

EED concernrapportage
Dekker Groep

Opdrachtgever

Dekker Grondstoffen B.V.

Contactpersoon

de heer P.C. Mantel

Kenmerk

R050273ac.214YTVI.tvr

Versie

05_001

Datum

25 juni 2021

Auteur

ir. G. (Gerwin) Bir. G. (Gerwin) Beukhofeukhof

T.W. (Thijs) van Rossum BSc

Samenvatting

In het kader van de EED-verplichtingen van onderneming Dekker Groep is een EED-audit uitgevoerd. Dit onderzoek is geen onderdeel van de concernaanpak. De EED-audit is voor de vestigingen van de organisatie uitgevoerd.

Analyse energieverbruik

Uit de EED-audits is gebleken dat het totale jaarlijkse energieverbruik circa 108.822 GJ bedraagt. Het besparingspotentieel van de maatregelen is 56.728 GJ*.

Tabel 0

Ambitie besparingspotentieel gehele onderneming

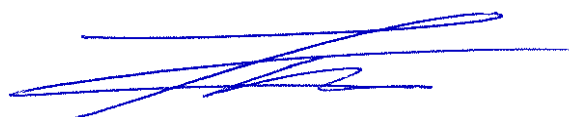
Energiedrager	Eenheid	Huidig verbruik	Besparingspotentieel
Alle energiedragers	GJ/jaar	108.822	56.728
Elektriciteit ingekocht	kWh/jaar	4.504.956	-4.080.535
Elektriciteit opgewekt	kWh/jaar	108.566	0
Aardgas	m³/jaar	0	0
Motorbrandstoffen - diesel	liter/jaar	2.561.483	1.983.829
Motorbrandstoffen - benzine	liter/jaar	0	0
Motorbrandstoffen - elektriciteit	kWh/jaar	0	0

*Het besparingspotentieel is (op onderdelen) hoger dan het totale verbruik doordat er geen rekening is gehouden met cumulatieve effecten van maatregelen. Hierdoor wordt het besparingspotentieel van sommige maatregelen opgeteld, terwijl ze onderling een effect hebben.

LBP|SIGHT BV



ir. G. (Gerwin) Beukhof



T.W. (Thijs) van Rossum BSc

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Leeswijzer en instructie	5
1 Inleiding	6
2 Algemene gegevens	7
3 Beschrijving methodiek	9
3.1 Audit aanpak	9
3.2 Werkwijze en methodiek	9
3.3 Aanvullingen concernniveau	11
4 Beschrijving concern	12
4.1 Opbouw concern	12
4.2 Beschrijving energiemangement	13
4.3 Beschrijving hoofdlocatie	14
4.4 Beschrijving processen	16
4.5 Beschrijving installaties	18
4.5.1 Rotterdam 55 en 58	18
4.5.2 Merwede 5/Rotterdam 6/7	19
4.5.3 Emmy-Yvonne	20
4.5.4 Rotterdam 57	21
4.5.5 Haerst Genne	22
4.6 Beschrijving vervoer	22
5 Analyse energieverbruik	24
5.1 Energiebalans	24
5.2 Energieverbruik installatie	25
5.3 Historisch energieverbruik	26
5.4 Belastingprofielen	28
5.5 Benchmarking	28
5.6 Invloedfactoren	28
6 Vervoersmanagement	30
6.1 Transport van zand en grind	30
6.2 Personenvervoer	30
7 Besparende maatregelen	32
7.1 Kosteneffectiviteit van maatregelen	32
Energietarieven	32
Terugverdiëntijd	33
7.2 Uitwerking maatregelen	34
7.2.1 Maatregelen gericht op de installaties	34

7.2.2	Maatregelen gericht op binnenvaartschepen	37
7.2.3	Maatregelen gericht op autobrandstoffen	40
7.3	Samenvattend overzicht getoetste en aanvullende maatregelen.....	44

Leeswijzer en instructie

Dit auditverslag betreft de concernaudit van de Dekker Groep (hierna Dekker genoemd). In de samenvatting zijn de belangrijkste conclusies uit dit onderzoek gepresenteerd. Dit concernrapport maakt onderdeel uit van het bredere EED-onderzoek naar de vestigingen van Dekker in Nederland.

Voor het maken van dit rapport is gebruikgemaakt van de aangeleverde gegevens door Dekker. Deze gegevens zijn tijdens de locatiebezoeken geverifieerd en verwerkt in onze rekensoftware. Het rapport is zoveel mogelijk opgesteld op basis van het door RVO verstrekte adviesdocument.

Afkortingen en begrippen

- EED	Europese Energie-Efficiency Richtlijn (=Directive)
- EML	Erkende Maatregelenlijsten voor energiebesparing
- DBO	Doelmatig beheer en onderhoud
- TVT	Terugverdiëntijd
- LCC	Levenscyclus kostenanalyse
- Energiedrager	Elektriciteit, aardgas, warmte of motorbrandstoffen
- kWh	Kilowattuur
- GJ	GigaJoule
- Nm ³	Normaalkuub
- GJp	GigaJoule primaire energie

Weergave van energieverbruik

Bij het gemeten energieverbruik worden de energiehoeveelheden beschouwd die op de energiefacturen staan vermeld, ook de afgenomen hoeveelheden motorbrandstoffen horen bij het energieverbruik. Voor het opstellen van een EED-verslag zijn kWh voor elektriciteit, m³ voor aardgas en GJ voor warmte gebruikelijke eenheden om het verbruik mee weer te geven. Bij vervoer worden vloeibare brandstoffen doorgaans in liters weergegeven, bij elektrisch vervoer is elektrisch verbruik in kWh gebruikelijk.

Om het totale energieverbruik vast te stellen, moet het verbruik van alle energiedragers worden opgeteld. Hiervoor is het noodzakelijk om eerst het verbruik van de verschillende energiedragers naar dezelfde eenheid om te rekenen. Voor de meest gebruikte energiedragers worden de volgende omrekeningsfactoren toegepast:

Toe te passen omrekeningsfactoren gemeten energieverbruik naar GJ:

Elektriciteit	1 kWh	=	0,0036	GJ
Aardgas	1 Nm ³	=	0,03165	GJ
Warmte	1 GJ	=	1,00	GJ
Gas/Dieselolie	1 liter	=	0,036	GJ
Benzine	1 liter	=	0,032	GJ

1 Inleiding

De aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de verplichting die geldt vanuit de European Energy Directive (EED). Namens Dekker Groep is door LBP|SIGHT een EED-onderzoek uitgevoerd. In overeenstemming met de diverse Nederlandse toelichtingen op de EED is voor Dekker het voorliggende ondernemingsrapport opgesteld.

Het EED-onderzoek heeft tussen maart en juni 2021 plaatsgevonden. In deze periode zijn alle in de concernaanpak genoemde activiteiten onderzocht. Vanuit Dekker zijn de audits begeleid door Pieter Mantel, projectleider bij Dekker.

Het Nederlandse deel van Dekker heeft een behoorlijke omvang met een forse CO₂ voetafdruk. Wat echter substantieel verschilt met andere concerns is dat het energieverbruik niet locatie gebonden is, maar activiteit gebonden. Het grootste verbruik bij Dekker zit in de winning van grondstoffen op winlocaties en het transport van grondstoffen van deze winlocaties.

Dekker heeft in 2015 zelfstandig een energiescan uitgevoerd en heeft naar aanleiding hiervan een plan van aanpak opgesteld. Energieverbruik wordt gedetailleerd gemonitord en deskundigen zijn steeds op zoek naar nieuwe maatregelen om het energieverbruik en de bijhorende CO₂ voetafdruk verder te verkleinen. In het kader van MVO-doelstellingen is Dekker ook ISO 14001 gecertificeerd.

Op basis van de beschikbare gegevens en de al uitgevoerde activiteiten door Dekker Groep weten we dat 80% van de CO₂-emissie veroorzaakt wordt door de winning en het transport van zand en grind. Hiervoor zijn geen (of zeer beperkt) algemeen toepasbare maatregelen beschikbaar. Erkende maatregelen zijn er niet voor de sector in zijn geheel. In dit rapport wordt het besparingspotentieel vastgesteld op basis van de geplande maatregelen van Dekker zelf, aangevuld met maatregelen op het gebied van vervoersmanagement.

Tijdens de energie-audit zijn de volgende zaken onderzocht:

- Locaties
- Installaties (inclusief winwerktuigen)
- Vervoer (inclusief transportschepen)

2 Algemene gegevens

Het EED-onderzoek richt zich op de auditplichtige vestigingen vallende onder het Nederlandse deel van het concern Dekker Groep. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens opgenomen van het concern. In tabel 2.2 zijn de algemene gegevens opgenomen van de onderzochte bedrijfsdelen en vestigingen. In overleg is besloten om enkele bedrijfsdelen vooralsnog niet mee te nemen in het onderzoek en ons te beperken tot alle activiteiten die vanuit de hoofdlocatie IJzendoorn wordt gemanaged. In tabel 2.3 zijn de algemene gegevens opgenomen van de buiten beschouwing gelaten bedrijfsdelen of vestigingen.

Tabel 2.1

Gegevens hoofdvestiging

	Hoofdvestiging
Naam onderneming	Dekker B.V.
KvK nr. hoofdvestiging	11012093
Bezoekadres	Waalbandijk 1
Postcode en plaats	4053 JB, IJzendoorn
Contactpersoon	P. (Pieter) Mantel
Telefoon	+31 (0)6 13 726 781
E-mail	P.Mantel@Dekkergroep.nl

Tabel 2.2

Gegevens van de onderzochte bedrijfsdelen

Vestigingsnaam	Type vestiging	Adres	Contactpersoon	Bedrijfsaandeel
Dekker Grondstoffen (DGS)/Dekker Landschapontwikkeling (DLO)	Hoofdkantoor	Waalbandijk 1, IJzendoorn	P. (Pieter) Mantel	100%
Cotrans Scheepvaart BV	Transportbedrijf	Waalbandijk 1, IJzendoorn	C. (Cees) Anker	44%

Tabel 2.3

Gegevens van de onbeschouwde bedrijfsdelen

Vestigingsnaam	Type vestiging	Adres	Contactpersoon	Bedrijfsaandeel
Depot Elst	Op- en overslag	-	-	100%
Depot Rotterdam	Op- en overslag	-	-	100%
Beton Centrale Wessel	Beton(mortel) productie	Hanzeweg 14, Barneveld	-	100%

Vestigingsnaam	Type vestiging	Adres	Contactpersoon	Bedrijfsaandeel
Albeton BV	Beton(mortel) productie	Nachtegaalstraat 6, Krimpen aan den IJssel	-	45%
Betoncentrale Gorkum BV	Beton(mortel) productie	Zuiderlingedijk 15, Gorinchem	-	50%

Tabel 2.4

Gegevens EED-adviseur

	Adviseur EED-audit
Naam adviesbureau	LBP SIGHT
Uitvoerder	Gerwin Beukhof
Contactpersoon adviesbureau	Thijs van Rossum
Bezoekadres	Kelvinbaan 40
Postcode en plaats	3439 MT Nieuwegein
Telefoon	030 231100
E-mail	tvr@lbpsight.nl

3 Beschrijving methodiek

3.1 Audit aanpak

Tijdens de energie-audits zijn conform de EED-richtlijn de onderstaande zaken onderzocht. De drijvende zand- en grindwerktuigen worden in de audits als installaties beschouwd.

Processen

- Landschapsontwikkeling
- Klei-, zand- en grindwinning
- Logistiek en opslag

Installaties

- Zand- en grindwerktuigen
 - o Rotterdam 55/58
 - o Merwede 5
 - o Rotterdam 6/7
 - o Emmy-Yvonne
 - o Rotterdam 57
 - o Haerst Genne

Vervoer

- Bedrijfswagens
- Transportschepen (Cotrans)
 - o Cotrans 1 t/m 11 (algemene transportvloot)
 - o Rotterdam 30/48 (eigen schip)
 - o Alwi B (zelfzuiger)

De depotlocaties en de betonmortelproductie zijn geen onderdeel van de audit.

3.2 Werkwijze en methodiek

Het Nederlandse deel van Dekker is omvangrijk met een aanzienlijke energievraag. Wat echter substantieel verschilt met andere concerns is dat het energieverbruik zich vooral manifesteert in twee onderdelen van het concern: de winning van zand en grind en het transport hiervan. Uit de figuur volgt dat 80% van het energie-inkoop gebruikt wordt voor de winning of het transport van zand en grind. Deze gegevens volgen uit de interne monitoring van het energieverbruik.

In 2015 is door Dekker Groep zelf een energiescan uitgevoerd. In aanvulling hierop zijn er door ons, december 2017, interne audits uitgevoerd met de productieleader en hoofd technische dienst in het kader van ISO 14001 en CO₂-management. Wat ontbreekt in het rapport, de gedetailleerde analyse van de energiestromen, wordt door de productieleader en hoofd technische dienst continu en systematisch uitgevoerd. Zij maken gedetailleerde analyses van de energie-inkoop, het energieverbruik en de bijbehorende productie (in ton materiaal).

De doorgevoerde besparingsmaatregelen zijn grotendeels gericht op de reductie van de CO₂-emissie bij de winning en het transport. Met de nieuwbouw van het kantoor in 2010 – 2011 zijn ook hier substantiële besparingen gerealiseerd. Deze locatie wordt ook getoetst aan de erkende maatregelen energiebesparing.

Op basis van de beschikbare gegevens en de al uitgevoerde activiteiten door Dekker Groep weten we dat 80% van de CO₂-emissie veroorzaakt wordt door de winning en het transport van zand en grind. Hiervoor zijn geen (of zeer beperkt) algemeen toepasbare maatregelen beschikbaar. Erkende maatregelen zijn er niet voor de sector in zijn geheel. In dit rapport wordt het besparingspotentieel vastgesteld op basis van de geplande maatregelen van Dekker zelf, aangevuld met maatregelen op het gebied van vervoers-management (indien beschikbaar).

De gehanteerde werkwijze kent een vijfstappenmethode.

1. Het voeren van interviews met betrokken medewerkers.
2. De inventarisatie van opgestelde apparatuur en vermogens.
3. De analyse van de energieverbruiken.
4. De selectie van de maatregelen.
5. Het inplannen van de uitvoering.

Interviews

Aan de hand van interviews zijn de bedrijfsactiviteiten van de verschillende bedrijfsonderdelen besproken. Ook is er gesproken van genomen en te nemen energiebesparende maatregelen.

Inventarisatie apparatuur en vermogens

De technische specificaties, renvooilijsten en onderhoudsdocumenten van de gewijzigde situatie is ingezien. Omdat het een tweede auditbezoek betreft heeft het onderzoek zich beperkt tot de gewijzigde delen.

Analyse

Op basis van de beschikbare informatie zijn voor de vestiging specifieke energiebalansen opgesteld en relevante maatregelen beoordeeld.

Selectie van maatregelen

Voor het onderzoek naar maatregelen voor energiebesparing is gebruikgemaakt van de erkende maatregellijsten energiebesparing (bron: bijlage 10 Activiteitenregeling milieubeheer). Erkende maatregelen die van toepassing zijn en nog niet uitgevoerd zijn worden conform de wetgeving op een natuurlijk of zelfstandig moment ingepland.

Er wordt onderscheid gemaakt in:

- Maatregelen die op een zelfstandig moment genomen kunnen worden:
 - uitvoeren binnen twaalf maanden vanuit bestaand budget;
 - inplannen uitvoering komend één tot drie jaar vanuit te reserveren budget.
- Maatregelen die op een natuurlijk moment genomen kunnen worden:
 - bewaren van maatregelen tot een natuurlijk moment van vervanging aanbreekt.

3.3 Aanvullingen concernniveau

Na de afronding van de vestigingsrapportages is het concernrapport opgesteld. Drie belangrijke onderdelen in dit rapport zijn:

1. Samenvatting en analyse van de energiesituatie op basis van de vestigingsrapportages, overzicht energiestromen en energiebalansen, overzicht van de geadviseerde maatregelen bij de bezochte vestingen, extrapolatie naar het gehele concern en analyse van de niet bezochte vestigingen en vaststellen van het besparingspotentieel voor het gehele concern.
2. Vervoersmanagement.
3. Plan van aanpak voor het concern.

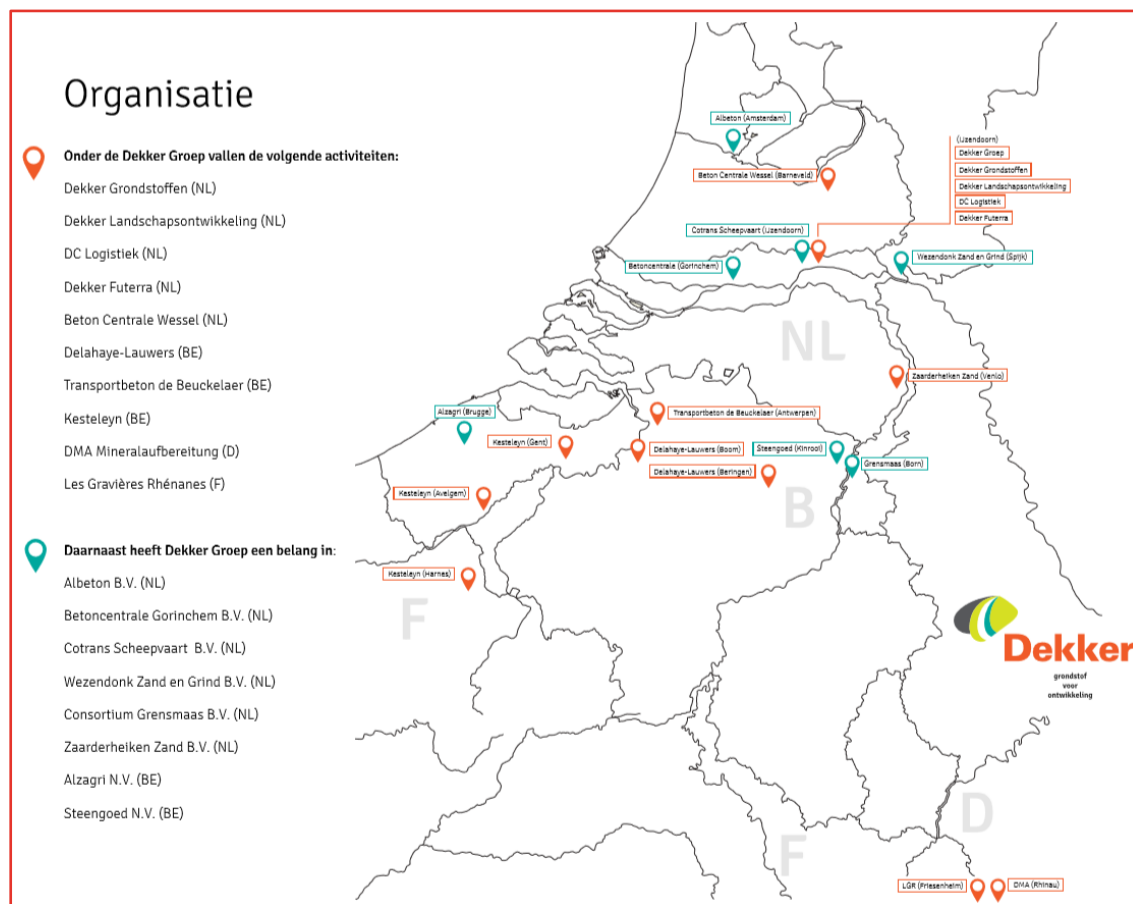
Een belangrijk deel van het concernrapport bestaat uit de bevindingen uit de individuele rapportages, een samenvatting van het totale energieverbruik en het besparingspotentieel voor het gehele concern (ook omgerekend naar CO₂-emissies).

4 Beschrijving concern

4.1 Opbouw concern

Dekker Groep bestaat uit een aantal bedrijven en deelnemingen die zich bezighouden met de winning en verwerking van zand en grind en de ontwikkeling van landschappen. Dekker Groep is te vinden op verschillende win-locaties in Nederland, Duitsland, België en Frankrijk. Dit onderzoek omvat enkel het Nederlandse deel van de organisatie. In de tabel aan de linkerzijde zijn diverse organisatorische gegevens weergegeven.

Dekker heeft haar hoofdkantoor in IJzerdoorn en beschikt over diverse winlocaties, waarvan er op dit moment 6 in uitvoering en 5 in ontwikkeling zijn. Dekker beschikt over ongeveer 220 FTE aan personeel, 3 grote winwerktuigen, en 11 transportschepen.



Figuur 4.1

Organisatie van Dekker Groep en de winlocaties over Nederland en België



Figuur 4.2

Foto van Rotterdam 55, een van de winwerktuigen van Dekker

4.2 Beschrijving energiemangement

Energie en energieverbruik krijgt binnen de Dekker organisatie erg veel aandacht. In praktijk zien we het energiebeleid terugkomen op een drietal posities binnen het concern:

- **De directie**
De directie van Dekker is een drijvende kracht achter het energiemangement. Het bedrijf hanteert een langetermijnvisie gecombineerd met een pragmatische instelling. Gevolg hiervan is dat het productieproces aan constante optimalisatie onderhevig is. Medewerkers wordt de kans geboden om innovatieve oplossingen te genereren mits ze bijdragen aan de effectiviteit en/of duurzaamheid van het proces.
- **De productieleiding en TD**
De dagelijkse operatie wordt aangestuurd door het hoofd productie in nauwe samenwerking met het hoofd TD. Gezamenlijk zijn zij ook verantwoordelijk voor het doorvoeren van de proces- en energieverbeteringen. Op basis van eigen inventarisaties, berekeningen, en real-time procesinformatie wordt een pakket aan maatregelen vastgesteld.
- **MVO-ambassadeurs**
Verspreidt over Dekker Groep zijn zestien MVO-ambassadeurs actief die zich bezighouden met het bevorderen van duurzaamheid binnen hun bedrijf, afdeling of team en het vervullen van een voorbeeldrol.

De MVO-ambassadeurs en de MVO Stuurgroep zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van beleid, het formuleren van doelstellingen en vaststellen en meten van KPI's voor de MVO-thema's. Deze thema's liggen zoveel mogelijk binnen de scope van de dagelijkse werkzaamheden zoals personeelsbeleid, logistiek, veiligheid, productie, techniek, communicatie en landschapontwikkeling. Daarnaast zijn er thema's, zoals energiemangement, reduceren van afval en hergebruik, waarbinnen verantwoordelijkheden verspreid liggen bij meerdere eigenaren. Hiervoor wordt er onderling nauw samengewerkt om de gestelde doelen te behalen.

4.3 Beschrijving hoofdlocatie

Dekker is met diverse bedrijfsonderdelen en deelnemingen gevestigd in Nederland. Hieronder vallen kantoorlocaties, winlocaties en locaties voor op- en overslag. Hieronder worden de bedrijfsdelen van Dekker nader omschreven.

IJzerdoorn

Het hoofdkantoor van Dekker is gevestigd in IJzerdoorn. Vanuit het hoofdkantoor worden de meeste activiteiten aangestuurd. Ook zijn hier die dochterondernemingen Dekker Grondstoffen, Dekker Landschapontwikkeling, DC logistiek, Cotrans en Dekker Futerra gevestigd. Op het terrein is ook een werkplaats aanwezig voor onderhoudswerkzaamheden.

Recent zijn er in IJzerdoorn 323 zonnepanelen geïnstalleerd, voornamelijk op de daken van de werkplaats. In onderstaande tabel zijn de gebouwkenmerken en kengetallen overzichtelijk weergegeven.

Tabel 4.1

Overzicht gebouwen locatie IJzerdoorn

Adres	Bouwjaar	BVO (m ²)	Eigendoms-situatie	Toelichting isolatiegraad (vloer / gevel / dak Rc m ² K/W) en U-waarde glas	Overig / toelichting
Waalbandijk 1 4053 JB, IJzerdoorn	2011	1.500	Eigendom	$\geq 2,5 / \geq 2,5 / \geq 2,5 /$ $U \leq 4,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dubbel)	Label A
Werkplaats	Nader te bepalen	1.786	Eigendom	$\geq 2,5 / \geq 2,5 / \geq 2,5 /$ $U \leq 4,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dubbel)	-



Figuur 4.3

Luchtfoto van het hoofdkantoor (links) en de werkplaats (rechts) van Dekker in IJzendoorn

4.4 Beschrijving processen

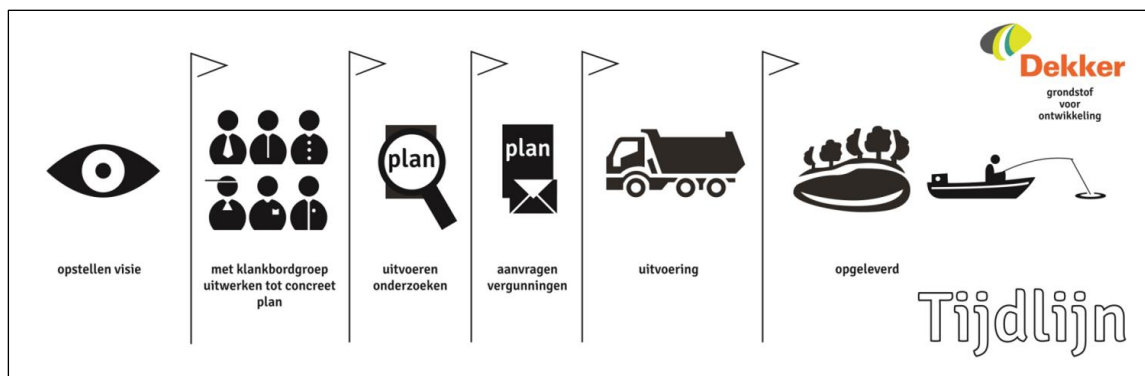
De bedrijfsprocessen van Dekker worden getypeerd door klei-, zand- en grindwinning en hieraan gerelateerde activiteiten.

De volgende processen zijn gedefinieerd tijdens de audit en zijn onderzocht:

- Landschapsontwikkeling
- Klei-, zand- en grindwinning
- Logistiek

Landschapsontwikkeling

Aan de basis van het winnen van zand, grind en klei staat een toekomstvisie voor het plangebied. Zonder een gedegen visie, opgesteld met de relevante stakeholders is het niet mogelijk om een winlocatie te benutten. Onderstaande figuur geeft de methodiek van Dekker Groep weer om te komen tot een duurzame zandwinning en daarmee een verrijking van de leefomgeving. Deze eerste stap in het proces duurt vaak tot wel 10 tot 20 jaar voordat alle vergunningen rond zijn en de daadwerkelijke winning kan beginnen. Als de winning eenmaal is gestart, dan loopt de fase van uitvoering en oplevering ongeveer 10 jaar door. Tijdens deze fase wordt ook gewerkt naar de eindoplevering in de vorm van natuurontwikkeling, hoogwatergevoeligheid en/of recreatie.



Figuur 4.5

Tijdslijn van zandwinningsprojecten en de rol van landschapsontwikkeling

Klei-, zand- en grindwinning

Het proces van zand-, grind- en kleiwinning en verwerking kan als volgt beschreven worden. Nadat de locatie bekend is wordt de wininstallatie opgebouwd op de nieuwe locatie. Een zandwininstallatie bestaat eigenlijk uit een tweetal onderdelen de klasseerinstallatie en de zandzuiger. De zuiger zoekt de waterbodem af voor de juiste mix van zand en grind. Dit gebeurt onder andere op basis van bodemonderzoeken en analyses van het zand. Aanwezige klei wordt afgegraven. Het zand en grind wordt naar de klasseerinstallatie verpompt. Aldaar wordt op basis van de gewenste receptuur de benodigde fractie gescheiden. Het overtollige zand wordt teruggebracht in de plas of tijdelijk opgeslagen in een onderwaterdepot. Afhankelijk van de omvang van de plas en de klasseerinstallatie kunnen er maximaal twee schepen tegelijkertijd langs zij liggen. Zij worden gevuld met het gewenste recept.



Figuur 4.6

Foto van het zandwintuig Rotterdam 55/58

Logistiek en opslag

Grondstoffen zoals zand en grind worden voornamelijk in bulk via de waterwegen vervoerd naar betonmortelcentrales, betonwarenfabrieken, overslaglocaties of direct naar de bouwlocatie.

DC Logistiek, de logistieke afdeling van Dekker Grondstoffen, verzorgt logistieke dienstverlening gericht op transport en overslag van bulkgoederen over water. Voor grondstoffentransport over water wordt gebruik gemaakt van eigen schepen, de vloot van Cotrans Scheepvaart BV (deelneming van, en aansturing door Dekker), een relatievloot en schepen van de vrije markt. De meerderheid van de grondstoftransporten vindt plaats per binnenvaart. Transport per schip heeft een lagere milieubelasting dan per trein of per vrachtauto. Daarnaast beschikken de verschillende locaties (depots) en beton-bedrijven in Nederland en België over eigen vervoersmiddelen zoals betonmixers en trucks om zand, grind en betonmortel naar bouwlocaties te transporteren.

Dekker beschikt verder over een aantal depots/loswalloccaties: Elst, Rotterdam, Gorinchem en Heerjansdam. Dit zijn strategische locaties waar tijdelijk zand en grind wordt opgeslagen, vanwaar het verder vervoerd wordt per schip of per as. Verkoop vindt ook plaats vanaf de loswal. De depots/ loswalloccaties worden ingezet afhankelijk van marktvraag en de winlocatie. Sommige locaties worden soms maanden of jaren niet gebruikt. In 2020 was de locatie Gorinchem niet in gebruik.



Figuur 4.7

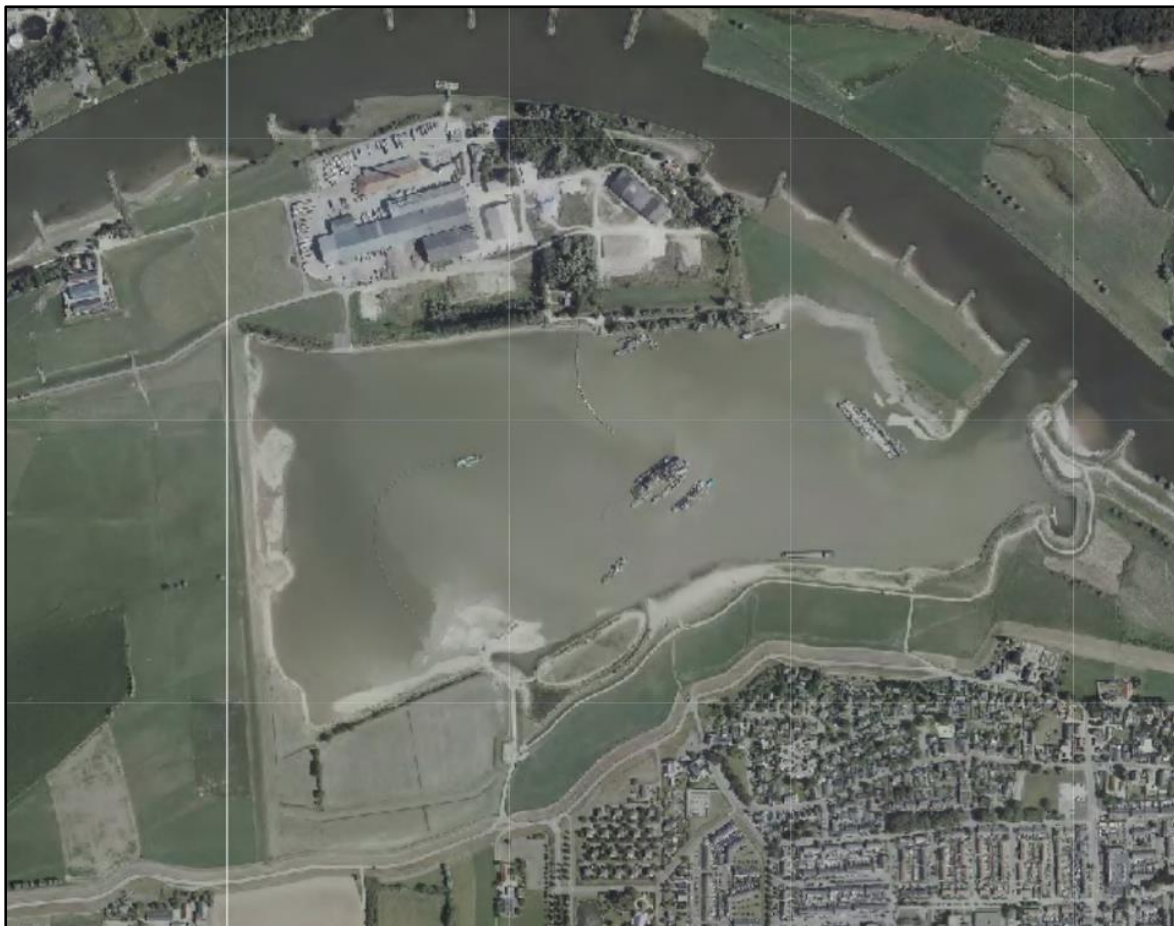
Luchtfoto van de loswallocatie in Elst (bron: Cyclomedia)

4.5 Beschrijving installaties

4.5.1 Rotterdam 55 en 58

Het vlaggenschip van Dekker Grondstoffen, de zandklasseerinstallatie 'Rotterdam 55', is gebouwd om (industrie)zandproducten op recept te leveren met een voorgeschreven korrelopbouw. De Rotterdam 55 is onlosmakelijk verbonden met de zandzuiger Rotterdam 58, een elektrische zandzuiger. De Rotterdam 58 pompt het zand op, de Rotterdam 55 zorgt voor zand dat schoon, droog en op korrel is gesorteerd. Het overgrote deel van het vervaardigde zand is bestemd voor gebruik bij beton- en asfaltcentrales. Hier worden diverse eisen gesteld aan het door hun gebruikte zand (ook wel toeslagmateriaal genoemd). Deze eisen gaan voornamelijk over de korrelverdeling en over de zuiverheid van het zand.

Eind 2020 zijn de werkzaamheden voor de R55/58 in de voormalige ligplaats Heteren afgerond. De installatie ligt nu in de Voorhaven Deest langs de Waal. Daar wordt een haven gemaakt zodat daar de komende 10 jaar grondstoffen vanuit het project Geertjesgolf kunnen worden verladen. De R55 gaat in de zomer van 2021 in de Voorhaven Deest aan de elektrische stekker en zal daar de komende 10 jaar zand klasseren. Zand wordt aangevoerd vanuit de binnenput Geertjesgolf, circa 2 km verderop. Zandzuigen (met de R58) en voor klasseren gebeurt in Geertjesgolf ook 100% elektrisch.



Figuur 4.8

Luchtfoto Rotterdam 55 en 58, sinds 2017 actief in de Randwijkse Waarden Heteren

4.5.2 Merwede 5/Rotterdam 6/7

De Merwede 5 heeft tot en met maart/april 2020 in project Over de Maas ophoogzand gewonnen en is daarna vervangen voor de Rotterdam R6/7.

De Rotterdam 6/7 is een winmachine die 10 jaar heeft stilgelegen en recent door Dekker is opgeknapt. De Rotterdam 6/7 heeft een meer efficiënt laadproces dan de Merwede 5 en kan met minder energie meer tonnen verzetten dan de Merwede 5. Daarmee maakt Dekker dus een efficiëntieslag.



Figuur 4.9

Foto van de Rotterdam 6/7

4.5.3 Emmy-Yvonne

De Emmy Yvonne is de tweede grote productiemachine van Dekker. De Emmy (zandzuiger) transporteert het zand naar de Yvonne (klasseerinstallatie). De Yvonne kan als enige drijvende productiemachine, naast zandproducten, ook een grindproduct maken. De machine is in 2018 geëlektrificeerd en draaide in 2019 dan ook 100% elektrisch. In 2020 verhuisde de machine naar een ander project. Een stroomaansluiting kon door de stroomleverancier niet op tijd geïnstalleerd waardoor de EY in 2020 tot de bouwvak op diesel heeft gedraaid. Zodra de stroom beschikbaar was is de machine op Electra aangesloten.



Figuur 4.10

Luchtfoto Emmy Yvonne

4.5.4 Rotterdam 57

De Rotterdam 57 is een grindverwerkingsinstallatie. Al het materiaal wat te groot is om zand van te maken op de Rotterdam 55 wordt opgevangen en naar de Rotterdam 57 gebracht. Deze machine breekt de grote bonken in grindfracties en produceert grindproducten. De Rotterdam 57 is diesel aangedreven.



Figuur 4.11

Foto van de Rotterdam 57

4.5.5 Haerst Genne

In Zwolle (Haerst Genne) wordt zand gewonnen met een landinstallatie. Het klasseren gebeurt hier op de kant en is al 100% elektrisch aangedreven. Het zandzuigen gebeurt nog met een diesel aangedreven zandzuiger (de Vecht). Dekker heeft in 2020 een nieuwe 100% elektrische zandzuiger ontwikkeld. De huidige planning is om de machine (Top Dredge) in 2021 te testen en 2022 in gebruik te nemen in Zwolle.



Figuur 4.12

Luchtfoto Haerst Genne in Zwolle – Erik Karst fotografie

4.6 Beschrijving vervoer

Het vervoersmanagement bij Dekker bestaat in hoofdlijnen een drietal vervoerstromen:

1. Vervoer van zand en grind per schip.
2. Handeling van zand, grind, betonmortel met diverse voertuigen zoals betonmixers, kranen en shovels.
3. Personenvervoer met zakelijke voertuigen en woon-werkverkeer.

Ontvangen gegevens:

- inkoop brandstof;
- type voertuigen.

Per vervoerstroom wordt in deze audit benoemd welke maatregelen er zijn uitgevoerd en hoe deze maatregelen vertaald kunnen worden naar de faciliteiten of installaties waar ze nog niet zijn uitgevoerd.

Ook worden de maatregelen benoemd (c.q. berekend indien mogelijk) voor personenvervoer en zakelijk vervoer mits nog niet toegepast door het concern. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van de handreiking vervoersmanagement.

5 Analyse energieverbruik

In onderstaande tabel 5.1 is het totale energieverbruik en het verbruik per energiedrager weergegeven. De gegevens zijn gebaseerd op het jaar 2020. De gegevens zijn afkomstig van eigen energieregistratie.

In tabel 5.2 is het gewogen energieverbruik opgenomen. Dit is het primaire verbruik van alle energiedragers, gedeeld door de tonnages product doorzet. Deze gewogen energie-eenheid is relevant voor de vergelijking over de jaren, omdat het energieverbruik sterk gerelateerd is aan het productievolume en omdat de productievolumes over de jaren sterk kunnen fluctueren.

Tabel 5.1

Energieverbruik 2020

Energiedrager	Eenheid	Jaarverbruik
Totaal, alle energiedragers	GJ/jaar	107.389
Warmte	GJ/jaar	0
Aardgas	m ³ /jaar	0
Elektriciteit	kWh/jaar	4.443.919
Elektriciteit opgewekt	kWh/jaar	108.566
Benzine	l/jaar	0
Gasolie	l/jaar	2.538.663

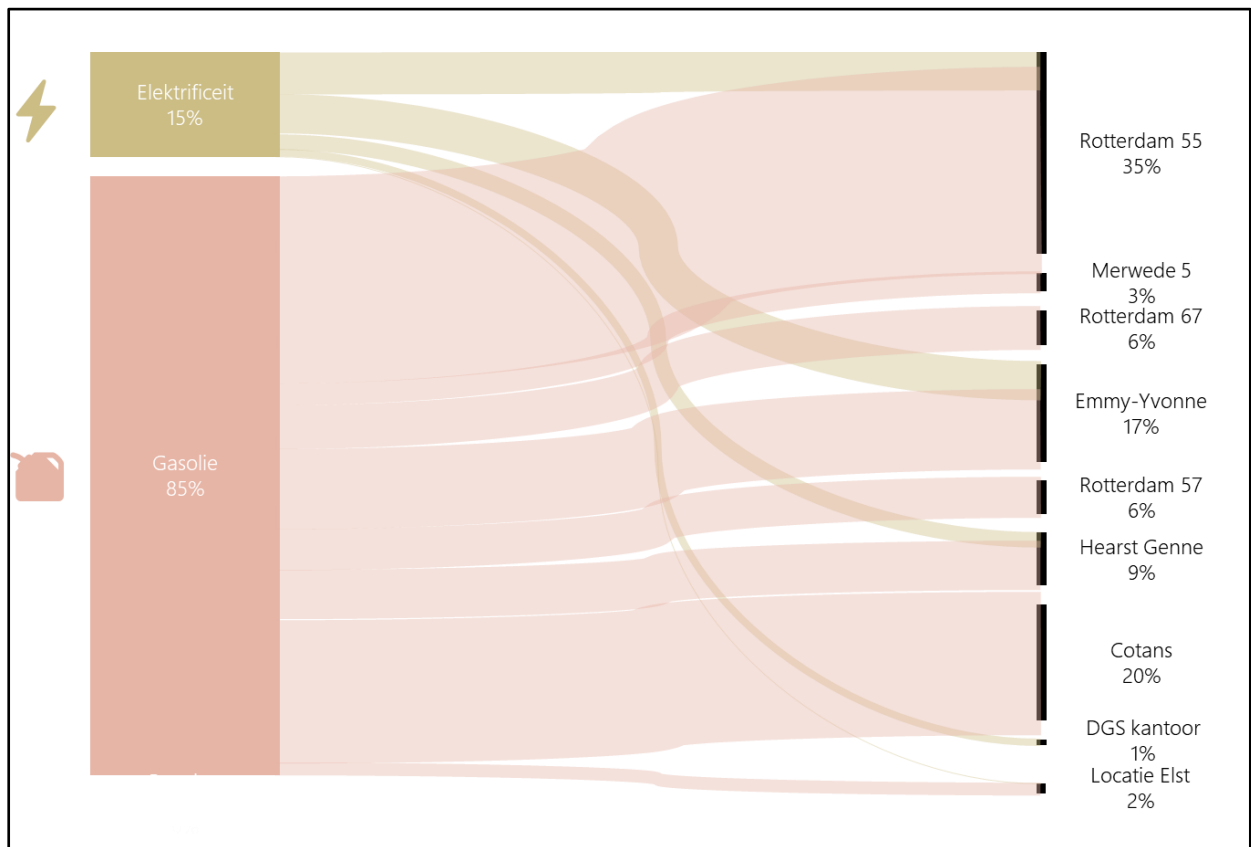
Tabel 5.2

Gewogen energieverbruik 2020

	Eenheid	Jaarverbruik
Totaal, alle energiedragers	GJ/jaar	107.389
Ton product in 2020	Ton/jaar	4.487.778
Totaal, alle energiedragers gewogen	MJ/ton	23,93

5.1 Energiebalans

Voor het energieonderzoek is er per energiedrager gekeken naar het energieverbruik voor de verschillende installaties die in bedrijf zijn bij Dekker. Kijkend naar de verdeling, dan is zichtbaar dat in 2020 circa 15% van de ingekochte energie elektriciteit betreft en 85% gasolie. In 2020 is er zover bekend geen aardgas of benzine verbruikt. Het grootste deel van het elektrische vermogen gaat naar de (deels) ge-elektrificeerde wintuigen: de R'dam 55, Emmy Yvonne en de R'dam 57. Van de gasolie gaat er een groot deel naar de transportschepen van Cotrans en naar de wintuigen. Een overzicht van de energiestromen binnen Dekker is weergegeven in figuur 5.1.



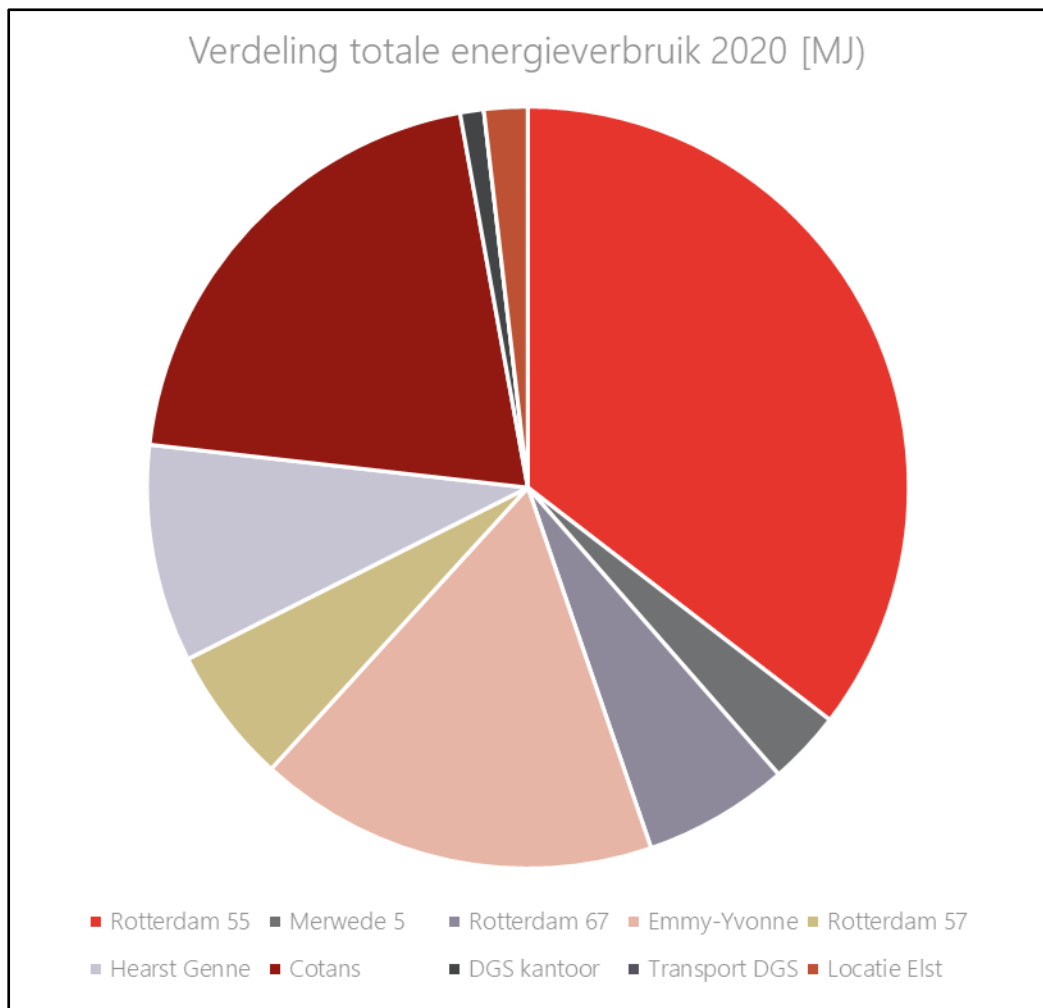
Figuur 5.1

Overzicht van de energiestromen binnen het Dekker concern

5.2 Energieverbruik installatie

Aan de hand van de geregistreerde energieverbruiken per installatie en bedrijfsdeel is onderstaande energiebalans opgesteld. De balans in figuur 5.2 is opgemaakt op basis van GigaJoule energie.

Kijkend naar de verdeling van het energieverbruik, dan is zichtbaar dat veruit de meeste energie wordt verbruikt bij de Rotterdam 55. Hierna volgt transportmaatschappij Cotrans en de Emmy-Yvonne.



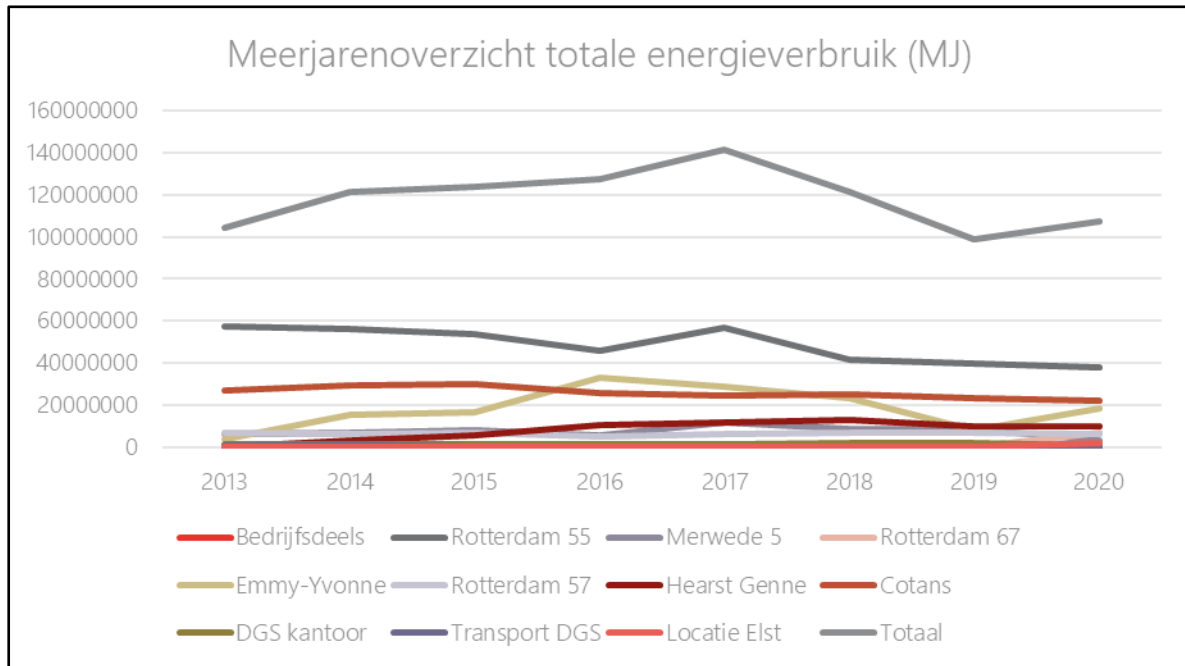
Figuur 5.2
Energieverbruik per installatie

5.3 Historisch energieverbruik

In de onderstaande grafieken zijn de energieverbruiken van de afgelopen 10 jaar weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van eigen energieregistratie. Uit de data blijkt onder meer dat de verbruiken per bedrijfsdeel over de jaren heen erg fluctueert (zie figuur 5.5.). Ook het totale energieverbruik kent fluctuaties over de jaren. Dit is voor een groot deel te verklaren door de productie of doorzet van deze jaren. Gecorrigeerd voor de tonnen productie vlakkt de variatie af.

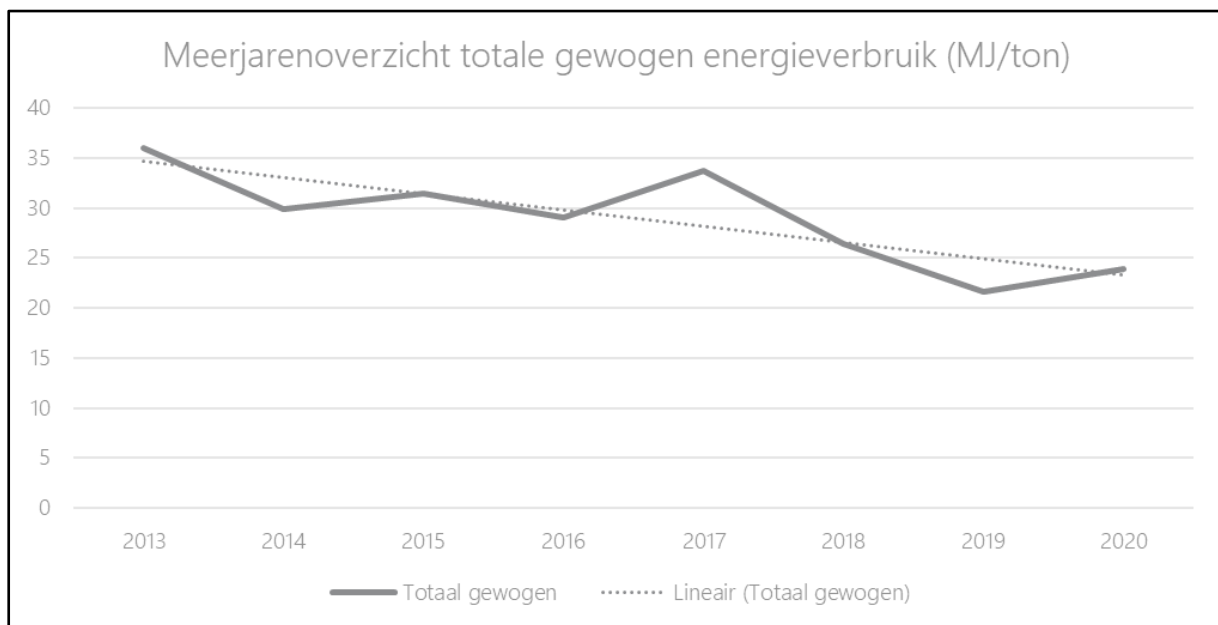
Gecorrigeerd voor de doorzet is goed zichtbaar dat het totale energieverbruik per producteenheid (MJ/ton) van Dekker Groep tussen 2010 en 2020 sterk is afgenomen (zie figuur 5.6). Tussen 2013 en 2020 is er sprake van een daling van ongeveer 26%. Dit is vooral te wijten aan de elektrificatie van diverse wintuigen, de ingebruikname van PV-panelen en diverse optimalisaties.

Kijkend naar de historische verdeling over energiedragers, dan is duidelijk zichtbaar dat Dekker Groep sinds 2012 werkt aan de elektrificatie van haar wintuigen. In 2020 is het aandeel elektrisch verbruik toegenomen tot zo'n 15% van het totale energieverbruik. Het overig deel betreft gasolie.



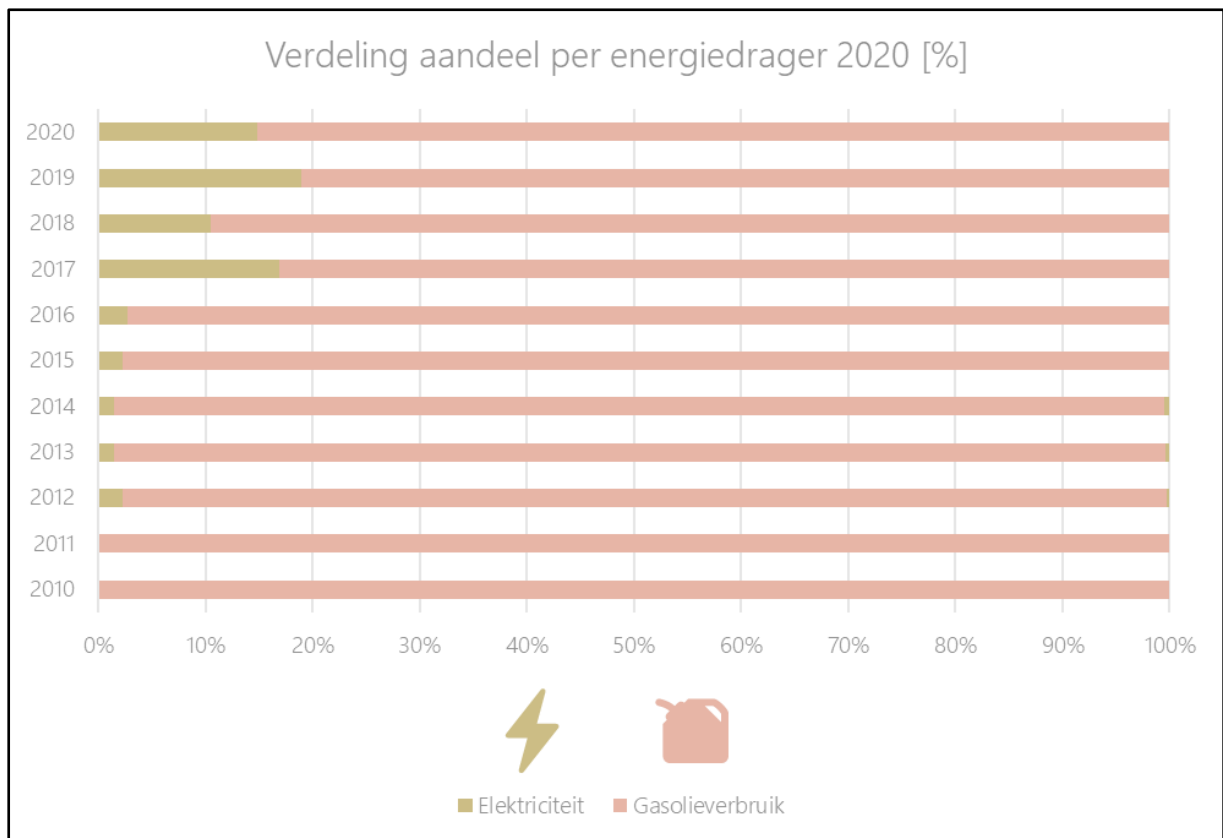
Figuur 5.3

Historisch energieverbruik tussen 2013 en 2020 (totaal in MJ)



Figuur 5.4

Historisch gewogen energieverbruik tussen 2013 en 2020 (totaal in MJ/ton product)



Figuur 5.5

Historische verdeling energiedragers tussen 2010 en 2020

5.4 Belastingprofielen

Gelet op de geringe seizoensgebonden variatie zijn er geen belastingsprofielen opgemaakt.

5.5 Benchmarking

Er zijn zover bekend geen energiegegevens waarop een benchmark gebaseerd kan worden.

5.6 Invloedfactoren

Het energieverbruik van Dekker Groep is van veel factoren afhankelijk. Niet alleen is de productie en de doorzet van belang voor het energieverbruik, ook zijn factoren zoals: bereikbaarheid van de wintuigen, transportwensen van de klant en de kwaliteit van de te winnen grondstoffen van belang. Hieronder lichten we enkele belangrijke invloedsfactoren nader toe.

Mogelijkheden tot walstroom

Dekker Groep heeft een deel van de winwerktuigen al geëlektrificeerd. Een ander deel staat nog op de planning voor de komende jaren. De mogelijkheid tot een walstroomaansluiting is echter afhankelijk van de winlocatie. Niet alle winlocaties zijn geschikt voor een walstroomaansluiting van het benodigde vermogen. Het ontbreken van walstroomaansluitingen kan een negatief effect hebben op de totale energiebalans.

Bodemgesteldheid

De kwaliteit van het zand en de samenstelling van de bodem zijn van groot belang op energieverbruik per ton product. Ondanks het feit dat er (steeds meer) bodemgegevens worden verzameld, komt het nog regelmatig voor dat het juiste zand niet beschikbaar is op de projectlocatie. Dit zand wordt vervolgens teruggebracht in de plas of tijdelijk opgeslagen in een onderwaterdepot. Hoe vaker er zand moet worden teruggebracht hoe inefficiënter de totale winning wordt.

Proces omstandigheden

Het stationaire energieverbruik van een diesel aangedreven zandwininstallatie is hoog. De efficiëntie (kWh/ton product) van het zandwinnen is afhankelijk van zeer veel variabelen waar niet altijd invloed op uitgeoefend kan worden. Voorbeelden hiervan zijn: het weer of contractuele afspraken. Verder is de winning afhankelijk van de vraag en de geografische ligging van deze vraag. Als gevolg van teruglopende vraag, moet de productie worden teruggebracht, waardoor het gewogen energieverbruik stijgt.

Leeftijd van de winlocatie

Winlocaties worden gebruikt gedurende een periode van meerdere jaren. Gedurende deze periode is er een moment dat de zandwinning optimaal is. In de eerste jaren is de winlocatie nog niet optimaal ingericht. De zandwininstallatie 'past' net en er wordt nog veel zand verplaatst binnen de locatie om manoeuvreren mogelijk te maken. Naarmate de locatie langer in gebruik is, kan er efficiënter geopereerd worden.

Transportafstanden

Afhankelijk van de ligging van de winwerktuigen van Dekker Groep en de locatie van de klant, kunnen de transportafstanden sterk variëren. Uit de energiebalans is op te maken dat het transport een aanzienlijk deel van het energieverbruik verklaart. Dekker Groep maakt werk van een zo efficiënt mogelijke logistiek met meer opslagcapaciteit om onnodige transporten zoveel mogelijk te reduceren.

Vrije vaart

Dekker heeft 11 eigen binnenvaartschepen die zo optimaal mogelijk worden ingezet. Deze schepen kunnen ongeveer 30% van het totaal gewonnen product verschepen. De rest wordt verscheept middels de vrije vaart en relatievloot (buiten scope onderzoek). Van grote invloed op het energieverbruik van het transport is de beperking van de lege retourvaarten. Dekker heeft hier alleen invloed op de eigen schepen. Deze schepen worden ook ingezet om knelpunten in de levering op te lossen met als gevolg lege retourvaarten. Dit is niet altijd te voorkomen, bijvoorbeeld als gevolg van contractafspraken.

6 Vervoersmanagement

Binnen het concern vindt handling van zand en grind plaats middels diverse modaliteiten. Na winning wordt het getransporteerd met schepen naar de klant of een depot. Op de depots vindt handling plaats met shovels en kranen. Als laatste wordt het per as, een betonmixer of vrachtwagen verplaatst naar de klant. Het zakelijke vervoer van personeel wordt uitgevoerd door middel van leaseauto's.

Samengevat bestaat de categorie vervoer bij Dekker uit de volgende subcategorieën:

- Transport van zand en grind per schip
- Zakelijk reizen met personenauto's (inclusief woon-werkverkeer)

6.1 Transport van zand en grind

Het concern heeft duidelijk inzichtelijk wat de CO₂-emissie is van haar eigen schepen. Binnen het concern zijn diverse maatregelen getroffen en gepland ter verdere reductie van de CO₂-emissie. Deze maatregelen zijn benoemd in hoofdstuk 7.

6.2 Personenvervoer

Het brandstofverbruik van het personenvervoer wordt bij Dekker niet gemonitord. We kunnen daarom geen inschatting maken van de CO₂-emissies. Wel is het de verwachting dat de emissies vanuit het personenvervoer minder dan 1% bedragen van de totale CO₂-emissie van het concern in 2020.

Binnen het concern zijn er diverse medewerkers met een elektrische auto. In het leasebeleid is vastgelegd dat medewerkers (binnen het budget) mogen kiezen voor elektrische auto's of hybride auto's. Ook zijn er diverse auto's in gebruik die rijden op waterstof.

Het totale (lease)wagenpark bestaat uit 55 voertuigen, waarvan 12 benzine, 26 diesel, 2 hybride, 10 elektrisch en 5 waterstof.

Het is de intentie om het wagenpark naar de toekomst verder te vergroenen met meer elektrische voertuigen en waar mogelijk waterstof voertuigen. De waterstofvoertuigen zijn vooral bedoeld om de markt in waterstof een boost te geven en mogelijk in de toekomst eigen waterstof te gaan produceren.

In aanvulling op het leasebeleid worden de CO₂-emissies van de ingekochte brandstoffen middels een groenfonds gecompenseerd. Dit geldt alleen voor de brandstof gekocht met een tankpas. Er zijn verder nog geen gedragsmaatregelen of technische maatregelen gepland zoals het controleren van de bandenspanning of het werken met een mobiliteitsbudget.

Tabel 6.1

Overzicht brandstofverbruik per modaliteit in 2020

Type modaliteit	Aantal	Verbruik diesel (liter)	Verbruik benzine (liter)	Verbruik elektriciteit (kWh)
Binnenvaart	11	606.932	0	
Personenvervoer	55	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Totaal	-	606.932	Onbekend	Onbekend

7 Besparende maatregelen

Binnen de EED-auditplicht is het noodzakelijk om alle mogelijke energiebesparingsopties te toetsen en weer te geven. Alleen de maatregelen die kosteneffectief blijken moeten worden beschreven. Op de kosteneffectieve maatregelen zit geen uitvoeringsplicht vanuit de EED-verplichting. Het toetsen van besparingsopties is op meerdere manieren mogelijk.

Beschrijving van de gebruikte methode

Voor deze sector is geen erkende maatregelen energiebesparing lijst (EML) opgesteld. Binnen de concernaanpak is voor de individuele bedrijven bepaald in hoeverre zij invulling hebben gegeven aan de EML. Dit wordt aangevuld met de maatregelen op het gebied van vervoersmanagement. Hiermee wordt voldoende invulling gegeven aan de EED-verplichting van het individuele bedrijf binnen het concern.

7.1 Kosteneffectiviteit van maatregelen

Kosteneffectieve maatregelen zijn hier gedefinieerd als maatregelen die zichzelf op enig moment terugverdienen. Hiermee komen dus ook maatregelen in beeld die een terugverdientijd hebben van meer dan vijf jaar. Hiermee is geen bovengrens aan de terugverdientijd gesteld, voor installaties en apparatuur kan bijvoorbeeld de technische levensduur als bovengrens worden aangehouden.

Energietarieven

Voor het berekenen van de kosteneffectiviteit van de besparingsmaatregelen worden onderstaande energietarieven gehanteerd. Deze energietarieven zijn een inschatting van de marginale energietarieven die gelden bij het besparen van verbruik. Milieubelastingen en leverings- of transporttarieven zijn hierin meegenomen. Aangezien het toekomstige leveringen betreft zit er onzekerheid in de tarieven, omdat energieprijzen sterk kunnen fluctueren. Ook zullen de milieubelastingen in de toekomst veranderen, met name de energiebelasting (EB) en opslag duurzame energie (ODE), waarbij bij huidig overheidsbeleid een verschuiving in kosten zal plaatsvinden van elektra naar gas.

Tabel 7.1
(Marginale) energietarieven

Energiedrager	Eenheid	Tarief
Elektriciteit	€/kWh	0.07892
Overige	€/l-	-
Motorbrandstoffen – benzine	€/liter	1.09
Motorbrandstoffen – diesel	€/liter	0.88
Motorbrandstoffen – elektriciteit	€/kWh	-

Terugverdiëntijd

Ter bepaling van de rentabiliteit van de maatregelen is gebruikgemaakt van de rekenmethodiek die is vastgelegd in bijlage 10a van de Activiteitenregeling.

De terugverdiëntijd van een energiebesparende maatregel wordt berekend door de kosten van de investering te delen door de jaarlijkse baten:

$$TVT = (I+F) / B$$

Waarin:

- TVT = terugverdiëntijd in jaren
 I = de (meer)investering in euro's
 F = de kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
 B = de jaarlijkse kostenbesparing in euro's

De jaarlijkse kostenbesparing wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$B = Ben + Bov$$

Waarin:

- Ben = de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's
 Bov = het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's

Er wordt bij het berekenen van de terugverdiëntijd geen rekening gehouden met inflatie of verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen. Bij de berekening van de kosten en baten wordt geen rekening gehouden met effecten op te betalen vennootschapsbelasting.

Zie voor een uitgebreide toelichting op de systematiek bijlage 10a behorende bij de Activiteitenregeling.

7.2 Uitwerking maatregelen

7.2.1 Maatregelen gericht op de installaties

Tabel 7.1

Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Elektrificatie van de Rotterdam 55
Nummer	E01
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	De R55 kan al elektrisch worden aangedreven. In de huidige projecten was er nog geen stroom beschikbaar. Nu in Geertjesgolf is er wel een aansluiting. Daarvoor zijn nog enkele kleine aanpassingen benodigd en daarmee is de machine klaar voor elektriciteit. Eind 2021 is de Rotterdam 55 100% elektrisch in bedrijf. * Een struikelblok is het verkrijgen van een passende aansluiting op de projectlocatie. Hiermee is ruim € 1.890.000,- gemoeid.
Besparingspotentieel	100% reductie van dieselolie gebruik
Benodigde investering	€ 150.000,-*
Kosteneffectiviteit	2 jaar

Tabel 7.2

Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Verlagen van de opvoerhoogte
Nummer	E02
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	In 2021 ligt de Rotterdam 55 op een vaste locatie en daarmee zuiger losgekoppeld van klasseerinstallatie. Dit betekent dat er door middel van depots voorraad gemaakt kan worden, waardoor zuiger en klasseerinstallatie onafhankelijk van elkaar in bedrijf zijn en ieder proces zo optimaal mogelijk kan presteren. Met als resultaat per ton product een substantieel beter resultaat. Tegelijkertijd wordt het pompverbruik verlaagd doordat de opvoerhoogte van 17,5 meter voorheen naar 5 meter wordt teruggebracht. In verbruik scheelt dat per uur 978 kWh naar 684 kWh. Over 2.000 draaiuren is de besparing substantieel. Deze maatregel is doorgeregend voor het verlagen van de opvoerhoogte
Besparingspotentieel	588.000 kWh/jaar
Benodigde investering	€ 200.000,-
Kosteneffectiviteit	4.9 jaar

Tabel 7.3
Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Verbeteren buffer van de Rotterdam 55
Nummer	E03
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	In 2021 ligt de Rotterdam 55 op een vaste locatie en daarmee is de zuiger losgekoppeld van de klasseerinstallatie. Dit betekent dat er door middel van depots voorraad gemaakt kan worden, waardoor zuiger en klasseerinstallatie onafhankelijk van elkaar in bedrijf zijn en ieder proces zo optimaal mogelijk kan presteren. Met als resultaat per ton product een substantieel beter resultaat.
Besparingspotentieel	10-15% rendementsverhoging per ton product
Benodigde investering	€ 1.400.000,-
Kosteneffectiviteit	15 jaar

Tabel 7.4
Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Vervangen van de baggerinstallatie elektromotoren door magneetmotoren
Nummer	E04
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	De elektromotoren op de baggerinstallatie van de Rotterdam 55 worden vervangen door een permanent magneetmotor.
Besparingspotentieel	8%, naar schatting circa 60.000 kWh/jaar
Benodigde investering	€ 100.000,-
Kosteneffectiviteit	36 jaar

Tabel 7.5
Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Verhogen bunkercapaciteit Emmy Yvonne
Nummer	E06
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Door het bunkeren van halfproducten aan boord, wordt de capaciteit verhoogd van de Emmy Yvonne en wordt een rendementsverbetering gerealiseerd. Dit resulteert in een besparing per gewonnen product.
Besparingspotentieel	5%, circa 84.000 kWh per jaar.
Benodigde investering	€ 250.000,-
Kosteneffectiviteit	15 jaar

Tabel 7.6

Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Toepassen efficiënter zandwiel op de Emmy Yvonne
Nummer	E07
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	De Emmy Yvonne wordt voorzien van een nieuw zandwiel.
Besparingspotentieel	3%, circa 42.000 kWh/jaar
Benodigde investering	€ 150.000,-
Kosteneffectiviteit	18 jaar

Tabel 7.7

Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Inzet elektrische breker ter verhoging bruikbaar product bij de Emmy Yvonne en de R55
Nummer	E08
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Het gebruik maken van een breker om 'bonken' te breken voor meer bruikbaar product. Deze extra producten worden anders teruggestort in de winlocatie. Het breken verhoogt daarmee de efficiëntie.
Besparingspotentieel	Circa 440.000 kWh per jaar
Benodigde investering	€ 160.000,-
Kosteneffectiviteit	6 jaar

Tabel 7.8

Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Optimaliseren natte verlading op Rotterdam 6/7
Nummer	E09
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Het natte verladersproces optimaliseren (machines ruimt rest zand op van EY of 55) in 2020 onderzoek uitgevoerd naar rendement en nu optimalisatie ingepland (door middel van stage). Maatregel deel water in pompproces te verminderen.
Besparingspotentieel	10 - 15% circa 27.000 liter brandstof
Benodigde investering	€ 300.000,-
Kosteneffectiviteit	15 jaar

Tabel 7.9

Energiebesparende regelen - installaties

Titel	Elektrificatie van de zandwininstallaties Hearst Genne
Nummer	E10
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Elektrificatie en bouw van een nieuwe 100% elektrificatie zandzuiger. De huidige diesel zuiger de Vecht wordt naar verwachting per 2022 vervangen, de klasseerinstallatie op de wal is al elektrisch.
Besparingspotentieel	100% op de ingekochte dieselolie
Benodigde investering	€ 1.000.000,-
Kosteneffectiviteit	10 jaar

7.2.2 Maatregelen gericht op binnenvaartschepen

Tabel 7.10

Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Toepassen EURO Stage V motoren
Nummer	VS01
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Toepassen op Cotrans 1
Besparingspotentieel	10%, circa 9.500 liter per jaar
Benodigde investering	€ 50.000,-
Kosteneffectiviteit	7 jaar

Tabel 7.11

Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Toepassen straalbuisen
Nummer	VS02
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Straalbuisen toepassen op de grotere schepen, de Cotrans 1 en Contrans 3.
Besparingspotentieel	10%, circa 12.000 liter brandstof per jaar
Benodigde investering	€ 15.000 / schip
Kosteneffectiviteit	3 jaar

Tabel 7.12

Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Schepen voorzien van spudpalen
Nummer	VS03
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Door de schepen te voorzien van spudpalen kunnen ze bij het laden en lossen van klei de motoren uitschakelen. De spudpalen fungeren als een soort ankers, waardoor de motor uit kan. Dit is alleen relevant bij het laden en lossen van klei, dit zijn namelijk veel kleinere werktuigen. In de overige situaties liggen de schepen gewoon langs bij de klasseerinstallaties. Spudpalen kunnen op de rivier het gebruiksgemak verhogen, waardoor het makkelijk is om personeel te vinden voor deze schepen.
Besparingspotentieel	3%
Benodigde investering	€ 60.000 / schip
Kosteneffectiviteit	> 10 jaar

Tabel 7.13

Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Schepen voorzien van econaut
Nummer	VS04
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	De econaut is een hulpmiddel om het brandstofverbruik van een binnenvaartschip te monitoren. Dit helpt de schipper om de reis optimaal in te plannen. Ook kan het als vertrekpunt dienen om transportoptimalisaties verder door te voeren. Een goede training en zoveel mogelijk verdere optimalisatie is noodzakelijk om de econaut zo gebruiksvriendelijk te maken dat het ook door alle schippers goed gebruikt wordt.
Besparingspotentieel	2% circa 12.000 liter per jaar
Benodigde investering	€ 1.500 / schip
Kosteneffectiviteit	3 jaar

Tabel 7.14
Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Toepassen van Change TL biobrandstoffen
Nummer	VS05
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Dankzij de combinatie van GTL, FAME en enzymen kunnen de verbrandingsemissies met ChangeTL worden beperkt. De voornaamste winst is een reductie van fossiele CO ₂ -emissie. Er komt bij de verbranding van de biobrandstoffen nog wel CO ₂ vrij, maar deze is kortcyclische (biogene) oorsprong.
Besparingspotentieel	0%, maar circa 17% lagere (fossiele) CO ₂ -emissie
Benodigde investering	€ 0,- kostenneutraal
Kosteneffectiviteit	0 jaar

Tabel 7.15
Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Onderzoeken mogelijkheden voor langzamer varen
Nummer	VS06
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Hoe langzamer een schip vaart, hoe zuiniger het is. Schippers zijn zich hier zeker van bewust, maar kunnen niet altijd zo langzaam varen als gewenst. Het blijvend onderzoeken naar mogelijkheden om langzamer te kunnen varen is daarmee blijvend interessant.
Besparingspotentieel	20-50% op het brandstofverbruik
Benodigde investering	n.t.b.
Kosteneffectiviteit	Nader te bepalen.

Tabel 7.16
Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Minimaliseren leegvaart
Nummer	VS07
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Dekker heeft 11 eigen binnenvaartschepen die zo optimaal mogelijk worden ingezet. Deze schepen kunnen ongeveer 30% van het totaal gewonnen product verschepen. De rest wordt verscheept middels de vrije vaart en relatievloot (buiten scope onderzoek). Van grote invloed op het energieverbruik van het transport is de beperking van lege retourvaarten. Dekker heeft hier alleen invloed op de eigen schepen. Deze schepen worden ook ingezet om knelpunten in de levering op te lossen met als gevolg lege retourvrachten. Dit is niet altijd te voorkomen bijvoorbeeld als gevolg van contractafspraken.
Besparingspotentieel	5% circa 30.000 liter per jaar
Benodigde investering	n.t.b.
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.17

Energiebesparende regelen - binnenvaart

Titel	Proefnemingen met waterstof in olie
Nummer	VS08
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Cotrans onderzoekt de mogelijkheden om schepen te laten varen op waterstof. Een mogelijkheid hiervoor is het opslaan en gebruiken van waterstof.
Besparingspotentieel	n.t.b.
Benodigde investering	n.t.b.
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

7.2.3 Maatregelen gericht op autobrandstoffen

Tabel 7.18

Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Controleer bandenspanning
Nummer	V01
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Een eenvoudige manier om brandstof te besparen is het frequent (bijvoorbeeld maandelijks) controleren van de bandenspanning. Als de banden niet op optimale spanning zijn gebracht zorgt dit voor extra wrijving met het wegdek. Hierdoor slijten de banden sneller en wordt meer brandstof verbruikt. Naast het op spanning houden van de banden kunnen ook energiezuinige banden en stille banden worden gemonteerd.
Besparingspotentieel	4% op al het brandstofverbruik voor vervoer.
Benodigde investering	€ 8.250,-. De investering is berekend voor alle opgegeven auto's. Elke van hen maakt twee keer extra per jaar een afspraak voor een controle van de bandenspanning. De (uur)kosten bedragen € 75 per keer.
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.19

Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Stimuleer samen rijden / carpoolen
Nummer	V02
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Door samen te rijden wordt het brandstofverbruik van één rit uitgespaard. We zijn er bij de maatregel van uitgegaan dat hiermee 10% van alle ritten vermeden kan worden. Belangrijk uitgangspunt hierbij is dat het voor medewerkers ook mogelijk is om te carpoolen. Om carpoolen leuk te maken, eenvoudig toegankelijk en gemakkelijk wordt een eigen app ontwikkeld of een licentie genomen. Dit kost eenmalig circa € 10.000.
Besparingspotentieel	10%

Titel	Stimuleer samen rijden / carpoolen
Benodigde investering	€ 10.000,-
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.20
Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Elektrificatie van het wagenpark
Nummer	V03
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Elektrisch rijden is goedkoop en schoon. Elektrisch rijden kan worden gestimuleerd door op de inrichting laadpalen te plaatsen (voor medewerkers) en met elektrische poolauto's voor korte zakelijke ritten (met maximale actieradius tot 100-150 km). Berekend is dat circa de helft (20 auto's) van het wagenpark in aanmerking komt voor een elektrische auto. Een deel hiervan kan binnen de bestaande budgetten en voor een deel wordt het leasebudget verruimd. Bovendien zijn er laadpalen nodig om de auto's te kunnen laden. In de berekening is uitgegaan van 20 laadpalen à € 2.500/stuk. In de berekening zijn alleen deze laatste eenmalige investeringskosten opgenomen, om zo te berekenen of deze palen zichzelf terugverdienen.
Besparingspotentieel	50% op het totale brandstofverbruik. Door elektrificatie neemt ook het elektriciteitsverbruik toe. Hierbij is ingeschat dat dit ongeveer 7.000,- kWh/jaar per auto is.
Benodigde investering	€ 50.000,-
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.21
Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Monitoren en terugkoppelen brandstofverbruik auto
Nummer	V06
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Monitoring van het brandstofverbruik kan op verschillende niveaus: van het gehele wagenpark, per voertuigtype, per individuele wagen en per chauffeur. Voor het registreren van het brandstofgebruik op voertuig- en chauffeursniveau kan gebruikgemaakt worden van de gegevens van de tankpassen en de leasemaatschappij. De maatregel is administratief van aard en richt zich op het twee keer per jaar bespreken met de chauffeur in welke mate hij of zij afwijkt van het gemiddelde en hoe dit verbeterd kan worden. Dit kost per chauffeur twee keer een half uur extra à € 80,-.
Besparingspotentieel	5% op het totale brandstofverbruik
Benodigde investering	€ 8.800,-
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.22
Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Training rijgedrag
Nummer	V07
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Zuinig rijden is voornamelijk afhankelijk van het rijgedrag van de bestuurder. Wanneer de bestuurder een zuiniger rijgedrag vertoont, wordt daarmee direct een brandstofbesparing en CO₂-reductie gerealiseerd. Op de cursus 'Het Nieuwe Rijden' leren chauffeurs onder meer: - tijdig gas loslaten en het voertuig uit laten rollen - rijden met een gelijkmatige snelheid - afstand houden en anticiperen - slimmer de versnellingspook te hanteren. Deze maatregel is berekend voor de 40% slechts presterende chauffeurs. Dit betreft circa 22 chauffeurs die allemaal één dag training krijgen. De kosten voor de training bedraagt € 650 p.p.
Besparingspotentieel	8% op 40% van het totale brandstofverbruik.
Benodigde investering	€ 14.300,-
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.23
Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Video vergaderen - voor groepen / teams
Nummer	V18
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Zakelijke verplaatsingen zijn sterk persoonsgebonden. Bij zakelijke ontmoetingen is vaak persoonlijk contact vereist. Door binnen het bedrijf gebruik te maken van een ruimte waar visueel contact met camera's en schermen gesimuleerd kan worden, vervalt de noodzaak van veel zakelijk verkeer (zeker herhalingsontmoetingen). In de huidige tijd wordt steeds meer video-vergaderd. Dit werkt het beste als iedereen achter zijn of haar eigen scherm zit. Er zijn ook goede oplossingen voor videoconferencing met grotere groepen op locatie en een enkele medewerker elders. Dit vraagt vaak wel om goede faciliteiten. In de maatregel is berekend dat hiermee 20% van alle ritten vermeden kan worden als projectvergaderingen ook deels op locatie kunnen.
Besparingspotentieel	20%
Benodigde investering	€ 15.000,- (sterk afhankelijk van de huidige voorzieningen en gewenste voorzieningen).
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

Tabel 7.24
Energiebesparende regelen - vervoer

Titel	Stimuleer thuiswerken
Nummer	V19
Omschrijving van de maatregel in uw situatie	Door COVID-19 werken we steeds meer en meer thuis. Het grote voordeel, ook een groot deel van andere bedrijven zowel klanten als opdrachtgevers, zijn nu meer gewend en gefaciliteerd in het thuiswerken. Dit maakt het makkelijker. Uiteindelijk zullen we weer naar de werkplek gaan, de uitdaging ligt er dan in om het thuiswerken te borgen en flexibele manier van samenwerken met behulp van technologie te realiseren. Veel mensen zoeken naar hybride oplossingen, een aantal dagen thuis en een aantal op kantoor / onderweg. De maatregel richt zich er dan ook op om 40% (2/5 van de werkdagen) te behouden als thuiswerkdag. De investering is het bedrag wat eenmalig aan thuiswerkvergoeding wordt uitgekeerd aan de autobezitters (€ 750).
Besparingspotentieel	40% op alle brandstoffen voor personenvervoer
Benodigde investering	€ 41.250,-
Kosteneffectiviteit	n.t.b.

7.3 Samenvattend overzicht getoetste en aanvullende maatregelen

In onderstaande tabel is het totaal aan geadviseerde maatregelen weergegeven met hierbij het besparingspotentieel van alle vestigingen bij elkaar opgeteld. In zijn totaliteit kan er nog ongeveer voor 72% worden bespaard met de openstaande maatregelen. Dit is goed voor een CO₂ besparing van 6.000 ton.

Tabel 7.25

Energiebesparende maatregelen

Omschrijving maatregel	Vestiging	Proces / installatie / vervoer	Investering [€]	Besparingspotentieel					TVT [jaar]
				Energiedragers gebouw en proces		Motorbrandstoffen			
				Elektriciteit [kWh]	Gas [Nm³]	Diesel [liter]	Benzine [liter]	Elektra [kWh]	
Elektrificatie van de Rotterdam 55	Dekker	Installatie	150.000	-3.782.482		879.647			0,3
Loskoppelen 55 van de zuig-installatie	Dekker	Installatie	200.000	588.000		0			5,4
Verbeteren buffer van de Rotterdam 55	Dekker	Installatie	1.000.000	221.728		109.956			10,6
Vervangen van de elektromotoren door magneetmotoren	Dekker	Installatie	100.000	60.000		0			36,1
Verhogen bunkercapaciteit Emmy Yvonne	Dekker	Installatie	250.000	83.976		16.987			15,1
Toepassen efficiënter zandwiel op de Emmy Yvonne	Dekker	Installatie	150.000	41.988		8.494			18,9
Inzet elektrische breker ter verhoging bruikbaar product	Dekker	Installatie	160.000	440.000		0			5,8
Optimaliseren natte verlading op Rotterdam 6/7	Dekker	Installatie	300.000	0		27.714			15,6
Elektrificatie van de zandwinstallaties	Dekker	Installatie	1.000.000	-898.025		208.843			9,8
Toepassen EURO Stage V motoren	Cotrans	vervoer	50.000	0		9.654			6,6
Toepassen Straalbuizen	Cotrans	vervoer	30.000	0		12.650			2,9
Schepen voorzien van spudpalen	Cotrans	vervoer	660.000	0		18.208			78,0
Schepen voorzien van econaut	Cotrans	vervoer	27.500	0		12.139			2,7
Toepassen van Change TL	Cotrans	vervoer	0	0		0			0
Onderzoeken mogelijkheden voor langzamer varen	Cotrans	vervoer	800.000	0		212.426			4,7
Minimaliseren leegvaart	Cotrans	vervoer	120.000	0		30.347			4,9
Proefnemingen met waterstof in olie	Cotrans	Vervoer	10.000			6.069			1,9
Controleer bandenspanning	Concern	vervoer	8.250			n.t.b.			n.t.b.
Stimuleer samen rijden / carpoolen	Concern	vervoer	10.000			n.t.b.			n.t.b.
Elektrificatie van het wagenpark	Concern	vervoer	50.000			n.t.b.			n.t.b.
Monitoren en terugkoppelen brandstofverbruik auto	Concern	vervoer	8.800			n.t.b.			n.t.b.

Training rijgedrag	Concern	vervoer	14.300			n.t.b.			n.t.b.
Video vergaderen – voor groepen / teams	Concern	vervoer	15.000			n.t.b.			n.t.b.
Stimuleer thuiswerken	Concern	vervoer	41.250			n.t.b.			n.t.b.
Totale besparing per energiedrager [-] ¹				-3.244.775		1.644.084			
Energiebesparing t.o.v. huidig verbruik per energiedrager [%] ²				-72%		64%			
Energiebesparing – alle maatregelen [GJ]	47.506			Energiebesparing t.o.v. huidig totaalverbruik – alle maatregelen [%]			44%		
Energiebesparing – alle maatregelen [ton CO ₂]	6.000			CO ₂ -besparing t.o.v. huidig totaalverbruik – alle maatregelen [%]			63%		