

ARCADIS NEDERLAND CARBON FOOTPRINT 2021

Directie Arcadis Nederland B.V. Arnhem

9 mei 2022

Contactpersoon

JOOST VAN DER VEN
Reporting Manager

M +316 21 82 65 65
E joost.vanderven@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

1	INLEIDING EN UITGANGSPUNTEN	4
1.1	Scope bepaling	4
1.2	Gehanteerde uitgangspunten	5
1.3	Onzekerheden in de nauwkeurigheid van resultaten	6
2	CARBON FOOTPRINT ARCADIS NEDERLAND B.V. 2021	7
3	DIRECTE CO₂-EMISSIONS: SCOPE 1	9
3.1	Aardgasverbruik	9
3.2	Brandstofgebruik leaseauto's	10
4	INDIRECTE CO₂-EMISSIONS DOOR ENERGIEOPWEKKING: SCOPE 2	12
4.1	Elektriciteitsverbruik gebouwen	12
4.2	Elektriciteitsverbruik leaseauto's	13
4.3	Warmte- en koudeverbruik	13
5	OVERIGE INDIRECTE CO₂-EMISSIONS: SCOPE 3	15
5.1	Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's	15
5.2	Brandstofverbruik zakelijk vliegverkeer	16
5.3	Brandstofverbruik zakelijk verkeer openbaar vervoer	17
5.4	Brandstofverbruik internationale treinreizen	18
5.5	Verbruik machines	18

Bijlage 1 Literatuurlijst

Bijlage 2 Uitgangspunten toegelicht

Bijlage 3 CO₂-prestatieladder

Bijlage 4 Overzicht eisen en invulling CO₂-prestatieladder

1 INLEIDING EN UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk lichten we (kort) toe hoe de gegevens ten behoeve van de carbon footprint worden gegenereerd en gecategoriseerd en welke uitgangspunten hierbij worden gehanteerd. Uitgebreide informatie over de gegevensverzameling is te vinden in bijlage 2.

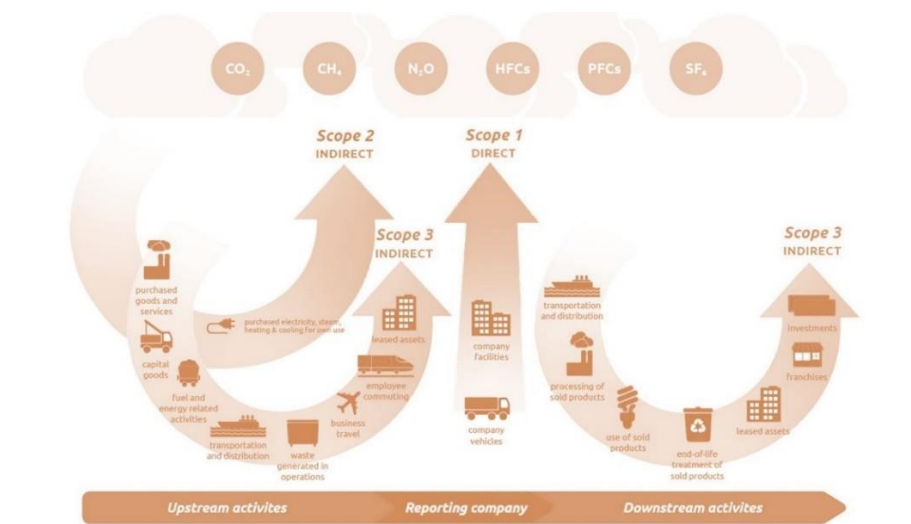
1.1 Scope bepaling

De energieverbruiksgegevens van bedrijven worden voor het berekenen van een carbon footprint onderverdeeld in een drietal scopes (scope 1, 2 en 3).

De scopes onderscheiden zich door de mate waarin het bedrijf invloed heeft op de uitstoot.

- Scope 1 betreft directe CO₂-emissies waar Arcadis Nederland B.V. (hierna: ANL) invloed op heeft. Ter illustratie: op het moment dat de verwarming aangaat, wordt er meteen aardgas verbruikt.
- Scope 2 betreft indirecte CO₂-emissies waar ANL wel invloed op heeft maar waar de uitstoot op een andere locatie plaatsvindt. Ter illustratie: wanneer het licht aangaat komt de stroom van de energiecentrale, waar de uiteindelijke uitstoot plaatsvindt.
- Scope 3 betreft indirecte CO₂-emissies waar ANL beperkt invloed op kan uitoefenen. Ter illustratie: medewerkers van ANL hebben de keuze om de zakelijke mobiliteitsbehoefte op verschillende manieren in te vullen, bijvoorbeeld met hun privéauto. Arcadis is wel verantwoordelijk voor de uitstoot, niet voor de keuze die wordt gemaakt en het type auto waar de werknemer in rijdt.

In Figuur 1 is de onderverdeling tussen scope 1, 2 en 3 grafisch weergegeven.



Figuur 1: Indeling scope 1, 2 en 3

ANL rapporteert in deze carbon footprint een tiental emissies. De scopes waarover ANL rapporteert zijn als volgt onderverdeeld¹:

Tabel 1: Scopeverdeling ANL

Directe CO ₂ -emissies	Indirecte CO ₂ -emissies door energieopwekking	Overige indirecte CO ₂ -emissies
Scope 1	Scope 2	Scope 3
Aardgasverbruik	Elektriciteitsverbruik	Energieverbruik zakelijk verkeer met privéauto's
Brandstofverbruik leaseauto's	Elektriciteitsverbruik leaseauto's	Energieverbruik vliegvluchten
	Warmte- en koudeverbruik	Energieverbruik zakelijk verkeer met openbaar vervoer
		Energieverbruik internationale treinreizen
		Energieverbruik machines

1.2 Gehanteerde uitgangspunten

In deze paragraaf staan de gehanteerde uitgangspunten kort, puntsgewijs toegelicht. Een uitgebreide toelichting hiervan is te vinden in bijlage 2. Alvorens de gegevens voor het berekenen van de carbon footprint worden verzameld, worden de "systeemgrenzen" bepaald. Dit zijn de kaders waarbinnen gegevensverzameling plaatsvindt. Voor de carbon footprint van 2021 zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De carbon footprint is opgesteld conform de NEN ISO 14064-1.
- De organizational boundaries van ANL worden opgesteld middels de zogenoemde 'Operational control approach'. Dit betekent dat ANL de verantwoordelijkheid neemt voor 100% van de uitstoot van de bedrijfsonderdelen waar zij de operationele controle over heeft.
- COVID-19 heeft een grote impact gehad op de bedrijfsvoering van ANL in 2021. Gedurende het gehele jaar is er op een hybride manier gewerkt, dat wil zeggen gedeeltelijk op kantoor en gedeeltelijk vanuit thuis. Zie bijlage 2 voor verdere toelichting.
- Voor het omrekenen van de energiegegevens (in bijvoorbeeld kWh of liters benzine) naar CO₂-emissies gebruikt ANL de meest recente CO₂-emissiefactoren² conform het *handboek CO₂-prestatieladder 3.1* (SKAO, 2020). Ten opzichte van vorig jaar is een nieuwe geactualiseerde CO₂-emissiefactor voor 'treinreizen (type onbekend)' gebruikt. Deze emissiefactoren zijn afkomstig van: <https://www.co2emissiefactoren.nl>.
- Het aantal medewerkers in het verslagjaar is gelijk aan de flow (het gemiddelde) over het verslagjaar.
- De vloeroppervlakten van de gebouwen worden gerapporteerd conform de NEN 2580 methodiek.
- Het basis referentiejaar dat ANL hanteert is 2010. Het nieuwe referentiejaar 2019 waaraan gerapporteerd zal worden is afkomstig uit het energiebeleidsplan 2021-2023. Zodoende zal zowel t.o.v. 2010 als 2019 gerapporteerd worden.
- De wijze waarop de energieverbruiksgegevens worden gegenereerd staat uitgebreid toegelicht in bijlage 2.
- Koudemiddelen en koelinstallaties vallen onder scope 1. In deze carbon footprint is het effect van het vrijkomen van de koelmiddelen naar de atmosfeer niet meegenomen. Het elektriciteitsverbruik ten behoeve van de installaties is wel meegenomen.

¹ De scopebepaling van de carbon footprint van ANL is gebaseerd op het scopediagram van de GHG-protocol Scope 3 standard (GHP, 2018) onderdeel van NEN ISO 14064-1, deze scope-indeling wijkt af van de gehanteerde scopeverdeling in het handboek CO₂-prestatieladder. Om die reden is in bijlage C de scopeverdeling volgens de CO₂-prestatieladder bijgevoegd.

² <https://www.co2emissiefactoren.nl>

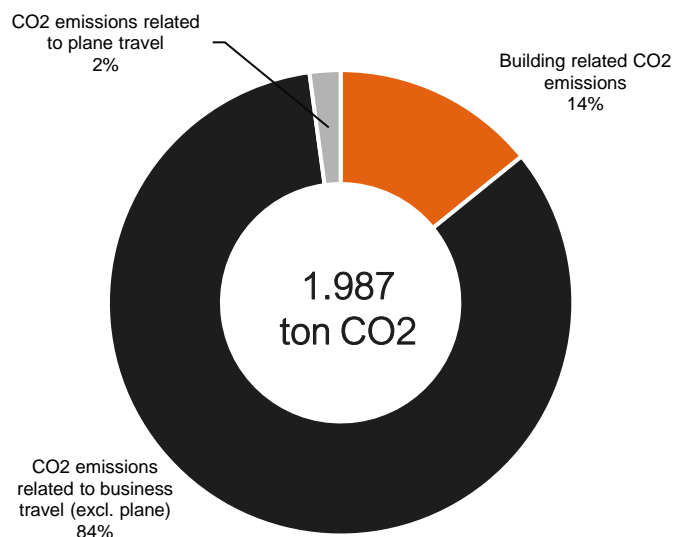
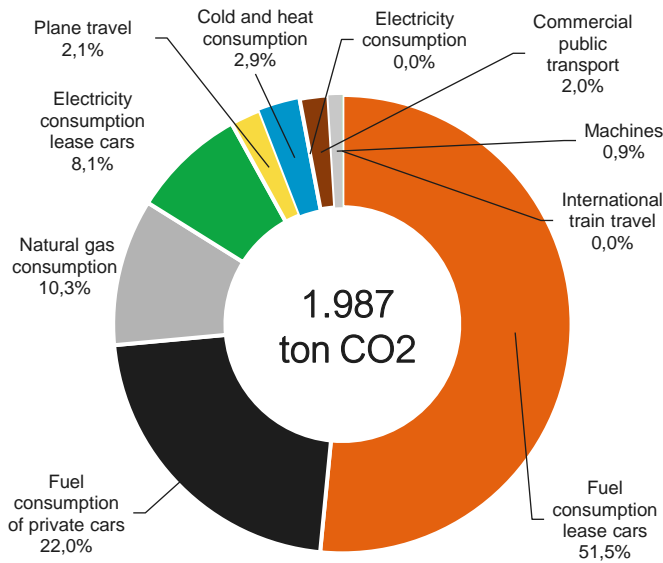
1.3 Onzekerheden in de nauwkeurigheid van resultaten

De gepresenteerde resultaten moeten geïnterpreteerd worden met een bepaalde onzekerheidsmarge. De onzekerheidsmarge wordt geschat op circa 1,02% als gevolg van enkele factoren:

1. Voor een aantal locaties van ANL zijn de meetgegevens niet over de volledige periode 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021 bekend. Vaak is er een kleine afwijking in de meetgegevens, omdat deze in de derde week van december of de eerste week van januari opgegeven worden. Om de meterstanden om te rekenen naar de daadwerkelijke periode van 1 januari tot 31 december is met behulp van klimaatgraad-dagen (voor gas of warmtestanden), zonuren (voor de opbrengst van zonnepanelen) of het aantal dagen (voor elektrastanden) een inschatting gedaan van het verbruik/ de opbrengst over de totale periode.
2. Daarnaast was er van locatie Assen Zendmastweg geen factuur of betrouwbare meetgegevens beschikbaar. In dit geval is een aanname van het aardgas en/of energieverbruik gemaakt o.b.v. facturen van voorgaande jaren.
3. Net als in 2019 zijn de gedeclareerde vervoerskilometers voor openbaar vervoer niet opgenomen. Er is door de administrateurs aangegeven dat ten gevolge van het gebruik van de NS Business Card, die elke werknemer in zijn bezit heeft, het aantal gedeclareerde ov-kilometers verwaarloosbaar klein is.

2 CARBON FOOTPRINT ARCADIS NEDERLAND B.V. 2021

De CO₂-emissie van Arcadis Nederland is in 2021 gelijk aan **1.987 ton**. Figuur 2 laat de verdeling van deze uitstoot onder de verschillende activiteiten zien. Onderstaand Figuur 2 laat zien dat het grootste deel van de CO₂-emissie wordt veroorzaakt door het (lease)wagenpark, gevolgd door het zakelijk verkeer met de privéauto en daarna door het aardgasgebruik.



Figuur 2: CO₂-emissie ANL 2021 per activiteit

Figuur 3: CO₂-emissie ANL 2021 per scope

Het valt op dat de activiteiten met de grootste uitstoot gerelateerd zijn aan mobiliteit. In totaal is 87% van CO₂-uitstoot van Arcadis gerelateerd aan mobiliteit. De overige 13% wordt veroorzaakt door het energiegebruik van de gebouwen en het brandstofverbruik van machines.

In de onderstaande tabel wordt de CO₂-uitstoot onderverdeeld naar de verschillende activiteiten van ANL weergegeven. Het energieverbruik ten behoeve van de mobiliteit van medewerkers is blauw gearceerd. In de laatste kolom wordt het energieverbruik per fte (2.111,9 fte in 2021) weergegeven.

Tabel 2: CO₂-emissie 2021 per activiteit

Activiteit	Scope	CO ₂ -emissie [ton/jaar]	Relatief [%]	CO ₂ / fte [ton/fte]
Aardgasverbruik	Scope 1	205,6	10,3%	0,10
Brandstofverbruik leaseauto's	Scope 1	1.024,5	51,5%	0,49
Elektriciteitsverbruik	Scope 2	0	0,0%	0,00
Elektriciteitsverbruik leaseauto's	Scope 2	160,7	8,1%	0,08
Warmte- en koudeverbruik	Scope 2	57,6	2,9%	0,03
Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's	Scope 3	437,0	22,0%	0,21

Brandstofverbruik vliegtuizen	Scope 3	42,7	2,1%	0,02
Brandstofverbruik zakelijk verkeer openbaar vervoer	Scope 3	40,0	2,0%	0,02
Brandstofverbruik internationale treinreizen	Scope 3	0,9	0,0%	0,00
Brandstofverbruik machines	Scope 3	18,5	0,9%	0,01
Totaal		1.987,4	100%	0,94

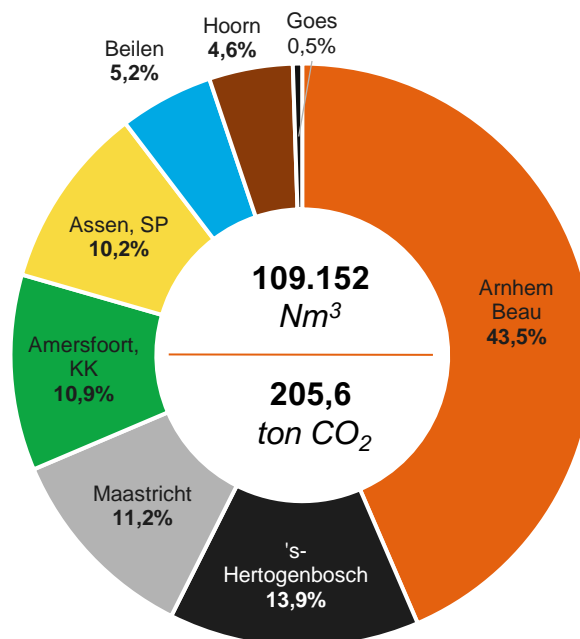
3 DIRECTE CO₂-EMISSIONS: SCOPE 1

In dit hoofdstuk worden de directe CO₂-emissies (scope 1) van ANL in 2021 weergegeven. Bij ANL betekent dit de emissies veroorzaakt door het aardgasgebruik (3.1) en het brandstofgebruik van de leaseauto's (3.2).

3.1 Aardgasverbruik

Bij ANL wordt het aardgas primair gebruikt voor het verwarmen van de gebouwen. In 2021 was het aardgasverbruik van alle ANL-locaties bij elkaar 109.152 Nm³. Dit komt overeen met **205,6 ton CO₂** en staat gelijk aan 10,3% van de totale CO₂-emissie in 2021.

ANL heeft in 2021 gebruik gemaakt van 14 verschillende gebouwen, waarvan er 8 aardgas gebruiken. Figuur 4 toont het overzicht van het aardgasgebruik van deze 8 locaties. Meer dan driekwart van het aardgas wordt gebruikt in de helft van de kantoren. Het grootste deel van het aardgas wordt gebruikt door de locatie Arnhem Beaulieustraat (43,5%), gevolgd door 's-Hertogenbosch (13,9%), Maastricht (11,2%) en Amersfoort Kleine Koppel (10,9%).



Figuur 4: Aardgasverbruik en gerelateerde CO₂-uitstoot per locatie

Van de 25.866 m² kantoor die ANL in 2021 gebruik heeft, werd 15.426 m² niet verwarmd door middel van aardgas (~60% van het kantooroppervlak). Dit gebeurt in plaats daarvan door stadsverwarming of een WKO-systeem. Er zijn ook enkele kleine (opslag) locaties die niet verwarmd worden.

Tabel 3 geeft voor de gas-verbruikende locaties het vloeroppervlak en de CO₂-emissie per vierkante meter weer:

Tabel 3: Relatieve CO₂-emissie aardgasverbruik 2021

Locatie	Vloeroppervlak		CO ₂ intensiteit
	m ²	[%]	[kg/m ² /jaar]
Maastricht, Colonel	679	6,5%	33,9
Amersfoort, Kleine Koppel	885	8,5%	25,2
Hoorn	392	3,8%	24,3
Arnhem, Beaulieustraat	3.831	36,7%	23,4
Assen, Stationsplein	995	9,5%	21,0
's-Hertogenbosch	2.486	23,8%	11,5
Beilen	1.060	10,1%	10,1
Goes, Fruitlaan 4	112	1,1%	9,4
Totaal	9.683	100%	Gemiddeld → 19,7

3.2 Brandstofgebruik leaseauto's

Zakelijk autoverkeer is een groot deel van de mobiliteitsuitstoot van ANL. Dit autoverkeer bestaat uit zakelijk verkeer met leaseauto's, Greenwheels en privéauto's. In deze paragraaf wordt de hoeveelheid CO₂-emissie veroorzaakt door de leaseauto's gerapporteerd. In totaal is er 609.174 liter brandstof verreden door 452 leaseauto's.³ Hiervan was 264.849 liter ten behoeve van privégebruik (exclusief woon-werkkilometers) en 344.325 liter ten behoeve van het zakelijk verkeer. In Tabel 4 staat het gebruik ten behoeve van het zakelijk verkeer, per brandstofsoort, weergegeven.

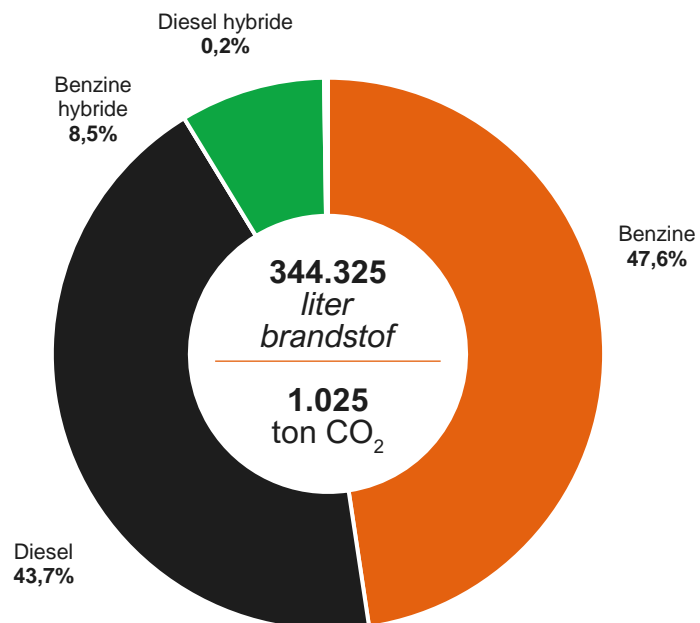
Tabel 4: CO₂-emissie brandstofgebruik leaseauto's 2021

Brandstoftype	Hoeveelheid brandstof [liter]	Conversiefactor [g CO ₂ / liter]	CO ₂ [ton/ jaar]
Benzine	175.227,6	2.784	487,8
Diesel	137.124,2	3.262	447,3
Hybride benzine	31.254,9	2.784	87,0
Hybride diesel	718,5	3.262	2,3
Totaal	344.325,2		1.024,5

De totale CO₂-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik zakelijk verkeer leaseauto's is gelijk aan **1.025 ton³**. Dit is circa 52% van de totale footprint van ANL in 2021. Het grootste gedeelte (48%) van deze emissie wordt veroorzaakt door de benzineauto's, kort gevolgd door de dieselauto's (44%). Er is in 2021 wederom niet met LPG-gereden.

³ Exclusief de elektrische leaseauto's, zie hiervoor hoofdstuk 4

Figuur 5 toont een overzicht van de totale CO₂-emissie per brandstofsoort.



Figuur 5: CO₂-emissie brandstofverbruik leaseauto's

4 INDIRECTE CO₂-EMISSIONS DOOR ENERGIEOPWEKKING: SCOPE 2

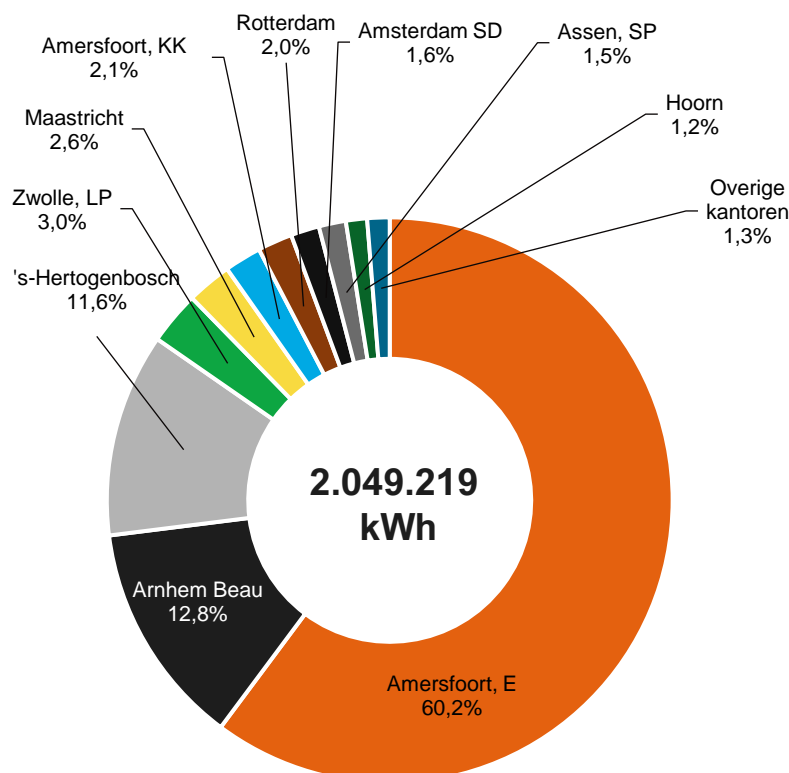
In dit hoofdstuk worden de indirecte CO₂-emissies door energieopwekking (scope 2) van ANL in 2021 weergegeven. Voor ANL betekent dit de emissies veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik van de gebouwen (4.1), het elektriciteitsverbruik van de elektrische leaseauto's (4.2) en het warmte- en koudeverbruik (4.3).

4.1 Elektriciteitsverbruik gebouwen

Bij ANL wordt elektriciteit primair gebruikt voor het verlichten, ventileren en koelen van de gebouwen en voor het gebruik van kantoorapparatuur en dataopslag. In 2021 was het elektriciteitsverbruik van alle ANL-locaties bij elkaar opgeteld 2.049.219 kWh. Dit komt overeen met **0 ton** CO₂ en dit komt overeen met 0,0% van de totale CO₂-emissie in 2021.

Arcadis heeft in 2021 in totaal 14 gebouwen in gebruik gehad. Hierbij is voor alle gebouwen groene stroom ingekocht (volledig, het hele jaar door) door middel van Garanties van Oorsprong (GvO's). Dit betekent dat deze elektriciteit emissievrij is geweest.

Onderstaand Figuur 6 geeft het absolute elektriciteitsverbruik weer van de 10 grootste locaties (in elektriciteitsverbruik). Hieruit valt te concluderen dat kantoor Amersfoort Eempolis veruit de meeste stroom heeft verbruikt in 2021, maar dit is dan ook veruit het grootste kantoor van Arcadis (zie Tabel 5).



Figuur 6: Elektriciteitsverbruik grootste locaties

Tabel 5: Top 10 grootste locaties op basis van elektriciteitsverbruik

Locaties	Vloeroppervlak [m ²]	Elektriciteit-verbruik [kWh]	Conversiefactor [g CO ₂ / kWh]	CO ₂ [ton/ jaar]
Amersfoort, Eempolis	9.682	1.233.415	0	0
Arnhem	3.831	262.812	0	0
's-Hertogenbosch	2.486	238.491	0	0
Zwolle	900	62.072	0	0
Maastricht	679	52.602	0	0
Amersfoort, Kleine Koppel	885	43.141	0	0
Rotterdam	3.467	40.628	0	0
Amsterdam, Sloterdijk	963	33.421	0	0
Assen, Stationsplein	995	31.706	0	0
Hoorn	1.060	24.784	0	0

Op de locaties Amersfoort Eempolis, Arnhem, 's-Hertogenbosch en Beilen wekt ANL zelf energie op met zonnepanelen. In 2021 is in totaal 157.950 kWh opgewekt op deze locaties. In totaliteit is er 1.891.269 kWh aan groene stroom ingekocht, de rest werd opgewekt door de zonnepanelen.

4.2 Elektriciteitsverbruik leaseauto's

Een deel van het elektriciteitsverbruik wordt gebruikt voor de elektrische leaseauto's. Steeds meer fossiele leaseauto's worden vervangen door elektrische leaseauto's, waardoor de CO₂-emissie in scope 1 verder afneemt. Echter zorgt dit voor een toename van de scope 2 CO₂-emissies, omdat momenteel geen garantie van 100% groen 'getankte' elektriciteit kan worden gegeven. In totaal is in 2021 581.147 kWh elektra gebruikt door 179 leaseauto's. Hiervan was 292.050 kWh ten behoeve van privégebruik (exclusief woon-werkkilometers) en 289.096 kWh ten behoeve van het zakelijk verkeer.

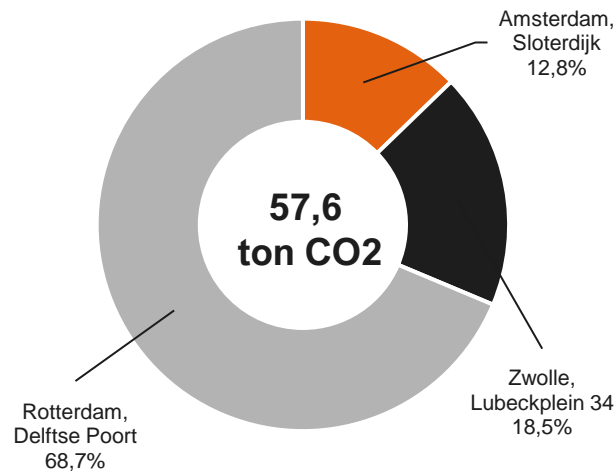
De totale CO₂-emissie veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik zakelijk verkeer leaseauto's is gelijk aan **160,7 ton**. Dit is circa 8% van de totale footprint van ANL in 2021.

4.3 Warmte- en koudeverbruik

Op de kantoren Zwolle Lubeckplein, Amsterdam Sloterdijk en Rotterdam Delftse Poort wordt stadswarmte ingekocht voor het verwarmen van de gebouwen. Op de locatie Amersfoort wordt warmte en koude ingekocht die wordt opgewekt via een warmte- en koudeopslag systeem (WKO).

In 2021 komt de CO₂-emissie veroorzaakt door de ingekochte warmte en koude overeen met **57,6 ton**.

De totale CO₂-emissie veroorzaakt door de ingekochte warmte en koude betreft circa 3% van de totale CO₂-emissie veroorzaakt door ANL in 2021. Figuur 7 bevat een overzicht van de CO₂-emissie in 2021 veroorzaakt door het warmte- en koudeverbruik.



Figuur 7: CO₂-emissies warmte- en koudeverbruik

In Tabel 6 staan de CO₂-emissies per locatie weergegeven van de locaties waar warmte en/of koude wordt gebruikt.

Tabel 6: CO₂-emissie ingekochte warmte- en koude 2021

Locatie en omschrijving	Hoeveelheid	Conversiefactor [g CO ₂ /eenheid]	CO ₂ [ton/ jaar]
Amersfoort – benodigde elektriciteit t.b.v. WKO	239.005 kWh	0	0
Rotterdam – stadswarmte	1.493 GJ	26.490	7,4
Amsterdam Sloterdijk - stadswarmte	278 GJ	35.970	10,7
Zwolle Lubeckplein 34 - stadswarmte	297 GJ	26.490	39,6
Totaal			57,6

5 OVERIGE INDIRECTE CO₂-EMISSIONS: SCOPE 3

In dit hoofdstuk worden de overige indirecte CO₂-emissies (scope 3) van ANL in 2021 weergegeven. Voor ANL betekent dit de emissies veroorzaakt door het zakelijk verkeer privéauto's (5.1), vliegreizen (5.2), het brandstofverbruik gedurende zakelijke reizen door gebruik van het openbaar vervoer (5.3) en internationale treinreizen (5.4). Naast emissies gerelateerd aan mobiliteit, wordt sinds dit jaar ook het brandstofverbruik van de apparatuur te Beilen gerapporteerd (5.5).

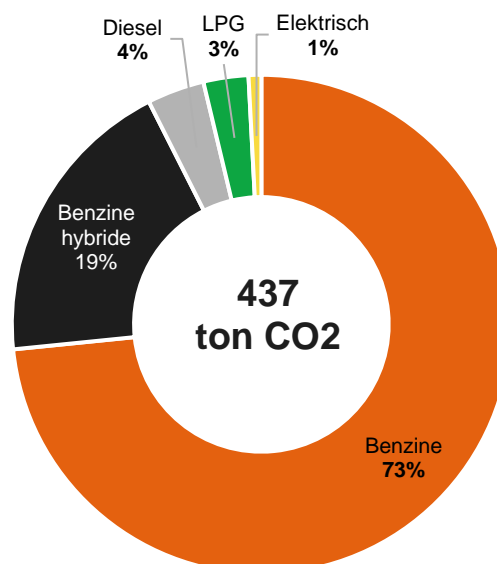
5.1 Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's

Zoals eerder vermeld, wordt de CO₂-uitstoot van het zakelijk verkeer op de weg binnen ANL veroorzaakt door privéauto's en leaseauto's. In deze paragraaf wordt de hoeveelheid CO₂-emissie veroorzaakt door de privéauto's gerapporteerd. In 2021 is in totaal 2.379.334 km zakelijk gereden (gedeclareerde kilometers). Tabel 7 geeft het brandstofgebruik per brandstoftype weer.

Tabel 7: CO₂-emissie brandstofgebruik privéauto's 2021

Brandstoftype	Gereden kilometers [km/ jaar]	Conversiefactor [g CO ₂ / km]	CO ₂ [ton/ jaar]
Benzine	1.587.820	202	320,7
Hybride benzine	577.089	145	83,7
Diesel	92.030	176	16,2
LPG	83.261	153	12,7
Elektrisch	39.133	92	3,6
Totaal	2.379.334		437,0

De totale CO₂-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's is gelijk aan **437 ton**. Dit is 22% van de totale footprint van ANL in 2021. Het grootste gedeelte (73%) van deze emissie wordt veroorzaakt door de benzineauto's. In [Error! Reference source not found.8](#) staat een overzicht van de totale CO₂-emissie per brandstofsoort.



Figuur 8: CO₂-emissie brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's

5.2 Brandstofverbruik zakelijk vliegpreizen

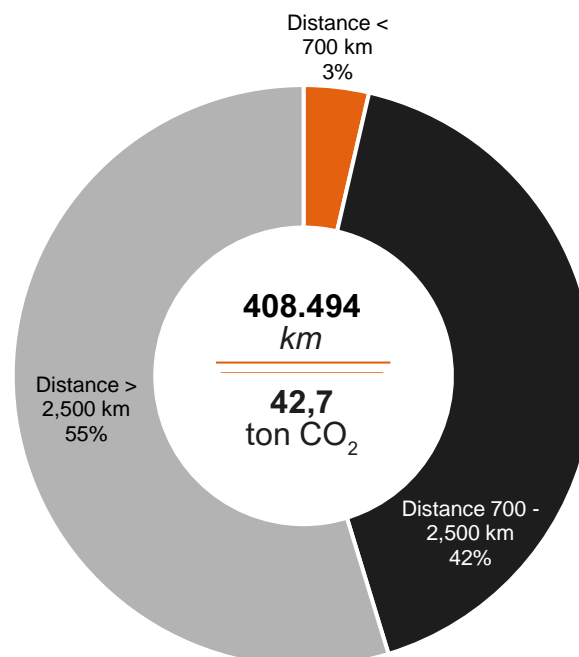
Medewerkers van ANL maken gebruik van het vliegtuig om grote afstanden te overbruggen. In deze paragraaf wordt de hoeveelheid CO₂-emissie veroorzaakt door deze vliegpreizen gerapporteerd. In totaal is er 408.494 km gevlogen in 2021. Tabel 8 geeft het gebruik per categorie vliegafstand weer.

Tabel 8: CO₂-emissie vliegpreizen 2021

Categorie	Afstand reizen [km/ jaar]	Conversiefactor [g CO ₂ / km]	CO ₂ [ton/ jaar]
Vliegafstand < 700 km	14.803	297	4,4
Vliegafstand 700 – 2.500 km	170.171	200	34,0
Vliegafstand > 2.500 km	223.520	147	32,9
Totaal vluchten	408.494		71,3
Reductie d.m.v. KLM Biofuels			-28,6
Totaal CO₂-uitstoot			42,7

Sinds begin 2018 is Arcadis partner van het KLM Corporate Sustainable Aviation Fuel (SAF) programma. Bij alle KLM vluchten wordt via dit programma gevlogen op SAF. In de periode van januari tot en met december 2021 is hiermee wederom biofuel ingekocht, wat overeenkomt met een reductie van circa 29 ton CO₂.

De totale uitstoot van de zakelijke vliegpreizen komt daarmee op **42,7 ton CO₂**. Dit is circa 2% van de totale footprint van ANL in 2021. In Figuur 9 staat een overzicht van de totale CO₂-emissie per vliegafstand.



Figuur 9: CO₂-emissie vliegpreizen

5.3 Brandstofverbruik zakelijk verkeer openbaar vervoer

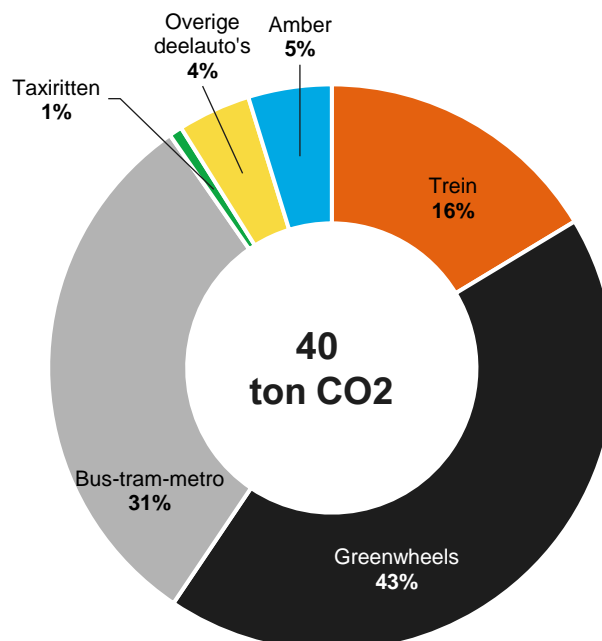
Bij ANL wordt het gebruik van het openbaar vervoer voor het zakelijk verkeer actief gestimuleerd. In 2021 is in totaal door alle ANL-medewerkers bij elkaar opgeteld 3.545.750 km afgelegd met het openbaarvervoer, verdeeld over treinritten, bus/tram/metro ritten, taxiritten en kilometers gemaakt in een deelauto (Greenwheels, Amber of andere deelauto's). In Tabel 9 staat het gebruik ten behoeve van het openbaar vervoer, per soort, weergegeven.

Tabel 9: CO₂-emissie openbaar vervoer 2021

Type openbaar vervoer	Gereden kilometers [km/ jaar]	Conversiefactor [g CO ₂ / km]	CO ₂ [ton/ jaar]
Trein	3.267.766	2	6,5
Bus-tram-metro	173.853	71	12,3
Taxiritten	1.533	195	0,3
Greenwheels	88.243	195	17,2
Amber	12.745	78	1,9
Overige deelauto's	1.609	195	1,7
Totaal	3.545.750		40

De totale CO₂-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik zakelijk verkeer openbaar vervoer is gelijk aan **40 ton**. Dit is circa 2% van de totale footprint van ANL in 2021. Het grootste gedeelte (43%) van deze emissie wordt veroorzaakt door Greenwheels.

In Figuur 10 staat een overzicht van de totale CO₂-emissie per type openbaar vervoer.



Figuur 10: CO₂-emissie zakelijk verkeer openbaar vervoer

5.4 Brandstofverbruik internationale treinreizen

Bij ANL wordt ook het gebruik van internationaal openbaar vervoer voor het zakelijk verkeer actief gestimuleerd. Reizen < 700 km worden waar mogelijk gemaakt met de trein in plaats van het vliegtuig. In 2021 lag het aantal internationale treinreizen van alle ANL-medewerkers bij elkaar opgeteld op 35.276 km. Dit komt overeen met **0,9 ton** CO₂ en is verantwoordelijk voor circa 0,05% van de totale CO₂-emissie in 2021.

5.5 Verbruik machines

Op het kantoor te Beilen zijn machines aanwezig welke diesel, benzine en elektriciteit verbruiken. In 2021 is het totaalverbruik van dieselolie en benzine opgevraagd om hier inzicht in te krijgen. Het betreft machines die ingezet worden bij derden, door Arcadis op projectlocaties (buiten de inrichting) of die worden verhuurd. Daarmee worden deze emissies conform de 'Operational control approach' gerapporteerd in scope 3.

In 2021 is in totaal 5.692 liter brandstof gebruikt op de locatie Beilen. In Tabel 10 staat de uitstoot van de machines per type brandstofsoort weergegeven.

Tabel 10: CO₂-emissies machines 2021

Brandstof	Hoeveelheid brandstof [liter]	Conversiefactor [g CO ₂ / liter]	CO ₂ [ton/ jaar]
Dieselolie	5.502	3.262	17,9
Benzine	190	2.784	0,5
Totaal	5.692		18,5

De totale CO₂-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik van de machines is gelijk aan **18,5 ton**. Dit is 0,9% van de totale footprint van ANL in 2021.

Bijlage A LITERATUURLIJST

Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO) (2020), Handboek CO2-Prestatieladder
URL: [https://media.skao.nl/content/ska/skadownload/CO2Prestatieladder Handboek 3.1 22-6-2020.pdf](https://media.skao.nl/content/ska/skadownload/CO2Prestatieladder%20Handboek%203.1%2022-6-2020.pdf)

Ecorys Nederland (2012), Privégebruik auto van de zaak.
Opdrachtgever: Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen (VNA).

KNMI (2021): Datagegevens van het weer in Nederland,
URL: <http://www.knmi.nl/klimatologie>.

Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) (2006a). NEN ISO 14064-1:2006, Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.

Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) (2006b). NEN ISO 14064-2:2006, Greenhouse gases – Part 2: Specification with guidance to the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancement.

Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) (2006c). NEN ISO 14064-3:2006, Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions.

Nederlands Normalisatie-instituut (NEN)

World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development (WRI & WBCSD) (2004).
The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard.

Bijlage B UITGANGSPUNTEN TOEGELICHT

In deze bijlage worden de uitgangspunten, die zijn gehanteerd voor het vaststellen van de operationele controle, verkrijgen van de energiegegevens van de gebouwen, het brandstofgebruik van het zakelijk verkeer leaseauto's, privéauto's en vlieguren, het aantal medewerkers en het vloeroppervlak van de gebouwen, beschreven.

Operationele controle

Voor het bepalen van de operationele controle over de verschillende bedrijfsonderdelen zijn de volgende vier uitgangspunten gehanteerd:

1. Geen werkmaatschappij (alleen financieel, geen activiteiten dus geen COR2R).
2. Geen rechtspersoon (in het kader van IFRS geen rechtspersoon en dus geen controle).
3. Geen personeel (geen personeel van ANL werkzaam).
4. Geen doorslaggevend belang (geen doorslaggevend belang c.q. stem in het genoemde bedrijfsonderdeel).

Naar aanleiding van de bovenstaande criteria hanteert ANL de entiteit: Arcadis Nederland BV, KvK 09036504 BTW NL006293700B13

COVID-19

Net als in 2020 heeft Corona in 2021 een grote impact gehad op de bedrijfsvoering van ANL. Gedurende het hele jaar is er op een hybride manier gewerkt (combinatie van thuiswerken en op het kantoor). Dit heeft als gevolg gehad dat de totale CO₂-uitstoot van ANL flink is afgenomen door een daling in, hoofdzakelijk, de mobiliteit en energieverbruik gebouwen. Hierdoor is de afname van de CO₂-uitstoot van ANL in 2021 gedeeltelijk te verklaren door COVID-19, al blijft het lastig om te zeggen wat de precieze invloed van COVID-19 is geweest op de footprint. De impact van COVID-19 heeft ons laten zien dat we vanuit thuis ook prima kunnen werken. Het hybride werken is langzamerhand steeds meer onderdeel aan het worden van de nieuwe bedrijfsvoering van Arcadis. Hierdoor zal een gedeelte van de CO₂-emissies thuis worden uitgestoten i.p.v. onderweg of op het kantoor. Vanwege deze reden zal in 2022 gekeken worden hoe deze emissies het beste in beeld kunnen worden gebracht en worden meegenomen in de scope van deze footprint rapportage.

Energiegegevens gebouwen

De energiegebruiken van de gebouwen worden bepaald aan de hand van meetgegevens uit facturen of een handmatige aflezing van de energiemeters. Bij het ontbreken van jaarafrekeningen en maandgebruiken of wanneer het bemeterde tijdvak niet gelijk is aan een kalenderjaar, wordt het jaargebruik via een berekening vastgesteld.

De uitgangspunten van deze berekening zijn als volgt:

- Het aardgasgebruik en de geleverde warmte wordt berekend naar rato van het aantal graaddagen met als referentie temperatuur 18°C en als temperatuurgemiddelde de etmaaltemperatuur. Bijvoorbeeld: als de gemiddelde etmaaltemperatuur gelijk is aan 6,8°C dan is het aantal graaddagen gelijk aan $18 - 6,8 = 11,2$ graaddagen. In 2021 was het aantal graaddagen gelijk aan 2.803,8. De etmaaltemperaturen zijn afkomstig van het KNMI, waarvoor bij alle gebouwlocaties de temperaturen van weerstation De Bilt worden aangehouden.
- Het elektriciteitsgebruik wordt berekend naar rato van het gemiddelde elektriciteitsgebruik per dag.
- Voor een aantal locaties zijn geen facturen of betrouwbare meetgegevens bekend. In dit geval zijn de aardgas- en/of warmtegegevens geëxtrapoleerd op basis van eerdere gegevens en graaddagen. Voor het elektriciteitsgebruik is aangenomen dat het ontbrekende elektriciteitsgebruik voor de opslagplaatsen 25 kWh/m² bedraagt.
- Tot slot was de opbrengst van de zonnepanelen van het kantoor in Amersfoort niet voor het hele jaar bekend. De opbrengst van de zonnepanelen is daarom berekend op basis van de opbrengst van de zonnepanelen in de maanden januari t/m augustus.

Brandstofgebruik zakelijk verkeer leaseauto's

Het aantal leaseauto's in het verslagjaar wordt vastgesteld als het gemiddelde van het aantal leaseauto's op 1 januari van het verslagjaar en 1 januari van het verslagjaar + 1 (het jaar volgend op het verslagjaar).

Het aantal leaserijders wordt verkregen via de personeelsadministratie. De brandstofgegevens worden verkregen via de wagenparkbeheerder die het contact onderhoudt met de leasemaatschappijen.

Ook brandstoffen die buiten de tankpas om worden getankt, worden middels declaratie opgenomen in de administratie van de leasemaatschappijen. Brandstoffen getankt in het buitenland en ten behoeve van privéreizen in het buitenland kunnen niet gedeclareerd worden en vallen buiten de brandstof-administratie. Tankpassen zijn alleen geldig in Nederland.

Voor het berekenen van de brandstofgebruiken door de leaseauto's zijn de volgende aannames gedaan:

- Het aantal privé kilometers dat met de leaseauto wordt gereden, is 10.000 km per persoon per jaar. Dit is gebaseerd op onderzoek van Ecorys Nederland in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen (VNA).
- Voor het omrekenen van de gereden kilometers naar gebruikte liters brandstof zijn de CO₂-emissiefactoren⁴ voor de gemiddelde uitstoot per liter en per kilometer gebruikt, voor de verschillende brandstoftypes. Door deze door elkaar te delen, krijg je het gemiddelde aantal kilometers per liter brandstof.
- Aanvullend is voor hybride auto's een gemiddeld verbruik berekend op basis van verschillende hybride autotypen, vervolgens is het verbruik conform de samenstelling van het hybride wagenpark vastgesteld (van bijvoorbeeld de Toyota Prius is een gemiddeld verbruik/ liter gebaseerd op alle typen hybride berekend). Werkelijke verbruiksgegevens komen van de website www.ecotest.eu.

Brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's

Het brandstofverbruik zakelijk verkeer met de privéauto is berekend op basis van kilometerdeclaraties.

Hierbij worden de gereden kilometers in één verslagjaar gelijkgesteld aan de kilometers gedeclareerd in het verslagjaar. Jaarlijks worden de gegevens medio februari opgevraagd.

Omdat het mogelijk is na februari nog declaraties uit het voorgaande jaar in te dienen, wordt in februari ook een overzicht opgevraagd over de declaraties van het voorgaande verslagjaar. Het verschil wordt meegenomen in de carbon footprint van het huidige verslagjaar.

Brandstofgebruik zakelijke vlieguren

Voor het berekenen van het aantal vlieguren en vliegafstanden zijn gegevens gebruikt die zijn verstrekt door VCK-travel. De informatie bevat alleen vliegafstanden van het gehele traject. Aangezien de CO₂-Prestatieladder uitgaat van CO₂-coëfficiënten op basis van iedere startstop afstand, zijn de trajecten verder handmatig uitgesplitst naar startstop afstanden. Hierbij is uitgegaan van de afstanden zoals weergegeven op <http://www.travelmath.com>. Ook wordt er gekeken naar de costcenters waarop de vluchten geboekt worden, omdat sommige vluchten in naam van Arcadis Europa of Arcadis NV gevlogen worden. Deze vluchten worden niet aan ANL toegerekend maar apart geregistreerd.

De berekening van de hoeveelheid CO₂ geschiedt op basis van de vliegafstanden per ticket zoals verstrekt door VCK-travel. De afstanden per ticket zijn op identieke wijze aan voorgaande verslagjaren vastgesteld.

Brandstofverbruik zakelijk verkeer openbaar vervoer

Voor het berekenen van de CO₂-emissie voor zakelijk verkeer met het openbaar vervoer zijn gegevens gebruikt die zijn verstrekt door NS. Middels de Businesscard die elk medewerker in zijn bezit heeft, worden de gereden kilometers met de trein geregistreerd. Het personeel van OverMorgen maakt (en registreert) zijn reizen met het openbaarvervoer met behulp van de Shuttle pas.

Daarnaast zijn een aantal ritten gemaakt met de tram, bus, metro, Greenwheels of andere deelauto's. Ook deze ritten zijn geregistreerd middels de NS Businesscard of Shuttle pas.

Echter, van de tram, bus en metro ritten is alleen de kostprijs van de desbetreffende rit bekend. Op basis van deze kosten is een schatting gemaakt van het aantal afgelegde kilometers per tram, bus of metro. Hiervoor is een gemiddelde kostprijs de kilometer bepaald van €0,295 voor de bus, €0,323 voor de tram en €0,235 voor de metro (bron: Basisinformatie tarieven openbaar vervoer – MRDH).

⁴ <https://www.co2emissiefactoren.nl>

Tot slot worden alle gereden openbaar vervoerkilometers vermenigvuldigd met het percentage bij Arcadis gedetacheerde medewerkers in dat verslagjaar.

Brandstofverbruik internationale treinreizen

Voor het berekenen van de CO₂-emissie voor zakelijk verkeer die met internationale treinreizen zijn afgelegd, worden ook de gegevens gebruikt die zijn verstrekt door BCD-travel en VCK-travel. In beide gevallen ontvangt Arcadis de begin- en eindstations. Vervolgens worden deze trajecten handmatig omgerekend naar de afstand in kilometers. Hierbij is uitgegaan van de coördinaten van de treinstations met een correctie voor de ronding van de aarde en een correctie van 18% voor de daadwerkelijk afgelegde afstand over het spoor. De berekening van de hoeveelheid CO₂ geschiedt op basis van de totaal afgelegde afstand.

Brandstofverbruik machines

De hoeveelheid verbruikte dieselolie en benzine voor de machines op de locatie Beilen worden verkregen middels facturen waar deze hoeveelheden op vermeld staan. De verbruikte elektriciteit door deze machines is reeds inbegrepen bij het elektriciteitsverbruik van de locatie.

Aantal medewerkers

Het aantal medewerkers in het verslagjaar is gelijk aan de flow (het gemiddelde) over het verslagjaar. Deze flow wordt halfjaarlijks opgevraagd bij de financiële administratie van Arcadis.

Hiermee worden in de carbon footprint de medewerkersaantallen conform andere jaarrapportages van ANL gerapporteerd.

Het aantal medewerkers in een verslagjaar is gelijk aan het aantal medewerkers met een arbeidscontract en de inhuur vanuit detacheringbureaus en uitzendbureaus. De inhuur wordt tot de medewerkers gerekend indien dit een structureel karakter heeft en in de dagelijkse bedrijfsvoering geen verschil is met vaste medewerkers. Hier is sprake van als de ingehuurde medewerkers zijn/haar gewerkte uren in de reguliere urenadministratie van ANL boekt. Op divisieniveau wordt op basis van geboekte uren de inhuur vastgesteld en één op één overgenomen in de rapportages van formatiecijfers.

Vloeroppervlakten gebouwen

De vloeroppervlakten van de gebouwen worden uitgedrukt conform de NEN2580 methodiek.

- VVO = verhuurbaar vloeroppervlak;
- BVO = bruto vloeroppervlak;
- NVO = Netto vloeroppervlak: binnenwerks oppervlak exclusief vaste wanden, vides en glaslijncorrectie.

Zie ook Figuur 15.

Voor de berekening van kentallen energieverbruik of CO₂ per m² vloeroppervlak wordt uitgegaan van verhuurbaar vloeroppervlak. Voor de locaties waar de waarde van VVO niet beschikbaar is, wordt dit afgeleid van het BVO of netto vloeroppervlak. Hierbij wordt uitgegaan van een gemiddelde waarde in de praktijk van VVO, welke gelijk is aan 0,88 maal BVO of netto.

Bruto Vloeroppervlak (BVO)	Netto Vloeroppervlak (NVO)	Gebruiksoppervlak (GO)	Verhuurbaar Vloeroppervlak (VVO)	Gerealiseerd Nuttig Oppervlak (GNO)	Functioneel Nuttig Oppervlak (FNO)	Woon-/ Werkoppervlak (WO)			
BVO	NVO	GO	Ruimten voor Gebouwinstallaties						
			Verticaal verkeersoppervlak						
			Parkeerruimte						
			VVO	GNO	FNO	Rijwielstalling, buitenberging			
				Horizontaal verkeersoppervlak					
				GNO	FNO	Sanitaire ruimten			
						Bergruimte			
					WO				
			Indelingsverlies						
			Seperatiewanden						
	Scheidingsconstr. Tussen geb. functies								
	Niet-toegankelijke leidingschachten								
	Statische bouwdelen								
	Glaslijncorrectie		VVO	Glaslijncorrectie					
Ruimten lager dan 1,5 m									
Tarra-oppervlak									

Figuur 15 Beschrijving vloeroppervlak conform NEN 2580

Bijlage C OVERZICHT EISEN EN INVULLING CO₂-PRESTATIELADDER

Normonderdeel	Invulling/referentie
a) Beschrijving van de rapporterende organisatie	Zie voorwoord
b) Verantwoordelijke persoon	Zie colofon op laatste pagina
c) Verslagperiode	Zie paragraaf 1.2
d) Documentatie van de organisatiegrenzen	Zie paragraaf 1.2
e) Directe emissies, in tonnen COR ₂	Zie hoofdstuk 3
f) Beschrijving COR ₂ R-emissies van verbranding van biomassa	N.v.t.
g) Reducties of verwijdering GHG removals, in tonnen CO ₂ , indien van toepassing	N.v.t.
h) Uitsluitingen GHG bronnen	Zie paragraaf 1.2
i) Indirecte emissies	Zie hoofdstuk 4
j) Basisjaar en referentiejaar	Zie paragraaf 1.2
k) Wijzigingen in basisjaar of overige historische data	Zie paragraaf 1.2
l) Kwantificeringsmethoden en toelichting op de keuze	Zie bijlage 2
m) Toelichting van veranderingen van kwantificeringsmethoden welke voorafgaand gebruikt zijn	Zie paragraaf 1.3
n) Referentie/documentatie emissiefactoren en verwijderingsfactoren	Zie paragraaf 1.2
o) Beschrijving van invloed van onzekerheden met betrekking tot de nauwkeurigheid van de emissie- en verwijderingsdata	Zie paragraaf 1.3
p) Verklaring van overeenstemming met ISO 14064-1	Zie paragraaf 1.2
q) Statement met betrekking tot de verificatie van de emissie-inventaris, inclusief vermelding van de mate van zekerheid.	Verificatieverklaring Emissie-inventaris 2017, DNV GL PRJC-583982

Colofon

ARCADIS NEDERLAND CARBON FOOTPRINT 2021
DIRECTIE ARCADIS NEDERLAND B.V. ARNHEM

AUTEUR

Joost van der Ven

PROJECTNUMMER

A00181.000001.0014

ONZE REFERENTIE

D10029678:358

DATUM

9 mei 2022

GECONTROLEERD DOOR

Marie Ernst, Elske de Jong

Versiebeheer

Versie	Datum
1 Concept	09-05-2022
1.1 Review	30-06-2022
2 Definitief	07- 07-2022

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)