

Ketenanalyse 2023

Organisatie: DAEL Power
Contactpersoon: R. van Merode

Adviseur: P. Vermeer
Advies bureau: De Duurzame Adviseurs

Publicatie datum: 04-09-2024
Versie: 1.0



Inhoudsopgave

1	 Inleiding en verantwoording	3
1.1	ACTIVITEITEN DAEL POWER	3
1.2	WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3	DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4	VERKLARING AMBITIENIVEAU	3
1.5	LEESWIJZER	3
2	 Scope 3 & keuze ketenanalyses	4
2.1	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	4
2.2	SCOPE KETENANALYSE	4
2.3	PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	4
2.4	ALLOCATIE DATA	4
3	 Identificeren van schakels in de keten	5
3.1	KETENSTAPPEN	6
3.2	KETENPARTNERS	7
4	 Kwantificeren van emissies	8
4.1	VERZOEK VOOR STROOMVOORZIENING	8
4.2	COÖRDINATIE MET NETBEHEERDER	8
4.3	PLAATSING EN MONITORING AGGREGAAT	8
4.4	GEbruIKSFASE	8
4.5	OVERGANG NAAR PERMANENTE STROOMVOORZIENING	9
4.6	OVERZICHT CO ₂ -UITSTOOT IN DE KETEN EN REDUCTIEPOTENTIEEL	9
5	 Verbetermogelijkheden	11
5.1	DOELSTELLING	11
5.2	PLAN VAN AANPAK	11
5.3	ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	11
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 DAEL Power een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van dieselaggregaten als externe stroomvoorziening.

1.1 Activiteiten DAEL Power

De DAEL Groep bestaat uit meerdere zelfstandig ondernemingen. Het zijn stuk voor stuk technische bedrijven die allemaal opereren op een ander terrein: DAEL Elektra, DAEL Energy, DAEL Klimaat, DAEL Technisch Beheer, DAEL Telecom, DAEL Power, DAEL Security en DAEL Connectivity. Als groep van bedrijven werkt DAEL dagelijks aan uitdagende projecten voor toonaangevende klanten. Elk DAEL-bedrijf opereert zelfstandig in de markt, met een eigen dienstenpakket, eigen klanten en eigen medewerkers. De kracht van de DAEL Groep ligt in het snel en flexibel mobiliseren van expertise en capaciteit. Waar nodig kunnen de bedrijven elkaar aanvullen en samenwerken.

DAEL Power houdt zich bezig met de coördinatie van energieaansluitingen voor multisiteklanten. Zij fungeren als de cruciale schakel tussen de klant en de netbeheerder.

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. DAEL Power 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

Beschrijf in deze paragraaf of het bedrijf een koploper/middenmoot of achterblijver is in de keten zoals deze beschreven wordt in de ketenanalyse.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert DAEL Power de ketenanalyse van dieselaggregaten als externe stroomvoorziening. 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 DAEL Power het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage de kwalitatieve analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

DAEL Power zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.1 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- Semi-overheid – eco – aggregaat (met PV en batterijen)
- Semi overheid - Uitrol pcm (koelsystemen)

Door DAEL Power is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorie "Semi-overheid – eco-aggregaat (met PV en batterijen)".

2.2 Scope ketenanalyse

De ketenanalyse richt zich op de tijdelijke stroomvoorziening door inzet dieselaggregaten, specifiek op de operationele fases waarin de aggregaten worden ingezet. Aspecten zoals installatie, monitoring, onderhoud, gebruik en de uiteindelijke verwijdering na gebruik vormen de kern van deze analyse. De productie en verwerking van de aggregaten zijn wel opgenomen in de uiteenzetting van de ketenstappen, maar hier wordt inhoudelijk niet op ingegaan.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door DAEL Power

VERDELING PRIMAIRE EN SECUNDAIRE DATA	
Primaire data	In deze ketenanalyse is gewerkt met primaire data
Secundaire data	In deze ketenanalyse is niet gewerkt met secundaire data

Tabel 1: Verdeling primaire en secundaire data

2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van DAEL Power 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).

De ketenanalyse richt zich op het proces van tijdelijke stroomvoorziening via dieselaggregaten.

Aggregaten in projecten

Wanneer er een nieuwe mast nodig is op een projectlocatie van een multisiteklant, kan het soms lang duren voordat deze aangesloten is op het elektriciteitsnet. Dit proces kan wel een jaar of langer in beslag nemen. Zodra de mast en bijbehorende apparatuur zijn geïnstalleerd, moet alles direct van stroom worden voorzien. In zulke gevallen is er tijdelijk stroom nodig uit een externe bron.

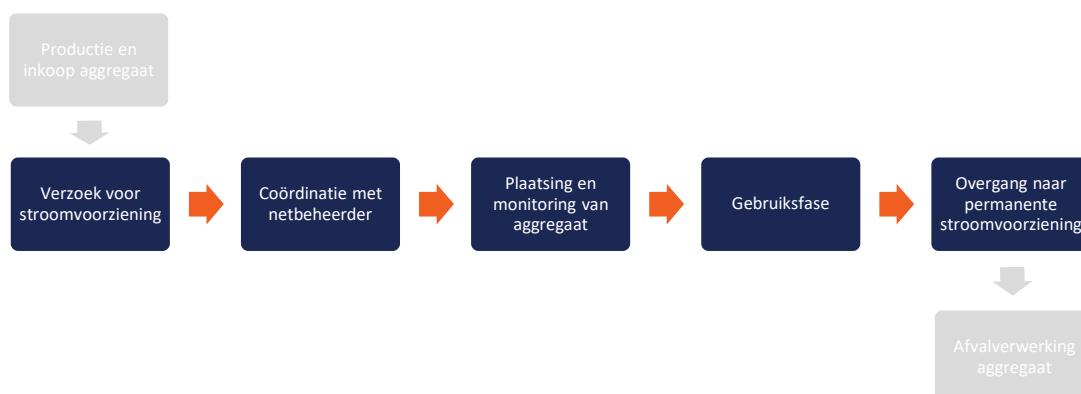
Aggregaten spelen een cruciale rol in de tijdelijke stroomvoorziening voor projecten zonder toegang tot het reguliere elektriciteitsnet. Ze zorgen ervoor dat essentiële systemen operationeel blijven, zelfs in omstandigheden waar geen vaste stroomaansluiting beschikbaar is. Traditionele dieselaggregaten werken op fossiele brandstoffen, meestal diesel, en zetten deze brandstof om in elektriciteit via een verbrandingsmotor. Hoewel ze effectief zijn in het leveren van constante stroom, hebben ze verschillende nadelen, waaronder hoge CO₂-uitstoot. Dieselaggregaten draaien vaak 24/7 om continu stroom te leveren, wat leidt tot een hoge cumulatieve uitstoot over de tijd dat ze in gebruik zijn.

Zodra de apparatuur van de mast stroom krijgt en de verbinding met het netwerk is gemaakt, kan de mast in gebruik worden genomen. Nadat de permanente energieaansluiting is gerealiseerd, wordt het aggregaat verwijderd en wordt de apparatuur aangesloten op de vaste stroomvoorziening.

De milieueffecten van dieselaggregaten zijn een groeiende zorg, vooral in het licht van de toenemende focus op duurzaamheid en de noodzaak om de CO₂-uitstoot te verminderen.

Het dieselverbruik wordt doorbelast aan de klant en valt daarmee binnen scope 3 van DAEL Power.

Ketenstappen



Figuur 1: Ketenstappen tijdelijke stroomvoorziening via dieselaggregaten

Figuur 1 beschrijft de diverse fasen in de keten van tijdelijke stroomvoorziening via dieselaggregaten. Hieronder worden deze stappen uiteengezet.

3.1 Ketenstappen

Stap 0: Productie aggregaat

Het aggregaat wordt geproduceerd, en vervolgens ingekocht door DAEL Power. Hierbij vinden een aantal transportbewegingen en diverse ketenstappen plaats. De ketenanalyse richt zich voornamelijk op de operationele fases waarin de aggregaten worden ingezet voor tijdelijke stroomvoorziening. Aspecten zoals installatie, monitoring, onderhoud, gebruik en de uiteindelijke verwijdering na gebruik vormen de kern van deze analyse. Een diesellaggregaat wordt gedurende de levensduur tientallen keren in projecten ingezet.

Stap 1: Verzoek voor stroomvoorziening

De klant dient een verzoek in voor stroomvoorziening. Afhankelijk van de situatie zijn er verschillende oplossingen:

- Permanente energieaansluiting is tijdig gereed.
- Plaatsing van een diesellaggregaat wanneer geen andere stroomvoorziening beschikbaar is.

In sommige gevallen kan de energieaansluiting niet op tijd gerealiseerd worden. Wanneer een energieaansluiting te laat wordt opgeleverd, kan het nodig zijn om een aggregaat in te zetten als tijdelijke energieoplossing. Naast het gebruik van een aggregaat zijn er echter ook andere oplossingen mogelijk, afhankelijk van de projectlocatie. Zo kan het voorkomen dat er onder bepaalde voorwaarden afspraken worden gemaakt met een pandeigenaar, waarbij men tijdelijk gebruik mag maken van hun energieaansluiting.

Stap 2: Coördinatie met netbeheerder

DAEL Power coördineert met de netbeheerder om de permanente energieaansluiting zo snel mogelijk te realiseren. Dit omvat voortdurende communicatie en afstemming om de aansluitingsprocedure te versnellen.

Stap 3: plaatsing en monitoring van aggregaat

Indien nodig, wordt een aggregaat geplaatst op de locatie. Dit aggregaat levert de benodigde stroom totdat de permanente aansluiting is gerealiseerd. Het aggregaat wordt geplaatst door DAEL Power zelf of een externe partij, afhankelijk van de grootte van het aggregaat. DAEL Power monitort het aggregaat op afstand voor storingen en brandstofniveaus.

Stap 4: Gebruiksfase

In de gebruiksfase blijft DAEL Power het aggregaat continu monitoren en voert regelmatig onderhoud uit. Dit betekent dat een diesellaggregaat doorgaans maandelijks wordt bijgetankt. Eventuele storingen worden op afstand in de gaten gehouden, en indien nodig wordt een monteur naar de locatie gestuurd om het probleem op te lossen.

Stap 5: Overgang naar permanente stroomvoorziening

Zodra de permanente energieaansluiting gereed is, wordt het aggregaat verwijderd en wordt de apparatuur aangesloten op het net. Dit markeert het einde van de tijdelijke stroomvoorziening opdracht.

Stap X: Einde levensduur diesellaggregaat

Hoewel het einde van de levensduur van een diesellaggregaat een belangrijk aspect is, wordt dit uitgesloten omdat het niet de focus heeft van deze ketenanalyse. De details over de afvoer en verwerking van aggregaten aan het einde van hun levensduur vallen buiten de scope van

deze ketenanalyse.

3.2 Ketenpartners

Ketenstappen	Ketenpartners
Verzoek voor stroomvoorziening	Multisiteklant
Coördinatie met netbeheerder	Netbeheerder
Plaatsing en monitoring aggregaat	Brandstofleverancier, transporteur
Gebruiksfase	Monteur, brandstofleverancier, onderhoudsbedrijf
Overgang naar permanente stroomvoorziening	Energiebedrijf

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. De uitstoot is berekend op basis van het verbruik van één van de projecten van DAEL Power die liep van december 2023 tot en met augustus 2024. Dit project is van gemiddelde grootte en kan daarom worden gezien als representatief voor de projecten van DAEL Power. De data in dit hoofdstuk komen voort uit dit project.

4.1 Verzoek voor stroomvoorziening

Deze stap omvat voornamelijk administratieve handelingen en communicatie. De directe CO₂-uitstoot is hier minimaal, maar indirecte emissies kunnen ontstaan door het energieverbruik van kantoorapparatuur, zoals computers en servers die gebruikt worden voor het verwerken van het verzoek. Dit is minimaal en daarom zal deze stap niet verder gekwantificeerd worden.

4.2 Coördinatie met netbeheerder

Net als bij de eerste stap zijn de emissies voornamelijk indirect. Dit omvat het energieverbruik van communicatieapparatuur en mogelijk transportemissies als er fysieke vergaderingen of inspecties nodig zijn. Dit is minimaal en daarom zal deze stap niet verder gekwantificeerd worden.

4.3 Plaatsing en monitoring aggregaat

In deze fase kunnen verschillende bronnen van CO₂-uitstoot geïdentificeerd worden:

- **Transportemissies:** Het vervoer van het aggregaat naar de locatie veroorzaakt CO₂-uitstoot, afhankelijk van de afstand en het type transportmiddel. Een dieselaggregaat van 600 liter weegt gemiddeld 2.500 kg. Er is uitgegaan van een geschatte afstand voor een retourreis van 130 km. Dit resulteert in een gemiddelde CO₂-uitstoot van 0,11 ton CO₂.
- **Installatie-emissies:** Het gebruik van machines en gereedschappen voor de installatie van het aggregaat kan leiden tot CO₂-uitstoot, evenals eventuele noodzakelijke tijdelijke voorzieningen. De verwachting is echter dat de installatie-emissies zeer beperkt zijn, waardoor deze worden uitgesloten van de ketenanalyse.

4.4 Gebruiksfase

Dit is de meest emissie-intensieve fase. De belangrijkste bronnen van CO₂-uitstoot zijn:

- **Brandstofverbruik:** Het gebruik van het dieselaggregaat leidt tot aanzienlijke CO₂-uitstoot door de verbranding van diesel. Een volle tank van een dieselaggregaat ongeveer 600 liter brandstof bevat. In het voorbeeldproject is het totale dieselverbruik 11.760 liter. Er wordt bijgetankt zodra het aggregaat nog 100 liter brandstof over heeft. Dit leidt tot een gemiddelde van 24 tankbeurten per acht maanden, wat resulteert in een CO₂-uitstoot van 38,29 ton CO₂.
- **Onderhoud:** Regelmatige onderhoudsbeurten vereisen transport van monteurs naar de locatie, wat eveneens bijdraagt aan de CO₂-uitstoot. In het voorbeeldproject vonden negen onderhoudsbeurten plaats. Ook treden er af en toe storingen op, waarvan de meeste op afstand worden verholpen. Storingen die niet op afstand kunnen worden opgelost, worden op locatie aangepakt, gemiddeld één keer per acht maanden. Er is uitgegaan van een geschatte afstand voor een retourreis van 130 km. Dit resulteert in een gemiddelde CO₂-uitstoot van 0,52 ton CO₂.

4.5 Overgang naar permanente stroomvoorziening

Zodra de permanente stroomvoorziening gerealiseerd is, wordt het aggregaat verwijderd. De CO₂-uitstoot in deze fase komt voornamelijk van:

- **Transportemissies:** Het terugbrengen van het aggregaat naar het magazijn of een andere locatie veroorzaakt CO₂-uitstoot. Hetzelfde gewicht en afstand wordt aangehouden als bij de plaatsing van het aggregaat.

4.6 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten en reductiepotentieel

Om een overzicht te geven van de totale CO₂-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel gepresenteerd. In onderstaand tabel is de uitstoot van één project geëxtrapoleerd naar het hele jaar. Er is uitgegaan van 23 vergelijkbare projecten per jaar met een doorlooptijd van gemiddeld 8 maanden.

VERDELING UITSTOOT DIESELAGGREGAAT IN TON CO ₂		
FASE	DIESELAGGREGAAT ÉÉN PROJECT	GEËXTRAPOLEERD NAAR ÉÉN JAAR
Verzoek voor stroomvoorziening	Niet materieel	Niet materieel
Coördinatie met netbeheerder	Niet materieel	Niet materieel
Plaatsing en monitoring aggregaat	0,12	2,76
Gebruiksfas	38,81	892,63
Overgang naar permanente stroomvoorziening	0,12	2,76
Totaal (ton CO₂)	39,05	898,15

Tabel 2: CO₂-uitstoot dieselaggregaat per ketenstap

De organisatie kan flink reduceren door eco-aggregaten in te zetten. Eco-aggregaten, ook wel zonne-aggregaten of hybride aggregaten genoemd, bieden een duurzamer alternatief. Deze systemen combineren vaak hernieuwbare energiebronnen, zoals zonne-energie, met efficiëntere brandstofverbruikssystemen. Een eco-aggregaat bestaat uit zonnepanelen, een accu en een normaal aggregaat. Tijdens een lage vermogensvraag wordt energie door de accu's geleverd. Bij een hogere vraag slaat het aggregaat aan en wordt de accu opgeladen. Als back-up wordt (HVO100) brandstof gebruikt als energievoorziening. De grootste winst qua reductie is te behalen in de gebruiksfase.

Gebruiksfas eco-aggregaat

Tanken: De tank van een eco-aggregaat varieert tussen de 600L en 990L om de vergelijking zo nauwkeurig mogelijk te krijgen is de tank van een eco-aggregaat van 600L aangehouden. In een periode van acht maanden, wordt er gemiddeld 12 keer getankt. Aangezien er grotendeels gebruik wordt gemaakt van elektriciteit, ligt het verbruik van de HVO100 brandstof aanzienlijk lager dan het dieselverbruik van een normaal aggregaat, zo'n 5574 liter HVO100 in een periode van acht maanden. Dit resulteert in een gemiddelde CO₂-uitstoot van 1,93 ton CO₂. Het elektriciteitsverbruik is 22.146 kWh. Aangezien het groene stroom is, gaat dit niet gepaard met CO₂-uitstoot.

Onderhoud: Gemiddeld vinden er in een periode van acht maanden drie onderhoudsbeurten plaats. Ook treden er af en toe storingen op, waarvan de meeste op afstand worden verholpen. Storingen die niet op afstand kunnen worden opgelost, worden op locatie aangepakt, gemiddeld één keer per acht maanden. Dit resulteert in een gemiddelde CO₂-uitstoot van 0,21 ton CO₂. Een eco-aggregaat vereist meer onderhoud en monitoring op afstand dan een normaal aggregaat, maar dit veroorzaakt geen extra transportbewegingen.

Conclusie: Het totaal resulteert in een reductie van 92,8% in CO₂-uitstoot. Deze reductie wordt alleen behaald als er naast het eco-aggregaat gebruikgemaakt wordt van HVO100

brandstof. Als er wordt gekozen voor HVO20 of reguliere diesel, zal de reductie aanzienlijk lager zijn.

Door over te stappen van dieselaggregaten naar eco-aggregaten, speelt DAEL Power in op de groeiende vraag naar milieuvriendelijke oplossingen, terwijl ze blijven voldoen aan de behoefte aan betrouwbare en flexibele stroomvoorziening voor hun klanten.

VERDELING UITSTOOT IN TON CO₂		
FASE	DIESELAGGREGAAT (HERHALING) ÉÉN PROJECT	ECO-AGGREGAAT ÉÉN PROJECT
Verzoek voor stroomvoorziening	Niet materieel	Niet materieel
Coördinatie met netbeheerder	Niet materieel	Niet materieel
Plaatsing en monitoring aggregaat	0,12	0,33
Gebruiksfase	38,81	2,14
Overgang naar permanente stroomvoorziening	0,12	0,33
Totaal (ton CO₂)	39,05	2,8

Tabel 3: Vergelijking CO₂-uitstoot dieselaggregaat versus eco-aggregaat per ketenstap

5 | Verbetermogelijkheden

5.1 Doelstelling

Om de reductiekansen uit het voorgaande hoofdstuk ook daadwerkelijk om te zetten in concrete CO₂-reductie is er een plan van aanpak opgesteld met maatregelen en een doelstelling. DAEL Power wil graag CO₂-reductie stimuleren in plaats van dieselaggregaten breder inzetten van eco-aggregaten die op HVO100 brandstof draaien. De doelstelling luidt als volgt:

DAEL Power wil in 2027 bij 20% van alle projecten waar aggregaten worden ingezet als tijdelijke stroomvoorziening, gebruikmaken van eco-aggregaten.

Dit resulteert in de volgende jaarlijkse doelstellingen:

Jaar	Jaarlijkse procentuele reductie	Jaarlijkse reductie in ton CO ₂
2024	3%	25
2025	6%	50
2026	12%	99,3
2027	20%	166,7

Wanneer de doelstelling is behaald, heeft DAEL Power een absolute reductie van 166,7 ton CO₂ behaald.

5.2 Plan van aanpak

Om bovenstaande doelstellingen te bereiken zijn er verschillende maatregelen benodigd.

Reductiemaatregel	Planning	Verant.	% reductie CO ₂
Actief aanbieden van eco-aggregaten met HVO100 brandstof	Doorlopend	DAEL Power	20%
Opstellen van dashboard waarmee lopende projecten met aantal en percentage dieselaggregaten en eco-aggregaten bijgehouden kunnen worden	Jan-25	DAEL Power	0%
Vloot uitbreiden om aan vraag te blijven voldoen	Doorlopend	DAEL Power	0%
Blijven ontwikkelen/ verduurzamen van eco-aggregaat zodat het een aantrekkelijke optie blijft in de toekomst	Doorlopend	DAEL Power	0%
Kwantificeren productie- en end-of-life fasen aggregaat	Jul-26	DAEL Power	n.v.t.

5.3 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

- De geschatte gemiddelde afstand is 130 km (retour). De werkelijke afstand kan iets hoger of lager liggen.
- In deze ketenanalyse is uitgegaan van gemiddeld gewicht van een dieselaggregaat van 2.500 kg (volle tank) en een eco-aggregaat van 7.062 kg (volle tank). Het werkelijke gewicht kan iets afwijken.

- Op dit moment is de uitstoot van de productie van een dieselaggregaat en eco-aggregaat niet in deze ketenanalyse meegenomen. Om een nog beter beeld te krijgen bij de werkelijke uitstoot van de gehele keten van de aggregaten, is aan te raden om de productiefasen en end-of-life fasen te kwantificeren. Dit is opgenomen als actiepoint voor de komende jaren.

6 | Bronvermelding

BRON / DOCUMENT	KENMERK
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.1, 22 juni 2020	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.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.bamco2desk.nl	BAM PPC-tool
www.milieudatabase.nl	Nationale Milieudatabase
http://edepot.wur.nl/160737	Alterra-rapport 2064

Tabel 4: Referentielijst voor ketenanalyse onderwerp X

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


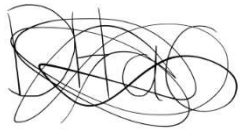
Tabel 5: Theoretische norm en onderbouwing ketenanalyse Tijdelijke Stroomvoorziening Dieselaggregaten

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 P. Vermeer. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door D. Gorter. D. Gorter is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van DAEL Power, wat zijn 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:

<p>P. Vermeer</p>  <p>Adviseur</p>	<p>D. Gorter</p>  <p>Adviseur</p>
---	---



**de duurzame
adviseurs**