

Ketenanalyse kabels



Opdrachtgever: Istimewa Elektro B.V.

Naam: Erwin van den Broek

Cleo Bout

De Duurzame Adviseurs

03-04-2020



de duurzame
adviseurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding en verantwoording	3
1.1 ACTIVITEITEN ISTIMEWA ELEKTRO	3
1.2 WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3 DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4 VERKLARING AMBITIENIVEAU	4
1.5 LEESWIJZER	4
2 Scope 3 & keuze ketenanalyses	5
2.1 SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	5
2.2 SCOPE KETENANALYSE	5
2.3 PRIMAIRE EN SECUNDAIRE DATA	5
2.4 ALLOCATIE DATA	5
3 Identificeren van schakels in de keten	6
3.1 KETENSTAPPEN	7
3.2 KETENPARTNERS	7
4 Kwantificeren van emissies	8
4.1 SAMENSTELLING KABELS	8
4.2 TRANSPORT NAAR GROOTHANDEL	9
4.3 TRANSPORT NAAR PROJECTLOCATIE	9
4.4 END-OF-LIFE	10
4.5 OVERZICHT VAN DE KETEN	10
5 Verbetermogelijkheden	11
5.1 MOGELIJKHEDEN VOOR CO ₂ -REDUCTIE IN DE KETEN	11
5.2 ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	12
6 Bronvermelding	13
7 Verklaring opstellen ketenanalyse	14

1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert Istimewa Elektro een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van kabels.

1.1 Activiteiten Istimewa Elektro

Istimewa Elektro is een gerenommeerd elektrotechnisch installatiebedrijf met ruim 180 vaste medewerkers. Zij engineeren, installeren, onderhoud en inspecteren elektrotechnische installaties en besturingssystemen. Veelal wordt het bedrijf reeds in het voortraject betrokken bij projecten, waardoor zij in staat zijn om onze brede ervaring en kennis toe te voegen. Uiteindelijk leidt dit tot de meest efficiënte wijze van bouwen en onderhouden.

De elektrotechniek is een traditionele branche, waarbinnen Istimewa Elektro zich onderscheidt door haar creatief vermogen in het bedenken en uitvoeren van technische oplossingen. Istimewa Elektro heeft het lef om nieuwe paden te betreden en is dan ook continu op zoek naar nieuwe diensten, producten en partnerships om klanten maximaal te kunnen bedienen.

De activiteiten worden aangestuurd vanuit de hoofdvestiging in het industriegebied Vlissingen-Oost. Opdrachtgevers bevinden zich door heel Nederland in de infrastructuur en in de water- en milieumarkt.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met *de gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. Istimewa Elektro zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Verklaring ambitieniveau

Vergeleken met sectorgenoten is Istimewa Elektro een koploper, gezien zij op niveau 5 gecertificeerd zijn. Hierdoor houden zij ook rekening met de uitstoot in scope 3, waar sectorgenoten dit niet doen.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Istimewa Elektro de ketenanalyse van kabels. De opbouw van het rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse
- Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten
- Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies
- Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden
- Hoofdstuk 6: Bronvermelding

2 | Scope 3 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Istimewa Elektro het meeste invloed op heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Istimewa Elektro zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- ✓ Overheid – Technical
- ✓ Overheid – Maintenance

Door Istimewa Elektro is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product dat in vrijwel iedere product-marktcombinatie wordt gebruikt, namelijk kabels.

2.2 Scope ketenanalyse

In het volgende hoofdstuk worden de verschillende stappen die in de keten van kabels genomen worden, uiteengezet. Binnen deze ketenanalyse is ervoor gekozen om enkel te concentreren op de stappen productie van grondstoffen, transport naar de groothandel en naar het project, en end-of-life. Dit omdat de uitstoot die gepaard gaat met productie van de kabels zelf (verbruik aardgas en elektra in fabrieken) niet inzichtelijk is. Het aanleggen van kabels en gebruik ervan is lastig te achterhalen en grotendeels variabel per project. Er is voor gekozen om deze stappen niet te kwantificeren.

De overige stappen worden in hoofdstuk 4 gekwantificeerd.

2.3 Primaire en secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Istimewa Elektro.

	Verdeling primaire en secundaire data
Primaire data	Keuze voor veelgebruikte kabels
Secundaire data	Product specificaties – Draka (Prysmian Group, Nexans) Locaties fabrieken – Draka (Prysmian Group, Nexans) Locaties groothandel – Technische Unie en Eszet Handelsgroep Conversiefactoren – www.co2emissiefactoren.nl DuboCalc, Prognos

2.4 Allocatie data

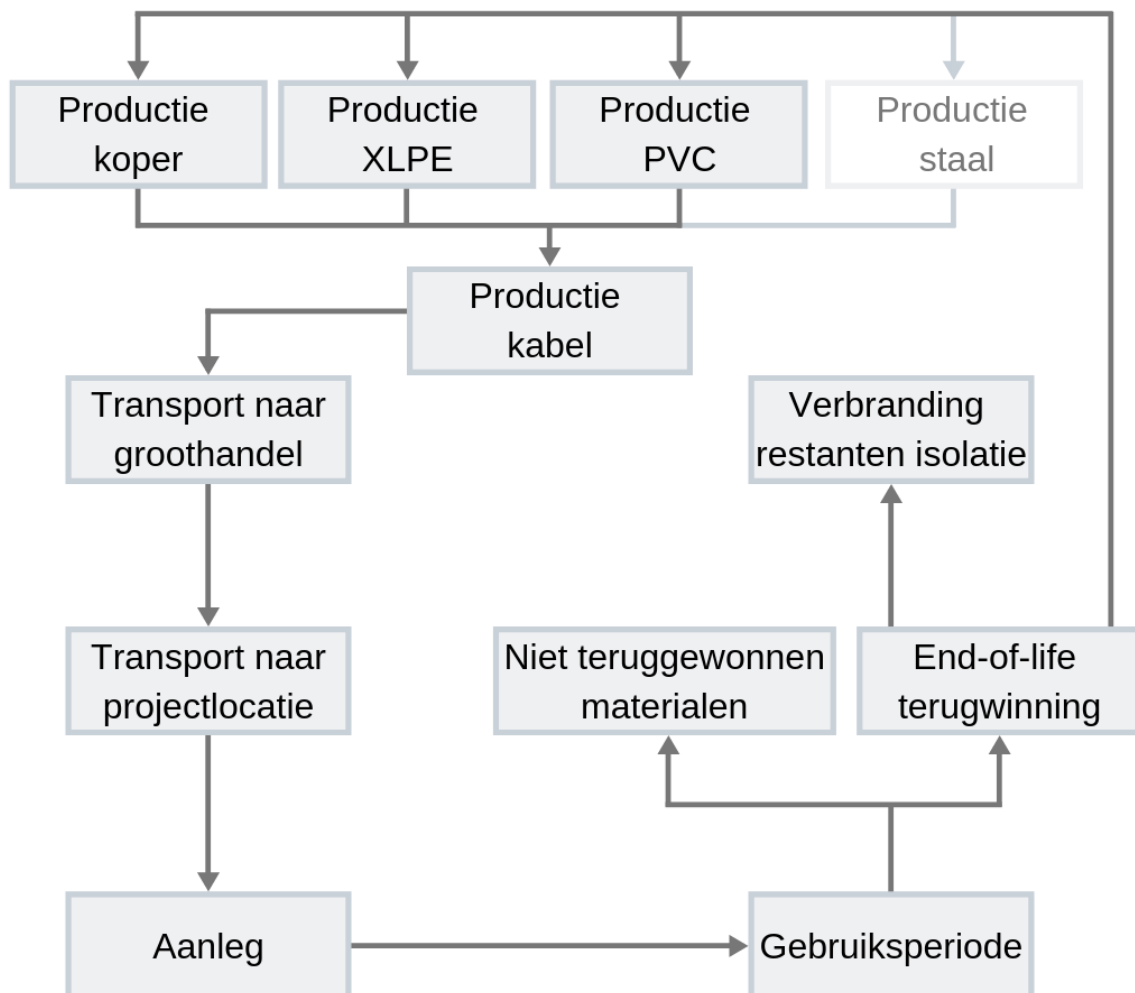
Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van Istimewa Elektro zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream).

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van kabels. Hieronder worden deze stappen omschreven.

Afhankelijk van welk type kabel wordt er wel of geen laag van staal toegevoegd.



3.1 Ketenstappen

De stappen die in de keten van kabels te onderscheiden, zijn de volgende:

- Productie koper, XLPE, PVC (en staal)
- Productie van kabel
- Transport naar groothandel
- Transport naar projectlocatie
- Aanleg van de kabel
- Gebruiksperiode
- End-of-life terugwinning, waarbij een deel niet wordt teruggewonnen
- Verbranding van de isolatie, hergebruik van een deel van de teruggewonnen materialen

3.2 Ketenpartners

In onderstaande tabel wordt weergegeven welke partners betrokken zijn bij de keten van kabels. Waar mogelijk zijn deze partners benoemd, anders is enkel de verzamelnaam benoemd.

Ketenpartner	Ketenstap
Draka (Prysmian Group) en Nexans	Producenten kabels
Technische Unie	Leverancier kabels
	Opdrachtgevers
	Transporteurs
	Afvalverwerkers

4 | Kwantificeren van emissies

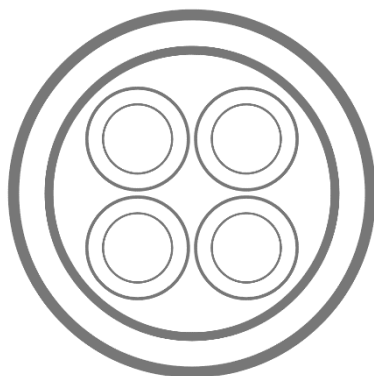
Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

In deze analyse is ervoor gekozen om de uitstoot van twee verschillende, veel gebruikte kabels van twee verschillende producenten te vergelijken. Het gaat hierbij om de volgende kabels:

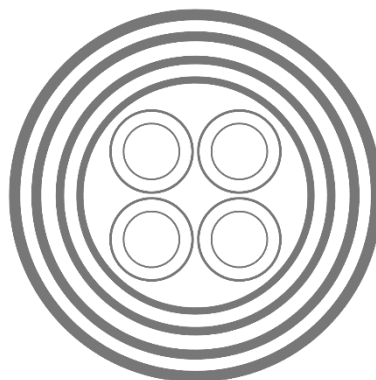
- VULT Dca YMvK 4G2,5 van Draka
- YMVK DCA 4G2,5 van Nexans
- VULTO Dca VO-YMvKas van Draka
- VO-YMVKAS DCA van Nexans

4.1 Samenstelling kabels

In de onderstaande figuren is de samenstelling van beide kabels schematisch weergegeven.



Figuur 1: YMVK



Figuur 2: YMVKAS

De YMVK kabel bestaat uit de koperkabel, de isolatie, vulling en een buitenmantel. De YMVKAS kabel bestaat uit de koperkabel, de isolatie, vulling, een binnenmantel, bewapening en een buitenmantel. Onderstaande tabel geeft de materialen van deze lagen weer.

Onderdeel	Materiaal
Kabel	Koper
Isolatie	XLPE
Vulling	XLPE
Binnenmantel	PVC
Bewapening	Gegalvaniseerd staal
Buitenmantel	PVC

Per materiaal is vastgesteld hoeveel kilogram er wordt gebruikt per kilometer kabel. Dit is vervolgens omgerekend naar CO₂-uitstoot met conversiefactoren uit de database van DuboCalc. Onderstaande tabel geeft aan hoeveel ton CO₂ er wordt uitgestoten per kilometer kabel.

Materiaal	Conversie factor	YMKV Draka	YMKV Nexans	YMKAS Draka	YMKAS Nexans
Koper	1.880	0,07	0,08	0,09	0,10
XLPE	3.194	0,36	0,40	0,44	0,49
PVC	3.254	0,25	0,28	0,45	0,50
Staal	908			0,01	0,02
Totaal		0,69	0,76	1,00	1,11

4.2 Transport naar groothandel

Het inkopen van kabels gebeurt grotendeels via de groothandel. Sommige grote bestellingen worden ook wel rechtstreeks bij de producent geplaatst, maar voor deze analyse is er vanuit gegaan dat het inkopen plaatsvindt bij de groothandel. Om de uitstoot die gepaard gaat bij het transporteren van de kabels van de productielocatie naar de groothandel te berekenen, moet eerst worden vastgesteld waar deze locaties zijn en wat de af te leggen afstand is.

Er zijn twee groothandels waar Istimewa Elektro veel inkopen doet. In 2018 zijn de Draka kabels exclusief ingekocht bij de Technische Unie. De kabels van Nexans zijn voornamelijk ingekocht bij Eszet Handelsgroep. Kabels worden vaak vervoerd vanaf de vestiging die het dichtst bij de projectlocatie is. Voor de Technische Unie is Roosendaal dan een goed gemiddelde. Daarom is voor de kabels van Draka Roosendaal dit gekozen als eindbestemming van het transport. De vestiging van Eszet Handelsgroep is in Harderwijk. Daarom is dit als eindbestemming gekozen voor de kabels van Nexans.

Draka (Prysmian Group) heeft meerdere vestigingen in Europa en ook meerdere in Nederland, waaronder Emmen, Eindhoven en Delft. Die laatste vestiging betreft een fabriek voor de energiebranche, met de kortste afstand tot de vestiging van Technische Unie.

Nexans heeft geen fabrieken in Nederland, maar wel in noord-Duitsland en België. De vestiging in België (Charleroi) is het dichtst bij de eindbestemming.

In de berekening van de uitstoot die gepaard gaat met het transport, wordt er vanuit gegaan dat dit transport plaatsvindt met een gemiddeld grote vrachtwagen (10-20 ton). De gebruikte conversiefactor is die volgens www.co2emissiefactoren.nl.

Materiaal	YMKV Draka	YMKV Nexans	YMKAS Draka	YMKAS Nexans
Afstand	80	280	80	280
Conversiefactor	0,259	0,259	0,259	0,259
Ton CO₂	0,02	0,07	0,02	0,07

4.3 Transport naar projectlocatie

Om het transport naar de projectlocatie te berekenen is ook een afstand nodig. Hiervoor is er vanuit gegaan dat de gemiddelde afstand naar een project 50 kilometer is. Ook is hier

de aanname gedaan dat het transport gebeurt met een gemiddeld grote vrachtwagen (10-20 ton). Hierdoor komt de uitstoot neer op 0,01 ton CO₂.

4.4 End-of-life

Als laatste onderdeel van de keten worden de materialen zo veel mogelijk teruggewonnen. In onderstaande tabel aangegeven wat met de verschillende materialen in de kabels gebeurt na de terugwinning ervan.

Materiaal	Actie	Percentage
Koper	Recycling	100%
XLPE	Stort	15%
	Verbranding	85%
PVC	Recycling	20%
	Verbranding	80%
Staal	Recycling	100%

Om tot een CO₂-uitstoot per kabel te komen is opnieuw het gewicht per materiaal per kabel genomen. Aan de hand van dit gewicht en bovenstaande verdeling, is binnen de lijst van Prognos (2008) gekeken naar conversiefactor die het best passen voor deze stromen. Voorbeelden zijn 'Production of secondary copper', 'Production from blast furnace' en 'Incineration of residual waste'. In onderstaande tabel is de CO₂-uitstoot voor de verwerking van de verschillende materialen uitgewerkt. De berekeningen hierachter zijn terug te vinden in het document 'Berekeningen ketenanalyse kabels'.

Materiaal	YMKV Draka	YMKV Nexans	YMKAS Draka	YMKAS Nexans
Koper	0,07	0,07	0,08	0,09
XLPE	0,06	0,07	0,08	0,08
PVC	0,03	0,04	0,06	0,07
Staal			0,01	0,02
Totaal	0,16	0,18	0,23	0,26

4.5 Overzicht van de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO₂-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel gepresenteerd.

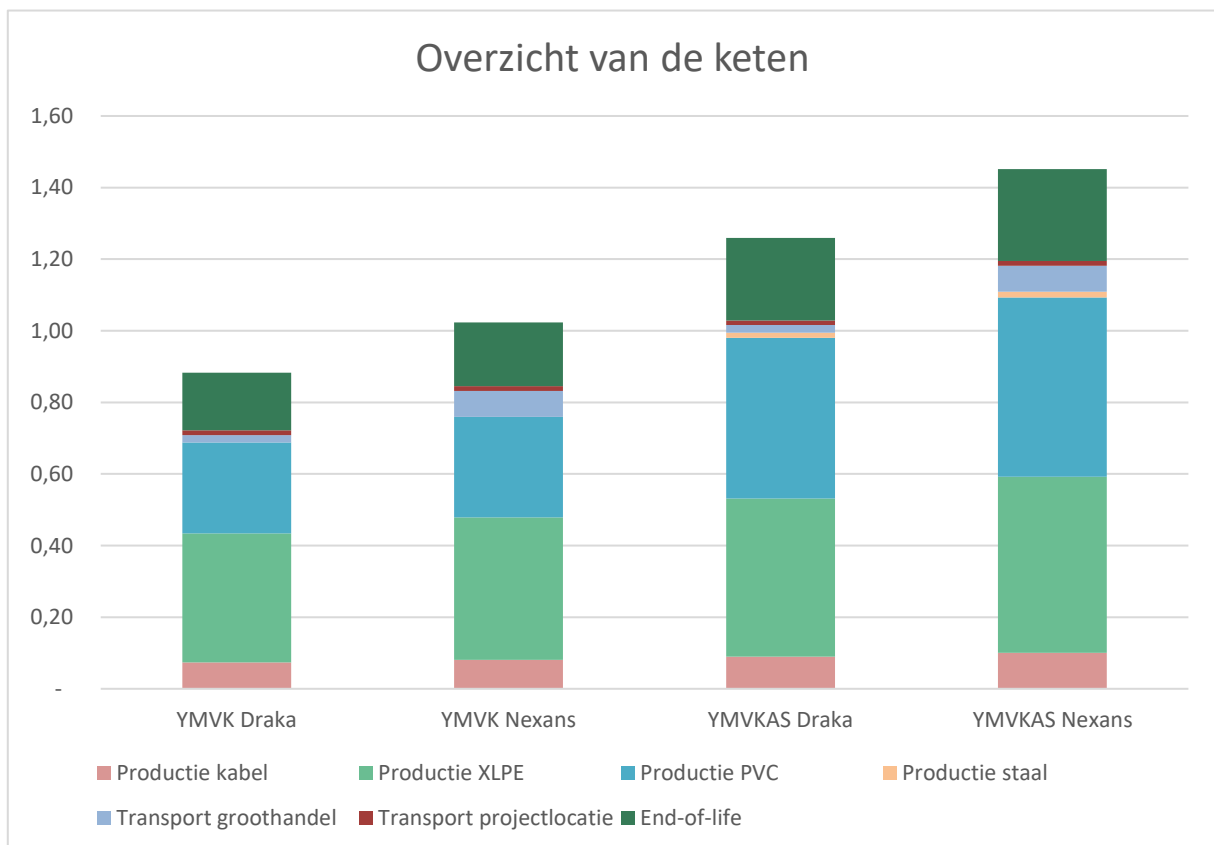
Fase	Uitstoot YMKV Draka (ton CO ₂)	Uitstoot YMKV Nexans (ton CO ₂)	Uitstoot YMKAS Draka (ton CO ₂)	Uitstoot YMKAS Nexans (ton CO ₂)
Productie koper	0,07	0,08	0,09	0,10
Productie XLPE	0,36	0,40	0,44	0,49
Productie PVC	0,25	0,28	0,45	0,50
Productie staal			0,01	0,02
Transport naar groothandel	0,02	0,07	0,02	0,07
Transport naar projectlocatie	0,01	0,01	0,01	0,01
End-of-life	0,16	0,18	0,23	0,26
Totaal	0,883	1,024	1,259	1,451

5 | Verbetermogelijkheden

Om de reductiemogelijkheden in scope 3 van deze keten te bepalen, is er voor verschillende ketenstappen de CO₂-uitstoot in kaart gebracht. Hierbij is er een vergelijking gemaakt van twee verschillende producten voor twee verschillende soorten kabels. In dit hoofdstuk worden mogelijke reductiemaatregelen benoemd.

5.1 Mogelijkheden voor CO₂-reductie in de keten

Onderstaande figuur is een weergave van de totale CO₂-uitstoot in de verschillende geanalyseerde ketens. Hierin is te zien dat voor zowel de YMKV als de YMKVAS kabels Draka (Prysmian Group) minder uitstoot genereert dan het alternatief van Nexans. Een reden voor dit verschil is het gewicht van de kabels, waardoor er meer grondstoffen gebruikt en verwerkt moeten worden. Daarnaast is de fabriek van Nexans verder weg, waardoor de transportafstanden groter zijn.



Om CO₂-uitstoot in de keten te verminderen, is de keuze voor producent erg belangrijk. Door bij YMKV kabels te kiezen voor Draka in plaats van Nexans, kan er een reductie van 13,72% CO₂-uitstoot per kilometer kabel worden gerealiseerd. Bij de YMKVAS kabels is deze reductie 13,25% per kilometer.

Om deze reden wil Istimewa Elektro B.V. de volgende doelstelling formuleren:

Doelstelling Istimewa Elektro B.V. ketenanalyse kabels
Istimewa Elektro B.V. wil in 2022 voor 75% van de gebruikte YMVK kabels Draka gebruiken
Istimewa Elektro B.V. wil in 2022 voor 60% van de gebruikte YMVKAS kabels Draka gebruiken

Om deze doelstelling te behalen moet er inzicht zijn in hoeveel meter kabel wordt ingekocht van beide partijen. Voor 2018 is daar het volgende overzicht voor:

Kabel	Inkoop
YMVK – Draka	729
YMVK – niet-Draka	16.632
YMVKAS – Draka	1355
YMVKAS – niet-Draka	35.551

Van de gebruikte YMVK kabels is ongeveer 96% niet van Draka en 4% wel. Voor de YMVKAS kabels is ook 96% niet van Draka en 4% wel. Van deze verdeling zal jaarlijks een evaluatie plaatsvinden.

Om de bovengenoemde doelstelling te realiseren zal Istimewa Elektro haar inkopers motiveren om bij Draka in te kopen in plaats van bij Nexans, indien het project dit toelaat. Dit wordt jaarlijks gecontroleerd en indien nodig bijgestuurd.

5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Tijdens het maken van deze analyse zijn er enkele aannames gedaan of alternatieven gekozen. Deze zijn hieronder uitgewerkt:

- XLPE staat voor crosslinked polythene. Aangezien hier geen conversiefactor voor is, is ervoor gekozen om te werken met de conversiefactor van de kunststof HDPE, hogedichtheidspolyetheen. Dit is de staat van de kunststof voor de bewerking om het crosslinked te maken.
- Aangezien er geen conversiefactor voor gegalvaniseerd staal is, is ervoor gekozen om te werken met de conversiefactor voor staal.
- De locaties van de fabrieken, de locatie van de Technische Unie en de afstanden tot het project zijn inschattingen die kunnen afwijken van de werkelijkheid.

6 | Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.0, 10 juni 2015	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
www.co2emissiefactoren.nl	Conversiefactoren voor liters brandstof, afstanden
DuboCalc	Conversiefactoren voor materialen
Prognos	Conversiefactoren voor afvalverwerking
Product specificaties Draka en Nexans	Specificaties over samenstelling kabels
https://www.prysmiangroup.com/en/about-us/global-presence	Locaties fabrieken Draka
https://www.argusmedia.com/en/news/1856077-nexans-to-shut-german-copper-cable-plant-on-weak-demand	Locaties fabrieken Nexans

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO ₂ -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

7 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door De Duurzame Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Cleo Bout. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Lars Dijkstra. Hij is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van Istimewa Elektro, wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

	
Cleo Bout Adviseur	Lars Dijkstra Adviseur



de duurzame
adviseurs

Colofon

Auteur	Cleo Bout, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk	Ketenanalyse kabels
Opgesteld	29-05-2019
Gereviseerd	03-04-2020
Versie	2.0
Verantwoordelijk manager	Erwin van den Broek

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager:

.....