

KONINKRIJK BELGIE

ROYAUME DE BELGIQUE

FEDERALE OVERHEIDSDIENST
ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND EN
ENERGIESERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE,
P.M.E., CLASSES MOYENNES ET
ENERGIE

Koninklijk besluit tot wijziging van sommige delen van hoofdstuk 7.1. van het Boek 3, ingevoerd door het koninklijk besluit van 8 september 2019 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie

Arrêté royal modifiant certaines parties du chapitre 7.1. du Livre 3, introduit par l'arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique

FILIP, Koning der Belgen,
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen,
Onze Groet.

PHILIPPE, Roi des Belges,
A tous, présents et à venir, Salut.

Gelet op de wet van 10 maart 1925 op de elektriciteitsvoorziening, artikel 21, 1°;

Vu la loi du 10 mars 1925 sur les distributions d'énergie électrique, l'article 21, 1° ;

Gelet op het koninklijk besluit van 8 september 2019 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie;

Vu l'arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique ;

Gelet op het advies van het Vast Elektrotechnisch Comité, gegeven op 4 december 2025, met toepassing van artikel 22, vijfde lid, van de wet van 10 maart 1925 op de elektriciteitsvoorziening;

Vu l'avis du Comité permanent de l'Electricité, donné le 4 décembre 2025, en application de l'article 22, alinéa 5, de la loi du 10 mars 1925 sur les distributions d'énergie électrique ;

Gelet op de mededeling aan de Europese Commissie, op 17 december 2025, met toepassing van artikel 5, lid 1, van Richtlijn 2015/1535/EU van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij;

Vu la communication à la Commission européenne, le 17 décembre 2025, en application de l'article 5, paragraphe 1^{er}, de la directive 2015/1535/UE du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information ;

Gelet op advies xxxx van de Raad van State, gegeven op xx xxxx, met toepassing van artikel 85, § 1, eerste lid, 2°, van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12

Vu l'avis xxxx du Conseil d'Etat, donné le xx xxxx, en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 2°, des lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973 ;

januari 1973;

Op de voordracht van de Minister van Energie,

Sur la proposition du Ministre de l'Energie,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN
WIJ:

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Artikel 1. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.2., van het koninklijk besluit van 8 september 2019 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie, wordt de onderafdeling 7.1.2.2. aangevuld met een alinea, luidende:

Article 1^{er}. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.2., de l'arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique, la sous-section 7.1.2.2. est complétée par un alinéa rédigé comme suit :

“**Ontdubbelingsbretel:** tegen de geleider geplaatste ontdubbelingsgeleider die aan weerszijde van het bevestigingspunt wordt vastgemaakt.”.

« **Bretelle de dédoublement** : conducteur de dédoublement placé contre le conducteur et attaché de part et d'autre du point de fixation. ».

Art. 2. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.3., onderafdeling 7.1.3.1., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

Art. 2. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.3., sous-section 7.1.3.1., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° in de Nederlandse tekst, eerste alinea, worden de woorden “moet elektrisch en mechanisch verzekerd worden” vervangen door de woorden “wordt elektrisch en mechanisch verzekerd”;

1° dans le texte néerlandais, alinéa 1^{er}, les mots « moet elektrisch en mechanisch verzekerd worden » sont remplacés par les mots « wordt elektrisch en mechanisch verzekerd » ;

2° in de Nederlandse tekst, tweede alinea, worden de woorden “moet verwezenlijkt worden” vervangen door de woorden “wordt verwezenlijkt”;

2° dans le texte néerlandais, alinéa 2, les mots « moet verwezenlijkt worden » sont remplacés par les mots « wordt verwezenlijkt » ;

3° in de Nederlandse tekst, derde alinea, worden de woorden “moet verwezenlijkt worden” vervangen door de woorden “wordt verwezenlijkt”.

3° dans le texte néerlandais, alinéa 3, les mots « moet verwezenlijkt worden » sont remplacés par les mots « wordt verwezenlijkt ».

Art. 3. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.3., onderafdeling 7.1.3.3., punt b., derde alinea, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten deze kabels tegen mechanische inwerkingen beschermd worden” vervangen door de woorden “worden deze kabels tegen mechanische inwerking beschermd”.

Art. 3. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.3., sous-section 7.1.3.3., point b., alinéa 3, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten deze kabels tegen mechanische inwerkingen beschermd worden » sont remplacés par les mots « worden deze kabels tegen mechanische inwerking beschermd ».

Art. 4. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.3., onderafdeling 7.1.3.4., van hetzelfde besluit, wordt de tweede alinea aangevuld met een punt 3, luidende:

“3. voor de steunen van tijdelijke hoogspanningsluchtlijnen op voorwaarde van het nemen van technische maatregelen (met materiële elementen) en/of organisatorische maatregelen die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau bieden (bijvoorbeeld door het verhinderen van de toegang door middel van een afsluiting, camerabewaking, toegangsdetectie).”.

Art. 5. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.3., onderafdeling 7.1.3.6., punt c.2., tweede streepje, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moet op 4 m gebracht worden” vervangen door de woorden “wordt op 4 m gebracht”.

Art. 6. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.4., onderafdeling 7.1.4.2., eerste alinea, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten geïsoleerd worden” vervangen door de woorden “worden geïsoleerd”.

Art. 7. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.5., onderafdeling 7.1.5.1., eerste alinea, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moet verwezenlijkt worden” vervangen door de woorden “wordt verwezenlijkt”.

Art. 8. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.5., onderafdeling 7.1.5.2., van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten uitgevoerd worden” vervangen door de woorden “worden uitgevoerd”.

Art. 9. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.1., vijfde alinea, van hetzelfde besluit, wordt het woord “bretel” vervangen door het woord “ontdubbelingsbretel”.

Art. 10. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.2., punt a.2., van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten

Art. 4. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.3., sous-section 7.1.3.4., du même arrêté, l'alinéa 2 est complété par un point 3, rédigé comme suit :

« 3. pour les supports des lignes aériennes à haute tension temporaires à condition que des mesures techniques (avec des éléments matériels) et/ou des mesures organisationnelles offrant au moins un niveau de sécurité équivalent soient prises (par exemple empêcher l'accès au moyen d'une clôture, surveillance par caméra, détection d'accès). ».

Art. 5. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.3., sous-section 7.1.3.6., point c.2., tiret 2, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moet op 4 m gebracht worden » sont remplacés par les mots « wordt op 4 m gebracht ».

Art. 6. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.4., sous-section 7.1.4.2., alinéa 1^{er}, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten geïsoleerd worden » sont remplacés par les mots « worden geïsoleerd ».

Art. 7. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.5., sous-section 7.1.5.1., alinéa 1^{er}, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moet verwezenlijkt worden » sont remplacés par les mots « wordt verwezenlijkt ».

Art. 8. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.5., sous-section 7.1.5.2., du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten uitgevoerd worden » sont remplacés par les mots « worden uitgevoerd ».

Art. 9. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.1., alinéa 5, du même arrêté, le mot « bretelle » est remplacé par les mots « bretelle de dédoublement ».

Art. 10. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.2., point a.2., du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten samengesteld

samengesteld zijn” vervangen door de woorden “zijn samengesteld”.

zijn » sont remplacés par les mots « zijn samengesteld ».

Art. 11. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.2., punt b., eerste alinea, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moet geen enkele controle op hun weerstand uitgevoerd worden” vervangen door de woorden “wordt geen enkele controle op hun weerstand uitgevoerd” en worden de woorden “moet de maximum toegelaten belasting berekend worden” vervangen door de woorden “wordt de maximum toegelaten belasting berekend”.

Art. 11. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.2., point b., alinéa 1^{er}, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moet geen enkele controle op hun weerstand uitgevoerd worden » sont remplacés par les mots « wordt geen enkele controle op hun weerstand uitgevoerd » et les mots « moet de maximum toegelaten belasting berekend worden » sont remplacés par les mots « wordt de maximum toegelaten belasting berekend ».

Art. 12. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.2., punt d.1., van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten de bevestigingsstukken van de geleiders aan de isolatoren het verschuiven verhinderen” vervangen door de woorden “verhinderen de bevestigingsstukken van de geleiders aan de isolatoren het verschuiven”.

Art. 12. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.2., point d.1., du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten de bevestigingsstukken van de geleiders aan de isolatoren het verschuiven verhinderen » sont remplacés par les mots « verhinderen de bevestigingsstukken van de geleiders aan de isolatoren het verschuiven ».

Art. 13. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt a.1., tweede alinea, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten beschermd zijn” vervangen door de woorden “zijn beschermd” en worden de woorden “moet verzekerd zijn” vervangen door de woorden “is verzekerd”.

Art. 13. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point a.1., alinéa 2, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten beschermd zijn » sont remplacés par les mots « zijn beschermd » et les mots « moet verzekerd zijn » sont remplacés par les mots « is verzekerd ».

Art. 14. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt b.2., van hetzelfde besluit, wordt de eerste alinea vervangen als volgt:

Art. 14. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point b.2., du même arrêté, l’alinéa 1^{er} est remplacé par ce qui suit :

“Steunen van hoogspanningsluchtlijnen worden bevestigd op of in funderingen met uitzondering van steunen van tijdelijke hoogspanningsluchtlijnen.”.

« Les supports des lignes aériennes à haute tension sont fixés sur ou dans des fondations, à l’exception des supports des lignes aériennes à haute tension temporaires. ».

Art. 15. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt c.1., van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “De tuikabels moeten geaard zijn” vervangen door de woorden “De tuikabels zijn geaard”.

Art. 15. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point c.1., du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « De tuikabels moeten geaard zijn » sont remplacés par les mots « De tuikabels zijn geaard ».

Art. 16. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3.,

Art. 16. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., du

van hetzelfde besluit, wordt het punt c.3. aangevuld met een derde streepje, luidende:

“- bij gebruik van tijdelijke hoogspanningsluchtlijnen.”.

Art. 17. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., van hetzelfde besluit, worden vóór het punt d.1. drie alinea's ingevoegd, luidende:

“De voorschriften hieronder vermeldt in de punten d.1. tot en met d.10. zijn van toepassing op steunen van luchtlijnen op laagspanning en van hoogspanningsluchtlijnen van de 1e categorie.

De nieuwe steunen en aanpassingen van bestaande steunen van hoogspanningsluchtlijnen van de 2e categorie worden uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap wat betreft hun mechanische stabiliteit.

In afwijking van het voorgaande alinea is het toegestaan om voor de bestaande steunen van hoogspanningsluchtlijnen van de 2e categorie te voldoen aan de regels van goed vakmanschap van toepassing op het ogenblik van hun installatie wat betreft hun mechanische stabiliteit.”.

Art. 18. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.1., eerste alinea, van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moeten berekend worden” vervangen door de woorden “worden berekend”.

Art. 19. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.1., tweede alinea, van hetzelfde besluit, worden de woorden “bij een temperatuur van +15 °C, met zijn normale of uitzonderlijke maximumkracht;” vervangen door de woorden “bij een temperatuur van +15 °C, met zijn normale maximumkracht;”.

Art. 20. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.2., van hetzelfde besluit, wordt de eerste alinea vervangen als volgt:

“De windbelasting F, uitgedrukt in N, op de

même arrêté, le point c.3. est complété par un tiret 3, rédigé comme suit :

« - lors de l'utilisation de lignes aériennes à haute tension temporaires. ».

Art. 17. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., du même arrêté, trois alinéas rédigés comme suit sont insérés avant le point d.1. :

« Les prescriptions décrites ci-dessous dans les points d.1. à d.10. s'appliquent aux supports des lignes aériennes à basse tension et aux lignes aériennes à haute tension de 1^{ère} catégorie.

Les nouveaux supports et les modifications des supports existants des lignes aériennes à haute tension de 2^{ème} catégorie sont réalisés suivant les règles de l'art en ce qui concerne leur stabilité mécanique.

En dérogation de l'alinéa précédent, il est autorisé pour les supports existants des lignes aériennes à haute tension de la 2^{ème} catégorie de satisfaire aux règles de l'art d'application au moment de leur installation en ce qui concerne leur stabilité mécanique. ».

Art. 18. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.1., alinéa 1^{er}, du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moeten berekend worden » sont remplacés par les mots « worden berekend ».

Art. 19. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.1., alinéa 2, du même arrêté, les mots « à la température de +15 °C avec sa force maximale normale ou exceptionnelle ; » sont remplacés par les mots « à la température de +15 °C avec sa force maximale normale ; ».

Art. 20. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.2., du même arrêté, l'alinéa 1^{er} est remplacé par ce qui suit :

« L'effort F du vent, exprimé en N, sur les

samenstellende elementen van de lijn wordt berekend voor zijn normale maximumkracht en zijn herleide kracht in de hoogspanningslijnen van 1e categorie.”.

Art. 21. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., van hetzelfde besluit, wordt het punt d.3. vervangen als volgt:

“d.3 Normale horizontale maximum windbelasting

Voor de berekening van de windbelasting op de steunen, armen, isolatoren wordt de dynamische druk q gelijk aan $0,8 q_b$ voor normale horizontale maximumwind.

Voor de berekening van de windbelasting op de actieve geleiders, de waakdraden en de aardgeleiders wordt de dynamische druk q gelijk aan:

- voor spanwijdten kleiner of gelijk aan 100 m $0,7 q_b$ voor normale horizontale wind;
- voor spanwijdten groter dan 100 m $0,5 q_b$ voor normale horizontale wind.”.

Art. 22. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.4., van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “moet de in aanmerking te nemen effectieve dynamische druk gelijk genomen worden aan $0,25 q_b$ ” vervangen door de woorden “wordt de in aanmerking te nemen effectieve dynamische druk gelijk genomen aan $0,25 q_b$ ”.

Art. 23. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.5., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1° de woorden “Waarden van de aerodynamische coëfficiënt c bij:” worden vervangen door de woorden “De waarde van de aerodynamische coëfficiënt c ”;

2° het eerste streepje wordt vervangen als volgt:

“- *actieve geleiders, waakdraden en aardgeleiders:*
de waarde van de aerodynamische coëfficiënt bedraagt 1,45.”;

éléments constitutifs de la ligne est calculé pour sa force maximale normale et sa force réduite pour les lignes aériennes à haute tension de 1^{ère} catégorie. ».

Art. 21. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., du même arrêté, le point d.3. est remplacé par ce qui suit :

« d.3. Effort du vent horizontal maximum normal

Pour le calcul de l’effort du vent sur les supports, traverses, isolateurs, la pression dynamique q est choisie égale à $0,8 q_b$ pour le vent horizontal maximum normal.

Pour le calcul de l’effort du vent sur les conducteurs actifs, de garde et de terre, la pression dynamique q est choisie égale à :

- pour les portées inférieures ou égale à 100 m $0,7 q_b$ pour le vent horizontal normal ;
- pour les portées supérieures à 100 m $0,5 q_b$ pour le vent horizontal normal. ».

Art. 22. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.4., du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « moet de in aanmerking te nemen effectieve dynamische druk gelijk genomen worden aan $0,25 q_b$ » sont remplacés par les mots « wordt de in aanmerking te nemen effectieve dynamische druk gelijk genomen aan $0,25 q_b$ ».

Art. 23. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.5., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° les mots « Les valeurs du coefficient aérodynamique c valent » sont remplacés par les mots « Valeur du coefficient aérodynamique c : » ;

2° le tiret 1^{er} est remplacé par ce qui suit :

« - *conducteurs actifs, de garde et de terre :*
la valeur du coefficient aérodynamique est 1,45. » ;

3° het tweede streepje en de tabel 7.6. worden opgeheven;

4° in de Nederlandse tekst van het derde streepje worden de woorden “moeten worden gehanteerd” vervangen door de woorden “gehanteerd worden”;

5° de tabel 7.7. wordt vernummerd en wordt de tabel 7.6.;

6° de tabel 7.8. wordt vernummerd en wordt de tabel 7.7.

Art. 24. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.6., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1° in de eerste alinea worden de woorden “tabel 7.9.” vervangen door de woorden “tabel 7.8.”;

2° de tabel 7.9. wordt vernummerd en wordt de tabel 7.8.;

3° de tweede alinea wordt opgeheven.

Art. 25. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.7., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1° de titel van het punt d.7.1. wordt opgeheven;

2° in het vroegere punt d.7.1., worden de woorden “Met uitzondering van hoogspanningslijnen van 2e categorie met vakwerkpylonen (zie punt 2. hierna) zijn de volgende voorschriften van toepassing.” vervangen door de woorden “De volgende voorschriften zijn van toepassing.”;

3° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., eerste streepje, worden de woorden “moeten de «netto» doorsneden beschouwd worden” vervangen door de woorden “worden de «netto» doorsneden beschouwd”;

4° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., tweede streepje, eerste alinea,

3° le tiret 2 et le tableau 7.6. sont abrogés ;

4° dans le texte néerlandais du tiret 3, les mots « moeten worden gehanteerd » sont remplacés par les mots « gehanteerd worden » ;

5° le tableau 7.7. est renuméroté et devient le tableau 7.6. ;

6° le tableau 7.8. est renuméroté et devient le tableau 7.7.

Art. 24. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.6., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° à alinéa 1^{er}, les mots « tableau 7.9. » sont remplacés par les mots « tableau 7.8. » ;

2° le tableau 7.9. est renuméroté et devient le tableau 7.8 ;

3° l'alinéa 2 est abrogé.

Art. 25. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.7., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° le titre du point d.7.1. est abrogé ;

2° au point d.7.1. ancien, les mots « A l'exception des lignes à haute tension de 2^{ème} catégorie supportées par des pylônes métalliques en treillis (voir point 2. ci-après), les prescriptions suivantes sont l'application. » sont remplacés par les mots « Les prescriptions suivantes sont d'application : » ;

3° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 1^{er}, les mots « moeten de «netto» doorsneden beschouwd worden » sont remplacés par les mots « worden de « netto » doorsneden beschouwd » ;

4° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 2, alinéa 1^{er}, les mots « moeten

worden de woorden “moeten zodanig berekend worden” vervangen door de woorden “worden zodanig berekend”;

zodanig berekend worden » sont remplacés par les mots « worden zodanig berekend » ;

5° in het vroegere punt d.7.1., tweede streepje, tweede alinea, worden de woorden “tabel 7.10.” vervangen door de woorden “tabel 7.9.”;

5° au point d.7.1. ancien, tiret 2, alinéa 2, les mots « tableau 7.10 » sont remplacés par les mots « tableau 7.9. » ;

6° in het vroegere punt d.7.1., tweede streepje, wordt de tabel 7.10 vernummerd en wordt tabel 7.9.;

6° au point d.7.1. ancien, tiret 2, le tableau 7.10 est renuméroté et devient le tableau 7.9. ;

7° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., tweede streepje, derde alinea, worden de woorden “De herleide doorsnede moet voor de meest ongunstige slankheid berekend worden.” vervangen door de woorden “De herleide doorsnede wordt voor de meest ongunstige slankheid berekend.”;

7° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 2, alinéa 3, les mots « De herleide doorsnede moet voor de meest ongunstige slankheid berekend worden. » sont remplacés par les mots « De herleide doorsnede wordt voor de meest ongunstige slankheid berekend. » ;

8° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., derde streepje, eerste alinea, worden de woorden “moet de herleidingsfactor van het gehele stuk bepaald worden” vervangen door de woorden “wordt de herleidingsfactor van het gehele stuk bepaald”;

8° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 3, alinéa 1^{er}, les mots « moet de herleidingsfactor van het gehele stuk bepaald worden » sont remplacés par les mots « wordt de herleidingsfactor van het gehele stuk bepaald » ;

9° in het vroegere punt d.7.1., derde streepje, eerste alinea, worden de woorden “tabel 7.10.” vervangen door de woorden “tabel 7.9.”;

9° au point d.7.1. ancien, tiret 3, alinéa 1^{er}, les mots « tableau 7.10. » sont remplacés par les mots « tableau 7.9. » ;

10° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., derde streepje, tweede alinea, worden de woorden “moet bepaald worden” vervangen door de woorden “wordt bepaald”;

10° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 3, alinéa 2, les mots « moet bepaald worden » sont remplacés par les mots « wordt bepaald » ;

11° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., derde streepje, derde alinea, worden de woorden “moet enkel de vermindering van het geheel in aanmerking genomen worden” vervangen door de woorden “wordt enkel de vermindering van het geheel in aanmerking genomen”;

11° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 3, alinéa 3, les mots « moet enkel de vermindering van het geheel in aanmerking genomen worden » sont remplacés par les mots « wordt enkel de vermindering van het geheel in aanmerking genomen » ;

12° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1. vierde streepje, eerste alinea, worden de woorden “moet de in aanmerking te nemen traagheidsstraal voor de berekening van de herleide doorsnede gelijk zijn aan de minimale traagheidsstraal.” vervangen door de woorden “is de in aanmerking te nemen traagheidsstraal voor de berekening van de herleide doorsnede gelijk aan de minimale traagheidsstraal.”;

12° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 4, alinéa 1^{er}, les mots « moet de in aanmerking te nemen traagheidsstraal voor de berekening van de herleide doorsnede gelijk zijn aan de minimale traagheidsstraal. » sont remplacés par les mots « is de in aanmerking te nemen traagheidsstraal voor de berekening van de herleide doorsnede gelijk aan de minimale traagheidsstraal. » ;

13° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., vierde streepje, derde alinea, worden de woorden “in welk geval 8/10 van deze lengte moet genomen worden.” vervangen door de woorden “in welk geval 8/10 van deze lengte wordt genomen.”;

14° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., vijfde streepje, wordt de eerste alinea vervangen als volgt:

“Wanneer een stuk tegelijkertijd gedrukt en gebogen is, worden de spanningen met gelijk teken voortkomende uit beide krachten samengesteld. De drukspanning wordt daarbij berekend op de herleide doorsnede overeenstemmend met het meest waarschijnlijke knikvlak en de buigspanning wordt verhoogd om rekening te houden met de weerstand tegen zijdelingse knik van de op druk belaste hoekstijl.”;

15° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., vijfde streepje, tweede alinea, worden de woorden “moet gelijk genomen worden aan:” vervangen door de woorden “wordt gelijk genomen aan:”;

16° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., zesde streepje, wordt de derde alinea vervangen als volgt:

“Voor de met enkelvoudige afschuiving belaste bouten worden de hierboven voorgeschreven grenswaarden voor de gemiddelde druk op het diametrale contactoppervlak met 1/5 verminderd.”;

17° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.7.1., zevende streepje, worden de woorden “Gelaste verbindingen moeten, voor de hoogste kracht waaraan zij worden onderworpen, een veiligheidscoëfficiënt hebben” vervangen door de woorden “Gelaste verbindingen hebben, voor de hoogste kracht waaraan zij worden onderworpen, een veiligheidscoëfficiënt”;

18° het punt d.7.2. wordt opgeheven.

Art. 26. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.8., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

13° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 4, alinéa 3, les mots « in welk geval 8/10 van deze lengte moet genomen worden. » sont remplacés par les mots « in welk geval 8/10 van deze lengte wordt genomen. » ;

14° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 5, l’alinéa 1^{er} est remplacé par ce qui suit :

« Wanneer een stuk tegelijkertijd gedrukt en gebogen is, worden de spanningen met gelijk teken voortkomende uit beide krachten samengesteld. De drukspanning wordt daarbij berekend op de herleide doorsnede overeenstemmend met het meest waarschijnlijke knikvlak en de buigspanning wordt verhoogd om rekening te houden met de weerstand tegen zijdelingse knik van de op druk belaste hoekstijl. » ;

15° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 5, alinéa 2, les mots « moet gelijk genomen worden aan: » sont remplacés par les mots « wordt gelijk genomen aan: » ;

16° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 6, l’alinéa 3 est remplacé par ce qui suit :

« Voor de met enkelvoudige afschuiving belaste bouten worden de hierboven voorgeschreven grenswaarden voor de gemiddelde druk op het diametrale contactoppervlak met 1/5 verminderd. » ;

17° dans le texte néerlandais du point d.7.1. ancien, tiret 7, les mots « Gelaste verbindingen moeten, voor de hoogste kracht waaraan zij worden onderworpen, een veiligheidscoëfficiënt hebben » sont remplacés par les mots « Gelaste verbindingen hebben, voor de hoogste kracht waaraan zij worden onderworpen, een veiligheidscoëfficiënt » ;

18° le point d.7.2. est abrogé.

Art. 26. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.8., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° de titel van het punt 8.1. wordt opgeheven;

1° le titre du point d.8.1. est abrogé ;

2° in de Nederlandse tekst van het vroegere punt d.8.1 wordt het woord “moeten” opgeheven;

2° dans le texte néerlandais du point d.8.1. ancien, le mot « moeten » est abrogé ;

3° het punt d.8.2. wordt opgeheven.

3° le point d.8.2. est abrogé.

Art. 27. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.9., van hetzelfde besluit, worden in de Nederlandse tekst de woorden “Houten palen moeten voldoen aan” vervangen door de woorden “Houten palen voldoen aan” en worden de woorden “moeten houten palen berekend worden” vervangen door de woorden “worden houten palen berekend”.

Art. 27. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.9., du même arrêté, dans le texte néerlandais, les mots « Houten palen moeten voldoen aan » sont remplacés par les mots « Houten palen voldoen aan » et les mots « moeten houten palen berekend worden » sont remplacés par les mots « worden houten palen berekend ».

Art. 28. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., punt d.10., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

Art. 28. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., point d.10., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° in de Nederlandse tekst, eerste alinea, worden de woorden “moet berekend worden” vervangen door de woorden “wordt berekend”;

1° dans le texte néerlandais, alinéa 1^{er}, les mots « moet berekend worden » sont remplacés par les mots « wordt berekend » ;

2° de vierde alinea wordt vervangen als volgt:

2° l’alinéa 4 est remplacé par ce qui suit :

“In de veronderstelling van het grootste kipmoment is hij ten minste gelijk aan 1,25 wanneer de windbelasting berekend is voor zijn normale maximumkracht of zijn herleide kracht.”.

« Il est égal dans l’hypothèse du plus grand moment de renversement, à au moins 1,25 lorsque l’effort du vent est calculé pour sa force maximale normale ou sa force réduite. ».

Art. 29. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.3., van hetzelfde besluit, wordt het punt d.11. opgeheven.

Art. 29. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.3., du même arrêté, le point d.11. est abrogé.

Art. 30. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.4., punt b.1., van hetzelfde besluit, wordt de tweede alinea vervangen als volgt:

Art. 30. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.4., point b.1., du même arrêté, l’alinéa 2 est remplacé par ce qui suit :

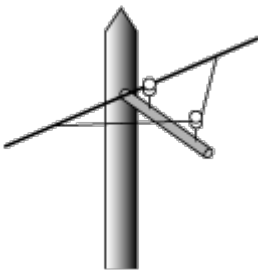
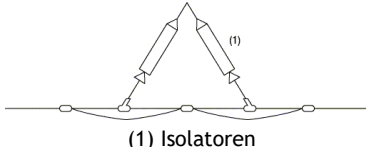
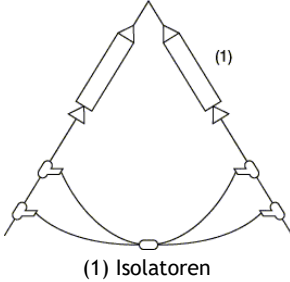
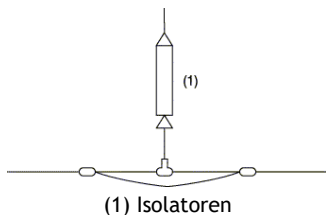
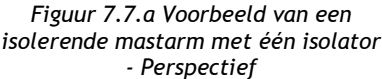
“Een toe te passen oplossing bestaat uit het voorzien van een ontdubbelingsbretel.”.

« Une solution apportée consiste à prévoir une bretelle de dédoublement. ».

Art. 31. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.4., punt b.2., van hetzelfde besluit, wordt de tabel 7.11. vervangen als volgt:

Art. 31. A l’annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.4., point b.2., du même arrêté, le tableau 7.11. est remplacé par ce qui suit :

Tabel 7.10. Types van veiligheidsinrichtingen

Type: veiligheidsinrichting	Illustratie	Voorschriften
a. met staande isolatoren	<i>Figuur 7.2. Staande isolatoren – Bovenaanzicht</i>  <i>Figuur 7.3. Staande isolatoren – Perspectief</i> 	Elke geleider van een lijn uitgerust met staande isolatoren wordt op de steun vastgehecht door middel van ten minste twee isolatoren die op een voldoende onderlinge afstand staan om te beletten dat een aardingsboog, ontstaan op één van de isolatoren, zich zou voortplanten naar de andere. De lijngeleider wordt aan één van de isolatoren vastgehecht en wordt met ieder van de bijkomende isolatoren verbonden door een geleider met dezelfde doorsnede en van dezelfde aard als de lijngeleider waaraan hij aan weerszijden van het bevestigingspunt is aangesloten. De vasthechting van deze geleiders aan hun isolatoren en de verbinding van de geleiders onderling wordt uitgevoerd door middel van speciale bevestigingsklemmen die in staat zijn iedere verschuiving te beletten zonder aan de mechanische weerstand van de geleiders te schaden.
b. met hangende isolatoren met dubbele isolatorketting	<i>Figuur 7.4. Halfverankerd type – Zijaanzicht</i>  <i>Figuur 7.5. Verankerd type – Zijaanzicht</i> 	Elke geleider van een lijn uitgerust met ophangisolatoren, wordt vastgehouden door middel van bevestigingsklemmen aan de uiteinden van ten minste twee isolatorkettingen. De geleider wordt aan elke isolatorketting bevestigd door verankering of door een ophangingsklem die een halve verankering tot stand brengt. Een ontdubbelsbretel wordt door middel van klemmen aan weerszijden van de eindstukken van de isolatorkettingen vastgehecht. Deze ontdubbelsbretel mag aan de geleider verbonden worden door één of meer bijkomende klemmen tussen de vasthechtingspunten aan de isolatorkettingen. De ontdubbelsbretel enerzijds en de verbinding tussen de geleiders bij een veiligheidsinrichting van het verankerd type anderzijds bestaan uit een geleider met dezelfde doorsnede en van dezelfde aard als de voor de lijn gebruikte geleider, of gelijkwaardig.
c. met hangende isolatoren met enkele isolatorketting	<i>Figuur 7.6. Enkele isolatorketting – Bovenaanzicht</i> 	Elke geleider van een lijn is uitgerust met ophangisolatoren vastgehecht aan één enkele isolatorketting. De geleider wordt verdubbeld met een ontdubbelsbretel, bestaande uit een geleider met dezelfde doorsnede en van dezelfde aard als de voor de lijn gebruikte geleider en vastgehecht aan weerszijden van het bevestigingspunt van deze laatste aan de isolatorketting.
d. Isolerende mastarmen	<i>Figuur 7.7.a Voorbeeld van een isolerende mastarm met één isolator - Perspectief</i> 	Principieel zijn de isolerende mastarmen samengesteld uit minstens één isolator(ketting) en metalen delen die de geleiders via de samenstellende

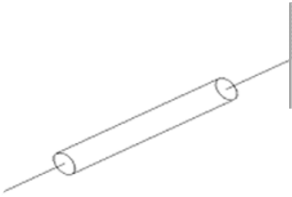
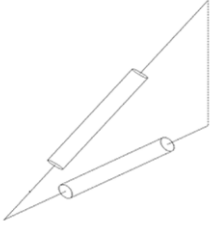
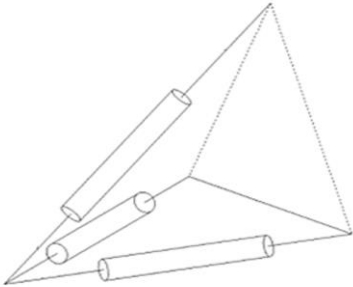
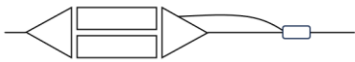
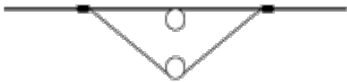
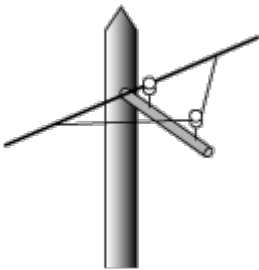
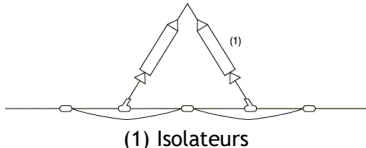
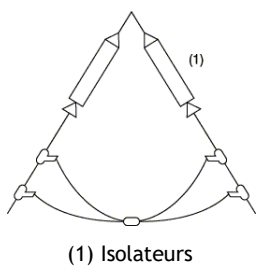
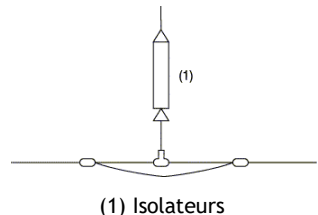
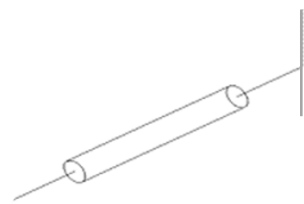
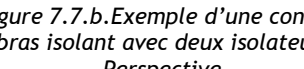
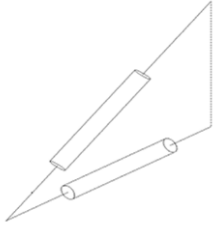
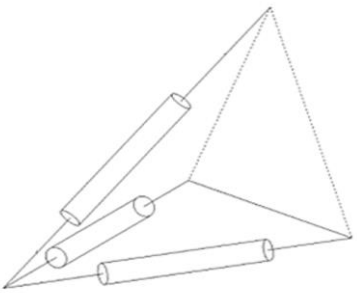
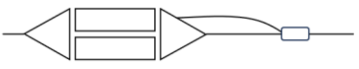
	 <i>Figuur 7.7.b. Voorbeeld van een isolerende mastarm met twee isolatoren - Perspectief</i>  <i>Figuur 7.7.c. Voorbeeld van een isolerende mastarm met drie isolatoren - Perspectief</i> 	delen met de steun verbinden. Zij worden gebruikt voor de verhoogde veiligheidsinrichtingen. Isolerende mastarmen vangen de mechanische krachten op van de geleiders in combinatie met de krachten veroorzaakt door wind- en ijsbelasting.
e. voor ankersteunen en eindsteunen	<i>Figuur 7.8 Voorbeeld verdubbeling van de isolatorketting bij een anker- of eindsteun</i> 	De actieve geleider wordt aan de ankersteun of aan de eindsteun derwijze vastgemaakt door middel van twee isolatoren (twee vaste isolatoren, of twee hangende isolatorkettingen of een combinatie van elk van deze typen) zodat ingeval hij loskomt van één van de isolatoren, hij nog wordt vastgehouden door de tweede. Dit kan gebeuren volgens figuur 7.5., figuur 7.8. of gelijkwaardig.

Tableau 7.10. Types de dispositifs de sécurité

Type : dispositif de sécurité	Illustration	Prescription
a. à isolateurs du type rigide	<i>Figure 7.2. Isolateurs du type rigide – Vue du dessus</i> 	Chaque conducteur d'une ligne équipée d'isolateurs du type rigide est fixé au support par l'intermédiaire de deux isolateurs au moins, suffisamment distants entre eux pour qu'un arc de mise à la terre, survenant à l'un des isolateurs, ne se propage vers un autre.

	<i>Figure 7.3. Isolateurs du type rigide – Perspective</i> 	Le conducteur de ligne est fixé à l'un des isolateurs et relié à chacun des isolateurs supplémentaires par un conducteur de même section et de même nature auquel il est raccordé de part et d'autre du point de fixation. La fixation de ces conducteurs à leur isolateur et la liaison des conducteurs entre eux sont réalisés au moyen d'attaches spéciales capables d'empêcher tout glissement sans nuire à la résistance mécanique des conducteurs.
b. à isolateurs du type suspendu à double chaîne d'isolateurs	<i>Figure 7.4. Type semi-ancrage – Vue en élévation</i>  <i>Figure 7.5. Type ancrage – Vue en élévation</i> 	Chaque conducteur d'une ligne équipée d'isolateurs du type suspendu est retenu au moyen de pièces de fixation aux extrémités d'au moins deux chaînes d'isolateurs. Le conducteur est fixé à chaque chaîne d'isolateurs grâce à un ancrage ou une pince de suspension réalisant un semi-ancrage. Une bretelle de dédoublement constituée par un conducteur est fixée au moyen d'attaches de part et d'autre des pièces terminales des chaînes d'isolateurs. Cette bretelle de dédoublement peut être reliée au conducteur par une ou plusieurs attaches supplémentaires, situées entre les points de fixation aux chaînes d'isolateurs. La bretelle de dédoublement d'une part et la liaison entre les conducteurs du dispositif de sécurité du type ancrage d'autre part sont constituées par un conducteur de même section et de même nature que celui qui est utilisé pour la ligne, ou équivalent.
c. à isolateurs du type suspendu à chaîne unique d'isolateurs	<i>Figure 7.6. Chaîne unique d'isolateurs – Vue en élévation</i> 	Chaque conducteur d'une ligne équipée d'isolateurs du type suspendu est retenu par une chaîne unique d'isolateurs. Le conducteur est doublé d'une bretelle de dédoublement constituée par un conducteur de même section et de même nature que celui qui est utilisé pour la ligne et fixée de part et d'autre du point d'attache de celui-ci à la chaîne d'isolateurs.
d. consoles de pylône isolantes	<i>Figure 7.7.a Exemple d'une console à bras isolant avec un isolateur - Perspective</i>  <i>Figure 7.7.b.Exemple d'une console à bras isolant avec deux isolateurs - Perspective</i> 	Les consoles à bras isolant sont principalement composées d'au moins un isolateur (ou une chaîne d'isolateurs) et de pièces métalliques qui relient les conducteurs via les éléments constructifs avec le support. Elles sont utilisées comme dispositifs de sécurité accrue. Des consoles à bras isolant compensent les forces mécaniques des conducteurs combinées avec les forces occasionnées par les charges du vent ou de la glace.

	 <i>Figure 7.7.c.. Exemple d'une console à bras isolant avec trois isolateurs - Perspective</i> 	
e. pour supports d'arrêt et supports d'extrémité	<i>Figure 7.8 Exemple de doublement d'une chaîne d'isolateurs à un support d'arrêt ou d'extrémité</i> 	Le conducteur actif est attaché au support d'arrêt ou au support d'extrémité au moyen de deux isolateurs (deux isolateurs rigides ou deux chaînes d'isolateurs ou une combinaison de chacun de ces types) de telle sorte que, s'il se détache de l'un des isolateurs, il soit encore retenu par le second. Ceci peut être réalisé conformément à la figure 7.5, la figure 7.8 ou de façon équivalente.

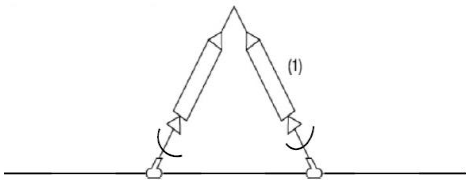
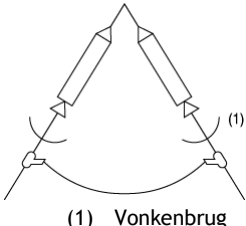
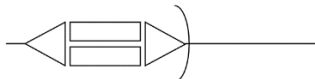
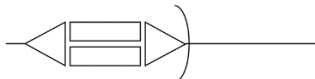
Art. 32. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.4., punt b.2., tweede alinea, van hetzelfde besluit, worden de woorden "Tabel 7.12. geeft de gebruiksvoorwaarden weer voor sommige veiligheidsinrichtingen." vervangen door de woorden "Tabel 7.11. geeft de gebruiksvoorwaarden weer voor sommige veiligheidsinrichtingen.".

Art. 33. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.4., punt b.2., van hetzelfde besluit, wordt de tabel 7.12 vervangen als volgt:

Art. 32. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.4., point b.2., alinéa 2, du même arrêté, les mots « Le tableau 7.12 donne des conditions d'utilisation pour certains de ces dispositifs de sécurité. » sont remplacés par les mots « Le tableau 7.11 donne des conditions d'utilisation pour certains de ces dispositifs de sécurité. ».

Art. 33. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.4., point b.2., du même arrêté, le tableau 7.12. est remplacé par ce qui suit :

Tabel 7.11 Gebruiksvoorwaarden

Illustratie	Voorwaarden
	Voor de veiligheidsinrichtingen van het opgehangen type (figuren 7.4., 7.5. en 7.6.), wordt aan volgende voorwaarden voldaan: 1. de isolatorkettingen ondergaan ieder afzonderlijk de proeven, uitgevoerd volgens de erop betrekking hebbende regels van goed vakmanschap; 2. de afstand tussen het uiteinde van elke isolatorketting en de buitenste bevestiging van de ontdebelsbretel is ten minste gelijk aan: • 0,4 m voor hoogspanningslijnen van 1e categorie; • $(0,50 + 0,004 (U_N - 50))$ m met een maximum van 1,50 m voor de hoogspanningslijnen van 2e categorie. Daarin is U_N de nominale spanning tussen fasen in kV.
<i>Figuur 7.9. Inrichting met dubbele isolatorketting zonder ontdebelsbretel - Halfveranker type</i> 	Anderzijds is voor de veiligheidsinrichtingen, met dubbele isolatorkettingen van het halfverankerde type (figuur 7.4.), het verankerde type (figuur 7.5.), de veiligheidsinrichtingen met enkele isolatorketting (figuur 7.6.) en de bevestiging bij een anker- of eindsteun (figuur 7.8) de ontdebelsbretel niet verplicht, indien tegelijkertijd aan volgende voorwaarden voldaan wordt: 1. de lijn is uitgerust met ten minste één beschermingsinrichting die de boog snel dooft in geval van overslag;
<i>Figuur 7.10.a Inrichting met dubbele isolatorketting zonder ontdebelsbretel – Veranker type</i>  (1) Vonkenbrug	2. de geleiders hebben een doorsnede gelijk aan of groter dan: • voor hoogspanning van 1e categorie: 90 mm² voor aluminium en 70 mm² voor koper, aluminiumlegeringen met of zonder kern in staal of gelijkwaardig materiaal of aluminium met kern in staal of gelijkwaardig materiaal; • voor de hoogspanning van 2e categorie: 220 mm² voor aluminium en 125 mm² voor koper, aluminiumlegeringen met of zonder kern in staal of gelijkwaardig materiaal, of aluminium met kern in staal of gelijkwaardig materiaal;
<i>Figuur 7.10.b Voorbeeld inrichting met dubbele isolatorketting zonder ontdebelsbretel – Veranker type bij een anker- of eindsteun</i> 	3. de isolatorkettingen zijn voorzien van een vonkenbrug: • aan het uiteinde, aan de kant van de geleider voor inrichtingen met dubbele isolatorkettingen van het halfverankerde type (figuur 7.9) en het verankerde type (figuur 7.10.a. en 7.10.b.); • aan hun beide einden voor inrichtingen met enkele isolatorketting (figuur 7.11.);
<i>Figuur 7.11. Inrichting met enkele isolatorketting zonder ontdebelsbretel</i> 	4. bij gebruik van de inrichting met dubbele isolatorketting van het veranker type verhinderen de bevestigingsstukken van de geleider aan de isolatorkettingen en de bevestiging van de vonkenbrug aan de geleider elke verschuiving zonder de mechanische weerstand van de geleider in gevaar te brengen; 5. bij gebruik van inrichtingen met een dubbele isolatorketting van het halfverankerde type (figuur 7.9.) en inrichtingen met enkele isolatorketting (figuur 7.11.) wordt, op de plaats van zijn vasthechting aan de isolatorketting(en), de geleider voorzien van een inrichting die bestemd is om: • dit ophangpunt te verstevigen; • trillingen te dempen;

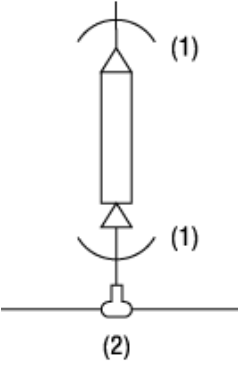
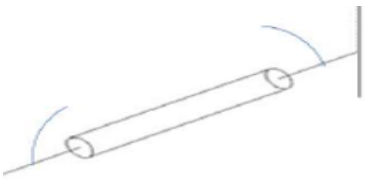
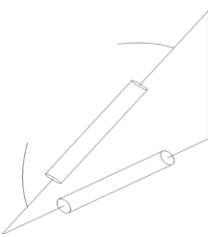
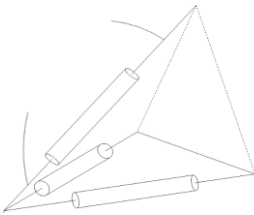
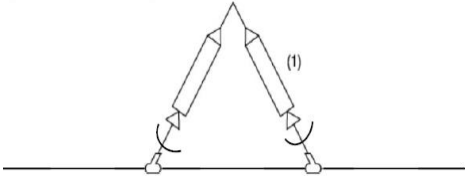
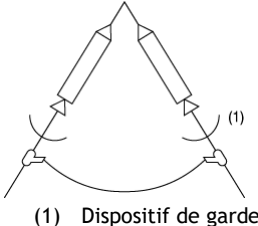
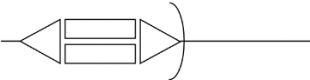
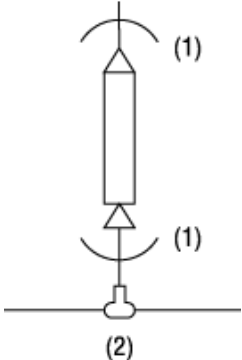
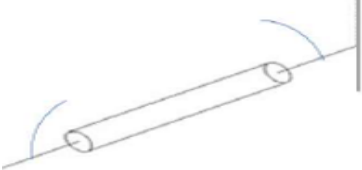
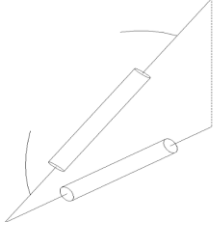
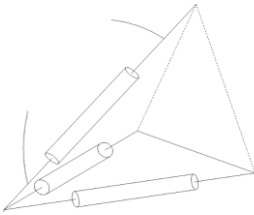
 (1) Vonkenbrug (2) Verstevigingsinrichting	de geleider te beschermen in geval van een blijvende boog die over de vonkenbrug zou springen.
<i>Figuur 7.12.a Voorbeeld van een isolerende mastarm met één isolator - Perspectief</i>  <i>Figuur 7.12.b Voorbeeld van een isolerende mastarm met twee isolatoren - Perspectief</i>  <i>Figuur 7.12.c Voorbeeld van een isolerende mastarm met drie isolatoren - Perspectief</i> 	- De isolerende mastarmen ondergaan ieder afzonderlijk de proeven, uitgevoerd volgens de erop betrekking hebbende regels van goed vakmanschap wat betreft hun mechanische weerstand en hun diëlektrische eigenschappen. - Isolerende mastarmen hebben geen ontdebbelingsbretel, maar voldoen aan volgende cumulatieve voorwaarden: - de lijn is uitgerust met ten minste één beschermingsinrichting die de boog snel dooft in geval van overslag; - voor de hoogspanning van 2e categorie, hebben de geleiders een doorsnede gelijk aan of groter dan 220 mm² voor aluminium en 125 mm² voor koper, aluminiumlegeringen met of zonder kern in staal of gelijkwaardig materiaal, of aluminium met kern in staal of gelijkwaardig materiaal; - ten minste één isolator (of isolatorketting) is voorzien van een vonkenbrug aan zijn beide einden.

Tableau 7.11. Conditions d'utilistaion

Illustration	Conditions
	Pour les dispositifs de sécurité du type suspendu (<i>figures 7.4., 7.5. et 7.6.</i>) les conditions suivantes sont respectées : - les chaînes d'isolateurs ont subi individuellement les épreuves réalisées conformément aux règles de l'art en la matière ; - la distance entre la pièce terminale de chaque chaîne d'isolateurs et l'attache extérieure de la bretelle de dédoublement est au moins égale à : 0,4 m pour les lignes aériennes à haute tension

	de la 1^{ère} catégorie ; • $(0,50 + 0,004 (U_N - 50))$ m avec un maximum de 1,50 m pour les lignes aériennes à haute tension de la 2^{ème} catégorie. U_N étant égal à la tension nominale entre phase en kV.
Figure 7.9. Dispositif à double chaîne d'isolateurs sans bretelle de dédoublement - Type semi-ancrage  Figure 7.10.a Dispositif à double chaîne d'isolateurs sans bretelle de dédoublement - Type ancrage  (1) Dispositif de garde Figure 7.10.b Exemple de dispositif à double chaîne d'isolateurs sans bretelle de dédoublement - Type ancrage à un support d'arrêt ou d'extrémité  Figure 7.11. Dispositif à chaîne unique d'isolateurs sans bretelle de dédoublement  (1) Dispositif de garde (2) Dispositif de renforcement	D'autre part, pour les dispositifs à double chaîne d'isolateurs du type semi-ancrage (figure 7.4.) du type ancrage (figure 7.5.), les dispositifs de sécurité à chaîne unique d'isolateurs (figure 7.6.) et la fixation à un support d'arrêt ou d'extrémité (figure 7.8.), la bretelle de dédoublement n'est pas obligatoire lorsque les conditions suivantes sont simultanément remplies : 1. la ligne est équipée d'au moins un dispositif de protection assurant l'extinction rapide de l'arc en cas de défaut ; 2. les conducteurs ont une section égale ou supérieure à : • pour la haute tension de 1^{ère} catégorie : 90 mm² s'ils sont en aluminium et 70 mm² s'ils sont en cuivre, en alliage d'aluminium avec ou sans âme d'acier ou matériaux équivalents, ou en aluminium avec âme d'acier ou matériaux équivalents ; • pour la haute tension de 2^{ème} catégorie : 220 mm² s'ils sont en aluminium et 125 mm² s'ils sont en cuivre, en alliage d'aluminium avec ou sans âme d'acier ou matériaux équivalents, ou en aluminium avec âme d'acier ou matériaux équivalents ; 3. les chaînes d'isolateurs sont munies d'un dispositif de garde : • à leur extrémité voisine du conducteur pour les dispositifs à double chaîne d'isolateurs du type semi-ancrage (figure 7.9.) et du type ancrage (figure 7.10.a et 7.10.b) ; • à chacune des extrémités pour le dispositif à chaîne unique d'isolateurs (figure 7.11.) ; 4. lors de l'emploi du dispositif à double chaîne d'isolateurs du type ancrage, les pièces de fixation du conducteur aux chaînes d'isolateurs et les attaches du dispositif de garde au conducteur empêchent tout glissement sans nuire à la résistance mécanique du conducteur ; 5. lors de l'emploi du dispositif dit à double chaîne d'isolateurs type semi-ancrage (figure 7.9.) et à chaîne unique d'isolateurs (figure 7.11.), à l'endroit de sa fixation à la chaîne d'isolateurs, le conducteur est muni d'un dispositif destiné à : • renforcer ce point de suspension ; • amortir les vibrations ; • protéger le conducteur en cas d'arc persistant et sautant au-delà du dispositif de garde.
Figure 7.12.a Exemple d'une console à bras isolant avec un isolateur - Perspective 	1. Les consoles à bras isolant ont subi individuellement les épreuves réalisées conformément aux règles de l'art en ce qui concerne leur résistance mécanique et leur qualité diélectrique. 2. Les consoles de pylône isolantes sont dépourvues de bretelle de doublement, mais répondent aux conditions cumulatives suivantes :

<i>Figure 7.12.b Exemple d'une console à bras isolant avec deux isolateurs - Perspective</i>  <i>Figure 7.12.c Exemple d'une console à bras isolant avec trois isolateurs - Perspective</i> 	1) la ligne est équipée d'au moins un dispositif de protection assurant l'extinction rapide de l'arc en cas de défaut ; 2) pour la haute tension de 2^{ème} catégorie, les conducteurs ont une section égale ou supérieure à 220 mm² s'ils sont en aluminium et 125 mm² s'ils sont en cuivre, en alliage d'aluminium avec ou sans âme d'acier ou matériaux équivalents, ou en aluminium avec âme d'acier ou matériaux équivalents ; 3) au moins un isolateur (ou une chaîne d'isolateurs) est muni(e) d'un dispositif de garde à ses deux extrémités.
--	---

Art. 34. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.5., punt b.3., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1° in de tweede alinea worden de woorden "tabel 7.13." vervangen door de woorden "tabel 7.12.";

2° de tabel 7.13. wordt vernummerd en wordt de tabel 7.12.

Art. 35. In bijlage 3, boek 3, deel 7, hoofdstuk 7.1., afdeling 7.1.6., onderafdeling 7.1.6.6., punt a.1., van hetzelfde besluit, worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1° in de tweede alinea worden de woorden "tabel 7.14." vervangen door de woorden "tabel 7.13.";

2° de tabel 7.14. wordt vernummerd en wordt de tabel 7.13.

Art. 36. Dit besluit treedt in werking op de eerste dag van de tweede maand na die waarin het is bekendgemaakt in het Belgisch Staatsblad.

Art. 34. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.5., point b.3., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° à l'alinéa 2, les mots « tableau 7.13. » sont remplacé par les mots « tableau 7.12. » ;

2° le tableau 7.13. est renuméroté et devient le tableau 7.12.

Art. 35. A l'annexe 3, livre 3, partie 7, chapitre 7.1., section 7.1.6., sous-section 7.1.6.6., point a.1., du même arrêté, les modifications suivantes sont apportées :

1° à l'alinéa 2, les mots « tableau 7.14. » sont remplacé par les mots « tableau 7.13. » ;

2° le tableau 7.14. est renuméroté et devient le tableau 7.13.

Art. 36. Le présent arrêté entre en vigueur le premier jour du deuxième mois qui suit celui de sa publication au Moniteur belge.

Art. 37. De minister bevoegd voor Energie is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te

Art. 37. Le ministre qui a l'Energie dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à

Van Koningswege:
De Minister van Energie,

Par le Roi :
Le Ministre de l'Energie,

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a large, looped 'B' with a horizontal stroke extending to the right.

Mathieu Bihet