CO_2 Rapportage 2017

Almere, 15 maart 2018

Opgesteld:

Opsteller: G.A.W. van den Hoed
d.d. 15 maart 2018

Verificatie:

Externe adviseur: M.E. Kloos
d.d. 15 maart 2018

Inhoud

1 CO_2 Rapportage 2017 4
2 CO_2 inventarisatie 5
2.1 De bedrijfsafbakening van Knipscheer 5
2.2 Werkzaamheden 5
2.3 CO_2 managementteam 5
2.4 Rapportageperiode 5
2.5 Onzekerheden 5
2.6 Operationele grenzen 6
2.7 Berekening allocatie van emissies binnen projecten met gunningvoordeel 6
2.8 Statement bedrijfsgrootte 6
3 CO_2 prestaties over 2017 7
3.1 CO_2 footprint 2017 7
3.2 Reductiedoelstellingen 2020 Scope 1 en Scope 2 7
3.3 Scope 3- Ketenanalyse 9
4 Medewerker bijdrage 10
5 Lopende projecten met gunning voordeel 10
5.1 Perronoutilage Maaslijn 11
5.2 Perronoutilage Zutphen – Winterswijk 11
5.3 Perronwerkzaamheden station Blerick 12
5.4 Grou-Jirnsum vernieuwen keerwanden 12
5.5 Realisatie stations Eemshaven Roodeschool 13
5.6 Markeringen grote stations - Randstad Noord 13
5.7 Plaatsen geluidschermen project UTARK (Utrecht - Amsterdam-Rijnkanaal) 14
5.8 Perronoutillage fase 2 - Utrecht perron 3 14
5.9 Markeringen grote stations - Randstad Noord 15
5.10 Vervangen dakbedekking perronkappen Amsterdam en Almelo Centraal Station 15

1 CO_2 Rapportage 2017

Dit rapport heeft als doel om aan te geven dat Knipscheer op systematische wijze de CO_2-uitstoot van haar activiteiten verantwoordt en om deze uitstoot van CO_2 te verminderen.

Om aan dit doel te kunnen voldoen heeft Knipscheer de organisatie doelmatig ingericht en zijn alle voor de CO_2-reductie van belang zijnde processen overzichtelijk gerangschikt. Alle personeelsleden van Knipscheer zijn op de hoogte van en vertrouwd met het milieubeleid en de daaraan gekoppelde documentatie en passen deze consequent toe. Ook zijn de personeelsleden op de hoogte van wettelijk opgelegde eisen en regelgeving.

De directie heeft zichzelf verplicht tot het naleven van de voorschriften conform *CO_2 prestatieladder 3.0* welke grote overeenkomsten heeft met de *ISO 14064-1*. In navolging hiervan is deze rapportage opgesteld.

2 CO_2 inventarisatie

2.1 De bedrijfsafbakening van Knipscheer

Knipscheer heeft meerdere vestigingen. De vestigingen in Almere-Stad, Dronten, Emmeloord, Lelystad en Zeewolde functioneren onder de verantwoordelijkheid van het hoofdkantoor in Almere-De Vaart. De directie, de administratie en het bedrijfsbureau (calculatie & werkvoorbereiding) zijn gevestigd op het hoofdkantoor. Knipscheer is gecertificeerd inclusief die deelnemingen, waarbij er sprake is van operationele controle. Deze wordt verondersteld bij een deelname van 51% of meer. Op grond van deze veronderstelde controle is de boundary van de CO_2-inventarisatie gelijk aan die welke is gekozen ten behoeve van de certificering ISO 9001. De operational boundary bestaat uit de volgende ondernemingen: Knipscheer Infrastructuur BV, Knipscheer Rail-Infra BV en Knipscheer Infra-Clean BV. Tezamen zullen wij deze ondernemingen in deze rapportage Knipscheer noemen.

2.2 Werkzaamheden

Knipscheer is qua infrastructurele werkzaamheden breed opererend en heeft tevens enkele specialisaties binnen het bedrijf. Hieronder een lijst met de meest voorkomende werkzaamheden.
- Ontwerp van terreininrichting en bijbehorende zaken;
- Bouwrijp- en woonrijp maken van gebieden;
- Uitvoeren van:
  - grondwerken;
  - onderhoudswerken;
  - reconstructiewerken;
  - bodemsanering (BRL7000);
  - rioleringswerken;
  - waterbouwkundige werken;
- Aanleg van diverse soorten elementenverhardingen;
- Realisatie civiele betonbouw (deksloven, funderingen, geluidschermen, etc.)
- Beheer en reiniging van de infrastructuur en drainagesystemen;
- Werkzaamheden rondom de railinfrastructuur.

2.3 CO_2 managementteam

De verantwoordelijkheden ten aanzien van de CO_2 werkzaamheden worden gecombineerd met die van de ISO 9001:2015 en de VCA. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de KAM-coördinator van Knipscheer Infrastructuur B.V. De KAM-coördinator maakt jaarlijks een taakstellende planning met betrekking tot acties ter waarborging van het CO_2-reductie plan, hierbij is te denken aan interne audits, inventarisaties, beoordelingen en rapportages.

2.4 Rapportageperiode

Deze CO_2-rapportage is opgesteld voor 2017, zijnde de periode 1 januari tot en met 31 december. Deze rapportage is niet geverifieerd door een onafhankelijke instantie. Het referentiejaar is 2012.

2.5 Onzekerheden

Voor scope 1 emissies zijn primaire data gebruikt zoals het aflezen van meterstanden en facturen van brandstof leveranciers. De in de rapportage gebruikte conversiefactoren zijn ontleend aan de website “CO2emissiefactoren.nl”, in beheer bij de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO). Wij zijn van mening dat bovenstaande werkwijze een getrouw beeld geeft in de ontwikkeling van de CO_2-uitstoot van heel 2017.

2.6 Operationele grenzen

Bij het bepalen van de operationele grenzen wordt onderscheid gemaakt tussen scope 1, 2 en 3 categorieën. Deze indeling is oorspronkelijk afkomstig uit het GHG-protocol. De SKAO plaatst business air travel en personal cars for business travel in scope 2. Daar deze periodieke rapportage onderdeel uitmaakt van de CO_2-prestatieladder van de SKAO worden de scope 1 en scope 2 categorieën van de SKAO aangehouden. Als onderdeel van het energiemanagementsysteem wordt er een actueel overzicht bijgehouden van de energiegebruikers en emissiebronnen binnen de organisatie.

De actuele emissiestromen binnen de operationele grenzen zijn:

- Scope 1
  - Brandstofverbruik eigen materieel
  - Brandstofverbruik van eigen wagenpark
  - Gasverbruik
- Scope 2
  - Elektriciteitsverbruik
  - Stadsverwarming
  - Zakelijke kilometers

2.7 Berekening allocatie van emissies binnen projecten met gunningvoordeel

In 2017 waren er een aantal projecten in uitvoering waarbij er CO_2 gunningsvoordeel is verleend. Deze projecten zijn in het beheer van Knipscheer Rail Infra. Voor elk project is er een project dossier gemaakt. In hoofdstuk 5 van dit rapport worden de resultaten van de projecten besproken.

2.8 Statement bedrijfsgrootte

De totale CO_2-uitstoot van Knipscheer in 2017 bedraagt 1.474,78 ton CO_2. Hiervan is 1.411 ton CO_2-uitstoot door projecten en 64 ton CO_2-uitstoot door kantoren. Knipscheer valt daarmee in de categorie klein bedrijf.

3 CO_2 prestaties over 2017

3.1 CO_2 footprint 2017

Onze activiteiten hebben voor deze periode geleid tot een totale uitstoot van 1.474,78 ton CO2. Ten opzichte van de uitstoot in 2016 (1.370,88) is dit een absolute stijging van 8%.

Net als in voorgaande jaren wordt de grootste gedeelte van de emissie veroorzaakt door het verbruik van fossiele brandstoffen, de zogenaamde scope 1 emissies, 97,5%, zijnde 1.438 ton CO_2. Waarvan 1.382,27 ton CO_2 toe te schrijven is aan het verbruik van diesel voor logistieke activiteiten en inzet van materieel, en 56 ton CO_2 aan huisvesting.

Scope 1	2012	2013	2014	2015	2016	2017	t.o.v 2016	t.o.v 2012
Verbruik diesel (L)	1.799,08	1.413,05	1.376,69	1.202,08	1.284,78	1.382,27	8%	-23%
Ingekocht gas (m3)	50,82	54,49	34,28	26,26	28,48	27,38	-4%	-46%
Verbruik benzine (L)	36,42	40,76	38,39	47,72	28,45	28,60	1%	-21%
Verbruik LPG (L)				0,07	-	-	0%	0%
Verbruik propaangas (L)	3,25	1,22	-	-	-	-	0%	-100%
Scope 2								
Ingekochte stroom grijs (kWh)	50,54	27,97	45,94	27,93	17,71	24,17	36%	-52%
Zakelijke kilometers (km)	20,65	23,55	23,80	11,85	6,41	7,61	19%	-63%
Ingekochte SVW (GJ)	6,14	6,14	3,53	2,51	5,06	4,76	-6%	-22%
TOTAAL:	**1.966,91**	**1.567,17**	**1.522,63**	**1.318,43**	**1.370,88**	**1.474,78**	**8%**	**-25%**

Bovenstaande tabel geeft de CO_2 footprint weer voor 2017 vergeleken met de voorgaande jaren.

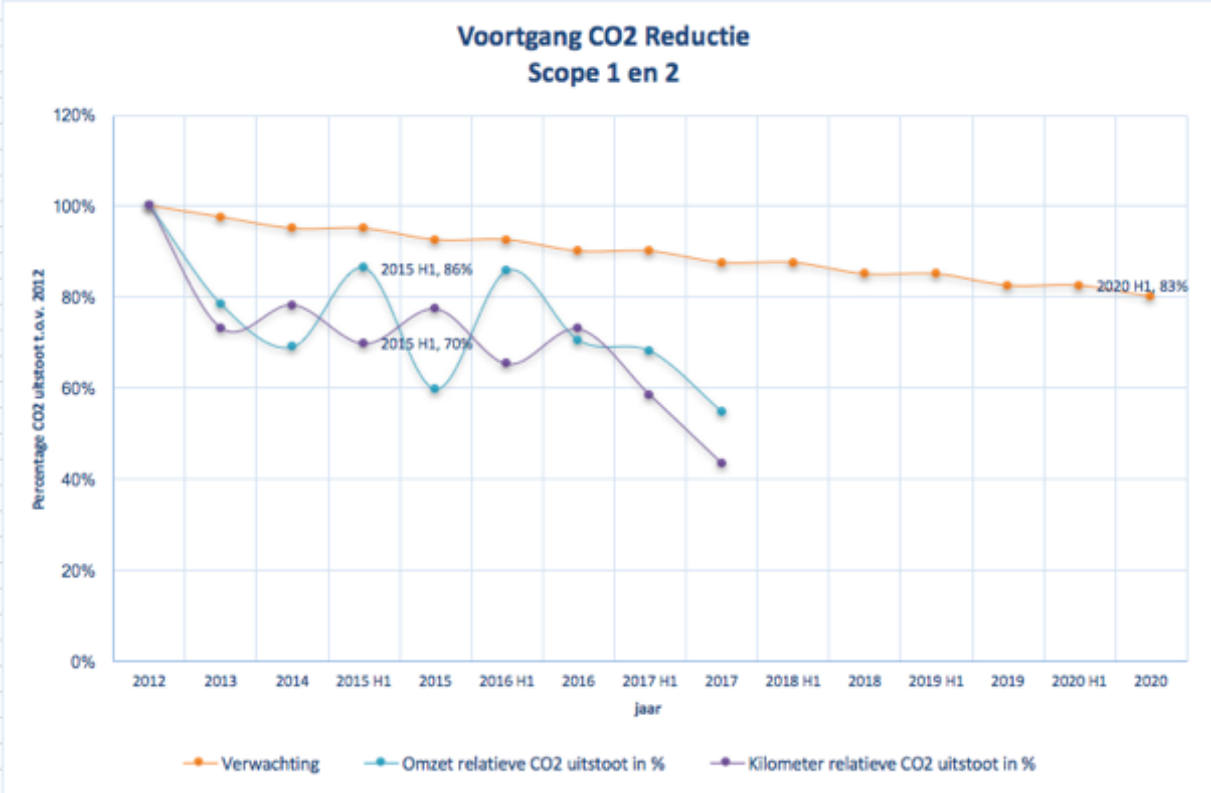
De totale CO_2-uitstoot/gereden kilometers van de 2017 is 57% lager dan in vergelijking met 2012. In vergelijking 2016 is de CO_2-uitstoot gestegen met 8% in 2017. Over de gehele lijn zien we een hele mooie daling ten opzichte van 2012.

3.2 Reductiedoelstellingen 2020 Scope 1 en Scope 2

Zoals aangegeven in het CO_2 reductieplan is het streven van Knipscheer om het energieverbruik met 20,0 % te verlagen ten opzichte van het referentiejaar 2012 in 2020. Dit komt neer op een reductie van 2,5% per jaar.

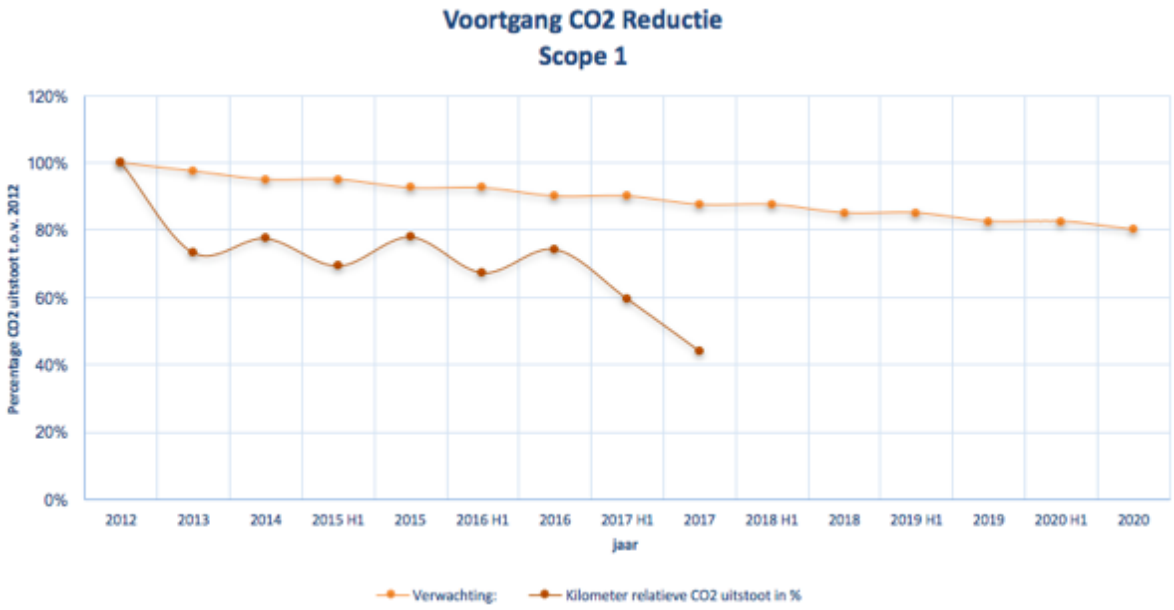
Er is ervoor gekozen om de doelstelling te relateren aan de relevante gereden kilometers van het hele bedrijf. Dan zien we nu een hele mooie daling in de uitstoot gerelateerd aan gereden kilometers.

De voorgang van de gehele doelstelling is hieronder weergegeven in een figuur:



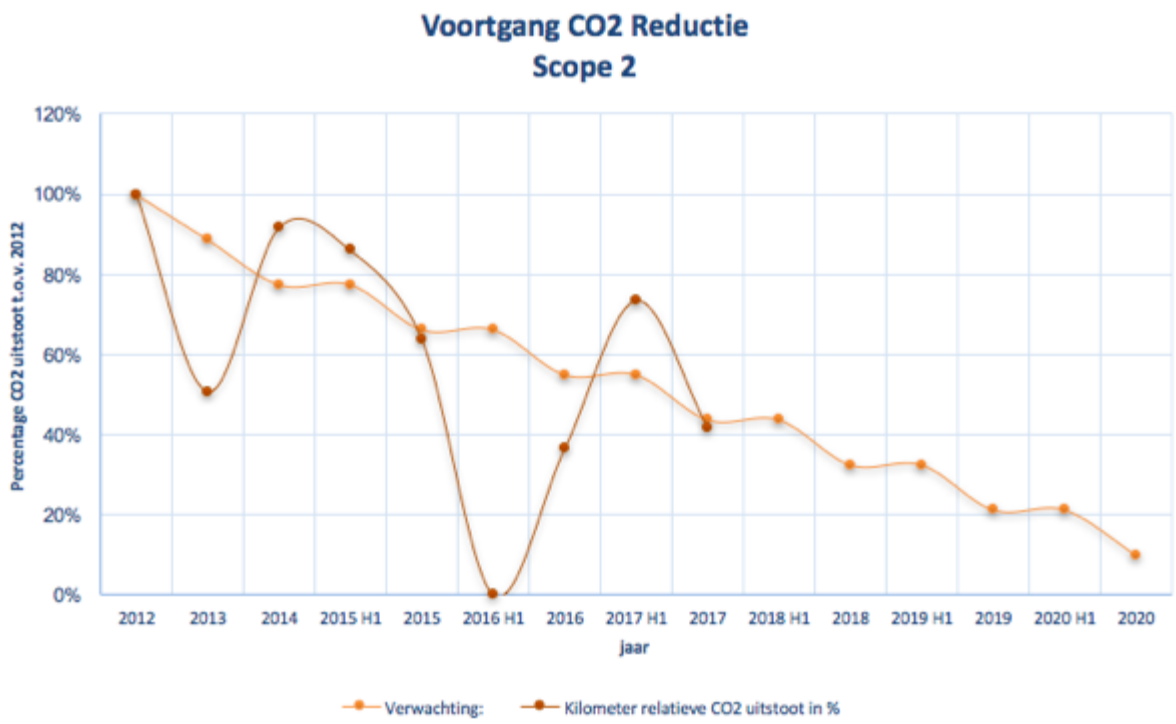
Scope 1

De voorgag van de doelstelling in scope 1 is in onderstaande grafiek weergegeven.



Scope 2

Hieronder de voorgang in de scope 2 doelstelling relatief aan gereden kilometers:



3.3 Scope 3- Ketenanalyse

Knipscheer heeft in 2017 haar keten nog een keer beoordeeld op meest materiële scope 3 emissies. De rapportage voor beton en betonelementen zijn nog steeds van toepassing op de meest materiele scope 3 emissies.

Scope 3 Emissie

Scope 3	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Verwerkte beton en betonelementen (m^3)	22.259	15.890	31.205	22.514	17.705	23.840
Scope 3 emissie (ton CO_2)	5.564	3.973	7.801	5.629	4.426	5.960
S3 emissie per Euro (g/€)	249	174	310	224	199	199

In bovenstaande tabel wordt inzicht gegeven in de ontwikkeling van de scope 3 emissie met betrekking tot de inkoop en verwerking van beton en betonelementen. Zoals valt te zien fluctueert deze gedurende de gerapporteerde periode. Deze fluctuatie wordt verklaard door de samenstelling van de werken waarmee de omzet wordt behaald. Een groter aandeel van bijvoorbeeld grondverzet in de omzet zal direct leiden tot een lagere emissie voor wat betreft ingekocht en verwerkt beton en betonelementen.

Betonelementen
Knipscheer verzamelt en recyclet op een tweetal locaties betonpuin in, afkomstig van eigen werken. Dit betonpuin wordt periodiek gebroken in granulaat om vervolgens te kunnen worden verwerkt in projecten. Dit granulaat kan worden bijgemengd in bij de fabricatie van beton, echter vindt deze toepassing nog beperkt plaats.

4 Medewerker bijdrage

Binnen Knipscheer is de CO_2-Prestatieladder al meerdere jaren actief. Alle medewerkers worden gevraagd om aan hun eigen bijdrage. Ook tijdens toolbox-meetings wordt aandacht besteed aan CO_2- en energiereductie.

5 Lopende projecten met gunning voordeel

Gedurende 2017 zijn er de volgende projecten met CO_2 gunningsvoordeel in voorbereiding c.q. uitvoering gegaan:

- Vervangen liften station Zaltbommel (initieel)
- Rotterdam Blaak – Verbetermaatregelen (initieel)
- Raamovereenkomst perronoutillage - SAAL Utrecht via west (initieel)
- Perronoutillage maaslijn
- Perronoutillage Zutphen – Winterswijk
- Perronwerkzaamheden station Blerick
- Grou-Jirnsum vernieuwen keerwanden
- Realisatie stations Eemshaven Roodeschool
- Markeringen grote stations - Randstad Noord
- Plaatsen geluidschermen project UTARK (Utrecht - Amsterdam-Rijnkanaal)
- Perronoutillage fase 2 - Utrecht perron 3
- Markeringen grote stations - Randstad Noord
- Vervangen dakbedekking perronkappen Amsterdam en Almelo Centraal Station

5.1 Perronoutilage Maaslijn

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage (verwacht)								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Diesel uitvoerder	Mazda Cx 5	7,5	366	27,45	3230	48	4,26
	Diesel assistent uitvoerder	VW caddy	6,5	294,5	19,14	3230	80	4,95
	Iveco	Iveco	10	167,63	16,76	3230	80	4,33
			Gemiddeld verbruik per uur			CO2 per liter	In te zetten uren	Tonnen CO 2
	Diesel Minikraan		10			3230	193	6,23
	Diesel knikmops		10			3230	28,4	0,92
						Tonnage aan CO 2		20,69
Scope 3	Tegels	Aantal	cm3 per tegel	afmeting in m3	m3 beton per element	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	Geleidelijntegel 300X300X60	73,37	5400	0,0054		0,40	1 (252kg/m3)	0,10
	Tegel 300X300X60	147	5400	0,0054		0,79	1 (252kg/m3)	0,20
	Tegel 150X300X60	44	2700	0,0027		0,12	1 (252kg/m3)	0,03

5.2 Perronoutilage Zutphen – Winterswijk

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Diesel uitvoerder	Mazda Cx 5	7,5	212,4	15,93	3230	48	2,47
	Diesel assistent uitvoerder	VW caddy	6,5	218,54	14,21	3230	80	3,67
	Diesel vakmannen	Iveco	10	74,13	7,41	3230	80	1,92
			Gemiddeld verbruik per uur			CO2 per liter	In te zetten uren	Tonnen CO 2
	Diesel Minikraan		10			3230	32	1,03
						Tonnage aan CO 2		9,09
Scope 3	Tegels	Aantal	cm3 per tegel	afmeting in m3	m3 beton per element	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	Geleidelijntegel 300X300X60	66,7	5400	0,0054		0,36	1 (252kg/m3)	0,09
	Tegel 300X300X60	130	5400	0,0054		0,70	1 (252kg/m3)	0,18
	Tegel 150X300X60	40	2700	0,0027		0,11	1 (252kg/m3)	0,03
	Soorten Beton	Aantal	KG	Soortelijk gewicht	m3 beton per	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	NS perronkeerwand, model 1980, 1540X990	3	870	2500	0,348	0,99	1 (252kg/m3)	0,25
						Tonnage aan CO 2		0,54

5.3 Perronwerkzaamheden station Blerick

Hieronder is de CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Diesel uitvoerder	Mazda Cx 5	7,5	412	30,90	3230	59	5,89
	Diesel uitvoerder	Mercedes 519	10	412	41,20	3230	23	3,06
						Tonnage aan CO 2		8,95
Scope 3	Soorten Beton	Aantal	KG	Soortelijk gewicht	m3 beton per	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	NS Perronkeerwand, model 1980, 1540x990	285	870	2500	nvt	94,22	1 (252kg/m3)	23,74
	NS Perronkeerwand, model 1980, 1350x990	10	720	2500	0,288	2,74	1 (252kg/m3)	0,69
	NS Buitenhoek, model 1980, 1540x1150/1150	6	1340	2500	0,536	3,06	1 (252kg/m3)	0,77
	NS Perronkeerwand, model standaard, 1350x1000	120	520	2500	0,208	23,71	1 (252kg/m3)	5,98
	NS Perronkeerwand, model 1980, 1540x990 incl. inzetstuk	1	870	2500	0,348	0,33	1 (252kg/m3)	0,08
	NS Perronkeerwand, model 1980, 1540x990 incl. inzetstuk	1	870	2500	0,348	0,33	1 (252kg/m3)	0,08
	Prefab beton treden met markering	20	1058	2500	0,4232	8,04	1 (252kg/m3)	2,03
	Tegels	Aantal	Afmeting in cm3	Afmeting in m3		totaal m3 beton	Cem type	Tonnen CO2
	Tegel 300X300X60	55055	5400	0,0054		297,30	1 (252kg/m3)	74,92
	Tegel 150X300X50	1800	2250	0,00225		4,05	1 (252kg/m3)	1,02
	Tegel 300X300X60	4055,15	5400	0,0054		21,90	1 (252kg/m3)	5,52
	Tegek 150X300X60	2190	2700	0,0027		5,91	1 (252kg/m3)	1,49
	Tegel 300X300X60	4500	5400	0,0054		24,30	1 (252kg/m3)	6,12
						Totale tonnage		122,44
						Totale tonnage scope 1 + 3		131,39

5.4 Grou-Jirnsum vernieuwen keerwanden

Hieronder is de CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per lit	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Verbruik diesel uitvoerder	Mazda Cx 5	7,17	227,7	16,33	3230	40	2,11
						Totaal tonnage aan CO 2		
Scope 3	Soorten Beton		KG	Soortelijk gewicht		Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	NS perronkeerwand, model 1980, 1540X990	561	870	2500	0,348	185,47	1 (252kg/m3)	46,74
	NS buitenhoek, model 1980, 1540X1150/1150	2	1340	2500	0,536	1,02	1 (252kg/m3)	0,26
	Keerwand model 1980 Hellingbaan 1:20 15meter	30	710	2500	0,125	3,56	1 (252kg/m3)	0,90
	Keerwand model 1980, 1350mm	10	720	2500	0,15	1,43	1 (252kg/m3)	0,36
	Tegels	Aantal	Afmeting in cm3	Afmeting in m3		Totaal m3 beton	Cem type	Tonnen CO2
	tegel 300X300x60	8700	5400	0,0054		46,98	1 (252kg/m3)	11,84
	tegel 150x300x50 zwart	1650	2250	0,00225		3,7125	1 (252kg/m3)	0,94
	Tegel 150x300x50 wit	550	2250	0,00225		1,2375	1 (252kg/m3)	0,31
	Tegel gidslijn 300X300x60	950	5400	0,0054		5,13	1 (252kg/m3)	1,29
						Totale tonnage aan CO2		62,63
						Besparing		5%
						Gerealiseerd		59,49

5.5 Realisatie stations Eemshaven Roodeschool

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per lit	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Verbruik diesel uitvoerder	Mazda Cx 5	7,5	227,7	17,08	3230	100	5,52
	Verbruik diesel vakmannen	Iveco	10	430	43,00	3230	100	13,89
	Type brandstof	Type voertuig	verbruik per uur	uren per dag	liters per dag	CO2 per	Aantal dagen	Tonnen CO2 2
	Verbruik diesel kraan	Doosan 255	20	6,5	130,00	3230	10	4,20
						Totaal tonnage aan CO 2		23,60
CO-2 berekening station Rodeschool nieuw								
Scope 3	Soorten Beton	Aantal	KG	Soortelijk gewicht	m3 beton per element	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	NS perronkeerwand, model 1980, 1540X990	189	870	2500	0,348	62,48	1 (252kg/m3)	15,75
	NS buitenhoek, model 1980, 1540X1150/1150	2	1340	2500	0,536	1,02	1 (252kg/m3)	0,26
	Zand cement stabilisatie (in strekkende meters)	188		2500	0,125	22,33	1 (252kg/m3)	5,63
	Prefab beton treden rond 450X450	3		2500	0,15	0,43	1 (252kg/m3)	0,11
	opsluitbanden 60x200mm	366		2500	0,012	4,17	1 (252kg/m3)	1,05
	technische ruimte (wanden vloer kelder)			2500	0	15,70	1 (252kg/m3)	3,96
	Tegels	Aantal	Afmeting in cm3	Afmeting in m3		Totaal m3 beton	Cem type	Tonnen CO2
	tegel 300X300x60	8666,67	5400	0,0054		46,80	1 (252kg/m3)	11,79
	Prefab beton treden 600 X 450 X	10	270000	0,27		2,7	1 (252kg/m3)	0,68
							1 (252kg/m3)	0,00
						Totale tonnage aan CO2		39,22

CO-2 berekening nieuwbouw station Eemshaven								
Scope 3	Soorten Beton	Aantal	KG	Soortelijk gewicht	m3 beton per element	Totaal m3 beton	Cem type	Tonnen CO2
	Prefab beton treden	9		2500	0,15	1,28	1 (252kg/m3)	0,32
	betonelementen voorplein			2500	0	24,00	1 (252kg/m3)	6,05
	technische ruimte (wanden vloer kelder)			2500	0	15,70	1 (252kg/m3)	3,96
				2500	0	0,00	1 (252kg/m3)	0,00
				2500	0	0,00	1 (252kg/m3)	0,00
	Tegels	Aantal	Afmeting in cm3	Afmeting in m3		Totaal m3 beton	Cem type	Tonnen CO2
	tegel 300X300x60	8666,67	5400	0,0054		46,80	1 (252kg/m3)	11,79
	opsluitbanden 60x200X1000	300	12000	0,012		3,6	1 (252kg/m3)	0,91
						Totale tonnage aan CO2		23,03

5.6 Markeringen grote stations - Randstad Noord

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage (verwacht)								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Diesel uitvoerder	VW Tiguan	7,5	190,2	14,27	3230	160	7,37
	Diesel vakmannen	Iveco	10	231,65	23,17	3230	160	11,97
						Tonnage aan CO 2		19,34
	Tegels	Aantal	Afmeting in cm3	Afmeting in m3		totaal m3 beton	Cem type	Tonnen CO2
	Tegels 300X300X60 grijs	4040,33	5400	0,0054		21,82	1 (252kg/m3)	5,50
	Tegel 150X300X60 grijs	5952,67	2700	0,0027		16,07	1 (252kg/m3)	4,05
	Tegel 150X300X60 wi/ge	1116,67	2700	0,0027		3,02	1 (252kg/m3)	0,76
	Tegel gidslijn 300X300X60 wit	6670	5400	0,0054		36,02	1 (252kg/m3)	9,08
	Noppen tegel 300X300X60	493,33	5400	0,0054		2,66	1 (252kg/m3)	0,67
						Totale tonnage		20,06
						Totale tonnage scope 1 + 3		39,40

5.7 Plaatsen geluidschermen project UTARK (Utrecht - Amsterdam-Rijnkanaal)

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage (verwacht)								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Diesel uitvoerder	VW Tiguan	6,71	179,5	12,04	3230	100	3,89
	Diesel vakmannen	Iveco	10	154,2	15,42	3230	100	4,98
			Gemiddeld verbruik per uur			CO2 per liter	In te zetten uren	Tonnen CO 2
	Diesel Minikraan		10			3230	500	16,15
	Diesel knikmops		10			3230	400	12,92
						Tonnage aan CO 2		37,94
Scope 3	Soorten Beton	Aantal	KG	Soortelijk gewicht	m3 beton per element	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	Beton + sneldrogend beton	361,9 M3	nvt	2500	nvt	361,90	1 (252kg/m3)	91,20
	Gietmortel	1	25	2500	0,01	0,01	1 (252kg/m3)	0,00
	Ondersabelingsmortel	292	25	2500	0,01	2,77	1 (252kg/m3)	0,70
	Prefab betonnen kabelgoot	2234		2500	0,0275	58,36	1 (252kg/m3)	14,71
	Prefab betonbalk 60X0,7X0,6	1		2500	25,3	24,04	1 (252kg/m3)	6,06
	Prefab betonbalk 1102X0,47X0,6	1		2500	310,7	295,17	1 (252kg/m3)	74,38
						Tonnage aan CO2		187,05
						Totale tonnage CO2		224,99

5.8 Perronoutillage fase 2 - Utrecht perron 3

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage (verwacht)								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag (project gerelateerd)	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Verbruik diesel uitvoerder	Mazda CX5	7,17	239	17,14	3230	100	5,54
	Verbruik diesel vakmannen	Iveco	10	154,2	15,42	3230	100	4,98
						Totaal tonnage aan CO 2		10,52
CO-2 berekening perron outillage fase 2								
Scope 3	Tegels	Aantal	Afmetingen in cm3	afmetingen in m3		Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2
	straatwerk (300x300x60)	15	5400	0,0054		0,08	1 (252kg/m3)	0,02
						Totale tonnage aan CO2		0,02

5.9 Markeringen grote stations - Randstad Noord

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage (verwacht)								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per lit	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Verbruik diesel uitvoerder	VW Tiquan	7,5	135,5	10,16	3230	80	2,63
	Verbruik diesel vakmannen	Iveco	10	193,93	19,39	3230	80	5,01
	Type brandstof	Type voertuig	verbruik per uur	uren per dag	liters per dag	CO2 per	Aantal dagen	Tonnen CO2 2
						Totaal tonnage aan CO 2		7,64

5.10 Vervangen dakbedekking perronkappen Amsterdam en Almelo Centraal Station

Hieronder is de verwachte CO_2-uitstoot van dit project.

Rekensheet CO-2 Projectrapportage (verwacht)								
Scope 1	Fossiele brandstof	Type auto	Gemiddeld verbruik per 100 km	Gereden KM per dag	Verbruikte liters brandstof per dag	CO2 per liter	Aantal dagen	Tonnen CO 2
	Diesel uitvoerder (project bezoek Almelo)	Mazda Cx 5	7,5	156	11,70	3230	30	1,13
	Diesel uitvoerder (project bezoek Amsterdam)	Mazda Cx 5	7,5	251	18,83	3230	30	1,82
	Diesel vakmannen (amsterdam)	Iveco	10	248	24,80	3230	30	2,40
	Diesel vakmannen (almelo)	Iveco	10	64	6,40	3230	30	0,62
						Tonnage aan CO 2		5,98
Scope 3	Tegels	Aantal	cm3 per tegel	afmeting in m3	m3 beton per element	Totaal m3	Cem type	Tonnen CO2