



**BAGGERBEDRIJF DE BOER
HOLDING**

ENERGIEBEOORDELING

CO₂ PRESTATIELADDER

DOCUMENT QHSE DEPARTMENT: 2.A.3

Versie 2026/1 , d.d. 13-03-2026

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	15
3.3.6	Brandstof leasewagens	15
3.3.7	Scheepsafval.....	16
3.3.8	Diensten van Derden	16
4	KANSEN VOOR BEHALEN VAN CO2-REDUCTIE	17
4.1	Al getroffen maatregelen	17
4.2	Mogelijke maatregelen	17
5	REDUCTIEMAATREGELEN.....	19
5.1	Business Cases	19
5.2	Initiatieven CO2-reductie	19
5.3	Lopende Sector initiatieven	20
5.4	Nieuwe sectorinitiatieven	20
6	INFORMATIEBEHOEFTE	21
7	PROJECTEN OP BASIS VAN GUNNINGSVOORDEEL.....	22



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 2025 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- & grindhandel (VdW/ZZ);
- Transport en overslag zand en grind (VdW/ZZ).

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 11 & Industrieweg 30 te Sliedrecht);
- CC&T (Rosmolenweg 17 te Papendrecht, gesloten per mei 2025);
- Centraal Magazijn (Rosmolenweg 11 te Papendrecht, gesloten per mei 2025);
- Kantoor Zeker Zand / Van der Waal (Doctor Langeveldplein 11 Sliedrecht, (Ketelweg 8 te Papendrecht is per mei 2025 gesloten));

Onder Zeker Zand vallen een 4-tal op- en overslaglocaties welke gelegen zijn in Delft, Alphen aan de Rijn, Papendrecht en Hendrik Ido Ambacht.

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 2025. Hiervoor gebruiken we gegevens van de referentielijst van inschrijvingen op projecten. De data is afkomstig van de verschillende uitvoerders die op de projecten gewerkt hebben. Dit is een schatting aangezien we verschillende meerjarige projecten hebben.

De gewerkt uren heeft alleen betrekking op de uren van het varende personeel op de schepen en is afkomstig van de SchepenlijstUrenoverzicht2025.

Ten tijde van onderhavig document waren de definitieve jaarcijfers nog niet beschikbaar. De beschreven omzetcijfers van het concern zijn een eerste indicatie.

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

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

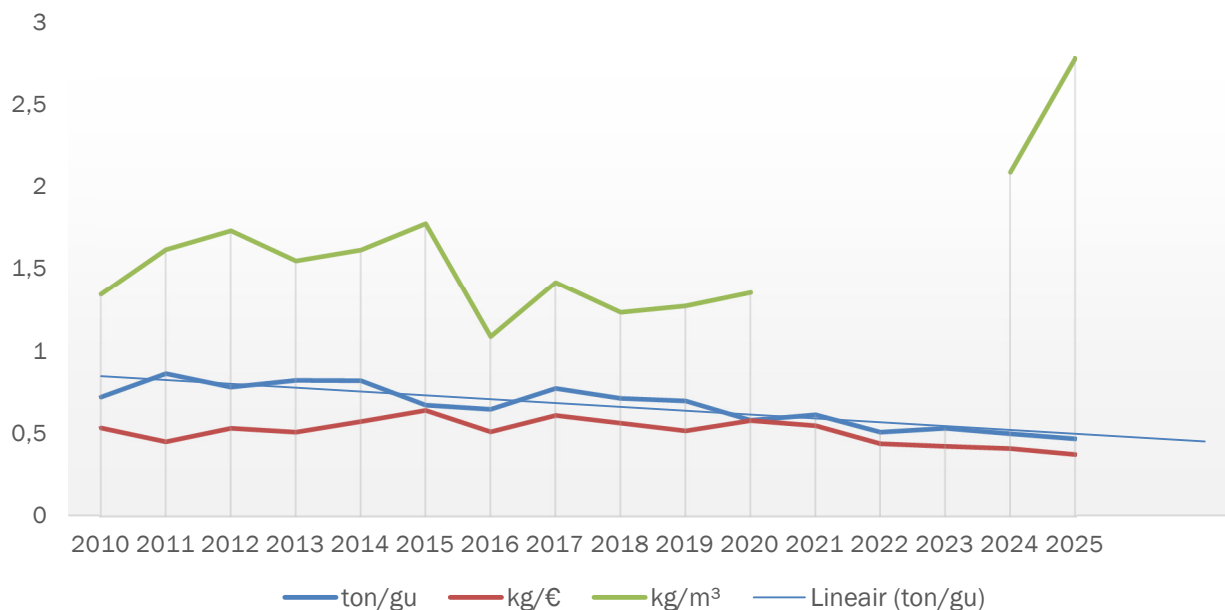
Jaar	Personeel (FTE)	Gewerkte uren (gu/jaar)	Omzet (€/jaar)	Verzet werk (m³/jaar)
2010	124	39.027	€ 52.565.802	20.899.333
2011	128	42.840	€ 81.900.000	22.855.897
2012	135	45.250	€ 66.512.274	20.412.300
2013	139	36.812	€ 59.257.808	19.512.852
2014	154	46.556	€ 66.640.751	23.627.499
2015	180	69.082	€ 72.445.667	26.136.771
2016	195	65.372	€ 82.449.227	38.817.149
2017	193	68.246	€ 86.577.341	37.258.700
2018	211	67.387	€ 85.437.314	38.950.000
2019	245	86.978	€ 117.262.941	47.694.687
2020	261	95.659	€ 96.023.756	41.061.600
2021	243	91.243	€ 102.165.503	Geen info*
2022	248	99.341	€ 114.173.700	Geen info*
2023	261	107.407	€ 134.784.939	Geen info*
2024	263	100.101	€ 121.572.291	24.000.000
2025	266	104.092	€ 130.307.256	17.600.000

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
2025	48.930	0,0470	0,000375	0,002780

*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 2025 zal dan ook geen realistisch EEOI op basis van de gebaggerde hoeveelheden bepaald worden..

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.

Hieronder is de EEOI in grafiek weergegeven.



Figuur 1: Grafiek EEOI periode 2010-2024

De groene lijn van de EEOI (ton/m³) geeft een enorme stijging van de uitstoot t.o.v. het aantal gebaggerde kuubs. De laatste 2 jaar zijn de waarden van de gebaggerde hoeveelheden sinds 2020 weer berekend. Daarbij zijn de kuubs die door o.a. de ploegboten zijn verzet niet meegenomen en zijn alleen de beunkuubs weergegeven. Uit de rapportages van voor 2020 is niet duidelijk te herleiden met welke hoeveelheden gerekend is en hoe deze getallen zijn bepaald.

Uit zowel de rode als de blauwe lijn blijkt dat we qua uren en euro's nog dezelfde dalende trend zien.

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).

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 Industrieweg 30 te Sliedrecht. Daarnaast werd tot en met mei 2025 elektriciteit gebruikt op de locatie aan de Rosmolenweg te Papendrecht. Met het betrekken van de locatie aan de Industrieweg is Logistiek hier naar toe verhuisd. De afgenomen stroom betreft in Nederland geproduceerde groene stroom van de energieleverancier NieuweStroom. Hiervoor worden periodiek certificaten voor afgegeven. Met de nieuwbouw van het kantoorpand aan de Industrieweg zal de verwarming middels een warmtepomp geregeld gaan worden. Tevens zal een EMS geïnstalleerd worden. In de huidige situatie vindt tevens laden van elektrische auto's plaats via 12 laadunits.

Door Baggerbedrijf de Boer elektriciteit wordt middels zonnepanelen energie opgewekt op de verschillende daken van onze panden.

Van der Waal / Zeker Zand heeft in 2025 de volgende locaties in gebruik: Alphen ad Rijn, Hendrik Ido Ambacht, Delft en Papendrecht. De locatie in Papendrecht wordt zeer sporadisch gebruikt nu het kantoor verhuist is naar het Dr. Langeveldplein 11 te Sliedrecht.

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 nachstroom 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 Ioswal 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 Vander Waal / Zeker Zand verklaren respectievelijk 1% en 0,03% van het gasolieverbruik. Met het vertrek van Vander Waal / Zeker Zand van de Ketelweg 8 te Papendrecht komt dit te vervallen.

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.

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.

Onze travel agent VCK Travel is volledig opgegaan in Gray Dawes Travel. Via deze organisatie wordt de vliegdata verkregen. Bij het opstellen van de jaarbalans over 2025 is gebleken dat ze bij reizen > 700 km geen onderscheid maken in de korte, middellange en lange afstanden. Uit navraag blijkt dat de verschillende berekeningen al in de reis hebben meegenomen. Controle hierop is daardoor erg lastig en tijdrovend, terwijl de portal van Gray Dawes Travel dit makkelijker zou maken. Middels een steekproef o.b.v. Great Circle Mapper is gebleken dat er wel een



verschil is bij opsplitsing in de 3 afstandstypes maar dat het verschil beperkt blijft. Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is nog geen replek ontvangen t.a.v. het eenvoudig splitsen van de data. Het systeem wat VCK Travel zelf hanteerde was beter om mee te werken voor het type rapport dat wij in het kader van de CO₂-Prestatieladder moeten opstellen.

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	286	0,4 %
Industrieweg 30	48.678	76,1 %
Locatie Magazijn	14.988	23,5 %
Totaal jaarverbruik	63.952	100 %

VERBRUIKERS	ENERGIEVERBRUIK (KWH / JAAR)	%
Kantoren Baggerbedrijf de Boer	33.488	10,4 %
Industrieweg 30 Sliedrecht (kantoor en opslag)	151.129	47,1 %
Rosmolenweg Papendrecht	23.640	7,4 %
Locatie Papendrecht	67.024	20,9%
Loswal Alphen aan de Rijn	8.319	2,6 %
Loswal Delft	22.689	7,1 %
Loswal H.I. Ambacht	14.901	4,6 %
Totaal jaarverbruik	321.190	100 %

Op basis van bovenstaande tabellen is 34 % van de gebruikte stroom zelf opgewekt. Voor de locatie Industrieweg 30 moet bij het energieverbruik een kanttekening geplaatst worden. Onder het gerapporteerde energieverbruik valt zowel het verbruik van De Boer als het naastgelegen pand van Van de Herik. Voor de verhuizing hier naar toe waren beide locatie eigendom van één onderneming. In het trafostation was dan ook verbruiksmeter geïnstalleerd. Met de overname van de locatie door Baggerbedrijf De Boer en Van de Herik zou een splitsing gemaakt moeten worden. Door de nieuwbouw is het nog niet mogelijk geweest de meters van elkaar te scheiden. Dit zal in het eerste kwartaal van 2026 plaatsvinden zodat een reëler beeld van het stroomverbruik door ons wordt verkregen. Tot die tijd wordt uitgegaan van het maximale verbruik.

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. Net als onder het elektriciteitsverbruik is het gasverbruik op de Industrieweg 30 een gezamenlijk verbruik met Van de Herik. Aangezien hier sprake is van één aansluiting, is geen sprake van de mogelijkheid om het verbruik te splitsen. Vanwege de nieuwbouw wordt het kantoorgedeelte nu nog dagelijks met gas verwarmd. Wanneer het nieuwe pand betrokken wordt, zal dit verbruik aanmerkelijk minder worden. Daarbij zal ook naar de mogelijkheden gekeken worden om de metingen van de hoeveelheid gebruikt gas beter in beeld te krijgen.

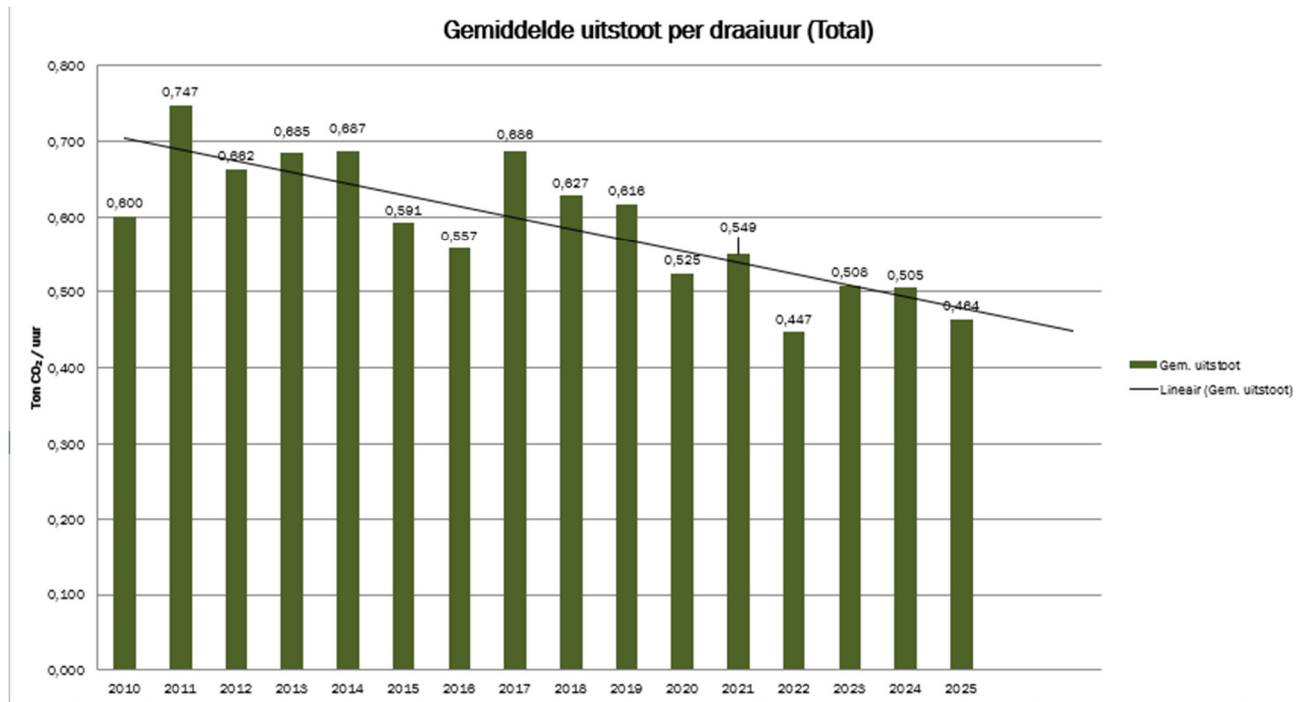
VERBRUIKERS	GASVERBRUIK (M ³ / JAAR)	%
Kantoren Baggerbedrijf de Boer	10.870	26,7 %
Industrieweg 30 Sliedrecht (kantoor en opslag)	25.014	61,4 %
Rosmolenweg 15 Centraal Magazijn	1.102	2,7 %
Loswal Alphen aan de Rijn	1.624	4,0 %
Loswal H.I. Ambacht	2.147	5,3 %
Totaal jaarverbruik	40.757	100%

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. Daarnaast is met het vertrek en het sluiten van het kantoorgedeelte in mei 2025 geen sprake meer van gasoliegebruik op deze locatie.

SCHEPEN

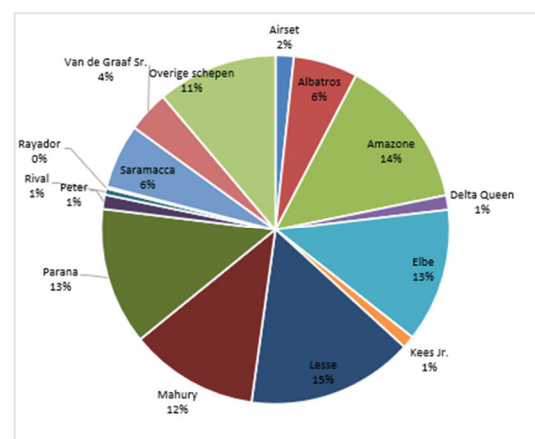
Sinds 2011 wordt de uitstoot van de schepen bijgehouden op basis van het verbruik en de gewerkte uren en verwerkt in de SchepenlijstUrenOverzicht. Middels de module van SmartTrackers is onderstaande staafdiagram weergegeven van de gemiddelde CO₂-uitstoot van de gehele vloot. In navolgend staafdiagram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



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 37,9 %. T.o.v. 2024 is de uitstoot per daadwerkelijke draaiuur met 8,1% afgenomen.

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

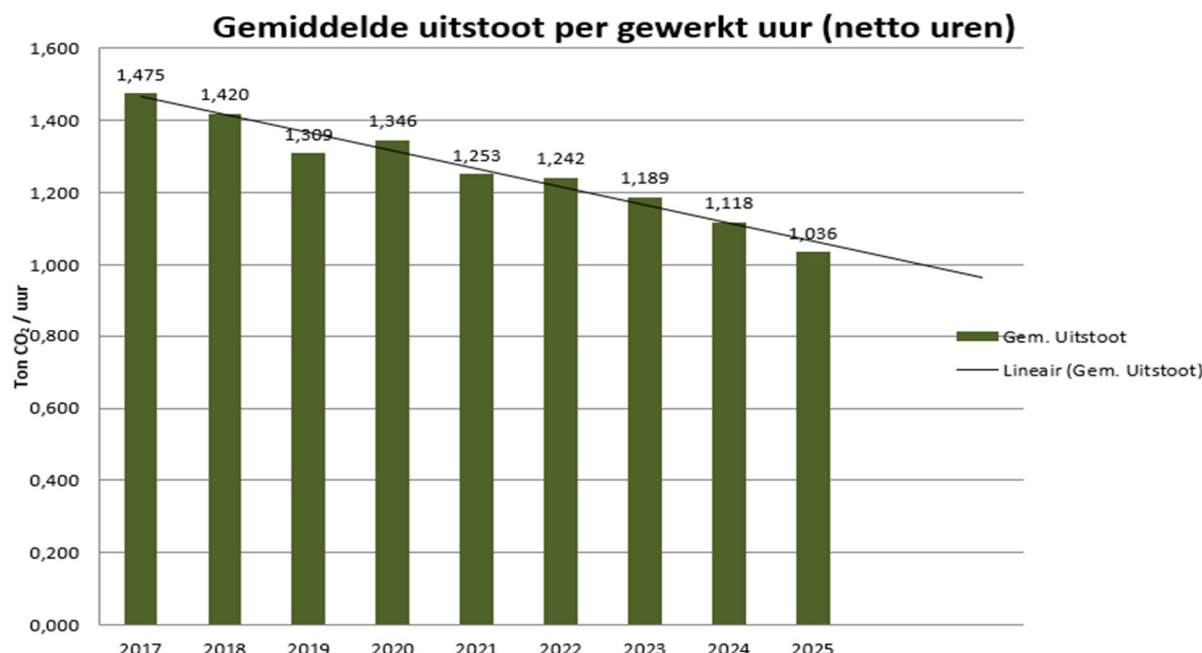
2025					
Schip	Verbruik (liters)	Uitstoot (ton CO ₂)	Draaiuren	Gem. verbruik	Gem. uitstoot
Airset	226065	776,8	2036	111,03	0,382
Albatros	1073847	3689,7	7128	150,65	0,518
Amazona	1983892	6816,7	6466	306,82	1,054
Delta Queen	171327	588,7	1598	107,21	0,368
Elbe	1902343	6536,5	6214	306,14	1,052
Kees Jr.	195437	671,5	4060	48,14	0,165
Lesse	2291442	7873,4	7948	288,30	0,991
Mahury	1291839	4438,8	6951	185,85	0,639
Parana	1557991	5353,3	7330	212,55	0,730
Peter	205723	706,9	5814	35,38	0,122
Rival	70869	243,5	1538	46,08	0,158
Rayador	240151	825,2	4059	59,17	0,203
Saramacca	695699	2390,4	7591	91,65	0,315
Van de Graaf Sr.	439955	1511,7	3477	126,53	0,435
Overige schepen	1101922	3786,2	27309	40,35	0,139
Totaal	13.448.502	46.209	99.519	135,14	0,464



Uit de tabel en het taartdiagram blijkt dat de TSHD's de hoogste bijdrage (12–15%) hebben en de schepen met de minste gem. uitstoot (1%) zijn de kleinere schepen Peter, Kees Jr. Delta Queen en Rival. 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 zeeгаande schepen >500 GT. Voor onze zeeгаande hoppers is in het onderstaande staafdiagram een overzicht van de periode 2017 – 2025 de uitstoot weergegeven in t CO₂/uur. Uit dit overzicht blijkt dat tot op heden een reductie per draaiuur bereikt is van 29,8 %. 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	38.810	24,7 %
Loswal Delft*	-	0,0 %
Loswal H.I. Ambacht	44.794	28,5 %
Vrachtwagens**	73.821	46,9 %
Totaal jaarverbruik	157.425	100%

* Geen materieel op locatie

** Vrachtwagens rijden voornamelijk op locatie Delft

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

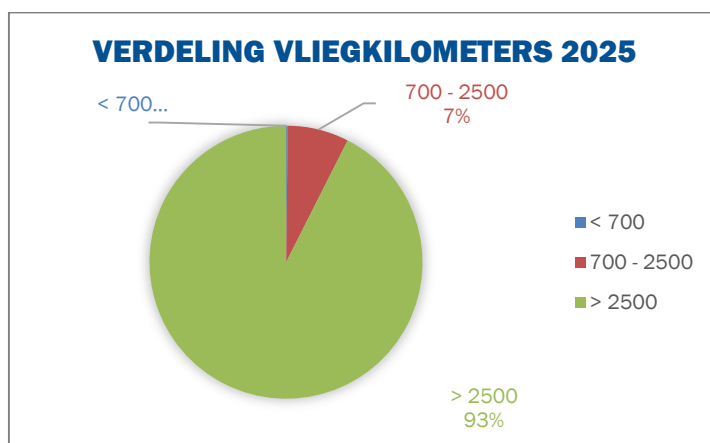
Door uitbreiding van de vloot en de toename van verkregen opdrachten in allerlei regio's buiten Europa is het niet te verwachten dat de vliegkilometers in de toekomst significant minder zal worden. In 2025 zijn in totaal 1.781 vluchten uitgevoerd. Daarvan zijn de top 4 bestemmingen in 2025:

- Paramaribo (Suriname) – 213 vluchten
- Mohamed V (Morocco) – 150 vluchten;
- Cayenne – 133 vluchten;
- Las Palmas– 81 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.

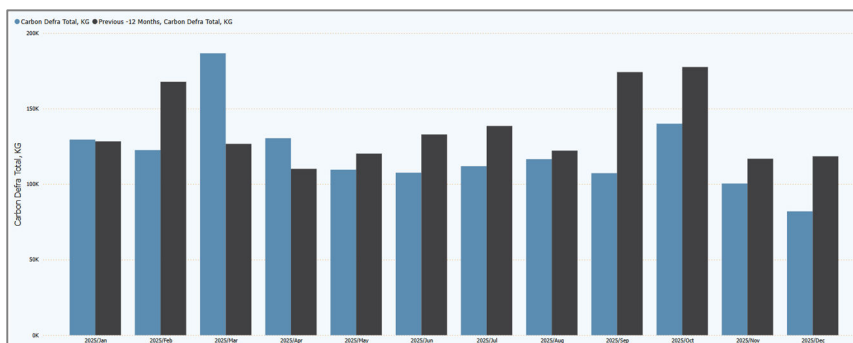
Als kanttekening op het totaal moet opgemerkt worden dat binnen de organisatie meerdere personen zelf de vluchten boeken. Deze data is niet beschikbaar ten tijde van het opstellen van deze rapportage. Aangenomen wordt dat het om een beperkte hoeveelheid gaat en een beperkte invloed heeft op het totaal.

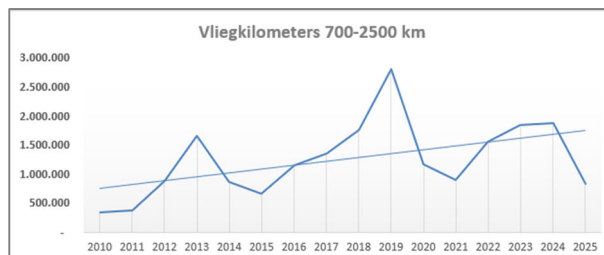
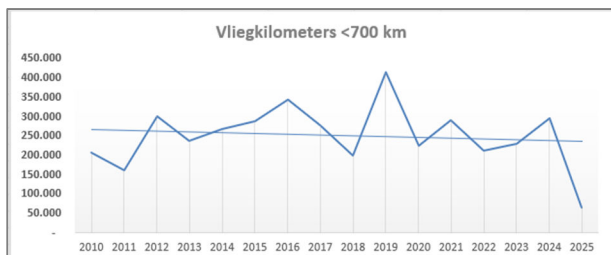
VLIEGAFSTAND	TOTALE AFSTAND 2025		CONVERSIEFACTOR	UITSTOOT (2025)	
	KM	%	KG CO2 / km (WTW)	TON CO2	%
< 700 km	65.752	0,6 %	0,234	15,39	0,8 %
700 – 2500 km	843.378	7,1 %	0,172	145,06	7,4 %
> 2500 km	10.931.933	92,3 %	0,157	1.812,33	91,8 %
Totaal jaarverbruik 2025	11.841.063	100%	Totale uitstoot 2025	1.972,78	100%



In de navolgende grafieken staan de trends van de vliegkilometers, per klasse van 2010 tot 2025. In algemene zin kan gesteld worden dat actuele uitstoot nu weer beneden de gestelde normwaarde ligt. Daarbij is de enorme reductie in de korte en middellange afstanden bijzonder te noemen. De enige oorzaak is dat ondanks het gelijk aantal boekingen minder kilometers zijn gevlogen.

In 2025 is de leverancier van de vliegdata overgenomen door een andere organisatie waarvan wij nu de gegevens ontvangen. Daaruit blijkt dat onder de lange afstanden ook korte en middellange afstanden in deze waarde zijn meegenomen. Aangezien nog geen correctie hierop ontvangen is en de verwachte verschillen gering zullen zijn, is een handmatige bewerking van de data niet uitgevoerd. Ter verificatie is een steekproef uitgevoerd op de middellange afstanden waaruit blijkt dat sprake is van 1,2% van de km feitelijk onder de korte afstanden had moeten zijn opgenomen. Wel is een verschil tussen 2024 (zwarte staafdiagram) en 2025 (blauwe staafdiagram) waaruit blijkt dat werkelijk minder is gevlogen in 2025.





3.3.5 Gedecclareerde kilometers

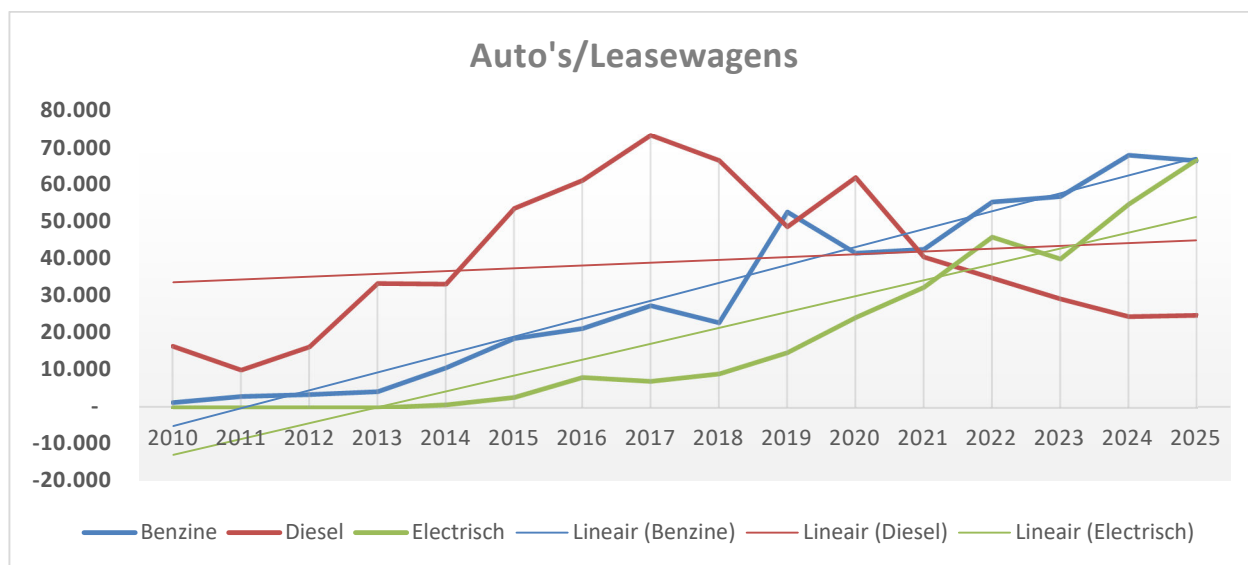
Een enkeling binnen het bedrijf rijdt met de privé-auto en declareert de gereden zakelijke kilometers. In 2024 zijn in totaal 382.989 km gedecclareerd. In vergelijking met 2024 is het aantal gedecclareerd kilometers weer gestegen. Gemiddeld over de afgelopen 5 jaar zit het aantal gedecclareerde zakelijke kilometers met de privéauto gelijk met het jaar 2024. Een aanwijsbare oorzaak hiervoor is niet eenduidig maar is mogelijk te relateren aan het standaard woon-werkverkeer.

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 sterk gestegen is sinds 2023. Mogelijk heeft dit te maken met de stimulering van uit Baggerbedrijf De Boer om elektrisch te gaan rijden. 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 43,9 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	2025
Afgewerkte olie	3,5	3,8	2,8	4,0	1,8	2,4
Plastics	8,6	3,4	6,8	8,9	7,5	8,0
Droog KWD Afval	13,4	13,3	14,6	14,0	15,2	20,1
Bedrijfsafval, overig	7,0	6,0	11,2	11,0	14,2	13,4
	32,4	26,5	35,4	37,8	38,7	43,9

Index (2020=100)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Afgewerkte olie	100	109	79	114	51	67
Plastics	100	39	79	103	87	94
Droog KWD Afval	100	99	109	105	114	150
Bedrijfsafval, overig	100	87	160	157	204	193
	100	82	109	117	119	135

Ten opzichte van het basisjaar 2020 en de overige jaren weer meer afval ingezameld in 2025. Dit geldt voor alle onderdelen van het geregistreerde scheepsafval. Doordat we internationaal meer in havens en de directe omgeving er van aan het baggeren zijn, is de verwachting dat de toename hiervan daaraan gerelateerd wordt.

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 2025 en middels een kwantitatieve analyse is het segment waarmee we het meest zaken doen eruit gekomen. Daarbij zijn ten opzichte 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 “inkoopsummen” 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	2025
Distributie en reparatie van motorvoertuigen, detailhandel in motorbrandstoffen	644	151	167	1.318	42	48
Computer Services						-
Elektrische machines	508	391	870	402	378	552
Machines en uitrusting	2.699	2.045	3.045	2.146	3.324	6.575
Overige professionele, wetenschappelijke en technische diensten	306	96	14	170	62	65
Reparatie en onderhoud van schepen en boten					104	-
Schepen en boten					1.776	3.238
Telecommunicatiediensten						29
Verhuur en lease	9	13	10	-		-
Facilitaire diensten	-	-	-	-	-	-
	4.167	2.696	4.106	4.037	5.686	10.506

Hiernaast hebben transporteurs een bijdrage van 218 ton CO₂ uitstoot. Daarmee komt de totale uitstoot van de diensten door derden in 2025 op 10.724 ton CO₂. T.o.v. 2024 is dat een substantiële toename van 4.281 ton CO₂ en is voornamelijk veroorzaakt door de “Machines en uitrusting” en “Schepen en boten”. In het afgelopen jaar hebben dan ook veel reparaties op de werf van diverse schepen plaatsgevonden.

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. Voorbeelden hiervan zijn de hermotorisering van de Amazone, Mahury, Rival en de ploegboot de Rayador met Stage V motoren. Verder is het optimaliseren van de beun van de Mahury zodat het lossen sneller gaat en minder restlading achterblijft. Daarnaast zijn op de hoppers en 2 ploegboten brandstofmanagementsysteem geïnstalleerd voor het verkrijgen van informatie over het brandstofverbruik per motor. De verwachting is dat de systemen in 2026 volledig geïmplementeerd zullen zijn en de eerste resultaten in beeld kunnen worden gebracht.

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)

5.1 Business Cases

In de afgelopen periode zijn 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 dunner 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 Nederlandsche Groene Stroom door NieuweStroom welke jaarlijks verlengt wordt.
Elbe: Anti-Fouling	10%	Nee, niet doeltreffend. Conform opgave zou de Hempaguard X7 89900 ca. 10% brandstofverbruik besparen. Uit de jaarcijfers van 2025 blijkt dat dit niet duidelijk aantoonbaar is. Het verbruik t.o.v. 2024 was 2%. Waarschijnlijk spelen andere factoren als weer, omstandigheden e.d. een belangrijke rol in het totaal verbruik.
Zeker Zand: Hybridisering binnenvaart schip	50%	Nee, niet doeltreffend. Uit de berekeningen is gebleken dat sprake is van een terugverdientijd van ca. 15 jaar. Daarbij zijn de continuering van het schip en de mogelijkheden van walstroom een belangrijke bepalende factor niet meegenomen.

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 bereikt 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.

In 2025 zijn we ingestapt in twee sectorinitiatieven: het hybridiseringsproject van de Refit Alliantie en het project AI op het brandstofverbruik wat een samenwerking is tussen MSA en Baggerbedrijf De Boer.

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 voorstuwingcheck 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.

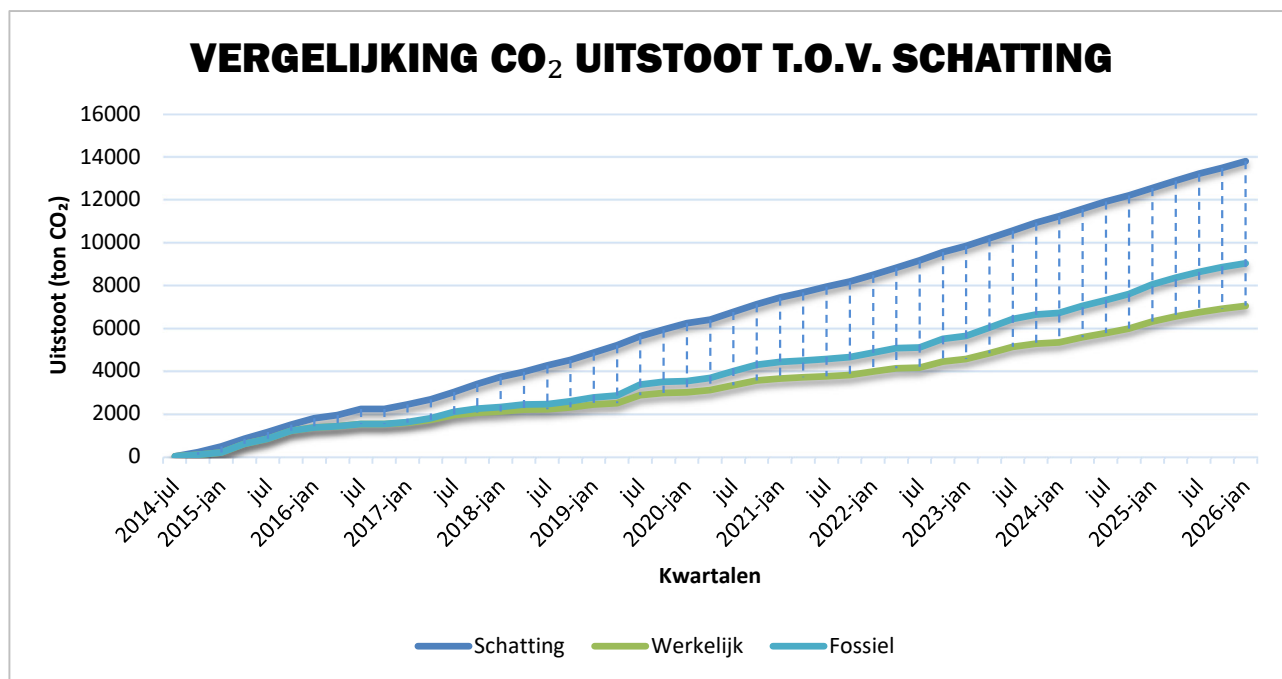
7 PROJECTEN OP BASIS VAN GUNNINGSVOORDEEL

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 7.044,5 ton CO₂ ten opzichte van de schatting die voorafgaand aan het project kon worden gemaakt. In totaal is 2.568.020 liter brandstof verstoekt door de bakkenzuiger Alouette op dit project. Wanneer dit met conventionele diesel 100% fossiel was gebeurd was de uitstoot 9.036,4 ton CO₂ geweest. Ten opzichte van dit getal is door het gebruik van HVO30 (0,002558 ton CO₂) een reductie behaald van 1.991,9 ton CO₂ over de gehele contractperiode. Ten opzichte van het werkelijk verbruik is het een reductie van 22%.

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 76.830 kWh gebruikt excl. eigen opgewekte energie. De emissiefactor van grijze stroom is in 2025 gesteld op 0,536. Dit betekent dat door gebruik van groene stroom 41 ton CO₂ is

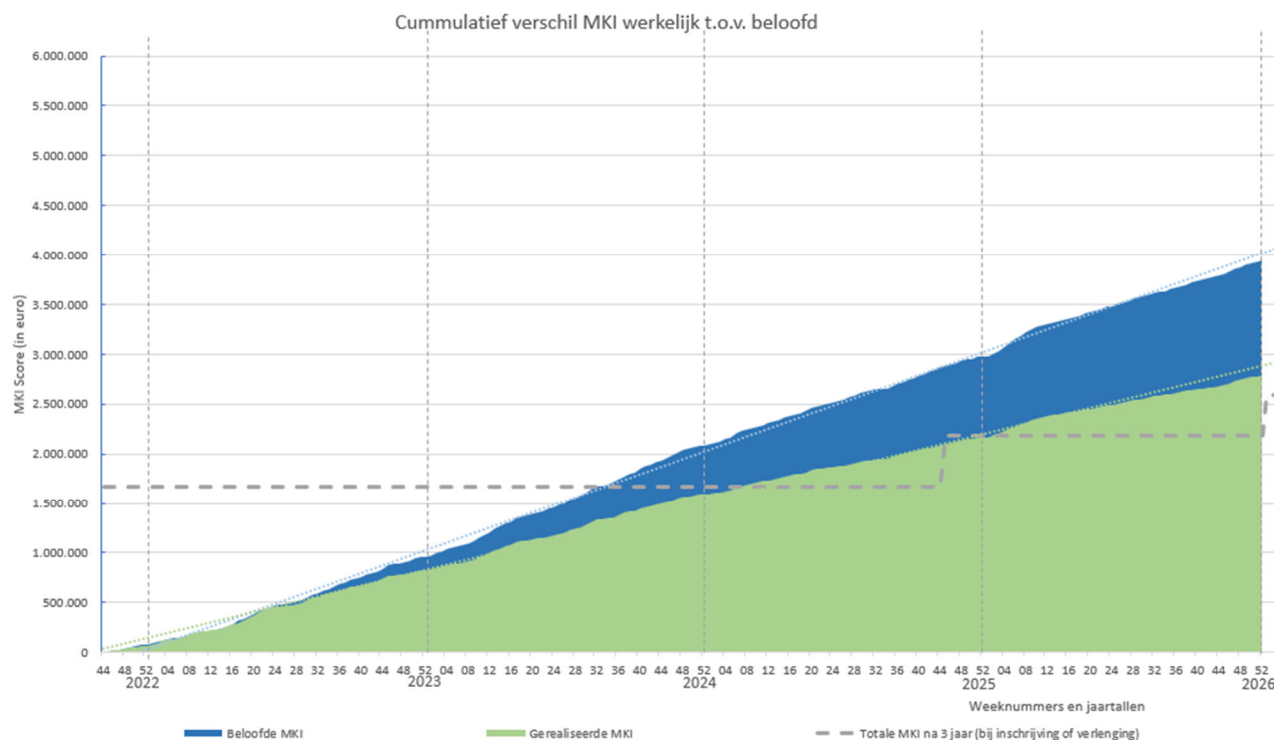
bespaard. Daarnaast hebben de zonnepanelen het vorige contractjaar 12.386 kWh opgewekt wat een reductie oplevert van 6,3 ton CO₂. Van het opgewekte deel is 62 kWh terug geleverd. De overig opgewekte energie is direct gebruikt op het eiland. Waarmee het eiland een zelfvoorzieningsgraad heeft van 13,8%. T.o.v. 2024 is dit een toename van 2,8% in de totale reductie.

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 31-10-2026.
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.