



ENERGIE AUDITVERSLAG

Documentnummer	Energie auditverslag	
Datum	12-03-2023	
Versie	1	
Status	Definitief	
Opgesteld	Naam: B. Veldkamp Functie: KAM-coördinator	
Controle	Naam: A. Slenters Functie: KAM-manager	
Vrijgaven	Naam: K.J. Beens Functie: Algemeen directeur	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	BEDRIJF.....	4
2.1	Activiteiten.....	4
2.2	Bedrijfsonderdelen.....	4
2.3	Factoren die het energieverbruik beïnvloeden.....	4
3	ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEGEBRUIKERS.....	5
3.1	Energieverbruik.....	5
3.2	Energiegebruikers.....	5
3.3	Energiebalansen.....	6
3.4	Projecten met gunningvoordeel.....	6
4	GBIEDEN MET SIGNIFICANT ENERGIEVERBRUIK.....	8
5	KANSEN VOOR BEALEN VAN CO₂-REDUCTIE.....	9
6	INITIATIEVEN CO₂-REDUCTIE.....	11

1 INLEIDING

Binnen Beens Infra Holding staat zowel interne als externe duurzaamheid hoog op de agenda. Interne duurzaamheid richt zich met name op het eigen huisvestingsbeleid, de bedrijfsprocessen en maatschappelijke betrokkenheid (het leveren van een bijdrage in maatschappelijke vraagstukken). Extern maken we onze klant bewust van een duurzame oplossing voor hun bouwplannen en gedurende de exploitatie blijven we zoeken naar duurzame oplossingen voor bestaande projecten.

Het energie auditverslag beschrijft de energiegebruikers binnen Beens Infra Holding. De carbon footprint is voor het eerst opgesteld over het boekjaar 2013. Deze rapportage is opgesteld over het boekjaar 2022, met hierbij inbegrepen de vooruitzichten voor 2023 ten aanzien van maatregelen en initiatieven.

Dit energie auditverslag omvat achtereenvolgens de volgende onderdelen:

1. Een omschrijving van het bedrijf;
2. Een inventarisatie van het energieverbruik, actueel en in het verleden, en energiefactoren die op metingen en andere gegevens zijn gebaseerd;
3. Identificatie van gebieden waar sprake is van significant energieverbruik, met name van significante veranderingen over de afgelopen periode;
4. Identificatie van kansen voor het behalen van CO₂-reductie;
5. Identificatie van mogelijke initiatieven die interessant zijn.

2 BEDRIJF

2.1 ACTIVITEITEN

Beens Infra Holding B.V. is een bedrijf dat is gericht op het uitvoeren van projecten in de GWW-sector, waarbij het accent op waterbouwkundige werken ligt. Het ontwerpen en uitvoeren van grond-, water- en wegebouwkundige werken zoals:

- baggerwerkzaamheden;
- aanleg van jachthavens;
- aanbrengen van damwanden en beschoeiingen;
- remmingwerken;
- renovatie kademuren;
- ankerconstructies;
- betonwerken;
- onderhoudswerken;
- uitvoeren van (water)bodemsaneringen.

De werkzaamheden worden aangestuurd vanuit de vestiging in Genemuiden. Hier is het kantoor en een separate werkplaats aanwezig. In Schagen is de kantoorlocatie van Beens Dredging gevestigd.

Factoren welke voor Beens Groep een belangrijke invloed op het energieverbruik hebben zijn de inzet van het materieel zoals schepen, kranen en bedrijfsauto's.

2.2 BEDRIJFSONDERDELEN

In tabel 1 zijn de bedrijfsonderdelen van Beens Infra Holding vermeld.

ONDERDEEL	BEDRIJFSVLOEROPPERVLAK [M ²]	BEDRIJFTIJD [UREN PER JAAR]
Hoofdkantoor Genemuiden [Nylonstraat]	594	1824
Werkplaats Genemuiden [Nylonstraat]	1034	1824
Kantoor Schagen [Harmenkaag]	450	1824
Projectlocaties	nvt	1824

Tabel 1: Bedrijfsonderdelen

2.3 FACTOREN DIE HET ENERGIEVERBRUIK BEÏNVLOEDEN

In dit energie auditverslag wordt het energieverbruik gerelateerd aan factoren die het energieverbruik waarschijnlijk hebben beïnvloed. Het voordeel van het beschouwen van het specifieke energieverbruik is dat het verbruik op deze manier als het ware wordt gecorrigeerd voor allerlei invloeden. In het geval van Beens Groep wordt het energieverbruik beïnvloed door het aantal FTE's en de materieelomzet. Er is voor de materieelomzet gekozen, omdat deze omzet een veel directere relatie heeft met (schommelingen in) het energieverbruiksniveau. Dit omdat de inkoop van materialen een groot deel uitmaakt van de totale omzet en de materieelomzet juist gekoppeld is aan de belangrijkste energieverbruikers.

3 ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEGEBRUIKERS

3.1 ENERGIEVERBRUIK

Het jaarlijkse energieverbruik van Beens Infra Holding over de laatste kalenderjaren is vastgesteld op basis van maand- en jaarfacturen, meterstanden, tankpasregistratie en kilometerregistratie.

Beens Groep:

ENERGIESTROOM	2018	2019	2020	2021	2022
Elektra (kWh)	108.668	103.026	92.778	107.517	97.473
Gas (m ³)	14.466	13.935	17.690	16.146	17.138
Dieselauto's kantoor (liter)	34.242	25.272	15.001	11.970	13.140
Dieselauto's bouwplaats (liter)	44.307	43.449	40.690	45.790	52.080
Benzine auto's kantoor (liter)	5.322	6.327	18.269	41.230	68.974
Benzine auto's bouwplaats (liter)	338	2.341	3.103	772	3.502
Privé zakelijke kilometers (km)	63.710	77.583	94.071	91.137	53.134
Acetyleen (kg)	8.250	1.704	1.542	935	1.347
Diesel schepen (liter)	110.530	70.349	70.591	56.982	126.819
HVO (liter)	0	0	50.798	13.107	0
Diesel vrachtwagen (liter)	32.643	31.309	29.187	27.609	29.378
Diesel overig materieel (liter)	165.005	179.555	262.801	210.869	324.084
Propaan overig materieel (liter)	1.580	2.751	1.971	2.715	2.516
Benzine overig materieel (liter)	731	508	213	0	0

Tabel 3: Jaarverbruik 2018-2022 Beens Groep

Beens Dredging:

ENERGIESTROOM	2018	2019	2020	2021	2022
Elektra	7.038 kWh	7.184 kWh	7.014 kWh	7.468 kWh	9.376 kWh
Gas	4.050 m ³	6.464 m ³	3.009 m ³	3.549 m ³	3.552 m ³
Dieselauto's kantoor	15.715 liter	17.624 liter	10.167 liter	9.777 liter	2.985 liter
Dieselauto's bouwplaats	5.240	208 liter	4.366 liter	5.679 liter	6.206 liter
Benzine auto's kantoor	3.737 liter	6.327 liter	8.025 liter	13.705 liter	22.058 liter
Benzine auto's bouwplaats	5.826 liter	6.014 liter	5.863 liter	5.811 liter	4.050 liter
Privé zakelijke kilometers	22.699 km	22.088 km	3.657 km	15.810 km	3.344 km
Diesel drijvend materieel	378.565 liter	283.069 liter	239.089 liter	314.293 liter	404.740 liter
Diesel vrachtwagen	3.627 liter	3.478 liter	3.243 liter	3.069 liter	3.264 liter
HVO materieel	0 liter	0 liter	71.224 liter	157.646 liter	230.407 liter
Diesel kranen	48.725 liter	42.567 liter	110.861 liter	112.859 liter	31.576 liter

Tabel 4: Jaarverbruik 2018-2022 Beens Dredging

3.2 ENERGIEVERBRUIKERS

Gas- en elektraverbruik

Het gas wordt verbruikt voor de verwarming van de gebouwen en de werkplaats. Het elektriciteitsverbruik van de vestigingen wordt voornamelijk gebruikt voor kantooractiviteiten. Het verbruik is onder andere voor: verlichting, koeling, ICT, koffiezetapparaat, vaatwasser, stofzuiger en daarnaast voor machines en gereedschappen in de werkplaats.

Er is geen gedetailleerd overzicht van het verbruik per apparaat of apparatengroep omdat het aandeel van huishoudelijke apparatuur (schoonmaak, koffiezetters en koelkasten) zeer beperkt is ten opzichte van totale footprint én door het gebruik van groene stroom geen invloed heeft op de footprint.

Brandstofverbruik

Het brandstofverbruik van de schepen, het wagenpark, materieel en vrachtwagen is opgemaakt aan de hand van de gegevens uit de financiële administratie. Aan de hand van de facturen van diverse brandstofleveranciers is het brandstofverbruik geïnventariseerd.

3.3 ENERGIEBALANSEN

In de volgende paragrafen worden energiebalansen weergegeven. Bij het opstellen hiervan is gebruik gemaakt van de verkregen verbruiksgegevens van de betreffende verbruikers aan de hand van facturen uit de administratie.

Elektriciteit

	2018	2019	2020	2021	2022
Locatie	Verbruik In kWh	Verbruik in kWh	Verbruik in kWh	Verbruik in kWh	Verbruik in kWh
Kantoor	54.398	50.322	49.297	55.835	51.234
Werkplaats	54.180	52.704	43.481	51.682	46.239
Kantoor Schagen	7.038	7.184	7.014	7.468	9.376
Totaal kWh	115.616	106.528	99.792	114.985	106.849

Tabel 6: Elektriciteitsverbruik

Gas

	2018	2019	2020	2021	2022
Locatie	Verbruik In m ³	Verbruik In m ³	Verbruik In m ³	Verbruik in m ³	Verbruik in m ³
Kantoor	5.536	4.971	6.531	4.474	6.003
Werkplaats	9.130	8.964	8.140	11.672	11.135
Kantoor Schagen	4.050	6.464	3.009	3.549	3.552
Totaal m³	18.716	20.399	17.690	19.695	20.690

Tabel 7: Gasverbruik

Lassen

PRODUCT	2018	2019	2020	2021	2022
Acetyleen (kg)	8.250	1.704	1.542	932	1.347
Stargon/Sanarc (kg)	8.950	5.518	4.210	4.740	3.956

Tabel 8: Lassen

3.4 PROJECTEN MET GUNNINGVOORDEEL

In 2022 zijn er drie projecten met gunningvoordeel in uitvoering geweest namelijk:

- GoVa fase 7A welke in combinatie met Hakkers wordt uitgevoerd;
- Opwaarderen Twentekanalen welke in combinatie met Hakkers en Van Oord wordt uitgevoerd;
- Onderhoud havens Westerschelde.

In deze energie beoordeling wordt alleen naar scope 1 en 2 van projecten met CO₂ gunningvoordeel gekeken, de geschatte CO₂ uitstoot staat hieronder weergegeven.

Het project GoVa fase 7A wordt in combinatie met Hakkers uitgevoerd. In het Plan van Aanpak dat voorafgaand aan de uitvoering is opgesteld staat naast een aantal bedrijfsbrede maatregelen benoemd dat de operationele medewerkers van Beens overnachten in een nabijgelegen hotel. Hier is invulling aangegeven waardoor het brandstofverbruik van de personenauto's gereduceerd wordt. Daarnaast richten de projectspecifieke maatregelen zich vooral op scope 3 door optimalisaties door te voeren, materiaal waar mogelijk te hergebruiken en door gebruik te maken van koudgewalste damwandprofielen conform de CO₂ ketenanalyse van Hakkers. De scope 1 en 2 emissies voor dit project voor wat betreft Beens Groep staan hieronder weergegeven:

Project GoVa fase 7A		
2022	Liters	Ton CO2
Drijvend materieel Beens Groep	11665	38
Kranen incl aggregaten/powerpacks Beens Groep	40088	131
Personenvoertuigen Beens Groep	2336	6
Totaal	54089	175

Op project Westerschelde is conform het plan van aanpak CO₂ gebruik gemaakt van HVO al is er ook een kleine hoeveelheid diesel getankt. Het brandstofverbruik wordt gemonitord en gespiegeld aan de MKI berekening, aan de hand daarvan wordt bepaald of de MKI behaald kan worden door diesel te tanken of dat het tanken van HVO een vereiste is. Er wordt dus gestuurd op de MKI waarde al heeft dit een directe relatie met de CO₂ uitstoot.

Project onderhoud havens Westerschelde		
2022	Liters	Ton CO2
Drijvend materieel	206327	178,2
Totaal	206327	178

Dit project heeft een aanzienlijke invloed op het behalen van de bedrijfsbrede doelstellingen doordat de grootverbruikers qua brandstof hierdoor HVO tankt en dit tot een aanzienlijke CO₂ reductie leidt. Dit is terug te zien in de halfjaarlijkse rapportages waarin de verdeling van het brandstofverbruik is opgenomen en waarbij te zien is dat binnen Beens Dredging een aanzienlijke hoeveelheid HVO wordt getankt.

4 GEBIEDEN MET SIGNIFICANT ENERGIEVERBRUIK

De totaal hoeveelheden uit de verschillende energiebalansen zijn omgerekend naar een totale CO₂-uitstoot en verwerkt in een footprint.

Beens Groep:

	ONDERDEEL	Ton CO ₂					
		2018	2019	2020	2021	2022	% 2022
Scope 1	Brandstof schepen	357	227	230	186	414	21%
	Brandstof vrachtwagen	114	101	95	90	96	5%
	Brandstof overig materieel	567	1001	881	701	1.067	53%
	Auto's UTA-personeel	125	99	100	164	190	10%
	Auto's CAO-personeel	174	147	142	151	179	9%
	Verwarming	35	26	27	30	32	2%
Scope 2	Elektriciteit	27	33	0	0	0	0%
	Gedeclareerde kilometers	14	17	18	18	9	<1%
	Totaal	1409	1652	1493	1341	1987	100%

Tabel 9: Percentage CO₂-uitstoot Beens Groep

Beens Dredging:

	ONDERDEEL	Ton CO ₂					
		2018	2019	2020	2021	2022	% 2022
Scope 1	Brandstof drijvend materieel	1223	777	780	1.025	1.320	82%
	Brandstof vrachtwagen	12	11	10	10	10	<1%
	Brandstof overig materieel	157	449	386	418	175	11%
	Auto's UTA-personeel	61	99	56	70	71	4%
	Auto's CAO-personeel	29	17	30	35	31	2%
	Verwarming	8	12	6	7	7	<1%
Scope 2	Elektriciteit	5	0	0	0	0	0%
	Gedeclareerde kilometers	4	17	1	3	1	<1%
	Totaal	1499	1387	1269	1567	1615	100%

Tabel 10: Percentage CO₂-uitstoot Beens Dredging

Een paar opmerkingen bij bovenstaande tabellen zijn:

- Materieel van Beens Groep wordt ook op projecten van Beens Dredging wordt ingezet (en vice versa) en daarmee ook het brandstofverbruik op betreffende BV wordt afgeboekt. Hierdoor is niet altijd meer op BV niveau te herleiden wat exact het verbruik van betreffend materieel geweest is en kan hierdoor bijv. het brandstofverbruik van drijvend materieel van de ene BV lager zijn dan voorheen. De CO₂ reductiedoelstellingen zijn echter bedrijfsbreed bepaald waardoor wel bepaald kan worden of doelstellingen behaald worden.
- In de loop van de jaren is het materieelpark (kranen, schepen, en auto's) sterk veranderd, er is veel nieuw materieel aangeschaft. Het beeld over de jaren heen is daardoor lastig te vergelijken. De uitstoot wordt afgezet tegen de materieelomzet; beide zullen stijgen bij de aanschaf van nieuw materieel waardoor wel bepaald kan worden of er sprake is van een relatieve reductie.

5 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 dit hoofdstuk worden deze maatregelen weergegeven.

In de achterliggende jaren is een inventarisatie gedaan van mogelijke maatregelen. Veel van deze maatregelen zijn ook in uitvoering gebracht. Elk jaar worden de maatregelen geëvalueerd en is de lijst met mogelijke maatregelen verder aangevuld met de tot dan toe verzamelde nieuwe ideeën en opties. Daar zijn ook opties aan toegevoegd voor Scope 3 reductie die op basis van de ketenanalyses zijn vastgesteld. Een samenvatting van deze lijst is te vinden in onderstaande tabel.

MAATREGEL	INITIATIEF JAAR	TIJDSEBESTEK	VERANTWOORDELIJKE	STATUS	EVALUATIE
SCOPE 1					
Wagenpark					
Thuiswerken stimuleren	2020	2021	BJV	Afgerond	Is door toedoen van Corona ingevoerd
Beleid wagenpark herzien met aandacht voor elektrische en hybride auto's	2021	2023	Directie	Openstaand	Eind 2021 onderzoek naar gedaan, gaat in 2023 invulling aan gegeven worden
Zorgen voor voldoende laadpalen op de Beens locaties om invulling te kunnen geven aan bovenstaande	2023	2023	Gerben	Loopt	Offertes voor 12 laadpalen ontvangen
Eigen materieel					
Baggerkraan Hitachi in gebruik genomen welke aan laatste emissie eisen voldoet	2019	2019	Gerben	Afgerond	
Duwboot Harmke in gebruik genomen welke aan laatste emissie eisen voldoet	2018	2019	Gerben/Ezra	Afgerond	
Damwandkraan JCB in gebruik genomen welke aan laatste emissie eisen voldoet	2019	2020	Gerben	Afgerond	
Ontwikkelen duurzame generatoren in samenwerking met Snijder.	2019	2020	Gerben/Johan	Afgerond	2 Eco power units in gebruik genomen
Toepassen van blauwe diesel B100 in twee kranen	2019	2020	Gert	Afgerond	Opdracht verleend aan EG Group
Aanschaffen damwandkraan welke aan laatste emissie eisen voldoet	2019	2020	Gerben	Afgerond	JCB 370
Diverse kleine investeringen en optimalisatie welke technische dienst verder kan toelichten	2019	2019	Gerben	Afgerond	
Onderzoeken mogelijkheden om MS Karst te elektrificeren	2018	2023	Gerben	Loopt	In '20, '21 en '22 eerste stappen gemaakt. In 2023 stage III vervangen door stage V
Onderzoeken mogelijkheden om Kobelco te elektrificeren	2021	2023	Gerben	Loopt	Onderzoek afgerond, budget aangevraagd

Aanschaffen damwandkranen welke aan laatste emissie eisen voldoen	2020	2021	Gerben	Afgerond	JCB 370, Sennebogen 653, Hitachi 300
Aanschaffen vrachtwagen welke aan laatste emissie eisen voldoet	2020	2022	Gerben	Afgerond	
Aanschaffen generatoren welke aan laatste emissie eisen voldoen	2020	2021	Gerben	Afgerond	
Aanschaffen shovel welke aan laatste emissie eisen voldoet	2020	2021	Gerben	Afgerond	
Onderzoeken mogelijkheden om zonnepanelen op stuurhut schepen te plaatsen	2021	2022	Gerben	Loopt	Toegepast om de MS Harmke in 2021
Onderzoeken mogelijkheden om BPR borden en -verlichting op zonnepanelen en accu's te laten werken	2020	2021	Gerben	Afgerond	In eerste helft van 2021 in gebruik genomen
Gebruik van HVO stimuleren in samenwerkingsovereenkomsten en bouwteams	2022	2023	Projectleiders	Loopt	Vooralsnog weinig resultaat, focus ligt op MKI
Aanschaffen elektrische betonpomp tbv verpompen zand/slib	2022	2023	Gerben	Afgerond	In gebruik genomen
Onderzoeken mogelijkheid waterstofpakket tbv Kobelco	2023	2023	Gerben	Loopt	
Verduurzamen duwboot Harmke	2022	2023	Gerben	Loopt	2x stage V motor en 1x stage V generator plaatsen
Onderzoeken mogelijkheid aanschaf elektrische duwboot	2023	2024	Gerben	Nog geen actie	
Onderzoeken mogelijkheid elektrische kraan tbv servicewerkzaamheden	2023	2024	Gerben	Loopt	
Aanschaf 2 elektrische spuitpompen (ter vervanging van diesel varianten)	2023	2023	Gerben	Loopt	
SCOPE 2					
Elektriciteit					
Onderzoek overstap groen gas	2018	2019	Bert-Jan	Afgerond	Nagevraagd, niet toereikend
Toepassen bewegingssensoren in magazijn werkplaats	2019	2019	Gerben	Afgerond	
Toepassen LED verlichting op kantoor en werkplaats Genemuiden	2019	2020	Gerben	Afgerond	
Buitenterrein van LED verlichting voorzien	2021	2022	Gerben	Loopt	
Werkplaats van LED verlichting voorzien daar waar dit nog niet het geval was	2022	2023	Gerben	Afgerond	
Kosten/batenanalyse maken voor toepassen zonnepanelen in Lelystad	2023	2023	Gerben/Harry	Loopt	

Tabel 11: Maatregelen 2018 – 2023

6 INITIATIEVEN CO₂-REDUCTIE

Binnen de sector vinden steeds meer initiatieven plaats op het gebied van het verminderen van energieverbruik en CO₂-uitstoot. Jaarlijks wordt bekeken welke nieuwe initiatieven binnen de sector interessant zijn voor het behalen van de reductiedoelstellingen. Onderstaand worden de initiatieven weergegeven die geïdentificeerd zijn en waar deel aan wordt genomen.

	INITIATIEF	INITIËREND BEDRIJF OF INSTANTIE	SAMENWERKING MET	VERBAND MET EIGEN BEDRIJFSVOERING	STATUS
1	Lidmaatschap Bouwend Nederland	Landelijke vereniging voor bouw- en infra	Diverse bouw- en infrabedrijven	Veel aandacht voor energietransitie	Aangesloten via Beens Groep
2	Vereniging van waterbouwers	Nederlandse vereniging van waterbouwers	Diverse waterbouw-aannemers	Veel aandacht voor energietransitie	Aangesloten via Beens Dredging, zitting in Duurzaamheidsdenktank
3	Manifest Duurzaam GWW 2030	Overheid	Diverse aannemers en opdrachtgevers	Werken aan duurzame toekomst	Voorheen aangesloten bij Green Deal, nu publiekelijk geïmmiteerd
4	Nederland CO ₂ neutraal	Stichting NL CO ₂ neutraal	Bedrijfsleven	Werken aan duurzame toekomst	Maart '23 lid geworden

Tabel 12: Inventarisatie sector- en keteninitiatieven