



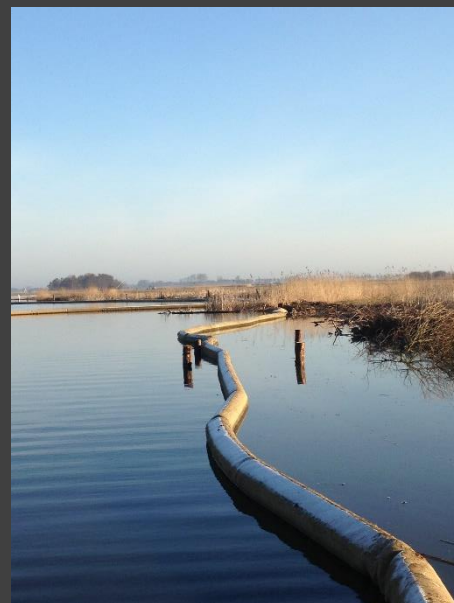
4.A.1 Ketenganalyse onderhoudsbaggerwerk JP Schilder



Datum: 1 februari 2017

Project: Scope 3 analyse van GHG genererende (keten)activiteiten

Auteur: JP Schilder
Controle:



Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Activiteiten J.P. Schilder	3
1.2	Wat is een ketenanalyse.....	3
1.3	Doel van de ketenanalyse	3
1.4	Leeswijzer	3
2.	Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses	4
2.1	Waardeketen van JP Schilder	4
2.2	Meeste significante PMC's	5
2.3	Meest significante scope 3 emissiebronnen	5
2.4	Onderbouwing keuze twee GHG-genererende ketenactiviteiten.....	7
2.5	Ketenstappen	8
2.6	Ketenpartners.....	9
3.	Kwantificeren van emissies	10
3.1	Uitstoot materieel	10
3.2	Woon-werkverkeer projectmedewerkers.....	10
3.3	Verwerken baggerspecie	10
3.4	Overzicht CO2 uitstoot in de keten	11
4.	Doelstellingen en maatregelen ketenanalyses.....	11
4.1	Reductiemogelijkheden.....	11
4.2	Maatregelen t.b.v. scope 3 reductie	11
4.3	Voortgang reductiedoelstellingen.....	12
5.	Bronvermelding	13

1. Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert J.P. Schilder een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van onderhoudsbaggerwerk.

1.1 Activiteiten J.P. Schilder

JP Schilder (hierna te noemen JP Schilder) behoort met ca. 35 medewerkers tot één van de grootste onder de kleinschalige baggeraars in de Benelux. De kernactiviteiten zijn:

- Baggeren en waterbodemsaneringen
- Grondwerk en waterbouwkundige objecten

Onlangs zag JP Schilder haar inspanningen beloond door het behalen van het CO₂-bewustzijn certificaat niveau 3. Niveau 3 van de CO₂-prestatieladder is met name gericht op de integratie van CO₂-management en bewustzijn in de interne bedrijfsvoering. JP Schilder heeft nu de ambitie om met haar ervaringen buiten de bedrijfsgrenzen te treden en het CO₂-bewustzijn te verspreiden door de gehele waardeketen. Deze ambitie moet concreet vorm krijgen middels het behalen van het CO₂-bewustzijn certificaat niveau 5. Het integreren van de waardeketen in het CO₂-management systeem is een centraal thema in het CO₂-bewustzijn certificaat niveau 5.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂ uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met *de gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. J.P. Schilder zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

Organisatiegrenzen (organizational boundaries)

Voor een overzicht van de organisatiegrenzen wordt verwezen naar het CO₂ beleidsplan 2016.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport presenteert J.P. Schilder de ketenanalyse van het verbruik van de projecten die we uitvoeren. De opbouw van het rapport is als volgt:

Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse

Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten

Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies

Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden

Hoofdstuk 6: Bronvermelding

2. Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses

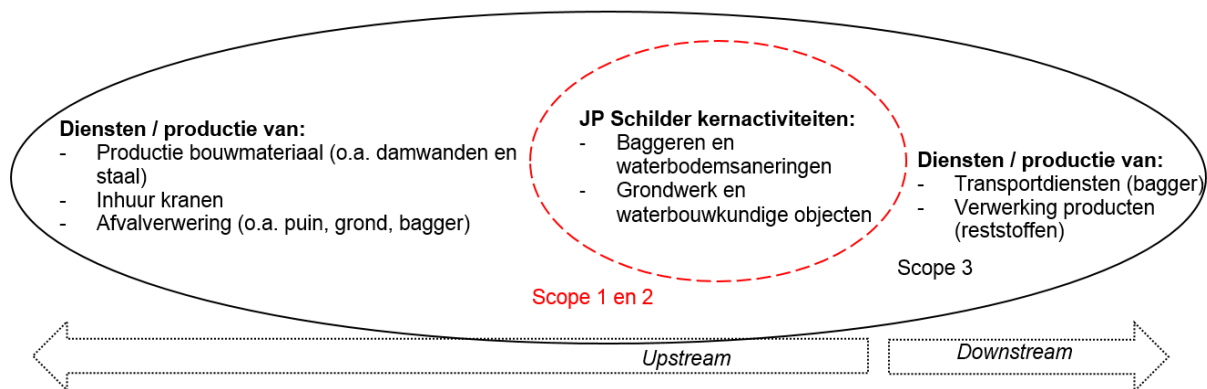
Conform de richtlijnen in het GHG Protocol 3 en de CO2-Prestatieladder 3.0 (d.d. 10 juni 2015) is de analyse van scope 3 uitgevoerd op basis van de belangrijkste Product-Markt combinaties. Op basis daarvan is een keuze gemaakt voor de meest materiële scope 3 emissies. (Hiermee wordt invulling gegeven aan eis 4.A.1). Deze beide onderdelen worden in dit hoofdstuk beschreven.

2.1 Waardeketen van JP Schilder

JP Schilder creëert voornamelijk waarde voor opdrachtgevers door het leveren van diensten in de grond-, weg- en waterbouw. JP Schilder is gespecialiseerd in kleinschalige baggerwerken.

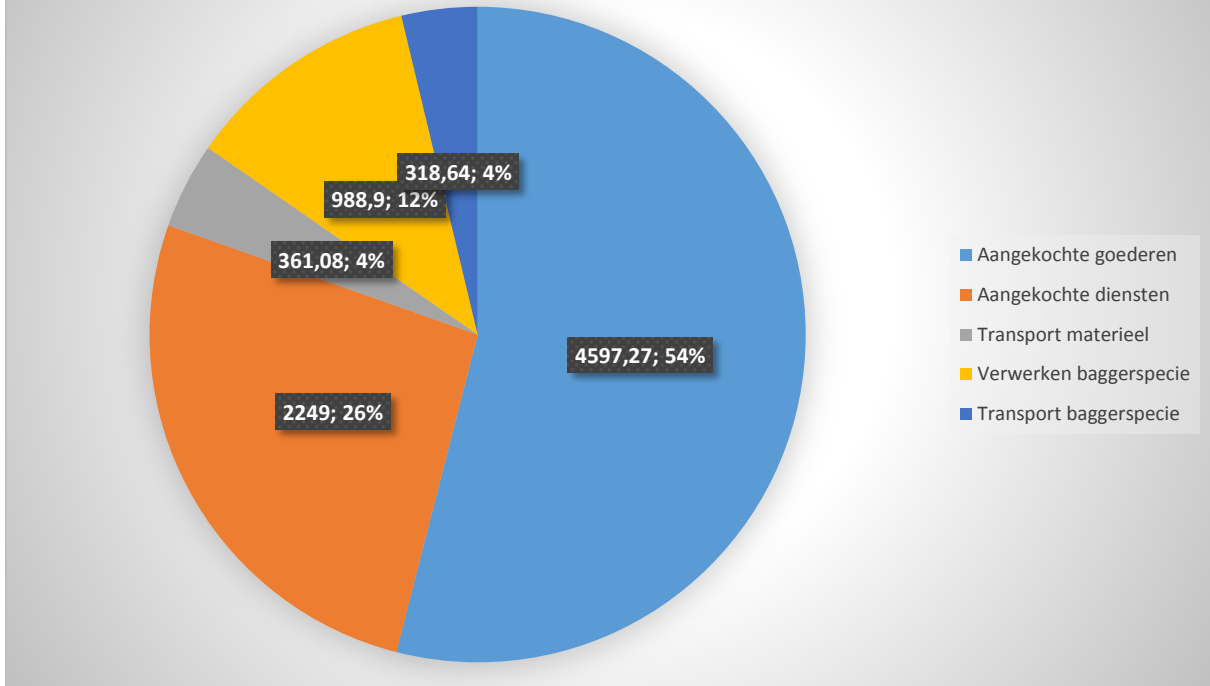
In de *upstream* keten (producten en diensten waarvoor betaald wordt) zijn de belangrijkste ketenpartners: Leveranciers van staal, gasolie, hout, damwanden. Daarnaast komen in projecten vaak grondstromen vrij die elders moeten worden verwerkt, bijvoorbeeld baggerspecie, asfalt, puin en (vervuilde) waterbodems of grondstromen, deze behoren ook tot de *upstream* keten waarvoor JP Schilder haar ketenpartners betaald/vergoed.

Hieronder een schets van de 'waardeketen' van JP Schilder waarbij onderscheid is gemaakt tussen scope 1 en 2 en scope 3 activiteiten (up- en downstream). Het zwaartepunt in scope 3 ligt voor JP Schilder op de upstream keten omdat er een beperkt deel van de producten daadwerkelijk wordt verkocht, uitzondering hierop zijn de vrijkomende (schone) grond/zand stromen. Omdat onderscheid tussen de upstream en downstream grondstromen moeilijk te maken is, zijn alle grondstromen ten behoeve van het overzicht in de upstream categorieën meegenomen.



De belangrijke ketenpartners van JP Schilder zijn o.a. te bepalen door een onderzoek naar de leverancierskant uit te voeren. Een inkoop omzet analyse is een logisch gevolg. De resultaten zijn hieronder te vinden in een diagram. 80% van de grootste leveranciers in kosten zijn ingedeeld in de onderstaande categorieën. Na deze analyse is er een reëel beeld omtrent JP Schilder haar uitgaven aan de aanbestedingskant. Hierop volgend kunnen de benoemde ketens gevolgd worden naar de bijbehorende downstream activiteit.

Inkoop/omzet analyse JP Schilder



2.2 Meeste significante PMC's

Belangrijkste ketenpartners van JP Schilder zijn:

- Geologistiek BV: belangrijkste verwerker van (verontreinigde) baggerspecie en afvalstromen.
- Danenberg / Baars aannemerij / Vrijbloed transport BV: belangrijkste transporteurs van (verontreinigde) baggerspecie en afvalstromen
- Spaansen/Anton/Arcelormittal: belangrijkste leveranciers
- SPS heicombinatie: belangrijkste onderaannemers
- Holtrop / Kingtrans: belangrijkste transporteurs

Daarnaast zijn voor JP Schilder ook de volgende opdrachtgevers en klanten belangrijke ketenpartners:

- Waterschappen
- Provincies
- Gemeenten
- Bedrijven

Producten en markten:	Overheidsinstanties	Commerciële bedrijven	Commerciële bedrijven	% van de totale omzet
	<ul style="list-style-type: none"> · Gemeente · Waterschappen · Provincies 	<ul style="list-style-type: none"> · Bouwbedrijven 	<ul style="list-style-type: none"> · Bouwbedrijven 	
Baggerwerken	57%	4%	0%	61%
Grondwerken	32%	7%	0%	39%
	89%	11%	0%	100%

2.3 Meest significante scope 3 emissiebronnen

Na het in kaart brengen van de waardeketen en globaal de bijbehorende ketenpartners volgt een diagram met alle 15 hoofdcategorieën. Hieruit volgen de relevante hoofdcategorieën (zie onderstaande tabel). Relevant wil zeggen dat ze op basis van een grove berekening, een substantiële CO2 emissie vertegenwoordigen en door JP Schilder ook beïnvloedbaar zijn (scope 3 standard). Een

toelichting op de verschillende categorieën is onder de tabel opgenomen. Een rekenkundige uitwerking van de omvang van de categorieën is toegevoegd in bijlage 1.

	Aanwezig binnen keten (ja/nee/n.v.t.)	Afgedekt in scope 1 / 2 (ja/nee)	Project-gerelateerd (ja/nee)	Omvang in CO2 (ton)	Beïnvloedbaar (Groot / middel / beperkt / geen)	Ranking	Mogelijke acties om CO2 uitstoot in de keten te verminderen	
Upstream Scope 3 Emissions								
1.	Aangekochte goederen en diensten	Ja	nee		3.717	Beperkt	1	geleverde producten en alternatieven. Aanscherpen inkoopbeleid (verplichting tot voeren CO2 reductiebeleid)
2.	Kapitaal goederen	nvt	-					
3.	Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in scope 1 of 2)	nvt	ja					
4.	Upstream transport en distributie	Ja	nee	Categorie 5	255	Middel	3	Inhuur zuinig materieel; bij leveranciers dichtbij projectlocatie
5.	Productieafval	Ja	nee		394	Middel	2	Transport zo kort mogelijk houden; transport met duurzamer vervoertype (schip); maximale belading/transportwagen aangepast aan lading
6.	Business travel	nvt	-					
7.	Woon-werkverkeer	Ja	ja			Groot	5	Hotel dichtbij de projecten beschikbaar stellen voor werknemers; transport met duurzamer materieel
8.	Upstream geleaste activa	nvt	-					
Downstream Scope 3 Emissions								
9.	Downstream transport en distributie	Ja	nee		137	Middel	4	ritten)
10.	Ver- of bewerken van verkochte producten	nvt	-					
11.	Gebruik van verkochte producten	nvt	-					
12.	End-of-life verwerking van verkochte	ja	nee		185	Geen	6	
13.	Downstream geleaste activa	nvt	-					
14.	Franchisehouders	nvt	-					
15.	Investerings	nvt	-					

¹ Verschillende categorieën zijn binnen de toelichting van het GHG Protocol (als beschreven in de Corporate Value Chain Accounting and Reporting Standard) niet van toepassing bij JP Schilder.

Hieronder een toelichting op de scope 3 categorieën en waarom deze wel of niet gekwantificeerd zijn, verdere toelichting komt daarachteraan.

Upstream

1. Ingekochte goederen (a) en diensten (b)

Het gaat hier om de inkoop van (bouw)materialen (damwanden, hout etc.) en bouwdiensten zoals het inhuren van kranen. De specifieke goederen en diensten zijn beperkt beïnvloedbaar voor JP Schilder omdat de eisen vanuit de opdrachtgever vaak leidend zijn.

2. Kapitaalgoederen

Voor JP Schilder zelf is er in de afgelopen 20 jaar slechts 1 pand gebouwd. De aankoop van machines en vrachtwagens daarbij op geteld in emissie, is niet relevant en in zoverre niet beïnvloedbaar dat deze categorie daarom niet gekwantificeerd is.

3. Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet in scope 1 en 2)

De emissiefactor als gegeven in het handboek is inclusief *well-to-wheel* emissies en daarmee zijn de scope 3 emissies ten gevolge van brandstofproductie meegenomen in scope 1. De commissiefactor is als meegenomen in scope 1 + 2 (productie van diesel).

4. Upstream transport en distributie

- o Productie en het vervoer van grondstoffen en halfabricaten.

De bouw gerelateerde aankopen en het vervoeren daarvan zijn CO₂-emissies die vanwege de geringe hoeveelheid en relevantie niet in kaart worden gebracht.

5. Afval tijdens productie

Hieronder vallen o.a. het verwerken van (vervuilde) grond of baggerspecie. De beïnvloedbaarheid is in die zin middel dat verwerkingstechnieken veelal zijn bepaald als gevolg van milieuwetgeving.

6. Zakelijk openbaar vervoer

Al JP Schilder haar activiteiten bevinden zich in principe in Nederland dus vliegvluchten zijn hier niet te rapporteren. De overige zakenreizen zijn opgenomen in scope 1.

7. Woon-werk vervoer werknemers

Het percentage werknemers dat met het openbaar vervoer reist, is dermate klein dat deze categorie niet gekwantificeerd is. De werknemers zitten in de kost (in een hotel) zo dicht mogelijk bij het werk.

8. Upstream geleasede goederen of bezittingen

JP Schilder is eigenaar van haar vestigingen en huurt zodoende niet panden.

Downstream:

9. Downstream transport en distributie

De emissies zijn het gevolg van transport van (verontreinigde) bagger en grond die vrijkomt bij veel van de projecten JP Schilder. De beïnvloedbaarheid van deze categorie is 'middel' omdat de motoren een lange levensduur hebben en er dus weinig vervangmomenten zijn. Daarnaast wordt er veel transport ingehuurd waardoor de zeggenschap over het materieel en het gebruik beperkt is.

10 & 11. Ver- of bewerken of gebruik van verkochte goederen

JP Schilder laat geen verkochte 'producten' verwerken, ze leveren projecten op en verkopen geen producten. Voor de projecten wordt gebruik gemaakt van (bouw) producten en diverse (bouw gerelateerde) diensten (categorie 1).

12. End of life verwerking van verkochte goederen

Dit zijn de emissies als gevolg van de producten die achtergelaten zijn op een project en uiteindelijk weer verwerkt worden (damwand etc.). Hier heeft JP Schilder geen invloed op.

13. Downstream geleasede activa

JP Schilder verhuurt geen materiaal/materieel aan derden

14. Franchisehouders

JP Schilder kent geen franchise constructies in welke vorm dan ook

15. Investerings

JP Schilder is geen investeerder, ze doen geen financiële investeringen zoals beschreven in *Corporate Value Chain Accounting and Reporting Standard*.

2.4 Onderbouwing keuze twee GHG-genererende ketenactiviteiten

Het keuzeproces wordt voornamelijk bepaald door de *significantie* van de emissies binnen de keten van JP Schilder en de mogelijkheden voor JP Schilder om samen met partners tot reducties te komen, oftewel de *invloed* die JP Schilder heeft op de waardeketen. Aangezien JP Schilder een klein bedrijf is hoeft het volgens het handboek 3.0 maar één ketenanalyse te maken. De top twee met middel invloed betreft:

1. Purchased Goods & Services – Ingekochte goederen en diensten
2. Waste generated in Operations – Afval

Door JP Schilder is gekozen om de ketenanalyse te maken van de categorie afval. JP schilder heeft middel mate van invloed op deze categorie.

De ketenanalyse afval is gemaakt aan de hand van één van de primaire processen van JP Schilder, te weten het onderhouden van watergangen.

Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op onderhoudsbaggerwerk van watergangen. In de ketenanalyse wordt een onderhoudsbaggerwerk bekeken uitgevoerd voor Waternet. Deze werkzaamheden zijn

representatief voor de werkzaamheden die JP Schilder uitvoert op het gebied van het onderhouden van watergangen.

Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data geleverd door JP Schilder. Voor het berekenen van de CO2 uitstoot van de verwerking van baggerspecie is gebruik gemaakt van secundaire data uit de conversiefactoren van DEFRA.

Primaire data	Brandstofverbruik Machine-uren Transport medewerkers
Secundaire data	Conversiefactoren – Inkoop goederen & Diensten DEFRA 2012

2.5 Ketenstappen

Identificeren van schakels in de keten

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van het onderhouden van de watergangen. Hieronder worden deze stappen beschreven:

Transport van/naar locatie

Om te kunnen baggeren moet het materieel naar de locatie worden getransporteerd. Dit gaat gedeeltelijk met een autokraan en gedeeltelijk met een dieplader. Voor het bedienen van het materieel zijn ook personen nodig, deze moeten ook van en naar de locatie worden gebracht.

Ontgraven van de watergangen

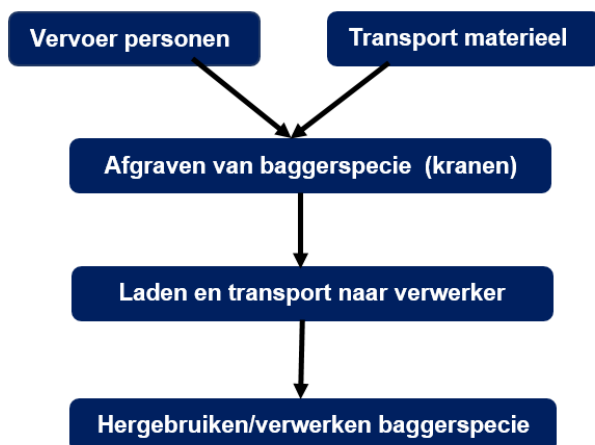
De werkzaamheden bestaan uit het baggeren van de watergangen met een schuifboot. De schuifboot schuift de baggerspecie naar een overslaglocatie, vanwaar de baggerspecie wordt overgeslagen in middelen van vervoer.

Laden en transport naar verwerker

Het vervoer naar de verwerker gebeurt met een tractor + carrier of vrachtauto's. Deze worden regelmatig ingehuurd, de situatie zal per baggerwerk sterk verschillen aangezien de baggerlocatie ook sterk kan verschillen.

Verwerken baggerspecie

In deze keten wordt de baggerspecie afgevoerd naar een TOP locatie. Op deze locatie wordt de baggerspecie ontwaterd met de bedoeling de gerijpte baggerspecie nuttig toe te passen (hergebruik) in diverse werken in de regio.



2.6 Ketenpartners

Het ontgraven, overladen en vervoeren van de baggerspecie gebeurt voor het grootste deel door JP Schilder en grondwerkers. De verwerking van baggerspecie wordt volledig uitbesteed.

Transport materieel	Onderaannemers
Vervoer personen	JP Schilder / onderaannemers
Baggeren	JP Schilder / onderaannemers
Laden en transport naar verwerker	JP Schilder / onderaannemer
Verwerken baggerspecie	Grondbank

3. Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 2 is per ketenstap bepaald hoeveel CO2 wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van het project en de bijbehorende CO2 uitstoot.

3.1 Uitstoot materieel

Tijdens de uitvoering van het project wordt gebruik gemaakt van divers materieel. Voor de meeste materieelstukken is het aantal draaiuren bijgehouden (kranen + tractors/carriers). Voor de aan- en afvoer van het materieel zijn de facturen aangehouden. Onderstaande tabel geeft de berekening weer.

Verbruik materieel	Draaiuren *	Verbruik/uur *	Verbruik diesel	€	Conversiefactor **	Totaal CO2 (ton)
Aan- en afvoer materieel						
Autokraan inhuur				€ 1.550,00	0,81 kg CO2 per €	1,26
Vrachtwagen inhuur				€ 1.452,01	0,81 kg CO2 per €	1,18
Dieplader inhuur				€ 2.954,81	0,81 kg CO2 per €	2,39
Totaal aan- en afvoer materieel						4,83
Baggerwerk						
Kraan inhuur	207,5	16,3	3382,25		3,230 kg CO2 ltr	10,92
Kraan eigen	736	16,3	11996,8		3,230 kg CO2 ltr	38,75
Totaal baggerwerk						49,67
Transport baggerspecie						
Tractor + carrier	636	6,2	3943,2		3,230 kg CO ltr	12,74

*Bron: Projectadministratie JP Schilder

**Bron: SKAO Handboek CO2-Prestatieladder versie 3.0 + 2012 Guidelines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting

3.2 Woon-werkverkeer projectmedewerkers

Door projectmedewerkers wordt van en naar het project gereden. Voor dit project wordt dit gedaan door medewerkers van JP Schilder en inhuur (ZZP'ers). Onderstaande tabel geeft de berekening van de ingehuurde en eigen medewerkers weer.

Woon-werkverkeer	Totaal aantal km's	Conversiefactor **	Totaal CO2 uitstoot
Inhuur	12456	220 g CO2/km	2,74
Eigen mensen	8845,2	220 g CO2/km	1,95
Totaal			4,69

*Bron: nacalculatie project

**Bron: SKAO Handboek CO2-Prestatieladder versie 3.0

3.3 Verwerken baggerspecie

De baggerspecie is afgevoerd naar een TOP-locatie van de Grondbank aan de Nieuwe Hemweg in Amsterdam. Op deze locatie wordt de baggerspecie ontwaterd met de bedoeling de gerijpte baggerspecie nuttig toe te passen (hergebruik) in diverse werken in de regio.

Bij hergebruik wordt de baggerspecie (afvalstof) omgezet naar grondstof op andere projecten. Hierdoor hoeft er minder schone grond te worden aangevoerd. Dit kan volgens het onderzoek van Oranjewoud en de provincie Fryslan (CO2 rekenmodel) tot 20% CO2 besparen ten opzichte van de conventionele aanpak.

Verwerken baggerspecie	Omschrijving	Conversiefactor **	Totaal CO2 uitstoot
Onderaannemer	Verwerken baggerspecie	1,21	29,64

3.4 Overzicht CO2 uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO2 uitstoot van de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

Fase	Uitstoot
Verbruik materieel	67,24
Woon-werkverkeer	4,69
Verwerken baggerspecie	29,64
Totaal	101,57



4. Doelstellingen en maatregelen ketenanalyses

Uit de scope 3 analyse is één keten naar voren gekomen die dominant en beïnvloedbaar is binnen JP Schilder. Dit is de keten met betrekking tot onderhoudsbaggerwerk.

Uit de ketenanalyse blijkt dat één derde van de CO2 uitstoot in de keten wordt veroorzaakt door JP Schilder. Dit heeft invloed op de hoeveelheid reductie die bewerkstelligd kan worden in scope 3, want de CO2 uitstoot van JP Schilder telt alleen mee in scope 1&2.

4.1 Reductiemogelijkheden

De doelstelling van JP Schilder is een reductie van de CO2 uitstoot van 2% in 2019 t.o.v. 2015 in de projecten m.b.t. onderhoudsbaggerwerk.

Omdat het CO2 aandeel van JP Schilder zelf in de keten zo groot (> 1/3) is en deze niet wordt meegenomen in scope 3, is de reductiedoelstelling van de keten laag.

Bij het benoemen van de reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO2 hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed JP Schilder heeft op het aandeel in de keten. Aangezien bijna de gehele keten beïnvloed kan worden door JP Schilder zijn er diverse mogelijkheden om te reduceren.

Een mogelijk om te uitstoot in de gehele keten te reduceren is het gebruik van Fuelsave (lean and green). Hiermee kan er zo'n 3% worden bespaard op de CO2 uitstoot (bron: CO2 uitstoot reductie calculator, Shell).

Een andere mogelijkheid tot CO2 reductie is het hergebruiken van baggerspecie. Bij hergebruik wordt de baggerspecie (afvalstof) omgezet naar grondstof op andere projecten. Hierdoor hoeft er minder schone grond te worden aangevoerd. Dit kan volgens het onderzoek van Oranjewoud en de provincie Fryslan (CO2 rekenmodel) tot 20% CO2 besparen ten opzichte van de conventionele aanpak.

JP Schilder kan zijn opdrachtgevers actief aanbevelen om de baggerspecie her te gebruiken en Fuelsave brandstof te gebruiken. Hierdoor kan er invloed worden uitgeoefend op de CO2-emissies binnen de keten van baggerwerken, met als bijkomend effect dat er minder grond op andere projecten hoeft te worden aangevoerd, waardoor een grote hoeveelheid CO2 wordt gereduceerd.

4.2 Maatregelen t.b.v. scope 3 reductie

Om de reductiedoelstelling te kunnen halen zijn er een aantal maatregelen gepland:

Sturen op reductie van CO2 bij transport en verwerking van baggerspecie:

1. Met grondbanken wordt voordat een project wordt uitgevoerd overlegd of de baggerspecie kan worden hergebruikt;

2. Vanaf heden bij het aangaan van nieuwe contracten wijzen op het bestaan van Fuelsave. Dit zal gebeuren door het meesturen van informatie hieromtrent.
3. Onderaannemers worden geïnformeerd over de cursus 'Het nieuwe draaien'.

4.3 Voortgang reductiedoelstellingen

De doelstelling van JP Schilder voor scope 3 is een reductie van de CO₂ uitstoot van 2% in 2019 t.o.v. 2015 in de projecten m.b.t. onderhoudsbaggerwerk. In 2016 is 4.688 ton CO₂ uitgestoten in scope, wat een reductie is van meer dan 50% ten opzichte van 2015 (10.290). Dit heeft voornamelijk te maken met de inkoop van damwand (4212 ton CO₂ meer in 2015).

Het damwand is geen onderdeel van het onderhoudsbaggerwerk, en dus vergelijken wij ook het verschil in uitstoot zonder de damwand: 6.078 ton uitstoot in 2015 en 4.688 ton CO₂ uitstoot in 2016. Er heeft dan alsnog een reductie van 23% ton CO₂ plaatsgevonden. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de maatregelen effect hebben.

Onderstaand staat per maatregel het verschil in ton CO₂ uitstoot beschreven. Geconcludeerd kan worden dat wij ruim voor op schema liggen, echter om een echte goede conclusie te kunnen maken en om dit te behouden dienen wij de maatregelen bij te houden, monitoren en blijven kijken naar reductiemogelijkheden.

Met grondbanken wordt voordat een project wordt uitgevoerd overlegd of de baggerspecie kan worden hergebruikt;	3	197 ton	Doorlopend, voor de start van een nieuwe project (tot 2019)	C. Schilder	Hierdoor kan volgens het onderzoek van Oranjewoud en de provincie Fryslan (CO ₂ rekenmodel) tot 20% CO ₂ besparen ten opzichte van de conventionele aanpak.	Uitstoot 2015: 988,90 ton	Uitstoot 2016: 394,46 ton
Onderaannemers worden geïnformeerd over de cursus 'Het nieuwe draaien'.	3	17 ton	Doorlopend (brief)	C. Schilder	Hiermee kan er tot 5% CO ₂ worden bespaard (bron: SOMA bedrijfsopleidingen) van het materieel op het water en rijdend materieel (op basis van het aantal draaiuren)	Uitstoot 2015: 346 ton	Uitstoot 2016: 255 ton
Bij het aangaan van nieuwe contracten wijzen op het bestaan van Fuelsave. Dit zal gebeuren door het meesturen van informatie hieromtrent.	3	20 ton	Doorlopend (brief)	C. Schilder	Hiermee kan er zo'n 3% worden bespaard op de CO ₂ uitstoot (bron: CO ₂ uitstoot reductie calculator, Shell).	Uitstoot 2015: 665 ton	Uitstoot 2016: 392 ton

--	--	--	--	--	--	--	--

5. Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 2.2, 4 april 2014	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
www.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.bamco2desk.nl	BAM PPC-tool
www.milieudatabase.nl	Nationale Milieudatabase
http://edepot.wur.nl/160737	Alterra-rapport 2064

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	CO ₂ beleidsplan 2016
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO ₂ -Prestatieladder niveau 5

H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5
--------------------------------	---	-------------