

Co₂ Projectportfolio

Project: Herinrichting Mariaplaats
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht
Aannemer: Scherrenberg Bv



Opgesteld door: J. Niezen
Functie: KAM Coördinator
Datum: 28-01-2015

Paraaf:



Gecontroleerd door: N. Veenendaal
Functie: Directeur
Datum: 28-01-2015

Paraaf:



Inhoudsopgave

• Voorblad	pag. 1
• Inhoudsopgave	pag. 2
• 1. Inzicht	
○ 1.1 Overzicht energiestromen en energieverbruikers	pag. 3
○ 1.2 Onderbouwing energieverbruik Scope 1+2	pag. 3-4
○ 1.3 Co2 footprint project	pag. 5
○ 1.4 Inventarisatie reductiemogelijkheden	pag. 5-6
• 2. Reductie	
○ 2.1 Energie management actieplan	pag. 6
• 3. Transparantie	
○ 3.1 Communicatieplan	pag. 7
○ 3.2 Communicatie uitingen intern project	pag. 7
○ 3.3 Communicatie uitingen extern project	pag. 8

1. Inzicht

Scherrenberg B.V. heeft een uitgesproken visie op het gebied van duurzaamheid. Zowel onze directie als onze werknemers zien de noodzaak in van een duurzame manier van werken. De werkzaamheden aan de Mariaplaats vinden zo efficiënt mogelijk plaats, om de milieubelasting te beperken. Dit plan bevat een beschrijving van de maatregelen die de milieubelasting in dit werk beperken. Daarnaast heeft Scherrenberg B.V. in 2014 een concreet actieplan geformuleerd met maatregelen om de CO₂-uitstoot van het bedrijf te reduceren. Onze ambitie is om uiteindelijk ambitieniveau 5 te halen op de CO₂-prestatieladder.

1.1 Overzicht energiestromen en energieverbruikers

Hieronder vind u een overzicht van de in te zetten co₂ verbruikers binnen het project “Herinrichting Mariaplaats”.

Scope 1:

Brandstofverbruiker	Verbruik per uur/km	Gebruikstijd/km	Energieverbruik	Percentage
Shovel	6,35 liter	800 uur	15,93 ton co ₂	16,1 %
Mobiele kraan 12 t	14 liter	800 uur	35,11 ton co ₂	35,5 %
Vrachtwagen	1:2	10.000 km	15,68 ton co ₂	15,8 %
Rupskraan 15 t	16 liter	400 uur	20,06 ton co ₂	20,3 %
Minigraver	7 liter	400 uur	8,78 ton co ₂	8,9 %
Bedrijfsauto's	1:10	12.000 km	2,28 ton co ₂	2,3 %
Klein materieel	n.v.t.	250 liter	0,76 ton co ₂	0,8 %
Gasverbruik	n.v.t.	250 liter	0,38 ton co ₂	0,4 %

Scope 2:

Niet van toepassing binnen dit project

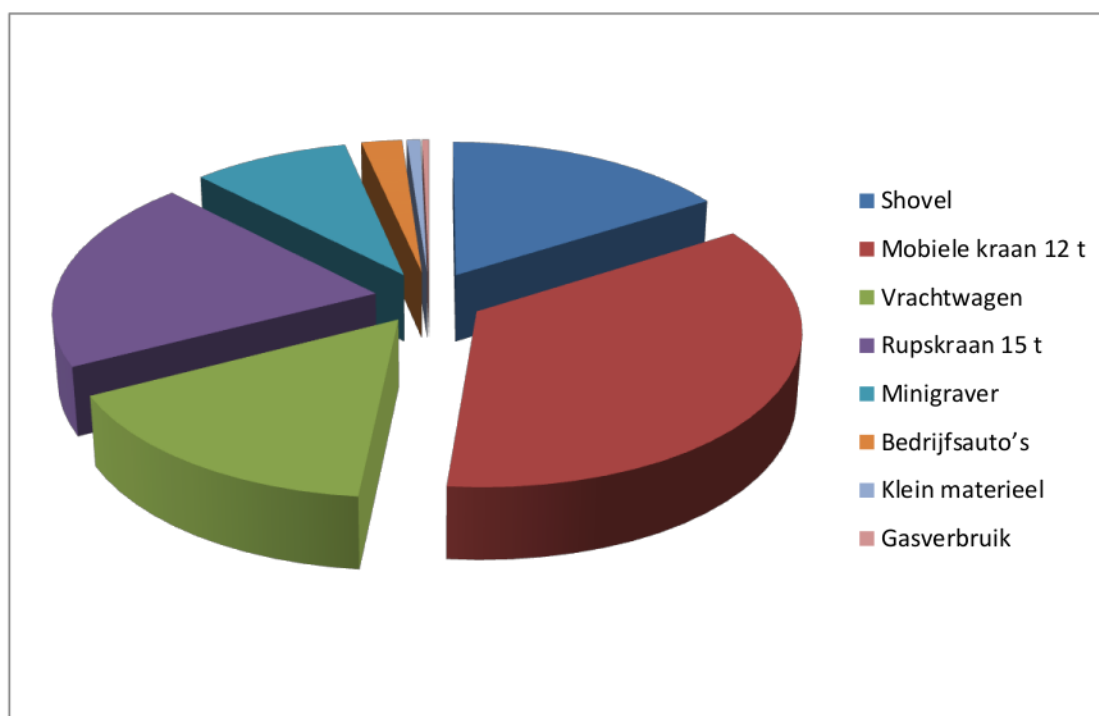
1.2 Onderbouwing energieverbruik Scope 1+2:

- Shovel type Alhman AZ95 en AZ 45**
 Verbruik AZ45 4,8 ltr/uur en de AZ95 7,9 ltr/uur, gemiddeld 6,35 liter per uur
 Bakinhoud 1000 ltr /1200 ltr
 Inzet project 20 weken 40 uur per week, gemiddeld 1 shovel = 800 uur
 Brandstofverbruik: 800x6,35 liter = 5080 liter
 Conversiefactor 3.135 gr./liter
- Mobiele kraan 12 ton**
 Bakinhoud 800 ltr
 Inzet project 20 weken 40 uur per week = 800 uur
 Brandstofverbruik: 800x14 liter = 11.200 liter
 Conversiefactor 3.135 gr./liter
- Vrachtwagen Volvo FHX7 EURO 6 knijperauto**
 Transportinhoud 16 m³
 Inzet binnen project +- 100 km per dag 20 weken 40 uur per week = 10.000 km
 Conversiefactor 1.568 gr./km

- **Rupskraan 15 ton**
Bakinhoud 1000 ltr
Inzet project 10 weken 40 uur per week = 400 uur
Brandstofverbruik: 400x16 liter = 6.400 liter
Conversiefactor 3.135 gr./liter
- **Minigraver 3 ton**
Bakinhoud 100 liter
Inzet project 10 weken 40 uur per week = 400 uur
Brandstofverbruik: 400x7 liter = 2.800 liter
Conversiefactor 3.135 gr./liter
- **Bedrijfsauto's (Peugeot partner/Peugeot 307)**
Gemiddeld verbruik 1:10
Inzet binnen project gemiddeld 6 auto's per dag a 20 km per dag x 20 weken = 12.000 km
Conversiefactor 190 gr./km
- **Klein materieel**
Onder klein materieel verstaan wij o.a. trilplaten, wackerstampers, aggregaten e.d.
Het in kaart brengen van het verbruik van dit materieel is zeer lastig, zeker doordat dit ons eerste project is waarbij wij het CO2 verbruik bijhouden, wij hebben hiervoor dan ook een aanname gedaan. De werkelijk verbruikte hoeveelheden worden binnen dit project gemonitord en zullen bij volgende projecten gebruikt worden.
Aanname verbruik: 175 liter diesel en 75 liter benzine
Conversiefactor 3.135 gr./liter voor diesel
Conversiefactor 2.780 gr./liter voor benzine
- **Gasverbruik**
Gassoort: Propaan
Gebruik: Als verwarmingsvoorziening in de keten
Verbruik: +- 5 flessen a 50 liter
Conversiefactor 1.530 gr./liter

1.3 Co2 Footprint “Herinrichting Mariaplaats”

Verbruiker	Hoevh.	Eenh.	Aantal	Eh.	CO2	Perc.
Shovel	6,35	Liter	800	uur	15,93 ton co2	16,1 %
Mobiele kraan 12 t	14	Liter	800	uur	35,11 ton co2	35,5 %
Vrachtwagen	1:02		10.000	km	15,68 ton co2	15,8 %
Rupskraan 15 t	16	Liter	400	uur	20,06 ton co2	20,3 %
Minigraver	7	Liter	400	uur	8,78 ton co2	8,9 %
Bedrijfsauto's	1:10		12.000	km	2,28 ton co2	2,3 %
Klein materieel	n.v.t.		250	liter	0,76 ton co2	0,8 %
Gasverbruik	n.v.t.		250	liter	0,38 ton co2	0,4 %
			Totaal:		98,98 Ton co2	100,0 %



1.4 Inventarisatie reductiemogelijkheden

Scherrenberg B.V. heeft zich in het kader van haar Kwaliteit- Arbo en Milieubeleid ten doel gesteld om de uitstoot van CO2 bij de uitvoering van projecten zoveel mogelijk te beperken.

Hierbij is het toepassen van de CO2 Prestatieladder een systematische en meetbare manier gebleken om dit te kunnen realiseren. Op basis van een 0-meting over het jaar 2013 is het uitgangspunt vastgesteld voor het realiseren van deze doelstelling.

Doelstellingen zijn vastgelegd in het ons Energie management Actieplan die te vinden is op de site van Scherrenberg bv.

Scherrenberg B.V. heeft ervoor gekozen om in te stappen op niveau 3 van de CO₂ prestatieladder.

De voortgang van de CO₂ reductiedoelstellingen wordt 2 maal per jaar geanalyseerd en zal zowel intern als extern gecommuniceerd worden.

Enkele reductiemaatregelen uit ons Energie Management Actieplan die van toepassing zijn tijdens de werkzaamheden aan de Mariaplaats zijn:

- Toolboxmeeting over bewust omgaan met CO₂ verbruik
- Euro 5 en 6 (vracht)wagens toepassen binnen het project
- Chauffeurs van zowel vrachtwagens als bestelbussen een cursus “Het nieuwe rijden” aanbieden tijdens de duur van dit project.
- Onze machinisten een cursus “Het nieuwe draaien” aanbieden tijdens de duur van dit project.

2. Reductie

Dit Energie Management Actieplan beschrijft de door de directie vastgestelde CO₂ reductie maatregelen en reductiedoelstellingen voor het bedrijf Scherrenberg B.V die van toepassing zijn tijdens de werkzaamheden aan de Mariaplaats.

Scherrenberg B.V. heeft de keus gemaakt om in te stappen op niveau 3 van de CO₂ prestatieladder om beter mee te komen met openbare aanbestedingen en om bewuster met energie om te gaan. Om tot de reductiemaatregelen te komen heeft Scherrenberg B.V. het totale CO₂ verbruik van 2013 in kaart gebracht en is momenteel bezig het verbruik van 2014 in kaart te brengen.

De voortgang van de CO₂ reductiedoelstellingen wordt 2 maal per jaar geanalyseerd en zal zowel intern als extern gecommuniceerd worden.

2.1 Energie management actieplan

Hieronder ziet u een overzicht van de reductiemaatregelen uit het Energie Management Actieplan van Scherrenberg bv die van toepassing zijn op het werk “Herinrichting Mariaplaats”.

- Toolboxmeeting “bewust omgaan met CO₂ verbruik”

Door een toolboxmeeting onder het werkende personeel te houden zal de bewustwording omtrent het verbruik van CO₂ vergroten, dit zal een nog niet goed in te schatten besparing opleveren, maar het zal het personeel van Scherrenberg bewuster maken over het verbruik van CO₂. Deze zal in week 10 van 2015 gehouden worden.

- Scherrenberg zal alleen EURO 5 en 6 vrachtwagens inhuren binnen het project. Dit zal een besparing opleveren van 3 tot 5% op het brandstofverbruik.
- Onze chauffeurs krijgen in 2015 de cursus “het nieuwe rijden”, dit zal een brandstofbesparing opleveren van 2-5%.
- Training “Het nieuwe draaien” en toepassing van start- en stopsystemen op de grondverzetmachines. Machinisten worden hierdoor in staat gesteld machines zuiniger te bedienen. Dit zal naar verwachting een brandstofbesparing opleveren van 5-10 %

3. Transparantie

Scherrenberg streeft naar het actief betrekken van haar medewerkers bij het energiebeleid. Door effectieve en gerichte communicatie naar de medewerkers wil Scherrenberg bewustzijn bij iedereen creëren en medewerkers stimuleren om te participeren in het reduceren van het energieverbruik. Scherrenberg wil de medewerkers stimuleren om met ideeën en voorstellen te komen om het energieverbruik verder te reduceren. Het kan hierbij zowel gaan om mogelijkheden voor persoonlijke bijdrages als optimalisaties binnen het bedrijf.

3.1 Communicatieplan

Communicatiemiddel	Inhoud	Planning	Verantwoordelijk
Toolboxmeeting	Energiebeleid	Week 10	KAM-Coördinator Uitvoerder
	CO2-reductiedoelstellingen	Week 14	
	CO2-footprint	Week 18	
		Week 22	
Website	Voortgang project Doelstellingen binnen project CO2 Footprint Mariaplaats	Maandelijks update	KAM-Coördinator
Bouwvergadering	Bespreken reductiedoelstellingen Resultaat doelstellingen	2 wekelijks	KAM-Coördinator Uitvoerder

3.2 Communicatie uitingen intern project

Binnen Scherrenberg zijn diverse doelgroepen te onderscheiden. De manier van communiceren is afhankelijk van de functie en de wijze waarop mensen zijn te bereiken. Niet elke medewerker van Scherrenberg heeft de beschikking over een eigen werkplek. Medewerkers die op projectlocatie werken, kunnen moeilijk met digitale hulpmiddelen worden bereikt. Dit is een aspect waarmee rekening moet worden gehouden.

De interne doelgroepen kunnen worden onderverdeeld in:

- Directie en management
- Medewerkers op kantoor en in de werkplaats
- Medewerkers op projectlocatie.

3.3 Communicatie uitingen extern project

Externe doelgroepen kunnen worden onderverdeeld in:

Opdrachtgever

- Directie en management
- Toezichthouders
- Medewerkers gemeente

Onderaannemers

Onderaannemers kunnen een bijdrage leveren om de CO₂-uitstoot te reduceren. Om de onderaannemers te betrekken, te informeren en aan te geven hoe zij kunnen participeren, is het van groot belang een goede relatie te hebben en te onderhouden met de onderaannemers. Onderaannemers werkzaam aan het project “Herinrichting Mariaplaats” worden actief geïnformeerd over het energiebeleid van Scherrenberg.

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Provincie Gelderland
Van: Stefan Valk
Datum: 30 januari 2018
Kopie: Gerard Kuiper
Ons kenmerk: BF6825-101-102-T&PN001F01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Stikstofdepositie aanleg ecoducten N302 en N344

1. Inleiding

Deze notitie beschrijft de uitgangspunten voor het onderzoek naar de bijdrage van het provinciale project, het realiseren van twee ecoducten over de provinciale wegen N302 en N344 aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2. Beleid en onderzoek

Bij een aanvraag van een omgevingsvergunning dient de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt worden en dient op grond van de Wet natuurbescherming 2017 (Wnb) een vergunning aangevraagd worden bij de provincie. Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. In het PAS werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en desondanks economische ontwikkelingen (ontwikkelruimte) mogelijk te maken. Vanaf 1 juli 2015 kunnen meldingen worden gedaan en Natuurbeschermingswetvergunningen onder het PAS worden aangevraagd bij de provincies, voor de berekening van de stikstofdepositie wordt gebruikgemaakt van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Voor een uitbreiding van een bestaande activiteit zonder Wnb-vergunning of ontwikkeling van een nieuwe activiteit dient de stikstofdepositie van de beoogde situatie berekend te worden. Toetsing van de stikstofdepositie kent de volgende beoordelingswaarden:

1. Een drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie gelijk aan of lager dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar is vergunningsvrij en hoeft daarnaast niet gemeld te worden;
2. Een grenswaarde van 1 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie groter dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar en kleiner of gelijk aan de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar heeft een meldingsplicht. Stikstofdepositie boven de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar is vergunningsplichtig.

Afhankelijk van de actuele stand van zaken en de overgebleven ontwikkelruimte kan per Natura 2000-gebied de grenswaarde worden verlaagd van 1 mol/ha/jaar naar 0,05 mol/ha/jaar. De actuele stand van zaken per Natura 2000-gebied is te vinden op <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>. Dit is het geval voor het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Veluwe.

3. Uitgangspunten

Aanlegfase

De aanleg van de ecoducten zal op z'n vroegst plaatsvinden in zichtjaar 2019 en brengt op hoofdlijnen de volgende activiteit met zich mee:

1. Verwijderen fietspad en teerhoudend asfalt
2. Grondwerk ter voorbereiding van de aanleg
3. Bouwen en storten van de betonnen brug(delen)
4. Aanbrengen nieuw fietspad

Gebruiksfase

Het gebruik van de ecoducten kent geen uitstoot van stikstof en heeft daarmee geen bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

4. Afbakening

De bouw van de ecoducten zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aan- en afvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens (zware verkeersbewegingen). De verkeersbewegingen van en naar het gronddepot nemen hierbij de grootste bijdrage voor hun rekening. De enkele ritten voor de aanvoer van het materieel en materialen voor de ecoducten zijn (in relatie tot het grondverzet) verwaarloosbaar.

5. Activiteiten aanleg ecoducten N302 en N344

5.1 Inzet materieel

De inzet van het materieel is ingeschat op basis van expert judgement. Op basis van ervaring met aannemers is op hoofdlijnen een inzet van verschillend materieel en bijbehorend brandstofverbruik opgesteld. Zie hiervoor paragraaf 5.3 en bijlage 1.

5.2 Emissiefactoren

Emissiefactoren mobiele werktuigen

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel is de bijbehorende Stage-klasse¹ en emissiefactor bepaald. De emissiefactoren per Stageklasse zijn afkomstig uit AERIUS Calculator, die de emissiefactoren heeft afgeleid uit "Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)" van TNO².

¹ De stage-klassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

² TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Stageklasse	Categorie	Emissiefactor NOx (g/L)
PreStage, <1980, 130-560 kW	Z	55.38
PreStage, 1981 - 1990, 130-560 kW	Y	40.06
PreStage, 1991 - Stage I, 130-560 kW	X	37.63
Stage I, 130 - 560 kW, bouwjaar 1999/01, Cat. A	A	25.54
Stage I, 75 - 130 kW, bouwjaar 1999/01, Cat. B	B	26.68
Stage I, 37 - 75 kW, bouwjaar 1999/04, Cat. C	C	24.88
Stage II, 130 - 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	E	17.47
Stage II, 75 - 130 kW, bouwjaar 2003/01, Cat. F	F	17.13
Stage II, 37 - 75 kW, bouwjaar 2004/01, Cat. G	G	17.77
Stage II, 18 - 37 kW, bouwjaar 2001/01, Cat. D	D	20.84
Stage IIIa, 130 - 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	H	11.09
Stage IIIa, 75 - 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	I	10.87
Stage IIIa, 37 - 75 kW, bouwjaar 2008/01, Cat. J	J	12.28
Stage IIIa, 19 - 37 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. K	K	19.88
Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	L	11.09
Stage IIIb, 75 - 130 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. M	M	10.87
Stage IIIb, 56 - 75 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. N	N	12.28
Stage IV, 130 - 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Q	1.21
Stage IV, 75 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	R	1.19
Stage IV, 56 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	RR	1.16

Tabel 1: Stageklassen met bijbehorende emissiefactoren

Emissiekaracteristieken

Voor de emissiekaracteristieken zijn de standaard waarden van AERIUS Calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Emissiefactor vrachtverkeer

De aan- en afvoer van de grond voor de eoducten gebeurt met een zandtransport kipper (standaard zwaar verkeer). In het model is daarom gerekend met de emissiefactoren voor zwaar verkeer voor buitenwegen (SRM2) voor het zichtjaar 2019.

5.3 Emissie aanleg ecoducten

Mobiele werktuigen

Op locatie zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. In tabellen 2, 3 en 4 is weergegeven welk materieel wordt ingezet voor respectievelijk het ecoduct over de N302, over de N344 en het zanddepot en wat het bijbehorende brandstofverbruik is.

Type materieel	Type	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieselvebruik (liters)
Mobiele kraan	CAT C6.6 (19 ton) (10l/u)	122	256	2560
Rups kraan	Dosan DX 255 (18 l /u)	141	367	6604
Shovel	CAT 930 M (30 ton), (12l/u)	116	344	4128
Trekker	NeW Holland T7.210 (10l/u)	>130	32	320
8 x 8	Ginax 4446 TS (46 ton)	315	158	160
Asfaltspreider	Bomag 700 C-2 (16,5 ton)	120	24	240
Wals	Bomag 174 AP-4 (9 ton)	74	24	240
Telekraan	DEMAG AC 200	164	180	1800
Beton mixer	Ginax 4446 TS (46 ton)	315	144	1008
Beton pomp (telescoop)	Ginax 4446 TS (46 ton)	315	144	1008

Tabel 2: Inzet materieel voor aanleg van ecoduct over N302

Type materieel	Type	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieselvebruik (liters)
Mobiele kraan	CAT C6.6 (19 ton) (10l/u)	122	180	1800
Rups kraan	Dosan DX 255 (18 l /u)	141	410	7380
Shovel	CAT 930 M (30 ton), (12l/u)	116	320	3840
Trekker	NeW Holland T7.210 (10l/u)	>130	48	480
Telekraan	DEMAG AC 200	164	240	2400
Beton mixer	Ginax 4446 TS (46 ton)	315	175	1225
Beton pomp (telescoop)	Ginax 4446 TS (46 ton)	315	175	1225

Tabel 3: Inzet materieel voor aanleg van ecoduct over N344

Type materieel	Type	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieselvebruik (liters)
Mobiele kraan	CAT C6.6 (19 ton) (10l/u)	122	436	4360
Shovel	CAT 930 M (30 ton), (12l/u)	116	664	6640

Tabel 4: Inzet materieel voor aan- en afvoer zanddepot