

Technische en functionele specificatie van kunststof kabelafdekband t.b.v. Enexis Netbeheer



1 INLEIDING

Dit document bevat functionele en technische specificaties ten behoeve van het aanbieden en leveren van kunststof kabelafdekband aan Enexis t.b.v. de bescherming van middenspanningskabels. Enexis maakt gebruik van 2 soorten/maten kabelafdekband in 2 leveringswijzen:

1: Kabelafdekband geleverd op rol (zie de afbeelding hieronder ter illustratie):



2: Kabelafdekband geleverd op haspel (zie de afbeelding hieronder ter illustratie):



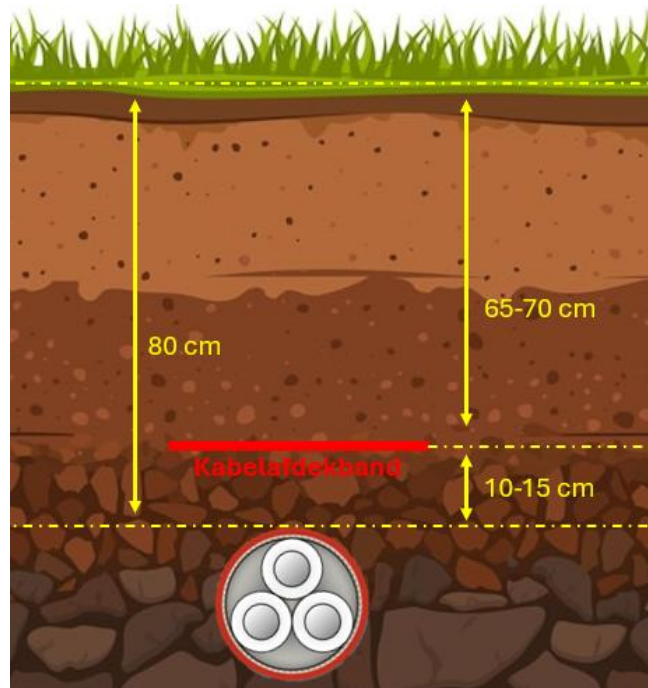
Deze specificatie dient vertrouwelijk te worden behandeld. Niets uit deze specificatie mag anders worden gebruikt dan ten behoeve van het doen van een aanbieding aan Enexis, noch worden doorgezonden aan derden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Enexis.

2 Kabelafdekband

2.1 Toepassing

- a. Kabelafdekband wordt bij Enexis toegepast ter mechanische bescherming van ongearmeerde 10kV, 20kV en 30kV middenspanningskabels.
- b. Behalve de (beperkte) functie van mechanische bescherming van kabels heeft kabelafdekband een waarschuwende (veiligheids-)functie voor als er in de directe nabijheid van kabels wordt gegraven.
- c. De aanleg van kabelafdekband gebeurt middels open ontgraving bij alle mogelijke variaties qua bodemgesteldheid (droog/nat, boven/onder grondwaterpeil, stabiele/instabiele (zakkende) grond en grondsoorten variërend van zand en veen tot klei, etc.).

- d. Kabelafdekband wordt ingegraven/aangelegd op een liggingsdiepte van ca. 65 tot 75 cm beneden maaiveld, en circa 10 tot 15 cm boven de kabel(s). Zie onderstaande afbeelding ter illustratie.



2.2 Soorten/maten in de huidige situatie

Enexis maakt momenteel gebruik van 2 breedtes kabelafdekband, gemaakt van Polyethyleen. Deze worden als volgt geleverd:

2.2.1: Kabelafdekband op rol:

- Kabelafdekband, 20cm breed x 2.7mm dik, op rol van 40m lengte.
- Kabelafdekband, 40cm breed x 2.7mm dik, op rol van 20m lengte.

(De rollengtes zijn hierbij gebaseerd op een maximaal toegestaan gewicht per rol van 23kg.)

2.2.2: Kabelafdekband op haspel:

- Kabelafdekband, 20cm breed x 2.7mm dik. De totale lengte op de haspel bedraagt 1920m, verdeeld over 4 naast elkaar gelegen wikkelingen van elk 480m.
- Kabelafdekband, 40cm breed x 2.7mm dik. De totale lengte op de haspel bedraagt 960m, verdeeld over 2 naast elkaar gelegen wikkelingen van elk 480m.

Deze haspellengtes zijn gebaseerd op de draagcapaciteit van de huidige haspels en het benodigde materieel voor transport en gebruik van deze haspels.

De in deze paragraaf vermelde diktes van de afdekband zijn indicatief voor de afdekband die momenteel in gebruik is bij Enexis. Deze diktes betreffen geen minimale of maximale dikte eis. De dikte van de aan te bieden afdekband wordt bepaald door de eisen aan de mechanische sterkte zoals beschreven in paragraaf 2.6 van deze specificatie. Wel is het vereist kabelafdekband te kunnen leveren in de breedtes van 20cm en 40cm, zowel op rol als op haspel.

2.3 Aanleg en verwerking van kabelafdekband

- Enexis vereist om bij de aanleg en verwerking (bijv. vervoer en snijden) geen gebruik te hoeven maken van speciale, unieke gereedschappen en materieel.
- Kabelafdekband dient goed verwerkbaar te zijn (leggen, snijden, rollen/buigen) bij omgevings- en materiaaltemperaturen van tenminste 0°C tot en met +35°C.
- Kabelafdekband wordt bij Enexis zowel binnen als buiten opgeslagen en dient daartoe bestendig te zijn tegen omgevings- en materiaaltemperaturen van -15°C t/m +50°C. Enexis houdt hierbij ook rekening met opslag in zo genaamde projectcontainers (zeecontainers) van aannemers op de projectlocatie.
- De kabelafdekband moet beschermd zijn tegen invloeden van buitenaf die de kwaliteit en/of de rode kleur kunnen aantasten, zoals ultraviolet licht. De productkwaliteit (of de verpakking) dient dusdanig te zijn dat de afdekband voldoende tegen deze invloeden is beschermd, uitgaande van een opslagduur (buiten) van minimaal 12 maanden.
- Het aantonen van de UV-bestendigheid kan bijvoorbeeld middels het uitvoeren van testen volgens paragraaf 5.7 van NEN-EN 12613 c.q. NEN-EN-ISO 4892-2. Omdat Nederland gemiddeld tussen de 1500 en 1.700 zonuren per jaar heeft, hanteert Enexis bij die test een blootstellingsduur van ten minste 1500 uren.

2.4 Norm(en)

De huidige/actuele versie van onderstaande norm is van kracht op de aan te bieden/te leveren kabelafdekband. Nadere eisen worden in de volgende paragraaf beschreven.

- NEN-EN 50520: Afdekplaten en afdekfolie ter waarschuwing van de aanwezigheid van ondergrondse (al dan niet in buis aangebrachte) elektrische leidingen en ter bescherming van deze.
- NEN-EN 12613: Waarschuwingssystemen van kunststof voor in de grond gelegde kabels en pijpleidingen met visuele eigenschappen.
- NEN-EN-ISO 4892-2: Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps.

2.5 (Kwaliteits-)eisen en wensen

- Enexis verlangt een "dichte" of "gesloten" kunststof kabelafdekband die voldoet aan norm NEN-EN 50520 voor zover deze specificatie daarop geen afwijkingen beschrijft.
- Een "open" kabelafdekband of "net", zoals benoemd als 'Type 2' in NEN-EN 12613, is niet toegestaan. Zie ter illustratie onderstaande afbeelding.



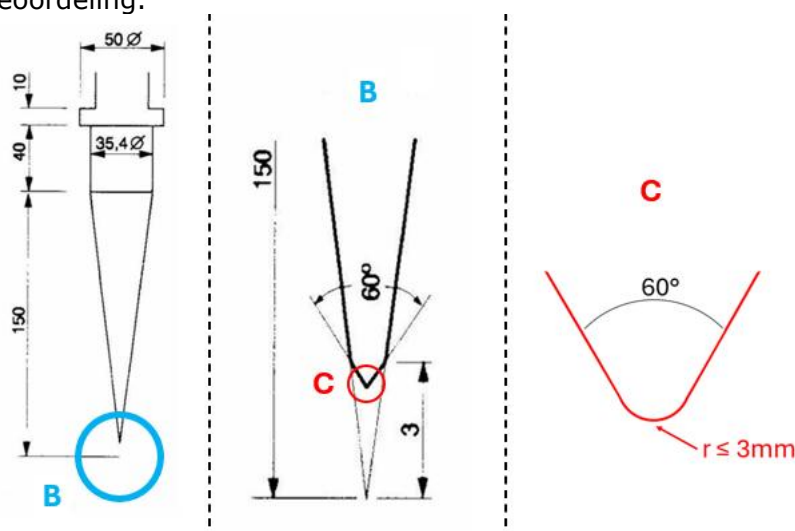
Dicht/gesloten afdekband



Open afdekband

- Enexis stelt geen minimumeis aan de materiaaldikte. De dikte van 2,7mm als genoemd in paragraaf 2.2 is indicatief o.b.v. de huidig in gebruik zijnde kabelafdekband. De dikte van de aan te bieden kabelafdekband wordt bepaald door de minimaal vereiste mechanische sterkte.
- Qua mechanische sterkte dient de kabelafdekband te voldoen aan paragraaf 10.2 (Punch energy test) van NEN-EN 50520 (een valgewicht van 10kg vanaf 50cm hoogte). Een gemiddelde schep of spade heeft een werkbladdikte van 2,5 tot 3 mm. Enexis acht het

daarom relevant dat de punt van de gebruikte valhamer (zie onderstaande afbeelding) is afgerond met een maximum topradius van 3mm. Bottere valhamers worden als niet representatief beschouwd. Scherpere valhamers leveren geen extra punten op in de beoordeling.



- e. Enexis gaat uit van een minimale levensduur van 40 jaar met behoud van de gespecificeerde eigenschappen. De aanbieder dient in de aanbieding te vermelden hoe het behoud van beschermende eigenschappen is geborgd gedurende de levensduur (degeneratie).
- f. De aanbieder moet in de aanbieding m.b.t. de aangeboden kabelafdekband aangeven van welke in Europese en Nederlandse normen aangegeven proeven, testrapporten van erkende, onafhankelijke keuringsinstituten ter beschikking staan, inclusief de datum daarvan. Kopieën van die volledige keuringsrapporten dienen aangeleverd te worden in de Nederlandse, Duitse of Engelse taal. Testen die in het eigen laboratorium van de fabrikant zijn uitgevoerd én 'gewitnessed'^a zijn door erkende, onafhankelijke keuringsinstituten zijn worden hieraan gelijkgesteld.
- g. Enexis stelt geen directe eisen aan het materiaal waarvan de kabelafdekband is gemaakt, maar verlangt als onderdeel van de aanbieding productinformatie waaruit onder andere blijkt welke materialen zijn toegepast, afmetingen en gewicht.
- h. Kabelafdekband dient rood van kleur te zijn. Enexis accepteert de volgende RAL-kleuren:



- i. De genoemde kleureis "rood" geldt alleen voor de bovenzijde van de kabelafdekband. Dit is de zichtzijde na aanleg waarop het waarschuwingsofschrift staat vermeld.
- j. Een afdekband met enkel een rode "toplaag" is toegestaan. De kleur van het overige (onderliggende) deel van de kabelafdekband mag zijn uitgevoerd in kleurtinten wit, grijs of zwart. De navolgende afbeelding toont een voorbeeld van een dergelijke kabelafdekband.

^a Het Engelse 'Witnessing' betekent hier dat de testen weliswaar door en bij de fabrikant zelf worden uitgevoerd, maar dat er een officiële vertegenwoordiger van een erkend testinstituut aanwezig is om de tests te observeren. Deze vertegenwoordiger zorgt ervoor dat de testen volgens de juiste procedures en standaarden worden uitgevoerd en verleent zijn goedkeuring aan de testresultaten. Dit geeft extra validiteit aan de testen, omdat een onafhankelijke partij heeft gezien dat de tests correct zijn uitgevoerd.



- k. Andere kleuren/kleurstellingen zijn niet toegestaan zonder dat Enexis hier schriftelijk toestemming heeft gegeven. Dit om mogelijke verwarring met andere kabels of leidingen te voorkomen. Om dezelfde reden is de gele band/strook op de zichtzijde van de hierboven afgebeelde kabelafdekband eveneens NIET toegestaan! Enexis verwacht een consistente kleurstelling gedurende de contractduur opdat aannemers op basis van een visuele beoordeling geen twijfel krijgen over de kwaliteit van geleverde afdekband.
- l. De kabelafdekband dient dusdanig te zijn opgerold of opgehaspeld dat bij het afrollen "automatisch" de rode zichtzijde met de waarschuwingsopdruk boven komt te liggen. Zie onderstaande afbeeldingen ter illustratie.



- m. De rode kleur c.q. de rode toplaag dient na ondergrondse aanleg kleurvast te zijn gedurende de levensduur binnen het onder punt j aangegeven toegestane kleurenpalet.
- n. Aanbieder wordt gevraagd aan te geven hoe dit is geborgd. Een kleurstabiliteitstest volgens paragraaf 6.2 van NEN-EN 12613 kan hiertoe een mogelijkheid zijn. Voor kabelafdekband vervaardigd uit andere materialen dan polyethyleen (PE) of polypropyleen (PP) kan ook een weerstandstest tegen micro-organismen hiertoe een mogelijkheid zijn (zie paragraaf 5.6 in NEN-EN 12613). Onderstaande afbeelding toont een voorbeeld van de mogelijke invloed van micro-organismen op de kleur van kabelafdekband.



- o. In afwijking van NEN-EN 50520 moet de kabelafdekband minimaal van de volgende waarschuwingsopdruk zijn voorzien: "PAS OP! HOOGSPANNING!".
- p. Voorafgaand aan deze tekstuele waarschuwingsopdruk moet het volgende symbool worden geplaatst dat waarschuwt voor elektrische spanning (geplaatst binnen een afstand van 10 cm vanaf de tekst):
- q. Onderstaande afbeelding toont een voorbeeld van kabelafdekband met deze samengestelde opdruk:



- r. Aanvullend op het waarschuwingsopschrift kan Enexis de vermelding van de naam en/of logo van de fabrikant vereisen. Aanbieder kan daar aan voldoen.
- s. Overige opdrukken, bijvoorbeeld zoals genoemd in NEN-EN 50520, zijn facultatief.
- t. De opdruk moet ten minste om de (maximaal) 1m herhaald worden. Anders gezegd: tussen 2 opdrukken mag maximaal 1m onbedrukte ruimte aanwezig zijn.
- u. De opdruk moet duurzaam en duidelijk leesbaar zijn conform paragraaf 7.3 van NEN-EN 50520.
- v. Wanneer een contract wordt gegund, mogen geen wijzigingen (van welke aard dan ook) in de gegunde kabelafdekband worden doorgevoerd zonder (voor-)overleg met en instemming van Enexis.
- w. Kabelafdekband met gebreken kan worden geweigerd door Enexis.

2.6 Aanleveren van monsters

- a. Aanbidders dienen als onderdeel van de aanbieding ten minste van één in deze specificatie gevraagde soorten/maten kabelafdekband waarvoor zij een aanbieding doen, een monster aan te leveren met een lengte van minimaal 1,5 meter. Enexis gaat er hierbij van uit dat aangeboden afdekband op rol en haspel identiek zijn.
- b. Het aan te leveren monster dient representatief te zijn voor de kwaliteit en kleurstelling die aanbieder zal gaan leveren gedurende de contractperiode, wanneer tot gunning wordt overgegaan.

- c. Indien de door Enexis gevraagde kabelafdekband qua breedte nog geen standaard is, mag de aanbieder gelijkwaardige monsters aanleveren van een andere breedte onder vermelding dat de gevraagde monsters nog niet beschikbaar zijn.
- d. Enexis kan de monsters gebruiken om de constructie en overige eigenschappen te beoordelen.
- e. Op het aan te leveren monster dient het volledige waarschuwingsofschrift leesbaar te zijn. In de aanbieding dient de aanbieder de methode/techniek van opdruk te beschrijven evenals hoe is geborgd dat het opschrift na langdurige ondergrondse aanleg, onder invloed van de voorkomende bodemeigenschappen, nog duidelijk herkenbaar en leesbaar is.

3 Veiligheid, Gezondheid, Welzijn & Milieu

- a. Uitgangspunt van Enexis is om bij voorkeur geen producten te gebruiken, die Carcinogene, Mutagene en Reprotoxische (CMR) stoffen en/of sensibiliserende stoffen bevatten. Dit moet echter wel technisch mogelijk en werkbaar zijn met behoud van de gewenste eigenschappen. Gebruikte stoffen mogen dan ook bij voorkeur niet voorkomen op:
 - De lijst met kankerverwekkende, mutagene en reprotoxische stoffen van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
 - De Europese Verordening EC 1272/2008, en dan specifiek de chemische stoffen met de H-zinnen: H317, H334, en H340 t/m H362.
- b. Als dergelijke stoffen in het product voor komen, dient leverancier te onderbouwen waarom deze stoffen noodzakelijk zijn en hoe veiligheids- en gezondheidsrisico's zijn geminimaliseerd tijdens het gebruik van het product.
- c. Het normale gebruik van de materialen mag geen irriterende gevolgen hebben voor de gebruikers. Hierbij valt te denken aan misselijkheid, hoofdpijn, irritatie van ogen, neus of keel door bijvoorbeeld geur of emissies van vluchtige stoffen, alsook specifieke geuren die vrij kunnen komen bij gebruik van gerecycleerde grondstoffen.
- d. De mogelijke giftigheid van materialen voor mens en/of milieu, tijdens zowel opslag als verwerking, dient te worden vermeld op de verpakking van die materialen in overeenstemming met de van kracht zijnde Europese wetgeving (Reach Verordening en CLP Verordening) betreffende chemische stoffen en mengsels.
- e. Een veiligheidsinformatieblad of Material Safety Data Sheet, afgekort MSDS geeft inzicht in de gebruikte materialen/stoffen en de risico's met betrekking tot VGWM en is verplicht voor elk product of mengsel dat als gevaarlijk wordt geclassificeerd volgens de CLP-verordening (Classification, Labelling en Packaging). Waar dit van toepassing is dient de aanbieding vergezeld te zijn van veiligheidsinformatiebladen volgens EG-richtlijn 91/155/EEG).
- f. Gebruikte kabelafdekband dat in het afvalstadium terecht komt, mag op grond van de Europese Afvalcatalogus (Eural) van het Nederlandse Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat niet als gevaarlijke afvalstof worden aangemerkt.
- g. Indien stoffen wel als gevaarlijke afvalstof kunnen worden aangemerkt, dient de aanbieder de verwerking volgens de geldende Nederlandse wet aan te geven.
- h. Vanuit het oogpunt van gezondheid, welzijn en veiligheid mag een maximum gewicht van 23 kg per rol afdekband worden aangehouden, uitgaande van de situatie dat de rol met twee handen dicht bij het lichaam wordt getild, wat de meest gunstige positie is. Bij de praktische toepassing komen ook andere werkhoudingen voor die ergonomisch minder gunstig zijn en een lager streefgewicht prefereren, zie onderstaande figuur ter illustratie. Enexis hecht waarde aan het beperken van de ergonomische belasting van werknemers. Om die reden heeft Enexis kabelafdekband ook leverbaar gevraagd op haspel(s) en zal het gewicht een belangrijk beoordelingscriterium zijn. Enexis staat vanuit deze optiek gedurende de contractperiode open voor suggesties van aanbieder voor andere leverlengtes of leverwijzen mits die de praktische aanleg niet benadelen, zulks ter beoordeling van Enexis.



4 Duurzaamheid

- a. Enexis heeft de ambitie om in 2030 een CO₂-reductie van 25% te realiseren t.o.v. het jaar 2024. Daarnaast heeft Enexis de ambitie om in 2030 50% circulair te zijn, ofwel dat minimaal 50% van het gewicht bestaat uit gerecyclede materialen. CO₂-reductie en circulariteit kunnen o.a. worden bereikt door het toegepaste soort materiaal, de toegepaste hoeveelheid materiaal en/of de toepassing van gerecycled materiaal.
- b. Het is een vereiste om als onderdeel van de aanbidding naar waarheid ingevulde materiaalpaspoort aan te leveren. Het materiaalpaspoort is de basis voor de duurzaamheidsbeoordeling tijdens de aanbesteding en de uiteindelijke CO₂- en circulariteitsrapportage van Enexis. Vul de volgende twee tabbladen los van elkaar in:
 - a. 1. Material Passport – 20cm
 - b. 2. Material Passport – 40cm

Selecteer het materiaal type dat van toepassing is. Gebruik de eenheid in gram per meter (g/m). Specificeer het percentage gerecycled materiaal bij circular-in (indien van toepassing). De toeleverancier(s) van grondstoffen dienen hierin vermeld te worden als Tier 1 of Tier 2. Indien de aanbieder zelf geen fabrikant is maar de kabelafdekkband inkoop, dient de fabrikant vermeld te worden als Tier 1. De naam van de toeleverancier(s) in het materiaalpaspoort dienen overeen te komen met het aan te leveren bewijsdocument afkomstig van de toeleverancier(s) van eventueel gerecycled materiaal (circular-in) zoals hieronder beschreven.

- c. Ten behoeve van de beoordeling op duurzaamheid is het een vereiste dat aanbieder bij de inschrijving de gegevens van het materiaalpaspoort gebruikt als input voor de Asset Tool. Deze tool is in samenwerking tussen Enexis, Liander en Stedin door CE-Delft ontwikkeld. Deze tool berekend de CO₂-voetafdruk van het toegepaste soort materiaal, de toegepaste hoeveelheid materiaal en/of de toepassing van gerecycled i.p.v. maagdelijk materiaal. De CO₂-voetafdruk wordt uitgedrukt in de "Climate change impact total (kg CO₂-eq/m)". Vul de Asset Tool als volgt in:
 - Algemeen:
 - Vul de Asset Tool in op basis van Materiaal Paspoort data.
 - Pas vooraf ingevulde velden niet aan.
 - Gebruik de eenheid g/unit als g/m.
 - Tabblad: Start -Tender
 - Vul in: Supplier / producer → naam inschrijvende partij
 - Vul in: Contact supplier / producer → naam medewerker
 - Tabbladen: Asset #1 & Asset #2
 - Vul deze tabbladen in op basis van de respectievelijke materiaal paspoorten:
 - Asset #1 = 1. Material Passport – 20cm.
 - Asset #2 = 2. Material Passport – 40cm.
 - Vul in: Total weight of the asset
 - Vul in: Materials (per m), en indien van toepassing: recycled (%)
 - Laat transport leeg

- d. Ga naar het materiaal paspoort tabblad '3. Results' en ook naar de Asset Tool tabblad 'Results'. Vul cellen G4 en G5 in het materiaal paspoort handmatig met de Asset Tool waarden voor 'Climate change impact total (kg CO₂-eq/m) - Material Production'. Let op: gebruik niet de kg CO₂-eq/m per year! In het materiaal paspoort cel G6 wordt het gewogen gemiddelde van de twee assets automatisch berekend. Gebruik dit als input op het scoreblad voor de beoordeling van de aanbesteding op het criterium duurzaamheid.
- e. Daarnaast wil Enexis de aanbieder c.q. fabrikant uitdagen om tijdens de contractfase verder door te ontwikkelen in de reductie van de CO₂-voetafdruk en de verhoging van de circulariteit. Hiervoor dient de leverancier een realistisch en haalbaar plan aan te leveren. Hierin dient te worden aangegeven wat ontwikkelstappen zijn, het beoogde resultaat (CO₂-voetafdruk in kg CO₂-eq/km en het percentage gebruikt recycalaat), wanneer dit waarschijnlijk geïmplementeerd kan worden, wat hiervoor nodig is en wat eventuele barrières zijn. Geaccepteerde maatregelen voor CO₂-reductie zijn: verhoging % recycalaat, materiaalreductie of substitutie van materiaal. Indirecte maatregelen (zoals verduurzaming van energiegebruik/transport) worden niet meegewogen. Uitgangspunt van Enexis is dat dit plan ten uitvoering wordt gebracht tijdens de contractfase na gunning.
- f. Het gespecificeerde recycalaat dient daarbij te voldoen aan richtlijnen zoals beschreven in het KIWA Covenant K-0212902-3 (bijgevoegd). Daarmee dient het beloofde recycalaat fysiek aanwezig te zijn in de geleverde producten conform de volgende ISO22095 Chain of Custody Models: Identity Preserved, Segregated, Controlled Blending of Rolling Annual Average Mass Balance. *Ter illustratie: dit wil zeggen dat een belofte van 10% gerecycled PE verplicht tot het leveren van afdekband dat te allen tijde of gemiddeld op jaarbasis fysiek 10% recycalaat bevat.* Daarnaast telt het aangeboden gebruik van recycalaat in de beoordeling wanneer het gaat om ingekocht recycalaat van een externe partij.
- g. Uitgesloten van duurzame opties voor deze aanbesteding zijn: 1) recycalaat op basis van Credit Mass Balance allocatie (ISO22095). *Batches die op jaarbasis gemiddeld 5% recycalaat bijgemengd krijgen mogen dus niet boekhoudkundig worden aangeboden als 100% gerecycled,* 2) recycalaat hergebruikt uit eigen/intern procesafval in het productieproces van kabel afdekband, 3) alle vormen van biobased plastic.
- h. Als bewijsvoering dient de aanbieder zowel bij de inschrijving als periodiek tijdens de contractfase (minimaal jaarlijks) bewijsdocumenten mee te sturen dat afkomstig is van de toeleverancier van het recycalaat dat het aangeboden c.q. toegepaste percentage recycalaat bevestigt. Geaccepteerde bewijsdocumenten voor recycalaat staan vermeld in het KIWA Covenant K-0212902-3 Annex I en zijn als volgt: Corepa, Recyclclass, Eucertplast, Blue Angel of PolyCert of KIWA. Wanneer het gebruikte percentage recycalaat niet also aangetoond kan worden ten tijden van de inschrijving, dan dient een door de toeleverancier van het recycalaat ondertekend document aangeleverd te worden als een Declaration of Honour (DOH). In geval van gunning dient de toeleverancier van recycalaat tijdens de contractfase dan alsnog de gevraagde certificering te behalen en dient het certificaat aangeleverd te worden aan Enexis.
- i. Indien recycalaat is gespecificeerd middels het circular-in percentage in het materiaal paspoort, dan geldt de eis voor de fabrikant van het afdekband om zich te laten te certificeren conform het Model Covenant K-0212902-3 (of vergelijkbaar na goedkeuring van Enexis). Dit dient gereed te zijn binnen een half jaar na start van het contract. De inschrijver dient de gehele contract periode geldig gecertificeerd te blijven conform het covenant en opvolgende versies. Deze certificering dient te gebeuren op kosten van de aanbieder/fabrikant.
- j. De gegunde partij dient zowel bij de inschrijving als periodiek tijdens contractfase (mogelijk jaarlijks) mee te werken aan updates van het materiaal paspoort. Indien recycalaat van toepassing is dien de gegunde partij daarnaast periodiek de bewijsdocumenten en certificering te updaten. Daarnaast dient de gegunde partij mee te werken aan audits waarbij de gegunde partij de traceerbaarheid van ingekochte materialen naar geleverde Enexis producten aantoont.

--- Einde ---