	Doc.naam:	Rapport CO2-systeem EXTERN
		2022H2
	Datum:	19-01-2023
	Pagina:	1 van 8

Organisatie: Betreffende B.V.'s binnen de organisatorische CO2-grens zijn geregistreerd m.b.v. de directiebeoordeling CO2 t.b.v. vermelding op het CO2-certificaat.

Internetsite: www.sallandsewegenbouw.com

Opgesteld door: Herald Kottink, hoofd milieu en advies, CO2-coördinator intern.


Geaccordeerd door: Johan Middelkamp, directeur.

Rapportage conform norm(en) / eisen:

- CO₂-Prestatieladder 3.1
- ISO 14064-1 : 2012

Inhoudsopgave

1. Inleiding en verantwoording	2
1.1. Verwijzingsmatrix ISO 14064-1 hoofdstuk 9.3.1	2
1.2. Energie management actieplan (conform NEN-ISO 50001)	2
1.3. Externe belanghebbenden, Projecten CO2-gerelateerd gunningvoordeel	2
2. CO₂-inzicht	3
2.1. Organisatorische grens	3
2.2. CO ₂ -footprint, energiegegevens, CO ₂ -emissiefactoren	3
2.3. Analyse CO ₂ -footprint, Referentiejaar, Specificatie naar projecten	3
2.4. Energie audit verslag	4
2.5. Ketenganalyse, keteninitiatief	4
3. CO₂-reductie	4
3.1. Beleid en doelstellingen	4
3.2. Kwantitatieve CO ₂ -reductiedoelstellingen	4
3.3. Scope 1&2 CO ₂ reductiedoelen, vooruitgang/realisatie, maatregelen	5
3.4. Doelstelling alternatieve brandstoffen en/of groene stroom	6
3.5. Scope 3 CO ₂ reductiedoelstellingen en -maatregelen, initiatief	7

	Doc.naam:	Rapport CO ₂ -systeem EXTERN
		2022H2
	Datum:	19-01-2023
	Pagina:	2 van 8

1. Inleiding en verantwoording

In dit rapport wordt het CO₂-systeem van de organisatie, conform de koptekst, behandeld.

Daarnaast zijn er andere rapportages die het CO₂-systeem behandelen.

Dit rapport is mede een hulpmiddel om aantoonbaar te maken hoe wordt voldaan aan de diverse eisen conform de normen/eisen die op het voorblad van dit rapport zijn vermeld.

Meer informatie over de CO₂-Prestatieladder is te vinden via:

- Handboek CO₂-Prestatieladder via www.skao.nl.

1.1. Verwijzingsmatrix ISO 14064-1 hoofdstuk 9.3.1

Dit rapport, en de CO₂-footprint, is opgesteld conform de eisen uit ISO 14064-1.

In onderstaande tabel is een verwijzing gemaakt van de onderdelen in hoofdstuk 9.3.1. ISO 14064-1 en de hoofdstukken in het rapport.

Hoofdstuk 9.3.1 ISO14064-1	Vermeld in dit rapport:
a) Beschrijving rapporterende organisatie	Pagina 1
b) Verantwoordelijke personen	Pagina 1
c) Verslagperiode	Koptekst
d) Documentatie van de organisatorische grenzen	hfst 2.1, pagina 1
e) Documentatie van de rapporterende grenzen inclusief criteria	hfst 2.1
f) Directe CO ₂ emissies	hfst 2.3
g) Beschrijving relevante biogene CO ₂ emissies en - verwijderingen	hfst 2.3
h) Directe GHG verwijderingen	hfst 2.3
i) Toelichting op eventuele uitsluitingen	hfst 2.3
j) Indirecte GHG emissies	hfst 2.3
k) Basisjaar en referentiejaar	hfst 2.3
l) Uitleg van wijziging of herberekening van het referentiejaar of andere historische data	hfst 2.3
m) Kwantificeringsmethoden	hfst 2.2
n) Uitleg van evt. wijzigingen in eerder gebruikte kwantificeringsmethoden	hfst 2.3
o) Referentie naar gebruikte emissiefactoren	hfst 2.2
p) Beschrijving van de invloed van eventuele onzekerheden in data	hfst 2.3
q) Beschrijving van onzekerheden	hfst 2.3
r) Verklaring conform ISO 14064	Pagina 1, hfst 1
s) Statement m.b.t. eventuele verificatie	Eventueel hfst 2.3
t) De equivalente-factoren (GWP-waarden) gebruikt in de berekening inclusief de bron	hfst 2.3

1.2. Energie management actieplan (conform NEN-ISO 50001)

Uitgangspunt van het energiemangement is de verbetercirkel: Plan, do, Check, Act. Dit uitgangspunt is verwerkt in deze en andere rapportage. Onderdelen van een energie management actieplan (conform NEN-ISO 50001) zijn verwerkt in deze rapportage.


1.3. Externe belanghebbenden, Projecten CO₂-gerelateerd gunningvoordeel

Onze organisatie wil haar werkzaamheden in de toekomst graag voortzetten/uitbreiden en ziet de CO₂-Prestatieladder (met name een CO₂-bewust certificaat) als een kans om zich in de markt te onderscheiden.

Projecten waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel verkregen is. Verkregen na d.d. Juli 2016:

<i>Project; opdrachtgever</i>
Renovatie veld 3 Ter Schuurse boys Gemeente Barneveld

M.b.t. "Lijst projecten CO₂-gerelateerd gunningvoordeel" zoals vermeld in interne registratie.

	Doc.naam:	Rapport CO₂-systeem EXTERN
		2022H2
	Datum:	19-01-2023
	Pagina:	3 van 8

2. CO₂-inzicht

2.1. Organisatorische grens

De CO₂-footprint heeft betrekking op de volgende bedrijven:

- BV's zie pagina 1. M.b.t. C- en/of A-aanbieders.

De CO₂-footprint is exclusief met name het volgende:

- N.v.t.

2.2. CO₂-footprint, energiegegevens, CO₂-emissiefactoren

De bronnen van de energiegegevens worden behandeld m.b.v. kwaliteitsmanagement plan CO₂.

De energiegegevens zijn verwerkt in de CO₂-footprint.

Afhankelijk van de doelstellingen bepalen in welke mate detail-energiegegevens nodig zijn.

De CO₂-footprint is opgesteld met behulp van spreadsheets.

De CO₂-footprint is te vinden via de internetsite van de organisatie.

Een overzicht van de energiestromen van de organisatie en de bijbehorende CO₂-uitstoot is met name in de CO₂-footprint vermeld.

De gebruikte CO₂-emissiefactoren zijn met name gebaseerd op <http://co2emissiefactoren.nl>.

Informatie m.b.t. verbruik gas en elektra m.b.v. meterstanden en facturen. Met facturen wordt ook het verbruik van overige brandstoffen bepaald (m.u.v. vervoersmiddelen).

Verbruik m.b.t. vervoersmiddelen volgt uit informatie van leasemaatschappijen (tankpas, kilometer registratie)

2.3. Analyse CO₂-footprint, Referentiejaar, Specificatie naar projecten

De hoeveelheden CO₂ die zijn uitgestoten door de organisatie zijn te vinden in de CO₂-footprint.

De CO₂-footprint is te vinden op de internetsite van de organisatie.

De analyse van de CO₂-footprint bevat minimaal het energieverbruik, trendanalyse, identificatie van grootste energieverbruikers. Eventuele opmerkingen:

- CO₂-footprint: Analyse-informatie zie dit rapport m.b.v. rapport INTERN CO₂-systeem.
- CO₂-emissie biomassa: Organisatie verbrandt zelf geen biomassa.
- Reductie/verwijdering GHG: Organisatie reduceert/verwijdert geen GHG's zelfstandig.
- Uitsluitingen GHG-bronnen: Koelvloeistoffen office airco's.
- Emissie-inventaris door een CI geverifieerd: Niet van toepassing.

Het referentiejaar is te vinden in hoofdstuk 3.3.

Gegevens van het referentiejaar later aanpassen (zo ja, dan hierbij de oorzaak vermelden):

- Referentiejaar is 2016 geworden i.v.m. 'alleen' Sallandse Wegenbouw.
- Voor 2016 was het referentiejaar 2009 m.b.t. Sallandse Wegenbouw als onderdeel van een groep.

Afwijkingen in het energieverbruik, plotselinge toe- of afnames:

- Zie "CO₂-footprint". Informatie indien nodig vermelden.

Indien nodig de CO₂-reductiedoelstellingen en – maatregelen hier op af stemmen.


Onzekerheden:

- Zie toelichting in hoofdstuk 3.3 van dit rapport.

Wijzigingen t.o.v. eerdere gegevens CO₂-footprint, herberekeningen:

- Zie toelichting in hoofdstuk 3.3 van dit rapport.

Het aantal ton CO₂ per eenheid zijn een hulpmiddel bij het opstellen van doelen en de monitoring daarvan.

	Doc.naam:	Rapport CO2-systeem EXTERN
		2022H2
	Datum:	19-01-2023
	Pagina:	4 van 8

Onzekerheden:

Tanken van elektrische auto's op de zaak. Nu één auto in gebruik, waarbij 90% bij het bedrijfspannd wordt opgeladen. Dit is naar schatting 4200 kWh. Dit wordt separaat bijgehouden (boordcomputer verbruik en kilometers facturen tanken extern). Hiermee kan de correctie stroomverbruik en berekening fictieve uitstoot elektrische auto bepaald worden.

Groottecategorie bedrijf, Specificatie naar projecten

Groottecategorie conform CO ₂ -Prestatieladder	Organisatie
Klein bedrijf: Totale CO ₂ -uitstoot van de kantoren en bedrijfsruimten bedraagt maximaal (≤) 500 ton per jaar, en de totale CO ₂ -uitstoot van alle bouw- plaatsen en productielocaties bedraagt maximaal (≤) 2.000 ton per jaar.	Organisatie is klein bedrijf. Overhead: ca. 40 ton CO ₂ in 2016. Betreft aardgas gebouw, elektriciteit. Projecten: ca. 260 ton CO ₂ in 2016. Betreft zakelijk verkeer, vrachtauto, materieel.

2.4. Energie audit verslag

Een energie audit verslag d.m.v.:

- Rapport INTERN CO₂-systeem. Tijdens het opstellen van dit rapport (c.q. het opstellen van de CO₂-footprint) zijn energieaspecten en -stromen geanalyseerd m.b.t. bronnen van energiegegevens.

2.5. Ketenanalyse, keteninitiatief

De organisatie is aantoonbaar op de hoogte van sector- en/of keteninitiatieven op het gebied van CO₂-reductie die in belangrijke mate verband houden met de projectenportefeuille.
Dit wordt behandeld m.b.v. rapport INTERN CO₂-systeem.

Ketenanalyse is opgesteld en wordt behandeld m.b.v. rapport INTERN CO₂-systeem.

Voor info zie ook hoofdstuk 3.5 van dit rapport.

3. CO₂-reductie

3.1. Beleid en doelstellingen

Beleid en doelstellingen CO₂-, energiereductie:

Dit is vermeld op de internetsite van de organisatie (naam site staat op pagina 1).

Maatregelen zijn gedocumenteerd m.b.v. een plan van aanpak en geïmplementeerd m.b.v. een communicatieplan.

3.2. Kwantitatieve CO₂-reductiedoelstellingen

Kwantitatieve CO₂-reductiedoelstellingen voor de organisatie: M.b.t. jaardoel scope 1&2 CO₂-reductie.

De kwantitatieve CO₂-reductiedoelstellingen zijn gebaseerd op de CO₂-footprint van het referentiejaar en de CO₂-reductiemaatregelen.

In hoofdstuk 3.3 zijn ook voor onderdelen kwantitatieve CO₂-reductiedoelstellingen vermeld, voor scope 1&2 en 3 business travel.

Voor Scope 3 (ketenanalyse) wordt de doelstelling **1% CO₂-reductie per jaar (is -13 ton CO₂)** m.b.t. betonstraatstenen (m.b.t. categorie aangekochte goederen/diensten), gerelateerd aan euro inkoopomzet, per jaar t.o.v. het referentiejaar 2016 voor 2022 gecontinueerd. In 2022 is een nieuwe ketenanalyse met doelstelling opgezet.

	Doc.naam:	Rapport CO2-systeem EXTERN
	Datum:	2022H2 19-01-2023
	Pagina:	5 van 8

3.3. Scope 1&2 CO₂ reductiedoelen, vooruitgang/realisatie, maatregelen

Scope 1 & 2 : CO₂ eigen organisatie

Doelen CO₂ reductie Scope 1&2:

	ton CO ₂ Referentiejr. 2016	Doel 2021	Doel 2026
Scope 1&2	304,5 (=100 %)	-10%= 274,1	-26,7%=223
Scope 1	269,9	-10% = 242,9	-17,4%=223
1a Zakelijk verkeer	165,1 (=54,2%)	-10% = 148,6	-21%=129
1b Vrachtauto	71,7 (=23,5%)	n.t.b.	-5%=68
1c Materieel	19,7 (= 6,5%)	n.t.b.	--25%=14,7
1d Aardgas gebouw	13,3 (= 4,4%)	max. zelfde	-15%=11,3
2 Elektriciteit = Scope 2	34,7 (=11,4%)	-10% = 30,6	{-15%=29,4}
Scope 3 business travel	n.b.	{16}	Jaarlijks 2%

Gerelateerd: Zakelijk verkeer, vrachtauto aan km. Materieel aan euro omzet. Aardgas gebouw, elektriciteit aan FTE-kantoor. Scope 1&2 aan kengetal (m.b.t. km, FTE-k, euro omzet).

Maatregelen CO₂ reductie Scope 1&2:

- **1.1 Inkoop zuinige voertuigen**, g CO₂/km min. categorie A (met voorkeur voor B of C) ; DIR; M.b.v. interne audit.
Categorieën {Werkelijkverbruik.nl}; Auto A=<160gr/km (B=<140, C=<120). Bus: A=<200gr/km (B=<180, C=<160).
Categorieën [Fabrikant]; Auto A=150a110gr/km (B=110a95, C=<95). Bus: A=210a175gr/km (B=175a147, C=<147).
- **1.2 Monitoring brandstofverbruik**, km/ltr m.b.v. voertuigenoverzicht; KAM; Per half jaar.
- **1.3 Terugkoppeling brandstofverbruik naar bestuurders**, km/ltr, vragen om meewerking; KAM; Min. per jaar.
Zuinig rijden met auto, bus, vrachtauto. Zuinig draaien met mobiele werktuig.
Juiste km-stand opgeven met name ca. eind juni en ca. eind dec. Juiste liters bij voertuig. Voor beter inzicht km/ltr.
- **1.4 Band op spanning**, controleren en zo nodig op juiste spanning brengen; Chauffeur m.b.v. APK; min. per jaar.
- **2.1 Monitoring aardgas-elektriciteitsverbruik**, m.b.v. overzicht; KAM; Voorkeur per maand, min. per half jaar.
- **2.2 Terugkoppeling aardgas-elektriciteitsverbruik naar gebruikers** kantoor, vragen meewerking; KAM; Min. per jaar.
- Voorkom onnodig verbruik op vrije dagen. Verwarming uitdoen in ruimten waar niemand is. Geen onnodig gebruik airco. Verlichting uitdoen in ruimten waar niemand is. Zet apparatuur buiten werktijd uit.
- **2.3 Groene stroom**: Eigen zonne-energie
- **2.4 Elektrische auto**
- **2.5 Verduurzamen pand**

Geplande maatregelen 2023

- Inventariseren verbruik andere broeigassen in 2022
- Stimuleren gebruik HVO-brandstof bij inhuur materieel/transport
- Inzicht in stroomverbruik door blijvend registreren
- Maatregelen zoals verwoord in Sallandse Inclusief (beleidsplan)
- Noodzakelijk vervanging materieel/auto's door energiezuinigere materieel/auto's
- Vervanging cv gasinstallatie (hybride/gasloos)

	Doc.naam:	Rapport CO2-systeem EXTERN
	Datum:	2022H2 19-01-2023
	Pagina:	6 van 8

Vooruitgang/realisatie CO₂ reductie Scope 1&2:

Onderwerp	ton CO ₂ 16H1	ton CO ₂ 16H2	ton CO ₂ 2016	% S1&2 '16	ton CO ₂ 22H1	ton CO ₂ 22H2	ton CO ₂ 2022	%S1&2' 22H1	% '21 tov '16
Scope 1&2	131,7	172,8	304,5	100,0 %	155,4	143,8	299,1	100	%
Scope 1&2 {mbt kengetal}					137,6	126,8	264,4		-13,2%
Scope 1 directe emissies	114,0	156,1	269,9		155,4	143,8	299,1	100	%
Scope 1 direct {mbt kengetal}					137,6	126,8	264,4		-2,0%
1a Zakelijk verkeer	72,8	92,3	165,1	54,2 %	86,5	79,7	165,1	55,6	
1a Zakelijk verkeer {mbt km}					76,5	70,5	147,0		-8,9%
1b Vrachtauto	21,4	50,3	71,7	23,5 %	44,8	41,7	86,5	28,9	
1b Vrachtauto {mbt km}					38,0	35,3	73,3		+6,0%
1c Materieel	11,5	8,2	19,7	6,5 %	17,3	16,1	33,4	11,2	
1c Materieel {mbt omzet}					16,7	15,4	32,1		+62,9%
1d Aardgas gebouw	8,1	5,2	13,3	4,4 %	6,7	5,8	12,5	4,2	
1d Aardgas gebouw {mbt FTEk}					6,5	5,6	12,1		-2,2%
2 Elektriciteit = Scope 2	17,9	16,8	34,7	11,4 %					-100%
Scope 2 indirect {mbt FTEk}					0				--100%
3 Business travel = Scope 3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10,8	9,7	20,5	n.b.	n.b.
Scope 3 indirect (mbt km)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Toelichting voortuitgang/realisatie Doelen:

- **Doelen m.b.t. scope 1&2 (-26% in jaar 2026)**, Met name het brandstofgebruik is materieel is toegenomen. Dit kan met voorraad te maken hebben, of veel gebruik van klein materieel. Schommelingen komen vaker voor, waarbij de waarde van 2016H1 afwijkend is. In vergelijking met 2021 is de CO₂ uitstoot, lin absolute waarde licht toegenomen (3%) waarbij in het 1e half jaar 2021 nog wel de (groene) stroom als CO₂ is meegenomen. Uit analyse blijkt echter dat het gemiddelde brandstofverbruik per km niet is toegenomen (toename dus te wijten aan meer km's), De toename dus hoofdzakelijk te wijten is de aan de koop van diesel voor klein materieel. Een verklaring is toename in gebruik van eigen knikmops en aanschaf minishovel (+20 ton). De resultaten zijn derhalve verklaarbaar.
- Business travel is sterk afhankelijk van projecten (afstand, aantal bouwvergaderingen, overleg). Aantal km's reduceren is niet altijd mogelijk zonder de bedrijfsvoering negatief te beïnvloeden.
- [*a1] Het aantal onzekerheden kan minimaler. Doorgaan met geplande maatregelen en voortgang blijven monitoren.

Toelichting voortuitgang/realisatie Maatregelen:

De geplande maatregelen worden uitgevoerd. Bijzonderheden betreft met name:

- In 2022 zijn wij netto leverancier van groene stroom. T.o.v. vorig jaar wordt ook stroom geleverd voor elektrische auto's.
 - Het elektriciteit gebruik wordt wel zoals gebruikelijk geregistreerd zodat het gebruik inzichtelijk blijft.
- Monitoring brandstofverbruik zonder stagnatie.
- Geen inkoop in 2022 van voertuigen.
- Aankoop nieuwe shovel Volvo L30GS.(stage V). Brandstofverbruik is nu opgenomen in de post Materieel. Dit verklaart de extra CO₂ emissie in deze post.
- Business travel is vanaf dit jaar opgenomen in Scope 3, maar wel toegevoegd aan de CO₂ footprint waar Scope 1 & 2 in terug komen. De CO₂ uitstoot door de business travel is iets minder dan 10% van alle lease auto's in 2021. De business travel wordt elk halfjaar bijgehouden waardoor er later gerefereerd kan worden.

3.4. Doelstelling alternatieve brandstoffen en/of groene stroom (2.B.2)

Doel:

Daadwerkelijke realisatie van gebruik van alternatieve brandstoffen of gebruik groene stroom.

Maatregel:

één van de volgende mogelijkheden realiseren op basis van nader onderzoek:

- Bij voorkeur Elektrische of hybride auto's aanschaffen, anders benzine. I.p.v. voertuig met alleen diesel.
- In 2023 tweede elektrische auto

	Doc.naam:	Rapport CO2-systeem EXTERN
		2022H2
	Datum:	19-01-2023
	Pagina:	7 van 8

- 2023:CV—installatie vervangen; hybride of all- electric. Dit met gebruik van het overschot aan opgewekte zonne-energie.

Gerealiseerd:

- Zonne-panelen vol jaar in gebruik (netto leverancier)
- Inzet van elektrisch materieel
- Projectmatig emissie-loos straatwerk aanbrengen
- AdBlue wordt toegepast om uitstoot van stikstofoxiden uit de uitlaat van zware dieselloortuigen te verminderen.

3.5. Scope 3 CO₂ reductiedoelstellingen en -maatregelen, initiatief

Scope 3 : CO₂ eigen organisatie samen met andere organisatie(s)

Volgende betreft samenvatting met name m.b.t. rapport scope 3 emissies, ketenanalyse, actueel scope3-emissies-overzicht.

- **Scope 3 emissies totaal in ton CO₂ is: 2964 in 2016** (referentiejaar), 2427 in 2022.
- N.a.v. actueel scope3-emissies-overzicht, m.b.t. '16 t/m '21, blijkt dat de uitstoot fors is gedaald. Dit komt doordat de opdrachten in 2021 zijn veranderd t.o.v. voorgaande jaren. In de opdrachten van 2021 werd veel minder betonstraatstenen, betonelementen -buizen en baksteen-straatstenen gebruikt.
- **Doel scope 3 is: 1% CO₂-reductie (is -13 ton CO₂)** m.b.t. betonstraatstenen (m.b.t. categorie aangekochte goederen/diensten), gerelateerd aan euro inkoopomzet, per jaar vanaf 2017 t/m 2021 t.o.v. het referentiejaar 2016. Deze doelstelling is ook voor 2022 van toepassing verklaard.
- **Doel scope 3 is: 1% CO₂-reductie (-3,9 ton)** m.b.t. inhuur van machines en transportmiddelen. In 2022 is een start gemaakt met het verzamelen van gegevens van de onderaannemers. Voor 2023 zijn werken aangenomen waarbij verplichting is aangegeven voor het toepassen van elektrisch aangedreven machines (Meppel, Harderwijk). Onderaannemers/verhuurbedrijven hebben reductie bereikt door het vernieuwen van het machinepark.
- **Vooruitgang/realisatie CO₂-reductiedoelstellingen, -maatregelen:**
 - **Doelen m.b.t. scope 3 zijn gehaald in 2022**, de vergelijking is lastig, omdat scope 3 veelal bepaald wordt door het soort werk dat wordt aangenomen (grondwerk, riolering, straatwerk) en al dan niet van toepassing zijn van directieveringen. [*3b].
 - **Scope 3 2021 t.o.v. 2016: Doel is -13 ton CO₂. Resultaat is -136 ton CO₂. D.m.v. het volgende:**
 - **Een forse toename van Ecoton Milieukeur Plus (betonstraatstenen met gerecycled materiaal) toegepast i.p.v. traditionele stenen (met minder gerecycled materiaal).** www.vdboschbeton.nl/ecoton
 - **Sinds 2020 wordt er ook Reduton toegepast met een nog betere CO₂ voetprint dan de Ecoton betonstraatstenen** (<https://www.vdboschbeton.nl/reduton>)
 - In 2020 bestonden 74% van de ingekochte betonstraatstenen uit Ecoton en 22% uit Reduton. In 2021 bestonden 38% van de ingekochte straatstenen uit Ecoton en 62% uit Reduton.
 - **Bestekschrijvers zijn bewuster en duurzamer bezig met de keuze van materiaal. Er is een fors stijgende vraag in duurzamer materiaal zoals Ecoton Milieukeur Plus en Reduton te zien.**
 - Gesprekken/contact is uitgevoerd met opdrachtgevers en/of leveranciers/fabrikanten, onderaannemers, adviesorganisaties over de mogelijkheden en de toepassing van milieu- c.q. CO₂-reducerende maatregelen.
 - Stimuleren gebruik HVO-diesel bij onderaannemers (Hydrotreated Vegetable Oils, (100% synthetische diesel)
 - Emissievrij aanbrengen van straatwerk (3b keteninitiatief -> Initiatieven -> 02 PvA Centrumplan Vaassen Fase 2; pagina 6; 8.1,8.2, 8.3).
 - Ontwikkelen van een kunstgrasveld die wordt gebruikt als zonneboiler (3b keteninitiatief → PVA innovatie sportvelden en energie). Pilotfase gestart;
 - Actief inzetten op emissieloos werken (toepassing elektrische machines) in EMVI's

	Doc.naam:	Rapport CO2-systeem EXTERN
		2022H2
	Datum:	19-01-2023
	Pagina:	8 van 8

In 2023: Plan van Aanpak (PVA), maatregelen, acties:

Volgende maatregelen m.b.t. project en bij voorkeur m.b.t. bestaande ketenanalyse en/of –initiatief. Info verzamelen.:

Keteninitiatief:

- Footprint van essentiële onderaannemers/inleners
- Inzet van elektrisch materieel op nieuwe projecten
- Eisen vastleggen voor inhuur materieel/onderaanneming (stage V, Euro 6)
- Promoten toepassing elektriciteit cq waterstof als vervanging voor diesel

- **Initiatief** terugdringen CO2 emissie derden (grondverzet en transport), op basis van ketenanalyse
- **Initiatief** Energie-innovatie Overijssel. Ontwikkeling collectorveld als oplossing voor gasloze verwarming