassen [2.5.1] en eventuele rookklassen [2.5.2] voor elektrische leidingen volgens NEN-EN 13501-6 weergegeven.

### 5.12 Tabel 10 - Relatie tussen Nederlandse- en Euro brandklassen

Brandklasse voor “bouwproducten algemeen” volgens NEN 6065	Euro brandklasse voor “bouwproducten algemeen” volgens NEN-EN 13501-1	Euro brandklasse voor “elektrische leidingen” volgens NEN-EN 13501-6
1	← B →	B2 <sub>ca</sub>
2 Besloten ruimte	← B →	B2 <sub>ca</sub>
2 Niet besloten ruimte	← C →	C <sub>ca</sub>
3	← C →	C <sub>ca</sub>
4	← D →	D <sub>ca</sub>

**TOELICHTING:**

Voor “Bestaande bouw” geldt voor het toepassen van de voorschriften voor brandklassen voor bouwproducten “algemeen”, artikel 3.35 van het Bbl (toepassing Euroklassen).

Hierin is aangegeven hoe, in plaats van de “oude” Nederlandse brandklasse 1, 2, 3 en 4 volgens NEN 6065, van de “nieuwe” Euro brandklasse C, D en B voor “bouwproducten algemeen” volgens NEN-EN 13501-1, kan worden uitgegaan.

In Tabel 4.42 [5.8] van het Bbl zijn voor “Nieuwbouw”, voor de verschillende gebruiksfuncties [3.10], voor vluchtroutes en overige ruimten [3.11] de Euro brandklassen voor “bouwproducten algemeen”, volgens NEN-EN 13501-1 en voor “elektrische leidingen” volgens NEN-EN 13501-6 [2.5.1] weergegeven.

De prestatieniveaus van de in Tabel 4.42 van het Bbl aangegeven brandklassen voor “bouwproducten algemeen” en voor “elektrische leidingen” zijn (nagenoeg) gelijkwaardig.

Daardoor kan, bij “Bestaande bouw”, als hier aan een eis geldt, voor een indicatie van het vereiste prestatieniveau van de brandeigenschappen ook van de “nieuwe” Euro brandklassen voor elektrische leidingen volgens NEN-EN 13501-6 worden uitgegaan.

In de conversietabel (Tabel 10) [5.12] is aangegeven hoe de verschillende brandklassen zich met betrekking tot de brandeigenschappen tot elkaar verhouden.

### 5.13 Tabel 11 - Relatie tussen Nederlandse- en Euro rookklassen

Rookproductie met een rookdichtheid volgens NEN 6066 van	Euro rookklasse voor “bouwproducten algemeen” volgens NEN-EN 13501-1	Euro rookklasse voor “elektrische leidingen” volgens NEN- EN 13501-6
10 m <sup>-1</sup>	← s2 →	s2 <sub>ca</sub>
5,4 m <sup>-1</sup>	← s2 →	s2 <sub>ca</sub>

#### TOELICHTING:

Voor “Bestaande bouw” geldt voor het toepassen van de voorschriften voor rookproductie en de daarbij behorende rookdichtheid, voor “bouwproducten algemeen”, artikel 3.35 van het Bbl (toepassing Euroklassen).

Hierin is aangegeven hoe, in plaats van de “oude” Nederlandse prestatie-eisen voor rookproductie en de daarbij behorende rookdichtheid volgens NEN 6066, van de “nieuwe” Euro rookklasse voor “bouwproducten algemeen” volgens NEN-EN 13501-1, kan worden uitgegaan.

Bij “Bestaande bouw” mag, volgens artikel 3.35 van het Bbl, onder “g”, bij een rookproductie met een rookdichtheid van ten hoogste 10 m<sup>-1</sup> of 5,4 m<sup>-1</sup>, bepaald volgens NEN 6066, in beide gevallen worden uitgegaan van de “nieuwe” Euro rookklasse s2.

Euro rookklasse “s2” [2.5.2] is de rookklasse voor “bouwproducten algemeen” bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Het prestatieniveau van de Euro rookklasse “s2ca” volgens artikel 4.45a, lid 1a, van het Bbl, dat geldt voor “elektrische leidingen” volgens NEN-EN 13501-6, is hieraan (nagenoeg) gelijkwaardig.

Daardoor kan bij “Bestaande bouw”, als hieraan een eis geldt, voor een indicatie van de rookproductie en rookdichtheid van bestaande elektrische leidingen, worden uitgegaan van de “nieuwe” Euro rookklasse “s2<sub>ca</sub>” voor elektrische leidingen volgens NEN-EN 13501-6.

In de conversietabel (Tabel 11) [5.13] is aangegeven hoe de rookproductie en de rookdichtheid zich tot de verschillende rookklassen verhouden.

## 5.14 BIBLIOGRAFIE

Besluit bouwwerken leefomgeving 3 juli 2018 (Bbl)

Bouwbesluit 2012

Gedelegeerde Verordening (EU) 2016/364 van de Commissie van 1 juli 2015 betreffende de indeling van bouwproducten in klassen van materiaalgedrag bij brand

Informatiepunt Leefomgeving, *Regelgeving voor technische bouwactiviteiten*

Integrale nota van toelichting Bbl

Meer, J. van der, *Kabels kies je zo - Achtergronden bij het kiezen van brand- en additionele klassen voor elektrische leidingen, 2023*

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Praktijkboek Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)*

NEN 8012-1, *Keuze van elektrische leidingen en glasvezelleidingen met betrekking tot het gedrag bij brand – Deel 1: Beperking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 2012*

NEN 8012-2, *Keuze van elektrische leidingen en glasvezelleidingen met betrekking tot het gedrag bij brand – Deel 2: Beperking van gevolgschade door brand en rook*

Verordening (EU) nr. 305/2011 (CPR)

## OVER DE UITGAVE “NIEUW IN DE NORM NEN 8012”

Op 1 juli 2023 is de norm NEN 8012:2023 gepubliceerd. Deze norm, die NEN 8012:2015 en NEN 8012:2015/A1 vervangt, bevat voorschriften voor de keuze van het leidingtype met betrekking tot het gedrag bij brand.

De reden voor de publicatie van NEN 8012:2023 was de wijziging van het tot 1 januari 2024 geldende Bouwbesluit 2012. De wijziging betrof uitbreiding van het Bouwbesluit 2012 met brandklassen en rookklassen voor elektrische leidingen en glasvezelleidingen.

Volgens het gewijzigde Bouwbesluit 2012 moesten, als hiervoor een eis gold, de brandklasse en rookklasse van elektrische leidingen en glasvezelleidingen, vanaf 1 juli 2020, zijn bepaald volgens NEN-EN 13501-6.

Om NEN 8012:2015 in lijn te brengen met het gewijzigde Bouwbesluit 2012 is daarom NEN 8012:2023 gepubliceerd.

Inmiddels is, als onderdeel van de Omgevingswet, op 1 januari 2024, het Besluit bouwen leefomgeving (Bbl) in werking getreden.

Het Bbl vervangt het Bouwbesluit 2012. De methodiek voor de keuze van de brandklasse en rookklasse volgens het Bbl, is gelijk aan die van het Bouwbesluit 2012. Hierdoor voldoet een met behulp van NEN 8012:2023 gekozen leidingtype, voor wat het gedrag bij brand betreft, ook aan de eisen van het Bbl.

De uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*” geeft achtergronden bij het kiezen van het juiste leidingtype met betrekking tot de brand- en additionele klassen voor elektrische leidingen.

De uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*” bevat alle informatie, stappenplannen en tabellen die nodig zijn om, met betrekking tot het gedrag bij brand, het juiste leidingtype te kiezen.

Het met behulp van de uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*” gekozen leidingtype voldoet, voor wat het gedrag bij brand betreft, aan de eisen van het Besluit bouwen leefomgeving (Bbl) en NEN 8012:2023.

De auteur verwacht dat de uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*” een handvat biedt om, voor de keuze van het juiste leidingtype, de regelgeving naar de praktijk toe op juiste wijze te vertalen.

Jan van der Meer  
Auteur



Scan QR-code voor meer informatie over de uitgave “*Nieuw in de norm NEN 8012*”