



In samenwerking met



Projectdossier CO₂

[BRM Kernhem B]

[Ede]



Paraaf opdrachtgever

Paraaf opdrachtnemer

Inhoud

| | |
|---|----|
| 1. Algemeen | 3 |
| 2. Projectomschrijving | 3 |
| 2.1 Werkzaamheden | 3 |
| 2.2 Projectlocatie..... | 4 |
| 3. Invalshoeken | 5 |
| 3.1 Scope 1 & 2 Inzicht | 6 |
| 3.1.1 Automobielen & bedrijfsvoertuigen | 7 |
| 3.1.2 Vrachtwagens | 7 |
| 3.1.3 Shovels..... | 7 |
| 3.1.4 Mobiele kranen | 8 |
| 3.1.5 Rupskranen..... | 8 |
| 3.1.6 Dumpers | 8 |
| 3.1.7 Traktoren | 8 |
| 3.1.8 Grondzeven | 9 |
| 3.1.9 Klein materieel | 9 |
| 3.2.0 Kantoren..... | 9 |
| 3.2.1 Totalen Scope 1 & 2..... | 10 |
| 3.3 Scope 3 Inzicht..... | 11 |
| 4. Invalshoeken | 12 |
| 4.1 Scope 1 & 2 Reductie..... | 12 |
| 4.1.1 Automobielen & bedrijfsvoertuigen | 12 |
| 4.1.2 Vrachtwagens | 13 |
| 4.1.3 Shovels..... | 13 |
| 4.1.3 Rupskranen..... | 14 |
| 4.1.4 Mobiele kranen | 14 |
| 4.1.4 Klein materieel | 15 |
| 4.1.5 Kantoren..... | 15 |
| 4.1.6 Totale reductie Scope 1 & 2 | 16 |
| 4.1.7 Totale reductie Scope 3..... | 17 |
| 5. Stand van zaken 2024 | 18 |
| 6. Bronnenlijst | 19 |

1. Algemeen

In 2020 heeft de gemeente het project BRM Kernhem B gegund aan Smink infra. Naast een EMVI component speelde ook de CO2-prestatieladder mee in de gunningsbeslissing. Er is met een behaalde trede 4 op de ladder invulling gegeven aan dit criteria, waarbij een positief gunningsvoordeel is behaald in de vorm van een fictieve korting. Om verdere invulling te geven aan de CO2-prestatieladder en om project gerelateerde CO2-uitstoot inzichtelijk te maken.

2. Projectomschrijving

2.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden waar Smink infra opdracht voor heeft gekregen laten zich als volgt omschrijven:

- a. Het treffen van verkeersmaatregelen (direct op het werk);
- b. Het opbreken van elementenverharding;
- c. Het opbreken van asfaltverharding;
- d. Het opbreken van riolering;
- e. Het opbreken van funderingslagen;
- f. Het opschonen van puinhoudend terrein d.m.v. zeven;
- g. Het frezen / maaien van groen;
- h. Het verwijderen van struikgewas;
- i. Het kappen van bomen;
- j. Het verwijderen van beschoeiing en taludbekleding;
- k. Het uitvoeren van bemalingswerkzaamheden;
- l. Het uitvoeren van grondwerken;
- m. Het aanbrengen van riolering en putten;
- n. Het aanbrengen van funderingslagen;
- o. Het aanbrengen van putranden / afdekplaten;
- p. Het aanbrengen elementenverharding;
- q. Het aanbrengen van kantopsluiting;
- r. Het aanbrengen van bedrijfsvloerplaten;
- s. Het uitvoeren van asbest werkzaamheden;
- t. Het aanbrengen van waterbouwkundige werken;
- u. Het beschermen van het bestaande aangrenzende groen;
- v. Het uitvoeren van bijkomende werkzaamheden.

2.2 Projectlocatie

De projectlocatie bevindt zich in Ede gelegen aan de Veenwoud.



3. Invalshoeken

Dit project is aangenomen op basis van de behaalde trede 4 op de CO2-Prestatieladder. Aangezien J. van de Ham Beheer B.V. ingeschaald kan worden in een klein tot middelgroot bedrijf dient er ingegaan te worden op twee invalshoeken van de CO2-Prestatieladder. Hierbij gaat het om de invalshoek A Inzicht en B Reductie. Het doel van de eerste invalshoek is een bewustwording van de projectgerelateerde CO2 uitstoot. Bij de tweede invalshoek is het doel om deze projectgerelateerde CO2-uitstoot te verlagen. Bij beide invalshoeken wordt er gekeken naar de projectgerelateerde CO2 uitstoot in zowel Scope 1 & 2 als Scope 3. Wanneer vanuit de fabrieksgegevens de uitstoot van een materieelstuk bekend is worden deze meegenomen in de berekening voor de CO2 uitstoot anders wordt er gerekend met de volgende emissiefactoren:

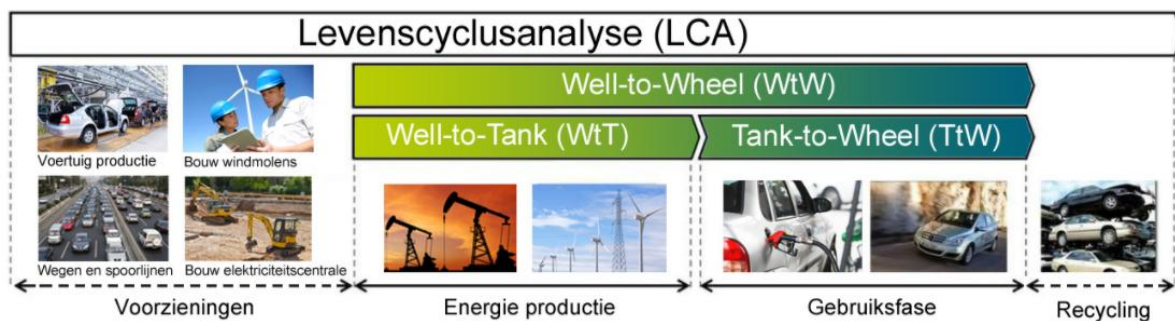
| Gebruiksfase Scope 1&2 | | |
|--------------------------|-------------------|---------|
| Energiedrager | CO2 (KG) /Eenheid | Eenheid |
| Benzine | 2,269 | Liter |
| Diesel | 2,606 | Liter |

Tabel 1 CO2 uitstoot energiedrager gebruiksfase

| Productiefase Scope 3 | | |
|-------------------------|-------------------|---------|
| Energiedrager | CO2 (KG) /Eenheid | Eenheid |
| Benzine | 0,471 | Liter |
| Diesel | 0,624 | Liter |

Tabel 2 CO2 uitstoot energiedrager productiefase

Bovenstaande emissiefactoren komen voort van www.CO2emissiefactoren.nl. In scope 1&2 worden de tank-to-wheel emissies, oftewel de TTW emissie, meegenomen in de berekening voor deze scope. Daarbij worden ook de emissies gerekend die vrijkomen bij het gebruik van gas en elektriciteit voor de kantoren. Voor scope 3 worden de well-to-tank emissies, oftewel de WTW emissies meegenomen in de berekening. Zie figuur 1 voor een duiding van deze emissies.



Figuur 1 LCA Energiedrager (Hoe werkt het, 2020)

3.1 Scope 1 & 2 Inzicht

De processen die wordt meegenomen bij scope 1 & 2 van dit project laten zich als volgt omschrijven



3.1.1 Automobielen & bedrijfsvoertuigen

Aangezien de inzet van mens, automobielen & bedrijfsvoertuigen nog onbekend is worden de gemiddelde verbruiks en uitstootcijfers over de verschillende posten genomen hierbij zijn de volgende waardes als uitgangspunt voor de berekening:

Uitgangspunten:

- Afstand bedrijfslocatie naar projectlocatie: 28 km
- Aantal ritten automobielen per week (incl. retourritten): 6
- Aantal ritten bedrijfsvoertuigen per week (incl. retour): 20
- Uitstootgegevens volgens NEDC methodiek

| Automobielen / Bedrijfsvoertuigen | | | | | | | |
|---|------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (g/km) | Verbruik (L/km) | Aantal dagen | Aantal ritten per dag | Verwacht aantal te rijden kilometers | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Automobielen | 110 | 0,042 | 378 | 1,2 | 12700 | 533,4 | 1397 |
| Bedrijfsvoertuigen | 243 | 0,093 | 378 | 4 | 42300 | 3933,9 | 10278,9 |
| Totale uitstoot automobielen en bedrijfsvoertuigen | | | | | | | 11676 |

3.1.2 Vrachtwagens

| Vrachtwagens | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Vrachtwagens | 2,606 | 17,4 | 45 | 783 | 2040,498 |
| Totale uitstoot vrachtwagens | | | | | 2040 |

3.1.3 Shovels

| Shovels | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Shovels | 2,606 | 15,8 | 1173 | 18533,4 | 48298,0404 |
| Totale uitstoot shovels | | | | | 48298 |

3.1.4 Mobiele kranen

| Mobiele kranen | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Mobiele kranen | 2,606 | 9,7 | 75 | 727,5 | 1895,865 |
| Totale uitstoot mobiele kranen | | | | | 1896 |

3.1.5 Rupskranen

| Rupskranen | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Rupskranen | 2,606 | 19 | 2180 | 41420 | 107940,52 |
| Totale uitstoot rupskranen | | | | | 107941 |

3.1.6 Dumpers

| Dumpers | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Dumpers | 2,606 | 19 | 961 | 18259 | 47582,954 |
| Totale uitstoot dumpers | | | | | 47583 |

3.1.7 Traktoren

| Traktoren | | | | | |
|----------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Traktoren | 2,606 | 16,5 | 0 | 0 | 0 |
| Totale uitstoot traktoren | | | | | 0 |

3.1.8 Grondzeven

| Grondzeven | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Zeven | 2,606 | 10 | 20 | 200 | 521,2 |
| Totale uitstoot grondzeven | | | | | 521 |

3.1.9 Klein materieel

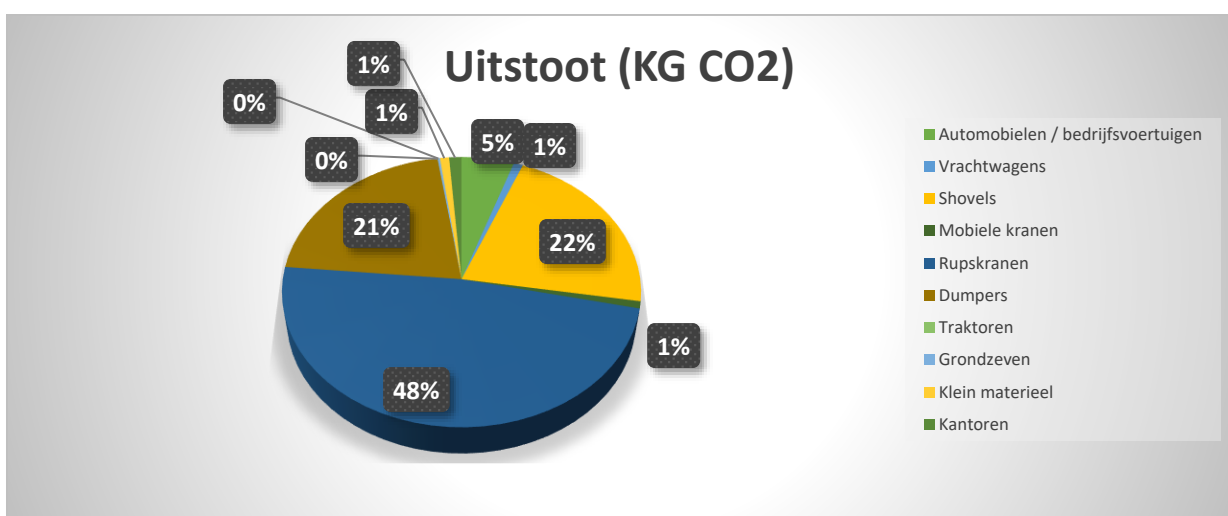
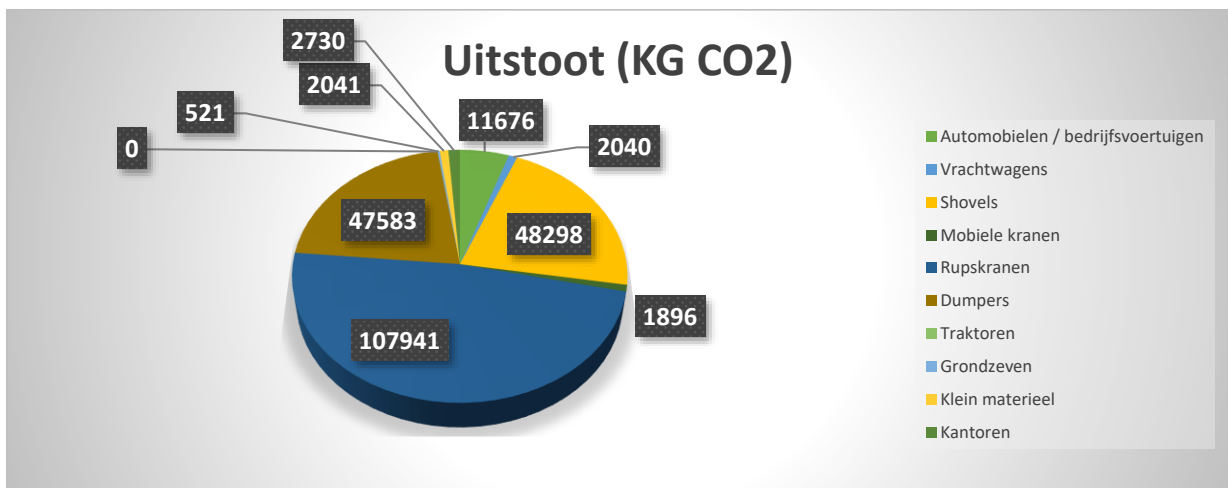
| Klein materieel | | | | | |
|--|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Trilplaten | 2,606 | 1,5 | 499 | 748,5 | 1950,591 |
| Stampers | 2,269 | 1 | 40 | 40 | 90,76 |
| Totale uitstoot klein materieel | | | | | 2041 |

3.2.0 Kantoren

| Kantoren | | | | | |
|---------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Kantoren | Totale uitstoot kantoren per jaar (2019) | Totale omzet per jaar (2022) | Aanneemsom project (per jaar) | Looptijd (jaar) | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Gasverbruik | 25100 | 30 | 0,75 | 2 | 1255,00 |
| Elektriciteit | 29500 | 30 | 0,75 | 2 | 1475,00 |
| Totale uitstoot kantoren | | | | | 2730 |

3.2.1 Totalen Scope 1 & 2

| Post | Uitstoot (KG CO2) | Aandeel (%) |
|--|-------------------|-------------|
| Automobielen / bedrijfsvoertuigen | 11676 | 5,2 |
| Vrachtwagens | 2040 | 0,9 |
| Shovels | 48298 | 21,5 |
| Mobiele kranen | 1896 | 0,8 |
| Rupskranen | 107941 | 48,0 |
| Dumpers | 47583 | 21,2 |
| Traktoren | 0 | 0,0 |
| Grondzeven | 521 | 0,2 |
| Klein materieel | 2041 | 0,9 |
| Kantoren | 2730 | 1,2 |
| Totale uitstoot scope 1 & 2 | 224726 | 100 |



3.3 Scope 3 Inzicht

De processen die worden meegenomen bij scope 3 van dit project laten zich als volgt omschrijven



Voor de productie van de energiedragers worden de waarden uit tabel 2 gebruikt. Er is hier geen onderscheid mogelijk tussen de verschillende posten. Om deze reden wordt er gebruikt gemaakt van emissiefactoren die vermenigvuldigd worden met het totale aantal liters brandstof uit scope 1 & 2. De brandstoffen / energiedragers die worden gebruikt voor de productie en leverantie van materialen worden apart behandeld.

| Post | Verwacht totaalverbruik (L) | Emissiefactor | Uitstoot (KG CO2) |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|
| Automobielen / bedrijfsvoertuigen | 4467 | 0,624 | 2787,4 |
| Vrachtwagens | 783 | 0,624 | 488,6 |
| Shovels | 18533 | 0,624 | 11564,6 |
| Mobiele kranen | 727,5 | 0,624 | 454,0 |
| Rupskranen | 41420 | 0,624 | 25846,1 |
| Dumpers | 18259 | 0,624 | 11393,6 |
| Traktoren | 0 | 0,624 | 0,0 |
| Grondzeven | 20 | 0,624 | 12,5 |
| Klein materieel (diesel) | 748,5 | 0,624 | 467,1 |
| Klein materieel (benzine) | 40 | 0,471 | 18,8 |
| Totale uitstoot scope 3 | 84998 | | 53032,6 |
| Productie en leverantie | Bedrijf | CO2 Uitstoot (KG CO2) | Aandeel |
| Rioolbuizen en putten beton | Martens | 64738 | nvt |

Dit project betreft een raamcontract. Dit houdt in dat nog niet het volledige ontwerp is vastgesteld. Voor de eerste fase is de CO2-voetafdruk vastgesteld. De verwachting is dat het project 2x de omvang van deze eerste fase omvat. Zie bijlage 1 voor de uitwerking van deze fase. Van de overige leveranciers zijn geen uitstootcijfers bekend.

4. Invalshoeken

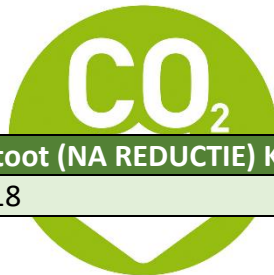
4.1 Scope 1 & 2 Reductie

Voor het reduceren van de CO₂-voetafdruk op dit project zijn er voor de verschillende posten reductiemaatregelen uitgewerkt. In de voorgaande hoofdstukken is inzichtelijk gemaakt wat de BASIS CO₂-uitstootgegevens zijn. Daarbij valt op dat de uitstoot van de automobielen en bedrijfsvoertuigen hoger uitvalt dan verwacht. Veruit de grootste uitstootpost betreft de rupskranen. Wij gaan dan ook bedrijf breed onderzoeken hoe deze uitstoot gereduceerd kan worden.

4.1.1 Automobielen & bedrijfsvoertuigen

| Automobielen / Bedrijfsvoertuigen | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Voertuig | CO ₂ (g/km) | Verbruik (L/km) | Aantal dagen | Aantal ritten per dag | Verwacht aantal te rijden kilometers | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO ₂ uitstoot (KG) |
| Automobielen (BASIS) | 110 | 0,042 | 378 | 1,2 | 12700 | 533,4 | 1397 |
| Bedrijfsvoertuigen (BASIS) | 243 | 0,093 | 378 | 2 | 21150 | 1966,95 | 5139,45 |
| MAN TGE (2021) | 193 | 0,074 | 378 | 2 | 21150 | 1565,1 | 4081,95 |
| Totale uitstoot automobielen en bedrijfsvoertuigen | | | | | | | 10618 |

Zoals in bovenstaande tabel is weergegeven gaan wij gebruik maken van nieuw aangeschafte MAN TGE's. Deze voldoen aan de laatste uitstootnormen en gaan daarnaast spaarzamer met brandstof om. Met deze maatregel behalen we de volgende reductie.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|-------|
| 11676 | 10618 | 1058 KG | 9,1 % |

4.1.2 Vrachtwagens

| Vrachtwagens | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Vrachtwagen (HVO20) | 2,1 | 17,4 | 45 | 783 | 1644,3 |
| Totale uitstoot vrachtwagens | | | | | 1644 |

Voor de vrachtwagens op het project maken we gebruik van HVO20.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|------|
| 2040 | 1644 | 396 KG | 20 % |

4.1.3 Shovels

| Shovels | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Shovel (HVO20) | 2,1 | 15,8 | 1173 | 18533,4 | 38920,14 |
| Totale uitstoot shovels | | | | | 38920 |

Voor het reduceren van de uitstoot van de shovels maken we gebruik van HVO20. Mede door ons jonge wagenpark zijn de gebruikte shovels geschikt voor het draaien op HVO. Een bijmenging van 20% van deze vernieuwbare energiedrager draagt bij aan een reductie van bijna 20% t.o.v. reguliere diesel.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|------|
| 48298 | 38920 | 9378 KG | 20 % |

4.1.3 Rupskranen

| Rupskranen | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Rupskranen (CAT) | 2,606 | 15 | 2180 | 32700 | 85216,2 |
| Totale uitstoot rupskranen | | | | | 85216 |

In 2022 zijn er 2 nieuwe CAT rupskranen aangeschaft. Deze hebben een aanzienlijk lager verbruik dan de oudere exemplaren. Eén van deze nieuwe kranen wordt op dit project ingezet.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|------|
| 107941 | 85216 | 22725 KG | 21 % |

4.1.4 Mobiele kranen

| Mobiele kranen | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Mobiele kranen (ELEK) | 0 | 0 | 75 | 0 | 0 |
| Totale uitstoot mobiele kranen | | | | | 0 |

Voor dit project wordt er in samenwerking met bedrijf X(privacy) elektrisch gedraaid met een mobiele kraan. De stroom is groen waardoor het equivalent uitkomt op 0 kg/eenheid.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|-------|
| 1896 | 0 | 1896 KG | 100 % |

4.1.4 Klein materieel

| Klein materieel | | | | | |
|--|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Voertuig | CO2 (KG) / Liter | Verbruik (L/uur) | Verwacht aantal draaiuren | Verwacht aantal te gebruiken liters | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Trilplaten | 2,606 | 1,5 | 499 | 748,5 | 1950,591 |
| Stampers | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 |
| Totale uitstoot klein materieel | | | | | 1951 |

We maken gebruik van een elektrische stamper waardoor deze uitstoot op 0 kg uitkomt.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|-----|
| 2041 | 1951 | 90 KG | 4 % |

4.1.5 Kantoren

| Kantoren | | | | | |
|---------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Kantoren | Totale uitstoot kantoren per jaar (2022) | Totale omzet per jaar (2019) | Aanneemsom project (per jaar) | Looptijd (jaar) | Totale CO2 uitstoot (KG) |
| Gasverbruik | 25100 | 30 | 0,75 | 2 | 1255,00 |
| Elektriciteit | 3000 | 30 | 0,75 | 2 | 150,00 |
| Totale uitstoot kantoren | | | | | 1405 |

Op de kantoren in Nijkerk zijn recentelijk de zonnepanelen geïnstalleerd. Deze zijn berekend met een overcapaciteit met een factor 2. Daardoor kan er ook duurzaam opgewekte stroom terug geleverd worden aan het net. Om bewustwording te creëren zal er een infoscherf opgehangen worden bij de ingang van het hoofdkantoor aan de Galvanistraat in Nijkerk. Hier zullen de verbruikscijfers, maar ook de opwekkingscijfers getoond worden.



| Uitstoot (BASIS) KG | Uitstoot (NA REDUCTIE) KG | REDUCTIE | |
|---------------------|---------------------------|----------|--------|
| 2730 | 1405 | 1325 KG | 48,5 % |

4.1.6 Totale reductie Scope 1 & 2

Voor dit project is er een totale reductie behaald van 34882 KG. Het gezamenlijk uitvoeren van dit projectdossier heeft geleid tot meer bewustzijn rondom de uitstoot. De verhoudingen tussen de verschillende posten zijn duidelijk geworden, waarbij de uitstoot van automobielen en bedrijfsvoertuigen ons aanzet om het gezamenlijk rijden naar projecten te stimuleren. Door gebruik te maken van HVO20 wordt de uitstoot per gebruikte liter brandstof aanzienlijk verlaagd. Wat bijzonder opvalt is dat de investering in nieuwe kranen met een aanzienlijk lager verbruik procentueel net zo'n grote reductie teweeg brengen als standaard materieel van HVO20 te voorzien. Ook tijdens de uitvoering van het project wordt er ingezet op reductie van de CO2-footprint.



Figuur 2 CO2-Reductie (Blog: Reductie van de CO2, 2021)

4.1.7 Totale reductie Scope 3

| Post | Verwacht totaalverbruik (L) | Emissiefactor | Uitstoot (KG CO2) |
|--|-----------------------------|---------------|-------------------|
| Automobielen / bedrijfsvoertuigen | 4065 | 0,624 | 2536,6 |
| Vrachtwagens (HVO20) | 783 | 0,548 | 429,1 |
| Shovels (HVO20) | 18533 | 0,548 | 10156,1 |
| Mobiele kranen (ELEK) | 0 | 0 | 0,0 |
| Rupskranen (CAT) | 32700 | 0,624 | 20404,8 |
| Dumpers | 18259 | 0,624 | 11393,6 |
| Grondzeven | 20 | 0,624 | 12,5 |
| Klein materieel (diesel) | 748,5 | 0,624 | 467,1 |
| Klein materieel (benzine) | 40 | 0,471 | 18,8 |
| Totale uitstoot na reductie scope 3 | 75148,5 | | 45418,5 |

Door de inzet van zuinige machines wordt het brandstofverbruik gereduceerd. Daarnaast wordt er een bijmenging van HVO gebruikt. HVO vraagt minder energie om te produceren dan traditionele diesel. Daarmee wordt bij een gelijk blijvend brandstofverbruik de uitstoot in scope 3 gereduceerd. Voor dit project zijn de uitstootgegevens in scope 3 berekend. Bij de inkoop van diensten en producten weegt een duurzame werkwijze mee in de uiteindelijke gunning. Zo hebben de leveranciers van dit project een lage CO2-uitstoot verweven in het beleid. Doordat de CO2-footprint van deze partijen onder het marktgemiddelde ligt, zijn er geen verdere reductiemaatregelen uitgewerkt.



5. Stand van zaken 2024

Dit betreffende raamcontract bestaat uit meerdere deelopdrachten. Deelopdracht D is zo goed als afgerond. Om een goed beeld te krijgen van de daadwerkelijke reductie is het brandstofgebruik inzichtelijk gemaakt. Dit is gedaan aan de hand van het totale brandstofverbruik op deelopdracht D en de uren machine-inzet. Onderstaand is het aantal uur per machine uitgewerkt. Daarbij is uitgewerkt wat de theoretische reductie zou moeten zijn. Het totale theoretische verbruik wordt opgeteld per machine. Deze wordt vergeleken met het daadwerkelijke verbruik.

| Machine | Aantal draaiuren | Theoretisch verbruik | Daadwerkelijk verbruik |
|------------------------|------------------|----------------------|--------------------------|
| CAT 326-XZ RK14 | 160 | 3216 | 3094 HVO20 |
| CAT 326-XZ RK15 | 216 | 4342 | 3264 HVO20 |
| Minigraver Kubota MG10 | 16 | 101 | 101*Diesel |
| Volvo L90H | 320 | 5184 | 3534 HVO20 |
| MAN TGS Knijperauto | 26 | 421 | 421* Diesel |
| Ginaf Knijperauto | 14 | 227 | 227* Diesel |
| Volvo A25G Dumper | 144 | 2736 | 2515 HVO20 |
| TOTAAL | | 16772 | 12407 HVO 20, 749 diesel |

*door het tanken op diverse locaties en projecten zijn deze gegevens niet met zekerheid vast te stellen en wordt een aanneme gedaan die gelijk is aan het theoretische verbruik. Er wordt uitgegaan van het worst case scenario: diesel.

In de update in 2025 lezen we waar mogelijk de verbruiken uit de machine uit. Zo worden de resultaten nóg nauwkeuriger.

Vergelijking

Theoretische uitstoot

B7 3,256 (kg/l) (www.co2emissiefactoren.nl 2024)

$16772 \times 3,256 = 54.610 \text{ KG CO}_2$

Werkelijke CO2 uitstoot

B7 3,256 (kg/l) (www.co2emissiefactoren.nl 2024)

$749 \times 3,256 = 2.439 \text{ KG CO}_2$

HVO20 2,674 (kg/l) (www.co2emissiefactoren.nl 2024)

$12407 \times 2,674 = 33.176 \text{ KG CO}_2$

Totaal $33.176 + 2439 = 35.615 \text{ KG CO}_2$

Reductie

De reductiedoelstelling voor dit project is 16%. De actuele reductie 35%.

6. Bronnenlijst

Blog: Reductie van de CO2. (2021, Maart 4). Opgehaald van Piguillet & Zonen B.V.:
<https://piguillet.nl/blog-reductie-van-de-co2/>

Hoe werkt het. (2020). Opgehaald van co2emissiefactoren: <https://www.co2emissiefactoren.nl/hoe-werkt-het/>