

CO₂ rapportage 2021

- 3.A.1.
Emissie Inventaris
- 2.A.3
Energiebeoordeling

Project
Auteur
Handtekening
Opdrachtgever
Datum
Status
Aantal pagina's

CO₂ rapportage 2021
Arno van Dinther, Johan Krook

Directie Hollander Techniek
20-7-2022
Definitief
25

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Document historie	3
1 Introductie.....	4
1.1 CO ₂ -prestatieladder	4
2 Hollander Techniek	5
2.0 Organisatorische grens	5
2.1 Vaststellen organisatiegrootte	6
2.2 Verantwoordelijke en uitvoerende personen.....	7
2.3 Rapportage volgens ISO 14064-1	8
3 Berekende CO ₂ -emissies.....	9
3.0 Energiestromen.....	10
3.1 Energieaspecten.....	10
3.1.2 Energieverbruik van de kantoren en projecten	10
3.1.3 Energieverbruik door vervoer.....	12
3.2 Verificatie Verklaring	12
4 Toelichting (basis)gegevens CO ₂ Footprint	13
4.0 Referentiejaar en rapportageperiode.....	13
4.1 Berekening op basis van FTE	13
4.2 Uitsluitingen	13
4.3 Conversiefactoren	13
4.4 Herberekening referentiejaar	13
4.5 Kwantificeringsmethode	14
4.6 Brandstoffen.....	14
4.7 Brandstofgebruik van het eigen wagenpark	14
4.7.1 Verbruik elektrisch voertuig.....	14
4.8 Brandstofgebruik privéauto's	14
4.9 Elektriciteitsgebruik	15
4.10 Vliegereizen	15
4.11 Onnauwkeurigheden en onzekerheden	15
5 Energiebeoordeling 2021	16
5.1 Brandstofverbruik wagenpark (scope 1)	16
5.2 Brandstoffen (scope 1).....	18
5.2.2 Maandgemiddelde temperaturen 2019 - 2021	18
5.3 Brandstofverbruik privé auto's (scope 2)	19
5.4 Warmte vestiging Almere (scope 2)	19
5.5 Vliegereizen (scope 2)	19
5.6 Elektriciteitsverbruik (scope 2).....	20

Document historie

Versie	Datum	Auteur	Samenvatting wijzigingen
0.1	17-01-2017	M. Hoefsloot	1e versie: samenvoeging Energie Audit Verslag/ Rapportage Emissie Inventaris/ Voortgangsrapportage
2.0	10-02-2017	M. Hoefsloot	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen J. Gulink
2.1	12-02-2018	M. Hoefsloot	Organizational Boundary is gewijzigd
2.2	18-03-2018	M. Hoefsloot	Emissie inventaris (H6) is geüpdatet 2017
2.3	11-04-2018	M. Hoefsloot	Actualisatie van het Energie Audit verslag
2.4	12-04-2018	M. Hoefsloot	De AC-Analyse is verwijderd. Deze hoeft volgens de GHG methode niet uitgevoerd te worden
3.0	18-04-2018	M. Hoefsloot	Laatste aanpassingen en schoonheidsfoutjes
4.0	02-04-2019	M. Hoefsloot	Ambitieniveau (vergelijk met sectorgenoten) toegevoegd. Toegevoegd emissie project Wageningen
5.0	10-03-2020	M. Hoefsloot	Tekstuele aanpassing; beschrijving activiteiten volgens KvK; 4.1.1 referentiejaar wordt in 2020 opnieuw gekozen; kwantificeringsmethode aangepast naar Meetdataplus
6.0	01-02-2021	M. Hoefsloot	<ul style="list-style-type: none"> - Wijzigingen in de conversiefactor doorgevoerd - Aanpassing formulering: 'business travel' is aanvullend aan scope 1 en 2 - Verwijzing aangepast aan nieuwe uitgave NEN-EN-ISO 50001:2018 - Toegevoegd vaststellen omvang van de organisatie - Registratie verbruik elektrische laadpalen
Definitieve rapportage 2021	07-07-2022	A. van Dinther	- Aanpassing in format

1 Introductie

Duurzaamheid zit in het hart van Hollander Techniek. Aandacht voor mensen en de wereld om ons heen vinden wij belangrijk. Wij werken samen met onze klanten aan innovatieve duurzame oplossingen en bieden installaties en technische oplossingen die het milieu niet tot nauwelijks belasten. Zo dragen wij bij aan de duurzame energieprestaties van onze klanten.

1.1 CO₂-prestatieladder

De CO₂-Prestatieladder is een instrument om bedrijven te stimuleren tot CO₂ bewust handelen in de eigen bedrijfsvoering en bij de uitvoering van projecten.

De CO₂-Prestatieladder kent vier invalshoeken:

A. Inzicht

Het opstellen van een onomstreden CO₂-footprint conform de ISO 14064-1 norm en daarmee inzicht krijgen in de CO₂-uitstoot van de organisatie.

B. CO₂-reductie

De ambitie van de organisatie om de CO₂-uitstoot te verminderen.

C. Transparantie

De wijze waarop in- en extern gecommuniceerd wordt over de CO₂-footprint en reductiedoelstellingen.

D. Deelname aan initiatieven

(in sector of keten) om CO₂ te reduceren.

Elke invalshoek is onderverdeeld in vijf niveaus. Een erkende certificerende instantie beoordeelt de activiteiten en bepaalt het niveau van de CO₂-Prestatieladder. Hiervoor moeten stappen zijn gezet op alle invalshoeken van de ladder.

In dit rapport wordt de energiebeoordeling beschreven waarmee voldaan wordt aan invalshoek A (inzicht). Dit is een diepgaande analyse van de grootste energiestromen binnen Hollander Techniek. Door middel van het verkregen inzicht worden gerichte maatregelen genomen en activiteiten ontplooid om het verbruik van deze energiestromen te reduceren.

In 2011 heeft Hollander Techniek zich laten certificeren voor de CO₂-Prestatieladder. Sindsdien wordt (half)jaarlijks een voortgangsrapportage inclusief footprint gemaakt. Door elke keer een klein beetje meer te doen is er inmiddels een CO₂-reductie van meer dan 50% gerealiseerd. We zetten forse stappen om onze CO₂-uitstoot verder te reduceren.

2 Hollander Techniek

Hieronder volgt een korte beschrijving van de organisatie. Verdere informatie is te vinden op de website: www.hollandertechniek.com

Hollander Techniek is een familiebedrijf, in 1974 opgericht door Jan Hollander. Inmiddels zijn we uitgegroeid van installateur naar totaalinstallateur en system integrator met ruim 550 medewerkers verdeeld over de locaties Apeldoorn (hoofdkantoor), Almere, Amersfoort en Almelo.

Hollander Techniek is een technische dienstverlener die duurzame totaaloplossingen realiseert voor haar klanten. Wij hebben ervaring in verschillende markten binnen de utiliteit, retail en industrie. Hollander Techniek beschikt over de volgende expertises waarmee technische vragen bij onze klanten worden opgelost; elektrotechniek, werktuigbouwkundige installaties, beveiligingstechniek, retailtechniek, duurzame installaties, industriële automatisering, smart industrie, Service en Onderhoud producthandling, ICT, zwembadtechniek, gebouwbeheersysteem, cleanrooms, robotisering en inspecties.

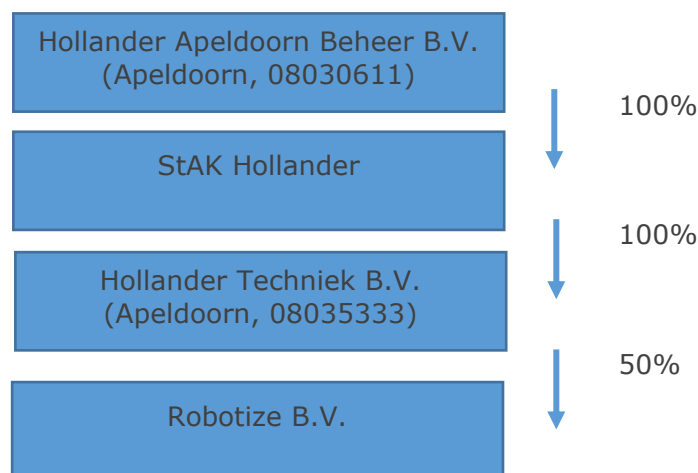
Duurzaamheid zit voor ons in efficiënt omgaan met materialen, energie en relaties. Wij zijn creatief in het bedenken van milieuvriendelijke oplossingen en wegen dat af tegen budgetten en toekomstplannen. Daarnaast kiezen wij duurzaamheid boven winstmaximalisatie. En dat weten onze partners en relaties. In de samenwerkingen die wij aan gaan vinden wij het belangrijk dat duurzaamheid en aandacht voor milieuaspecten centraal staan. Maar ook lange en productieve samenwerkingen zien wij als duurzaam.

2.1 Organisatorische grens

Voor de certificering van Hollander Techniek is de organisatorische grens bepaald zodat we weten voor welke CO₂-emissies wij verantwoordelijk zijn.

Om deze organisatorische grens vast te stellen is de Greenhouse Gas (GHG) Protocol methode gebruikt. Binnen het GHG protocol wordt dit omschreven als 'organizational boundary' deze is gebaseerd op de 'operational control' methode.

De hiërarchie van Hollander Techniek kan als volgt in kaart worden gebracht:



'Hollander Techniek B.V.' is de werkmaatschappij, waaronder alle opdrachten verkregen worden. Op deze b.v. is 100% zeggenschap. Om in aanmerking te komen voor het gunningsvoordeel van de CO₂-prestatieladder zal deze maatschappij als top van een (sub) hiërarchie worden gezien. Robotize B.V. valt voor 50% onder Hollander Techniek B.V. Werkzame personen voor deze B.V. werken binnen de locaties van Hollander Techniek B.V., verbruiken worden meegenomen in de footprint van Hollander Techniek B.V.

Volgens de GHG methode hoeft er geen AC-Analyse te worden uitgevoerd. Hollander Techniek B.V. is volgens de GHS methode de 'top van de hiërarchie', alle activiteiten waarvan Hollander Techniek B.V. een controlerend belang heeft vallen binnen de boundary en worden meegenomen in de CO₂ rapportage.

De volgende locaties vallen onder Hollander Techniek B.V.:

Hoofdvestiging:

Boogschutterstraat 30
7324 AG Apeldoorn

Nevenvestigingen:

Beeldschermweg 1
3821 AH Amersfoort

Edvard Munchweg 40
1328 MJ Almere

Twentepoort West 55
7609 RD Almelo

De organisatorische grens wordt jaarlijks opnieuw beoordeeld.

2.2 Vaststellen organisatiegrootte

De CO₂-Prestatieladder maakt op basis van de CO₂-uitstoot onderscheid in kleine, middelgrote en grotere organisatie. Kleine en middelgrote organisaties zijn vrijgesteld van een aantal eisen (zie SKAO Handboek).

Hollander Techniek valt in de categorie werken/ leveringen, waarbij zowel de uitstoot van kantoren en bedrijfsruimten en uitstoot van alle bouwlocaties en productielocaties worden meegenomen gezien de uitstoot van brandstof.

Conclusie

Gas, STEG en elektra bij elkaar opgeteld maakt 169 ton CO₂ uitstoot van de kantoren en 1293 ton CO₂ voor projecten. Conclusie is dat de organisatie klein is voor wat betreft CO₂ uitstoot. Hierdoor kunnen we gebruik maken van bijbehorende vrijstellingen die vastliggen voor de geldigheidstermijn van het certificaat.

2.3 Verantwoordelijke en uitvoerende personen

Onderstaand een overzicht van alle personen die voor en namens de organisatie werken waarbij de werkzaamheden kunnen leiden tot veranderingen in het energieverbruik. Per functie zijn de bijbehorende verantwoordelijkheden en bevoegdheden aangegeven.

Functie	Verantwoordelijkheden/bevoegdheden*
DT	Eindverantwoordelijk plus beleidmaker
Adviseur Continu Verbeteren	Beheer van het milieumanagementsysteem
Manager Inkoop	Inkoop van bedrijfsmiddelen
Medewerker P&O	Voorlichting nieuwe medewerkers
Programmamanager Development en Duurzaamheid	Geeft structuur aan het programma development & duurzaamheid welke uit projecten bestaat en bijdragen aan onze duurzaamheidsambitie
Adviseur Business Development	Nieuwe ontwikkelingen/ initiatieven (Energiereductie) commercieel uitwerken en beheren van netwerken
Medewerker Marketing & Communicatie	In- en externe communicatie
Systeembeheerder	Inkoop van elektronica zoals pc's enz.
Coördinator Logistiek	O.a. afvalbeheer
Planner	Het inplannen van monteurs

Tabel 2: Identificatie verantwoordelijkheden en bevoegdheden

*Verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen vast in functiebeschrijvingen

2.4 Rapportage volgens ISO 14064-1

Dit rapport is opgesteld volgens de eisen uit ISO 14064-1. ISO 14064-1 bevat internationale richtlijnen over het kwantificeren en rapporteren van broeikasgas emissies voor bedrijven. Tabel 3 is een kruisverwijzing tussen de onderdelen uit ISO 14064-1 en de hoofdstukken in dit rapport.

Normonderdeel	Referentie
a) Beschrijving van de rapporterende organisatie	2
b) Verantwoordelijke persoon	0 Verantwoordelijke en uitvoerende personen
c) Verslagperiode	4.1 Referentiejaar en rapportageperiode
d) Documentatie van de organisatiegrenzen	2.1 Organisatorische grens
e) Documentatie van de grens waarbinnen gerapporteerd wordt inclusief inzicht in de vastgestelde significante emissie	3.2 Energiebeoordeling en 3.3 Energieaspecten
f) Directe emissie gekwantificeerd in tonnen CO ₂	5 Energiebeoordeling 2021
g) Beschrijving CO ₂ emissies van verbranding van biomassa	N.v.t.
h) Reducties of verwijdering GHG removals, in tonnen CO ₂	N.v.t.
i) Uitsluitingen GHG bronnen	N.v.t.
j) Indirecte emissies	5 Energiebeoordeling 2021
k) Basisjaar en referentiejaar	4.1 Referentiejaar en rapportageperiode
l) Wijzingen in basisjaar of overige historische data	N.v.t.
m) Kwantificeringsmethoden en toelichting op de keuze	4.6 Kwantificeringsmethode
n) Toelichting van veranderingen van kwantificeringsmethoden	N.v.t.
o) Gebruik emissiefactoren	4.4 Conversiefactoren
p) Beschrijving van invloed van onzekerheden met betrekking tot de nauwkeurigheid van de emissie- en verwijderingsdata	4.12 Onnauwkeurigheden en onzekerheden
q) Beschrijving en resultaten van de onzekerheidsbeoordeling	4.12 Onnauwkeurigheden en onzekerheden
r) Verklaring van overeenstemming met ISO 14064-1	1.2 Doel Rapport CO ₂ en 2.6 Voldoen aan de ISO 14064-1
s) Statement met betrekking tot de verificatie van de emissie-inventaris, inclusief vermelding van de mate van zekerheid	3.4 Verificatie Verklaring
t) GWP waarden	4.4 Conversiefactoren

Tabel 3: Kruistabel ISO 14064-1

3 Berekende CO₂-emissies

In dit hoofdstuk worden de berekende Green House Gas emissies (afgekort GHG-emissies) toegelicht. Het Green House Gas Protocol maakt onderscheid in verschillende scopes op basis van de herkomst van het broeikasgas. Hieruit ontstaat een zogenaamde 'inventaris aan broeikasgassen' van de organisatie die kan worden gekwantificeerd en gemanaged. Oftewel de CO₂-uitstoot die vrijkomt bij de eigen activiteiten volgens ladder niveau 3.

Scope 1 emissies of directe emissies

Scope 1 zijn directe emissies die door de eigen organisatie worden uitgestoten zoals emissies door gas gebruik en emissies door het eigen wagenpark.

Scope 2 emissies of indirecte emissies + business travel*

Scope 2 zijn indirecte emissies, ontstaan door de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt zoals door opwekking van elektriciteit bij de centrales die elektriciteit leveren.

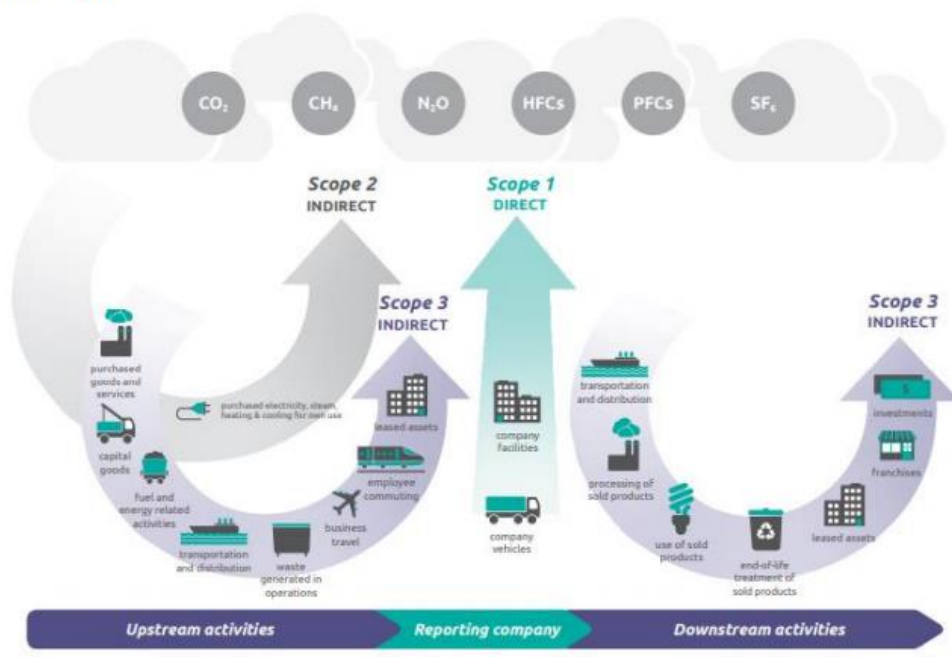
* Business Travel emissies

Business Travel zijn emissies ten gevolge van zakelijk reizen (personenvervoer onder werktijd). Business travel is 'business air travel', 'personal cars for business travel' en 'business travel via public transport'. Hoewel 'business travel' conform het GHG protocol een scope 3 emissie categorie is, A B 14 moeten deze emissies voor de CO₂-Prestatieladder worden meegenomen in de emissie-inventaris voor ladder niveau 3.

Scope 3 emissies of overige indirecte emissies (ladder niveau 4 en 5)

Scope 3 emissies of overige indirecte emissies zijn een gevolg van de activiteiten van de organisatie, maar die geen eigendom zijn of beheerd worden door de organisatie. Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen en de verwerking van afval.

Scopediagram



Afbeelding 2: Het scopediagram van de GHG Protocol Scope 3 Standard

3.1 Energiestromen

Middels dit hoofdstuk worden de energiestromen per locatie in beeld gebracht.

3.2 Energieaspecten

Om de mogelijkheden tot energiereductie te kunnen onderzoeken, wordt er eerst inzicht verworven in de energiestromen en emissies. Het gaat hierbij om alle energiestromen binnen de organisatorische grenzen van Hollander Techniek.

De uitstoot van CO₂ welke door Hollander Techniek wordt veroorzaakt komt voort uit de volgende energiestromen:

- Energieverbruik van de kantoren en project(en)
- Energieverbruik door werkzaamheden
- Energieverbruik door vervoer

3.2.2 Energieverbruik van de kantoren en projecten

Binnen de kantoorpanden zijn de energieverbruikers onder te verdelen in:

- Aardgasverbruik: Het aardgasverbruik heeft voornamelijk betrekking op gebouwverwarming.
- Elektriciteitsverbruik: Het elektriciteitsverbruik heeft voornamelijk betrekking op kantoorapparatuur, gebouwkoeling, verlichting en het gebruik van laadpalen.
- Warmte: Het warmte verbruik heeft betrekking op verwarming d.m.v. stadsverwarming.

Hollander Techniek heeft vier werklocaties, zie 2.1 Organisatorische grens. Het energieverbruik op deze locaties zijn onderdeel van dit rapport.

Hieronder wordt een toelichting gegeven over het elektriciteit- en gasverbruik per locatie.

Apeldoorn

Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen elektriciteitsgebruikers
1	Verlichting	Totaal van binnen-, buiten en noodverlichting.
2	Installatie verwarming, koeling en ventilatie	Naast de hoofdregelinstallatie is er een aparte regelinstallatie voor de toren alsook voor de vleugel met werkplaatsen en magazijnen. Grote gebruikers betreffen de warmtepompen, luchtbehandelingskasten en fancoils.
3	IT	Ten behoeve van de servers is een koelunit aanwezig, ook de andere locaties maken gebruik van de servers die in Apeldoorn staan opgesteld.
4	Kopieer/print-apparatuur	Er staan 10 centrale kopieer/printapparaten opgesteld.
5	Filterpompen vijver	De 2 filterpompen voor de vijver zijn frequentieregeld.
Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen gasverbruik
1	Cv-installatie	Gebruik voor het verwarmen van het bedrijfspand
2	Boiler	Verwarmen van tapwater

Almere

Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen elektriciteitsgebruikers
1	Verlichting	Totaal van binnen-, buiten en noodverlichting.
2	Ventilatie en warmtepomp	
3	IT	Servers, computers, printers e.d.
Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen gasverbruik
1	Cv-installatie	Gebruik voor het verwarmen van het bedrijfspand
2	Boiler	Verwarmen van tapwater

Amersfoort

Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen elektriciteitsgebruikers
1	Verlichting	Totaal van binnen-, buiten en noodverlichting.
2	HVAC	Ventilatie, de koeling en transportpompenwarmtepomp.
3	IT	Servers, computers, printers e.d.
Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen gasverbruik
1	Cv-installatie	Gebruik voor het verwarmen van het bedrijfspand
2	Boiler	Verwarmen van tapwater

Almelo

Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen elektriciteitsgebruikers
1	Verlichting	Totaal van binnen-, buiten en noodverlichting.
2	IT	De servers, computers e.d.
Nr.	Bedrijfsmiddel	Toelichting en opmerkingen gasverbruik
1	Cv-installatie	Gebruik voor het verwarmen van het bedrijfspand
2	Boiler	Verwarmen van tapwater

Energieverbruik door werkzaamheden

In onze bedrijfsvoering vinden ook werkzaamheden op projecten plaats. Hiervoor worden onder andere zuurstof, acetyleen, argon en formeergas gebruikt.

3.2.3 Energieverbruik door vervoer

De meeste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door het brandstofverbruik:

1. Wagenpark Hollander Techniek. Verder te verdelen per brandstofsoort:
 - Benzine
 - Diesel en
 - LPG (tot en met 1^e helft 2021)
 - HVO Diesel
2. Zakelijke kilometers met privéauto's
3. Vliegreizen voor zakelijke doeleinden

3.3 Verificatie Verklaring

Verificatie vindt jaarlijks tijdens externe audit plaats.

Jaarlijks worden alle rapportages en documentatie geverifieerd door team KAM door middel van een interne audit.

4 Toelichting (basis)gegevens CO₂ Footprint

CO₂ uitstoot van scope 1 en scope 2 zijn opgenomen in de *CO₂-footprint 2021-02*. Deze zijn op SharePoint, de Hollander website en als bijlagen 3 & 4 van dit document terug te vinden.

4.1 Referentiejaar en rapportageperiode

Dit rapport omvat de periode vanaf 1 januari tot en met 31 december 2021 van Hollander Techniek B.V. betreffende scope 1 en 2. Het referentiejaar voor vergelijking is 2019. Deze footprints zijn op SharePoint, de Hollander website en als bijlagen 1 & 2 van dit document terug te vinden.

4.2 Berekening op basis van FTE

Omdat de CO₂-uitstoot van Hollander Techniek samenhangt met de personeelssterkte worden de emissies, voor een goede beeldvorming, omgerekend naar het gemiddelde aantal fte's (exclusief ZZP) van het desbetreffende jaar.

4.3 Uitsluitingen

Scope 3 emissie

Uitsluiting van rapportage is scope 3 (keten)emissies, met uitzondering van Business Travel. Gezien het niveau van het certificaat wordt er in dit document niet gerapporteerd op up- en downsteam emissies.

Acetyleen

Er wordt op basis van inkoopgegevens bekeken hoeveel acetyleen er jaarlijks wordt ingekocht. Gezien de lage hoeveelheid, minder dan 1% van de footprint, is besloten deze gegevens als niet significant te beschouwen.

Diverse brandstoffen

Naast aardgas, stadswarmte en acetyleen, maakt Hollander Techniek gebruik van de brandstoffen: zuurstof, argon en formeergas. Deze gassen zijn geen verplichte GHG genererende gassen en worden derhalve niet meegenomen in de emissie inventaris.

4.4 Conversiefactoren

Bij de berekening van de CO₂-emissie wordt uitgegaan van de (door de SKAO) voorgeschreven conversiefactoren. Op de website www.co2emissiefactoren.nl staan de conversiefactoren die tot 2021 gebruikt zijn. Vanaf 2021 maakt Hollander Techniek gebruik van de Milieubarometer. Dit is een praktisch, landelijk gerenommeerd instrument waarmee gemakkelijk een CO₂-footprint berekend kan worden. De footprint wordt conform de eisen van de ladder opgesteld en de emissiefactoren zijn up-to-date.

De stadswarmte Almere wordt in STEG eenheden opgewekt. De bijbehorende emissiefactor STEG-centrale (conform de website CO₂ Emissiefactoren) is gebruikt voor de berekening van stadswarmte (ten behoeve van de werklocatie Almere).

4.5 Herberekening referentiejaar

In 2021 is 2019 als nieuw referentiejaar gekozen. Gezien de stand der techniek (en de groei van het aantal medewerkers) is het niet langer passend om 2011 (begin jaar van het certificaat) als referentiejaar aan te houden.

4.6 Kwantificeringsmethode

Hollander Techniek maakt gebruik van MeetdataPlus. Dit systeem, van leverancier Kenter, maakt gebruik van slimme meters waardoor in één overzicht het verbruik (en terug levering) van elektra, gas en warmte inzichtelijk is. Vanaf 2019 zijn de vier locaties van Hollander Techniek gekoppeld aan dit systeem. Almelo maakte in 2018 (Q4) als eerste locatie gebruik van het systeem, het warmteverbruik in Almere is toegevoegd in Q4 2019.

4.7 Brandstoffen

Gasverbruik

Voor de locaties Apeldoorn, Amersfoort en Almelo is het gasverbruik inzichtelijk middels MeetdataPlus.

Verbruik stadswarmte

Locatie Almere maakt gebruik van stadsverwarming, het verbruik is middels MeetdataPlus inzichtelijk.

Acetyleen

Er wordt op basis van inkoopgegevens bekeken hoeveel acetyleen er jaarlijks wordt ingekocht. Gezien de lage hoeveelheid, minder dan 1% van de footprint, is besloten deze gegevens als niet significant te beschouwen.

Diverse brandstoffen

Naast aardgas, stadswarmte en acetyleen, maakt Hollander Techniek gebruik van de brandstoffen: zuurstof, argon en formeergas. Dit zijn geen GHG genererende gassen en worden derhalve niet meegenomen in de emissie inventaris.

4.8 Brandstofgebruik van het eigen wagenpark

De meetgegevens van het brandstofverbruik van het eigen wagenpark wordt verkregen op basis van een brandstofpas genaamd Travelcard. Deze pas is aan het betreffende voertuig gekoppeld. Emissie van het brandstofverbruik wordt dan ook berekend aan de hand van liters (in plaats van kilometers).

4.8.1 Verbruik elektrisch voertuig

Het verbruik van elektrische auto's (tevens het thuisladen) wordt evenals de diesel en benzine verkregen met behulp van Travelcard. Eind 2020 tot en met de eerste helft van 2021 heeft een pilot gelopen met de EV-Box. Beide informatiebronnen maken onderdeel uit van dit rapport en de footprint 2021.

4.9 Brandstofgebruik privéauto's

Wanneer men een privé auto zakelijke gebruikt, mogen de kilometers worden gedeclareerd. Berekening betreft de zakelijke kilometers van eigen medewerkers, exclusief ZZP. Inzicht in de kilometerregistratie wordt verkregen via Team Finance & Control.

4.10 Elektriciteitsgebruik

MeetdataPlus geeft inzicht in de hoeveelheid elektriciteitsgebruik van onze locaties Apeldoorn, Amersfoort, Almere en Almelo.

Eigen opwekking van energie

Zowel op locatie Apeldoorn als in Amersfoort wordt energie opgewekt met behulp van PV panelen. In de footprint wordt gerapporteerd op het verbruik en terug levering van deze eigen opgewekte elektriciteit.

4.11 Vliegreizen

Als er zakelijk wordt gevlogen wordt het aantal kilometers opgenomen in de footprint.

4.12 Onnauwkeurigheden en onzekerheden

- **Brandstofgebruik van het eigen wagenpark**
Werknemers met een auto van de zaak maken hiervan ook privé gebruik. Zij maken voor de gereden kilometers privé en voor woon-werk verkeer gebruik van de tankpas. Het is helaas niet mogelijk om deze gegevens te scheiden van het brandstofverbruik van het zakelijk vervoer. Deze categorie is dan ook overschat.
- **Brandstofgebruik privéauto's**
Het aantal kilometers, gereden met een privé auto, worden gedeclareerd en zijn op die manier inzichtelijk. Het aantal gereden kilometers wordt vaak naderhand uitgerekend met behulp van een routeplanner waardoor afrondingsverschillen ontstaan in de aantallen.
- **Levering energie aan derden**
In Apeldoorn zijn antennes geïnstalleerd (KPN, T-Mobile en Vodafone). Het verbruik van deze providers is inzichtelijk maar wordt niet in mindering gebracht op de footprint. De footprint is daarmee overschat.

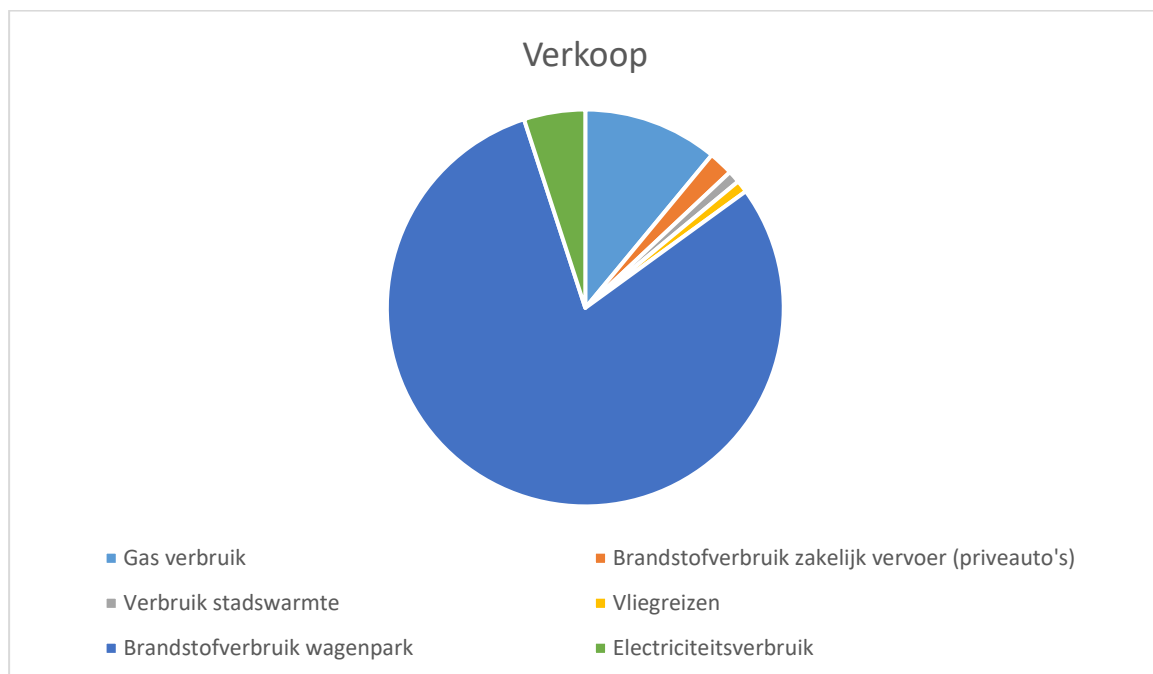
6 Energiebeoordeling 2021

Met de energiebeoordeling van Hollander Techniek wordt invulling gegeven aan eisen 2.A.3 van het SKAO Handboek. De beoordeling is uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende NEN-ISO 50001. De energiebeoordeling wordt jaarlijks geactualiseerd.

In onderstaande paragrafen worden de cijfers toegelicht en verklaard.

In hoofdstuk 3 worden de interne energiestromen van onze organisatie in beeld gebracht. In totaal is de CO₂ uitstoot in 2021 1462 ton. De grafiek 2 geeft inzicht in de grootte van de verschillende energiestromen. Verhoudingsgewijs is het wagenpark met 81% de grootste veroorzaker van onze CO₂ uitstoot.

Totale CO₂ uitstoot is 100%. In onderstaande grafiek is scope 1, 2 en Business Travel uitgewerkt



Grafiek 2: percentage CO₂ van het totaal in 2021

6.1 Brandstofverbruik wagenpark (scope 1)

Resultaat 2021	
Uitstoot in ton	1189 ton CO ₂
Emissie - percentage van het totaal	81 %

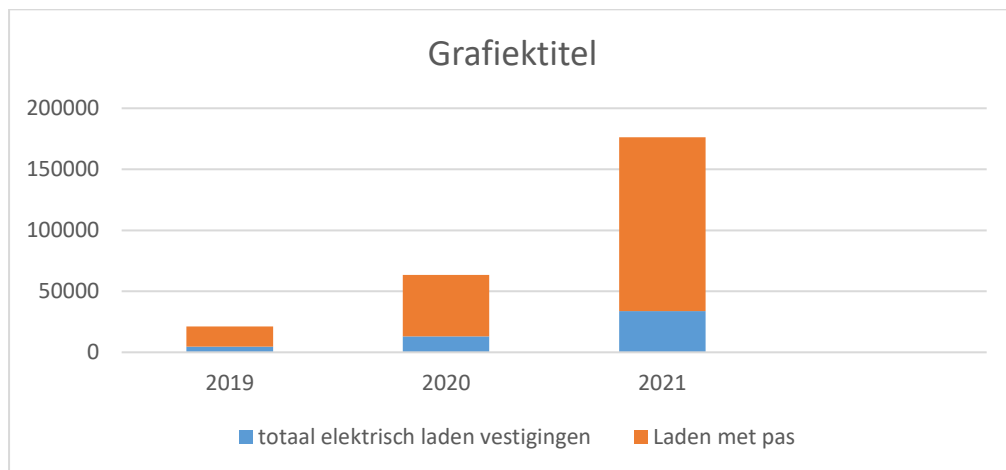
Het grootste deel van de Hollander emissies wordt veroorzaakt door brandstofverbruik van ons wagenpark. Hollander Techniek is een zakelijke dienstverlener met een groot wagenpark en een landelijke klantenkring het is daarom te verklaren dat deze emissie veruit het grootst is.

Vanaf 2020 is fors ingezet op leasen van elektrische voertuigen. In 2021 worden er 44 hybride en 42 volledig elektrische wagens geleased. Eén van deze voertuigen betreft een elektrische aanhangwagen.

In het totaal is in 2021 een reductie van 4% behaald op de uitstoot in ton CO₂. Van 1532 ton CO₂ (2019) naar 1468 ton CO₂ (2021). Uiteraard heeft Corona hierin een rol gespeeld maar de inzet op het elektrificeren van het wagenpark is absoluut zichtbaar.

Korte toelichting op het beleid: om duurzaamheid te promoten betalen medewerkers die kiezen voor benzine of diesel een extra bijdrage van 75 euro per maand die zij niet betalen wanneer er gekozen wordt voor een elektrische auto. Hiernaast krijgen mensen die kiezen voor een mobiliteitsvergoeding slechts 80% (i.p.v. 100%) van de Total Cost of Ownership wanneer zij een eigen auto rijden die niet elektrisch of hybride is.

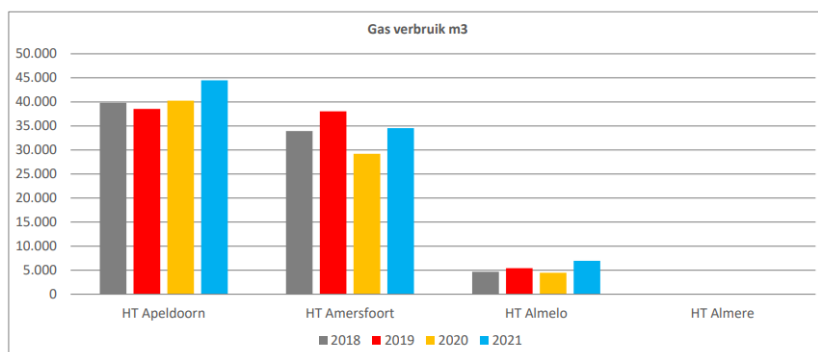
Onderstaande tabel toont de vergroening van ons wagenpark door toename in elektrisch laden waarbij er onderscheid is gemaakt tussen elektrisch laden op locatie en laden met de laadpas.



Grafiek 4: toename elektrisch laden vestigingen + laadpas

6.2 Brandstoffen (scope 1)

Resultaat 2021	
Uitstoot in ton	162 ton CO ₂
Emissie - percentage van het totaal	11 %



Gas verbruik m3	2018	2019	2020	2021
HT Apeldoorn	39.843	38.523	40.266	44.472
HT Amersfoort	33.941	38.043	29.216	34.542
HT Almelo	4.676	5.427	4.466	6.947
HT Almere	0	0	0	0

Grafiek 5: Gas verbruik per vestiging

Bovenstaande grafiek laat zien dat alle vestigingen het afgelopen jaar meer gas hebben verbruikt dan het jaar daarvoor. Ten opzichte van het referentiejaar 2019 is het gasverbruik in Apeldoorn en Almelo eveneens toegenomen. Amersfoort laat juist een daling ten opzichte van het referentiejaar zien.

6.2.2 Maandgemiddelde temperaturen 2019 - 2021

Maand	normaal	2019	2020	2021	
januari	3,6	3,5	6,2	3,4	0,1
februari	3,9	6,1	7,2	4,3	1,8
maart	6,5	8	6,8	6,4	1,6
april	9,9	10,9	11,1	6,7	4,2
mei	13,4	11,7	13,1	11,2	0,5
juni	16,2	18,1	17,5	18,2	0,1
juli	18,3	18,8	17	18	0,8
augustus	17,9	18,4	20,4	16,9	1,5
september	14,7	14,5	15,2	15,9	1,4
oktober	10,9	11,6	11,3	11,6	0
november	7	6,4	8,9	7,4	1
december	4,2	5,8	5,5	5,4	0,4

Tabel 7: gemiddelde maandtemperatuur 2019/ 2021. (Bron: weerstatistieken.nl)

De gemiddelde maandtemperatuur laat zien dat het een wat kouder jaar was dan normaal. Dit is één van de redenen voor het hogere gasverbruik.

6.3 Brandstofverbruik privé auto's (scope 2)

Resultaat 2021	
Uitstoot in ton	24,2 ton CO ₂
Emissie - percentage van het totaal	1.7 %

Brandstofverbruik van privé auto's behoort tot scope business Travel uitstoot. Ten opzichte van 2019 (66,9 ton CO₂ uitstoot) is een forse daling waarneembaar. Deze daling betekent dat medewerkers een fors aantal kilometers minder gedeclareerd hebben. Naar alle waarschijnlijkheid komt dit doordat we meer online vergaderen waardoor fysieke aanwezigheid minder vaak noodzakelijk is.

6.4 Warmte vestiging Almere (scope 2)

Resultaat 2021	
Uitstoot in ton	7,16 ton CO ₂
Emissie - percentage van het totaal	0,5 %



Warmte verbruik GJ	2018	2019	2020	2021
HT Apeldoorn	0	0	0	0
HT Amersfoort	0	0	0	0
HT Almelo	0	0	0	0
HT Almere	151	165	118	199

Grafiek 6: Warmte verbruik Almere

Opvallend is een forse toename van het warmte gebruik in Almere. Bij navraag aangaande de gerapporteerde stijging is gebleken dat een medewerker aan de knoppen had gezeten zonder de instellingen terug te zetten. Hiernaast speelt ook voor deze vestiging de lagere temperatuur wat een hoger gasverbruik veroorzaakt.

6.5 Vliegereizen (scope 2)

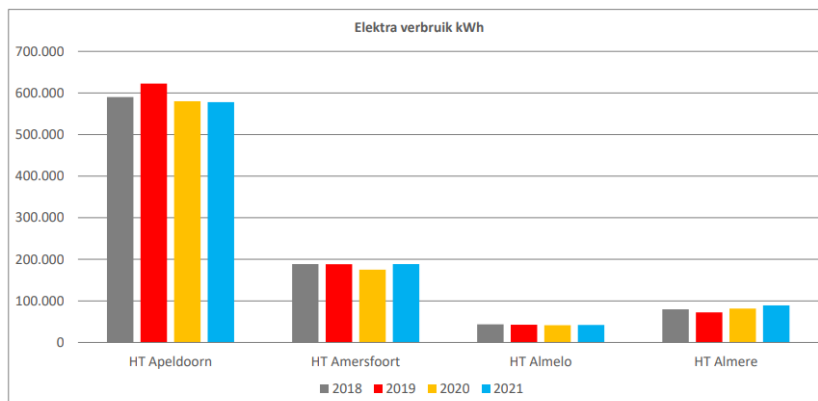
Resultaat 2021	
Uitstoot in ton	0,604 ton CO ₂
Emissie - percentage van het totaal	0,04 %

Er is in 2021 door Hollander Techniek door 2 medewerkers 1 vliegreis gemaakt. De totale vliegafstand was 1.510 kilometer met 2 personen maakt 3.020 kilometer. Het aantal kilometers vliegereizen is erg wisselend en afhankelijk van het aantal projecten in dat jaar. Het totale verbruik is zo laag dat het verhoudingsgewijs verwaarloosbaar is, zie bovenstaande tabel.

6.6 Elektriciteitsverbruik (scope 2)

Resultaat 2021	
Uitstoot in ton	79,2 ton CO ₂
Emissie - percentage van het totaal	5 %

In de CO₂-uitstoot van het elektraverbruik wordt niet het elektriciteitsverbruik van de vier werklocaties opgenomen. Het elektraverbruik is vergoed middels aankoop van GVO's. De emissie (79,2 ton CO₂) is veroorzaakt door het laden van de elektrische auto's middels de laadpas. Dankzij het stimuleringsbeleid om elektrische auto's te rijden neemt de emissie (ten gevolge van het laden met de laadpas) in 2021 in verhouding tot 2019 toe met 88%.



Elektra verbruik kWh	2018	2019	2020	2021
HT Apeldoorn	590.113	622.450	580.220	577.885
HT Amersfoort	188.478	188.123	174.969	188.636
HT Almelo	43.670	42.579	41.543	42.057
HT Almere	79.660	72.488	81.372	89.077

Grafiek 6: Elektra verbruik per vestiging

6.7 Voortgang CO₂-reductie 2021

Hollander Techniek heeft haar doelstelling 2021 per scope 1 en 2 uitgewerkt.

6.7.1 Reductiedoel - scope 1

Doel: 9% minder CO₂ uitstoot per FTE (t.o.v. het referentiejaar 2019)

Toelichting:

- Het doel is gerelateerd aan het aantal FTE. Het aantal werknemers dat in dienst is bepaald sterk de emissie waardoor een structurele verlaging van de CO₂ niet altijd zichtbaar. Het CO₂-reductiedoel is daarom per medewerker (FTE) bepaald. 2019 is gekozen als referentiejaar. Dit jaar is gezien de stand der techniek actueel en de impact van Corona is (nog) niet zichtbaar, hierdoor is 2019 een reëel referentiejaar.

6.7.2 Reductiedoel - scope 2

Doel: 13% minder elektriciteit te verbruiken (t.o.v. het referentiejaar 2019)

Toelichting

- In scope 2 is de grootste daling tot nu toe veroorzaakt door de overgang op groene stroom. Hierdoor is de CO₂-emissie in scope 2 (m.u.v. brandstofverbruik van privé kilometers) verwaarloosbaar. De focus verschuift daarmee van reductie in emissie naar reductie van (elektra)verbruik, zowel in de doelstelling als in te nemen maatregelen.

CO₂-uitstoot is binnen onze organisatie sterk gerelateerd aan het aantal werknemers. Hierdoor is een structurele verlaging van de CO₂ niet altijd zichtbaar; daarom is de CO₂-emissie per medewerker (FTE) bepaald.

Emissie 2021

De totale CO₂-emissie in 2019 / 2021 is in onderstaande tabellen in ton CO₂-emissie en als emissie per FTE weergegeven. Op deze wijze wordt de behaalde reductie aantoonbaar gemaakt.

	CO ₂ -emissie 2019 in ton	CO ₂ -emissie 2019 per FTE	CO ₂ -emissie 2021 in ton	CO ₂ -emissie 2021 per FTE	Behaalde reductie per FTE
Scope 1	1.687	3,50	1.351	2,58	26%
Scope 2 + Business travel	87,4	0,181	111	0,212	+17%
totaal	1.775	3,68	1.462	2,79	24%

Tabel 5: Behaalde CO₂-reductie in 2021 t.o.v. 2019

	kWh 2019	kWh 2019 per FTE	kWh 2021	kWh 2021 per FTE	Behaalde reductie kWh per FTE
Scope 2: Elektraverbruik	942.262	1.955	1.093.948	2.088	+6.8%
Scope 2: Laden elektrische auto's	21.176	44	176.351	337	+666%
Scope 2: Elektra verbruik – laden elektrische auto's	921.086	1.911	917.397	1.751	8.4%

Tabel 6: Behaalde elektra reductie in kWh in 2021 t.o.v. 2019 exclusief elektrisch laden

In 2021 is per FTE over scope 1 en 2 ten opzichte van 2019 een reductie in CO₂ emissie behaald van 24%.

Kijkend naar de eerste doelstelling om in Scope 1 tot een reductie te komen van 9 procent kan geconcludeerd worden dat deze ruimschoots is overtroffen. De tweede doelstelling om ten opzichte van 2019 tot een reductie van 13% in het elektra verbruik te komen is helaas niet waargemaakt. Bij de berekening van het elektraverbruik is het laden van elektrische auto's bewust niet meegerekend.

Helaas zijn de eerder geformuleerde maatregelen om het stroomverbruik te beperken in 2021 (op het toevoegen van frequentieregelaars op de vijverpompen en LED verlichting in het reclamebord na) niet uitgevoerd. Reden hiervoor is dat de uitvoering onvoldoende prioriteit heeft gekregen.

Om meer inzicht in het elektra en gasverbruik te geven wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan op het verbruik per locatie.

8.8 Samenvatting energiemonitoring per locatie aangaande locaties

Ten aanzien van het totale elektra verbruik is een daling waarneembaar van 925.640 kWh (2019) naar 897.655 kWh (2021). Corona heeft hier zeker invloed op gehad maar ook het vervangen van de led verlichting in augustus 2020. Per locatie is er in 2021 over de volgende zaken gerapporteerd:

Apeldoorn

In de eerste twee maanden van het jaar ligt het elektra verbruik 18% lager en het gas verbruik in totaal 6000m³ hoger. Het lagere elektra verbruik laat zich verklaren door het intensieve thuiswerken door corona. Dit heeft ook invloed op ons gasverbruik. Doordat er geen mensen in het pand zijn en de computers niet aan staan is er meer gas nodig om het pand te verwarmen. Ook zijn de instellingen van de luchtbehandelingskast aangepast op corona waardoor er meer gas is verbruikt. Tenslotte komt het hogere gasverbruik omdat we in deze maanden gestart zijn met het vervangen van de regeltechniek op deze locatie.

Waarschijnlijk is door het activeren van de nieuwe regeltechniek (kloktijden) de piek in het gasverbruik in februari genormaliseerd. Het gas blijft op deze locatie helaas aan de hoge kant. In april wordt er zo'n 1500m³ gas meer verbruikt dan geprognostiseerd. De koude maand is één verklaring hiervoor maar vermoedelijk ligt dit ook aan de werkzaamheden aan de regeltechniek. In juni wordt een hoger elektra verbruik geconstateerd. De oorzaak hiervan is handbediening van de koelinstallatie in verband met defecte warmte en koude opslag en een nieuwe koeling in de werkplaats.

Kijkend naar het elektraverbruik ten opzicht van 2019 en 2020 is er een daling waarneembaar. Zeker is dat uitgevoerde acties zoals het aanpassen naar led verlichting hieraan hebben bijgedragen.

Almere

Doordat kloktijden van de luchtbehandelingskast opnieuw zijn ingesteld is het gas verbruik in januari weer genormaliseerd. Dit scheelt zo'n 1000kWh per maand. Echter wordt er op 2 momenten in april en mei een afwijking geconstateerd waarbij blijkt dat medewerkers aan de knoppen van de luchtbehandelingskast hebben gezeten; En de instellingen niet meer zijn teruggezet.

Amersfoort

De tijdelijke koelinstallatie heeft hier langer gedraaid dan normaal waardoor we meer energie hebben verbruikt dan geprognostiseerd.

Almelo

Geen bijzonderheden.

Bijlage 1 Footprint Referentiejaar 2019

CO₂-Prestatieladder 2019


Deel deze CO₂-footprint op de Milieubarometer website

Toon CO₂-Prestatieladder logo Nee Ja

Deel CO₂-footprint

	Thema		CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ Scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	81.993 m ³	1,89 kg CO ₂ / m ³	155 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	107.300 liter	2,88 kg CO ₂ / liter	309 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	89,7 liter	1,80 kg CO ₂ / liter	0,161 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	369.482 liter	3,31 kg CO ₂ / liter	1.223 ton CO ₂
			<i>Subtotaal</i>	<i>1.687 ton CO₂</i>
CO₂ Scope 2 en Business travel				
Zelf opgewekte zonnestroom (PV)	Elektriciteit	65.090 kWh	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂
Zelf opgewekte windstroom	Elektriciteit	100 kWh	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂
Teruggeleverde stroom (uit PV of Wind)	Elektriciteit	4.563 teruggeleverde kWh	0 kg CO ₂ / teruggeleverde kWh	0 ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	865.114 kWh	0,649 kg CO ₂ / kWh	561 ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	860.551 kWh	-0,649 kg CO ₂ / kWh	-558 ton CO ₂
Warmte uit warmtenet	Brandstof & warmte	165 GJ	36,0 kg CO ₂ / GJ	5,94 ton CO ₂
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	16.521 kWh	0,649 kg CO ₂ / kWh	10,7 ton CO ₂
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	304.641 km	0,220 kg CO ₂ / km	66,9 ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	4.530 personen km	0,200 kg CO ₂ / personen km	0,906 ton CO ₂
			<i>Subtotaal</i>	<i>87,4 ton CO₂</i>
			CO₂-uitstoot	1.775 ton CO₂


Bijlage 2 Footprint per medewerker referentiejaar 2019

CO ₂ -Prestatieladder per Medewerkers 2019				
 Deel deze CO ₂ -footprint op de Milieubarometer website				
Toon CO ₂ -Prestatieladder logo <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja				
<input type="button" value="Deel CO<sub>2</sub>-footprint"/>				
	Thema		CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ Scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	170 m ³ / fte	1,89 kg CO ₂ / m ³	0,321 ton CO ₂ / fte
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	223 liter / fte	2,88 kg CO ₂ / liter	0,642 ton CO ₂ / fte
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	0,186 liter / fte	1,80 kg CO ₂ / liter	0,00335 ton CO ₂ / fte
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	767 liter / fte	3,31 kg CO ₂ / liter	2,54 ton CO ₂ / fte
			<i>Subtotaal</i>	<i>3,50 ton CO₂ / fte</i>
CO₂ Scope 2 en Business travel				
Zelf opgewekte zonnestroom (PV)	Elektriciteit	135 kWh / fte	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂ / fte
Zelf opgewekte windstroom	Elektriciteit	0,207 kWh / fte	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂ / fte
Teruggeleverde stroom (uit PV of Wind)	Elektriciteit	9,47 teruggeleverde kWh / fte	0 kg CO ₂ / teruggeleverde kWh	0 ton CO ₂ / fte
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	1.795 kWh / fte	0,649 kg CO ₂ / kWh	1,16 ton CO ₂ / fte
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	1.785 kWh / fte	-0,649 kg CO ₂ / kWh	-1,16 ton CO ₂ / fte
Warmte uit warmtenet	Brandstof & warmte	0,342 GJ / fte	36,0 kg CO ₂ / GJ	0,0123 ton CO ₂ / fte
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	34,3 kWh / fte	0,649 kg CO ₂ / kWh	0,0222 ton CO ₂ / fte
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	632 km / fte	0,220 kg CO ₂ / km	0,139 ton CO ₂ / fte
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	9,40 personen km / fte	0,200 kg CO ₂ / personen km	0,00188 ton CO ₂ / fte
			<i>Subtotaal</i>	<i>0,181 ton CO₂ / fte</i>
			CO₂-uitstoot	3,68 ton CO₂ / fte

Bijlage 3 Footprint 2021

CO ₂ -Prestatieladder 2021				
← Gedeelde CO₂-footprint op de Milieubarometer website				
CO ₂ GHG-Protocol: Hollander Techniek - 2021 (gedeeld op 3 maart 2022) https://www.milieubarometer.nl/CO2-footprints/co2-footprint/hollander-techniek-hollander-techniek-2021-jaar/				
<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Stop met delen</div>				
Thema			CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ Scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	85.960 m ³	1,88 kg CO ₂ / m ³	162 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	80.772 liter	2,78 kg CO ₂ / liter	225 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	27,3 liter	1,80 kg CO ₂ / liter	0,0490 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	295.330 liter	3,26 kg CO ₂ / liter	963 ton CO ₂
Bestelwagen HVO biodiesel uit afvalolie	Zakelijk verkeer	1.141 liter	0,314 kg CO ₂ / liter	0,358 ton CO ₂
			<i>Subtotaal</i>	<i>1.351 ton CO₂</i>
CO₂ Scope 2 en Business travel				
Zelf opgewekte zonnestroom (PV)	Elektriciteit	58.007 kWh	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂
Zelf opgewekte windstroom	Elektriciteit	100 kWh	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂
Teruggeleverde stroom (uit PV of Wind)	Elektriciteit	4.267 teruggeleverde kWh	0 kg CO ₂ / teruggeleverde kWh	0 ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	897.655 kWh	0,556 kg CO ₂ / kWh	499 ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	897.655 kWh	-0,556 kg CO ₂ / kWh	-499 ton CO ₂
Warmte uit warmtenet	Brandstof & warmte	199 GJ	36,0 kg CO ₂ / GJ	7,16 ton CO ₂
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	142.453 kWh	0,556 kg CO ₂ / kWh	79,2 ton CO ₂
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	124.078 km	0,195 kg CO ₂ / km	24,2 ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	3.020 personen km	0,200 kg CO ₂ / personen km	0,604 ton CO ₂
			<i>Subtotaal</i>	<i>111 ton CO₂</i>
			CO₂-uitstoot	1.462 ton CO₂

Bijlage 4 footprint per medewerker 2021

CO ₂ -Prestatieladder per Medewerkers 2021				
 Gedeelde CO₂-footprint op de Milieubarometer website				
CO ₂ GHG-Protocol: Hollander Techniek - 2021 (gedeeld op 3 maart 2022) https://www.milieubarometer.nl/CO2-footprints/co2-footprint/hollander-techniek-hollander-techniek-2021-jaar/				
<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Stop met delen</div>				
	Thema		CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ Scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	164 m ³ / fte	1,88 kg CO ₂ / m ³	0,309 ton CO ₂ / fte
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	154 liter / fte	2,78 kg CO ₂ / liter	0,429 ton CO ₂ / fte
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	0,0521 liter / fte	1,80 kg CO ₂ / liter	0,000936 ton CO ₂ / fte
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	564 liter / fte	3,26 kg CO ₂ / liter	1,84 ton CO ₂ / fte
Bestelwagen HVO biodiesel uit afvalolie	Zakelijk verkeer	2,18 liter / fte	0,314 kg CO ₂ / liter	0,000684 ton CO ₂ / fte
			<i>Subtotaal</i>	<i>2,58 ton CO₂ / fte</i>
CO₂ Scope 2 en Business travel				
Zelf opgewekte zonnestroom (PV)	Elektriciteit	111 kWh / fte	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂ / fte
Zelf opgewekte windstroom	Elektriciteit	0,191 kWh / fte	0 kg CO ₂ / kWh	0 ton CO ₂ / fte
Teruggeleverde stroom (uit PV of Wind)	Elektriciteit	8,14 teruggeleverde kWh / fte	0 kg CO ₂ / teruggeleverde kWh	0 ton CO ₂ / fte
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	1.713 kWh / fte	0,556 kg CO ₂ / kWh	0,952 ton CO ₂ / fte
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	1.713 kWh / fte	-0,556 kg CO ₂ / kWh	-0,952 ton CO ₂ / fte
Warmte uit warmtenet	Brandstof & warmte	0,380 GJ / fte	36,0 kg CO ₂ / GJ	0,0137 ton CO ₂ / fte
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	272 kWh / fte	0,556 kg CO ₂ / kWh	0,151 ton CO ₂ / fte
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	237 km / fte	0,195 kg CO ₂ / km	0,0462 ton CO ₂ / fte
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	5,76 personen km / fte	0,200 kg CO ₂ / personen km	0,00115 ton CO ₂ / fte
			<i>Subtotaal</i>	<i>0,212 ton CO₂ / fte</i>
			CO₂-uitstoot	2,79 ton CO₂ / fte

Bijlage 5 Maatregelen 2021

Maatregelen CO2 reductie 2021				Opvolging			
nr.	Maatregel	Toelichting	Verwachte CO2-reductie (ton)	Actie	Actiehouder	Datum gepland / gereed	Realisatie 1e helft van het jaar
Scope 1							
1	Fietsplan	Verwacht wordt dat hieraan collega's deelnemen die geen auto van de zaak hebben. Deze categorie/ collega's zijn niet van invloed op de footprint (berekening volgens SKAO).	n.v.t.	Er wordt er al 35 fietsen via het fietsplan aangeschaft. Regeling: fietsen aanschaffen via FiscoFree. Deze rekening wordt door HT voldaan en via het bruto loon ingehouden. Voorrang is gegeven aan collega's met woon-werkverkeer van c.a. 15 km en hier ook daadwerkelijk gebruik van gaan maken. Het volledige budget (binnen de WKR regeling is hiervoor gebruikt).	Rob Beekhuis	Q1 2021	Er wordt er al 35 fietsen via het fietsplan aangeschaft. Regeling: fietsen aanschaffen via FiscoFree. Deze rekening wordt door HT voldaan en via het bruto loon ingehouden. Deze regeling staat op SP. Voorrang is gegeven aan collega's die woon-werkverkeer met c.a. 15 km en hier ook daadwerkelijk gebruik van gaan maken. Het volledige budget (binnen de WKR regeling is hiervoor gebruikt).
2	Elektrificeren wagenpark (inclusief grijs kenteken bussen en bestelauto's)	Aangepast autobeleid (v.a. 2020). Deze stimuleringsmaatregel heeft als doel collega's te motiveren voor 100% elektrisch vervoer te kiezen.	65,33	In de 1e helft van het jaar is het aantal elektrische auto's met 6 verhoogd naar 44 in het totaal. Er staan nog 7 elektrische auto's in bestelling om dit jaar uit te leveren.	Rob Beekhuis	Q4 2021	
3	Pilot alternatieve brandstof	Onderzoek naar toepassingsmogelijkheden van alternatieve brandstofverbruik.	9,89	Pilot start met 2 bussen die gebruik maken van fossielvrije brandstof, Neste MY renewable Diesel.	Rob Beekhuis	Q1 2021	Er zijn 2 pilots in uitvoering, waarbij met Ford bussen op biodiesel wordt gereden.
4	Aanschaf groene energie en groen gas	Doel is om in 2021 zowel groene stroom als groen gas in te kopen voor alle werklocaties. De te verwachte reductie is vanwege de emissiefactor Bio-CNG (groengas) die lager is dan de emissiefactor waarmee tot nu toe wordt gerekend.	76,72	Levering groen gas en groene stroom per 1-1-2021 (OGC overeenkomst met GasPro).	Rene Kroonmoller	2021	Gerealiseerd
5	Bevorderen duurzaam gedrag medewerkers	Onboarding: Nieuwe medewerkers informeren over de duurzame visie Hollander Techniek.	0,16	Duurzaamheid is volop onder de aandacht bij het onboarding traject.	Nienke Koetsier	2021	Afgerond
Scope 2							
nr.	Maatregel	Toelichting	Verwachte besparing kWh	Actie	Actiehouder	Datum gepland / gereed	Realisatie 1e helft van het jaar
Naar aanleiding van Energiemonitoring aanpassen 24/7 verbruikers							
1	Aanpassen 24/7 verbruikers	Split aico units serverruimte; Koolen met gekoeld water zodat een COP (Coefficient Of Performance) 5 minuten is.	17.280	We verwachten dat we grote stappen kunnen nemen op het gebied van koeling in de serverruimte • Het gebruik van bindplaten, zodat warme lucht niet uit de voorkant van de kast gaat • Afzaging van de grootste warmte bron, de NetApp is een grote warmte veroorzaker door deze warmte bij de bron af te zuigen hoeft de airco minder hard te werken • Efficiëntere inrichting van serverkasten (grote impact!) (de plaats van de kasten, maar ook de inrichting van de kasten), waarmee een betere luchtstroom wordt gecreëerd en wellicht gebruik maken van andere koel mechanisme zoals in de winter de koude buiten lucht. • Volgens nieuwe normeringen kunnen de temperaturen in serverruimtes hoger zijn. Huidige richtlijnen zijn een minimaal temperatuur van max 27 graden, de nieuwe normeringen geven aan dat het tot 30 graden kan. Vermindering van gebruik van de bestaande serverruimte • Door servers meer servers in de cloud te plaatsen zoals Hbel servers etc. zouden wij het gebruik van lokale servers kunnen verlagen. • Klanten onderbrengen bij een datacenter (nwis en passerel) • Meer virtualiseren, uitfasen bestaande fysieke servers en NAS's en	Frank Vink	Q2 2022	Verschoven naar einde jaar.
2	Apeldoorn: optimaliseren LBK kantoorruimten	LBK is vervangen in 2020, deze moet nog ingeregeld worden zodat deze niet 24/7 draait	69.120		Frank Vink	Q1 2022	gedeeltelijk gereed.
3	Apeldoorn: efficiënter gebruik van verlichting	Gebiedschakelingen voor de nieuwe ledverlichting toepassen	1.728		Frank Vink	Q1 2022	is nu in week 2 Ingepland
4	Aanpassen 24/7 verbruikers; WTB installatie	Pompen optimaliseren regeltechniek + HR pompen	8.640	Vervolg op maatregel uit 2020. De kelder, werkplaats, service en magazijn worden verder geoptimaliseerd.	Frank Vink	Q1 2022	HR pompen gereed, regeltechniek nog niet gereed
5	Aanpassen 24/7 verbruikers; WTB installatie	Atzuigventilatoren optimaliseren + HR ventilatoren	8.640	Is niet uitgevoerd in 2020, wordt meegenomen in 2021.	Frank Vink	Q1 2022	gedeeltelijk gereed, warmte terugwinning niet optimaal
6	Aanpassen 24/7 verbruikers; WTB installatie	Stuurstromen controllers en kleppen; optimaliseren + vervangen regeltechniek	1.728	Een nieuwe regelkast is gebouwd in 2020, deze wordt in 2021 aangesloten en in bedrijf gesteld.	Frank Vink	Q1 2022	regelkasten gereed, software nog optimaliseren
7	Aanpassen 24/7 verbruikers; filterinstallatie sprinkler vijver	Filterinstallatie sprinkler vijver; HR pompen met frequentie regelbaar toepassen	8.640	De vijverpompen zijn middels frequentieregelers uitgevoerd.	Frank Vink	2021	Gereed
8	AI software schil over regelinstallaties	PV Panelen waarschijnlijk in 2024 in Apeldoorn. Samen met het vervangen van het dak.			Stephan Brouwer	2022/2023	
9	Reclame verlichting vervangen door LED	gelijk met de overige werkzaamheden tbv reclame verlichting is de verlichting vervangen door LED	3.652		Frank Vink	Q4 2021	
		Kantoor gedeelte service en onderhoud vervangen door LED verlichting (55 st.)	1.470		Frank Vink	Q2 2022	
Weergave							
	geel is datum gepland						
	groen is datum gereed						