

Ketenanalyse

LED armaturen met bewegingsdetectie

CO₂ prestatieladder niveau 5



Opdrachtgever:
Van Vuuren Elektrotechniek B.V.
De heer H. van Vuuren
Beverwijk



Rapportage:
KAM adviseur Holland B.V.
Havenstraat 3
1948 NP Beverwijk
Opgesteld door: J. Goossens
Datum: juli 2022



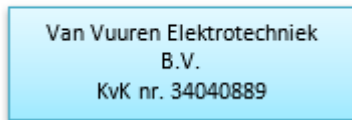
Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	De verantwoordelijkheid van Van Vuuren	3
1.2	Omschrijving van de bedrijfsactiviteiten	4
1.3	Opbouw van de rapportage en leeswijzer	4
2.	Scope 3 analyse.....	5
2.1	De waardeketen	5
2.2	Meest materiele scope 3 emissies.....	6
2.2.1	De scope 3 hoofdcategorieën	6
2.2.2	Categorieën van toepassing voor Van Vuuren	7
2.2.3	Onderbouwing ketenanalyse.....	8
3	Ketenbeschrijving LED armaturen met bewegingsdetectie.....	9
3.1	Korte beschrijving van de keten	9
3.2	Systeemgrenzen	10
3.3	Ketenbeschrijving nader uitgewerkt	10
3.4	Ketenpartners.....	10
3.5	Resultaten emissies	10
4	Mogelijkheden tot reductie	12
4.1	Reductiedoelstelling	12
4.2	Maatregelen	12
5	Bronnen	13

1. Inleiding

Van Vuuren Elektrotechniek B.V. (hierna te noemen Van Vuuren), opgericht in 1925, is een veelzijdig middelgroot installatiebedrijf met werkzaamheden in alle facetten van de elektrotechniek. Van Vuuren is in staat om de klant in alle opzichten te adviseren, bij te staan en de installatie te realiseren en te onderhouden.

Organisatiestructuur



Figuur 1: Juridische status Van Vuuren.

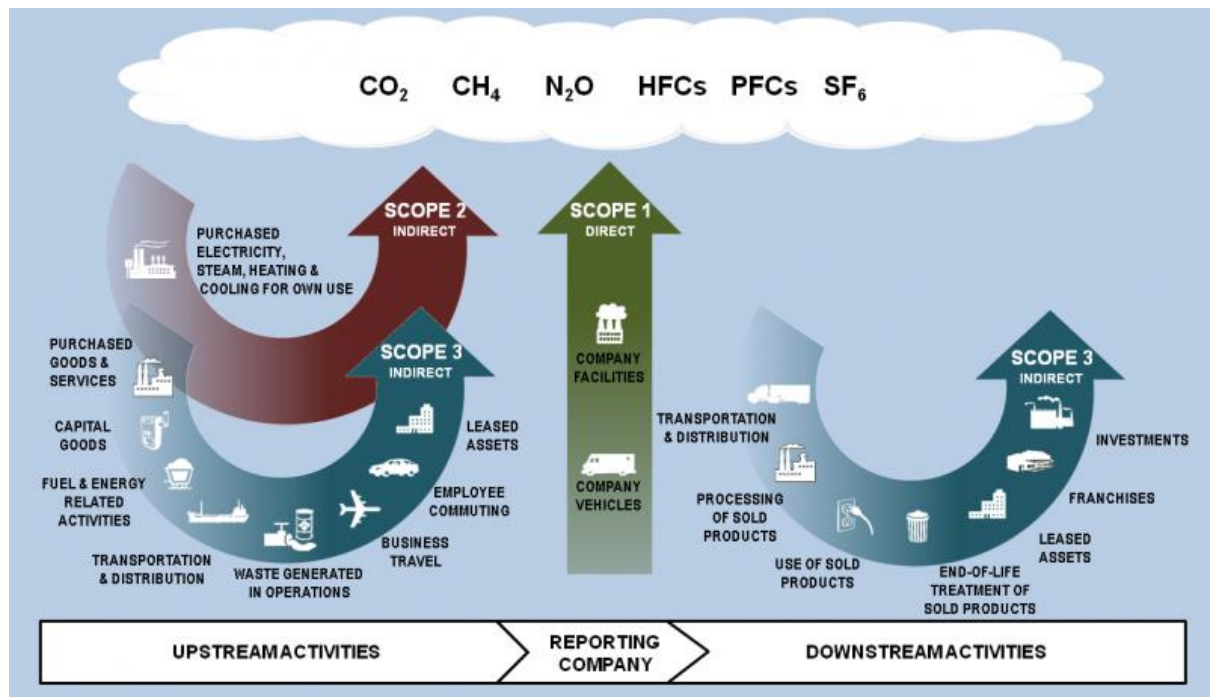
1.1 De verantwoordelijkheid van Van Vuuren

Van Vuuren is zich bewust van haar verantwoordelijkheid voor het milieu bij de uitvoering van de werkzaamheden en heeft ervoor gekozen om zich te certificeren voor de CO₂ prestatieladder. Op 1 juni 2014 heeft Van Vuuren het CO₂ bewust certificaat klein bedrijf niveau 3 behaald.

Zuinig omgaan met energie en het terugdringen van onze CO₂-uitstoot heeft continu aandacht binnen ons bedrijf. De CO₂-uitstoot die direct en indirect door onze activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd hebben we in kaart en hiervoor zijn reductiedoestellingen geformuleerd en gerealiseerd.

Hiertoe willen wij ons echter niet beperken. De ambitie is om niveau 5 te behalen. Naast het reduceren van CO₂ in haar eigen organisatie wil Van Vuuren ook bijdragen aan CO₂-reductie in haar waardeketen en in de sector waarin zij opereert. Enerzijds om gestructureerd te blijven werken aan verdere emissiereductie en duurzaamheid en anderzijds om aanbestedingsvoordeel te realiseren bij (openbare) aanbestedingen.

Voor het behalen van niveau 5 op de CO₂ prestatieladder moeten de scope 3 emissies upstream en downstream in de waardeketen bepaald worden volgens de Green House Gas Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard.



Figuur 2: Overzicht van de GHG scopes en emissies in de waardeketen (bron: http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/scopes_diagram.pdf)

We willen inzichtelijk krijgen in scope 3 welke emissies een gevolg zijn van de activiteiten die we uitvoeren maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn noch beheerd worden door het bedrijf.

Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen, verwerking van het afval en het gebruik van het door het bedrijf aangeboden/verkochte werk, dienst of levering. SKAO rekent 'Business Travel' (Business Travel= 'Business air Travel' en 'Personal Cars for business travel') tot scope 2.

Het CO2-Prestatieladder generieke handboek, versie 3.1, d.d. juni 2020, geeft aan dat voor het een bedrijf voor het behalen van niveau 5 van de CO2-Prestatieladder aantoonbaar inzicht heeft in de meest materiele emissies uit scope 3. Als klein bedrijf moet Van Vuuren uit deze scope 3 emissies één analyse van deze GHG-genererende (ketens van) activiteiten voorleggen. Daarmee voldoen we aan de eis 4.A.1. uit het CO2 prestatieladder.

Om aan de eisen van niveau 5 te kunnen voldoen hebben we aan KAM adviseur Holland B.V. gevraagd om bij de analyses te ondersteunen en deze te laten toetsen door een onafhankelijk certificeringsinstituut. Daarmee geven we invulling aan eis 4.A.3 waarin bepaald wordt dat tenminste één van de analyses professioneel ondersteund of becommentarieerd moet worden door een ter zake bekwaam, erkend en onafhankelijk kennisinstituut. De onderliggende ketenanalyse is opgesteld conform handboek 3.1.

1.2 Omschrijving van de bedrijfsactiviteiten

De kernactiviteiten van Vuuren zijn het uitvoeren en verrichten van werkzaamheden aan elektrotechnische-, data- en brandmeldinstallaties in infrastructuur en vastgoed.

1.3 Opbouw van de rapportage en leeswijzer

De opbouw van de rapportage is gebaseerd op het GHG-protocol (www.ghgprotocol.org) en handboek CO2 Prestatieladder 3.1 (www.skao.nl):

- Corporate value chain (scope 3) standard;
- Product accounting en reporting standard;
- Identifying Scope 3 emissions;
- PMC's sectoren en activiteiten;
- Activiteiten waarbij CO2 vrijkomt;
- Relatieve belang CO2 belasting;
- Relatieve invloed van de activiteiten;
- Potentiële invloed op CO2 reductie van betreffende sectoren en activiteiten;
- Rangorde.

In het volgende hoofdstuk wordt de waardeketen van Van Vuuren toegelicht. Op basis hiervan is gekomen tot een keuze voor de ketenanalyse. De ketenanalyse wordt verder uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en 4. Een overzicht van de bronnen en de bijlagen sluiten het geheel af.

2. Scope 3 analyse

Voor Van Vuuren (en aannemerij in het algemeen) wordt een belangrijk deel van de totale CO2 emissie gevormd door de inkoop van producten of materialen en het eigen brandstofverbruik voor het materieel.

2.1 De waardeketen

De waardeketen van Van Vuuren bestaat voornamelijk uit het aanleggen, repareren, verwijderen en onderhouden van elektronische laagspannings-, zwakstroom-, data-, brandmeld- en openbare verlichtingsinstallaties in ondergrondse infrastructuur.

In de upstream keten/activiteiten zijn de belangrijkste ketenpartners te bepalen door een onderzoek naar de inkoopwaarde van de leveranciers. Dat geeft een reëel beeld van de grootste(A)- leveranciers. De belangrijkste upstream ketenpartners zijn leveranciers van armaturen en masten. Financieel gezien vormen de leveranciers daarbij de grootste groep.



Figuur 3: Schematische weergave van de waardeketen

Om inzichtelijk te krijgen welke ketenpartners van groot belang zijn voor de totale uitstoot is gekeken naar de CO2 uitstoot en inkoopwaarde die zij vertegenwoordigen.

Om inzichtelijk te krijgen welke ketenpartners van groot belang zijn voor de totale uitstoot is gekeken naar de PMC's, sectoren en activiteiten, belang, invloed en rangorde ten aanzien van de CO2 uitstoot en dit de partijen inkoopwaarde die zij vertegenwoordigen.

Van Vuuren heeft van de ketenpartners die 70-80% van het inkoopvolume vertegenwoordigen een overzicht samengesteld. Deze leveranciers zijn benaderd om hun CO2-footprint kenbaar te maken. Op basis hiervan onderzoekt Van Vuuren de mogelijkheden om de gezamenlijke CO2-uitstoot (in de keten) verder terug te brengen.

Omdat Van Vuuren veelal werkt op de openbare markt zijn de overheden en semi-overheden als gemeenten, provincies en waterschappen de belangrijkste ketenpartners op basis van verkoop. De opdrachtgevers wisselen jaarlijks, waardoor het geven van een exact overzicht hier weinig zinvol is.

2.2 Meest materiele scope 3 emissies

Om de rangorde te kunnen bepalen van de meest materiële scope 3 emissies zijn de onderstaande stappen gevolgd:

1. Bepalen van de belangrijkste scope 3 hoofdcategorieën zoals genoemd in de Corporate Value Chain (scope 3) – Accounting and Reporting Standard. Daarbij is hoofdzakelijk de omvang en mate van beïnvloedbaarheid bekeken.
2. Selectie van top 6 van scope 3 subcategorieën (activiteiten/producten/diensten). De rangorde geeft aan welke emissies in scope 3 van Van Vuuren het grootst zijn.

2.2.1 De scope 3 hoofdcategorieën

In de onderstaande tabel zijn de hoofdcategorieën van de scope 3 emissies weergegeven. De relevante categorieën voor Van Vuuren leveren op basis van de inkoopwaarde-analyse een substantiële CO₂ emissie. Een ander belangrijk criterium voor relevantie is de mate van invloed die van Vuuren heeft om reductie van deze emissies. De categorieën worden onder de tabel toegelicht.

PMC's sectoren en activiteiten	Categorie	Omschrijving van activiteiten	Relatief belang van CO ₂ belasting en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed
1	-	2	3 sector	4 activiteiten	5
Financiële diensten en advies	Inkoop goederen en diensten	Advies- activiteiten, projectondersteuning, uitvoering projecten	Klein	Klein	Klein
Leveringen brandstof	Inkoop goederen en diensten	Leveren brandstof voor bedrijfsauto's	Groot	Middel	Klein
Verwerkings-bedrijven	Reststoffen afval	Transport en verwerking afval	Middel	Klein	Klein
Inkoop van goederen	Onderdelen machines, keuringen	Inkoop materiaal en materieel	Groot	Klein	Groot
Transport	Inhuur materieel	Levering brandstoffen en materieel	Klein	Klein	Groot
Huur materieel	Inhuur materieel	Levering brandstoffen en materieel	NVT	NVT	NVT
Materieel verhuur	Transport	Transport van ingehuurd materieel van een naar project-locatie	NVT	NVT	NVT
Inkoop van goederen	Kabels, masten, armaturen	Inkoop materiaal en materieel	Groot	Groot	Groot
Onderaannemers	Brandstofverbruik	Verwerking producten en diensten	Groot	Klein	Klein
Inkoop kapitaal goederen	Inkoop nieuwe machines	Inkoop materiaal en materieel	Groot	Klein	Groot
Woon-werkverkeer	Brandstofverbruik	Projectondersteuning	Groot	Middel	Groot

Figuur 4: Rangorde

PMC's sectoren en activiteiten	Rangorde	Opmerkingen
Inkoop diensten	5	
Inkoop brandstoffen	7	
Afval	4	
Inkoop goederen (machines)	6	
Transport	8	
Huur materieel	9	
Inkoop van goederen	1	
Onderaannemers	2	
Inkoop kapitaal goederen	3	
Woon- werkverkeer	10	

2.2.2 Categorieën van toepassing voor Van Vuuren

De categorieën die wel van toepassing zijn voor Van Vuuren worden hieronder toegelicht.

1. Ingekochte goederen en diensten

Aan de hand van inkoopgegevens is de omvang van deze categorie bepaald. Het betreft de inkoop van goederen zoals materialen projecten, zoals lichtinstallaties, onderdelen voor technische installaties e.d. Ook is hier de inkoop van diensten meegenomen, zoals advieswerkzaamheden, inhuur personeel, inhuur van materieel en onder aanneming.

In de categorie inkoop goederen wordt veel meer CO₂ uitstoot gegenereerd ten opzichte van de ingekochte diensten. Goederen worden geproduceerd en worden naar de (project) locaties van Van Vuuren vervoerd. Deze activiteiten zorgen voor relatief veel CO₂ uitstoot. Binnen Van Vuuren kan dit echter veel variëren qua werkzaamheden. In veel gevallen zijn er weinig goederen nodig, maar bij projecten waarbij installatie van gehele locaties wordt verzorgd is dit een zeer grote categorie.

Onderaannemers is een grote groep qua omzet, maar stoten relatief weinig CO₂ uit. Werkzaamheden bevatten weinig gebruik van materieel met grote verbrandingsmotoren. Hierdoor is deze groep heel groot, maar ook heel versnipperd en met relatief kleine uitstoten.

Binnen de diensten bevinden zich veel minder CO₂ uitstoten. De inkoopcategorie is klein, maar de uitstoten hierbij zijn ook klein. De diensten zoals inwinnen van advies leveren ook relatief weinig CO₂ uitstoot, hierbij bestaat CO₂ uitstoot uit vervoer naar locaties van Van Vuuren. In de meeste gevallen is dit zeer gering.

De invloed op de categorie inkoop van goederen en diensten is groot. Van Vuuren bepaalt zelf welke producten/materialen en diensten worden ingekocht en welke eisen daarbij gesteld worden aan de leveranciers. Projectmatig wordt bekeken met welke leveranciers en onderaannemers wordt gewerkt.

2. Transport en distributie

In deze categorie vallen het transport van ingekochte goederen en transport door middel van ingehuurd vrachtwagens en/of ander materieel. Deze categorie is niet van toepassing op Van Vuuren. Er worden geen transportdiensten ingehuurd.

3. Brandstoffen

In deze categorie valt het transport van ingekochte brandstoffen door middel van ingehuurd vrachtwagens en/of ander materieel. Deze categorie is niet van toepassing op Van Vuuren. Er worden geen brandstoffen geleverd op de bedrijfs- of projectlocaties. De medewerkers tanken zelf bij het tankstation, deze brandstoffen worden berekend in scope 1.

4. Reststoffen/afval tijdens productie

De verwerking van afvalstoffen daarvan leidt tot CO₂ emissies. Binnen Van Vuuren zijn nagenoeg geen afvalstromen. De afvalstromen uit projecten zijn zeer klein en worden afgevoerd door de opdrachtgever. Op de bedrijfslocatie wordt alleen bedrijfsafval geproduceerd. Deze categorie is zeer klein. De invloed is groot, omdat er zelf gekozen kan worden voor een verwerker. Maar het proces wordt uiteindelijk uitgevoerd door de verwerker.

5. Woon-werk verkeer werknemers

De emissies zijn op basis van de gemiddelde woon-werkafstand van de medewerkers geraamd op basis van een schatting. De werknemers die met de privé-auto naar het werk komen genereren een emissie die valt binnen scope 3. De mate van invloed hierop is groot. Er kan gestuurd worden op terugdringing hiervan door bijvoorbeeld carpoolen en stimuleren zuinig rijden. Veel van de medewerkers beschikken over een bedrijfsauto. Van Vuuren stimuleert medewerkers zuinig om te gaan met brandstoffen door regelmatige terugkoppeling te geven over de huidige uitstoten en principes van zuiniger rijden.

De norm geeft richtlijnen om te komen tot de meest materiele scope 3 emissiebronnen die samen circa 80% bijdrage leveren aan de totale scope 3 emissies. Bij de categorie inkoop goederen wordt het meeste verbruikt, in deze categorie kan ook veel invloed worden uitgeoefend. Deze ketenanalyse zal zich specifiek richten op armaturen. Van Vuuren heeft hiervoor gekozen, omdat dit zeer innovatief is, er relatief veel invloed en CO2 reductie te behalen is binnen dit onderwerp.

2.2.3 Onderbouwing ketenanalyse

Op grond van de uitgevoerde analyse heeft Van Vuuren gekozen voor een ketenanalyse over het plaatsen van LED armaturen met bewegingsdetectie waarbij geconcentreerd wordt op installatiefase en gebruikersfase. Dit geeft nieuwe inzichten en geeft ruimte aan gebruik van innovatieve producten en werkmethoden.

Een belangrijk punt in deze ketenanalyse is de algemene beschrijving van de ketenanalyse voor scope 3. Het is belangrijk dat inzichtelijk wordt welke bedrijven meegenomen dienen te worden in het onderzoek. Er hoeft geen "full cycle assessment" gedaan te worden, maar wel een beschrijving op hoofdlijnen van de gehele keten. Door de leveranciersanalyse kan een grove schatting gemaakt worden waar de scope 3 emissies zich bevinden in de upstream keten. De bedrijven waar Van Vuuren zaken mee doet zullen in meer of mindere mate deel uitmaken van de scope 3 emissies.

De belangrijkste doelstellingen voor het uitvoeren van deze scope 3-ketenanalyse zijn het identificeren van de belangrijkste CO2-genererende activiteiten in de waardeketen, het onderzoeken van reductiemogelijkheden en formuleren van reductiedoelstellingen. Hierbij is het van belang om informatie van de ketenpartners te krijgen. De opbouw van dit rapport is gebaseerd op de methodiek uit hoofdstuk 4 "Setting operational boundaries" uit het GHG protocol "Corporate Accounting and Reporting Standard" waarmee de scope 3 uitstoot kan worden bepaald. De 4 algemene stappen geven de structuur aan de analyse.

1. Beschrijving van de waarde keten.

Er wordt geen volledig life cycle onderzoek gevraagd, maar wel is het noodzakelijk om de waardeketen op hoofdlijnen te beschrijven.

2. Bepaling van de relevante emissiecategorieën.

Niet alle scope 3 upstream en downstream emissiebronnen zijn relevant. Door te kijken naar de omvang van de bron en de invloed die het bedrijf kan uitoefenen op de emissiebronnen kan bepaald worden welke bronnen relevant zijn (zie tabel 2).

3. Het bepalen van de ketenpartners.

Nadat de emissie categorieën zijn bepaald, moeten de ketenpartners die hierbij betrokken zijn benoemd worden. Het gaat hier dan voornamelijk om de ketenpartners die een significante bijdrage hebben aan de emissiebron.

4. Het kwantificeren van de emissies.

Hier gaat het om het inzichtelijk maken van de aanpak voor het kwantificeren. Doordat er mogelijk een beperkte inzichtelijkheid is in data in de waardeketen, wordt een lagere nauwkeurigheid geaccepteerd. Het gaat hier vooral om relatieve omvang en mogelijkheden tot reductie.

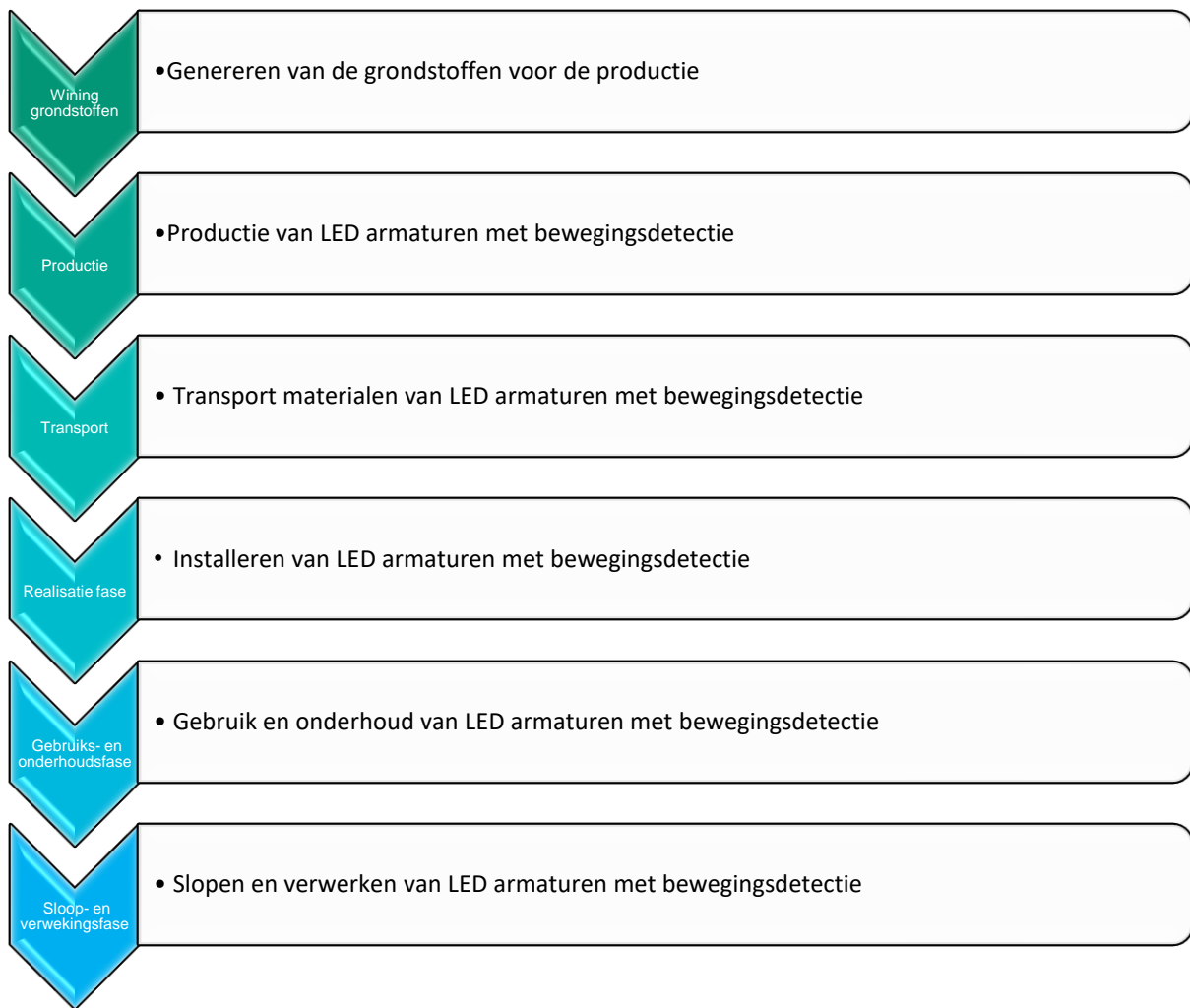
3 Ketenbeschrijving LED armaturen met bewegingsdetectie

In dit deel wordt de keten van LED armaturen met bewegingsdetectie beschreven.

De keten beslaat voornamelijk downstream activiteiten. In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van de keten, de systeemgrenzen, resultaten en mogelijkheden tot reductie.

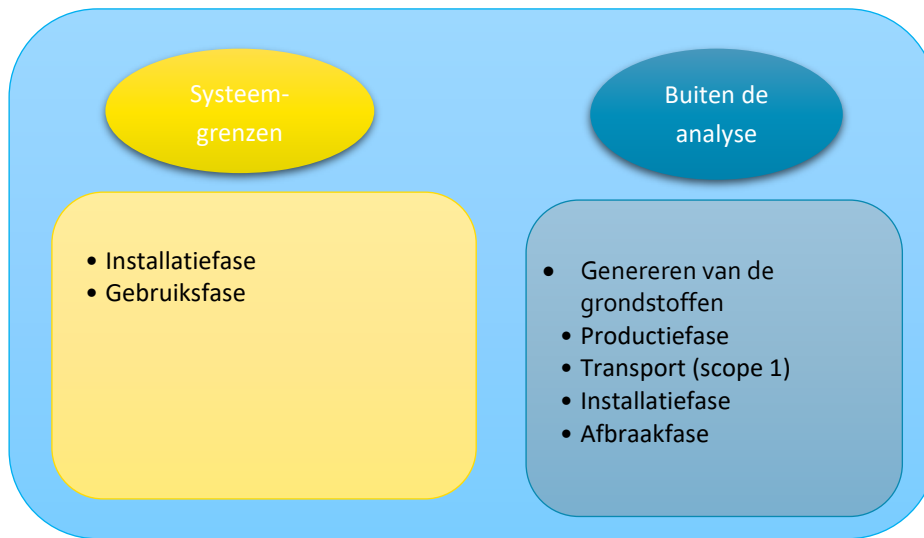
3.1 Korte beschrijving van de keten

De keten van LED armaturen met bewegingsdetectie bestaat in de kern uit de volgende stappen:



3.2 Systeemgrenzen

Emissies die meegenomen worden in de ketenanalyse zijn weergegeven in onderstaande figuur. De belangrijkste emissiebronnen zijn de installatiefase en de gebruiksfase.



Figuur 5: Inkadering van de systeemgrenzen

3.3 Ketenbeschrijving nader uitgewerkt

De verschillende stappen in de keten worden uitgevoerd met:

- Winning grondstoffen;
- Productie;
- Transport;
- Realisatie;
- Gebruik en onderhoud;
- Slopen en verwerking.

3.4 Ketenpartners

Binnen de keten werkt Van Vuuren met onderstaande ketenpartners:

- Ontwerper LED armaturen met bewegingsdetectie.
- Fabrikant LED armaturen met bewegingsdetectie.
- Gebruikers LED armaturen met bewegingsdetectie.

3.5 Resultaten emissies

Uitgangspunt bij de ketenanalyse is dat de CO₂-uitstoot binnen de ketenstappen gebaseerd moet zijn op primaire data. Wanneer er geen data voorhanden was van de toeleveranciers is gebruik gemaakt van secundaire data in de vorm van brandstof/energieverbruik van vergelijkbaar materieel.

Voor de kwantificering van de emissies is de website van CO₂ emissie factoren en diverse andere ketenanalyses gebruikt.

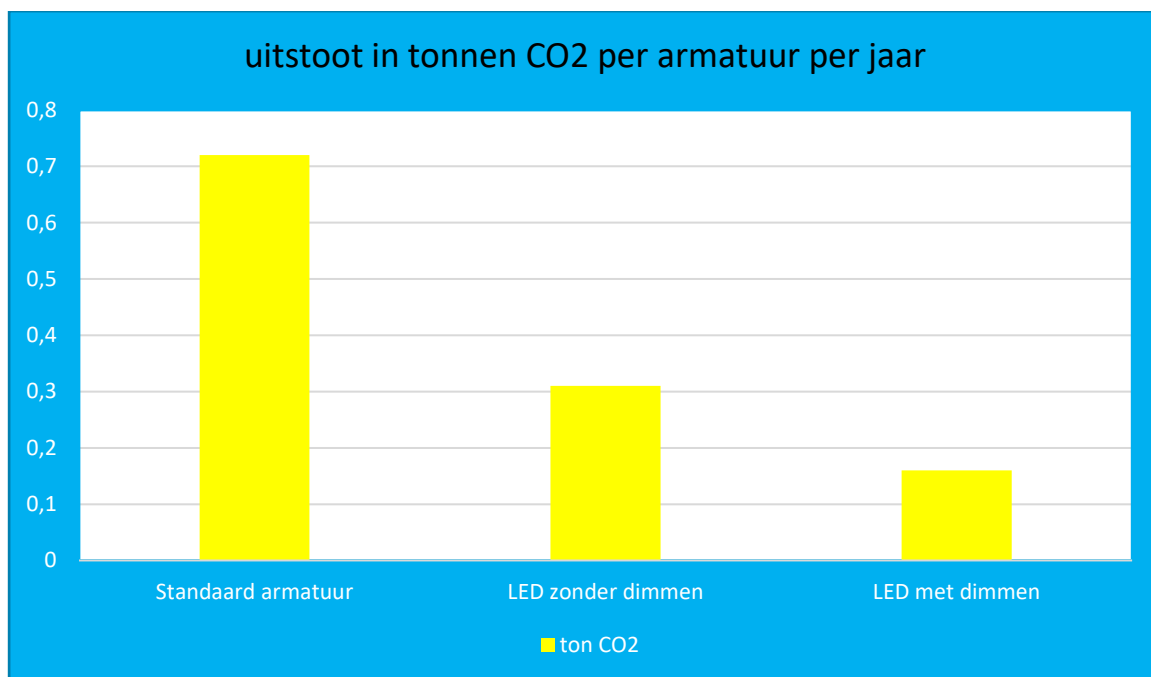
Materialen	Hoeveelheid in CO ₂ uitstoot (tonnen)
Kabels	4
Kasten	4,5
Lampen	1
Armaturen	75
Masten	25

Het plaatsen van armaturen geeft de meeste uitstoot binnen de keten.

Hieronder is weergegeven wat de besparing zal opleveren aan energieverbruik wanneer LED verlichting wordt toegepast maar zeker wanneer er LED verlichting met bewegingsdetectie wordt toegepast:
 Het energieverbruik is weergegeven in euro's.

Standaard armatuur	LED zonder bewegingsdetectie	Reductie
26,5W * 100.000 branduren / 1.000 KWH * € 0,09 = €238,50	11,2W * 100.000 branduren / 1.000 KWH * € 0,09 = €100,80	57,74%

Standaard armatuur	LED met bewegingsdetectie	Reductie
26,5W * 100.000 branduren / 1.000 KWH * € 0,09 = €238,50	5,8W * 100.000 branduren / 1.000 KWH * € 0,09 = €52,20	78,11%



Uit bovenstaande grafiek blijkt dat bij gebruik van LED verlichting met bewegingsdetectie er ruim 77% CO2 besparing is ten opzichte van een regulier systeem. Hoe meer Van Vuuren LED verlichting met bewegingsdetectie toe mag passen, des te meer uitstoot er in de keten wordt bespaard. Komend jaar zal gekeken worden in welke hoeveelheden er LED verlichting met bewegingsdetectie geplaatst zijn. Naar verwachting zal de reductie aanzienlijk zijn ten opzichte van reguliere systemen. De focus ligt op het aanbieden van deze LED verlichting met bewegingsdetectie.

4 Mogelijkheden tot reductie

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemogelijkheden bepaald worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ terug te dringen is van belang:

- De hoeveelheid CO₂ die bespaard kan worden door de maatregel;
- In welke mate Van Vuuren invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel.

Mogelijkheden tot reductie:

1. Promotie LED verlichting met bewegingsdetectie .
2. Communicatie over duurzame, efficiënte en voordelen van LED verlichting met bewegingsdetectie;
3. Regelmatig contact met opdrachtgever over mogelijkheden van LED verlichting met bewegingsdetectie;
4. Verdere samenwerking door meer uitwisseling CO₂ gegevens.

4.1 Reductiedoelstelling

De doelstelling is jaarlijks een CO₂ besparing van 50% genereren door inzet van LED verlichting met bewegingsdetectie.

4.2 Maatregelen

Om de reductiedoelstelling te kunnen realiseren en monitoren worden de volgende maatregelen genomen:

1. Promoten LED verlichting met bewegingsdetectie.
 - Website;
 - Actieve communicatie naar opdrachtgevers;
 - Praktische informatie en voorbeelden;
 - Communicatie en updates via website en social media.
2. Samenwerkingsverband opzetten met ketenpartners
 - Mogelijkheden van duurzame aspecten binnen de keten bespreken.
 - CO₂ gegevens uitwisselen.
 - Informeren over gebruik groene stroom bij de gebruiker.

Om de voortgang van de geformuleerde reductiedoelstellingen te bewaken, zal periodiek (tenminste jaarlijks) een voortgangsrapportage worden gepubliceerd.

5 Bronnen

- Handboek CO2-Prestatieladder 3.1 uitgegeven door SKAO d.d. maart – april 2022.
- Website SKAO (www.SKAO.nl) diverse data maart – april 2022;
- Website CO2 emissiefactoren diverse data maart – april 2022.
- Gegevens CO2 van ketenpartners.