

Ketenanalyse ophoogzand



Opdrachtgever: Reyrynk Groep

Naam: Sanne van Horrik

Opgesteld door: Ivo Lammertink
De Duurzame Adviseurs



de duurzame
adviseurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding en verantwoording	3
1.1 Activiteiten Reyrink Groep	3
1.2 Wat is een ketenanalyse	3
1.3 Doel van de ketenanalyse	3
1.4 Verklaring ambitieniveau	4
1.5 Leeswijzer	4
2 Scope 3 & keuze ketenanalyses	5
2.1 Selectie ketens voor analyse	5
2.2 Scope ketenanalyse	5
2.3 10R DDA model	7
2.4 Primaire & Secundaire data	7
3 Identificeren van schakels in de keten	8
3.1 Ketenstappen	8
3.2 Ketenpartners groenafvalverwerking	9
4 Kwantificeren van emissies	10
4.1 Winning van zand	10
4.2 Overslag	11
4.3 Transport	12
4.4 Bouwlocatie	13
4.5 Overzicht CO ₂ -uitstoot in de keten	14
5 Verbetermogelijkheden	15
5.1 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie	15
6 Doelstelling	16
6.1 Analyse reductiemogelijkheden	16
6.2 Doelstelling	16
 Bronvermelding	18
7 Verklaring opstellen ketenanalyse	19
Disclaimer & Colofon	20

1 | Inleiding en verantwoording

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

1.1 Activiteiten Reyrink Groep

Reyrink vindt zijn oorsprong in de eerste helft van de vorige eeuw. Vanuit de boerderij aan de Lage Haghorst zijn we een landbouwbedrijf begonnen. Daarna volgde er een loonbedrijf, een transportbedrijf, dienstverlening, aannemersbedrijf en zijn we begonnen met recycling en bouwstoffen, asphalt en beton. In 2015 is Biosoil EU, biologische grondsanering aan onze scope toegevoegd. Door deze groei zijn we door de tijd heen verhuist van Lage Haghorst naar meerdere vestigingen in Tilburg, Haghorst en Hilvarenbeek.

Wij hebben alles in huis: slopen, saneren, asbestverwijdering, grondwerk, aanleggen van riolering, bestratingen en asfalteren. Maar ook het bouw- en woonrijpmaken van locaties en het uitvoeren van complexe reconstructies behoort tot onze werkzaamheden. Ook al het loonwerk, Transport, Gladheidsbestrijding en Calamiteitenservice nemen wij op ons.

Via het volgende filmpje vind je ook meer informatie over Reyrink:

<https://vimeo.com/82613227>

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. Reyrink Groep zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Verklaring ambitieniveau

Reyrink Groep heeft alleen één vergelijkbare ketenanalyse gevonden, dus daarom is het vergelijken met sectorgenoten lastig. Naar eigen inschatting is te stellen dat de doelstelling voldoende ambitieus is.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Reyrink de ketenanalyse van ophoogzand. 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 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Reyrink Groep de meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

Producten	Markten	Overheids-Instanties	Bouwbedrijven en onderaanneming	Project-ontwikkelaars	Particulieren en zelfstandige afnemers	Totale omzet
1. Infra/ wegen		30,10%	19,68%	4,37%	6,19%	60,34%
2. Grondwerken		3,03%	3,88%	1,02%	0,21%	8,14%
3. Waterbouwkundige werken		6,16%	0,42%	0,33%	0,00%	6,91%
4. Sloopwerken		0,38%	1,94%	0,00%	0,64%	2,96%
5. Asfalt verwerken		0,96%	0,62%	0,00%	0,45%	2,02%
6. Asbestsaneringen		0,42%	1,83%	0,00%	0,89%	3,13%
7. (Water-)bodemsaneringen		3,24%	0,48%	0,00%	0,27%	3,99%
8. Bouwstoffen		0,21%	2,25%	0,23%	0,24%	2,93%
9. Diensverlening en groen		3,39%	3,58%	2,25%	0,34%	9,57%
TOTAAL		47,89%	34,68%	8,21%	9,23%	100,00%

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Reyrink Groep zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- ✓ Infra/wegen
- ✓ Grondwerken

Reyrink voert veel infra en grondwerk werkzaamheden uit. Bij het aanleggen van nieuwe bestrating of gebouwen moet grond worden weggegraven en weer worden opgehoogd. Dit wordt grondwerken genoemd. Reyrink koopt veel nieuw zand in voor de grondwerk projecten. Afhankelijk van het type zand dat wordt gebruikt kan de milieu-impact van zand aanzienlijk hoog zijn. Het is vanuit een financieel en waarschijnlijk ook vanuit een milieuoogpunt daarom voor Reyrink interessant om zoveel mogelijk zand te hergebruiken. Dit circulaire gedachtegoed wordt regelmatig al bij projecten van Reyrink toegepast. Zo wordt zand dat vrijkomt bij één project weer bij een andere project in de buurt gebruikt. Reyrink wil meer weten over de milieu impact hiervan en als deze positief uitvalt meer inzetten op hergebruiken van zand.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse zal zich focussen op het zand dat wordt gebruikt voor grondwerken. Zand is een grote verzamelnaam. Er bestaan verschillende typen zand die voor andere doeleinden worden gebruikt, waaronder:

- Ophoogzand;
- Straatzand;
- Drainzand
- Brekerzand;
- Betonzand;

De milieu, sociale en financiële impact van zand is enorm. Zo laat een documentaire Sand Wars zien dat zand op de tweede plek komt van meest gevraagde product wereldwijd, maar steeds schaarser wordt. Een artikel in de AD (03-05-2020) zegt er het volgende over:

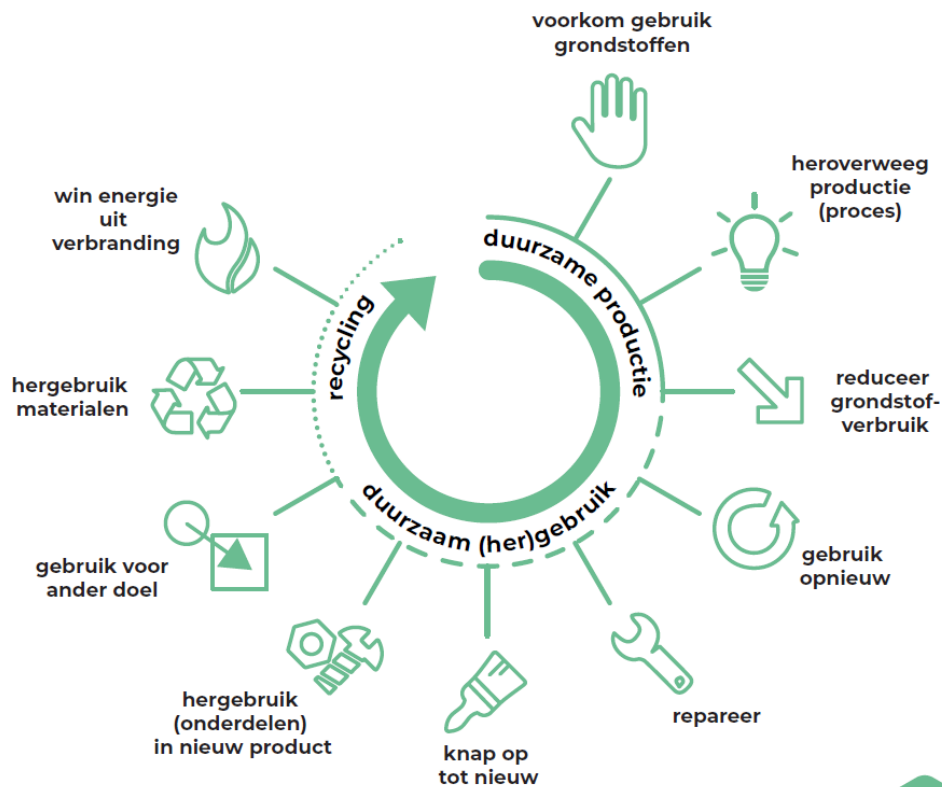
Volgens geologen is de jacht naar hoekig zand van hoge kwaliteit zo groot dat de voorraden, ook die in de Noordzee, mogelijk al over enkele tientallen jaren zullen zijn uitgeput. Rivieren maken veel minder zand aan - ongeveer 19 miljard ton, dan er wordt gewonnen (50 miljard ton per jaar).¹

Woestijnzand is namelijk niet bruikbaar zand voor de toepassingen waarvoor de maatschappij het nodig heeft. De grote palmboom eilanden van Dubai zijn ironisch genoeg opgespoten met zand uit Australië. Woestijnzand is te 'rond' en we hebben 'hoekig' zand nodig. Hoekig zand wordt veel gewonnen uit stranden en rivierbedden. In Indonesië zijn hele eilanden ervoor verdwenen. Ook gebeurt veel zandwinning illegaal, waardoor er nog minder controle op is. Daarnaast worden de prijzen voor zand door schaarste steeds hoger. De gemiddelde prijs van een kuub ophoogzand in 2020 is ongeveer 150 euro² (wordt wel goedkoper als je meer inkoopt). In maart 2020 toen de prijzen voor een vat olie zakte naar 15 dollar zou je voor een kuub olie rond de 90 dollar betalen oftewel zo'n 75-80 euro. Kortom de prijs van een kuub olie was de helft van een kuub ophoogzand en dan hebben we nog niet eens gekeken naar industriezand dat een stuk duurder is. Vandaar het belang om de vraag naar zand te verminderen door het meer te hergebruiken. Reyrink koopt veel verschillende typen zand in voor verschillende doeleinden. Voor deze ketenanalyse kijken we alleen naar ophoogzand dat bij grondwerken wordt gebruikt. Hierbij zal een vergelijking worden gemaakt met de CO₂-uitstoot van ophoogzand dat wordt ingekocht en de CO₂-uitstoot van ophoogzand dat wordt hergebruikt. Voor ingekocht ophoogzand zal naar de gehele keten van winning tot het leveren en aanleggen worden meegenomen. Voor hergebruikt zand is behalve de extra transport beweging om het zand van één projectlocatie te vervoeren naar de andere geen additioneel CO₂-uitstoot van toepassing.

¹ <https://www.ad.nl/wetenschap/zand-wordt-zo-schaars-als-water-en-leidt-tot-oorlog~ab31a60e/>

² [https://grondverzet.nu/wat-kost-een-kuub-zand/#:~:text=E%C3%A9n%20kuub%20\(M3\)%20zand%2C,van%20de%20regio%20van%20bezorgen.](https://grondverzet.nu/wat-kost-een-kuub-zand/#:~:text=E%C3%A9n%20kuub%20(M3)%20zand%2C,van%20de%20regio%20van%20bezorgen.)

2.3 10R DDA model



© De Duurzame Adviseurs



In deze ketenanalyse maken we gebruik de principes van het circulaire gedachtegoed aan de hand van het 10R model. In het bovenstaande figuur staat het 10R model aangepast op huisstijl van De Duurzame Adviseurs. Het 10R model illustreert dat er van de productiefase tot uiteindelijk afval heel wat businessmodellen te overwegen zijn om de milieu-impact van een product te verminderen. Hierbij ligt de focus van deze ketenanalyse op het reduceren van grondstofverbruik door grondstoffen te hergebruiken.

2.4 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt beide primaire en secundaire data gebruikt. De primaire data is uit eigen administratie van Reyrink Groep. Secundaire data is van rapporten van CE Delft en Sweco en een ketenanalyse van Herwijnen B.V.

Verdeling Primaire en Secundaire data	
Primaire data	- Data van ingekocht ophoogzand en hergebruikt zand.
Secundaire data	- Verbruik zandwinning - Opslag zand - Transport zand - Verwerking zand

3 | Identificeren van schakels in de keten

3.1 Ketenstappen

Voor ophoogzand ziet de keten er als volgt uit:



Winning

Volgens Compendium voor de Leefomgeving (CLO) kan Nederland zichzelf geheel voorzien van ophoogzand³. Ophoogzand wordt veelal in Nederland uit rivieren of de zee gewonnen. Hiervoor worden schepen zoals in de afbeelding hiernaast ingezet die het zand van de bodem opzuigen. Op het schip wordt het zand ook gelijk ontzilt (ontdaan van zout) en vervoert naar wal.



Overslag depot

Vervolgens wordt dit zand gelost van het schip naar een trechter. Dit gebeurt met een overslagkraan die het zand plaatst op een lopende band. Vaak past niet al het zand in de trechters en dan worden er ook grote hopen zand door shovels naast de trechters gelegd.



Transport

Wanneer zand uit de trechters wordt getransporteerd is het voordeel dat er geen shovels aan te pas komen. De vrachtwagens kunnen hun laadbak namelijk gewoon onder de trechter plaatsen. Vervolgens transporteren deze vrachtwagens het weer naar projectlocaties of tussenhandelaren van zand.

³ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl006716-winning-en-verbruik-van-oppeervlakedelfstoffen>

Bouwlocatie

Op de bouwlocatie wordt zand gestort en door rupskranen of shovels weer verwerkt.

3.2 Ketenpartners ophoogzand

Binnen de keten van het ophoogzand werkt Reyrink Groep samen met de volgende ketenpartners:

Ketenpartners	
Zandwinning	- Eensgezindheids B.V. (verbonden met Teunesen Zand en Grint B.V. & Van Oord Handel en Transport B.V.)
Opslag	- Eurocem B.V.
Transport	- Zuiddam

4 | Kwantificeren van emissies

4.1 Winning van zand

Zandwinning komt vanaf Haften waar het gewonnen bij de Crobsche Waard door hopperzuiger. Aangezien we nog geen primaire data hebben van het brandstofverbruik bij zandwinning hebben we secundaire data nodig. We vergelijken hierbij data van een rapport van Sweco⁴ en een vergelijkbare ketenanalyse opgesteld door Herwijnen B.V.⁵. Sweco schat de brandstofverbruik een stuk hoger in dan Herwijnen B.V., maar dit komt doordat Sweco alleen kijkt naar zandwinning op zee. Herwijnen B.V. daarentegen maakt geen onderscheid tussen op zee of rivier gewonnen zand.

Tabel 14.1 Brandstofverbruik kustwaarts alternatief, 165 miljoen m³

Beugrootte	3.500 m ³	7.700 m ³
Baggeren (kg/m ³ /km)	0,3640	0,3298
Varen (kg/m ³ /km)	0,0371	0,0291
Omvang werk (mln. m ³)	165	
Varen (heen + terug, km)	40	
Verbruik baggeren (mln. kg)	60,06	54,417
Verbruik varen (mln. kg)	244,86	192,0600
Totaal brandstof verbruik (mln. kg)	304,92	246,48

Tabel 14.2 Brandstofverbruik kustwaarts alternatief, 135 miljoen m³

Beugrootte	3.500 m ³	7.700 m ³
Baggeren (kg/m ³ /km)	0,3640	0,3298
Varen (kg/m ³ /km)	0,0371	0,0291
Omvang werk (mln. m ³)	135	
Varen (heen + terug, km)	40	
Verbruik baggeren (mln. kg)	49,14	44,523
Verbruik varen (mln. kg)	200,34	157,1400
Totaal brandstof verbruik (mln. kg)	249,48	201,66

Data Sweco

Zand wordt gewonnen door sleepopperzuigers, welke zowel op zee als in rivieren of zandwinputten werkzaamheden uitvoeren. In onderstaande tabel staat weergegeven wat de emissies zijn die vrijkomen bij de winning

Sleepopperzuiger	Verbruik	Vaartijd heen	Laadtijd	Vaartijd terug	Emissie Factor	CO ₂ uitstoot
Verbruik tijdens slepen	70 liter / uur		1,5 uur		3,135	329.175
Verbruik tijdens transport	50 liter / uur	1 uur		1,5 uur	3,135	391.875

Tabel 1: Berekening uitstoot zandwinning;
Eigen gegevens i.s.m. Heuff- van der Kamp

Uit bovenstaande tabel komt dat er in totaal voor 1 schip (ca. 700 m³) 721.05 g CO₂ vrij. Door dit getal te delen door de hoeveelheid materiaal komt er (721.05 / 700) 1,03 g CO₂/m³ vrij.

Data Herwijnen B.V.

⁴ Sweco (18 december 2017). Winning Ophoogzand Noordzee 2018 t/m 2027.

⁵ Herwijnen B.V. (04 april 2014). Ketenanalyse 'zand'.

Data Sweco		
Grootte schip	3500	7700
Kustwaarts verbruik (miljoen kg.)	304,92	246,48
Kustwaarts verbruik (miljoen kg.)	249,48	201,66
Zeewaarts verbruik (miljoen kg.)	427,35	342,51
Gemiddelde verbruik (miljoen kg.)	327,25	263,55
Verzamelde ophoogzand totaal (miljoen m3)	155	
Brandstofverbruik per m3	2,11	1,7
Totaal m3 Reyrink	1185,625	
Totaal brandstof	2258,615625	
Emissiefactor	3135	
Totaal CO2 ton	0,71	

Brandstof verbruik L (700 m3)	230
Brandstof verbruik L (1185 m3)	389
Emissiefactor	3135
Totaal ton CO2	0,1

Berekeningen van Sweco zouden uitkomen op een totaal van 2258 liter dat wordt verbruikt om 1185 kuub ophoogzand te verzamelen. Dit staat bijna gelijk aan 2 liter per kuub. Terwijl Herwijnen B.V. rekent met 389 liter voor 1185 kuub ophoogzand oftewel 1/3 liter per kuub. Dat maakt een behoorlijk verschil. Aangezien we zeker weten dat ons zand voornamelijk wordt gewonnen uit de rivier hanteren we de lagere waarde van Herwijnen B.V., maar dit willen we wel beter inzichtelijk maken.

4.2 Overslag

Voor de op- en overslag zijn diverse machines nodig. Denk hierbij aan een overslagkraan (diesel), de lopende band (elektriciteit) en trechters (elektriciteit). Hiervan nemen wij schattingen over vanuit de vergelijkbare ketenanalyse van Herwijnen B.V.

Machine	Verbruik	Gebruikstijd	Emissie Factor	CO ₂ uitstoot
Overslagkraan (Fuchs MHL 360)	14,6 liter / uur	3 uur	3,135	137.313
Transportband	Nihil	Nihil	455	Nihil
Trechters (Bos Wieldrecht)	Nihil	Nihil	455	Nihil

De overslagkraan heeft ca. 3 uur nodig op een schip van 1000 ton (ca. 700 m³) te lossen. De totale CO₂ uitstoot die het lossen van een schip genereert is 137.313 g CO₂. Door dit getal te delen door het verwerkte materiaal komt er (137.313 / 700) 0,20 g CO₂/m³ vrij.

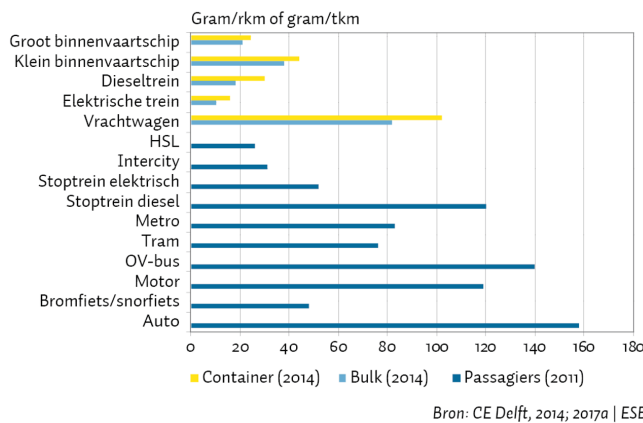
	Overslagkraan
Ton per uur	333
Reyrink ton	1897
Uren Reyrink	5,7
Liter per uur	14,6
Factor	3230
Totaal ton	0,27

4.3 Transport

Het ophoogzand wordt aangeleverd via een binnenvaartschip vanaf Haaften. En geleverd in een locatie van Reyriink in Tilburg. Het is niet geheel duidelijk welke vaarroute er genomen wordt, maar de meeste vaarroutes zijn ongeveer 70km. Onderzoek van CE Delft wijst uit dat binnenvaart met bulk afhankelijk van de grote van het schip tussen de 20 en 40 gram CO₂ per ton kilometer zit. De schepen van Zuidam die vanaf Haaften varen kunnen ongeveer 400 ton bulk vervoeren, dus dit valt onder de categorie kleine binnenvaartschip.

Gemiddelde CO₂-emissies van verschillende vervoerswijzen (well-to-wheel)

FIGUUR 1



Hoeveelheid ton	1897
Kilometer	67
CO2 gram per ton per km	40
CO2 ton totaal	5,1

4.4 Bouwlocatie

Ook voor verwerking op locatie maken we gebruik voor de eerder opgestelde ketenanalyse van Herwijnen B.V.

In de laatste stap van het ketenproces wordt het zand verwerkt op de bouwlocatie. Dit gebeurt door een shovel/mobiele kraan voor cunetten en door een rupskraan bij rioleringswerk. De ervaringscijfers wijzen ons erop dat ca. 30% van het zand verwerkt wordt door een shovel/mobiele kraan en 70% verwerkt wordt door een rupskraan.

In onderstaande tabel staat weergegeven per machinegroep, wat deze uitstoten.

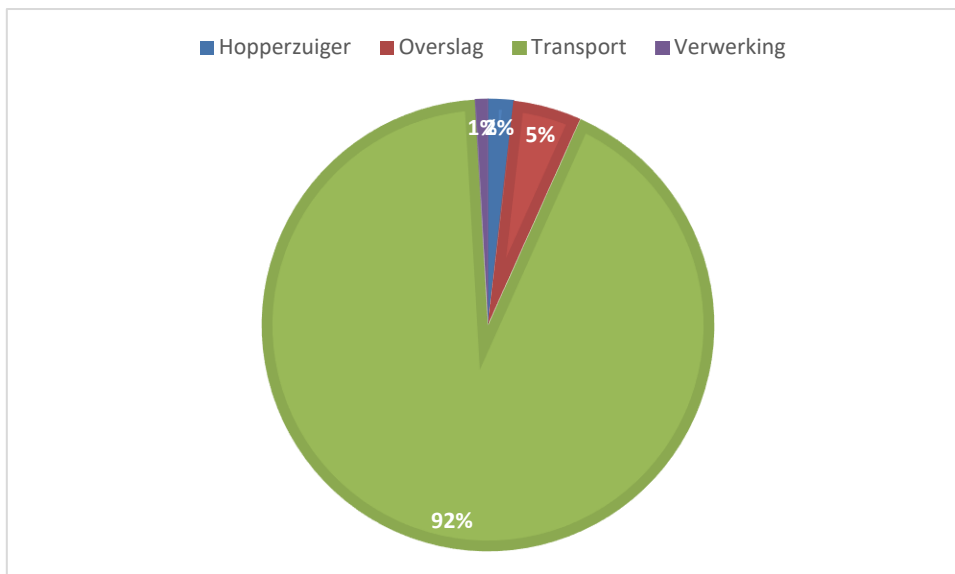
Machine	Productie per dag	Hoeveelheid (liter/dag)	Hoeveelheid (liter/m ³)	Conversie factor	Uitstoot (gram/1 m ³)	Uitstoot (gram/m ³)
Shovel/mobiele kraan	800 m ³	37,44	0,05	3,135	0,16	0,048 (30%)
Rupskraan	480 m ³	84,8	0,18	3,135	0,56	0,392 (70%)
Totaal						0,44 (1 m ³)

Tabel 2: Gegeneerd uitstoot door verwerking
Eigen gegevens

Liter per kuub Shovel	0,05
Liter per kuub Rupskraan	0,18
Kuub Reylink	1186
Liters verbruikt	18
Liters verbruikt Rupskraan	149
Totaal liters	167
Conversiefactor	3230
Uitstoot ton	0,1

4.5 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

Brekerzand + ophoogzand	57,1	Hopperzuiger	0,1
Ophooghand geleverd	224,74	Overslag	0,27
Ophoogzand	1000,39	Transport	5,1
Ophoogzand geleverd	230,1	Verwerking	0,05
Zand voor ophoging klasse AW	385	Ton CO₂	5,52
Eindtotaal	1897,33		



De uitstoot van hergebruikt ophoogzand is alleen stuk verzameling met shovels en rupskranen. Transport naar een projectlocatie en verwerking. Aangezien de projecten waar zand wordt verzameld vaak dichtbij de projectlocatie waar het wordt toegepast liggen zal dit niet aanzienlijk hoog zijn. Daarnaast valt dus overslag en verzameling door een hopperzuiger weg. Op dit moment wordt 75% van het zand hergebruikt. Dit is niet onderverdeeld nog in de verschillende types zand, dus het is nog onduidelijk hoe dit zit voor ophoogzand.

5 | Verbetermogelijkheden

5.1 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

De berekeningen van de uitstoot in de keten zijn deels gebaseerd op schattingen, omdat er niet voor alles primaire data beschikbaar is. Er is wel alleen gewerkt met informatie van erkende instellingen als CE Delft en Sweco of met een goedgekeurde ketenanalyse van Herwijnen B.V. Daarom is de secundaire data wel zo betrouwbaar mogelijk. Een verbeteringslag zou nog kunnen worden gemaakt door meer primaire data van ketenpartners bij te gaan houden.

6 | Doelstelling

6.1 Analyse reductiemogelijkheden

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemogelijkheden bepaald worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ terug te dringen is van belang:

- De hoeveelheid CO₂ die bespaard kan worden door de maatregel;
- In welke mate Reyriink Groep invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel.

Mogelijke maatregelen ingekocht zand:

1. Ophoogzand wordt ingekocht in een straal 70km.
2. Waar mogelijk gebruik maken van duurzame zandwinningbedrijven. Zo is er K Dekker die een hopperzuiger heeft dat bijna volledig elektrisch beide in varen en het opzuigen van het zand⁶.
3. Transport van ophoogzand met grote binnenvaartschepen waar mogelijk. Dit kan de footprint van transport halveren wat de grootste uitstoot is in de keten. Ook wordt er onderzocht of transport door eigen vrachtwagens meer kan worden gedaan wanneer deze op alternatieve brandstoffen rijden.

Mogelijke maatregelen voor hergebruiken zand:

4. Grondbankenonline geeft een overzicht van grondstoffen die vrijkomen bij projecten. We kunnen nog meer onderzoeken welke kansen dit systeem biedt.
5. Verbeterslag administratie vrijkomende grondstoffen projecten en benodigde grondstoffen bij projecten om dit op elkaar te laten aansluiten.
6. Mogelijkheden gebruik van rivierslib en andere alternatieven onderzoeken.

6.2 Doelstelling

Aan de hand van de reductiemogelijkheden hebben wij besloten om de volgende doelstelling te hanteren:

⁶ <https://www.deknergroep.nl/actueel/nieuws/-1923-duurzame-mijlpaal-zandfabriek-emmy-yvonne-0-co2-uitstoot/>

Scope 3 doelstelling Reyrink Groep

Relatieve aandeel van hergebruikte ophoogzand naar 90% vergroten in 2023 t.o.v. 2020 in de projecten die mogelijkheden bieden.

De volgende subdoelstellingen zijn van toepassing:

Subdoelstelling scope 3 Reyrink Groep

Meer inzicht verkrijgen in de verhouding hergebruikte en ingekochte ophoogzand.

Subdoelstelling scope 3 Reyrink Groep

Footprint van transport van ingekocht zand verkleinen door meer gebruik te maken van grote binnenvaart, evt. vrachtwagens op alternatieve brandstoffen en duurzame zandwinning.

Subdoelstelling scope 3 Reyrink Groep

Administratiesysteem van benodigde en vrijkomende grondstoffen in eigen projecten verbeteren.

Subdoelstelling scope 3 Reyrink Groep

Onderzoek naar het toepassen van duurzame alternatieven voor ophoogzand.

| Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.0, 10 juni 2015	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
Waste management options and climate change	Europese Commissie

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	Hoofdstuk 3
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 6

7 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door De Duurzame Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Ivo Lammertink. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Simone Barents. Simone Barents is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van Reylink Groep, wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

 <p>Ivo Lammertink. <i>Adviseur</i></p>	 <p>Simone Barents <i>Adviseur</i></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



de duurzame
adviseurs

Disclaimer & Colofon

Uitsluiting van juridische aansprakelijkheid

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en exceptionele zorgvuldigheid is betracht tijdens het samenstellen van deze rapportage kunnen De Duurzame Adviseurs geen juridische aansprakelijkheid aanvaarden voor fouten, onnauwkeurigheden, ongeacht de oorzaak daarvan en voor schade als gevolg daarvan. De borging en uitvoering van de opgestelde beoogde doelen en maatregelen aanwezig in dit rapport liggen bij de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Voor het niet behalen van doelen en/of het onjuist aanleveren van data door de opdrachtgever, kunnen De Duurzame Adviseurs niet aansprakelijk worden gesteld.

In geen enkel geval zijn De Duurzame Adviseurs, haar eigenaren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

Bescherming intellectueel eigendom

Het auteursrecht op dit document berust bij De Duurzame Adviseurs of bij derden welke bij toestemming deze documentatie beschikbaar hebben gesteld aan Reyrynk Groep. Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door De Duurzame Adviseurs.

Ondertekening

Auteur(s):	Ivo Lammertink, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk:	Ketenanalyse Groenafval
Datum:	19-11-2020
Versie:	3.2
Verantwoordelijke manager:	

Handtekening autoriserende manager:
