



Rapportage
m.b.t.
Verificatie CO₂ emissie-rapportage
bij
Spitzke Spoorbouw B.V.
te
Houten

Ede, : 3 december 2009
Rapportnummer: : 6412/209/11/864/CvR

Bedrijf : Spitzke Spoorbouw B.V.
Adres : Peppelkade 3
Vestigingsplaats : Houten
Contactpersoon : de heer R. Den Drijver, de heer M.H.M. van der Heijden M.Sc.
Verificatie : 26 november 2009
Document : Carbon footprint / CO₂ emissie-rapportage

Verificateur : Ing. C. van Rhenen

Energie Consult Holland BV
Hertzstraat 14
6716 BT EDE
Tel : 0318-551106
Fax : 0318-551322
email : info@energie-consult.nl

Dit rapport mag slechts in zijn geheel, zonder enige toevoegingen of weglatingen, worden gereproduceerd.
Voor afwijking van deze voorwaarde, of voor publicatie in vertaling, is schriftelijke toestemming vereist
van Energie Consult Holland BV.

INHOUDSOPGAVE

Blz.

1. ACHTERGROND	3
2. DOEL VAN DIT RAPPORT	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
4. BEVINDINGEN	6

Bijlage(n):

1. CO₂ data inventarisatie sheet 2-12-2009 (excel)
2. CO₂ emissie-rapportage
 - a. Bijlage CO₂ emissie-rapportage (Berekeningen / onderbouwing Scope 1 en Scope 2)
 - b. Rapportage Interne audit
3. CO₂ prestatieladder Prorail / het certificeren incl. Conversiefactoren
4. Verificatierapportage CO₂ prestatieladder DNV

1. ACHTERGROND

Als bedrijf wordt het steeds belangrijker om een actieve invulling te geven aan het thema duurzaamheid. Het maatschappelijk belang om zuinig om te gaan met energie en het verminderen van de CO₂-uitstoot is groot.

Aan de hand van het GHG (Green House Gas) protocol heeft ProRail de CO₂-prestatieladder opgesteld. Bij ProRail zijn er duidelijke voordelen te behalen voor partijen die tijdens het aanbestedingstraject kunnen aantonen dat zij zijn gecertificeerd. Hierbij kan het voordeel oplopen tot 10% verdeeld over 5 niveaus t.o.v een partij die nog geen trede heeft bereikt op de ladder. Dit geldt voor partijen die direct of in samenwerkingsverband een aanbieding doen.

In dit verband dient Spitzke Spoorbouw B.V. zijn eigen CO₂-prestaties aan de hand van een certificatieschema, en auditchecklijsten te beoordelen. Deze opgaven worden uiteindelijk geverifieerd door een Certificerende Instelling (CI).

Spitzke Spoorbouw B.V. heeft Energie Consult verzocht punt (3A) van de auditchecklijsten "*Bedrijf heeft haar eigen energieverbruik omgerekend naar CO₂-emissie(s)*", te verifiëren. Eis hierbij is dat de omvang en diepgang van de verificatie zodanig is, dat de conclusie met de door ProRail vereiste nodige "Beperkte mate van zekerheid" kan worden gesteld.

2. DOEL VAN DIT RAPPORT

Het doel is het rapporteren van de bevindingen over onderwerpen die tijdens de verificatie van de carbon footprint (CO₂ emissie-inventarisatie) aan het licht zijn gekomen.

De verificatie heeft ten doel te garanderen dat de carbon footprint (CO₂ emissie-inventarisatie) conform de ISO 14064-3 tot stand is gekomen met een “beperkte mate van zekerheid” (limited level of assurance). De verificatie resulteert in een verificatieadvies, zie hoofdstuk 4.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De uitgevoerde werkzaamheden met betrekking tot de verificatie zijn gericht op de opzet en implementatie van het door ProRail opgestelde CO₂-prestatieladder; identificering van het meet- en dataverwerkingssysteem en de interne kwaliteitsborging.

De verificatie is gebaseerd op een uitgevoerde risico-analyse. Dit betekent dat de verificatie zich hoofdzakelijk heeft gericht op de meest risicovolle onderdelen in het traject van meten tot rapporteren.

De omvang en diepgang van de werkzaamheden is zodanig, dat de conclusie met de door ProRail vereiste nodige "Beperkte mate van zekerheid" kan worden gesteld.

4. BEVINDINGEN

De bevindingen zijn uitsluitend gericht op de totstandkoming van de carbon footprint (CO₂ emissie-inventarisatie).

Wij wijzen erop, dat de ontwikkeling en implementatie van adequate processen voor het genereren, aggregeren en rapporteren van de gegevens, inclusief managementsystemen voor de interne beheersing en controle, tot de verantwoordelijkheid van het management van Spitzke Spoorbouw B.V. behoren.

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen van de verificatie samengevat. Hierbij is de indeling van de CO₂-data inventarisatie aangehouden.

Zoals in onderstaande bevindingen is aangegeven waren er ten tijde van de verificatie (26 november 2009) van een aantal bronnen nog onvoldoende/onjuiste gegevens beschikbaar. Deze gegevens zijn daarna opnieuw aangeleverd.

Verificatieadvies:

De carbon footprint/CO₂-data inventarisatie, versie 29-11-2009 van Spitzke Spoorbouw B.V. is op 3 december 2009 bevredigend geverifieerd en is als zodanig dan ook vrij van nonconformiteiten. De omvang en diepgang van de werkzaamheden is zodanig, dat de conclusie met de door ProRail vereiste nodige "Beperkte mate van zekerheid" kan worden gesteld.

Algemene opmerkingen:

1. Er is ten tijde van de audit geen 100% overeenstemming aangaande de Organizational Boundary, uitgangspunt voor de verificatie van de carbon footprint/CO₂-data inventarisatie op 26 november 2009 j.l. is de op dat moment vastgestelde carbon footprint.

Opmerkingen Scope 1:

- **Verwarming:** - O.b.v Jaarnota 2007-2008 is het jaarverbruik uitgerekend. E.e.a is toegelicht in berekening (zie bijlage CO₂ emissie rapportage). Referentieperiode is 2008. **Geen afwijkingen**

- **Railvoertuigen:** -*Nederlandse Loc's:* Verbruik is onderbouwd middels een overzicht waarop vermeld draaiuren, brandstofverbruik en gereden kilometers. Ter plaatse bij de afdeling Logistiek is middels steekproef gekeken naar rapportage tankbeurten. Er wordt nog een uitdraai van allen tankbeurten aangeleverd. 3/12 zijn gegevens ter onderbouwing aangeleverd. **Geen afwijkingen**

- -*Duitse Machines:* Verbruik is onderbouwd middels een overzicht waarop vermeld draaiuren en brandstofverbruik. Ten tijde van audit is dit voor 5 machines getoond, van 1 machine ontbreekt deze informatie en zal deze nog aangeleverd moeten worden. 30/11-2009 zijn ontbrekende gegevens aangeleverd en positief beoordeeld. **Geen afwijkingen**

- **Busjes incl. klein gereedschap en 3 railweg voertuigen:** -Uitgangspunt is factuur van Shell, alle brandstof wordt getankt bij Shell en in de factuur Shell is af te leiden van welke brandstof er hoeveel is getankt. Op de CO₂ data inventarisatiesheet is de verdeling toegelicht middels een berekening. **Geen afwijkingen.**

- **Personen auto's:** -Ten tijde van audit waren privé km in mindering gebracht op de totale hoeveelheid gereden km, daar dit niet voldoende is te onderbouwen, zijn deze km weer meegenomen in het totaal. Op de CO₂ data inventarisatiesheet is de verdeling toegelicht middels een berekening. **Geen afwijkingen.**

- **Airco Refrigerants:** Ten tijde van de audit is een onderhoudsrapportage getoond waaruit blijkt dat het systeem is gevuld met 15 kg chemisch koudemiddel R22. R22 heeft een GWP (Global Warming Potential) van 1700 en er mag worden aangenomen dat jaarlijks 5% weglekt, dit betekent op jaarbasis een uitstoot van 1,3 ton CO₂. **Geen afwijkingen.**

Opmerkingen Scope 2:

- **Business air Travel:** -Er zijn in de referentieperiode 71 reguliere vluchten geweest en 5 vluchten met zakenvliegtuig, allen van en naar Berlijn. Middels deze informatie is op basis van de afstand de totale uitstoot berekend. Map met overzicht bonnen/facturen etc. Is tijdens de audit ingezien. **Geen afwijkingen.**
- **Personal car business travel:** -Berekening is o.b.v. totaal uitgekeerd (€) in referentieperiode te delen door vergoeding (€) per gereden km. Dit houdt dat in de referentieperiode met prive auto's 29.473 km is gereden. Het brandstoftype hierbij is onbekend, emissiefactor is 210 g CO₂ /voertuig km.
Overige km van collega's Duitsland zijn onderbouwd middels frequentie van het aantal bezoeken en de afstand woon/werkverkeer. E.e.a is onderbouwd middels facturen, berekeningen en/of toegelicht. **Geen afwijkingen.**
- **Electricity Purchased:** . -Verbruik o.b.v. factuur 2008. **Geen afwijkingen**

Opmerkingen Scope 3:

- **Inkoop papier:** -Hoeveelheid is o.b.v. schatting. (6m3)

- **Afval papier/karton:** -O.b.v container (0,24m3) welke maandelijks wordt geleegd.
(0,24 x 12) = (3m3)

- **Overig afval:** -O.b.v container (1,6m3) welke wekelijks wordt geleegd, vulling gemiddeld 80%
(1,6 x 52 x 0.8) = (60m3)

- **Taxiritten:** -O.b.v. aantal vliegbewegingen, dit zijn taxiritten van Utrecht cs naar kantoor Houten (76*40 v.v. *205 g CO₂/voertuig km) = < 1 ton CO₂

- **Vervoer per trein:** -O.b.v. aantal vliegbewegingen, dit zijn treinritten van Schiphol naar Utrecht cs (76*100 v.v. *65 g CO₂/reizigers km) = < 1 ton CO₂

- **Elektriciteit op site:** -Op dit moment is er 1 project in Lelystad waar elektriciteit en gas wordt afgenomen middels een separate aansluiting. (elektriciteit 6000 kWh, aardgas 2000 m3) De hoeveelheden zijn op basis van schatting. Voor de overige projecten wordt elektriciteit en warmte opgewekt middels andere voorzieningen waarbij de brandstof in de totaal factuur van Shell is verdisconteerd.

- **Suppliers emissie:** -Deze moet nog worden aangeleverd, onvoldoende info!

Scope 1 - Fuel Used - Verwarming

Categorie	Fuel Used (aardgas)
Onderdeel	Verwarming

rapportage	input meetdata
Locatie	Houten
m3 aardgas	17.091
conversiefactor g/CO ₂	1825
ton CO ₂ (berekend)	31.2
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
Locatie	Houten
gekozen basisjaar	2008
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	zie bijlage CO ₂ emissierapport
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

O.b.v Jaarnota 2007-2008 is het jaarverbruik uitgerekend. E.e.a is toegelicht in berekening. Referentieperiode is 2008. Middels aardgasverbruik, en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend.

Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven.. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. verwarming is **31,2 ton CO₂**.

Scope 1 - Fuel Used - Railvoertuigen

Categorie	Fuel Used (benzine/diesel/LPG)
Onderdeel	railvoertuigen Nederlandse Loc's

rapportage	input meetdata
Diesel	Diesel
liter diesel	185.386
conversiefactor g/CO ₂	3135
ton CO₂(berekend)	581,2
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
Diesel	Diesel
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	n.v.t.
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Nederlandse Loc's: Verbruik is onderbouwd middels een overzicht waarop vermeld draaiuren, brandstofverbruik en gereden kilometers. Ter plaatse bij de afdeling Logistiek is middels steekproef gekeken naar rapportage tankbeurten. Er wordt nog een uitdraai van allen tankbeurten aangeleverd. Middels brandstofverbruik, en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend.

Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven.. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. Nederlandse Loc's is **581,2 ton CO₂**.

Scope 1 - Fuel Used - Railvoertuigen

Categorie	Fuel Used (benzine/diesel/LPG)
Onderdeel	railvoertuigen Duitse Machines

rapportage	input meetdata
Diesel	Diesel
liter diesel	93.370
conversiefactor g/CO ₂	3135
ton CO ₂ (berekend)	292,7
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
Diesel	Diesel
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	n.v.t.
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Verbruik is onderbouwd middels een overzicht waarop vermeld draaiuren en brandstofverbruik. Ten tijde van audit is dit voor 5 machines getoond, van 1 machine ontbreekt deze informatie en zal deze nog aangeleverd moeten worden. Middels brandstofverbruik, en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven.. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. Duitse machines is **292,7 ton CO₂**. 30/11/2009 ontbrekende gegevens aangeleverd en positief beoordeeld.

Scope 1 - Business car travel - Busjes, klein gereedschap, drie railwegvoertuigen

Categorie	Busjes, klein gereedschap, drie railwegvoertuigen (benzine /diesel/ LPG)
Onderdeel	23 busjes

rapportage	input meetdata
Diesel	Diesel
liter diesel	94.824
conversiefactor g/CO ₂	3135
ton CO ₂ (berekend)	297,3
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
Diesel	Diesel
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	zie bijlage CO ₂ emissierapport
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Uitgangspunt is factuur van Shell, alle brandstof wordt getankt bij Shell en in de factuur Shell is af te leiden van welke brandstof er hoeveel is getankt. Op de CO₂ data inventarisatiesheet is de verdeling toegelicht middels een berekening. Middels brandstofverbruik, en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven.. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. busjes is **297,3 ton CO₂**.

Scope 1 - Business car travel - Personenauto's

Categorie	Business car travel (benzine /diesel/ LPG)
Onderdeel	Personenauto's

rapportage	input meetdata		
brandstof	Diesel	Benzine	LPG
liter	138.345	7.544	8.284
conversiefactor g/CO ₂	3135	2780	1860
ton CO ₂ (berekend)	433,7	21,0	15,4
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing		
brandstof			
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009	30 juni 2008 - 1 juli 2009	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
aannames	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail	zie conversiefactoren Prorail	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓	✓	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Uitgangspunt is factuur van Shell, alle brandstof wordt getankt bij Shell en in de factuur Shell is af te leiden van welke brandstof er hoeveel is getankt. Op de CO₂ data inventarisatiesheet is de verdeling toegelicht middels een berekening. Middels brandstofverbruik, en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot per brandstofsoort berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. personenauto's is **470,09 ton CO₂**.

Scope 1 - Airco refrigerants - Vestiging

Categorie	Airco Refrigerants (kilogram koelmiddel)
Onderdeel	Kantoor Houten

rapportage	input meetdata
locaties	Houten
kg koelmiddel	15
conversiefactor GWP	1700
ton CO ₂ (berekend)	1,3
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
Locaties	Houten
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	conversiefactor (bron internet), en lekkage van 5% op jaarbasis
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	internet
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Ten tijde van de audit is een onderhoudsrapportage getoond waaruit blijkt dat het systeem is gevuld met 15 kg chemisch koudemiddel R22. R22 heeft een GWP (Global Warming Potential) van 1700 en er mag vanuit worden gegaan dat jaarlijks 5% weglekt, dit betekent dan een uitstoot van 1,3 ton CO₂ op jaarbasis. Middels de inhoud van het koudemiddel, en de conversiefactor (GWP) is de CO₂ uitstoot berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. airco's is **1,3 ton CO₂**.

Scope 2 - Business Air travel -

Categorie	Business air travel (kilometers kort/middel/lang)
Onderdeel	

rapportage	input meetdata
kort	kort
kilometers kort	76.000
conversiefactor g/CO ₂	345
ton CO ₂ (berekend)	26,2
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
kort	kort
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	zie bijlage CO ₂ emissierapport (aanname afstand Schiphol Berlijn v.v. 1000 km)
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Er zijn in de referentieperiode 71 reguliere vluchten geweest en 5 vluchten met zakenvliegtuig, allen naar en van Berlijn. Middels deze informatie is op basis van de afstand de totale uitstoot berekend. Map met overzicht bonnen/facturen etc. Is tijdens de audit ingezien. Middels berekende km, en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. business air travel is **26,2 ton CO₂**.

Scope 2 - Personal car business travel -

Categorie	Business car travel (kilometers)
Onderdeel	

rapportage		input meetdata		
Diesel	prive auto's	collega's Duitsland Fulltime	collega's Duitsland Bochum	collega's Duitsland Leer
kilometers/liters	28.947 km	125.000 km	7.354 km	35.000 liters
conversiefactor g/CO ₂	210	205	215	3135
ton CO ₂ (berekend)	60,8	25,6	1,58	109,7
verificatie		herleidbaarheid / onderbouwing		
Diesel	prive auto's	collega's Duitsland Fulltime	collega's Duitsland Bochum	collega's Duitsland Leer
gekozen basisjaar	30 juni 2008 - 1 juli 2009	30 juni 2008 - 1 juli 2009	30 juni 2008 - 1 juli 2009	30 juni 2008 - 1 juli 2009
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport
referenties	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
aannames	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail	zie conversiefactoren Prorail	zie conversiefactoren Prorail	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport	zie bijlage CO ₂ emissie- rapport
resultaat	✓	✓	✓	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Berekening is o.b.v. totaal uitgekeerd in referentieperiode te delen door vergoeding per gereden km. Dit betekent dat er in referentieperiode met prive auto's 29.473 km is gereden. Het brandstoftype is hierbij onbekend dus emissiefactor is 210 g CO₂ /voertuig km. Overige km van collega's Duitsland zijn onderbouwd middels frequentie van het aantal bezoeken en de afstand woon/werkverkeer. E.e.a is

onderbouwd middels facturen, berekeningen en/of toegelicht. Middels brandstofverbruik, kilometers en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. Personal Car Businesstravel is **192,72 ton CO₂**.

Scope 2 - Electricity purchased - Elektriciteit

Categorie	Electricity purchased (kWh opgenomen electriciteit)
Onderdeel	Elektriciteit

rapportage	input meetdata
Locaties	Houten
kWh electriciteit	163.060
conversiefactor g/CO ₂	590
ton CO ₂ (berekend)	96,2
verificatie	herleidbaarheid / onderbouwing
Locaties	Houten
gekozen basisjaar	2008
identificatie/ afbakening	zie bijlage CO ₂ emissierapport
herleidbaarheid	zie bijlage CO ₂ emissierapport
referenties	n.v.t.
aannames	n.v.t.
onderbouwing van de input data	zie bijlage CO ₂ emissierapport
conversiefactoren	zie conversiefactoren Prorail
berekeningen	zie bijlage CO ₂ emissierapport
resultaat	✓

Onderbouwing van de gegevens:

Verbruik o.b.v. factuur 2008. Middels elektriciteitsverbruik en de conversiefactor is de CO₂ uitstoot berekend. Tijdens de verificatie is de berekende uitstoot geverifieerd op bovengenoemde punten. In de kolommen staan herleidbaarheid, e/o een verwijzing naar een eventuele bijlage weergegeven. Totale CO₂ uitstoot t.b.v. Electricity Purchased is 96,2 ton CO₂.

CO2 data inventarisatie

Categorie	Onderdeel	extra gegevens	Contactpersoon	Eenheid	Hooveeligheden	CO2 conversie factor	Ton CO2
Scope 1	Fuel used	Kantoor Houten	Anette van Kleef	m3 gas	17.091	1.825	31,2
		Nederlands Loc's	Marin Vink	Liter Diesel	185.386	3.135	581,2
	Business car travel	Duitse machines en Loc's	Herr Karner	Liter Diesel	93.370	3.135	292,7
		buses + klein gereedschap incl. 3 railwagvoertuigen personenauto's	Rutger den Drijver	Liter Diesel	94.824	3.135	297,3
Scope 2	Airco refrigerants	54 auto's	Rutger den Drijver	Liter Diesel	138.345	3.135	433,7
		personenauto's		Liter benzine	7.544	2.780	21,0
	Business air travel	Kantoor Houten	Anette van Kleef	Liter LPG	8.284	1.860	15,4
		Personal car business travel	Kantoor Houten	Anette van Kleef	Kilogram koelgas	15	1.700
Scope 2	Electricity purchased	privé auto's	Anette van Kleef	Kilometers kort	76.000	345	26,2
		collega's Duitsland (fulltime)	Rutger den Drijver	km	289.474	210	60,8
		collega's Duitsland (Bochum)	Herr Hagenbruck	km	125.000	205	25,6
Scope 2	Electricity purchased	collega's Duitsland (Leer)	Herr Rodewald	km	7.354	215	1,6
		Electriciteit	Anette van Kleef	Liter Diesel	35.000	3.135	109,7
					163.060	590	96,2
					Totaal TON CO2		1399,9

WZ

Categorie	Onderdeel	extra gegevens	Contactpersoon	Eenheid	Hooveeligheden	CO2 conversie factor	Ton CO2
Scope 3	Inkoop papier		Anette van Kleef	m3	6		
		A4 papier	Anette van Kleef	m3	63		
	Overig afval		Anette van Kleef	m3	60		
		Taxifuten	Anette van Kleef	km	4.000		
	Vervoer per trein	Anette van Kleef	km	57.000			
	Electriciteit op site	Anette van Kleef					
Suppliers emissie	Anette van Kleef						
							30.000,0

Toewijzing Brandstofverbruik

Totaalverbruik	Hooveeligheden	CO2 conversie factor	Ton CO2
Diesel	233.168,89	3135	
Benzine	7.544,21	2780	
LPG	8.283,61	1860	
	248.996,71		

brandstof	brandstofverbruik	Wagenpark	Hooveelheden	CO2 conversie factor	Ton CO2
diesel	138.344,95	personenauto's	48	3135	433,7
benzine	7.544,21	personenauto's	4	2780	21,0
LPG	8.283,61	personenauto's	2	1860	15,4
	154.173		54		470,09

brandstof	brandstofverbruik	Wagenpark	Hooveelheden	CO2 conversie factor	Ton CO2
diesel	86.177,38	buses (incl 30%)	29,9	3135	270,17
diesel	8.646,56	bovenleidingsvoertuigen	3	3135	27,11
	94.824		32,9		297,3