



4.A.1 Ketenanalyse scope 3 CO2 emissies

Onderwerp: "Aangekochte goederen en diensten bij het uitvoeren van gestuurde boringen Van Vulpen B.V."

Verantwoording

Revisie : Definitief
Datum : 18-04-2019
Opgesteld door : Afdeling P&O en KAM
Gecontroleerd en goedgekeurd door : Erik Rebergen

Inhoud

1.	Inleiding	5
2.	Scope	5
3.	Algemene voortgang	5
4.	Uitbesteding werkzaamheden	5
4.1	Grond- en graafwerkzaamheden	6
4.1.1	Proces	6
4.1.2	Activiteiten	6
4.1.3	CO2 uitstoot 2018	6
4.1.4	Reductie mogelijkheden	6
4.2	Avegaarboringen	7
4.2.1	Proces	7
4.2.2	Activiteiten	7
4.2.3	CO2 uitstoot 2018	7
4.2.4	Reductie mogelijkheden	8
4.3	Lassen van stalen buisleidingen	8
4.3.1	Proces	8
4.3.2	Activiteiten	8
4.3.3	CO2 uitstoot 2018	8
4.3.4	Reductie mogelijkheden	8
4.4	Lassen van HPE buisleidingen	9
4.4.1	Proces	9
4.4.2	Activiteiten	9
4.4.3	CO2 uitstoot 2018	9
4.4.4	Reductie mogelijkheden	9
4.5	Het plaatsen van verkeersafzettingen	9
4.5.1	Proces	9
4.5.2	Activiteiten	10
4.5.3	CO2 uitstoot 2018	10
4.5.4	Reductie mogelijkheden	10
4.6	Transport van boorcuttings	10
4.6.1	Proces	10
4.6.2	Activiteiten	10
4.6.3	CO2 uitstoot 2018	11
4.6.4	Reductie mogelijkheden	11
4.7	Gyrosturing t.b.v. gestuurde boringen (Brownline/Drillguide)	11
4.7.1	Proces	11
4.7.2	Activiteiten	11
4.7.3	CO2 uitstoot 2018	11
4.7.4	Reductie mogelijkheden	12
4.8	Veiligheidskundige begeleiding van projecten;	12
4.8.1	Proces	12

4.8.2	Activiteiten	12
4.8.3	CO2 uitstoot 2018	12
4.8.4	Reductie mogelijkheden	12
4.9	Dämmen van oude/vervallen leiding	12
4.9.1	Proces	12
4.9.2	Activiteiten	12
4.9.3	CO2 uitstoot 2018	13
4.9.4	Reductie mogelijkheden	13
4.10	Plaatsen van boogzinkers/uitvoeren van boogboringen	13
4.10.1	Proces	13
4.10.2	Activiteiten	13
4.10.3	CO2 uitstoot 2018	14
4.10.4	Reductie mogelijkheden	14
5.	Overzicht reductiemogelijkheden.....	14
6.	Overzicht voortgang doelstellingen.....	15

1. Inleiding

Met de ketenanalyse *Uitbesteding van werk inclusief transport voor het uitvoeren van gestuurde boringen* zijn de mogelijkheden onderzocht voor energiebesparende maatregelen. Het gaat hierbij om de uitbesteding voor het uitvoeren van gestuurde boringen.

Op basis van de kwalitatieve rangordebepaling (ref: document "4.A.1 Rangordebepaling scope 3 emissies") is gekeken bij welke activiteiten de meeste CO2 emissie vrijkomt en de invloed van Van Vulpen op de uitstoot het grootst is. Omdat bij Van Vulpen de uitbesteding van werk een van de grootste inkoop bestedingen is, wordt hier gekeken naar de reductie mogelijkheden.

De informatie die gebruikt is voor deze ketenanalyse komt voor het grootste deel voort uit secundaire data op basis van inkoopcijfers van Van Vulpen.

2. Scope

Deze ketenanalyse bestaat uit het proces van uitbesteding van werk. De kaders van wat binnen deze ketenanalyse valt, wordt hier uitgelegd. De ketenanalyse is toepassing op de door Van Vulpen uitbestede werkzaamheden, te weten:

- Het uitvoeren van gestuurde boringen (kostenplaats 3000).

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten behoren bij het proces van uitbesteding van werkzaamheden voor het uitvoeren van gestuurde boringen:

- Grond- en graafwerkzaamheden;
- Avegaarboringen;
- Lassen van stalen leidingen;
- Lassen van HPE leidingen;
- Plaatsen van verkeersvoorzieningen;
- Afvoer van boorcuttings;
- Gyrosturing ten behoeve van gestuurde boringen;
- Veiligheidskundige begeleiding van projecten;
- Dämmeren van oude leidingen;
- Inhuur van boormedewerkers;

3. Algemene voortgang

Om de scope 3 gegevens te berekenen is er, ten opzichte van 2015, een nieuwe rekenmethode gebruikt om een representatiever beeld te geven van de scope 3 uitstoot. In 2016 bleek dat dat alleen de inkoopcijfers en het eigen verbruik (en de daarbij horende CO2 uitstoot) cijfers zijn waar een goede berekening mee gedaan kon worden. Op basis van het eigen verbruik en de inkoopcijfers is een conversiefactor gebruikt om de uitstoot voor de uitbestede werkzaamheden uit te rekenen.

De scope 3 uitstoot gegevens van 2015 zijn om deze reden ook opnieuw berekend. Hierdoor kan er een goede vergelijking gemaakt worden tussen de verschillende jaren. Daarnaast is ook gekeken naar het aandeel van het werk. Een gedetailleerde uitleg van de scope 3 cijfers zijn hieronder te vinden.

4. Uitbesteding werkzaamheden

Hieronder worden de werkzaamheden voor het uitvoeren van gestuurde boringen, die Van Vulpen uitbesteed, uitgelegd. Bij elke type werkzaamheid wordt het proces globaal uitgelegd, welke activiteiten er plaats vinden, van welk materieel er gebruik wordt gemaakt, de hoeveelheid CO2 uitstoot en welke reductiemogelijkheden er zijn.

4.1 Grond- en graafwerkzaamheden

4.1.1 Proces

De graafwerkzaamheden die worden uitbesteed zijn altijd ondersteunend aan de activiteiten die door Van Vulpen worden uitgevoerd. Het betreft hier handmatige graafwerkzaamheden of graafwerkzaamheden met een hydraulische graafmachine. De uit te voeren werkzaamheden worden van te voren vastgesteld.

Nadat de graafwerkzaamheden gedaan zijn, worden de spullen opgeruimd. Het proces eindigt op het moment dat het materieel weer terug bij de standplaats van de onderaannemer is.

4.1.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij graafwerkzaamheden:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Verwijderen bestrating;
- Graven van de sleuf;
- Aanvullen van de sleuf;
- Verdichten van de grond;
- Herstellen van de bestrating;
- Aantrillen van de bestrating;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet:

- hydraulische graafmachine;
- Wacker stamper
- Trilplaat
- vrachtwagen voor transport graafmachine.

4.1.3 CO₂ uitstoot 2018

Het personeel komt met een busje naar de werkplek. De CO₂-emissie van dit minibusje 0,298 kg CO₂/km.

Veelal wordt een midgraafmachine gebruikt van ongeveer 1500 kg met een vermogen van 9,0 of 16 kW. Aanvoer van de midgraafmachine naar het werk gebeurt met een bestelbusje met aanhanger vanaf de verhuurder. De uitstoot van de aanvoer is 0,628 kg CO₂/km.

De graafmachines hebben een vermogen van 9,0 of 16 kW. Het gaat bij dit proces om het uitgraven plus het weer dichten van de geul. De CO₂-emissie van diesel is 3,323 kg CO₂/liter.

Totaal is er in 2018 9,24 ton CO₂ uitgestoten bij ingehuurde graafwerkzaamheden. In 2017 was dit 29,54 ton CO₂, in 2016 was dit 39,40 ton CO₂ en 2015 is er 19,50 ton CO₂ uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van grond- en graaf werkzaamheden, dan is was dit in 2018 3,29% ten opzichte van 7,81% in 2017, 7,07% in 2016 en 6,99% in 2015.

4.1.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO₂ uitstoot verminderd.

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Onderaannemers selecteren op geografische vestigingslocatie
- Bandenspanning materieel;
- Efficiëntere diesel;
- Nieuwe rijden instructie;
- Vervanging vrachtwagens.

4.2 Avegaarboringen

4.2.1 Proces

Avegaarboringen is een sleufloze boorteknik, welke worden ingezet bij het aanbrengen van een buisleiding door een spoorlichaam. Buizen worden door middel van een persframe en perscilinders de grond ingeperst, terwijl een schroefboor de grond voorin de boorbuis naar de persput 'schroeft'. De leidingsegmenten worden stuk voor stuk het boorgat ingeperst. Als alles goed gaat, eindigt de boring in de ontvangstput.

4.2.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij avegaarboringen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Aanmaken van boorspoeling;
- Graven van intredeput en ontvangstput;
- Plaatsen van damwanden;
- Opstellen van materieel;
- Doorpersen van de avegaar;
- Dichtmaken van beide putten;
- Herstellen van de werklocatie ;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet:

- vrachtwagens voor transport materieel;
- bentoniet mixunit;
- bentoniet pomp;
- waterpomp;
- avegaarboorstelling;
- graafmachine;
- busjes voor vervoer medewerkers;
- schaftkeet;
- aggregaat voor energievoorziening op de werkplek.

4.2.3 CO₂ uitstoot 2018

Het personeel komt met een busje naar de werkplek. De CO₂-emissie van dit minibusje 0,298 kg CO₂/km.

Lichte vrachtauto (afstand gemiddeld 50 km) verbruik is 10 liter diesel

Gemiddeld 2 uur draaitijd van de kraan. De kraan gebruik ongeveer 2,4 liter diesel per uur.

Waterpomp verbruik gemiddeld

Schaftkeet met aggregaat verbruikt gemiddeld 2.3 liter diesel per uur. Per liter komt er 2.230 CO₂ vrij.

Totaal is er in 2018 4,41 ton CO₂ uitgestoten bij ingehuurde avegaarboringen. In 2017 was dit 13,17 ton CO₂, in 2016 was dit 7,42 ton CO₂ en 2015 is er 1,73 ton CO₂ uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van grond- en graaf werkzaamheden, dan is was dit in 2018 2,99%, in 2017 was dit 13,17% ten opzichte van 1,33% in 2016 en 0,62% in 2015.

4.2.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Bandenspanning materieel;
- Efficiëntere diesel;
- Nieuwe rijden instructie;
- Vervanging vrachtwagens.

4.3 Lassen van stalen buisleidingen

4.3.1 Proces

Voorafgaand aan het aanleggen van stalen buisleidingen, moeten deze in sommige gevallen aan elkaar worden gelast. Deze werkzaamheden worden door Van Vulpen uitbesteed. Het gaat hier vooral om het lassen van stalen buisleidingen. Het te kiezen lasproces wordt bepaald aan de hand van de staalsoort die moet worden gelast, de diameter van de buis en de wanddikte van de buis.

4.3.2 Activiteiten

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij het lassen van buisleidingen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Klaar maken van de buis (slijpwerkzaamheden);
- Uitvoeren van de laswerkzaamheden;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet:

- Aggregaat;
- Lastrafo;
- Bedrijfsbus.

4.3.3 CO2 uitstoot 2018

Totaal is er in 2018 4,82 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van werkzaamheden met betrekking tot lassen van stalen buisleidingen. In 2017 was dit 15,64 ton CO2, in 2016 was dit 5,08 ton CO2 en in 2015 is 0,97 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van lassen van buisleidingen, dan is was dit in 2018 2,99%, ten opzichte van 4,14% in 2017, 0,91% in 2016 en 0,35% in 2015.

4.3.4 Reductie mogelijkheden

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Voor laswerkzaamheden geldt verder dat de CO2 emissies gereduceerd kunnen worden als leidingen meer geprefabriceerd aangeleverd worden. Uitgangspunt is dat CO2 reductie mogelijk is als het aantal lassen op locatie kan worden verminderd.
- Toepassen van lastrafo's die werken op basis van invertertechniek (besparingspotentieel energie = 20%).
- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Vervanging vrachtwagens

4.4 Lassen van HPE buisleidingen

4.4.1 Proces

Na het plaatsen van buisleidingen moeten deze in sommige gevallen aan elkaar worden gelast. De techniek die hiervoor wordt toegepast heet "spiegellassen". De uiteinden van een buis worden zacht gemaakt met de lasspiegel. Uiteinden van de buizen worden vervolgens onder druk tegen elkaar aangeperst waardoor een permanente verbinding ontstaat. Voor laswerkzaamheden geldt dat de CO2 emissies gereduceerd kunnen worden als leidingen meer geprefabriceerd aangeleverd worden. Uitgangspunt is dat CO2 reductie mogelijk is als het aantal lassen op locatie kan worden verminderd.

4.4.2 Activiteiten

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij het lassen van buisleidingen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Uitleggen van de buis;
- Klaar maken van de buis (schillen of schaven van de buis);
- Opwarmen van de buis met de lasspiegel;
- Lassen van de buis en lasril verwijderen;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet:

- Aggregaat;
- Spiegellasapparaat;
- Schilapparaat;
- Bedrijfsbus.

4.4.3 CO2 uitstoot 2018

Totaal is er in 2018 12,80 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van werkzaamheden met betrekking tot lassen van HPE buisleidingen. In 2017 was dit 27,11 ton CO2, in 2016 was dit 28,41 ton CO2 en in 2015 is er 16,15 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van lassen van HPE buisleidingen, dan is was dit in 2018 4,55%, ten opzichte van 7,17% in 2017, 5,10% in 2016 en 5,79% in 2015.

4.4.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd.

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Voor laswerkzaamheden geldt verder dat de CO2 emissies gereduceerd kunnen worden als leidingen meer geprefabriceerd aangeleverd worden. Uitgangspunt is dat CO2 reductie mogelijk is als het aantal lassen op locatie kan worden verminderd.
- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Vervanging vrachtwagens

4.5 Het plaatsen van verkeersafzettingen

4.5.1 Proces

Tijdens boringen worden diverse locaties afgezet. Hiervoor moeten tijdelijke verkeersvoorzieningen worden geplaatst, welke worden uitbesteed door Van Vulpen. Het betreft hier om de werkzaamheden waarbij verkeersborden, automatische verkeerslichtinstallaties en fysieke rijbaanscheidingen worden

geplaatst. Als werkzaamheden klaar zijn, worden deze geplaatste verkeersvoorzieningen ook weer weggehaald.

4.5.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij het plaatsen van verkeersvoorzieningen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Plaatsen van de borden, schilden en (indien van toepassing) barriers;
- Weghalen van borden, schilden en (indien van toepassing) barriers;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij dit proces wordt het volgende materieel ingezet:

- Kleine vrachtwagen.

4.5.3 CO₂ uitstoot 2018

Bij het plaatsen van verkeersremmend materiaal wordt gebruik gemaakt van een kleine vrachtauto. Deze stoot gemiddeld 0,168 co₂ per kilometer uit.

Totaal is er in 2018 5,89 ton CO₂ uitgestoten bij het inhuren van het plaatsen van verkeersvoorzieningen. In 2017 was dit 5,64 ton CO₂, in 2016 was dit 17,00 ton CO₂ en 2015 is 5,45 ton CO₂ uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van het plaatsen van verkeersborden, dan is was dit in 2018 2,09%, ten opzichte van 1,49% in 2017, 3,05% in 2016 en 1,96% in 2015.

4.5.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO₂ uitstoot verminderd.

Eventueel kan ook gekeken worden of de onderaannemer direct door kan naar een volgend project.

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Vooraf moet duidelijk zijn wat waar moet worden neergezet en dit moet dan ook allemaal op de vrachtauto klaarstaan: idealiter moet de vrachtwagen zo worden ingericht dat het materiaal wat als eerste uit de auto moet, direct kan worden uitgeladen. Hiermee wordt voorkomen dat de vrachtauto onnodig stil staat.
- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Vervanging vrachtwagens

4.6 Transport van boorcuttings

4.6.1 Proces

Bij het maken van een gestuurde boring komen er "boorcuttings" vrij. In feite is dit uitkomende grond, in vaste vorm (zand) of vloeibare vorm (boorspoeling die vrijkomt bij het "intrekken" van een leiding). De boorcutting in vaste vorm worden na bemonstering vervoerd naar een door de opdrachtgever aangegeven locatie. De boorspoeling wordt vaak gerecycled en moet hiervoor van het uittredepunt worden vervoerd naar het intredepunt. Als er na het intrekken van de leiding nog boorspoeling overblijft, wordt deze tijdelijk opgeslagen in een container, bemonsterd en na goedkeuring als mest uitgereden over landbouwpercelen.

4.6.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij afvoer van boorcuttings:

- Transport materieel naar werklocatie;

- Opladen van boorcuttings in vaste vorm op vrachtwagen met kipbak;
- Opzuigen van vloeibare boorcuttings met vacuüm tank;
- Transport van boorcuttings;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet:

- Vrachtwagen met kipbak en laadarm
- Trekker gekoppeld aan een vacuüm zuigtank

4.6.3 CO2 uitstoot 2018

Totaal is er in 2018 143,43 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van transport van boorcuttings. In 2017 was dit 151,08 ton CO2, in 2016 was dit 273,57 ton CO2 en in 2015 is er 140,36 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van transport van boorcuttings, dan is was dit in 2018 51,01%, ten opzichte van 39,96% in 2017, 49,10% in 2016 en 50,35% in 2015.

4.6.4 Reductie mogelijkheden

- Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd.
- Tijdens de het uitvoeren van de gestuurde boringen staan vrachtwagens en trekkers vaak te wachten tot zij bij de werklocatie kunnen voor het laden van de boorcuttings. Voorkomen moet worden dat voertuigen en trekkers tijdens het wachten onnodig blijven draaien.

4.7 Gyrosturing t.b.v. gestuurde boringen (Brownline/Drillguide)

4.7.1 Proces

Na aankomst op de projectlocatie wordt als eerste een pilotboring gedaan. De pilotboring wordt uitgevoerd met een boorkop waarin een plaatsbepalingssysteem is aangebracht. De onderaannemer Brownline kan op afstand op deze manier precies zien waar de boorkop zich bevindt en kan correcties doorgeven aan de boormeester, zodat laatstgenoemde correcties kan uitvoeren (lees: de boring kan bijsturen). Het proces is afgerond op het moment dat de onderaannemer, met al zijn materieel, terug op zijn standplaats is.

4.7.2 Activiteiten

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij gestuurd horizontale boringen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Transport materieel naar standplaats ondernemer.

Bij deze activiteiten wordt door Brownline een bestelbus ingezet, van waaruit de controller de voortgang van de boring kan aflezen van diverse beeldschermen.

4.7.3 CO2 uitstoot 2018

Totaal is er in 2018 95,68 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van gyrosturing ten behoeve van gestuurde boringen. In 2017 was dit 95,87 ton CO2, in 2016 was dit 176,56 ton CO2 en in 2015 is er 87,41 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van gyrosturingen ten behoeve van gestuurde boringen, dan is was dit in 2018 34,03%, in 2017 was dit 25,36%, in 2016 31,69% en 31,36% in 2015.

4.7.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd.

4.8 Veiligheidskundige begeleiding van projecten;

4.8.1 Proces

Tijdens projecten is er in sommige gevallen veiligheidskundige begeleiding nodig. Op locatie worden medewerkers begeleid op het gebied van veilig werken.

4.8.2 Activiteiten

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij veiligheidskundige begeleiding van projecten:

- Transport naar werklocatie;
- Uitvoeren werkzaamheden op locatie;
- Transport terug naar huis of kantoor ondernemer.

Het materieel dat wordt gebruikt zijn:

- Auto;
- In sommige gevallen een laptop met aansluiting voor elektriciteit.

4.8.3 CO2 uitstoot 2018

Totaal is er in 2018 0,23 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van veiligheidskundige ondersteuning. In 2017 was dit 0,04 ton CO2, in 2016 was dit 1,66 ton CO2 en 2015 is 1,19 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van inhuren van veiligheidskundige ondersteuning, dan is was dit in 2018 008%, ten opzichte van 0,01% in 2017, 5,10% in 2016 5,79% in 2015.

4.8.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd.

4.9 Dämmeren van oude/vervallen leiding

4.9.1 Proces

Normaal gesproken geven bodembeheerders er de voorkeur aan dat oude leidingen worden gerooid. Dit kan echter niet of is soms kostentechnisch niet haalbaar. In die gevallen wordt er dan voor gekozen om de leiding te dämmeren. Bij dit proces wordt de oude leiding afgevuld met een permanente vulling van bijvoorbeeld schuimbeton.

4.9.2 Activiteiten

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij het plaatsen van bronbemaling:

- Transport naar werklocatie;
- Aanmaken van de vulling;
- Plaatsen toevoerslang;
- Vullen van de buisleiding;
- Opruimen van materiaal;
- Transport terug naar standplaats onderaannemer.

Het materieel dat wordt gebruikt zijn:

- Vrachtauto;
- Aggregaat;

- Pomp.

4.9.3 CO2 uitstoot 2018

Totaal is er in 2018 0,27 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van dämmen van oude/vervallen leidingen. In 2017 was dit 2,93 ton CO2, in 2016 was dit 5,94 ton en 2015 is 4,54 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van lassen van HPE buisleidingen, dan is was dit in 2018 0,10%, ten opzichte van 0,77% in 2017, 1,07% in 2016 en 1,63% in 2015.

4.9.4 Reductie mogelijkheden

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd.

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Bandenspanning materieel;
- Efficiëntere diesel;
- Nieuwe rijden instructie;
- Gebruik van energiezuinigere aggregaat;
- Toepassen van een elektrisch aangedreven pomp (i.p.v. diesel aangedreven pomp);
- Vervanging verouderde vrachtwagens.

4.10 Plaatsen van boogzinkers/uitvoeren van boogboringen

4.10.1 Proces

Het plaatsen van boogzinkers houdt in: het doorpersen van stalen buisleidingen tot Ø 110 mm met kromme buizen. Deze techniek wordt toegepast als alternatief voor een gestuurd boring, wanneer er over een korte afstand een leiding in een boog moet worden aangebracht. Nadat de boogzinkers geplaatst zijn, ruimt de onderaannemer alle het materiaal op. Het proces is afgelopen op het moment dat de onderaannemer weer terug op zijn standplaats is.

4.10.2 Activiteiten

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij gestuurd horizontale boringen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Optioneel: plaatsen van verkeer remmende voorzieningen;
- Graven van intredeput en ontvangstput;
- Opstellen materieel;
- Doorpersen van de buisleiding;
- Dichtmaken van beide putten;
- Herstellen van de werklocatie;
- Optioneel: opruimen van verkeer remmende voorzieningen;
- Transport materieel naar standplaats ondernemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet:

- vrachtwagens voor transport materieel;
- bentoniet mixunit;
- bentoniet pomp;
- waterpomp;
- boorstelling;
- graafmachine;
- busjes voor vervoer medewerkers;
- schaftkeet;
- aggregaat voor energievoorziening op de werkplek.

4.10.3 CO2 uitstoot 2018

- Het personeel komt met een busje naar de werkplek. De CO2-emissie van dit minibusje bedraagt 0,298 kg CO2/km.
- Lichte vrachtauto (afstand gemiddeld 50 km) verbruik is 10 liter diesel
- Gemiddeld 2 uur draaitijd van de kraan. De kraan gebruik ongeveer 2,4 liter diesel per uur.

Totaal is er in 2018 0,43 ton CO2 uitgestoten bij het inhuren van boogzinker boringen. In 2017 was dit 0,44 ton CO2, in 2016 was dit 2,14 ton CO2 en 2015 is er 1,46 ton CO2 uitgestoten.

Als gekeken wordt naar het aandeel van lassen van HPE buisleidingen, dan is was dit in 2018 0,15%, ten opzichte van 0,12% in 2017, 0,38% in 2016 en 0,52% in 2015.

4.10.4 Reductie mogelijkheden

Het slim en efficiënt opstellen van het materieel is manier om mogelijke reductie te behalen.

Van Vulpen kan reductie behalen op de uitstoot door te kijken naar locatie gebonden onderaannemers in plaats van goedkopere opties. Hierdoor worden de onnodige transportbewegingen en daarmee CO2 uitstoot verminderd

Hieronder staan de mogelijke punten waar reductie behaald kan worden:

- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Vervanging vrachtwagens

5. Overzicht reductiemogelijkheden

Van Vulpen heeft diverse mogelijkheden om de uitstoot van CO2 te reduceren. De belangrijkste reductiemaatregelen staan per activiteit uitgelegd. In dit hoofdstuk worden de exacte doelstellingen beschreven. De reductiedoelstellingen staan ook beschreven in het Energiemanagement actieplan (EMAP).

1. Een belangrijk element waar veel winst kan worden behaald is het efficiënt omgaan met transport en logistiek. Omdat er veel van en naar projecten moet worden gereden, is dit een belangrijk punt waar eventueel winst kan worden behaald:
 - a. Het stimuleren van onderaannemers tot het plegen van goed onderhoud van transportmiddelen. Het belangrijkste hierin is het regelmatig controleren van de bandenspanning van voertuigen, waarmee rolweerstand zo minimaal mogelijk worden gehouden. Door het toepassen van de juiste bandenspanning kan jaarlijks tot circa 5% brandstof worden bespaard (bron: www.anwb.nl). De uitgifte van een Van Vulpen bandenspanningsmeter kan hier nog als een aardige aanvullende maatregel worden gezien.
 - b. Stimuleren van het "Nieuwe rijden" bij onderaannemers. Onderaannemers van Van Vulpen zijn traditioneel gezien kleinschalige bedrijven of "eenpitters" voor wie rijgedrag niet automatisch wordt geassocieerd met brandstof reductie en waar derhalve nog een stuk winst te behalen valt op het gebied van CO2 emissie reductie. Van Vulpen heeft in de afgelopen 4 jaar veel ervaring opgedaan met het instrueren van haar medewerkers op het gebied van energiezuinig autorijden en zou hier ook een leidende rol in kunnen nemen richting haar onderaannemers.
2. In de huidige situatie wordt bij het plannen van projecten en selecteren van onderaannemers bij gestuurd boren, geen directe rekening gehouden met de geografische vestigingslocatie van deze onderaannemers. Een concrete verbetermaatregel voor het behalen van reductie is de geografisch ligging van de vestiging van de onderaannemers inzichtelijk te krijgen. Op basis hiervan kan gemakkelijker gekozen worden voor een onderaannemer die zijn standplaats het dichtst bij een projectlocatie heeft. Dit bespaart vooral op het gebied van transport en derhalve brandstof.

3. Tijdens het wachten op een gelegenheid om boorcuttings te laden, laat de bestuurders de motoren van vachtwagens en trekkers ongewenst stationair draaien. Van Vulpen kan hier middels voorlichting invloed uit oefenen op het verbruik van brandstof (en dus op de uitstoot van CO₂).
4. Voor laswerkzaamheden (zowel staal als HPE) geldt dat de CO₂ emissies gereduceerd kunnen worden als leidingen meer geprefabriceerd aangeleverd worden. Uitgangspunt is dat CO₂ reductie mogelijk is als het aantal lassen op locatie kan worden verminderd.
5. Toepassen van lastrafo's die werken op basis van invertertechniek (besparingspotentieel energie = 20%). Van Vulpen kan haar betrokken partners hier op wijzen.
6. Waar mogelijk toepassen van elektrische pompen voor bronbemaling. Van Vulpen kan haar betrokken partners hier op wijzen.
7. Toepassen van schonere dieselbrandstoffen. Te denken valt hierbij aan biodiesel (levert slechts een geringe reductie op, gelet op de conversiefactoren van het SKAO) en GTL (Gas to Liquid). Laatstgenoemde dieselsoort staat nog niet geregistreerd in de conversietabel van het SKAO.

6. Overzicht voortgang doelstellingen

De voortgang ten opzichte van de doelstellingen worden beschreven in de Voortgangsrapportage.