



**BAGGERBEDRIJF DE BOER
HOLDING**

ENERGIEBEOORDELING

CO₂ PRESTATIELADDER

DOCUMENT QHSE DEPARTMENT: 2.A.3

Versie 2025/1 , d.d. 29-04-2025

Deze Energiebeoordeling omvat een omschrijving van het bedrijf, een inventarisatie van het energieverbruik, de identificatie van gebieden waar sprake is van significant energieverbruik, de identificatie van kansen voor het behalen van CO₂-reductie, business-cases en initiatieven voor het behalen van CO₂-reductie.





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	BEDRIJF	4
2.1	Activiteiten	4
2.2	Bedrijfsonderdelen.....	4
2.3	Productieniveaus en andere factoren die het energieverbruik beïnvloeden.....	4
3	ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEVERBRUIKERS	7
3.1	Energieverbruik en kosten.....	7
3.2	Energieverbruikers	9
3.3	Energiebalansen	10
3.3.1	Elektriciteit	10
3.3.2	Gas.....	11
3.3.3	Gasolie.....	11
3.3.4	Vliegkilometers.....	13
3.3.5	Gedeclareerde kilometers	16
3.3.6	Brandstof leasewagens	16
3.3.7	Scheepsafval.....	16
3.3.8	Diensten van Derden	17
4	KANSEN VOOR BEHALEN VAN CO2-REDUCTIE	18
4.1	Al getroffen maatregelen	18
4.2	Mogelijke maatregelen	18
5	REDUCTIEMAATREGELEN.....	20
5.1	Business Cases	20
5.2	Initiatieven CO2-reductie	20
5.3	Lopende Sector initiatieven	21
5.4	Nieuwe sectorinitiatieven	21
6	INFORMATIEBEHOEFTE	22
7	PROJECTEN OP BASIS VAN GUNNINGSVOORDEEL.....	23



1 INLEIDING

In het kader van de CO₂-prestatieladder is onder 2.A.3 de eis gesteld dat de organisatie beschikt over een actuele energiebeoordeling van de organisatie en over de verkregen projecten met gunningsvoordeel. Deze beoordeling dient ingericht te zijn conform de ISO 50001:2011 §4.4.3 (ISO 50001:2018 §6.3). Onderhavig document is een uitwerking van onder andere deze eis. De Energiebeoordeling 2025 betreft de een beoordeling van het energieverbruik over 2024 en beschrijft achtereenvolgens de volgende onderdelen:

- 1.** Een omschrijving van het bedrijf (Hfst. 2).
- 2.** Een inventarisatie van het energieverbruik, actueel en in het verleden, en energiefactoren die op metingen en andere gegevens zijn gebaseerd (Hfst. 3).
- 3.** Identificatie van gebieden waar sprake is van significant energieverbruik, met name van significante veranderingen over de afgelopen periode (Hfst. 3).
- 4.** Identificatie van kansen voor het behalen van CO₂-reductie (Hfst. 4).
- 5.** Business-cases (Hfst. 5).
- 6.** Inventarisatie voor informatiebehoefte (Hfst. 6).
- 7.** Initiatieven voor het behalen van CO₂-reductie (Hfst. 5).
- 8.** Overzicht van projecten verkregen met gunningsvoordeel (Hfst. 7).

De Energiebeoordeling wordt elk jaar geactualiseerd en levert input voor het Energie Management Programma (EMP).



2 BEDRIJF

2.1 Activiteiten

De werkzaamheden bestaan grotendeels uit:

- Baggerwerkzaamheden (nationaal én internationaal BdB);
- Zand- & grindverwerking (VdW);
- Transport en overslag zand en grind (VdW).

2.2 Bedrijfsonderdelen

Baggerbedrijf de Boer beschikt naast de vloot over meerdere bedrijfsonderdelen op land. Deze bedrijfsonderdelen staan op verschillende geografische locaties.

- Kantoren Baggerbedrijf de Boer (Doctor Langeveldplein, Merwestraat en per 1-10-2024 Industrieweg 30 te Sliedrecht);
- CC&T (Rosmolenweg 17 te Papendrecht);
- Centraal Magazijn (Rosmolenweg 11 te Papendrecht);
- Kantoor Zeker Zand / Van der Waal (Ketelweg 8 te Papendrecht);

2.3 Productieniveaus en andere factoren die het energieverbruik beïnvloeden

In deze Energiebeoordeling wordt het energieverbruik gerelateerd aan gegevens over productieniveaus en andere factoren die het energieverbruik waarschijnlijk hebben beïnvloed binnen de organisatie Baggerbedrijf De Boer. Het voordeel van het beschouwen van het specifieke energieverbruik, is dat het verbruik op deze manier als het ware wordt gecorrigeerd voor allerlei invloeden. Tevens kan per periode een Energie Efficiency Operational Index (EEOI) worden bepaald. De EEOI is door het IMO ontwikkeld rekenmodel om de efficiency van het brandstofverbruik van de varende schepen te berekenen.

Voor het energieverbruik in de kantoren kijken we naar het aantal personeel in dienst op basis van FTE. Voor inzicht in het energiegebruik op projecten zijn de gewerkte uren (draaiuren van schepen) en de omzet bepalend. Daarnaast doen we ook een grove schatting van de gebaggerde kuubs gedurende 2024. Hiervoor gebruiken we gegevens van de referentielijst van inschrijvingen op projecten. Dit is een schatting aangezien we verschillende meerjarige projecten hebben.

Op de volgende pagina zijn deze gegevens in tabel 2 weergegeven.

**TABEL 2 GEGEVENS VOOR ENERGY EFFICIENCY OPERATIONAL INDEX**

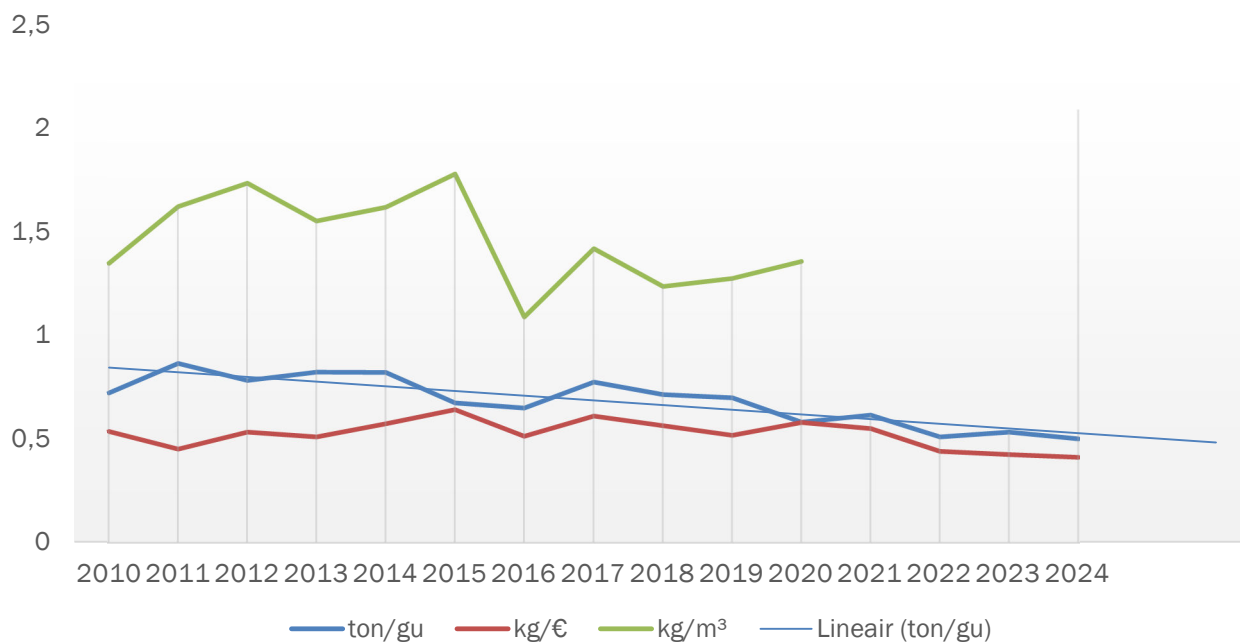
Jaar	Personeel (FTE)	Gewerkte uren (gu/jaar)	Omzet (€/jaar)	Verzet werk (m³/jaar)
2010	124	39027	€ 52.565.802	20.899.333
2011	128	42840	€ 81.900.000	22.855.897
2012	135	45250	€ 66.512.274	20.412.300
2013	139	36812	€ 59.257.808	19.512.852
2014	154	46556	€ 66.640.751	23.627.499
2015	180	69082	€ 72.445.667	26.136.771
2016	195	65372	€ 82.449.227	38.817.149
2017	193	68246	€ 86.577.341	37.258.700
2018	211	67387	€ 85.437.314	38.950.000
2019	245	86978	€ 117.262.941	47.694.687
2020	261	95659	€ 96.023.756	41.061.600
2021	243	91243	€ 102.165.503	Geen info*
2022	248	99341	€ 114.173.700	Geen info*
2023	261	107407	€ 134.784.939	Geen info*
2024	263	100.101	€ 121.572.291	24.000.000

Jaar	Uitstoot (ton CO ₂) ¹	EEOI (ton/gu)	EEOI (ton/€)	EEOI (ton/m³)
2010	28.153	0,722	0,000536	0,001348
2011	37.069	0,865	0,000452	0,001621
2012	35.337	0,783	0,000533	0,001735
2013	30.301	0,823	0,000511	0,001552
2014	38.293	0,821	0,000574	0,001618
2015	46.538	0,674	0,000642	0,001779
2016	42.401	0,649	0,000513	0,001089
2017	52.921	0,775	0,000611	0,001419
2018	48.172	0,715	0,000564	0,001237
2019	60.788	0,699	0,000518	0,001275
2020	55.707	0,582	0,000580	0,001357
2021	56.128	0,615	0,000549	Geen info*
2022	50.678	0,510	0,000444	Geen info*
2023	57.248	0,533	0,000425	Geen info*
2024	50.145	0,501	0,000412	0.002089*

*Helaas is er geen volledig overzicht van de gebaggerde m³'s dit jaar. Dit heeft te maken met het feit dat sommige contracten op uur basis verrekend worden en het vastleggen van de m3. Voor 2024 zal dan ook geen realistisch EEOI op basis van de gebaggerde hoeveelheden bepaald worden. In 2025 wordt op meerdere schepen het BMS geïnstalleerd waarmee de gebaggerde hoeveelheden berekend kunnen worden.

Hieronder is de EEOI in grafiek weergegeven.

¹ Conversiefactoren zijn onderhevig aan aanpassingen naar laatste studies. Wanneer een conversiefactor veranderd wordt dit doorberekend tot en met het basisjaar. De uitstoot kan dus afwijken vergeleken met de verslagen van vorige jaren. Er is doorgerekend om zo een zo eerlijk mogelijk beeld/trend te verkrijgen.



Figuur 1: Grafiek EEOI periode 2010-2024

3 ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEVERBRUIKERS

Om een goed beeld te krijgen van het energieverbruik binnen Baggerbedrijf de Boer Holding B.V. is het energieverbruik opgedeeld in verschillende verbruikersgroepen, deelgroepen en verbruikers. De verbruiksgroepen die we hebben onderscheiden zijn:

- ▲ Kantoren
- ▲ Magazijnen
- ▲ Schepen

De kantoren en magazijnen zijn grotendeels geïnventariseerd. Om het scheepsverbruik in beeld te krijgen is een inventarisatie gemaakt van de sleephopperzuiger de “Elbe”. Dit schip is samen met de andere zeegaande hoppers één van de grote verbruikers van Baggerbedrijf de Boer Holding B.V. en geeft daarmee een verantwoord representatief beeld van hoe het verbruik binnen de schepen is verdeeld.

3.1 Energieverbruik en kosten

Het jaarlijkse elektra- en gasverbruik van Baggerbedrijf de Boer B.V. Holding wordt door middel van ‘slimme’ meters geregistreerd. Daarnaast beschikken we over een inlogaccount van onze energieleverancier “Nieuwestroom”. In ons eigen dashboard hebben we inzage in het gas- en elektriciteitsverbruik van alle locaties van Baggerbedrijf de Boer en Van der Waal/Zeker Zand. Dit geldt voorzwell de afgenomen hoeveelheden als de opgewekte energie door zonnepanelen.

Baggerbedrijf De Boer en Zeker Zand kopen haar energie groen in bij Nieuwestroom. Het betreft FullFlex Stroom GvO Nederlandse Wind voor elektriciteit. Als bewijs dat het hier om Hollandse groene stroom wordt per maand een certificaat verstrekt. In overeenstemming met de website Emissiefactoren.nl en versie 3.1 van het handboek CO₂-prestatieladder wordt een conversiefactor voor groene stroom van “0” aangehouden. Naast de afname van groene stroom produceren wij elektriciteit middels zonnepanelen. Deze stroom gebruiken we zoveel mogelijk zelf. Ingekocht gas is eveneens afkomstig van NieuweStroom en wordt als grijs beschouwd.

Het verbruik van de schepen Baggerbedrijf de Boer B.V. komt rechtstreeks van de schepen en is vastgelegd in de Schepenurenlijst. Wekelijks wordt de gasoliestand na peiling door de schepen aan de administratie van het hoofdkantoor doorgeven en geregistreerd in een excel-document. Van ZekerZand/Van der Waal wordt het gasolieverbruik van de schepen en materieel gebaseerd op de gasolierekeningen en wordt centraal bijgehouden door de administratie van Van der Waal.

Onder trede 5 van de CO₂-Prestatieladder worden nog drie processtromen onderscheiden die vanwege de CO₂-uitstoot gerapporteerd moeten worden. Deze drie stromen bestaan uit:

- a) de uitstoot van het door de zeegaande schepen >500GT geproduceerde afval;
- b) de aangekochte goederen van derde partijen;
- c) de diensten van derde partijen m.b.t. upstream transport en distributie.

De uitstoot van deze stromen worden separaat bijgehouden en de CO₂-uitstoot wordt berekend door een extern adviseur. De resultaten worden vermeld in verschillende deelrapportages (o.a. Communicatie-Uiting).

TABEL 3: JAARVERBRUIK 2010 TOT EN MET 2024

Locatie	Kantoren De Boer (Dr. Langeveldplein)		Industrieweg 30		Central Warehouse (Rosmolenweg) **		CC&T (Rosmolenweg)		Kantoor Van der Waal + Loswallen (Ketelweg) **		Gasolie Schepen De Boer	Gasolie Schepen Van der Waal	Walstroom Scheepswerf	Gasolie Materieel Van der Waal#	Vlieg- kilometers	Vlieg- kilometers	Vlieg- kilometers	Auto's/Lease BdB	Auto's/Lease BdB	Auto's/Lease BdB	Gedeclareerde kilometers	Wagenpark ***
	kWh	m³	kWh	m³	kWh	m³	kWh	m³	kWh	m³	liters	liter	kWh	liters	>2500 km	700-2500 km	<700 km	liters benzine	liters diesel	kWh	km	km
2010	30.774	10.703			4.918	4.888	10.194	3.025	118.048	8.121	6.713.454	758.028	52.021	66.943	4.881.407	355.042	207.232	1.412	16.512	-	904.241	-
2011	31.636	10.180			4.398	3.556	6.656	3.305	122.446	13.459	9.163.474	782.279	104.727	160.797	3.643.654	376.531	161.862	3.012	10.138	-	933.321	-
2012	37.555	10.461			4.992	2.153	4.844	2.741	96.740	11.572	8.588.145	1.017.399	91.247	132.541	3.683.142	887.835	301.412	3.535	16.363	-	753.664	-
2013	37.980	11.191			6.438	3.193	4.109	3.428	82.933	14.440	7.229.220	869.686	61.798	146.147	3.874.440	1.662.679	238.049	4.379	33.406	-	436.674	-
2014	34.491	9.192			44.335	1.768	3.263	2.983	74.027	6.614	9.165.787	1.084.107	20.707	159.790	5.289.153	878.041	267.189	10.719	33.249	796	340.350	356.043
2015	36.763	9.046			46.396	1.390	4.407	2.538	62.606	7.186	11.705.079	952.983	77.462	155.347	5.401.481	669.738	288.571	18.645	53.574	2.770	430.306	474.811
2016	36.344	8.544			49.676	2.684	5.515	3.205	96.660	7.160	10.437.825	806.091	203.950	172.131	6.722.713	1.167.419	343.598	21.338	61.130	8.156	352.832	426.272
2017	37.074	8.405			86.425	3.051	3.767	3.168	79.612	5.332	13.408.594	766.624	40.170	167.967	7.902.611	1.370.774	278.792	27.432	73.287	7.147	245.972	571.368
2018	40.890	8.429			56.043	2.010	4.274	3.063	95.464	4.827	12.114.155	943.388	4.758	159.449	7.227.981	1.772.227	200.532	22.910	66.481	9.147	343.235	556.544
2019	43.186	8.156			28.368	939	4.815	3.415	85.185	5.239	15.347.302	956.482	-	197.830	13.528.185	2.816.024	415.363	52.659	48.694	14.803	276.543	550.558
2020	39.270	12.799			30.656	880	6.086	3.547	107.982	4.004	14.382.575	857.471	-	154.958	7.744.066	1.171.526	224.113	41.606	61.946	24.232	348.428	577.300
2021	36.023	13.689			22.230	1.101	6.923	3.366	85.176	5.169	14.361.197	1.003.807	-	126.723	8.884.456	904.506	291.907	42.579	40.494	32.391	376.814	482.412
2022	36.439	11.295			27.393	996	5.495	2.798	141.561	4.301	13.254.398	769.684	-	123.875	9.922.358	1.572.720	211.315	55.293	34.879	45.852	370.788	385.882
2023	40.925	14.522			33.323	1.090	5.104	3.028	117.380	4.268	15.202.445	634.944	-	120.182	10.526.430	1.857.094	229.297	56.784	29.260	40.033	393.865	423.129
2024	40.994	13.224	51.809	3.049	25.511	2.390	3.018	2.217	117.450	3.761	13.327.000	383.449	-	227.337	12.210.779	1.882.699	295.309	67.902	24.534	54.743	356.224	317.092
Gemiddeld	37.356	10.656	51.809	3.049	31.407	2.139	5.231	3.059	98.885	7.030	11.626.710	839.095	46.917	151.468	7.429.524	1.289.657	263.636	28.680	40.263	16.005	457.550	341.427

* Noot: Verschillende loswallen zijn er in de loop van 2009 en 2010 bij gekomen, daarnaast is in 2024 een loswal afgestoten, dus het gemiddelde is niet representatief.

** Noot: In 2014 zijn we erachter gekomen dat de meterstanden voor deze vestiging nooit goed zijn opgenomen en ingevuld door Eneco.

*** Noot: Vanaf 2014 worden de gereden kilometers van de vlootauto's bijgehouden met een track-and-trace systeem.

Noot: gezien het verhoudingsgewijs aantal gebruikte liters door de auto's van Van der Waal zijn deze hieronder toegevoegd.



3.2 Energieverbruikers

De energieverbruikers worden in deze paragraaf kwalitatief per energiestroom besproken. In paragraaf 3.3 volgt een kwantitatieve inschatting van het energiegebruik. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens het jaarverbruik, zoals beschreven in paragraaf 3.1, beschreven.

ELEKTRICITEIT

Bij Baggerbedrijf de Boer Holding BV wordt elektriciteit gebruikt in de kantoorpanden aan de Dr. Langeveldplein en de Merwestraat te Sliedrecht. De laatst genoemde locatie is per 1 oktober verlaten. Daarnaast wordt elektriciteit gebruikt op de locaties aan de Rosmolenweg te Papendrecht. De afgenomen stroom betreft in Nederland geproduceerde groene stroom van de energieleverancier NieuweStroom.

Sinds 1 juni 2024 is het terrein aan de Industrieweg 30 te Sliedrecht in gebruik genomen. Met de verhuizing van de het kantoorgedeelte van de Merwestraat naar de Industrieweg is de locatie per 1 oktober in de certificeringsbeoordeling meegenomen. Naast verbruik wordt door Baggerbedrijf de Boer elektriciteit opgewekt middels zonnepanelen op de verschillende daken.

In 2024 is door Van der Waal/ZekerZand afscheid genomen van de loswal in Lammenschans/Leiden. Deze is in het 1^e kwartaal afgestoten en wordt in de verdere berekening buiten beschouwing gelaten. De overige 4 loswallen die elektriciteit gebruiken, zijn gelegen in Alphen ad Rijn, Hendrik Ido Ambacht, Delft en Papendrecht.

Sinds 2019 is geen gebruik meer gemaakt van walstroom. Alleen op het PBKV-project Baggerspeciedepot Hollandsch Diep is het aanwezige schip de Alouette voorzien van nachtstroom zodat de motoren 's-nachts niet hoeven te draaien.

GAS

Op de bedrijfslocaties is het gasverbruik volledig toe te wijzen aan de verwarming van de gebouwen. Kantoor Zeker Zand te Papendrecht is hierop een uitzondering. De kachel aan de Ketelweg wordt gestookt op gasolie. Het gasverbruik dat bekend is voor het kantoor van Zeker Zand is afkomstig van een CV-ketel op de loswal in Hendrik-Ido-Ambacht.

GASOLIE

93,6% van het gasolieverbruik wordt verbruikt door de schepen van Baggerbedrijf de Boer. De schepen van Zeker Zand verbruiken 5,4% ten opzichte van het totaal verbruik. De huidige gegevens over het overig materieel en de oliegestookte kachel in het kantoor van Zeker Zand verklaren respectievelijk 1% en 0,03% van het gasolieverbruik. In totaal is 100% van het gasolieverbruik in kaart.

De elektriciteitsverbruikers aan boord van de schepen worden in de meeste situaties aangedreven met elektriciteit afkomstig uit een generator op gasolie. De elektriciteitsverbruikers aan boord worden daarom toegerekend aan het gasoliegebruik. De toegepaste brandstof bestaat uit MDO of HVO100.

Sinds juli 2016 draait de bakkenzuiger op het project Hollands Diep op biobrandstof en sinds juli 2023 op HVO100. De schepen (o.a Rival) op het BPKV-project Oosterscheldekering hebben gedraaid op een mengsel van HVO100 en MDO in een verhouding 1:3.

Vliegkilometers

Buiten het verbruik van de schepen, is de tweede grootverbruiker de vliegkilometers. 3,5% van onze totale footprint zit in de vliegkilometers. De belangrijkste lijnen die gevlogen worden, zijn waar op dat moment projecten aan de gang zijn.

Naast bovenstaande zijn in 2024 veel vluchten geweest vanwege een langlopend project en/of een uitgebreide werfbeurt waar bemanning is gewisseld en personeel van de Technische Dienst en de QHSSE de nodige inspecties hebben uitgevoerd. Door de groei van de vloot en de intensiteit van acquisitie is de algehele trend dat de vliegkilometers in alle categorieën oploopt.



WAGENPARK

Buiten de leasewagens heeft de vloot een eigen wagenpark voor het verplaatsen van personeelsleden van en naar een schip. In deze busjes zit een track and trace systeem en zodoende kunnen we de gereden kilometers makkelijk achterhalen. Daarnaast beschikt Van der Waal over een aantal busjes waarvan de tankbeurten separaat bijgehouden worden.

LEASEWAGENS

Bijna het volledige personeelsbestand rijdt een leasewagen en maakt daarbij gebruik van een tankpas. Rapportages over de tankbeurten worden opgevraagd bij de leasemaatschappij. Middels deze overzichten kan de uitstoot door het leasewagenpark in kaart worden gebracht.

LEVERANCIERS

Leveranciers van goederen en diensten waarvan Baggerbedrijf de Boer gebruik maakt zorgen ook voor uitstoot. Middels de inkooplijst worden de grootste (top 5) geselecteerd waarna door gebruik te maken van een conversiefactor de theoretische uitstoot wordt berekend.

TRANSPORT EN DISTRIBUTIE

Om goederen van en naar een schip of bedrijf te krijgen wordt voor het grote en zware transport gebruik gemaakt van logistieke partijen. Deze worden uit de inkooplijst gefilterd en wordt middels een conversie van de inkoopsom een uitstoot berekend. Dit is zowel luchtvaart als wegtransport.

SCHEEPSAFVAL

Van de zeegaande hoppers >500 GT wordt het geproduceerde scheepafval in verschillende categorieën bijgehouden. Door de bemanning wordt een Garbage Record Book en een Oil Record Book bijgehouden. Deze categorieën zijn verdeeld in Afgewerkte olie, Plastics, Droog KWD Afval en Bedrijfsafval, overig. Hiervan wordt halfjaarlijks een lijst gemaakt en per categorie kan er dan worden berekend hoeveel uitstoot een bepaalde categorie, en gewicht, heeft gedaan.

3.3 Energiebalansen

De energiebalansen worden per energiestroom besproken en geven een overzicht van de voornaamste categorieën van energiegebruikers.

3.3.1 Elektriciteit

Sinds enkele jaren wordt gebruik gemaakt van Hollandsche groene stroom op zowel de locaties van Baggerbedrijf De Boer als bij Van der Waal/Zeker Zand. Voor de "FullFlex Stroom GvO Hollandse Wind" wordt een conversiefactor van 0 gebruikt om de CO₂-uitstoot te berekenen. Hiermee is de bijdrage in de CO₂ footprint voor elektriciteit op 0 gezet. Voor het totaalinzicht worden de meterstanden digitaal via de website van NieuweStroom bijgehouden en zijn deze gelijk aan die op de facturen staan. Naast het verbruik wordt stroom op meerdere locaties opgewekt. De terug geleverde hoeveelheden zijn in de onderstaande tabel vastgelegd.

VERBRUIKERS	TERUGLEVERING (KWH / JAAR)	%
Kantoren Baggerbedrijf de Boer	287	0,4 %
Industrieweg 30	50.518	62,1 %
Locatie CC&T	3.076	3,8 %
Locatie Magazijn	27.425	33,7 %
Totaal jaarverbruik	81.306	100 %

VERBRUIKERS	ENERGIEVERBRUIK (KWH / JAAR)	%
Kantoren Baggerbedrijf de Boer	40.994	17,1 %
Industrieweg 30	51.809	21,7 %
Locatie CC&T	3.018	1,3 %
Locatie Magazijn	25.511	10,7 %
Locatie Papendrecht (exclusief kantoor Zeker Zand)	74.279	31,1 %
Loswal Alphen aan de Rijn	7.077	3,0 %
Loswal Delft	22.275	9,3 %
Loswal H.I. Ambacht	14.110	5,9 %
Totaal jaarverbruik	239.073	100 %

Op basis van bovenstaande tabellen is 34 % van de gebruikte stroom zelf opgewekt.

3.3.2 Gas

Van de CV-ketels zijn geen draaiuren etc. bekend. Echter, omdat het gasverbruik volledig afkomstig is van de verwarming van de verschillende locaties geeft tabel 3 (het jaarverbruik) in paragraaf 3.1 volledige informatie over hoeveel het gasverbruik van het afgelopen jaar.

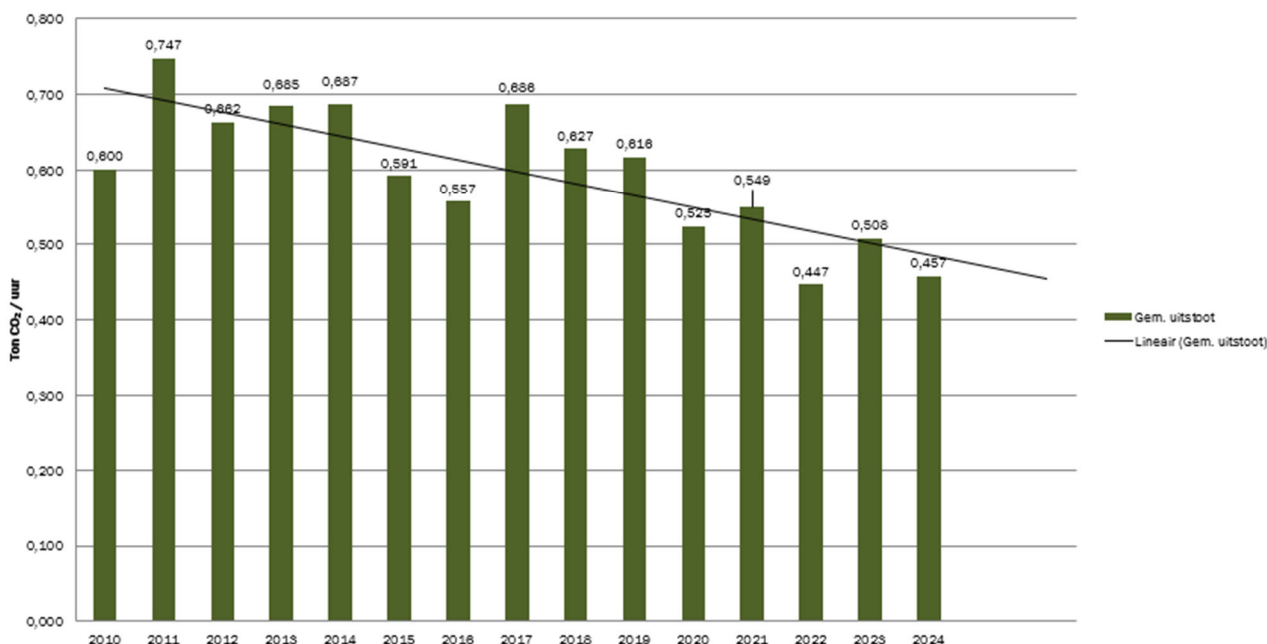
VERBRUIKERS	GASVERBRUIK (M ³ / JAAR)	%
Kantoren Baggerbedrijf de Boer	13.225	46,2 %
Kantoor locatie Industrieweg 30 Sliedrecht	6.935	24,2 %
Locatie CC&T	2.217	7,8 %
Locatie Magazijn	2.391	8,4 %
Loswal Alphen aan de Rijn	1.886	6,6 %
Loswal H.I. Ambacht	1.948	6,8 %
Totaal jaarverbruik	28.602	100%

3.3.3 Gasolie

Gasolie wordt verbruikt door de schepen, overig draaiend materieel en de CV installatie van het kantoor van Zeker Zand. Hieronder worden middels grafieken en tabellen weergegeven waarin het (gemiddelde) verbruik en uitstoot worden weergegeven. Op deze wijze kunnen we een vergelijking maken met voorgaande jaren en zien we of de efficiëntie beter wordt. Voor Zandhandel Zeker Zand is geen data beschikbaar, waaruit we kunnen afleiden hoeveel uren er precies zijn gewerkt. Daarbij is dan ook uitgegaan van het absolute verbruik.

SCHEPEN

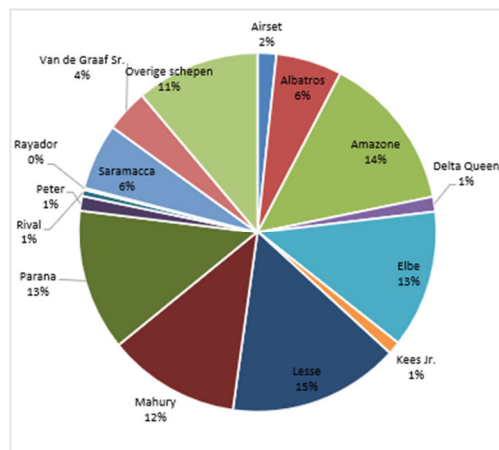
Sinds 2011 wordt de uitstoot van de schepen bijgehouden op basis van het verbruik en de gewerkte uren en verwerkt in de SchepenlijstUrenOverzicht. Middels de module van SmartTrackers is onderstaande staafdiagram weergegeven van de gemiddelde CO₂-uitstoot van de gehele vloot. In navolgend staafdiagram is de efficiëntie m.b.t. tot de CO₂-uitstoot van de vloot weergegeven.

Gemiddelde uitstoot per draaiuur (Total)


Uit de staafdiagram blijkt dat sinds het begin van de certificering voor de CO₂-prestatieladder (2011) over de gehele vloot een CO₂-reductie per draaiuur behaald is van 38,8 %.

Wat het aandeel is van de sleeplopperzuigers, ploegboten en de overige schepen is in onderstaande tabel en taartdiagram weergegeven in uitstoot ton CO₂.

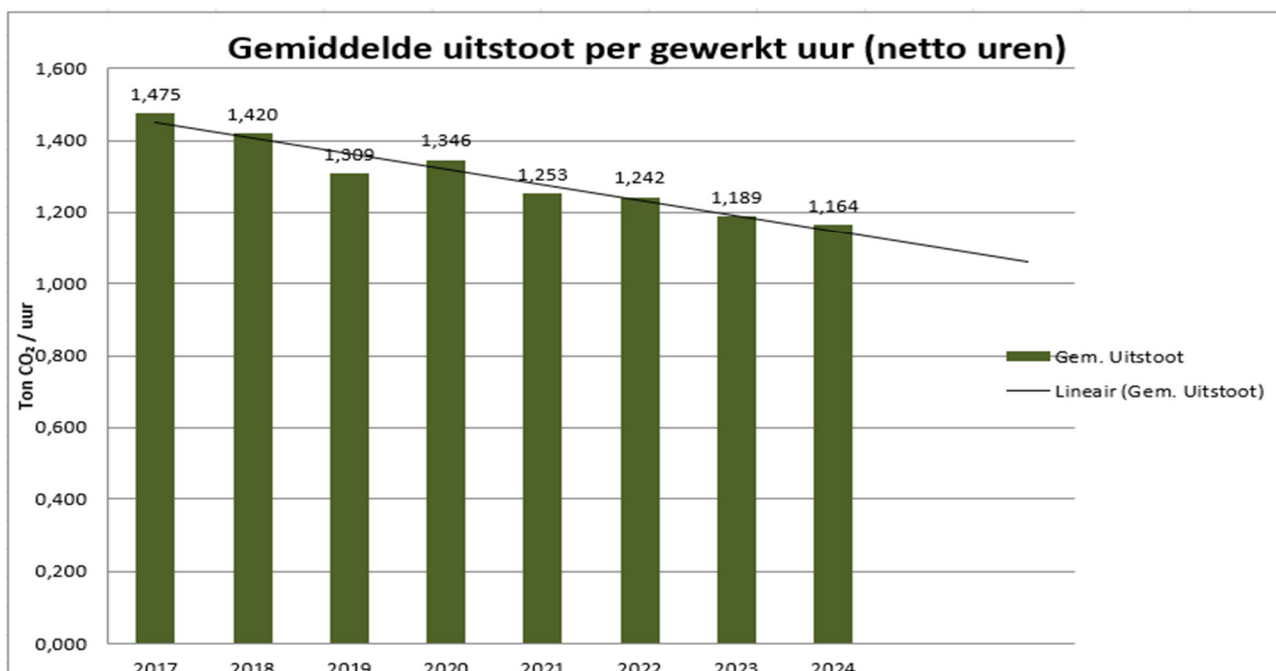
2024					
Schip	Verbruik (liters)	Uitstoot (ton CO ₂)	Draaiuren	Gem. verbruik	Gem. uitstoot
Airset	226900	776,2	1829	123,51	0,424
Albatros	795668	2733,9	5741	138,59	0,476
Amazone	1882740	6469,1	6656	282,86	0,972
Delta Queen	178240	612,4	2268	78,59	0,270
Elbe	1663156	5714,6	6951	239,27	0,822
Kees Jr.	154290	530,1	2620	58,89	0,202
Lesse	2057461	7069,4	7028	292,75	1,006
Mahury	1592212	5470,8	7422	214,53	0,737
Parana	1705498	5860,1	7568	225,36	0,774
Peter	175456	602,9	5528	31,74	0,109
Rival	75971	261,0	2080	36,52	0,125
Rayador	23880	82,1	293	81,50	0,280
Saramacca	794248	2729,0	5720	138,85	0,477
Van de Graaf Sr.	512528	1761,0	3774	135,80	0,467
Overige schepen	1489752	5118,8	34623	43,03	0,148
Totaal	13327000	45791,6	100101	133,14	0,457



Uit de tabel en het taartdiagram blijkt dat de TSHD de hoogste bijdrage (12–15%) hebben en de schepen met de minste gem. uitstoot (1%) zijn schepen als de Rival, de Airset en de Kees Jr. Deze 4 schepen hebben dan ook het minst aantal draaiuren en het minste verbruik.

ZEEGAANDE SCHEPEN

Vanuit de IMO is als doel gesteld een reductie te behalen van 40% in 2030 voor zeegaande schepen >500 GT. Voor onze zeegaande hoppers is in het onderstaande staafdiagram een overzicht van de periode 2017 – 2024 de uitstoot weergegeven in t CO₂/uur. Uit dit overzicht blijkt dat tot op heden een reductie per draaiuur bereikt is van 21,1%. Daarmee is de uitstoot nog in lijn met de doelstelling van het IMO



OVERIG MATERIEEL

Per loswal is bekend hoeveel gasolie is gebruikt. Dit is toe te schrijven aan het ingezette materieel en vrachtwagens. De beschikbare gegevens staan in onderstaande tabel.

LOCATIE	BRANDSTOFVERBRUIK (LITER)	%
Loswal Alphen aan de Rijn	5.756	4,9 %
Loswal Delft*	-	0,0 %
Loswal H.I. Ambacht	39.207	33,7 %
Vrachtwagens	71.282	61,3 %
Totaal jaarverbruik	116.245	100%

* Incidentele inzet is ondergebracht bij de andere locaties.

GASOLIEVERBRUIK KACHEL KANTOOR ZEKER ZAND

Het gasolieverbruik van de kachel voor de kantoorlocatie Papendrecht wordt geschat op 4000-5000 liter. Het precieze gebruik is op dit moment niet bekend.

3.3.4 Vliegkilometers

Door uitbreiding van de vloot en de toename van acquisitie in allerlei regio's is het niet te verwachten dat de vliegkilometers in de toekomst significant minder zullen worden. We verwachten dan ook dat dit langzaam door zal stijgen. In 2024 zijn in totaal 1.808 vluchten uitgevoerd waarvan de top 4 van de meest gevlogen lijnen in 2024 zijn:

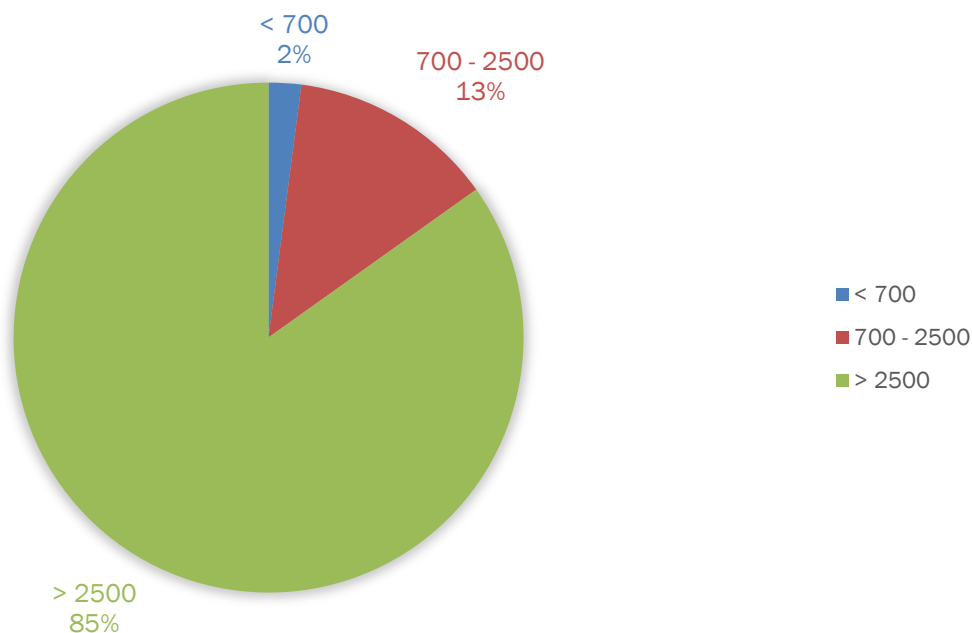
- Amsterdam – Cayenne (v.v.) – 90 vluchten;
- Amsterdam – Dublin (v.v.) – 74 vluchten;
- Amsterdam – Natal (v.v.) – 77 vluchten;
- Amsterdam – Paramaribo (v.v.) – 145 vluchten.

Dit komt doordat het gehele jaar een of meerdere schepen op het project of werf gelegen zijn. Ten behoeve van periodieke bemanningswisselingen en werkbezoeken op de werven zijn deze vluchten ingevuld.



VLIEGAFSTAND	TOTALE AFSTAND 2024		CONVERSIEFACTOR	UITSTOOT (2024)	
	KM	%	KG CO2 / km (WTW)	TON CO2	%
< 700 km	295.309	2 %	0,234	69,10	3,0 %
700 – 2500 km	1.882.699	13,1 %	0,172	323,82	14,0 %
> 2500 km	12.210.779	84,9 %	0,157	1.917,09	83,0 %
Totaal jaarverbruik 2024	14.388.787	100%	Totale uitstoot 2024	2.310,01	100%

VERDELING VLIEGKILOMETERS 2024

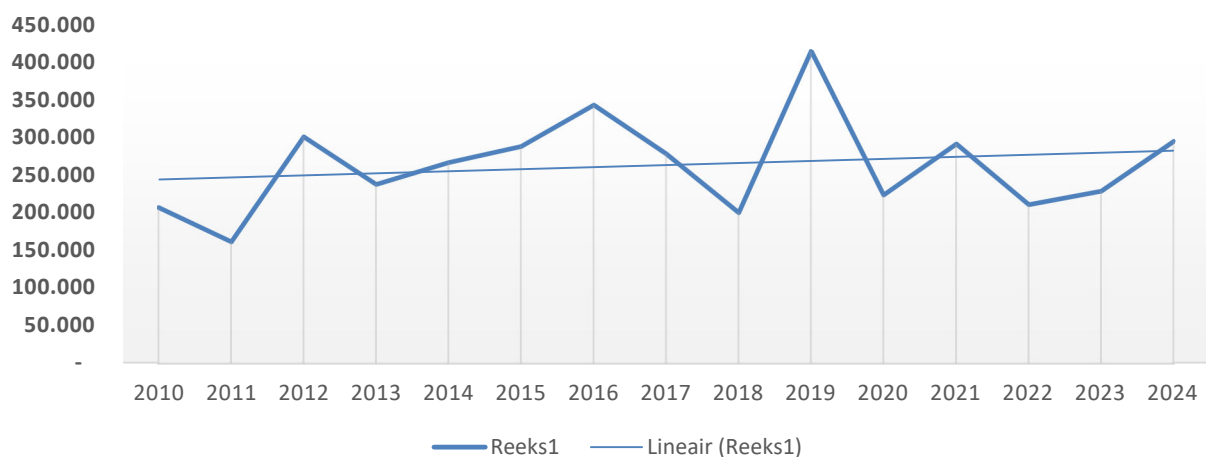


In de navolgende grafieken staan de trends van de vliegkilometers, per klasse van 2010 tot 2024. In algemene zin kan gesteld worden dat actuele uitstoot boven de gestelde normwaarde ligt. De laatste keer dat dit heeft plaatsgevonden was medio 2019. De oorzaak ligt voornamelijk in de projecten in het Zuid-Amerikaanse. Hierdoor zijn we meer projectkilometers gaan vliegen, waardoor de actuele uitstoot is toegenomen t.o.v. 2023.

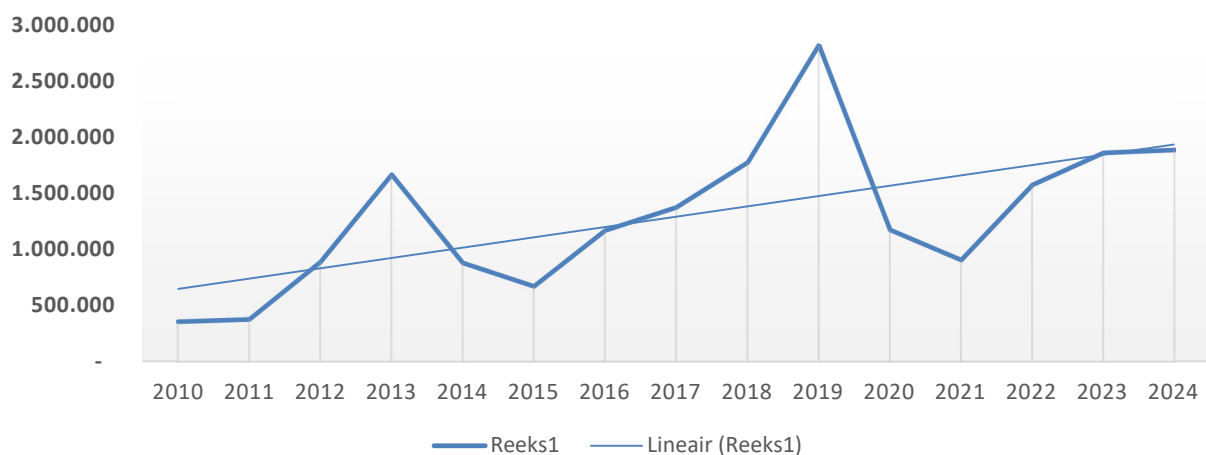
In 2024 hebben we met ons vlieggedrag ruim 2 miljoen km meer gevlogen en daardoor 300 ton CO2 meer uitgestoten dan het voorgaande jaar.



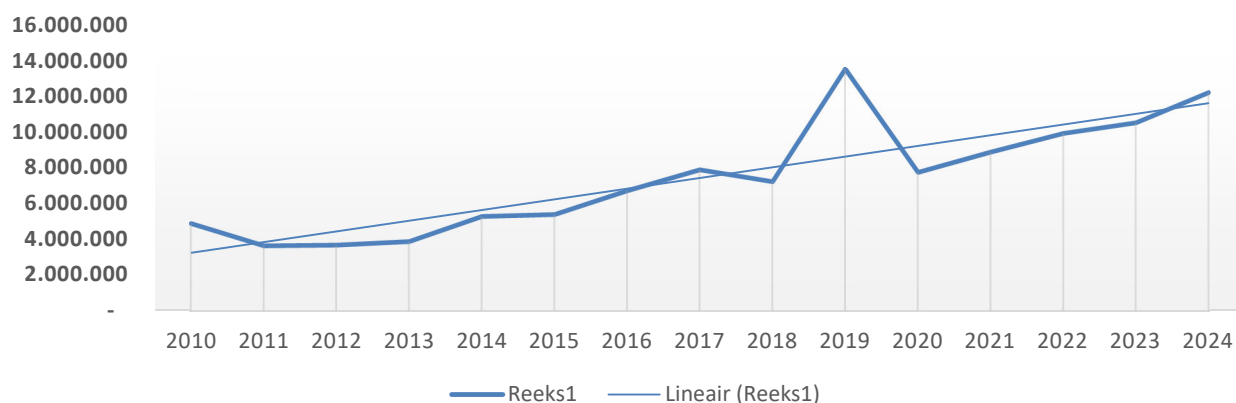
Vliegkilometers <700 km



Vliegkilometers 700-2500 km



Vliegkilometers >2500 km



3.3.5 Gedeclareerde kilometers

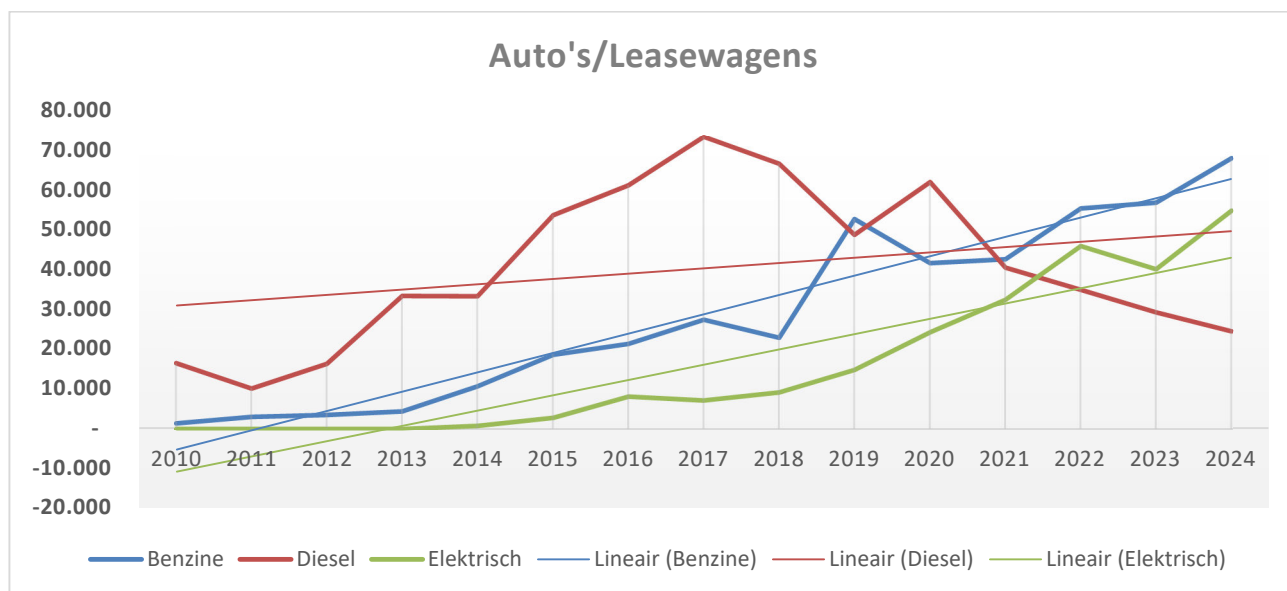
Een enkeling binnen het bedrijf rijdt met de privé-auto en declareert de gereden zakelijke kilometers. In 2024 zijn in totaal 356.224 km gedeclareerd. T.o.v. 2023 is dat een reductie van 9,6%. Een aanwijsbare oorzaak hiervoor is niet eenduidig. Mogelijk dat de personen uit dienst zijn getreden of dat is overgestapt naar een leaseauto.

3.3.6 Brandstof leasewagens

Binnen Baggerbedrijf de Boer wordt door medewerkers gebruik gemaakt van een leasewagen. Daarnaast maakt een enkeling nog gebruik van de declaratie o.b.v. gereden kilometers. Daarnaast wordt voor meerdere schepen gebruik gemaakt van bedrijfswagen welke in eigendom zijn van BdB.

Het brandstofverbruik van Zeker Zand is afkomstig van de leaseauto's en van bedrijfsauto's die eigendom zijn van Zeker Zand zelf.

We zien sinds 2018 een verschuiving van diesel naar zowel benzine als elektrische wagens binnen Baggerbedrijf De Boer B.V. Uit de onderstaande grafiek blijkt tevens dat het elektrisch verbruik is gedaald sinds 2023. Mogelijk heeft dit te maken met de beperking in de financiële voordelen van het elektrisch rijden t.o.v. het rijden op benzine. Of deze trend doorzet zal mede bepaald worden door het beleid van de organisatie en de landelijke overheid.



De CO₂-uitstoot van het leasewagenpark in ons bedrijf op de footprint is ca. 0,6%. Derhalve zoeken wij hierin dan ook niet actief naar reductiemaatregelen of -initiatieven.

3.3.7 Scheepsafval

Aan boord van de zeegaande hoppers wordt door de bemanning het Garbage Record Book en het Oil Record Book bijgehouden. In deze logboeken worden de afvalstromen per categorie geregistreerd conform de IMO-richtlijnen. Per soort afval is vastgelegd wat is afgegeven bij havens of afvalbarges. In navolgend overzicht is het aan boord geproduceerde afval en daarna gekwantificeerd naar een CO₂-uitstoot. Middels de 4.A.1-5.A.1-analyse uit de CO₂ Prestatieladder is een overzicht gemaakt van deze CO₂-uitstoot per afvalcategorie.

Uit de analyse is gebleken dat in totaal 38,7 ton CO₂ is afgezet als afvalstroom van de 7 zeegaande schepen. Per afvalstroom is de uitstoot in navolgende tabel vastgelegd.



ton CO2	2020	2021	2022	2023	2024
Afgewerkte olie	3,5	3,8	2,8	4,0	1,8
Plastics	8,6	3,4	6,8	8,9	7,5
Droog KWD Afval	13,4	13,3	14,6	14,0	15,2
Bedrijfsafval, overig	7,0	6,0	11,2	11,0	14,2
	32,4	26,5	35,4	37,8	38,7

Index (2020=100)	2020	2021	2022	2023	2024
Afgewerkte olie	100	109	79	114	51
Plastics	100	39	79	103	87
Droog KWD Afval	100	99	109	105	114
Bedrijfsafval, overig	100	87	160	157	204
	100	82	109	117	119

Ten opzichte van 2020 is een verdubbeling in afval waarbij vooral het droog KWD Afval en Bedrijfsafval, overig meer is geworden. Afgewerkte olie en plastics zijn minder geworden. Een duidelijke oorzaak hiervoor is niet eenduidig aan te wijzen. Mogelijk dat door het soort project meer afval geproduceerd is.

3.3.8 Diensten van Derden

De diensten van verschillende leveranciers en dienstverlenende bedrijven heeft ook een footprint achtergelaten binnen het bedrijf. Een en ander is gefilterd in de inkooplijst van 2024 en middels een kwantitatieve analyse is het segment waarmee we het meest zaken doen eruit gekomen. Daarbij zijn ten opzicht van voorgaande jaren 2 categorieën bijgevoegd, zijnde “Reparatie en onderhoud van schepen en boten” en “Schepen en boten” omdat deze een substantieel aandeel hebben gekregen in de scope 3 emissie. De “inkoopssommen” zijn middels een conversiefactor omgerekend naar een CO₂-uitstoot. Ditzelfde geldt voor transporteurs. Hieronder de samenvatting van de uitstoot van de verschillende dienstenverleners.

ton CO2	2020	2021	2022	2023	2024
Distributie en reparatie van motorvoertuigen, detailhandel in motorbrandstoffen	644	151	167	1.318	42
Elektrische machines	508	391	870	402	378
Machines en uitrusting	2.699	2.045	3.045	2.146	3.324
Overige professionele, wetenschappelijke en technische diensten	306	96	14	170	62
Verhuur en lease	9	13	10	-	-
Reparatie en onderhoud van schepen en boten	-	-	-	-	104
Schepen en boten	-	-	-	-	1.776
Facilitaire diensten	-	-	-	-	-
	4.167	2.696	4.106	4.037	5.686

Hiernaast hebben transporteurs een bijdrage van 757 ton CO₂ uitstoot. Daarmee komt de totale uitstoot van de diensten door derden in 2024 op 6.443 ton CO₂. T.o.v. 2023 is dat een substantiële toename van 1.966 ton en is voornamelijk veroorzaakt door de “Reparatie en onderhoud van schepen en boten” en “Schepen en boten”. Zonder deze categorieën was sprake van een zeer beperkte toename.

4 KANSEN VOOR BEHALEN VAN CO₂-REDUCTIE

Een daling van het energieverbruik leidt in bijna alle gevallen ook tot CO₂-reductie. Het nemen van maatregelen die het energieverbruik verlagen dragen daardoor bij aan het behalen van de CO₂-reductiemaatregelen. In het onderstaande overzicht staan de maatregelen die al getroffen zijn en die mogelijk kansen bieden om het energieverbruik en de CO₂-uitstoot verder te verlagen.

4.1 Al getroffen maatregelen

Aan het einde van elk jaar wordt er een document opgesteld met daarop de maatregelen die Baggerbedrijf de Boer heeft genomen om haar CO₂-uitstoot te reduceren. Deze documenten zijn terug te vinden op onze website onder Invalshoek B: Reductie. Daarnaast wordt er een document bijgehouden waarin wordt berekend hoeveel reductie er wordt gehaald met het doorvoeren van een maatregel. Met dit document willen we ook aantonen dat we aan de gestelde doelstelling voldoen. In hoofdstuk 5 zijn de doorgevoerde maatregelen beknopt aangegeven.

4.2 Mogelijke maatregelen

Binnen het bedrijf worden continu mogelijke maatregelen om brandstofverbruik en energieverbruik te reduceren, gemonitord. Hieronder een opsomming van de maatregelen die de revue gepasseerd zijn in de afgelopen jaren. Een en ander hoeft niet te betekenen dat het (direct) geïmplementeerd (moet) worden:

- ▲ Optimalisatie schroef, rompvorm, tunnels. Deze kunnen veel explicieter meegenomen worden in de specificatie.
- ▲ Vaarsnelheid optimaliseren door gedragsbeïnvloeding.
- ▲ Brandstofverbruiksmeters.
- ▲ Walstroom i.p.v. accuwacht (in combinatie met groene stroom inkoop).
- ▲ Accuwacht i.p.v. generator.
- ▲ Motor i.p.v. generator indien mogelijk.
- ▲ Inkoop schepen enkel nog CCR2 motoren (is tegenwoordig ook eis binnen SI).
- ▲ Gebruik biobrandstof.
- ▲ Omzet van diesel naar elektrisch. Dit vergt een grote verandering binnen het 'denken' aangezien mensen bekend zijn met diesel en minder met elektrisch. Ook is er ander soort personeel nodig voor onderhoud.
- ▲ Aangepaste scheepsschroeven met minder waterweerstand op de schroefbladen.
 - ▲ 5-blads schroef gebruiken in plaats van 4-blads schroef
- ▲ Warmdraaitijd verminderen.
- ▲ Energieverbruik op schip verminderen.
 - ▲ Terugwinnen energie in de kombuis (Casper Schilder)
 - ▲ Schakelklokken
 - ▲ Plaatsen tussenmeters
 - ▲ Koelplafonds i.p.v. airco
 - ▲ Isoleren dak
 - ▲ Ventilatie
 - zelfregulerend ventilatierooster
 - natuurlijke ventilatie
 - ▲ Aanwezigheidsschakeling
 - ▲ Hoogfrequente TL-verlichting
 - ▲ Vrijkomende proceswarmte gebruiken
 - ▲ Tractie batterij dimensioneren
 - ▲ Zonneboiler
 - ▲ Zonnecellen
 - ▲ HR dubbelglas
- ▲ Coating om waterweerstand te verminderen en het goed schoonhouden van de romp (aangroei/algen).
- ▲ De juiste afstelling van de autopilot vermindert het aantal roer bewegingen. Er zijn selftuning autopilots die zelf de beste afstelling zoeken, wat brandstofbesparing oplevert.
- ▲ Het plaatsen van zonnepanelen om onze eigen stroom op te wekken.



Tegenwoordig is de technische dienst en de nieuwbouw-afdeling binnen het bedrijf continu bezig met inventariseren van mogelijkheden om een schip zo efficiënt mogelijk te bouwen of verbouwen. Lichtende voorbeelden hiervan zijn de hermotorisering van de Amazone, Mahury, Rival en de nieuwe ploegboot de Rayador met Stage V motoren. Daarnaast worden op enkele schepen een brandstofmanagementsysteem geïnstalleerd voor het verkrijgen van informatie over het brandstofverbruik per motor. De resultaten hiervan zijn nog niet beschikbaar maar lijkt een positieve bijdrage te leveren aan de noodzaak om brandstof te besparen en daar mee de CO2-uitstoot te verminderen. Een verdere beoordeling zal in 2025 plaatsvinden.

Voorts zien wij hybride motoren, methanol en/of waterstof als dé toekomstige voortstuwingsmogelijkheid van baggerschepen. Hoe deze ook internationaal toepasbaar te maken, zal afhangen van de ontwikkelingen en de verduurzaming van landen waar wij opdrachten uitvoeren.

Meer informatie hierover vindt u op onze website, onder Invalshoek B: Reductie.

5 REDUCTIEMAATREGELEN

Zoals in paragraaf 4.2 opgesomd is, zijn verschillende methodes te bedenken om de reductie van de CO₂-uitstoot en ook de uitstoot van de andere GHG-stoffen te reduceren. In dit hoofdstuk bespreken we de verschillende business cases (5.1) en de genomen initiatieven (5.2)

Het plaatsen van straalbuizen op de Janneke en de Adelaar en het toepassen van een 5-blads schroef in plaats van een 4-blads schroef op de Amazone. Bij de berekeningen zijn de inkosten derving, personeelskosten etc. niet meegenomen.

5.1 Business Cases

In de afgelopen periode meerdere business cases uitgewerkt. De resultaten hiervan zijn in onderstaande tabel weergegeven. Details kunnen worden opgevraagd bij de organisatie.

BUSINESS CASE	BEOOGDE CO ₂ -REDUCTIE	BEHAALD (JA/NEE) INCL. ONDERBOUWING
Janneke voorzien van straalbuizen	15,6%	Nee, Niet doeltreffend en is niet uitgevoerd
Amazone: 4 vs 5 blads schroeven	2,5%	Ja, De Amazone is voorzien van 5-blads schroeven. De algemene reductie in het brandstofverbruik is mede toe te schrijven aan het toepassen van de 5 blads schroef. De daadwerkelijke impact is vanwege doorvoering van meerdere besparende maatregelen niet vast te stellen.
Airset: Volledig batterij elektrisch gedreven	100%	Nee, Niet doeltreffend. Het schip is wel voorzien van een Stage V dieselmotor.
Zeker Zand: De groene Schroefrand	NB	Nee, Door de dunnere rand van de schroef i.c.m. hoeveelheid sediment rond de schroef was de slijtage hoger dan voorzien. Daarnaast is de groene schroef geen extra voordelen te bieden in ons werkveld.
Zeker Zand: FleetCleaner	NB	Nee, Niet doeltreffend en kostentechnisch te duur en is niet uitgevoerd.
BdB: Groene Stroom	100%	Ja, Er is een contract voor levering van Nederlandse Groene Stroom welke jaarlijks verlengt wordt.

5.2 Initiatieven CO₂-reductie

INITIATIEF 1: ENERGIEZUINIGE SUPPLETIETECHNIEKEN

Doel van het onderzoek was het in beeld brengen welke energiezuinige/ duurzame suppletietechnieken kunnen bijdragen aan de duurzame en efficiënte handhaving van de veiligheid. Daartoe is een inventarisatie gemaakt van innovatieve uitvoeringstechnieken, lopende onderzoeken en kennis in het kader van Energiezuinig/Duurzaam Suppleren.

Het eindrapport is bij ons bekend en van hieruit kunnen we verder gaan met de ontwikkeling in deze.

INITIATIEF 2: ELEKTROMAGNETISCHE BRANDSTOFBEÏNVLOEDING

Van Oord Nederland heeft als initiatiefnemer het demonstratieproject “EMB” opgezet, met als doel het uitgebreid testen van elektromagnetische brandstofbeïnvloeding. Dit zou in principe een relatief eenvoudig te installeren techniek (elektromagneet in brandstofleiding) zijn om het brandstofverbruik van, vooral, oudere motoren te reduceren.

Dit eindrapport is bij ons bekend en voorhanden.

INITIATIEF 3: VOORTVAREND BESPAREN

Dit initiatief is in 2007 opgestart door het toenmalige ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het Expertise en InnovatieCentrum Binnenvaart (EICB) zet samen met het Platform VoortVarend Besparen, het programma voort. Het zuinige varen is bij onze "grootverbruikers" al goed ingebakken. Wat we er wel mee bereiken hebben, is dat het brandstof besparen weer onder de aandacht van de werknemers is gekomen en dat kan nooit kwaad.



INITIATIEF 4: GROENE BANDEN

Dit initiatief is onderzocht op haalbaarheid bij Zandhandel Zeker Zand omdat het gebruik van materieel daar 13,5% van de footprint beslaat.

Mede op advies van onze bandenleveranciers kiezen wij er voor deze coverbanden niet te gebruiken, Je kunt je voorstellen wat er kan gebeuren als één van onze beladen vrachtwagens een loopvlak van een band op een stuuras verliest, de gevolgen zijn dan niet te overzien.

INITIATIEF 5: DE GROENE SCHROEFRAAND

Baggerbedrijf De Boer Holding wil 2,5% reductie van Co2-uitstoot behalen die derden partijen genereren in de fase transport naar op- en overslag locatie. De reductie wil men behalen in 2025 ten opzichte van het jaar 2020 door middel van het toepassen van de “groene schroefrand” bij derden die in deze transportfase worden ingehuurd.

Door de dunnere rand van de schroef i.c.m. hoeveelheid sediment rond de schroef was de slijtage hoger dan voorzien. Daarnaast is de groene schroef geen extra voordelen te bieden in ons werkveld.

5.3 Lopende Sector initiatieven

Door participatie toont Baggerbedrijf De Boer Holding B.V. aan dat het investeert in samenwerking, het delen van eigen kennis en het daar waar mogelijk gebruik maken van kennis die elders is ontwikkeld. Participatie kan in de geest van de CO₂-prestatieladder niet los worden gezien van de overige invalshoeken. Elk hoger niveau omvat de eisen van de lagere niveaus. Baggerbedrijf de Boer Holding B.V. is blijvend actief met de actuele prestaties op de onderliggende niveaus.

Baggerbedrijf De Boer heeft een document opgesteld waarin een inventaris wordt gemaakt met de ons bekende en nuttige initiatieven. Daarnaast wordt er in dat document beschreven in welke initiatieven Baggerbedrijf de Boer participeert.

Dit document is te vinden op onze website onder Invalshoek D: Participatie.

5.4 Nieuwe sectorinitiatieven

We monitoren continu naar nieuwe sectorinitiatieven. Mogelijkheden voor andere brandstoffen gevolgd. Dit mede door te participeren in meerdere commissies als de EuDa, CEDA en de ZED-hub. Uit de markt blijkt dat men ook nog zoekende is en her en der proeven opstarten op kleine schaal. Belangrijkste aspect is de financiële ondersteuning door opdrachtgevers en overheid,

Zodra nieuwe sectorinitiatieven beschikbaar zijn, wordt hierop geanticipeerd en zal onderzocht worden of deze een positieve werking hebben op onze CO₂-uitstoot.

6 INFORMATIEBEHOEFTE

Op basis van bovenstaande analyse zijn onderwerpen bepaald die de komende periode uitgezocht kunnen worden, waardoor meer inzicht ontstaat in de mogelijkheden tot het reduceren van het energiegebruik en CO₂-uitstoot.

INZICHT IN ENERGIEGEBRUIKERS

Om het inzicht in de energiegebruikers verder te vergroten ligt de prioriteit bij de volgende punten:

- ▲ Elektriciteitsverbruik van de locaties van ZekerZand is bekend.
- ▲ De vaaruren van de schepen van Zeker Zand zijn niet bekend. Om de efficiëntie van die schepen te berekenen is het van belang dat we inzicht in de gewerkte uren krijgen.

INZICHT IN REDUCTIEMAATREGELEN SCHEPEN

Tijdens de energie-inventarisatie van de Elbe zijn de volgende opties besproken. Het beantwoorden van deze vragen kan leiden tot meer inzicht in reductiemogelijkheden op de schepen:

- ▲ We hebben drie generatoren gezien. Is een accuwacht niet efficiënter dan die derde generator?
- ▲ Hoe worden de dips in het vermogen opgevangen?
- ▲ Is een extra opening i.v.m. overdruk van ventilatie mogelijk?
- ▲ (hoe vaak) vindt een voorstuwingscheck plaats?
- ▲ Wordt de afstemming van het toerental geoptimaliseerd met de benodigde druk bij werkzaamheden (jetpomp?)
- ▲ Anti-fouling van binnen in zeewatersysteem?
- ▲ Zonnepanelen in de tropen?
- ▲ Naverbranding gasmengsel opgebaggerde rotzooi mogelijk?
- ▲ Kan er een generator/dynamo op stationair draaiende pompen worden aangesloten?
- ▲ Verbeteringen voor het schroefontwerp bij kleinere schepen.

VAARSNELHEID OPTIMALISEREN

Aangezien de schepen een zeer groot gedeelte van het energiegebruik bepalen is het de moeite waard om meer informatie te verzamelen over manieren om het gasolieverbruik verder te verlagen. Verder inzicht in het optimaliseren van de vaarsnelheid kan in theorie tot veel reductie leiden. Immers is het benodigd vermogen en daarmee het brandstofverbruik/uitstoot sterk afhankelijk van de snelheid. Om het vermogen te berekenen, wordt de snelheid in de macht 3 toegepast.

Vermogen (J) = kracht (kgm/s²) x snelheid (m/s)

Kracht (N) = massa (m) x versnelling (m/s²)

Daarnaast kan gebruik gemaakt worden van de natuurlijke stroming van de te baggeren wateren.

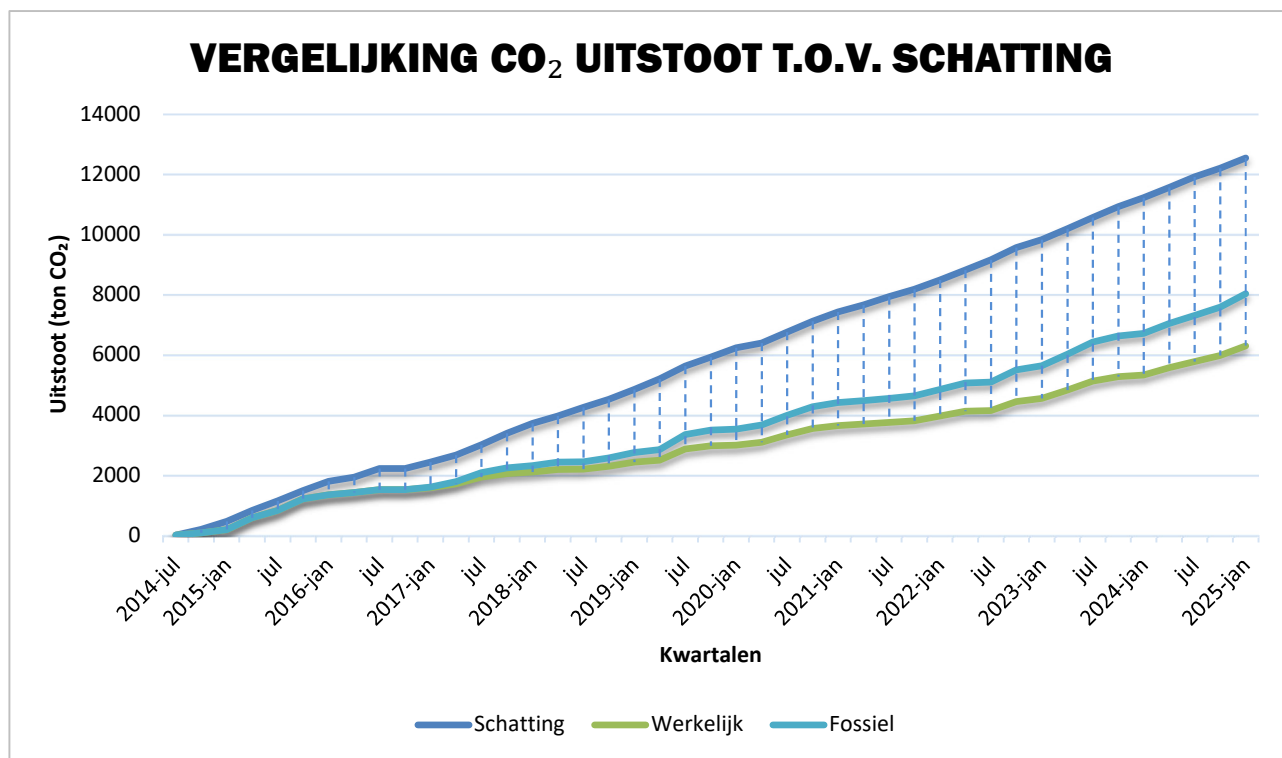
7 PROJECTEN OP BASIS VAN GUNNINGSVOORDEEL

Vanaf de implementatie van de ladder in 2011 heeft Baggerbedrijf de Boer verschillende projecten uitgevoerd op basis van gunningsvoordeel. De grootste opdrachtgever wat dat betreft is Rijkswaterstaat.

Hieronder een opsomming van de lopende projecten met gunningsvoordeel op volgorde van gunningsdatum. De afgeronde projecten zijn gepubliceerd in de voorgaande editie(s):

BAGGERSPECIEDEPOT HOLLANDSCH DIEP

PROJECT	W384 – Baggerspeciedepot Hollandsch Diep.
OMSCHRIJVING	Beheer en exploitatie van baggerspeciedepot.
PLAATS	Sassenplaat Hollandsch Diep en Put Cromstrijen.
TIJD	01-07-2014 tot 08-07-2026.
VOORDEEL	7%
STATUS	Lopend.



Wat vooralsnog goed te zien is in deze grafiek is dat het gebruik van de biobrandstof op de bakkenzuiger de uitstoot flink doet verminderen ten opzichte van de schatting.

Voortgang reductie Scope 1

Tot en met 2024 is op het project een reductie behaald van 6.252,8 ton CO₂ ten opzichte van de schatting die voorafgaand aan het project kon worden gemaakt. In totaal is 2.384.391 liter brandstof verstoekt door de bakkenzuiger Alouette op dit project. Wanneer dit met conventionele diesel 100% fossiel was gebeurd was de uitstoot 8.027,0 ton CO₂ geweest. Ten opzichte van dit getal is door het gebruik van HVO30 een reductie behaald van 1.729,2 ton CO₂ over de gehele contractperiode.

Voortgang reductie Scope 2

Er wordt voor het projectgebouw op het eiland groene stroom afgenomen en dit is volledig voor rekening van Rijkswaterstaat. Het vorige contractjaar is er 95,222 kWh gebruikt excl. eigen opgewekte energie. De emissiefactor



van grijze stroom is in 2024 gesteld op 0,536. Dit betekent dat door gebruik van groene stroom 51 ton CO₂ is bespaard. Daarnaast hebben de zonnepanelen het vorige contractjaar 11.698 kWh opgewekt wat een reductie oplevert van 6 ton CO₂. Dit is direct verbruikt op de locatie waarmee het eiland een zelfvoorzieningsgraad heeft van 11%.

OOSTERSCHELDEKERING

PROJECT	W526 – Oosterscheldekering
OMSCHRIJVING	Dit project betreft het onderhoudsbaggerwerk aan de havens die onderdeel zijn van de primaire waterkering, de Oosterscheldekering, en heeft als doel de toegankelijkheid tot de havens te waarborgen.
PLAATS	Havens nabij Oosterscheldekering
TIJD	13-12-2021 t/m 01-04-2025.
VOORDEEL	7%
STATUS	Lopend.

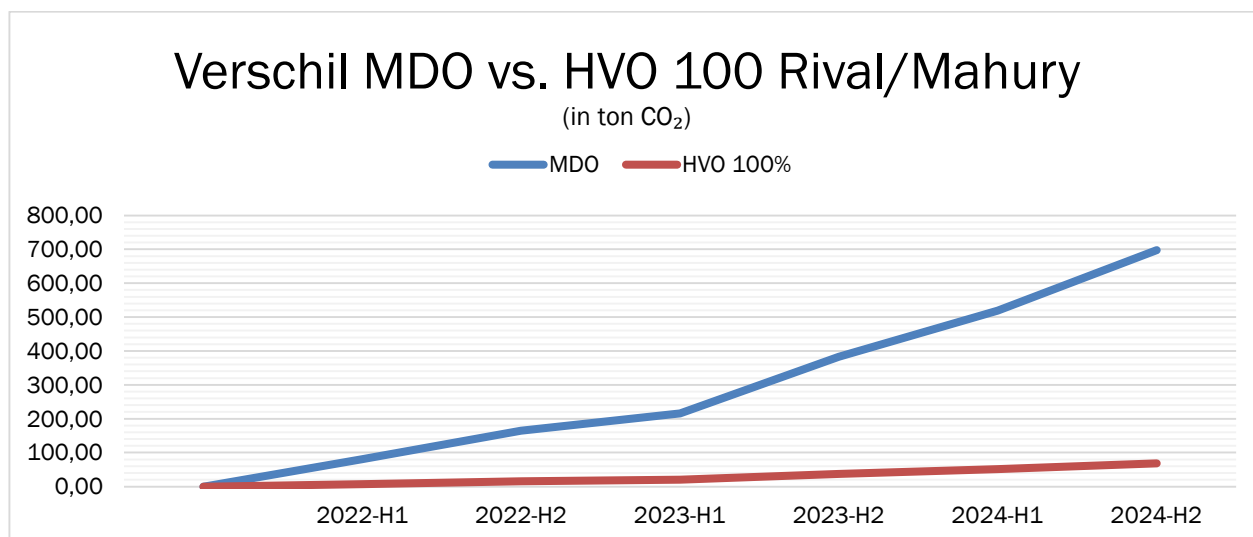
De behaalde reductie d.m.v. efficiënt varen is hier moeilijk (zo niet onmogelijk) te bepalen. Motoren kunnen in het korte vaarstukje van het baggergebied naar het stort niet worden uitgeschakeld.

Het zou kunnen dat met gedragsmaatregelen een kleine reductie zou kunnen worden behaald, maar ook dit is niet te bepalen.

Wel wordt een reductie behaald door deel te varen op biobrandstof. Hierbij wordt gebruik gemaakt van HVO 100% brandstof. Door het vervangen van MDO door HVO 100% kan er een CO₂-reductie worden behaald van maar liefst 90%. Tot en met H2-2024 is er in totaal 764.337 liter brandstof verstoekt. Wanneer deze brandstof volledig MDO zou zijn geweest, had dit geleid tot een uitstoot van 2.626,3 ton CO₂. Echter is er voor dit project tot en met H2-2024 in totaal 491.991 liter HVO100 gebruikt door de eigen schepen als de inhuur, wat in totaal neer komt op een uitstoot van 164,7 ton CO₂. Als dit middels MDO verbruikt zou worden was de uitstoot totaal 1.690 ton CO₂. Door gebruik te maken van HVO is over de complete projectperiode een reductie 1.525 ton CO₂ behaald.

Voortgang Scope 1 reductie

Tot en met H2-2024 is er door het kraanschip Rival en de hopperzuiger Mahury in totaal 203.214 liter HVO gebruikt. Daarbij wordt opgemerkt dat de Rival in de periode 2022-2024 is ingezet en de Mahury alleen in 2024. Wanneer conventionele MDO zou zijn gebruikt, zou dit een uitstoot hebben betekend van 698 ton CO₂. Door het gebruik van HVO is de uitstoot van het kraanschip Rival en de hopperzuiger Mahury uitgekomen op 69 ton CO₂. Dit betekent in totaal een reductie van 629 ton CO₂ tot en met H2-2024.





Voortgang Scope 3 reductie

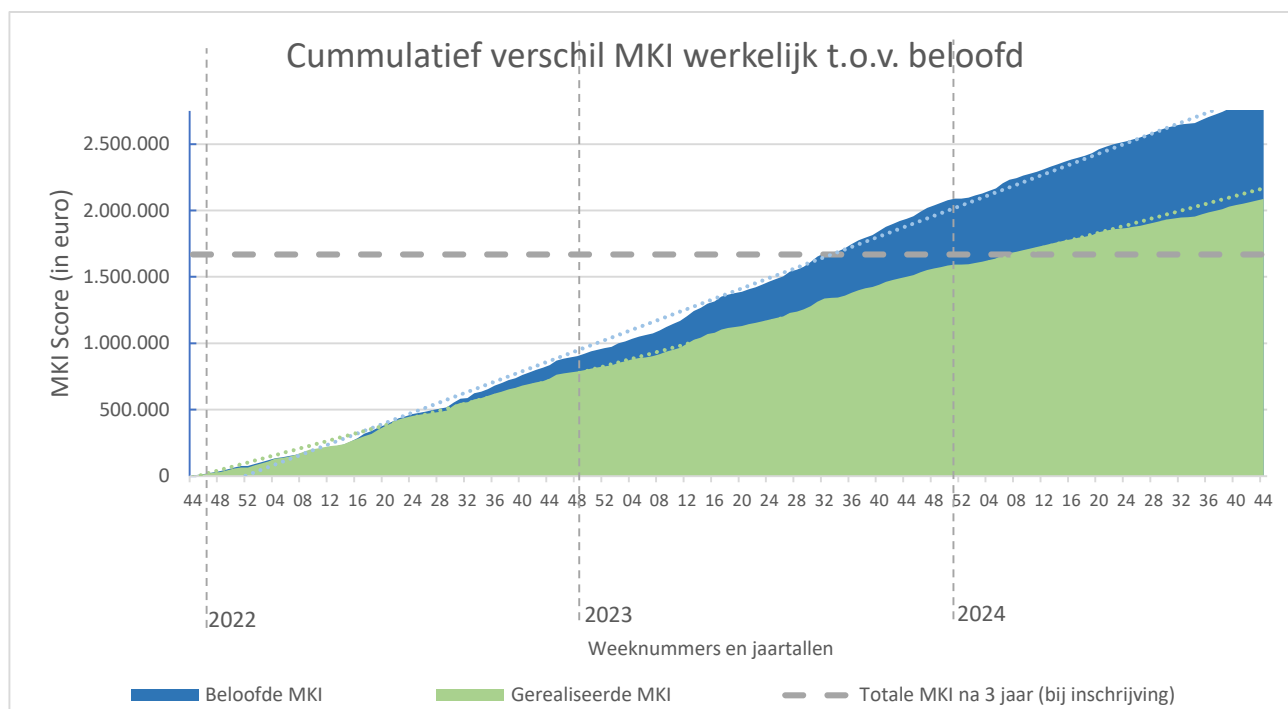
Voor de reductie in Scope 3 geldt hetzelfde als voor de reductie in Scope 1. De ingehuurd schepen op dit project hebben in totaal tot en met H2-2024 288.777 liter HVO verstuikt. Wanneer dit conventionele MDO was geweest, had dit 992 ton CO₂ uitgestoten. In werkelijkheid is er door het gebruiken van HVO 96 ton uitgestoten. Dit betekent hier dus een reductie van 896 ton CO₂ over de contractperiode 2022-2024. De reductie had meer kunnen zijn als meer inhuur schepen overgaan naar HVO. In het afgelopen halfjaar is ca. 2,5 keer zoveel diesel gebruikt dan in voorgaande semesters.

WADDENZEE

PROJECT	W522 – Waddenzee
OMSCHRIJVING	Dit project betreft het onderhoudsbaggerwerk in het beheersgebied van de dienst Rijkswaterstaat regio Noord Nederland, Midden Nederland en West Nederland Noord en heeft als doel de toegankelijkheid tot de diverse (Rijks-)havens en de diepte van de vaarwegen op de Waddenzee te waarborgen.
PLAATS	Waddenzeegebied
TIJD	01-10-2021 t/m 31-10-2025.
VOORDEEL	7%
STATUS	Lopend.

Voortgang reductie Scope 1

Een precieze voortgang van reductie op CO₂ is niet te laten zien omdat er niet zodanig reductiemaatregelen worden doorgevoerd (zoals b.v. gebruik biobrandstoffen). Het is namelijk zo dat er door OG een te behalen MKI waarde is gegeven waardoor ON wordt gedwongen om met zulk efficiënt/zuinig mogelijk materieel het project uit te voeren. We kunnen hiervoor wel de voortgang in deze waarde laten zien.



Uit bovenstaande schema blijkt dat wij nog steeds voldoen aan de gestelde MKI

Voor deze projecten wordt een apart projectrapportage bijgehouden en tevens zijn deze projecten te vinden op de SKAO-site.