



Energiebeoordeling 2024

Conform ISO 50001

CO₂-reductiemaatregelen en actieplan

BVR Groep B.V.



Samen zorgen voor minder CO₂

Versie/status	Datum	Auteur	Verificatie	Autorisatie
1.0 / Definitief	04-03-2025	H. Schrauwen 	J. Lechner 	R. Scherrenberg 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Inleiding	3
1.3	Omschrijving activiteiten BVR Groep BV.	3
1.4	Visie en Doelstellingen	4
1.5	Kwaliteit en Organisatie	4
2.	ANALYSE OP HOOFDLIJNEN VAN DE HUIDIGE EN HISTORISCHE CO ₂ -EMISSION	7
3.	GEDETAILLEERDE ANALYSE	12
4.	PRIORITEITEN, KANSEN EN ENERGIEBESPARING	17
4.1	Verwarming (scope 1)	18
4.2	Zakelijk verkeer en goederenvervoer (scope 1)	19
4.3	Elektriciteit (scope 2)	20
4.4	Woon werkverkeer (scope 3)	22
4.5	Kantoorpapier (scope 3)	22
4.6	Afval (scope 3)	22
5.	STAND VAN ZAKEN M.B.T. DE MAATREGELLIJST CO ₂ -PRESTATIELADDER	24
5.1	Kantoren	24
5.2	Personen-Mobiliteit	24
5.3	Bouw Bouwplaats	25
5.4	Advies	25
6.	ERKENDE MAATREGELEN VOOR ENERGIEBESPARING IN GEBOUWEN	26
6.1	Inventarisatie CO ₂ -reductie bedrijfsruimten	36
6.2	Geadviseerde kansen voor verbetering van de energieprestatie	36

1. INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Deze energiebeoordeling geeft onder andere invulling aan de eis 2.A.3. en 1.B.1 van de CO2-Prestatieladder versie 3.1 d.d. 22 juni 2020.

De energiebeoordeling wordt ieder jaar uitgevoerd, aan het management ter beschikking gesteld en in de directiebeoordeling meegenomen.

1.2 INLEIDING

De energiebeoordeling geeft een analyse van de meest significante energieaspecten. Een energiebeoordeling geeft meer zekerheid dat alle relevante energiestromen en het reductiepotentieel in beeld zijn.

Het verslag omvat de volgende onderdelen:

- Een analyse op hoofdlijnen van het huidige en historische energieverbruik.
- Gedetailleerde analyse voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik hebben.
- Het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering van de energieprestatie.

1.3 OMSCHRIJVING ACTIVITEITEN BVR GROEP BV.

Duurzaamheid is een belangrijk onderdeel van de eigen bedrijfsvoering van de BVR Groep. Heel het bedrijf beseft zich terdege dat onze bedrijfsactiviteiten een behoorlijk effect hebben op de leefomgeving.

Ongeacht de specifieke wensen van de opdrachtgevers, vervult maatschappelijk verantwoord ondernemen daarom een prominente rol in het bedrijfsproces van de BVR Groep.

Dat begint bij de eigen huisvesting, in plaats van nieuwbouw te plegen bij de verhuizing in 2014 is gekozen voor de aankoop van een bestaand verwaarloosd kantoorpand met opslag. Na aankoop volgde een intensieve renovatie. Hierbij is gekeken naar het aantal werknemers en de daarbij benodigde ruimte, waardoor een optimale bezetting is behaald. Deze inspanning is beloond met een energielabel A. De duurzaamheidsprestatie van het pand is gekwantificeerd met het instrument GPR-Gebouw. Daarnaast maken zij, waar mogelijk, gebruik van 100% groene stroom voor zowel de kantoorgebouwen als projecten.

Ook onze medewerkers nemen ook hun maatschappelijke verantwoordelijkheid door gebruik te maken van voertuigen die in de minst vervuilende milieucategorieën vallen. Dit is tevens verankerd in het leasebeleid.

Bij projecten die wij ontwikkelen en/of in uitvoering nemen, worden onder andere de volgende maatregelen genomen:

- De duurzaamheidsprestatie van gebouwen wordt verhoogd door ontwikkeling van duurzame concepten op het gebied van nieuwbouw en renovatie. Deze concepten worden reeds succesvol toegepast, terwijl geen afbreuk wordt gedaan aan kwaliteit en functionaliteit.
- BIM wordt vanaf het eerste schetsontwerp toegepast (zie volgende paragraaf).
- Er wordt hout verwerkt dat afkomstig is uit duurzaam beheerde bossen (STIP-certificering).
- Er is voortdurend aandacht voor afvalpreventie en afvalscheiding op de bouwplaats (interne doelstellingen tbv. vermindering).
- Indien mogelijk worden de bouwplaatsen ingericht met gebruikmaking van de richtlijnen van de stichting Bewuste Bouwers waar de BVR Groep bij aangesloten is.

Ook beschikt de BVR Groep, intern, over kennis op het gebied van BREEAM-NL, GPR-Gebouw, BENG, EPA et cetera, welke gedeeld worden binnen stuurgroepen. Tevens is de BVR Groep gecertificeerd conform de CO2-prestatieladder, waarbinnen vrijwillig is afgesproken duurzaamheidsdoelstellingen na te komen.

Door deze en andere initiatieven willen wij voor al onze stakeholders meer onderscheidend, klantgerichter en duurzamer zijn dan collega-aannemers.

1.4 VISIE EN DOELSTELLINGEN

De BVR Groep heeft haar CO₂-footprint bepaald. Vanaf de oprichting zijn er maatregelen genomen om de uitstoot te reduceren.

Doelstellingen die bij de visie passen:

- Het realiseren van energieneutrale woningen en utiliteitsgebouwen.
- Toekomstige gebruikers betrekken bij het reduceren van energieverbruik en eventueel energieopwekking.
- Certificering conform de richtlijnen Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.
- CO₂-reductie door BVR Groep intern en extern met gebruikmaking van de CO₂-ladder uitgegeven door SKAO.
- Behouden certificering conform ISO 14001 en SKAO CO₂-ladder.

1.5 KWALITEIT EN ORGANISATIE

1.5.1 PROCESBEHEERSING

Om het proces te beheersen wordt er bij de BVR Groep gewerkt met de zogenaamde **GOCOKIT**, die staat voor de beheersfactoren van een project in **G**eld, **O**rganisatie, **C**ontract, **O**pdrachtgever, **K**waliteit, **I**nformatie en **T**ijd.

- Geld. Dit staat voor financiën, kosten, begroting en budget. Aan het begin van een project wordt er een keuze gemaakt in het bewakingsmodel. Afwijking van het budget en bijsturing is hierdoor mogelijk.
- Organisatie. Binnen de BVR Groep wordt er gewerkt met projectteams. Hierin werken de uitvoerders, werkvoorbereiders, inkopers en projectmanagers samen, met een gezamenlijk doel, het op doelmatige wijze realiseren van het werk binnen budget en binnen de overeengekomen planning. Elk project wordt gestart met een DSP (Draaiboek Start Project), hierin worden met name afspraken gemaakt over de verdere invulling van het proces, ook met externe betrokken partijen. In de procedure is tevens verwerkt de beheersmaatregel dat het gerealiseerde project voldoet aan de ter beschikking gestelde gegevens.
- Contract. De BVR Groep heeft ervaring in uiteenlopende contractvormen.
- Opdrachtgever; De opdrachtgever heeft een toetsende rol in de realisatie van het project. De opdrachtgever zal daarbij goed geïnformeerd blijven bij eventuele afwijkingen en mogelijke alternatieven die kunnen zorgen voor een kwaliteitsverbetering of bezuiniging.
- Kwaliteit. De aspecten met betrekking tot Kwaliteitszorg, Arbeidsomstandigheden en Milieuzorg zijn opgenomen in de BVR Scope. Dit managementsysteem voldoet aan de ISO 9001, ISO 14001 en VCA**-normen. Door middel van interne en externe audits wordt periodiek toegezien op naleving van afspraken uit het managementsysteem.
- De kwaliteit van het te realiseren project moet voldoen aan de uitgangspunten bepaald door de opdrachtgever. Daarnaast wordt de uitvoering daarvan getoetst door inspecties van Woningborg en indien nodig door externe adviseurs.
- Informatie. Voor dit project worden verschillende overleggen gehouden. Het doel van deze overleggen is om op efficiënte manier de projectteamleden, partners, opdrachtgever en nevenaannemers te voorzien

van de voor hun noodzakelijke informatie.

Een voorbeeld van een overlegstructuur is te vinden in bijlage 3.

- Daarnaast informeert de BVR Groep in overleg met de opdrachtgever de omwonenden van het bouwplan door middel van een bijeenkomst. Het doel is om dit samen te doen met de opdrachtgever. De BVR zal dan ingaan op de bouwactiviteiten, logistiek, en planning en welke overlast dit met zich zou kunnen brengen en welke maatregelen getroffen worden om de overlast zoveel mogelijk te beperken. Tevens wordt er ingegaan op de opname van bestaande belendingen indien nodig.
- Tijd; Voor een goed realisatieproces is het van belang dat er een correcte bewaking van de tijd plaatsvindt. Hiervoor worden de volgende planningen in het proces opgesteld:
 - Uitvoeringsplanning; projectactiviteiten in onderlinge samenhang en in relatie tot de bouwtijd. Een en ander in overleg met de mogelijke nevenaannemer(s) en derden.
 - Voorbereidingsplanning; een afgeleide van de overallplanning, hierin worden alle activiteiten opgenomen van alle bij de productie betrokken partijen.
 - Inkoopschema; vanuit de voorbereidingsplanning wordt een inkoopschema opgesteld.
 - Detailplanning; de uitvoeringsplanning wordt verder uitgewerkt voor de uitvoering en wordt tweewekelijks geactualiseerd en besproken met onderaannemers, nevenaannemers en indien noodzakelijk met derden.

1.5.2 LEREN EN WERKEN

Daarnaast investeert de BVR Groep in de toekomst van het bedrijf door zijn bouwplaatsen in te richten als leerlingbouwplaats.

Het Fundeon certificaat

De BVR Groep is een door Fundeon erkend leerbedrijf.

Dit certificaat erkent BVR als leerbedrijf de volgende opleidingen:

- Arbeidsmarkt gekwalificeerd assistent;
- Leertraject timmeren;
- Leertraject metselen;
- Assistent bouw en infra;
- Middenkaderfunctionaris bouw.

Dit certificaat erkent BVR als leerbedrijf in de volgende voorwaarden voor opleidingen:

- Timmerman;
- Allround timmerman bouw- en werkplaats;
- Allround timmerman nieuwbouw;
- Metselaar inclusief casco lijnwerk;
- Metselaar inclusief lichte scheidingswanden;
- Allround metselaar aan- en verbouw;
- Allround metselaar herstel en restauratie;
- Allround metselaar nieuwe metseltechnieken;
- Betontimmerman primair;
- Kaderfunctionaris uitvoering bouw en infra (uitvoerder).

1.5.3 RISICOMANAGEMENT

Binnen ieder project zijn risico's te noemen die invloed kunnen hebben op de beheersfactoren (GOCOKIT). Een goede beheersing van de risico's is cruciaal met het oog op projectdoelstellingen. Om deze risico's goed te kunnen beheersen is het van belang dat dit wordt gedeeld met de opdrachtgever. Hierbij wordt de opdrachtgever gevraagd haar medewerking en inbreng te leveren.

Aan het begin van een project worden deze risico's inzichtelijk gemaakt in een 'Risicoanalyse' en maatregelen getroffen.

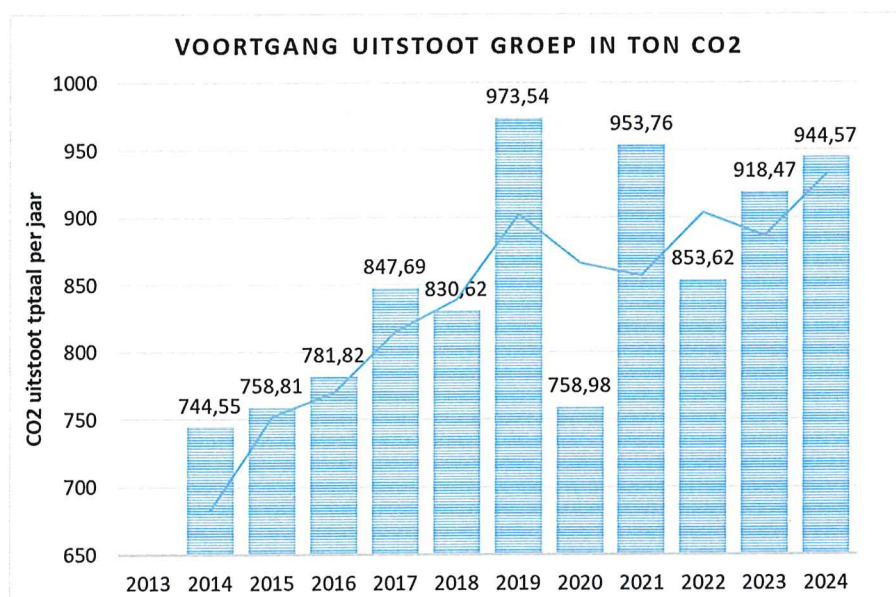
In het kader van risicobeheersing zullen de uit te voeren beheersmaatregelen als SMART (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden) actiepunten worden omschreven en concreet worden toegewezen aan personen (actiehouders) in het project.

2. ANALYSE OP HOOFDLIJNEN VAN DE HUIDIGE EN HISTORISCHE CO₂-EMISSION

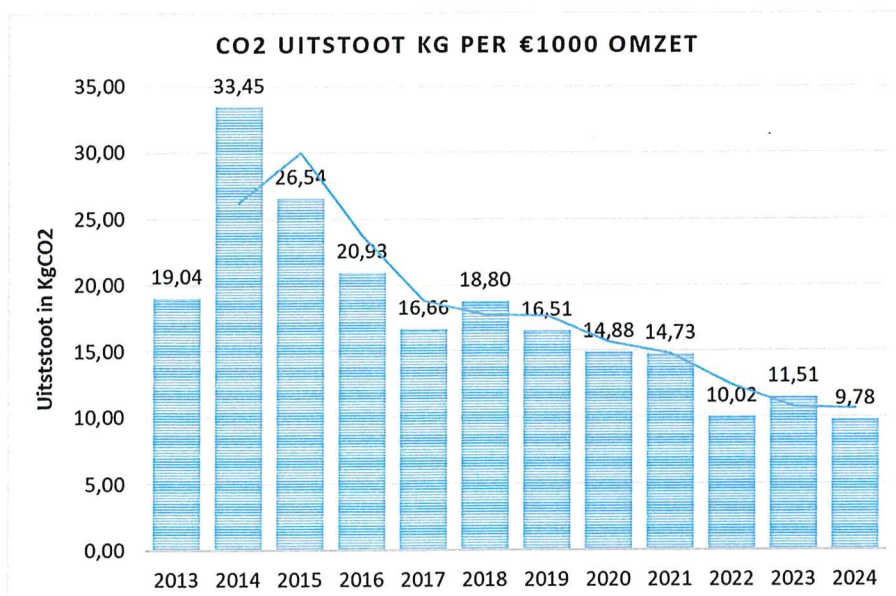
Onderstaande CO₂-footprint is opgesteld op basis van de eisen van NEN-EN-ISO 14064-1:2019 en het GHG-Protocol Corporate Value Chain.

- Scope 1 (directe emissies): emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door verbruik van brandstoffen voor verwarming, emissies door het eigen wagenpark en facultatief emissies van koudemiddelen.
- Scope 2 (indirecte emissies): emissies ten gevolge van het gebruik van elektriciteit.
- Scope 3 (overige indirecte emissies): emissie ten gevolge van woon-werkverkeer, zakelijk verkeer met privéauto's en vliegverkeer, waterverbruik en kantoorpapier.
- Ook zijn de doelstellingen uit de ketenanalyse gemonitord.

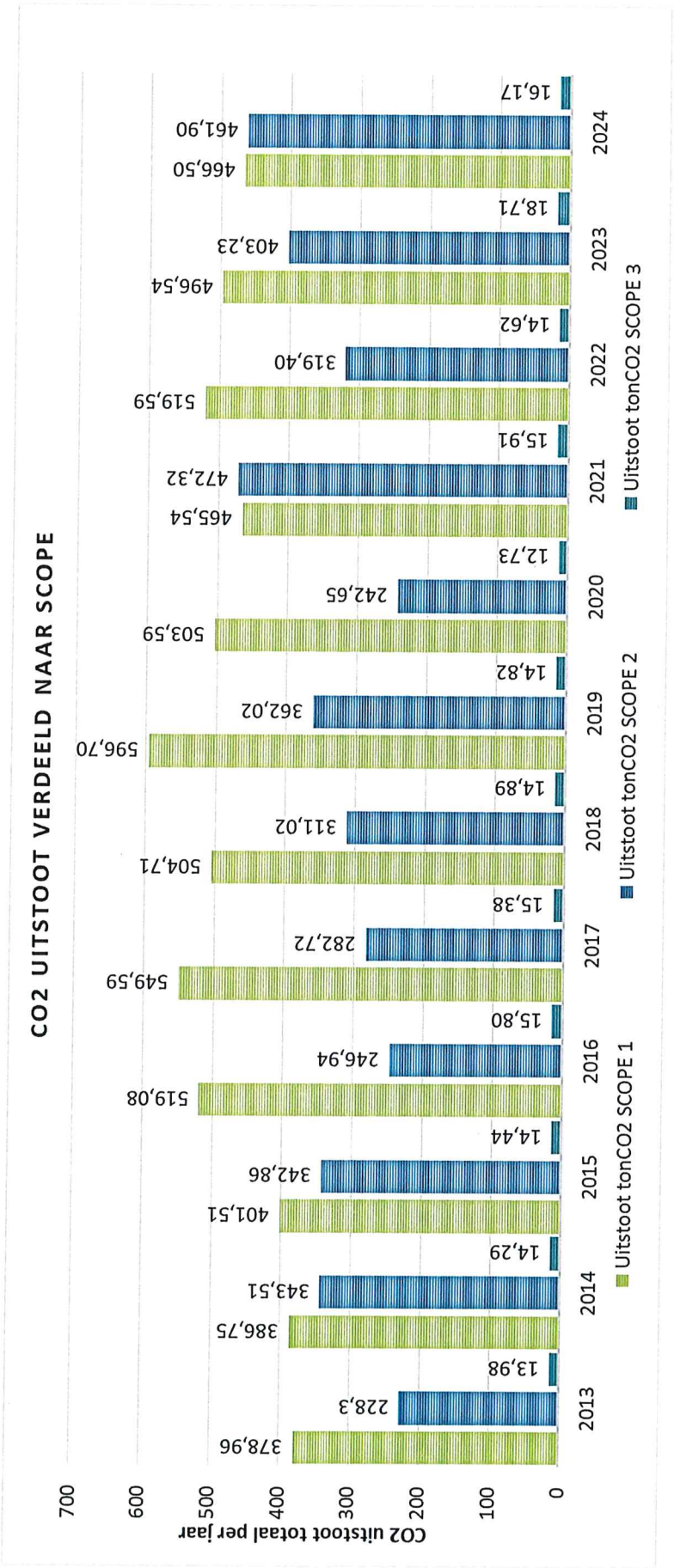
In onderstaande tabellen staat een overzicht van de energiestromen van het bedrijf en de bijbehorende CO₂-uitstoot, conform de CO₂-prestatieladder.



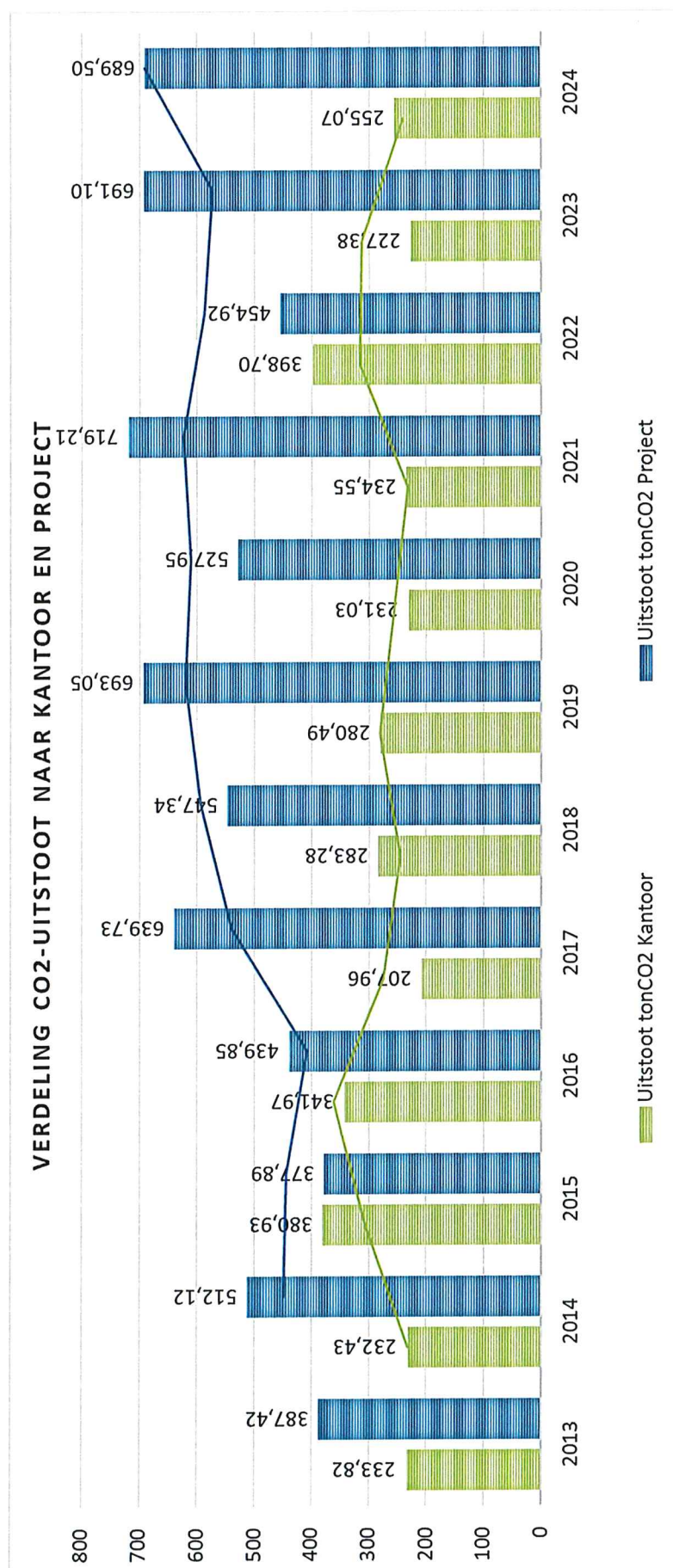
Figuur 1: Voortgang CO₂-uitstoot BVR Groep Scope 1,2 & 3



Figuur 2: Voortgang CO₂-uitstoot BVR Groep Scope 1,2 & 3 per €1000 omzet



Figuur 3: CO₂-uitstoot verdeling over scopes.



Figuur 4: CO₂-uitstoot verdeling kantoor-, en project gerelateerd.

De CO₂-emissie van BVR Groep B.V. over Referentiejaar (referentiejaar) was als volgt:

Scope 1 - Directe emissies 2017	Thema	Eenheid	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
Aardgas voor verwarming	Brandstoffen	40.736 m ³	1,890 kgCO ₂ /m ³	76,99 ton CO ₂
Diesel	Mobiele werktuigen	481 liter	3,230 kgCO ₂ /litr	1,55 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	47.069 liter	2,740 kgCO ₂ /litr	128,97 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	53.031 liter	3,230 kgCO ₂ /litr	171,29 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	331 liter	2,740 kgCO ₂ /litr	0,91 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	52.594 liter	3,230 kgCO ₂ /litr	169,88 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) lpg	Zakelijk verkeer	0 liter	1,806 kgCO ₂ /litr	0,00 ton CO ₂
Subtotaal Scope 1:				549,59 ton CO ₂

Tabel 1. CO₂-footprint Scope 1-Referentiejaar.

Scope 2 - Indirecte emissies 2017	Thema	Eenheid	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
Elektriciteit projectlocaties	Elektriciteit (cor)	295.986 kWh	0,526 kgCO ₂ /kWh	155,69 ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit kantoorlocaties	Elektriciteit	241.497 kWh	0,526 kgCO ₂ /kWh	127,03 ton CO ₂
Subtotaal Scope 2:				282,72 ton CO ₂

Tabel 2. CO₂-footprint Scope 2-Referentiejaar.

Scope 3 - Overige indirecte emissies 2017	Thema	Eenheid	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
Drinkwater	Water & afvalwater	4.015 m ³	0,298 kgCO ₂ /m ³	1,20 ton CO ₂
Afvalwater (huishoudelijk)	Water & afvalwater	527 m ³	0,678 kgCO ₂ /m ³	0,36 ton CO ₂
Personenwagen	Woon-werkverkeer	44.417 km	0,210 kgCO ₂ /km	9,33 ton CO ₂
Standaard (houtvrij) papier	Kantoorpapier	488 Kg	1,210 kgCO ₂ /kg	0,59 ton CO ₂
Papier met milieukeurmerk	Kantoorpapier	3.233 Kg	1,210 kgCO ₂ /kg	3,91 ton CO ₂
Subtotaal Scope 3:				15,38 ton CO ₂

Tabel 3. CO₂-footprint Scope 3-Referentiejaar.

Totale CO ₂ -Footprint	2017
CO ₂ -Footprint, scope 1,2 :	832,31 ton CO ₂
CO ₂ -Footprint, scope 1,2,3 :	847,69 ton CO ₂

Tabel 4. Totale CO₂-footprint Referentiejaar.

Verdeling CO ₂ -footprint naar Kantoor en Projecten (scope 1, 2, 3)	2017
CO ₂ -Footprint Kantoorgerelateerd :	270,37 ton CO ₂ 31,9%
CO ₂ -Footprint Projectgerelateerd :	577,32 ton CO ₂ 68,1%
CO ₂ -Footprint totaal scope 1,2,3 :	847,69 ton CO ₂ 100,0%

Tabel 5. Verdeling CO₂-footprint Referentiejaar.

Overige gegevens	2017
Omzet	€ 50.870.000
fte	113,10
ton CO ₂	847,69

Tabel 6. Omzet en Fte's Referentiejaar.

De CO₂-emissie van BVR Groep B.V. over het rapportagejaar was als volgt:

Scope 1 - Directe emissies	Thema	Eenheid	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
Aardgas voor verwarming	Brandstoffen	25.485 m ³	2,134 kgCO ₂ /m ³	54,38 ton CO ₂
Diesel	Mobiele werktuigen	129 liter	3,256 kgCO ₂ /litr	0,42 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	82.867 liter	2,821 kgCO ₂ /litr	233,77 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	61 liter	3,256 kgCO ₂ /litr	0,20 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	3.865 liter	2,821 kgCO ₂ /litr	10,90 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	50.702 liter	3,256 kgCO ₂ /litr	165,09 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) lpg	Zakelijk verkeer	0 liter	1,802 kgCO ₂ /litr	0,00 ton CO ₂
Personenwagen (in kWh) elektrisch	Zakelijk verkeer	5.301 kWh	0,328 kgCO ₂ /kWh	1,74 ton CO ₂
Subtotaal Scope 1:				466,50 ton CO ₂

Tabel 7. CO₂-footprint Scope 1-Rapportagejaar.

Scope 2 - Indirecte emissies	Thema	Eenheid	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
Elektriciteit projectlocaties	Elektriciteit	619.302 kWh	0,536 kgCO ₂ /kWh	331,95 ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit kantoorlocaties	Elektriciteit	242.460 kWh	0,536 kgCO ₂ /kWh	129,96 ton CO ₂
Subtotaal Scope 2:				461,90 ton CO ₂

Tabel 8. CO₂-footprint Scope 2-Rapportagejaar.

Scope 3 - Overige indirecte emissies	Thema	Eenheid	CO2-parameter	CO2-equivalent
Drinkwater	Water & afvalwater	2.559 m3	0,298 kgCO2/m3	0,76 ton CO2
Afvalwater (huishoudelijk)	Water & afvalwater	2.179 m3	0,678 kgCO2/m3	1,48 ton CO2
Personenwagen	Woon-werkverkeer	58.522 km	0,193 kgCO2/km	11,29 ton CO2
Standaard (houtvrij) papier	Kantoorpapier	467 Kg	1,208 kgCO2/kg	0,56 ton CO2
Papier met milieukeurmerk	Kantoorpapier	1.712 Kg	1,208 kgCO2/kg	2,07 ton CO2
Subtotaal Scope 3:				16,17 ton CO2

Tabel 9. CO₂-footprint Scope 3-Rapportagejaar.

Totale CO2-Footprint	2024
CO2-Footprint, scope 1,2 :	928,40 ton CO2
CO2-Footprint, scope 1,2,3 :	944,57 ton CO2

Tabel 10. Totale CO₂-footprint Rapportagejaar.

Verdeling CO2-footprint naar Kantoor en Projecten (scope 1, 2, 3)	2024
CO2-Footprint Kantoorgerelateerd :	247,36 ton CO2 26,2%
CO2-Footprint Projectgerelateerd :	697,21 ton CO2 73,8%
CO2-Footprint totaal scope 1,2,3 :	944,57 ton CO2 100,0%

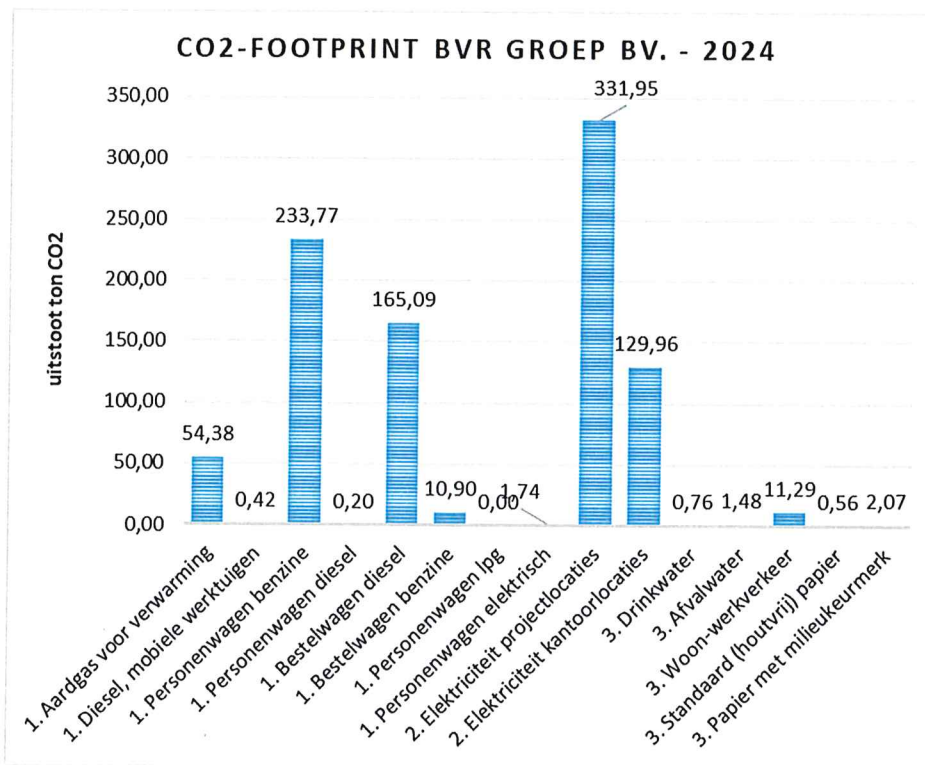
Tabel 11. Totale CO₂-footprint Rapportagejaar.

Overige gegevens	2024
Omzet	€ 96.538.241
fte	115,60
ton CO2	944,57

Tabel 12. Omzet en Fte's Rapportagejaar.

3. GEDETAILLEERDE ANALYSE

Onze CO₂-footprint is opgebouwd uit de verbruik cijfers van de kantoren en de projectlocaties. De werkplaats is verbonden aan het hoofdkantoor en is doordat er gecombineerde installaties, energiemeters et cetera aanwezig zijn meegenomen in het verbruik van het kantoor.



Figuur 5. Overzicht CO₂-uitstoot per onderdeel.

Het brandstofverbruik van de personenwagens op benzine en het elektragebruik op projectlocaties zijn de grootste emissiebronnen.

De totale emissie van scope 1 is afgenomen ten opzichte van Referentiejaar. De grootste verlaging komt voor rekening van Personenwagens welke op diesel rijden. Het leasebeleid, wat inzet op het uitfaseren van diesel aangedreven leasewagens en omschakeling naar elektrische en benzine aangedreven wagens werpt zijn vruchten af, eind Rapportagejaar zijn er geen personenwagens op diesel binnen onze leasepool.

Het uitfaseren van diesel aangedreven personen leasewagens zorgt voor een andere verdeling van de brandstof verbruiken bij de leasewagens.

De totale scope 2 emissies zijn flink toegenomen ten opzichte van Referentiejaar, afgezet tegen de omzet is er een daling te zien. Door de gewijzigde wetgeving op het gebied van verwarming (gasloos bouwen) blijft het elektraverbruik op projectlocaties toenemen. Ook de sturing op elektrisch materiaal op basis van de Stikstof depositie berekening zorgt voor een hoger verbruik. Samen met de uitvoeringsteams zal onderzocht moeten worden hoe we het elektraverbruik op de bouwplaatsen kunnen terugdringen.

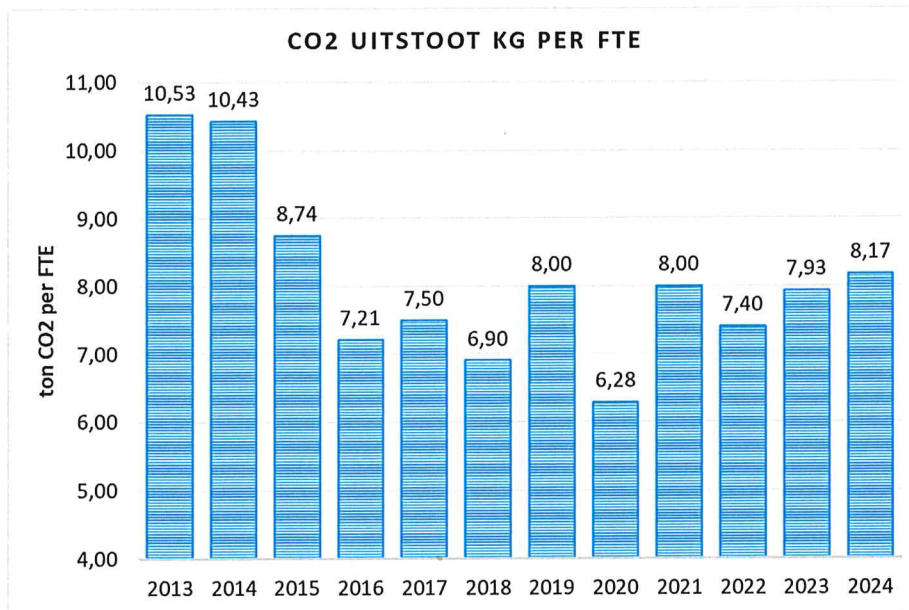
Om een helder beeld te krijgen van de opbouw van de emissies zijn een aantal invloedfactoren aan te wijzen. de volgende invloeden zijn van belang bij de beoordeling:

Fte's:

Zoals eerder jaren blijven we onze uitstoot monitoren ten opzicht van een aantal meetwaarden. Een daarvan is de hoeveelheid medewerkers, want dit is wel de meest belangrijke factor is aangezien deze personen persoonlijk invloed uitoefenen op de uitkomst. Logisch: meer medewerkers zorgen o.a. voor meer energieverbruik en meer gereden kilometers.

Voor het Rapportagejaar geeft onderstaande figuur weer dat per fte een verslechtering is opgetreden ten opzichte van het Referentiejaar. Het Referentiejaar gaf nog een stijging naar jaren van daling, 2018 was slechter door een duidelijk achterblijven van de omzet. In 2020 zien we de effecten van de covid pandemie.

Aangezien ons aantal medewerkers in de laatste jaren niet significant is gewijzigd, maar onze omzet wel flink gestegen is, is fte's niet een duidelijke indicator voor onze uitstoot.

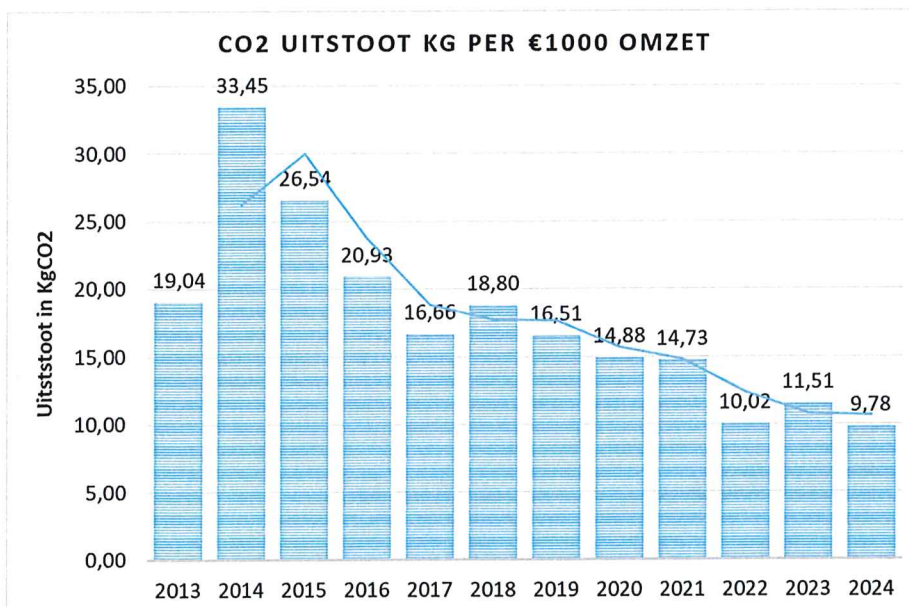


Figuur 6: CO₂-uitstoot BVR Groep KG per FTE.

Omzet:

Omzet is de invloedrijkste factor.

Als de omzet omhoog gaat zal bijvoorbeeld ook het energieverbruik en de gereden kilometers omhoog gaan. Daarom zetten we de CO₂-emissie af tegen de gerealiseerde omzet. De doelstellingen van 2014 tm. 2018 waren voornamelijk gespiegeld aan fte's. Voor de volgende periode hebben we de doelstellingen geformuleerd ten opzichte van zowel de fte's als de omzet. Zoals de cijfers nu laten zien geeft de spiegeling ten opzichte van omzet een helderder beeld.



Figuur 7: CO₂-uitstoot BVR Groep per €1000 omzet.

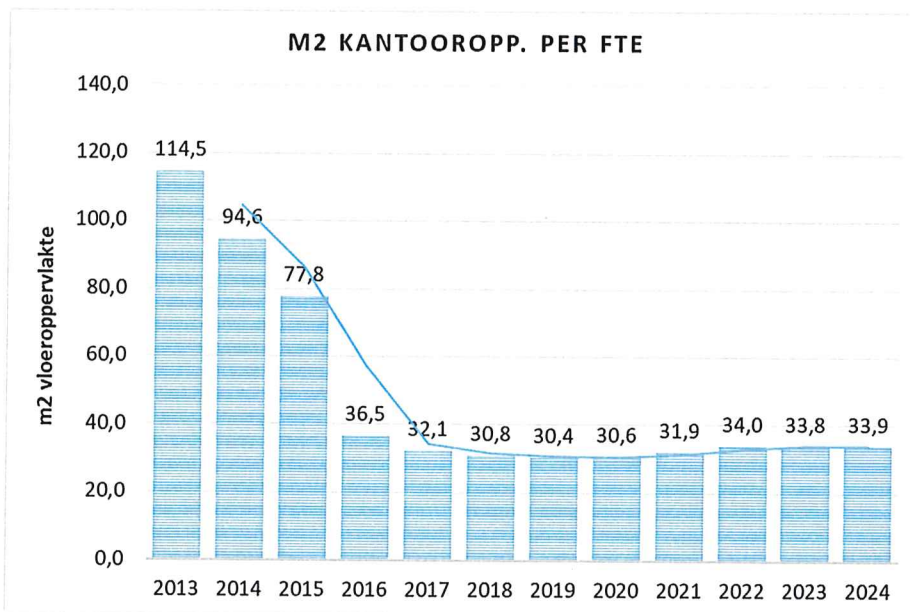
Klimaat en gasverbruik (graaddagen):

Als een jaar verhoudingsgewijs warmer/kouder is zal het gasverbruik dalen/stijgen en het gebruik van airco's stijgen/dalen. We zijn aan het analyseren hoe we deze paramaters af kunnen zetten tegen het verbruik.

Elektriciteit in relatie tot kantooroppervlakte:

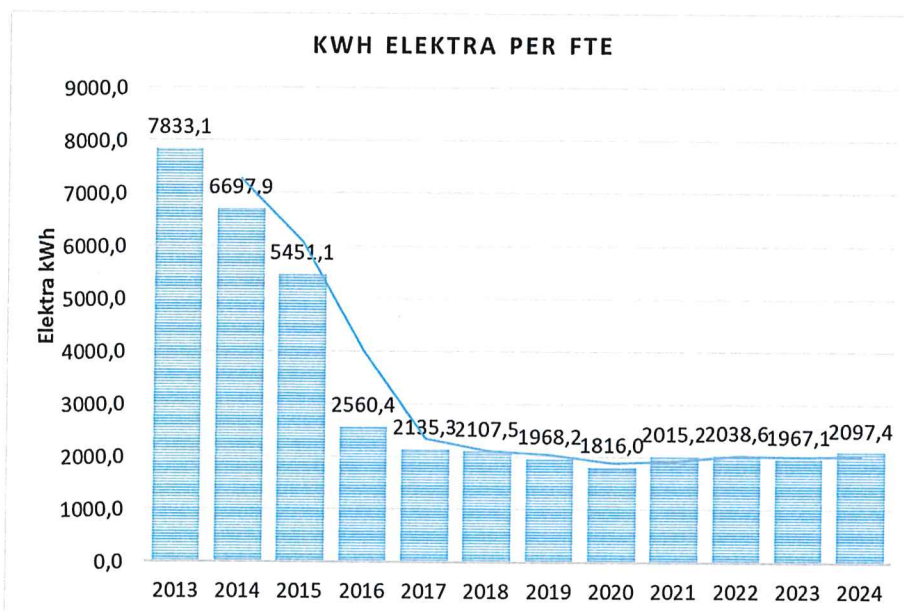
Bij een betere verdeling van werkplekken ten opzichte van vierkante meters kantoor oppervlakte zal het energiegebruik (verlichting, koeling) afnemen. Begin 2016 is het nieuwe kantoor in gebruik genomen aan de Ettenseweg 48 te Roosendaal. Bij de opstart van de metingen van onze CO₂-emissie zaten we nog in een kantoor aan de Zwaanhoefstraat 12 te Roosendaal hadden we 49,4 fte's die samen 1.821m² kantooroppervlakte tot hun beschikking hadden.

In Rapportagejaar hebben we met 115,6 fte's een kantooroppervlakte van 3.918m² kantooroppervlakte. In onderstaande grafiek is de relatie te zien.



Figuur 7. Vergelijking vloeroppervlakte per fte.

Door een beter invulling per m² is ons energieverbruik constant afgenomen. Er is een daling qua elektraverbruik op de kantoorlocaties en een stijging op projectlocaties ten opzichte van Referentiejaar. Kijken we naar het personeelsbestand en het vloeroppervlakte dan lijkt de er weinig besparingspotentieel over te zijn op de kantoorlocaties.

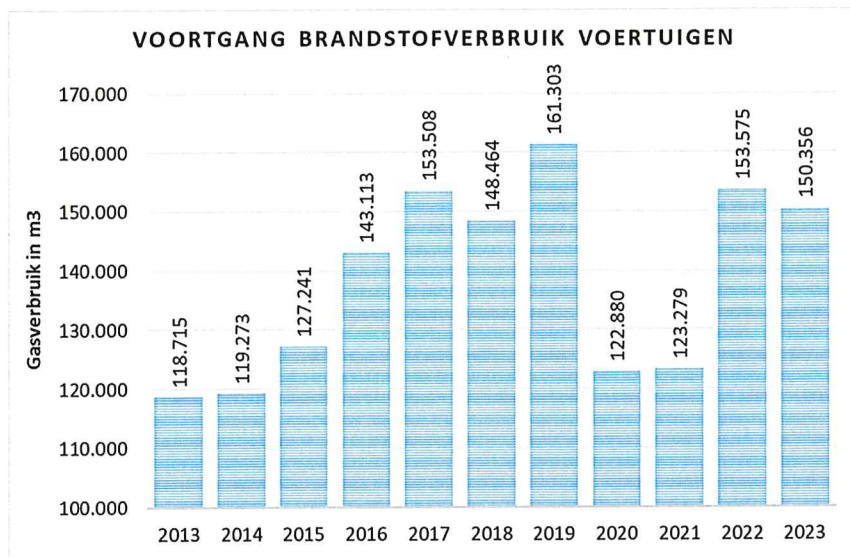


Figuur 8. Vergelijking elektraverbruik kantoorlocaties per fte.

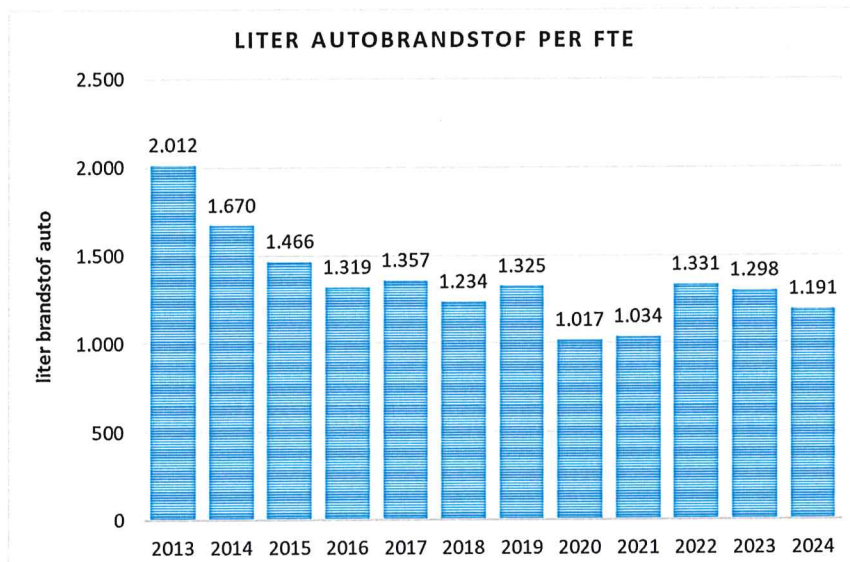
Brandstof in relatie tot fte's en omzet

In het Rapportagejaar zien we een stabilisatie van het personeelsbestand. Aangezien de aangenomen werknemers voornamelijk werkzaam zijn op projecten of aan project gerelateerde werkzaamheden blijft ook het brandstofgebruik toenemen. De inzet van medewerkers is gekoppeld aan een stijging van de omzet. Er is een duidelijk aantoonbaar en begrijpelijk verband tussen de stijging van omzet en brandstofgebruik.

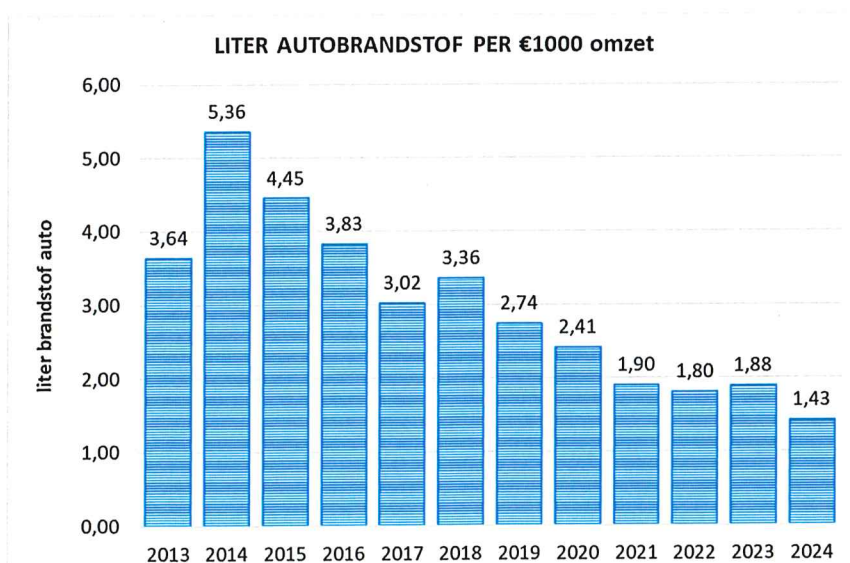
In Rapportagejaar is er totaal (euro95 + diesel) 137.624 liter brandstof verbruikt, in Referentiejaar was dit 153.507 liter. Spiegelen we dit aan de omzet en medewerkers dan geeft dat het volgende beeld:



Figuur 9. Liter brandstof voertuigen.



Figuur 10. Liter brandstof voertuigen per fte.



Figuur 11. Liter brandstof voertuigen per €1000 omzet.

Opvallend is dat tegenover een daling per fte een stijging staat per €1000 omzet.

Dit heeft 3 oorzaken;

1. Projecten verder van de woonplaats van onze medewerkers blijven liggen,
2. Terugdraaien thuiswerken, naar locatie gebonden werken,
3. Meer hybride en elektrische voertuigen.

Te zien is dat met het stijgen of dalen van de omzet ook het brandstofverbruik stijgt of daalt. Als we dit verbruik afzetten tegen de fte's krijgen we geen helder beeld. Bij het spiegelen aan de omzet is een duidelijker verband waar te nemen en zien we een daling ten opzichte van Referentiejaar.

Ook het beleid op het gebied van Zuinig-Samen-Rijden in combinatie met het leasebeleid, waarbij de aanschaf van een energiezuinige leasewagen beloond wordt en de aanschaf van een onzuinige bestraft wordt, lijkt door te werken. Het achterblijven van de omzet in 2018 laat zien dat bij spiegeling naar de omzet er een stijging is maar in het Rapportagejaar is de omzet flink gestegen niveau en zien we dat de ingezette daling in het Referentiejaar ook nu doorzet.

In het Rapportagejaar is er een daling in omzet ten opzichte van het rapportagejaar, terwijl de uitstoot (voornamelijk door elektraverbruik op de projectlocaties) op het niveau van 2021 ligt. De piek in elektraverbruik lijkt een trend te zijn, gekeken moet worden wat we kunnen doen om het elektraverbruik op de projectlocaties naar beneden te krijgen.

4. PRIORITEITEN, KANSEN EN ENERGIEBESPARING

Door het bepalen van alle CO₂-emissies is zichtbaar waar de prioriteiten liggen op het gebied van energiebesparing met als doel het verkleinen van onze footprint. Hieronder zijn diverse maatregelen en hun stand van zaken beschreven.

De CO₂-uitstoot beperken is het meest (kosten)effectief in de volgende volgorde:

1. Energie besparen door:
 - Efficiëntere apparatuur/voertuigen gebruiken.
 - Apparatuur efficiënter instellen.
 - Apparatuur/voertuigen minder uren laten maken.
2. Duurzame energie gebruiken:
 - Zelf opwekken met bijv. zonnecellen, zonneboiler of windmolen
 - Duurzame energie inkopen zoals groene stroom (met Milieukeur), biogas of ethanol

Dit hoofdstuk geeft per scope een overzicht van de belangrijkste energieverbruikers, reeds genomen maatregelen en de geplande reductiemaatregelen, hun voortgang en hun stuursysteem.

Scope 1:	
Reductiemaatregel	Verantwoording Uitvoering
Inkoop leasewagens (elektrisch, minemaal hybride).	KAM Coördinator.
Hybride/elektrische wagens toevoegen aan het wagenpark ter vervanging van wagens met verbrandingsmotor.	KAM Coördinator.
Band op spanning, extern bedrijf tijdens intern overleg alle bedrijfswagens op het terrein laten controleren op bandenspanning.	KAM Coördinator.
Training energiezuinig rijden (Het Nieuwe Rijden) introduceren.	KAM Coördinator.
Monitoren van brandstofverbruik en schades per voertuig.	KAM Coördinator.
Betere (route)planning aan de hand van beschikbare werknemers en projectlocaties.	Iedereen.

Tabel 13. Reductiemaatregelen Scope 1.

Scope 2:	
Reductiemaatregel	Verantwoording Uitvoering
Werkplekken herindelen ten behoeve van een betere invulling per m ² vloeroppervlakte.	KAM Coördinator.
Zonering installatie aanpassen aan nieuwe indeling kantoorlocaties.	KAM Coördinator.
Verlichting uit aan einde werkdag.	Iedereen.
Monitoren uit aan einde werkdag.	Iedereen.
Koeling kantine 's avond uit.	KAM Coördinator.
Energie onderzoek opstellen met focus kantoorapparatuur.	Energie & Technisch Adviseur
Inkoop groene stroom doorvoeren op projectlocaties.	Bedrijfsleider BVR Bouw B.V. / Bedrijfsleider BVR Bouw Gorinchem B.V.
Lichtmasten voorzien van halogeenlampen.	Materieeldienst
Lichtmasten voorzien van daglichtsensor.	Materieeldienst

Tabel 14. Reductiedoelstellingen Scope 2.

Hieronder zijn per scope onderdeel de doelen verder uitgewerkt.

4.1 VERWARMING (SCOPE 1)

Ons brandstofverbruik voor verwarming wordt voor het grootste gedeelte bepaald door het hoofdkantoor aan de Ettenseweg 48 te Roosendaal. Hier is een gasgestookte cv-installatie aanwezig met in-cascade geschakelde ketels.

4.1.1 VERWARMING VAN BEDRIJFSPAND EN WERKPLAATS

Kijken we naar de CO₂-uitstoot dan is het hoofdkantoor qua verwarming maatgevend voor het gasverbruik.

Geplande reductiemaatregelen

1. Werkplekken herindelen ten behoeve van een betere invulling per m² vloeroppervlakte.
2. Onderzoek naar optimalisering installatie.
3. Zonering installatie aanpassen aan nieuwe indeling.

Geplande maatregel op gebied van gebruik duurzame energie:

4. Onderzoeken of de ingekochte stroom voor de kantoorlocaties voorzien kan worden van een goedgekeurd milieucertificaat.
5. Onderzoeken of aanbrengen PV-panelen om te voorzien in eigen energievraag rendabel is.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. De werkplekken zijn Q4-2019 voor zover mogelijk heringedeeld en hiermee lijkt een betere invulling bereikt te zijn.
2. De installatie heeft weinig mogelijkheden, gekeken moet worden om bij een natuurlijk vervangingsmoment er een verbetering gerealiseerd kan worden.
3. De installatie heeft weinig mogelijkheden qua zonering, in Q2-2021 zal er de ruimte van SBS, als test, een bevochtigingsinstallatie geplaatst worden. Gemonitord moet worden wat hiervan het effect is op het gebruik van de verwarmings- en airco installatie.

Voortgang geplande maatregelen op het gebied van duurzame energie:

4. Door de verhuizing is een nieuw contract afgesloten voor levering van elektra en nu ook gas bij Greenchoice. Er wordt 100% Groene stroom afgenomen, er is een groencertificaat (Garantie van oorsprong) afgegeven.
5. Onderzocht is of we door het plaatsen van PV-panelen een besparing kunnen realiseren. Uit het onderzoek blijkt dat het dak van onze locatie niet geschikt is om op grote schaal pv-cellen aan te brengen omdat de constructie te licht is. Er is gekeken naar verzwaring van de constructie, de kosten hiervoor zijn zo hoog dat het plaatsen van pv-panelen niet rendabel te krijgen is. Q4-2019 is dit onderzoek afgerond en er is geen verbetering gerealiseerd.

4.1.2 VERWARMING OP PROJECTEN

Geplande reductiemaatregelen:

1. Inventariseren wat de CO₂-emissie is van de verschillende verwarmingslichamen.

Geplande maatregel op gebied van gebruik duurzame energie:

2. Inkoop groene stroom doorvoeren.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. In Q3-2021 zal hierover een vergelijking worden opgesteld.

Voortgang geplande maatregelen op het gebied van duurzame energie:

2. Alle projecten voor zover mogelijk worden ingekocht met groene stroom. Dit blijkt nog steeds niet overal mogelijk. Tevens is gebleken dat het raamcontract wat BVR Bouw B.V. met Enexis heeft niet voorziet in Groene Stroom, dit blijkt niet zodanig aan te passen dat altijd groen stroom gegarandeerd kan worden.

4.2 ZAKELIJK VERKEER EN GOEDERENVERVOER (SCOPE 1)

Wij gaan CO₂-uitstoot reduceren door het uitvoeren van onderstaande maatregelen.

4.2.1 INKOOP VAN VOERTUIGEN

Geplande reductiemaatregelen:

1. Inkoop leasewagens met maximaal energielabel C.
2. Hybride/elektrische wagens toevoegen aan het wagenpark ter vervanging van wagens met verbrandingsmotor.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Overzicht laat zien dat een groot gedeelte van het wagenpark reeds voorzien is van een label A of B. Ook in Rapportagejaar zet deze trend zich door, al is bij de personenwagens een aantal wagens gekozen met label C.

In het rapportagejaar is de koppeling uitstoot en label gewijzigd, hierdoor is het niet langer mogelijk om de wagens per label te bekijken maar gaan we deze beoordelen a.d.h.v. uitstoot in g/km.

In het rapportagejaar zijn de volgende mutaties opgetreden bij de personenwagens:

Vervallen		Nieuw	
Aantal	Gem. Uitstoot g/km	Aantal	Gem. Uitstoot g/km
12	137	15	104

In Rapportagejaar zijn de volgende mutaties opgetreden bij de bedrijfswagens:

Vervallen		Nieuw	
Aantal	Gem. Uitstoot g/km	Aantal	Gem. Uitstoot g/km
3	207	7	180

In Rapportagejaar zijn de volgende mutaties opgetreden bij de elektrische wagens:

Vervallen		Nieuw	
Aantal	Gem. Uitstoot g/km	Aantal	Type
-	-	6	Personenwagens
		2	bedrijfswagens

BVR is nog steeds op koers met het verduurzamen van het leasewagenpark. Onderzocht gaat worden of er mogelijkheden zijn voor hybride en/of elektrische voertuigen ter vervanging van de bedrijfswagens. Voor nu is hier geen voortgang waarneembaar. In navolging van de doelstellingen zijn reeds 8 laadpalen geplaatst bij het hoofdkantoor. Ook bij BVR Gorinchem zijn laadpalen aanwezig. Het lijkt nu of er een verslechtering optreedt maar de nieuwe wagens worden gemeten conform de WLTP-richtlijn, terwijl de uitstoot van de oude wagens conform de NEDC-richtlijn is vastgesteld. De nieuwe richtlijn is veel zwaarder dan de oude. Het lastige is dat niet van alle oude wagens de uitstoot conform de WLTP-richtlijn bekend zijn.

4.2.2 ORGANISATIE EN PLANNING

Geplande reductiemaatregelen:

1. Betere (route)planning aan de hand van beschikbare werknemers en projectlocaties.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. De projecten lagen in 2021 korter bij het hoofdkantoor, in vergelijking met voorgaande jaren. We zijn een onderzoek gestart waarin de werkelijke kilometers in 2019 gespiegeld worden tegen de werkelijke kilometers van 2018, om zo te bepalen of het gebruik in combinatie met de kilometers een ander beeld

geven. Helaas is over 2018 geen helder beeld verkregen over de werkelijke kilometers. Het onderzoek zal verlengd worden, omdat het lastig is om een helder beeld te krijgen.

4.2.3 ZUINIG RIJDEN

Geplande reductiemaatregelen:

1. Band op spanning, extern bedrijf tijdens intern overleg alle bedrijfswagens op het terrein laten controleren op bandenspanning.
2. Training energiezuinig rijden (Het Nieuwe Rijden) introduceren.
3. Monitoren van brandstofverbruik en schades per voertuig.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Er is onderzoek gepleegd naar het plaatsen van een slimme bandenpomp en het introduceren van band op spanning (<http://www.bandopspanning.nl/>). Hier zijn nog geen beslissingen in genomen, dit staat op de agenda voor Q4-Rapportagejaar
2. De training Het Nieuwe Rijden zal plaats gaan vinden, maar er moet nog een datum voor aangewezen worden.
3. Monitoren gebeurt per kwartaal, het is nog te vroeg om daar reeds conclusies aan te koppelen. Terugkoppeling richting bestuurders gebeurt nu door de KAM-manager tijdens de jaarlijkse nieuwjaarsbijeenkomst.

4.2.4 GEBRUIK VAN DUURZAME ENERGIE

Geplande maatregel op gebied van gebruik duurzame energie:

1. Onderzoeken hoe de CO₂-footprint van verschillende brandstof leveranciers is.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Nog geen concrete actie uitgezet.

4.3 ELEKTRICITEIT (SCOPE 2)

Ons elektriciteitsverbruik bestaat uit de volgende onderdelen:

- Elektriciteit op kantoorlocaties inclusief werkplaats.
- Elektriciteit op projectlocaties.

We zijn constant op zoek naar mogelijkheden voor verlaging van het verbruik.

Met het vaststellen van de nieuwe doelstellingen voor 2021 t/m 2026 is bekeken wat de mogelijkheden zijn, met als uitgangspunt de huidige en toekomstige orderportefeuille. Deze zijn vertaald naar concrete doelstellingen.

4.3.1 ELEKTRICITEITSVERBRUIK KANTOORPAND EN WERPLAATS

VERLICHTING

Geplande reductiemaatregelen

1. Verlichting uit aan einde werkdag.
2. Monitoren uit aan einde werkdag.
3. Onderzoek naar lekverliezen op apparatuur.
4. Onderzoek naar verbruik waterkoelers en overige apparatuur.
5. Werkplekken herindelen, betere bezetting per m².
6. Onderzoeken of aanwezigheidsdetectie en/of daglichtschakelingen mogelijk zijn.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Maatregel wordt goed opgevolgd.

2. Maatregel wordt nog niet door iedereen opgepakt, sturing vanuit MT benodigd. Sturing heeft iets effect, maar nog steeds minimaal.
3. Voor de nieuwe kantoorlocatie zal dit opgezet gaan worden, Q3-Rapportagejaar.
4. In de nieuwe kantine is een standaard koelkast aanwezig. Hier is al gekozen voor een energiezuinige variant dus verdere sturing is hier niet mogelijk. Punt afgerond.
5. Dit blijft constant een punt van aandacht, door vele interne verschuivingen zal bekeken moeten worden wat binnen de kaders van dit gebouw nog de mogelijkheden zijn.
6. Op een aantal plaatsen in het nieuwe hoofdkantoor zijn bewegingsmelders geplaatst, alle kantoren hebben een ruimteschakeling. Gezien de kleine bezetting van de kantoren en het feit dat langere tijd kantoorwerk wordt gedaan zonder veel beweging zijn bewegingsmelders hier niet wenselijk.

KOELING

Geplande reductiemaatregelen

1. Werkplekken herindelen, betere bezetting per m².
2. Onderzoek naar optimalisering installatie.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Op de nieuwe kantoorlocaties zijn ruimte gebonden airco's aanwezig, het effect van deze koeling is lastig apart te meten. De installatie wordt ieder jaar opnieuw ingeregeld om zo het verlies tot een minimum te beperken. Vooruitlopend wordt er gekeken wat voor de locatie aan de Ettenseweg een goed gasloos alternatief is.

KANTOORAPPARATUUR

Geplande reductiemaatregelen

1. Energieonderzoek opstellen met focus kantoorapparatuur.
2. Onderzoek naar lekverliezen op apparatuur.
3. Monitoren uit aan einde werkdag.
4. Werkplekken herindelen, betere bezetting per m².

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Onderzoek loopt nog, voor nu nog geen conclusies te trekken.
2. Onderzoek loopt nog, voor nu nog geen conclusies te trekken.
3. Maatregel wordt nog niet door iedereen opgepakt, sturing vanuit MT benodigd.
4. De werkplekken zijn Q4-2019 voor zover mogelijk heringedeeld en hiermee lijkt een betere invulling bereikt te zijn. Door de nieuwe Manager ICT wordt gekeken naar energieverbruik bij de inkoop van kantoorapparatuur. Op dit moment draaien we volledig in een cloud omgeving.

WARM WATER

Geplande reductiemaatregelen

1. Tijdsschakeling aanbrengen op close-in boiler zodat deze na werktijd uitschakelt en voor werktijd aan. Reductie door geen opwarming warmtapwater buiten kantooruren.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Maatregel is nog niet doorgevoerd.

APPARATUUR IN WERKPLAATS

Geplande reductiemaatregelen

1. Bij vernieuwing inkopen op energielabel.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Er zijn de laatste jaren geen nieuwe machines aangekocht. Wel is het afzuigsysteem vervangen door een compactere, energiezuinigere variant. Op dit soort apparatuur zit geen energielabel dus een en ander is lastig te monitoren.

4.3.2 ELEKTRICITEITSVERBRUIK PROJECTEN

Geplande reductiemaatregelen

1. Inventariseren verbruik per locatie.
2. Lichtmasten voorzien van halogeenlampen.
3. Lichtmasten voorzien van daglichtsensor.

Geplande maatregel op gebied van gebruik duurzame energie:

4. Inkoop groene energie, voor zover dit nog niet is gedaan.
5. Inventariseren wat de mogelijkheden zijn voor opwekking met PV-panelen.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Inventarisatie nog steeds gaande. Aan de hand van verzamelde gegevens van meerdere projecten wordt gekeken of er een benchmark te maken valt. Voor nu nog weinig over te zeggen: er zijn te weinig gegevens bekend.
2. Is voorgelegd aan uitvoeringsteams, eerste aankopen zijn reeds gebeurd.
3. Is voorgelegd aan uitvoeringsteams, nog geen conclusies in 2019.

Voortgang geplande maatregelen op het gebied van duurzame energie:

4. Inkoop blijkt niet overal mogelijk, voor zover mogelijk wordt groene stroom ingekocht.
5. Actie is nog niet uitgezet.

4.4 WOON WERKVERKEER (SCOPE 3)

Hiervoor zijn nog geen reductie doelstellingen geformuleerd.

4.5 KANTOORPAPIER (SCOPE 3)

4.5.1 KANTOORPAPIER

Geplande reductiemaatregelen

1. Standaard dubbelzijdig printen en kopiëren -> paperless office.
2. Hergebruik enkelzijdig gekopieerd papier als kladpapier.
3. Inkoop papier met lage milieubelasting.

Geplande maatregel op gebied van gebruik duurzame energie:

4. Geen specifieke maatregel, door dubbelzijdig printen zal automatisch minder energie worden gebruikt.

Voortgang geplande reductiemaatregelen:

1. Is voorgelegd aan de medewerkers, na een eerdere stijging in 2018 was er in 2020 een daling ten opzichte van Referentiejaar. Verklaarbaar door het gedeeltelijk thuiswerken door covid. In 2021 zagen we weer een stijging, in 2022 een daling en in Rapportagejaar een lichte stijging.
2. Is voorgelegd aan de medewerkers, haalbaarheid onzeker.
3. Is doorgevoerd. Er is duidelijk een betere verdeling. Er is in 2020 per fte een flinke daling zichtbaar. Zie punt 1

Voortgang geplande maatregelen op het gebied van duurzame energie:

4. Geen.

4.6 AFVAL (SCOPE 3)

Voor de reductiedoelstellingen op het gebied van afval verwijzen we naar de halfjaarlijkse en jaarlijkse CO₂ rapportages. In deze rapportages wordt uitgebreid aandacht besteedt aan dit onderwerp.

5. STAND VAN ZAKEN M.B.T. DE MAATREGELLIJST CO₂-PRESTATIELADDER

In de tabel hieronder zijn de diverse maatregelen en de stand van zaken bij de BVR Groep B.V. aangegeven:

5.1 KANTOREN

Energiemanagementsysteem	Voortgang
Jaarlijkse analyse energierekeningen van alle gebouwen.	Halfjaarlijkse rapportage

Optimalisatie klimaatinstallaties	Voortgang
Bij alle gebouwen die de afgelopen 5 jaar in gebruik zijn genomen is klimaatinstallatie ingeregeld	Uitgevoerd

Erkende Maatregelen energiebesparing voor gebouwen	Voortgang
Alle Erkende Maatregelen Energiebesparing kantoren zijn doorgevoerd c.q. voor zover in die lijst aangegeven: worden op natuurlijke momenten doorgevoerd.	Uitgevoerd

Verbeteren Energielabel	Voortgang
Het gemiddeld Energielabel van gebouwen is niet bekend, of is E, F of G.	Uitgevoerd: label A.

BREEAM In-Use	Voortgang
Eén gebouw is minimaal gecertificeerd op niveau 2 sterren	Hoofdkantoor moet nog gecertificeerd worden. Na laatste verbouwing word dit uitgevoerd. Gepland Q3-Rapportagejaar.

Gebruik duurzame warmte en/of warmtekoelde-opslag (WKO)	Voortgang
Voor 10% tot 50% van het gebruikersoppervlak wordt duurzame warmte toegepast voor ruimteverwarming.	Is gezien de investering en de uitvoering van het gebouw niet mogelijk.

5.2 PERSONEN-MOBILITEIT

Beleid t.a.v. aanschaf/lease nieuwe personenauto's	Voortgang
Gemiddelde CO ₂ -uitstoot van het wagenpark personenauto's (opgave fabrikant) tussen 150 - 110 gr/km.	Stand 31-12-2021: 103 gr/km.

Beleid t.a.v. aanschaf/lease nieuwe busjes	Voortgang
Gemiddelde CO ₂ -uitstoot van het wagenpark busjes (opgave fabrikant) tussen 210-175 gr/km.	Stand 31-12-2021: 165 gr/km.

Stimuleren zuinig rijden: Monitoring	Voortgang
Monitoring brandstofgebruik en jaarlijkse terugkoppeling naar bestuurders.	Doorlopend. Terugkoppeling bij jaarvergadering.

Stimuleren zuinig rijden: Het Nieuwe Rijden	Voortgang
Toolbox zuinig rijden ter beschikking stellen aan alle bestuurders	Lopend, geen einddatum bekend.

Controle juiste bandenspanning leaseauto's	Voortgang
Jaarlijkse controle bandenspanning bij 25% tot 50% van de leaseauto's.	Doorlopend, bij wisselen zomer-, winterbanden en bij verplichte beurten.

Beleid t.a.v. aanschaf/lease nieuwe busjes	Voortgang
Gemiddelde CO ₂ -uitstoot van het wagenpark busjes (opgave fabrikant) tussen 210-175 gr/km.	Stand 31-12-2021: 165 gr/km.

5.3 BOUW BOUWPLAATS

Gebruik rijplaten om rolweerstand te verminderen	Voortgang
Gebruik rijplaten indien mogelijk en zinvol	Uitgevoerd.

Inkoop van groene stroom en/of Nederlandse Garantie Van Oorsprong (GVO)	Voortgang
Minder dan 50% stroom voor verbruik op het werk (bouwplaats) is groene stroom en/of Nederlandse GVO's	Dit blijkt in de praktijk niet voor alle bouwplaatsen mogelijk. Overleg met Essent is geweest, update is nog niet ontvangen.

Inkoop van groene stroom en/of Nederlandse Garantie Van Oorsprong (GVO)	Voortgang
Minder dan 50% stroom voor verbruik op het werk (bouwplaats) is groene stroom en/of Nederlandse GVO's	Dit blijkt in de praktijk niet voor alle bouwplaatsen mogelijk. Overleg met Essent is geweest, update is nog niet ontvangen.

5.4 ADVIES

Aandacht voor CO ₂ -reductie in projecten NIET verkregen met gunningsvoordeel	Voortgang
Bij minstens 10% van de omzet in ontwerp opdrachten is er aantoonbare aandacht voor CO ₂ -reductie.	Op elk project wordt, een CO ₂ -reductieplan geschreven.

CO ₂ -gerelateerd onderzoek en innovatie	Voortgang
5% tot 10% van onderzoek- en innovatiebudget wordt besteed aan onderwerpen die (mede) CO ₂ kunnen besparen	Er worden meerdere trajecten opgestart. Met name BENG presentatie, energie onderzoek op elk nieuwbouw project. etc.

Kennis en houding medewerkers m.b.t. CO ₂ -reductie in projecten	Voortgang
25% tot 50% van ingenieurs/ontwerpers/projectleiders heeft cursus gehad waarin aantoonbaar aandacht voor belang, materialiteit en ontwerpmethoden CO ₂ -reductie is besteed.	Lopende.

Dialogo m.b.t. CO ₂ met grote opdrachtgevers	Voortgang
---	-----------

CO₂-reductie is incidenteel agendapunt in periodiek overleg met grote opdrachtgevers

Analyse opdrachtgevers, weinig terugkerend.

6. ERKENDE MAATREGELEN VOOR ENERGIEBESPARING IN GEBOUWEN

RVO heeft erkende maatregelen voor energiebesparing opgegeven. De erkende maatregelen zijn na overleg met vertegenwoordigers (en deskundigen) van het bedrijfsleven en het bevoegd gezag opgesteld.

Deze maatregelen worden constant aangevuld met nieuwe bedrijfstakken en bijhorende maatregelen, zodat in principe voor alle bedrijfstakken concrete erkende maatregelen beschikbaar zijn. Daarnaast worden ze regelmatig geactualiseerd.

De geactualiseerde Erkende maatregelenlijst (EML) is in [bijlage VII](#) en [bijlage XIV](#) van de [Omgevingsregeling](#) opgenomen. Meer achtergrondinformatie over de EML vindt u in de [informatiebank EML](#).

Per maatregel is informatie gegeven over de volgende aspecten:

- omschrijving activiteit of type maatregelen;
- omschrijving van de maatregel;
- mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie;
- uitgangssituatie op basis van een referentietechniek;
- technische randvoorwaarden;
- economische randvoorwaarden;
- toepasbaar op een zelfstandig moment of natuurlijk moment;
- doelmatig beheer en onderhoud.

De maatregelen welke van toepassing zijn op de BVR met daarbij de stand van zaken zijn hieronder weergegeven:

Type maatregel	Faciliteiten - Terreinverlichting
Maatregel Code	FG1
Naam maatregel	Plaats een tijdsklok samen met een daglichtregeling als de verlichting op vaste tijden moet branden terwijl het donker is.
Omschrijving maatregel	Door het gebruik van een tijdsklok samen met een daglichtregeling staan lampen die op vaste uren moeten branden niet onnodig aan.
Uitgangssituatie	De buitenverlichting heeft geen tijdsklok en/of geen daglichtregeling op plaatsen waar de verlichting op vaste uren moet branden terwijl het donker is.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing bij verlichting die om veiligheidsredenen de gehele nacht aan moet blijven.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Maak regelmatig de sensoren van de verlichtingsregeling schoon en controleer jaarlijks de instellingen van de tijdsklok.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Faciliteiten - Terreinverlichting
Maatregel Code	FG2
Naam maatregel	Plaats een bewegingssensor op plaatsen waar de lampen niet altijd aan hoeven te zijn.
Omschrijving maatregel	Door het plaatsen van een bewegingssensor op plaatsen waar de terreinverlichting alleen aan hoeft te zijn als er mensen aanwezig zijn, staan lampen niet onnodig aan.

Uitgangssituatie	Er zijn lampen zonder een bewegingssensor aanwezig op plaatsen waar alleen verlichting nodig is als er mensen aanwezig zijn.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing bij verlichting die om veiligheidsredenen de gehele nacht aan moet blijven.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: Bij meer dan 3.100 onnodige branduren per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Maak regelmatig de sensoren van de verlichtingsregeling schoon en controleer jaarlijks de instellingen van de tijdklok.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig
Voortgang	Afgerond. Onze buitenverlichting is klokgestuurd, op basis van daglichturen word deze aangepast.

Type maatregel	Faciliteiten - Terreinverlichting
Maatregel Code	FG4
Naam maatregel	Vervang op een lichtmast de armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen door LED-armaturen.
Omschrijving maatregel	Door op een lichtmast armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt. De lichtmast blijft behouden.
Uitgangssituatie	Er zijn lichtmasten met armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen (kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) aanwezig, waarbij het armatuur kan worden vervangen zonder de mast te vervangen.
Technische randvoorwaarden	Het LED-armatuur kan worden toegepast op de bestaande lichtmast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Faciliteiten - Terreinverlichting
Maatregel Code	FG5
Naam maatregel	Vervang bij terreinverlichting zonder mast de armaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen.
Omschrijving maatregel	Door bij terreinverlichting, die niet op een mast staat, het armatuur met gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Uitgangssituatie	Er is terreinverlichting die niet op een mast staat aanwezig met armaturen met een van de volgende gasontladingslampen: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Faciliteiten - Zonnepanelen
Maatregel Code	FK1
Naam maatregel	Plaats zonnepanelen op het dak.
Omschrijving maatregel	Door de plaatsing van zonnepanelen wordt duurzame elektriciteit opgewekt. Daarmee wordt bespaard op de inkoop van elektriciteit via het elektriciteitsnet.
Uitgangssituatie	Er is een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (meer dan 3x80 A).

Technische randvoorwaarden	Er is ten minste 2.000 m ² aan geschikt dakoppervlak beschikbaar voor het plaatsen van minimaal 300 kWp aan zonnepanelen. Het dak heeft voldoende vrije draagkracht voor de plaatsing van zonnepanelen en bijbehorende ballast. De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Het dak hoeft de komende 10 jaar niet te worden gerenoveerd. De verzekeraar gaat akkoord met plaatsen van de zonnepanelen zonder dat dit tot een significante prijsstijging van de verzekeringspremie leidt. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast. Bij een installatie van 300 kWp kan alle opgewekte energie direct in het gebouw worden gebruikt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Maak de zonnepanelen jaarlijks schoon. Controleer regelmatig of de verwachte productie gehaald wordt of laat dit monitoren.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig
Voortgang	Er is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden. De bestaande constructie is niet geschikt om zonnepanelen te dragen. Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Energiebeheersysteem
Maatregel Code	GA1
Naam maatregel	Pas een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie toe, waarbij gas- en warmte- (per uur) en elektragebruik (per kwartier) van het gebouw wordt geregistreerd.
Omschrijving maatregel	Voor het beheren van het gas-, elektriciteits- en warmtegebruik is een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie (voor inzicht in het energiegebruik per uur, dag, maand en jaar) een belangrijk middel. Door de geregistreeerde data minimaal halfjaarlijks te controleren en instellingen zo nodig aan te passen, kan hiermee een optimale energiezuinige in- en afstelling van klimaatinstallaties worden geborgd.
Uitgangssituatie	Er is geen energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie aanwezig, waarmee het gebruik van gas, warmte en elektriciteit wordt gemonitord.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Analyseer de gemonitorde data eenmaal aan het begin van het stookseizoen en eenmaal direct na het stookseizoen en stel de energiegebruikers zo optimaal mogelijk in. Wijs iemand aan die verantwoordelijk is voor het optimaliseren van de instellingen van de energiegebruikers.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Isolatie van de schil
Maatregel Code	GB1
Naam maatregel	Isoleer spouwmuren van gebouwen.
Omschrijving maatregel	Door het aanbrengen van isolatie in spouwmuren wordt het warmteverlies in het stookseizoen beperkt. Voor het aanbrengen van spouwisolatie kunnen beperkingen van toepassing zijn door de aanwezigheid van bijvoorbeeld dampdichte lagen aan de buitenzijde, een waterdoorlatende buitenmuur of de aanwezigheid van niet verwijderbare vervuiling in de spouw. Win voor het aanbrengen van spouwisolatie eerst deskundig advies in over de mogelijkheden in uw situatie.

Uitgangssituatie	Er zijn ongeïsoleerde spouwmuuren aanwezig met een spouwbreedte van ten minste 5 cm en het gebouw wordt verwarmd (tot ten minste 18 °C).
Technische randvoorwaarden	Er is geen steiger nodig voor het aanbrengen van de isolatie. Er is in het kader van de Wet natuurbescherming geen nieuw onderzoek naar nestelplaatsen van beschermde diersoorten (zoals vleermuizen) nodig. De maatregel is niet van toepassing in winkels en in andere gebouwen die slechts beperkt bijverwarmd hoeven te worden (bijvoorbeeld omdat er veel warmte vrijkomt van aanwezige processen en/of apparatuur). Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: Het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m³ per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Afgerond bij de transformatie in 2014.

Type maatregel	Gebouwen - Isolatie van de schil
Maatregel Code	GB2
Naam maatregel	Isoleer platte daken (bovenop de dakbedekking).
Omschrijving maatregel	Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 2,1 m²K/W op ongeïsoleerde daken wordt het warmteverlies in het stookseizoen beperkt. Dit kan worden aangebracht bovenop de dakbedekking (omgekeerd dak).
Uitgangssituatie	Er zijn ongeïsoleerde daken aanwezig in verwarmde gebouwen (18 °C of hoger).
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende draagkracht voor het isolatiemateriaal en de benodigde ballast. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: Het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m³ per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Isolatie van de schil
Maatregel Code	GB3
Naam maatregel	Pas een automatisch sluitmechanisme toe bij overheaddeuren.
Omschrijving maatregel	Door het toepassen van een automatisch sluitmechanisme bij een overheaddeur sluit deze zodra iemand de deur is gepasseerd. Dit voorkomt warmteverlies, doordat de deur een kortere tijd openstaat.
Uitgangssituatie	Er is een overheaddeur aanwezig zonder automatisch sluitmechanisme die gemiddeld ten minste 1 uur per dag open staat. De ruimte wordt matig verwarmd (ten minste 15 °C).
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels. Stel de sensor goed in en zorg er daarbij voor dat de deur niet te snel (automatisch) open gaat.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	De bestaande deuren zijn niet aanpasbaar. Bij het vervangen van de deuren zal dit meegenomen worden in de uitvraag.

	Afgerond.
--	-----------

Type maatregel	Gebouwen - Isolatie van de schil
Maatregel Code	GB5
Naam maatregel	Vervang in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++ glas.
Omschrijving maatregel	Door in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++-glas te vervangen wordt warmteverlies in het stookseizoen beperkt.
Uitgangssituatie	Er zijn kozijnen of ramen met enkelglas aanwezig in verwarmde gebouwen (ten minste 15 °C).
Technische randvoorwaarden	HR++-glas kan in het bestaande kozijn of raam worden geplaatst. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk
Voortgang	Bij aankoop van het pand is het geheel gestript en voorzien van een nieuwe geïsoleerde schil Kozijnen zijn vervangen door geïsoleerde kozijnen met HR++ beglazing. Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Isolatie van de schil
Maatregel Code	GB8
Naam maatregel	Plaats een loopdeur in overheaddeuren.
Omschrijving maatregel	Door het plaatsen van overheaddeuren met een loopdeur voor personen wordt warmteverlies voorkomen, omdat de gehele deur dan minder vaak open gaat.
Uitgangssituatie	Er is een overheaddeur in een matig verwarmde ruimte (ten minste 15 °C) aanwezig zonder aparte loopdeur of naastgelegen deur en deze wordt gebruikt voor personentoegang.
Technische randvoorwaarden	De ruimte wordt ten minste matig verwarmd (15°C of hoger).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	Nabij de meest gebruikte overheaddeuren is een loopdeur aangebracht in de gevel. Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Ruimteverwarming
Maatregel Code	GC2
Naam maatregel	Pas naast de bestaande verwarmingsketel een elektrische warmtepomp toe.
Omschrijving maatregel	Door naast de bestaande verwarmingsketel een elektrische lucht/water warmtepomp toe te passen kan een groot gedeelte van het jaar de warmte uit de buitenlucht en/of ventilatielucht worden onttrokken voor de warmteopwekking. De warmteopwekking is met gebruik van deze zogenoemde hybride warmtepomp efficiënter dan met een verwarmingsketel.
Uitgangssituatie	Er is een verwarmingsketel aanwezig met een vermogen van ten minste 70 kW en een afgiftesysteem via radiatoren, convectoren en/of vloerverwarming. Het gebouw wordt verwarmd tot ten minste 18 °C. Het gebouw voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit van 1 oktober 1992. Vanaf dit moment hebben gebouwen dubbelglas en geldt voor de isolatie van vloer, gevel en dak een Rc-waarde van ten minste 2,5 m²K/W.

Technische randvoorwaarden	De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Er is voldoende ruimte beschikbaar voor het plaatsen van de warmtepomp. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: Het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer jaarlijks de instelling van de stooklijn en het functioneren van de regeling. Controleer minimaal jaarlijks de effectieve en efficiënte werking van de warmtepomp.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Gasverbruik per jaar is 24.000m ³ . Terugverdientijd is te lang in combinatie met het hogere elektraverbruik. (in combinatie met het ontbreken van de mogelijkheden om pv-panelen te plaatsen). Bij toekomstige ontwikkeling zal gekeken worden naar haalbaarheid. Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Ruimteverwarming
Maatregel Code	GC3
Naam maatregel	Pas een weersafhankelijke regeling toe.
Omschrijving maatregel	Gebruik voor de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater een automatische regeling op basis van de buitentemperatuur. Hierdoor kan de warmte uit het rookgas teruggewonnen worden en krijgt de verwarmingsketel een hogere efficiëntie. Ook zijn de verliezen in het distributiesysteem kleiner.
Uitgangssituatie	Er is een verwarmingsketel aanwezig in een verwamd gebouw (ten minste 18 °C) en de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater wordt niet geregeld op basis van de buitentemperatuur.
Technische randvoorwaarden	Bij een gecombineerd opweksysteem voor verwarming en warm tapwater is het technisch mogelijk om het tapwater in een aparte groep tot ten minste 65 °C te verwarmen.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer jaarlijks de instelling van de stooklijn.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Ruimteverwarming
Maatregel Code	GC4
Naam maatregel	Isoleer de verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes.
Omschrijving maatregel	Door het toepassen van buisisolatie met een Rd-waarde van ten minste 0,5 m ² K/W om de verwarmingsleidingen en appendages wordt het warmteverlies in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes, beperkt.
Uitgangssituatie	Er ontbreekt isolatie om verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond leidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes. Zorg dat het isolatiemateriaal goed bevestigd is en herstel het materiaal bij eventuele schade.

Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Ruimteverwarming
Maatregel Code	GC6
Naam maatregel	Pas een individuele regeling van de temperatuur per ruimte toe.
Omschrijving maatregel	Door per ruimte een individuele (na)regeling van de temperatuur met een thermostatische radiatorkraan of andere temperatuurregeling toe te passen, hoeft deze niet onnodig te worden verwarmd.
Uitgangssituatie	Er zijn radiatoren of convectoren aanwezig in een verwarmde ruimte, maar de temperatuur van de ruimte is niet apart (na) te regelen met een lokale regeling of thermostatische radiatorcranen.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer regelmatig de instellingen van de individuele regeling en/of de stand van de themostatisch radiatorcranen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	Alle radiatoren zijn voorzien van thermostaatkranen. Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Ruimteverwarming
Maatregel Code	GC8
Naam maatregel	Vervang directgestookte gasheaters in bedrijfshallen door directgestookte HR-gasheaters.
Omschrijving maatregel	Door in bedrijfshallen een directgestookte conventionele gasheater te vervangen door een directgestookt hoog rendement (HR) toestel wordt energie bespaard.
Uitgangssituatie	De bedrijfshal wordt met een of meer directgestookte gasheaters matig verwarmd (ten minste 15 °C).
Technische randvoorwaarden	In de ruimte is een rioolaansluiting aanwezig voor het aansluiten van de condensafvoer(en).
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: Het aardgasgebruik is ten hoogste 1.000.000 m³ per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer regelmatig de temperatuurinstellingen van de regeling en onderhoud de gasheater volgens leveranciersvoorschriften.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	De gasheater in de werkplaats zal op een natuurlijk moment vervangen worden. Openstaand.

Type maatregel	Gebouwen - Ruimteventilatie
Maatregel Code	GD6
Naam maatregel	Vervang indirect gedreven IE3 slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
Omschrijving maatregel	Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE3-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) wordt de efficiëntie van de ventilatoren verbeterd. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Uitgangssituatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE3-motor aanwezig.

Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: Bij meer dan 3.600 draaiuren van de ventilator per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Maak ventilatoren regelmatig schoon.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	In onderzoek.

Type maatregel	Gebouwen - Binnenverlichting
Maatregel Code	GF1
Naam maatregel	Pas een regeling toe op de verlichting, zodat deze buiten gebruikstijden niet onnodig brandt.
Omschrijving maatregel	Door gebruik van een regeling wordt het onnodig branden van verlichting buiten gebruikstijden voorkomen. Er zijn diverse regelingen die hiervoor kunnen worden toegepast, zoals aanwezigheidsdetectie per ruimte, een tijdgestuurde veegschakeling, een centrale regeling met overwerktimers of een regelbord bij de ingang van het gebouw.
Uitgangssituatie	De verlichting brandt onnodig buiten gebruikstijden.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Controleer dagelijks bij het verlaten van het pand of alle verlichting die uit kan ook is uitgezet.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Toiletten en algemene gangen zijn daar waar mogelijk voorzien van bewegingssensoren met tijdsschakeling. Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Binnenverlichting
Maatregel Code	GF2
Naam maatregel	Vervang TL8-buizen door LED-buizen.
Omschrijving maatregel	Door het vervangen van TL-buizen (TL8) in de armaturen door LED-buizen wordt het energiegebruik beperkt. Het wisselen van de buizen door LED-buizen met een vergelijkbare lichtopbrengst en lichtkleur is voldoende. Soms moet ook de starter worden vervangen.
Uitgangssituatie	Armaturen met TL8-buizen, met of zonder starter zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor toepassing van LED-buizen.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: Bij meer dan 1.600 branduren per jaar.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Binnenverlichting
Maatregel Code	GF7
Naam maatregel	Vervang plafondspots met spaarlampen door LED-spots.
Omschrijving maatregel	Door plafondspots met spaarlampen (CFL of PL) te vervangen door spots met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Uitgangssituatie	Er zijn plafondspots met spaarlampen (CFL of PL) aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: Bij meer dan 3.300 branduren per jaar.

Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Binnenverlichting
Maatregel Code	GF14
Naam maatregel	Vervang ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen door LED-armaturen.
Omschrijving maatregel	Door de ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Uitgangssituatie	Er zijn ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen, met of zonder starter aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Buitenverlichting
Maatregel Code	GG1
Naam maatregel	Vervang armaturen met TL8-buizen door LED-armaturen.
Omschrijving maatregel	Door ingebouwde en opgebouwde armaturen met TL8-buizen (die niet op een mast zitten) te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik verlaagd.
Uitgangssituatie	Er zijn armaturen met TL8-buizen voor buitenverlichting aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Natuurlijk.
Voortgang	Afgerond.

Type maatregel	Gebouwen - Zonnepanelen
Maatregel Code	GH1
Naam maatregel	Plaats zonnepanelen op het dak.
Omschrijving maatregel	Door de plaatsing van zonnepanelen wordt duurzame elektriciteit opgewekt. Daarmee wordt bespaard op de inkoop van elektriciteit via het elektriciteitsnet.
Uitgangssituatie	Er is ten minste 2.000 m ² aan geschikt dakoppervlak beschikbaar voor het plaatsen van minimaal 300 kWp aan zonnepanelen. Er is sprake van een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (meer dan 3x80 A).
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende vrije draagkracht voor de plaatsing van zonnepanelen en bijbehorende ballast. De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Het dak hoeft de komende 10 jaar niet te worden gerenoveerd. De verzekeraar gaat akkoord met plaatsen van de zonnepanelen zonder dat dit tot een significante prijsstijging van de verzekeringspremie leidt. Bij een installatie van 300 kWp kan alle opgewekte energie direct in het gebouw worden gebruikt.

Economische randvoorwaarden	Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast. Niet van toepassing.
Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Maak de zonnepanelen jaarlijks schoon. Controleer regelmatig of de verwachte productie gehaald wordt of laat dit monitoren.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig.
Voortgang	Er is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden. De bestaande constructie is niet geschikt om zonnepanelen te dragen. Afgerond.

6.1 INVENTARISATIE CO₂-REDUCTIE BEDRIJFSRUIMTEN

Jaarlijks vindt er een inventarisatie plaats. Op basis van de huidige stand van de techniek wordt gekeken waar in het bedrijfsgebouw mogelijkheden zijn om CO₂ te reduceren.

6.2 GEADVISEERDE KANSEN VOOR VERBETERING VAN DE ENERGIEPRESTATIE

6.2.1 ALGEMEEN

Als algemene verbeteringen zijn de volgende mogelijkheden gesignaleerd:

- CO₂-bewustwording van het personeel kan verbeterd worden.
- Kennis en houding medewerkers m.b.t. CO₂-reductie in projecten verbeteren.
- Dialoog m.b.t. CO₂ met grote opdrachtgevers/externe belanghebbenden aangaan.
- Inkoop van Nederlandse Garantie Van Oorsprong (GVO) voor de bouwlocaties en het kantoor.
- Bij inkoop van hardware en ICT, rekening houden met het energieverbruik.
- Er is een samenwerking met Raab Karcher, geadviseerd word om bij aankoop van materialen te kijken naar GreenWorks.
- Controle juiste bandenspanning.
- Selectie onderaannemers op CO₂ bewust certificaat
- Stimuleren elektrisch rijden.

6.2.2 KANTOOR

In het kantoor adviseren wij de volgende maatregelen uit te voeren:

- Bij natuurlijk moment TL5-verlichting vervangen door ledverlichting (verplichte maatregel volgens het Activiteitenbesluit).
- Isoleren appendages (verplichte maatregel volgens het Activiteitenbesluit).
- Plaatsen van schakelklok bij de boilers, in plaats hiervan kunnen ook doorstroomverwarmers geplaatst worden. Zal bij een natuurlijk vervangingsmoment bekeken worden.
- Uitvoeren controlemetingen c.v.-installaties (verplichte maatregel volgens het Activiteitenbesluit). Wordt 1x per jaar conform contract uitgevoerd.
- Eigen opwekking hernieuwbare elektriciteit kantoor. Constructie liet dit niet toe.

6.2.3 PROJECTEN:

Bij de projecten adviseren wij de volgende maatregelen uit te voeren:

- Beoordelen CO₂-reductie maatregelen op de bouwplaatsen.
- Monitoring mobiele werktuigen onder aannemers op brandstofgebruik en aantal draaiuren.