



# Marktonderzoek Nederlandse carbon credits

[www.nieuw-groen.nl](http://www.nieuw-groen.nl)

**NIEUW  
GRÖEN**

# Marktonderzoek Nederlandse carbon credits

**Auteur:** Drs. ir. Heleen Klinkert Vadalkar

 [www.linkedin.com/in/hklinkert](https://www.linkedin.com/in/hklinkert)

© Nieuw Groen, Amstelveen, juni 2024

**Opdrachtgever:** Dhr. Z.M. van Esch en dhr. P.T. Oei,  
namens het Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit

**Nieuw Groen** is het onafhankelijke bureau van  
Heleen Klinkert Vadalkar. Met advies, bemiddeling en  
projecten op het gebied van de natuurlijke vastlegging  
van CO<sub>2</sub> via agroforestry en vezelteelt, draagt Nieuw  
Groen bij aan een gezond klimaat. Nieuw Groen is  
gespecialiseerd in het werken in de agri & food sector,  
vanuit een ketengerichte aanpak.

**Kernwoorden:** carbon credits, koolstofcertificaten,  
construction stored carbon credits, biogene carbon  
credits, nature based carbon removal, marktonder-  
zoek, CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>-vastlegging, Nationale Aanpak Bioba-  
sed Bouwen, biobased bouwen, bouwsector, landbouw,  
klimaatdoelen, klimaatbeleid

**Contact:** Voor meer informatie over het markt-  
onderzoek kunt u contact opnemen met de auteur  
Heleen Klinkert Vadalkar (Nieuw Groen) via  
[welkom@nieuw-groen.nl](mailto:welkom@nieuw-groen.nl).

Foto's: Building Balance | Vormgeving: COCREATIE.NU



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>	3.3.1 Aantal respondenten	15	<b>6. Marktpotentieel Nederlandse carbon credits</b>	<b>30</b>
<b>1. Aanleiding</b>	<b>6</b>	3.3.2 Profiel respondenten	16	6.1 Huidige markt vraag is beperkt	31
<b>2. Introductie carbon credits</b>	<b>8</b>	3.3 Scope	16	6.1.2 Huidige kopers vooral intrinsiek gemotiveerd	31
2.1 Wat is een carbon credit?	9	<b>4. Uitkomsten onderzoek</b>	<b>17</b>	6.1.3 Knelpunten	31
2.2 Ontstaan van carbon credits	9	4.1 Huidige stand van zaken	18	6.2 Verwachte toename van de vraag naar carbon credits	31
2.2.1 Kyoto-protocol en Akkoord van Parijs	9	4.1.1 Introductie	18	6.2.1 Naderende mijlpaal Akkoord van Parijs	33
2.2.2 European Emission Trading System	9	4.1.2 Klimaatbeleid	18	6.2.2 Europese wetgeving rond duurzaamheidsrapportages	33
2.2.3 Vrijwillige koolstofmarkt	9	4.1.3 CO <sub>2</sub> -voetafdruk	19	6.2.3 Europese regulering carbon credits en groene claims	33
2.3 Soorten carbon credits	9	4.1.4 Bekendheid met carbon credits	20	6.2.4 Beleidsopgaven	34
2.3.1 Biogene versus technische oplossingen	10	4.1.5 Aankoop carbon credits in afgelopen 3 jaar	20	6.3 Verwachte marktontwikkeling	34
2.3.2 Verwijderen versus voorkómen van CO <sub>2</sub> -uitstoot	10	4.1.6 Projecten waar carbon credits zijn ingekocht	22	6.3.1 De pioniers: lokale overheden en intrinsiek gemotiveerde, duurzame bedrijven	34
2.3.3 Construction stored carbon credits	10	4.2 Verwachte ontwikkelingen	22	6.3.2 De voorlopers	34
2.4 CO <sub>2</sub> -vastlegging en klimaatdoelen	11	4.2.1 Introductie	22	6.3.3 De volgers	35
2.4.1 Intergovernmental Panel on Climate Change	11	4.2.2 Verwachte ontwikkelingen op organisatieniveau	22	6.4 Prijsstelling Nederlandse construction stored carbon credits	35
2.4.2 Carbon removals and carbon farming verordening	11	4.2.3 Prijsverwachting	24	6.5 Product-marktcombinaties	36
2.4.3 Nederlands Klimaatakkoord	11	4.2.4 Voorkeuren carbon credits	24	6.5.1 Unique selling points voor lokale overheden	36
2.5 Toonaangevende richtlijnen	12	4.2.5 Meerwaarde carbon credits met aanvullende positieve effecten	25	6.5.2 Unique selling points voor grote bedrijven	36
2.5.1 De Oxford principes	12	4.2.6 Voorkeur voor verschillende project/prijscombinaties	26	6.5.3 Unique selling points voor MKB bedrijven	36
2.5.2 Science Based Target initiative	12	4.2.7 Voorwaarden rond borging	26	<b>7. Conclusies</b>	<b>37</b>
2.6 Certificering van carbon credits	13	4.2.8 Algemeen beeld	26	<b>8. Deelnemende organisaties</b>	<b>39</b>
<b>3. Opzet onderzoek</b>	<b>14</b>	<b>5. Desktop study nationale en internationale markt</b>	<b>27</b>	<b>9. Bronnen</b>	<b>41</b>
3.1 Onderzoeksvragen	15	5.1 Inleiding	28	<b>Bijlage 1: Vragenlijst enquête</b>	<b>44</b>
3.2 Methode	15	5.2 Marktprijzen en volumes Nederlandse carbon credits	28		
3.2.1 Online enquête en interviews	15	5.3 Prijs carbon credits binnen EU ETS	28		
3.2.2 Doelgroepen	15	5.4 Internationale marktprijzen	29		
3.2.3 Wijze van benaderen	15				
3.3 Respondenten	15				

# Samenvatting

## Aanleiding en doel

In het kader van de Nationale Aanpak Biobased Bouwen, heeft het Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit opdracht gegeven aan Nieuw Groen voor een onafhankelijk onderzoek naar het marktpotentieel van carbon credits. Daarbij ligt de focus op construction stored carbon credits. Deze zijn afkomstig van de teelt van Nederlandse vezelgewassen, bestemd voor de productie van biobased bouwmaterialen. Momenteel is het saldo van vezelgewassen voor telers onvoldoende om te komen tot een aantrekkelijk verdienmodel. Door inzicht te krijgen in het marktpotentieel van carbon credits, kan de overheid beter onderbouwde beslissingen nemen over welke instrumenten en beleidsmaatregelen nodig zijn om de teelt van vezelgewassen te stimuleren.

## Methode

Via online enquêtes en interviews zijn 138 deelnemers aan het onderzoek bevraagd over de huidige situatie binnen hun organisatie ten aanzien van de aankoop van carbon credits. Ook is hen gevraagd wat hun verwachtingen voor de toekomst zijn op dit gebied. De respondenten zijn afkomstig uit het bedrijfsleven, lokale overheden, onderwijsinstellingen en woningcorporaties.

## Conclusies

De markt voor Nederlandse carbon credits vertoont groeipotentieel, maar vereist bewustwording en beleidsinterventies om knelpunten te overwinnen en de vraag te stimuleren.

- Een prijsrange van € 70 tot € 140 voor Nederlandse construction stored carbon credits lijkt realistisch. Concurrentie komt voornamelijk van goedkopere credits van projecten buiten Europa.
- Nature based carbon credits dragen bij aan meerdere duurzaamheidsthema's, zoals biodiversiteit, gezonde bodems en schoon water. Deze hebben daardoor meerwaarde op de vrijwillige koolstofmarkt. Deelnemers aan het onderzoek hechten ook meerwaarde aan carbon credits die in Nederland zijn gegenereerd, bijdragen aan de ontwikkeling van duurzame landbouw en/of bijdragen aan biobased bouwen.
- Certificering van de carbon credits volgens internationaal erkende standaarden en adequate monitoring, verificatie en rapportage behoort tot de essentiële inkoopvoorwaarden.
- 28% van de organisaties verwacht in de toekomst te zullen investeren in carbon credits, terwijl 45% dit mogelijk acht. Ontwikkelingen in de Europese wetgeving, doelstellingen uit het Klimaatakkoord en toenemende vragen vanuit de markt zullen de vraag naar verwachting stimuleren.

- Een gefaseerde groei in de marktvraag wordt verwacht, beginnend bij lokale overheden en intrinsiek gemotiveerde, duurzame bedrijven, gevolgd door grote bedrijven en uiteindelijk MKB-bedrijven. Onder invloed van een toenemend gevoel van urgentie ten aanzien van de klimaatdoelen, zal de focus binnen de organisaties in de loop van de tijd verschuiven van 'emissiereductie' naar 'emissiereductie en CO2-vastlegging'.
- De interesse van lokale overheden in carbon credits komt in de eerste plaats voort uit de bijdrage die ze kunnen leveren aan het realiseren van beleidsopgaven in de regio. De rol die de credits kunnen spelen in het bereiken van de klimaatdoelen van de interne organisatie is op dit moment geen aankoopmotief.
- Grote bedrijven zullen waarschijnlijk volgen bij het betreden van de markt voor carbon credit door toenemende wettelijke verplichtingen op het gebied van duurzaamheidsrapportages vanuit de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) en de druk die daardoor ontstaat, om zich in de markt positief te onderscheiden met klimaatbeleid.
- MKB-bedrijven zullen indirect worden geconfronteerd met de eisen vanuit de CSRD, omdat de CSRD-plichtige grote bedrijven waaraan ze leveren informatie opvragen over de duurzaamheidsprestaties van hun toeleveranciers. Met de aankoop van carbon credits kunnen



- MKB-bedrijven zich onderscheiden richting grote bedrijven, waaraan ze leveren. Daarnaast is de verwachting dat het MKB op termijn ook wettelijke verplicht wordt tot het opstellen van een duurzaamheidsrapportage.
- De huidige vraag naar Nederlandse carbon credits is nog beperkt, met 22.000 verkochte credits in vijf jaar en een voorraad van 200.000 credits. Een sterke groei in de vraag is noodzakelijk om een toekomstig aanbod van construction stored carbon credits bij te benen.
- 17% van de ondervraagde organisaties heeft recent carbon credits ingekocht. 42% van deze aankopen waren afkomstig van Nederlandse projecten. Belemmeringen zoals gebrek aan kennis, prioriteit, twijfels over de betrouwbaarheid en effectiviteit van carbon credits en het ontbreken van een financiële of wettelijke prikkel, staan marktgroei momenteel in de weg.



1

# Aanleiding

Biobased bouwen en het stimuleren van de teelt van vezelgewassen die daarvoor toegepast kunnen worden, staan hoog op de politieke agenda. Vanuit deze agenda wordt aangedrongen op het ontwikkelen van beleid dat koolstofvastlegging in biobased bouwmaterialen stimuleert. Dit beleid benadrukt de potentie van carbon credits om een cruciale rol te spelen in het aantrekkelijk maken van de teelt van vezelgewassen voor Nederlandse boeren. Vezelgewassen, zoals hennep, vlas, bamboe en olifantsgras, zijn gewassen die vezels leveren voor diverse industriële toepassingen, waaronder bouwmaterialen.

Momenteel is het saldo van vezelgewassen voor telers onvoldoende om te komen tot een aantrekkelijk verdienmodel. Carbon credits, als instrument om koolstofvastlegging te stimuleren, kunnen hier mogelijk verandering in brengen. Carbon credits zijn certificaten die per stuk 1 ton vastgelegde CO<sub>2</sub> of verminderde CO<sub>2</sub>-emissies vertegenwoordigen. Deze credits kunnen op de vrijwillige koolstofmarkt verkocht worden, waardoor een extra inkomstenstroom ontstaat. De overheid ziet hierin een kans om de teelt van vezelgewassen economisch aantrekkelijker te maken en tegelijkertijd bij te dragen aan de klimaatdoelstellingen.

De in november 2023 gelanceerde Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) is een belangrijke pijler in deze strategie. In dit kader onderzoekt het Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) de potentie van carbon credits.

Specifiek wordt gekeken naar de invloed die carbon credits kunnen hebben op het creëren van een aantrekkelijk verdienmodel voor Nederlandse boeren bij de teelt van vezelgewassen. LNV heeft daarom in het najaar van 2023 opdracht gegeven voor dit onafhankelijke onderzoek naar carbon credits.

Het huidige onderzoek richt zich op het marktpotentieel van carbon credits afkomstig van Nederlandse vezelgewassen. Door inzicht te krijgen in dit potentieel, kan de overheid beter onderbouwde beslissingen nemen over welke instrumenten en beleidsmaatregelen nodig zijn om de teelt van vezelgewassen te stimuleren. Daarnaast is dit marktonderzoek bedoeld om het denkproces en de afwegingen in de keuze voor een passend instrument te onderbouwen. Door gedetailleerde marktinzichten te verschaffen, wordt beoogd om beleidsmakers en andere belanghebbenden te voorzien van de benodigde informatie om effectieve en duurzame keuzes te maken die zowel economische als ecologische voordelen opleveren.

Kortom, dit onderzoek speelt een essentiële rol in het verder ontwikkelen van beleid rondom biobased bouwen en het stimuleren van de teelt van vezelgewassen. Het biedt inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van carbon credits als instrument om deze doelen te bereiken, en draagt bij aan het realiseren van een duurzame en economisch rendabele landbouw- en bouwsector in Nederland.



2

# Introductie carbon credits



## 2.1 Wat is een carbon credit?

Een carbon credit is een certificaat dat de vastlegging of de preventie van uitstoot van één ton CO<sub>2</sub> of CO<sub>2</sub>-equivalenten (andere broeikasgassen zoals methaan en lachgas die op basis van hun globale opwarmingspotentieel zijn omgerekend naar CO<sub>2</sub>) vertegenwoordigt. Dit certificaat kan, eventueel via tussenpartijen, verhandeld worden, maar mag slechts eenmaal geclaimd worden om dubbeltelling te voorkomen. In het dagelijks taalgebruik worden de termen 'carbon credit' en 'koolstofcertificaten' door elkaar gebruikt. Formeel is de term 'carbon credit' onjuist wanneer het vrijwillig ingekochte koolstofcertificaten betreft, aangezien de koper hiermee geen emissieruimte koopt. Dit is wel het geval als industrieën carbon credits inkopen om aan hun wettelijke verplichtingen te voldoen, op de zogenaamde gereguleerde (verplichte) koolstofmarkt.

In dit rapport wordt de term 'carbon credits' gebruikt voor zowel vrijwillige als gereguleerde koolstofcertificaten. De verkoop van carbon credits maakt financiering mogelijk van projecten die essentieel zijn in de strijd tegen klimaatverandering, zoals herbebossing, hernieuwbare energie-installaties en duurzame landbouwpraktijken.

## 2.2 Ontstaan van carbon credits

### 2.2.1 Kyoto-protocol en Akkoord van Parijs

Het concept van carbon credits ontstond in de jaren negentig als onderdeel van de internationale inspanningen om klimaatverandering te bestrijden. Het Kyoto-protocol van 1997 was een belangrijke mijlpaal, waarbij mechanismen werden gecreëerd voor de handel in emissierechten. Deze mechanismen, zoals het Clean Development Mechanism

(CDM), stelden ontwikkelde landen in staat om emissiereductieprojecten in ontwikkelingslanden te financieren en daarmee carbon credits te verdienen. Hiermee ontstond de gereguleerde koolstofmarkt. Het concept en de mechanismen voor carbon credits zijn verder verfijnd en uitgebreid in latere COP-bijeenkomsten, zoals bij de adoptie van het Akkoord van Parijs tijdens COP21 in 2015. Het Akkoord van Parijs introduceerde nieuwe benaderingen voor de vrijwillige samenwerking tussen landen bij het behalen van hun nationale klimaatdoelstellingen (Nationally Determined Contributions, NDCs) en versterkte het kader voor de handel in emissierechten en de ontwikkeling van carbon credits (Chandrasekhar, 2023).

#### Akkoord van Parijs

Het belangrijkste doel van het Akkoord van Parijs is de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 met 49% verminderen vergeleken met 1990. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Dit is nodig om de opwarming van de aarde niet verder te laten oplopen dan 1,5 °C.

### 2.2.2 European Emission Trading System

Gereguleerde carbon credits vallen onder wettelijke kaders, zoals het European Emission Trading System (EU ETS) en worden gebruikt om te voldoen aan verplichte emissiereductiedoelstellingen. ETS is het grootste emissiehandelssysteem ter wereld en dekt meer dan 11.000 energie-intensieve installaties in Europa, waaronder energiecentrales en industriële fabrieken. 331 Nederlandse bedrijven nemen deel aan het Europese systeem voor emissiehandel (Nederlandse Emissieautoriteit, 2023). ETS is het grootste emissiehandelssysteem ter wereld

en heeft een bewezen impact op de reductie van broeikasgassen, met een reductie van emissies met meer dan 40% in de betrokken sectoren sinds de start in 2005. Hervormingen van het EU ETS, onder de noemer 'Fit-for-55', hebben in 2023 geleid tot ambitieuzere doelen ten aanzien van emissiereductie en strengere Europese wetgeving (Europese Raad, z.d.).

### 2.2.3 Vrijwillige koolstofmarkt

De gereguleerde markt is verder geëvolueerd en uitgebreid met de vrijwillige koolstofmarkt. Vrijwillige koolstofcertificaten worden verhandeld op de vrijwillige koolstofmarkt door bedrijven, overheden en particulieren die vrijwillig hun CO<sub>2</sub>-voetafdruk willen 'compenseren'. De vrijwillige koolstofmarkt is de afgelopen jaren snel gegroeid. In 2022 bereikte de markt een waarde van \$ 2 miljard, met een geschatte stijging naar \$ 50 miljard tegen 2030 als gevolg van toenemende vraag naar hoogwaardige en betrouwbare credits. Deze groei wordt gedreven door bedrijven die streven naar netto nul-emissiedoelstellingen en consumenten die bereid zijn te betalen voor CO<sub>2</sub>-compensatie (Chandrasekhar, 2023).

## 2.3 Soorten carbon credits

Naast het onderscheid tussen gereguleerde en vrijwillige carbon credits, kan er onderscheid gemaakt worden tussen carbon credits op basis van het type project waaruit ze voortkomen.

Carbon credits kunnen worden gegenereerd op uiteenlopende manieren en binnen een grote diversiteit aan projecten. De manier waarop credits worden gegenereerd, heeft effect op de prijs van de credit, maar ook op de rol die de credits spelen in het behalen van klimaatdoelen. Daarnaast kunnen projecten, afhankelijk van het karakter, verschillende

positieve en negatieve ecologische en sociale effecten hebben naast CO<sub>2</sub>-vastlegging.

### 2.3.1 Natuurlijke processen versus technische oplossingen

CO<sub>2</sub>-vastlegging kan verlopen via natuurlijke of via technische processen of een combinatie daarvan. Projecten die CO<sub>2</sub>-vastleggen via natuurlijke processen, genereren zogenaamde 'nature based' of 'biogene' carbon credits. Voorbeelden hiervan zijn vezelteelt, maar ook herbebossingsprojecten, zeewierteelt en duurzaam landgebruik. CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer wordt hierbij omgezet in biomassa, in de vorm van vezelgewassen, bomen en andere planten. Deze onttrekken CO<sub>2</sub> aan de atmosfeer tijdens hun groei via het natuurlijke proces van fotosynthese. Een andere manier om nature based carbon credits te genereren is door natuurlijke afbraakprocessen af te remmen. Zo komt bij ontwatering van veengebieden veel CO<sub>2</sub> vrij door afbraak van organisch materiaal dat in aanraking komt met zuurstof. Door het grondwaterpeil te verhogen en zo de veengebieden te vernatten, wordt uitstoot van CO<sub>2</sub> voorkomen. Natuurlijke vastlegging heeft als bijkomend voordeel dat het kan bijdragen aan andere duurzaamheidsthema's, zoals biodiversiteit, bodemgezondheid en waterkwaliteit. Hiervoor is het belangrijk dat projecten zorgvuldig worden ontwikkeld om bijvoorbeeld monoculturen van bomen of planten te voorkomen.

Voorbeelden van technische oplossingen waarbij carbon credits worden gegenereerd, zijn de aanleg van installaties waar hernieuwbare energie wordt geproduceerd, zoals wind- en zonne-energie. Ook het verbeteren van technische processen, waarmee uitstoot van CO<sub>2</sub> wordt voorkomen valt in

deze categorie. De afgelopen jaren zijn technische oplossingen waarbij CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer wordt afgevangen, zoals Direct Air Capture and Storage (DACs), in opkomst. Deze technieken worden echter nog op beperkte schaal toegepast vanwege de hoge ontwikkelkosten, die veel hoger liggen dan die van natuurlijke CO<sub>2</sub>-vastlegging. Wel bieden deze technische oplossingen betere garanties voor de permanentie van de vastlegging.

Een voorbeeld van carbon credits waarbij natuurlijke en technische processen worden gecombineerd, is het gebruik van biochar in landbouwprojecten. Biochar is een vorm van verkoold biomassa die wordt geproduceerd door organisch materiaal, zoals houtresten of landbouwafval, te verhitten zonder zuurstof. Dit proces valt onder technische CO<sub>2</sub>-vastlegging. Na productie wordt biochar in de bodem toegepast, waar het functioneert als een duurzame koolstofopslag en tegelijkertijd de bodemkwaliteit verbetert. Deze gecombineerde aanpak biedt zowel de voordelen van nature based carbon credits (bijvoorbeeld door het stimuleren van plantengroei en het verbeteren van bodemgezondheid) als de voordelen van technische carbon credits (de langdurige en stabiele opslag van koolstof in biochar).

### 2.3.2 Verwijderen versus voorkómen van CO<sub>2</sub>-uitstoot

Carbon credits kunnen voortkomen uit projecten die gericht zijn op het voorkómen van CO<sub>2</sub>-uitstoot ('avoidance') of uit projecten waarbij CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer wordt vastgelegd ('removal'). Avoidance en removal carbon credits spelen beide een vitale rol in het behalen van de klimaatdoelen. Avoidance credits bieden directe emissiereducties, terwijl removal credits helpen bij het verwijderen van historische

emissies, wat essentieel is voor het behalen van netto-nul emissies en het beperken van de opwarming van de aarde tot 1,5 °C boven pre-industriële niveaus.

Voorbeelden van avoidance credits, zijn carbon credits afkomstig uit projecten die fossiele brandstoffen vervangen, zoals wind- en zonne-energieprojecten. Ook projecten waarbij de energie-efficiëntie van de industrie of van gebouwen wordt vergroot vallen hieronder, net als het beschermen van bestaande bossen en het vernatten van veengebieden.

Voorbeelden van removal credits, zijn carbon credits afkomstig uit projecten waarbij CO<sub>2</sub> wordt uit de atmosfeer wordt vastgelegd in biomassa of door technische oplossingen. Voorbeelden hiervan zijn herbebossingsprojecten en Direct Air Capture and Storage.

### 2.3.3 Construction stored carbon credits

Construction stored carbon credits zijn een specifieke vorm van 'nature based' of 'biogene' carbon removal credits, waarbij CO<sub>2</sub> wordt opgeslagen in biobased bouwmaterialen. Dit gebeurt in twee stappen. Allereerst onttrekken vezelgewassen, zoals stro, hennep, vlas, bamboe en bomen, via fotosynthese CO<sub>2</sub> aan de atmosfeer. De koolstof (C) wordt door de plant benut voor de aanleg van bladeren, takken, stengels en wortels. Hierbij komt zuurstof (O<sub>2</sub>) vrij, dat terecht komt in de atmosfeer. Gemiddeld genomen bestaat 50% van de biomassa van vezelgewassen uit koolstof. De vezelgewassen worden vervolgens geoogst en verwerkt tot biobased bouwmaterialen. Door deze bouwmaterialen toe te passen in woningen en andere gebouwen, wordt CO<sub>2</sub> langdurig vastgelegd op een wijze die relatief eenvoudig te monitoren en verifiëren is ten opzichte van andere nature based carbon credits.

Biobased bouwmaterialen vervangen gangbare bouwmaterialen met een grote CO<sub>2</sub>-voetafdruk. Hierdoor wordt met de inzet van biobased bouwmaterialen niet alleen langdurig CO<sub>2</sub> vastgelegd, maar wordt uitstoot ook voorkómen. Dit versterkt het positieve effect dat de inzet van deze materialen heeft op de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van de bouw.

De teelt van vezelgewassen heeft daarnaast een aantal bijkomende ecologische voordelen ten opzichte van veel andere, meer traditionele gewassen. Zo hebben vezelgewassen relatief weinig of geen gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest nodig voor een goede groei. Ook verbeteren ze de structuur van de bodem, waardoor deze beter water kan vasthouden en is de waterbehoefte van vezelgewassen vaak lager dan van andere gewassen.

#### Potentieel volume construction stored carbon credits

Voor het realiseren van de ambities zoals omschreven in de Nationale Aanpak Biobased Bouwen is in 2030 jaarlijks 400.000 ton biologische grondstoffen uit vezelgewassen nodig. Dit vertegenwoordigt een potentieel volume van zo'n 734.000 carbon credits per jaar. Dit is ongeveer 0,5% van de totale broeikasgasemissie op Nederlands grondgebied in 2022, die dat jaar 158 megaton bedroeg (CBS, z.d.).

## 2.4 CO<sub>2</sub>-vastlegging en klimaatdoelen

### 2.4.1 Intergovernmental Panel on Climate Change

Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) van de Verenigde Naties benadrukt het belang van CO<sub>2</sub>-vastlegging, naast de reductie van emissies, als één van de onmisbare strategieën om de klimaatverandering te beperken. Volgens het IPCC moet er halverwege deze eeuw 5 tot 16 gigaton CO<sub>2</sub> per jaar uit de atmosfeer vastgelegd worden om de klimaatdoelen te halen. Dit onderstreept de noodzaak van effectieve en betrouwbare methoden voor CO<sub>2</sub>-vastlegging, waaronder projecten die in aanmerking komen voor carbon credits (IPCC, 2023).

### 2.4.2 Carbon removals and carbon farming verordening

Op Europees niveau wordt er vanuit de Green Deal ingezet op het verwijderen van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer via duurzame landbouwpraktijken, het zogenaamde 'carbon farming'. Op 20 februari 2024 bereikten het Europees Parlement en de Raad van de EU een voorlopig akkoord over het Carbon Removal Certification Framework, waarmee het eerste EU-brede vrijwillige kader werd vastgesteld voor het certificeren van koolstofverwijdering, koolstofteelt en koolstofopslag van in Europa geproduceerde producten. CO<sub>2</sub>-vastlegging in biobased bouwmaterialen vallen hier ook onder. De verordening stelt EU-kwaliteitscriteria vast en schetst de monitoring- en rapportageprocessen om investeringen in innovatieve technologieën voor koolstofverwijdering en duurzame oplossingen voor de koolstofteelt te vergemakkelijken, en tegelijkertijd greenwashing aan te pakken.

Het doel is dat in 2024 de definitieve tekst klaar is van Europese wetgeving voor het certificeren van koolstofvastlegging. Naar verwachting treedt deze wetgeving eind 2024 in werking (Europese Commissie, z.d.). Om de kwaliteit en vergelijkbaarheid van carbon removal credits te waarborgen, stelt de voorgestelde richtlijn vier **QU.A.L.I.T.Y** criteria vast:

- **Quantification** (Kwantificering): Activiteiten op het gebied van CO<sub>2</sub>-vastlegging moeten nauwkeurig worden gemeten en ondubbelzinnige voordelen voor het klimaat opleveren;
- **Additionality** (Additionaliteit): Activiteiten op het gebied van CO<sub>2</sub>-vastlegging moeten verder gaan dan bestaande, gangbare praktijken en wat wettelijk vereist is;
- **Additionality** (Langdurige opslag): Carbon credits worden gekoppeld aan de duur van koolstofopslag om permanente opslag te waarborgen;
- **Sustainability** (Duurzaamheid): Activiteiten op het gebied van CO<sub>2</sub>-vastlegging moeten ook bijdragen aan andere duurzaamheidsdoelstellingen, zoals klimaatadaptatie, circulaire economie, water- en mariene hulpbronnen en biodiversiteit (Europese Commissie, 2022).

### 2.4.3 Nederlands Klimaatakkoord

CO<sub>2</sub>-vastlegging is nauw verbonden met zowel internationaal als nationaal klimaatbeleid. Het vormt een belangrijk instrument om de doelstellingen van het Akkoord van Parijs te behalen. In Nederland wordt CO<sub>2</sub>-vastlegging door middel van 'Slim Landgebruik' ingezet om bij te dragen aan de nationale klimaatdoelstellingen, zoals vastgelegd in het Klimaatakkoord. Hierbij is het doel om een additionele vastlegging van 0,5 Mton CO<sub>2</sub> per jaar in de Nederlandse landbouwbodems te realiseren in aanloop naar en vanaf 2030. De maatregelen die

hiervoor ingezet kunnen worden zijn onder andere minder grondbewerking, meer kruiden in het grasland, agroforestry, de teelt van groenbemesters en het in stand houden van blijvend grasland (Klimaatakkoord, z.d.).

## 2.5 Toonaangevende richtlijnen

### 2.5.1 De Oxford principles

De 'Oxford principles for net zero aligned carbon offsetting' werden voor het eerst gepubliceerd in 2020 door een multidisciplinair team van onderzoekers van de Universiteit van Oxford, in samenwerking met diverse experts en stakeholders uit de wetenschap, het bedrijfsleven en milieuorganisaties. Door deze principes te volgen, kunnen organisaties ervoor zorgen dat hun inzet voor CO<sub>2</sub>-compensatie daadwerkelijk een duurzame bijdrage levert aan de mondiale inspanningen om de klimaatverandering te beperken en de netto-nul-uitstootdoelstellingen te bereiken.

De 4 basisprincipes zijn:

#### 1. Verminder uitstoot, gebruik hoogwaardige carbon credits, en herzie regelmatig de compensatiestrategie naarmate de beste praktijken zich ontwikkelen

- Geef prioriteit aan het verminderen van je eigen uitstoot.
- Zorg voor milieubetrouwbaarheid met verifieerbare en betrouwbare carbon credits.
- Handhaaf transparantie over uitstoot, boekhoudpraktijken, doelen en soorten gebruikte carbon credits.

#### 2. Schakel over van carbon avoidance credits naar carbon removal credits

- Veel van de huidige carbon credits komen voort uit projecten die de uitstoot van broeikasgassen voorkómen. Een verschuiving naar carbon credits uit projecten die zorgen voor het verwijderen van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer is nodig om de doelen van het Akkoord van Parijs te halen.

#### 3. Schakel over naar langdurige opslag

- Richt je op langdurige opslag van koolstof, zoals geologische reservoirs of mineralisatie, die een laag risico op het weer vrijkomen van CO<sub>2</sub> over eeuwen.
- Investeer nu in technologieën voor langdurige opslag om de markt voor carbon removal credits te laten groeien.

#### 4. Ondersteun de ontwikkeling van de markt voor carbon removal credits

- Gebruik langetermijnovereenkomsten om de ontwikkeling van projecten die bijdragen aan langdurige CO<sub>2</sub>-vastlegging te stimuleren.
- Werk samen binnen sectoren om de markt voor carbon removal credits te ontwikkelen.
- Ondersteun het herstel en de bescherming van ecosystemen voor hun intrinsieke voordelen en langdurige koolstofopslag.
- Publiceer en integreer deze principes in regelgeving en normen voor carbon credits en netto-nul benaderingen (University of Oxford, 2020).

In februari 2024 hebben de partijen achter de Oxford principles een update gepubliceerd, waarmee ze nogmaals de urgentie van emissiereducties willen benadrukken. Daarnaast benadrukken ze de noodzaak om meer in te zetten op 'carbon removal',

het verwijderen van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer, waarbij ze aangeven dat er op dit moment nog onvoldoende aanbod en verkoop is van carbon removal credits op de vrijwillige koolstofmarkt om de klimaatdoelen te halen. Ook geven ze aan dat het beschermen van ecosystemen een essentieel onderdeel is van de aanpak om wereldwijd een netto-nul uitstoot te bereiken, in de vorm van projecten die nature based carbon removal credits voortbrengen en ook los daarvan (Axelsson et al., 2024).

### 2.5.2 Science Based Target initiative

Het Science Based Targets initiative (SBTi) helpt bedrijven bij het vaststellen van ambitieuze klimaatdoelstellingen die in lijn zijn met de meest actuele klimaatwetenschap. Ruim 5.000 bedrijven hebben zich aangesloten bij het SBTi en volgen de wetenschappelijke klimaatrichtlijnen voor het opstellen van hun klimaatbeleid. SBTi richt zich voornamelijk op directe emissiereducties binnen de waardeketen van bedrijven en legt de nadruk op het verminderen van eigen emissies boven het gebruik van carbon credits.

Ruim 3000 bedrijven hebben zich gecommitteerd aan de Net Zero Standard van SBTi. Dit is een set van criteria die bedrijven helpt bij het vaststellen en bereiken van netto-nul emissies in lijn met de nieuwste klimaatwetenschap. Deze standaard biedt richtlijnen om bedrijven te ondersteunen bij het ontwikkelen van wetenschappelijk onderbouwde netto-nuldoelstellingen die bijdragen aan de wereldwijde inspanningen om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graden Celsius boven pre-industriële niveaus, zoals afgesproken in het Akkoord van Parijs. 'Netto-nul' kan worden bereikt door een combinatie van emissiereductie, waarbij de uitstoot van

broeikasgassen zoveel mogelijk wordt teruggebracht, aangevuld met vastlegging van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer. Maatschappelijke organisaties benadrukken dat het vastleggen en verwaarden van CO<sub>2</sub> in de eigen waardeketen, waarbij ketenpartners hierover onderling afspraken maken, de meest wenselijke optie is. Deze zogenaamde ‘insetting’, waarbij ketenpartners gezamenlijk de verantwoordelijkheid nemen voor het vastleggen van CO<sub>2</sub> in de keten, versterkt de onderlinge relaties, zorgt voor een geloofwaardig verhaal en verkleint de kans op dubbelrekening van credits. Bij ‘offsetting’ kopen partijen carbon credits in buiten hun eigen waardeketen. In het geval van construction stored carbon credits kan insetting worden georganiseerd door grote bedrijven en andere ketenpartijen die actief zijn in de agrarische sector, food sector en de bouwsector.

SBTi ontwikkelde de Forest Land and Agriculture (FLAG) richtlijn voor bedrijven die sterk afhankelijk zijn van landgebruik in hun waardeketen, zoals voedingsmiddelenbedrijven. Met deze richtlijn kunnen bedrijven wetenschappelijk onderbouwde doelen stellen ten aanzien van CO<sub>2</sub>-vastlegging en emissiereductie door aanpassing van het landgebruik. Het gaat hierbij expliciet over maatregelen ten aanzien van het landgebruik in de eigen waardeketen (SBTi, z.d.).

Binnen de Net Zero Standard van SBTi wordt ook onderscheid gemaakt tussen ‘insetting’ en ‘offsetting’. Bedrijven kunnen alleen gebruik maken van ‘insetting’ om het gat tussen onvermijdbare uitstoot en net zero te dichten en zo de klimaatdoelen te halen. Deze insets mogen ingezet worden om maximaal 10% van de oorspronkelijke uitstoot te compenseren. Dit is binnen de richtlijnen niet mogelijk met offsets, carbon credits

die ingekocht worden buiten de eigen waardeketen. Deze vallen binnen de net zero standard in de categorie ‘Beyond Value Chain Mitigation’ en worden beschouwd als een bijdrage van bedrijven aan de mondiale transitie naar net zero, waarbij ze hun eigen klimaatdoelen overstijgen (SBTi, z.d.).

## 2.6 Certificering van carbon credits

Carbon credits hebben een dubbel imago. Aan de ene kant worden ze gezien als een waardevol instrument om klimaatdoelen te bereiken, aan de andere kant is er kritiek op de transparantie en effectiviteit van sommige projecten (Harvey, 2023). Dit sentiment wordt versterkt door verschillende schandalen, waarbij projecten en intermediairs niet leveren wat ze claimden (Greenfield, 2023). Veel voorkomende zorgen zijn dat sommige projecten geen echte emissiereducties opleveren of dat de carbon credits dubbel geteld worden. Daarom is het essentieel dat carbon credits worden gecertificeerd door betrouwbare standaarden en dat er robuuste monitoring- en verificatiesystemen zijn om de integriteit van deze credits te waarborgen. Een recente analyse van de kwaliteit van carbon credits door Calyx Global, laat zien dat de markt de beweging heeft ingezet naar hoogwaardige credits. De kritiek vanuit de media en de wetenschap heeft ertoe geleid dat veel aanbieders maatregelen hebben genomen om de integriteit van de carbon credits te verhogen (Calyx Global, 2024).

In Nederland kunnen construction stored carbon credits worden gecertificeerd via Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK) en via ONCRA (Open Natural Carbon Removal Accounting), een initiatief van Climate Cleanup Foundation. SNK heeft daartoe het methodedocument ‘Langdurige koolstofvastlegging

via biobased bouwmaterialen’ ontwikkeld (Van der Gaast & Van der Wijst, 2024) en is primair gericht op de certificering van koolstofcertificaten afkomstig van vezelteelt van Nederlandse bodem. ONCRA biedt hiervoor het protocol ‘Construction stored carbon’ aan (Climate Clean Up Foundation, 2024) en richt zich voornamelijk op certificering van CO<sub>2</sub>-vastlegging via biobased bouwmaterialen die worden verwerkt in de woningbouw, waarbij de vezels afkomstig kunnen zijn uit binnen- en buitenland. Telers van vezelgewassen, producenten van biobasedbouwmaterialen en verwerkers van deze materialen kunnen hun projecten volgens deze methodieken laten certificeren en carbon credits aanbieden op de vrijwillige koolstofmarkt.



3

# Opzet onderzoek

### 3.1 Onderzoeksvragen

Dit onderzoek is erop gericht om te bepalen welke rol vrijwillige carbon credits kunnen spelen in het stimuleren van de Nederlandse teelt van vezelgewassen die verwerkt worden tot bouwmaterialen.

De belangrijkste onderzoeksvragen zijn:

1. Welke markt er is voor vrijwillige carbon credits ten behoeve van biobased bouwmaterialen?
2. Wie zijn de marktpartijen die de credits naar verwachting zullen aanschaffen?
3. Welke marktconcepten voor carbon credits kan de overheid het beste stimuleren?

Subvragen die onderzocht zijn binnen het onderzoek:

1. Welke prijsstelling voor de carbon credits rond biobased bouwmaterialen van Nederlandse herkomst is realistisch?
2. Welke scenario's zijn te verwachten t.a.v. de marktontwikkeling?
3. Met welke andere carbon credits concurreren Nederlandse construction stored carbon credits?
4. Welke product-marktcombinaties hebben de meeste potentie?
5. Hoeveel CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben de betreffende respondenten te compenseren?
6. Welke waarborgen en kwaliteitseisen stellen potentiële kopers van carbon credits?
7. Kiest men liever voor betrouwbare lokale credits dan voor goedkope minder betrouwbare credits en wat zijn daarbij de overwegingen?
8. Hebben lokale credits die meer maatschappelijke doelen dienen dan alleen koolstofopslag een hogere waarde?
9. Welk marktconcept lijkt de meeste waarde te bieden?

### 3.2 Methode

#### 3.2.1 Online enquête en interviews

In het onderzoek is informatie verzameld via een online enquête en interviews. De online enquête werd uitgevoerd met behulp van SurveyMonkey, terwijl de interviews plaatsvonden via video calls met Microsoft Teams. Alle reacties zijn anoniem verwerkt.

#### 3.2.2 Doelgroepen

De volgende doelgroepen zijn in afstemming met de opdrachtgever per mail benaderd voor deelname aan het onderzoek:

- Lokale overheden: provincies, gemeentes en waterschappen
- Onderwijsinstellingen: universiteiten en hbo-instellingen
- Bedrijven: bouwbedrijven, transport en logistiek, food, energiebedrijven, retail en IT-bedrijven
- Woningbouwcorporaties

Binnen de categorie 'Bedrijven' zijn zowel MKB-bedrijven als grote bedrijven benaderd. De focus lag op bedrijven en woningcorporaties die behoren tot de marktleiders in hun sector en/of koplopers zijn in hun branche op het gebied van duurzaam ondernemen. Hoewel ze niet per mail benaderd zijn, hebben ook non-profit organisaties de enquête ingevuld. In de categorie 'Overig' zitten onder andere adviesbedrijven, een financiële instelling en een Nederlandse ambassade. Aangezien een bepaalde groep organisaties per mail is benaderd en de overige respondenten op eigen initiatief deelgenomen hebben aan het onderzoek, is er geen sprake van een aselechte steekproef. Uit de uiteenlopende reacties is af te leiden dat de groep vrij heterogeen is.

#### 3.2.3 Wijze van benaderen

Nieuw Groen heeft de beoogde doelgroepen per email benaderd voor deelname aan de online enquête en de interviews. Daarnaast hebben de opdrachtgever en Nieuw Groen oproepen tot deelname verspreid via LinkedIn berichten en heeft duurzaam-ondernemen.nl een artikel geplaatst over het onderzoek met daarin de link naar de enquête.

### 3.3 Respondenten

#### 3.3.1 Aantal respondenten

In totaal zijn er 138 bruikbare reacties verzameld. 114 organisaties hebben de enquête volledig ingevuld. Daarnaast hebben 24 organisaties de enquête niet volledig ingevuld, maar wel het deel van de enquête dat betrekking heeft op de organisatie en de huidige CO<sub>2</sub>-voetafdruk en CO<sub>2</sub>-compensatie. De reacties van deze groep zijn meegenomen in de analyse van de vragen die betrekking hebben op deze 2 onderwerpen.

De respons op de oproep tot deelname aan de enquête en interviews was boven verwachting hoog. Onderverdeling per actief benaderde doelgroep:

- Lokale overheden: provincies, gemeentes en waterschappen – 70 respondenten
- Onderwijsinstellingen: universiteiten en hbo-instellingen – 8 respondenten
- Bedrijven: bouwbedrijven, transport en logistiek, food, energiebedrijven, retail en IT-bedrijven – 30 respondenten
- Woningbouwcorporaties – 4 respondenten

In totaal hebben 112 respondenten die behoren tot de actief benaderde doelgroepen gereageerd. In de categorie 'Anders' bevinden zich 26 bedrijven die niet behoren tot de sectoren die actief zijn benaderd. Daarmee komt het totaal van deelnemende bedrijven uit op 56.

Diagram: Type organisatie/bedrijf dat heeft deelgenomen aan het onderzoek

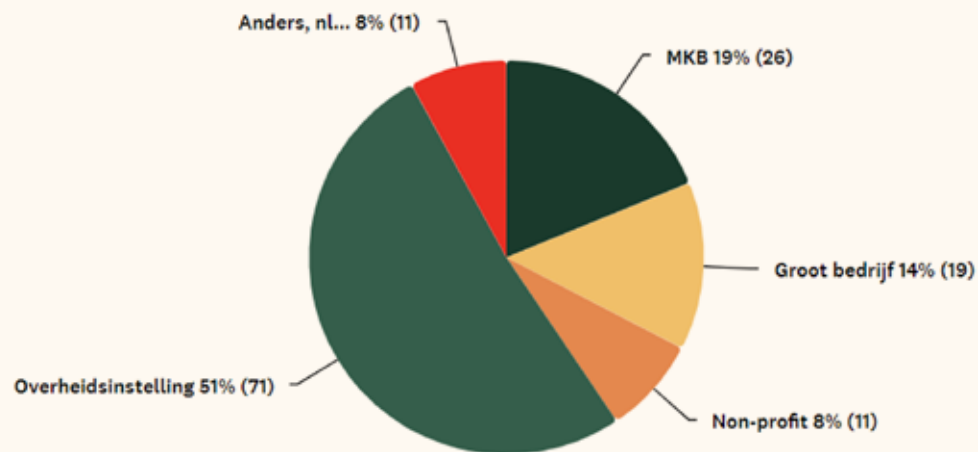
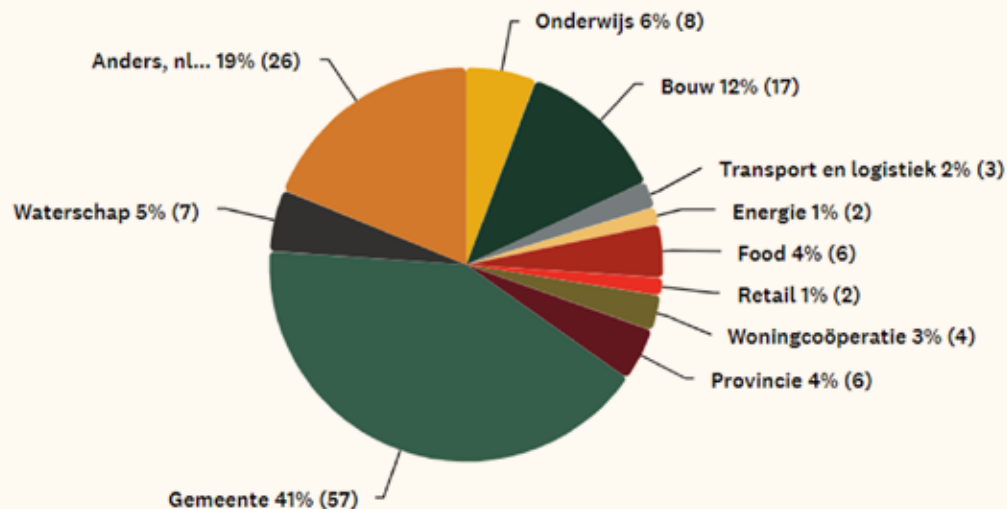


Diagram: Sectoren waarin de respondenten actief zijn



### 3.3.2 Profiel respondenten

De oproep tot deelname aan het onderzoek was gericht aan duurzaamheidsmanagers binnen organisaties en bestuurs-/directieleden. 98% van de respondenten heeft aangegeven verantwoordelijk te zijn voor het thema klimaat binnen hun organisatie en 51% is beslissingsbevoegd voor het doen van uitgaven op dit onderwerp.

### 3.3 Scope

Het onderzoek richt zich op potentiële afnemers van carbon credits uit vezelgewassen op de Nederlandse, vrijwillige koolstofmarkt. Partijen die actief zijn op de gereguleerde carbon credit markt zijn buiten beschouwing gelaten. Daarnaast is het onderzoek beperkt tot Nederlandse eindgebruikers van vrijwillige carbon credits. Intermediairs en aanbieders van carbon credits zijn buiten beschouwing gelaten. Statistische analyses vallen buiten de scope van dit onderzoek. De online enquête is opgebouwd uit vragen over de organisatie, de huidige situatie binnen de organisatie ten aanzien van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk en CO<sub>2</sub>-compensatie, de verwachte ontwikkelingen op dit vlak en een afsluiting. In de interviews werden dezelfde vragen gesteld als in de online enquête, aangevuld met verdiepende vragen gericht op achterliggende beweegredenen en ontwikkelingen in de sector waarin de organisatie actief is.



4

# Uitkomsten onderzoek

## 4.1 Huidige stand van zaken

### 4.1.1 Introductie

Om een beeld te krijgen van de huidige stand van zaken binnen organisaties ten aanzien van carbon credits, bevat de enquêtevragen gericht op het klimaatbeleid en de aankoop van carbon credits in de afgelopen 3 jaar.

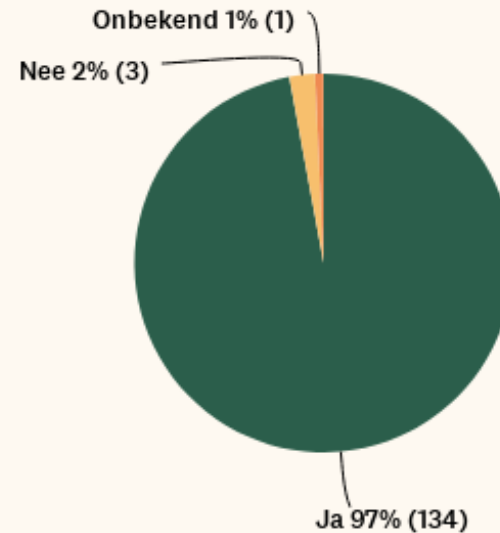
### 4.1.2 Klimaatbeleid

57% van de deelnemers geeft aan dat compensatie van CO<sub>2</sub>-uitstoot een aandachtspunt is binnen de bedrijfsvoering. De aandacht hiervoor is het grootst bij de MKB-ers binnen de groep, namelijk 77%. Binnen de actief benaderde doelgroepen valt op dat 6 van de 7 waterschappen aangeven dat CO<sub>2</sub>-compensatie een aandachtspunt is, bij de onderwijsinstellingen zijn dat 6 van de 8 respondenten. Alle deelnemende retail- en energiebedrijven geven aan dat CO<sub>2</sub>-compensatie een aandachtspunt is. Dat geldt ook voor 14 (82%) van de 17 bouwbedrijven die gereageerd hebben. Van de woningcorporaties geeft 1 van de 4 aan dat CO<sub>2</sub>-compensatie een aandachtspunt is.

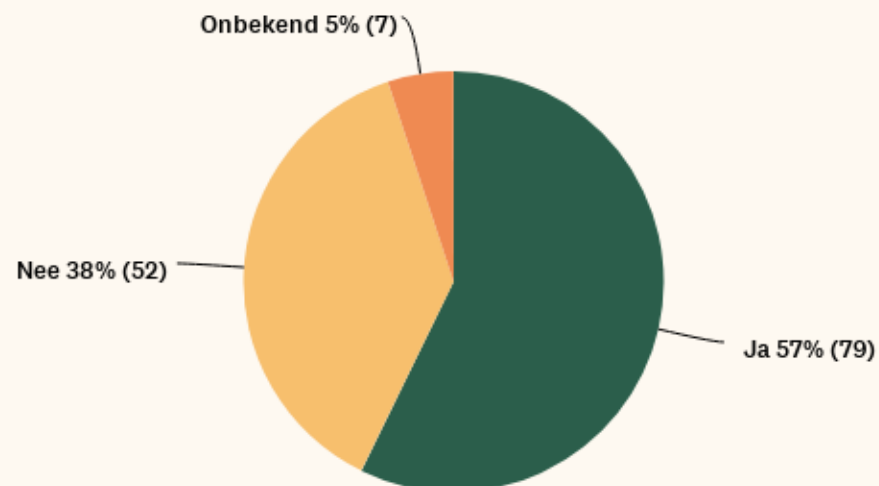
68% geeft aan dat de organisatie een formeel plan heeft opgesteld waarin klimaatdoelstellingen zijn opgenomen. Op de vraag of er binnen de organisatie wordt ingezet op de 'netto nul' ('net zero') doelstelling voor wat betreft de uitstoot van broeikasgassen, antwoordt 58% met 'ja'. Binnen de benaderde doelgroepen ligt dat percentage substantieel hoger binnen de energiesector (100%), food sector (83%), retail (100%), woningcorporaties (75%) en waterschappen (86%). Binnen de subgroep 'grote bedrijven' is dat 89%.

De respondenten is ook gevraagd of hun organisatie investeert in 'klimaatprojecten' (bijv. de aanplant van bos

*Reactie op de vraag 'Is het compenseren van CO<sub>2</sub>-uitstoot een aandachtspunt binnen uw organisatie?'*



*Reactie op de vraag of het verlagen van CO<sub>2</sub>-uitstoot een aandachtspunt is binnen de organisatie.*



of duurzame energieproductie) zonder dat daar carbon credits aan verbonden zijn. 63% gaf aan dat dit het geval is.

#### 4.1.3 CO<sub>2</sub>-voetafdruk

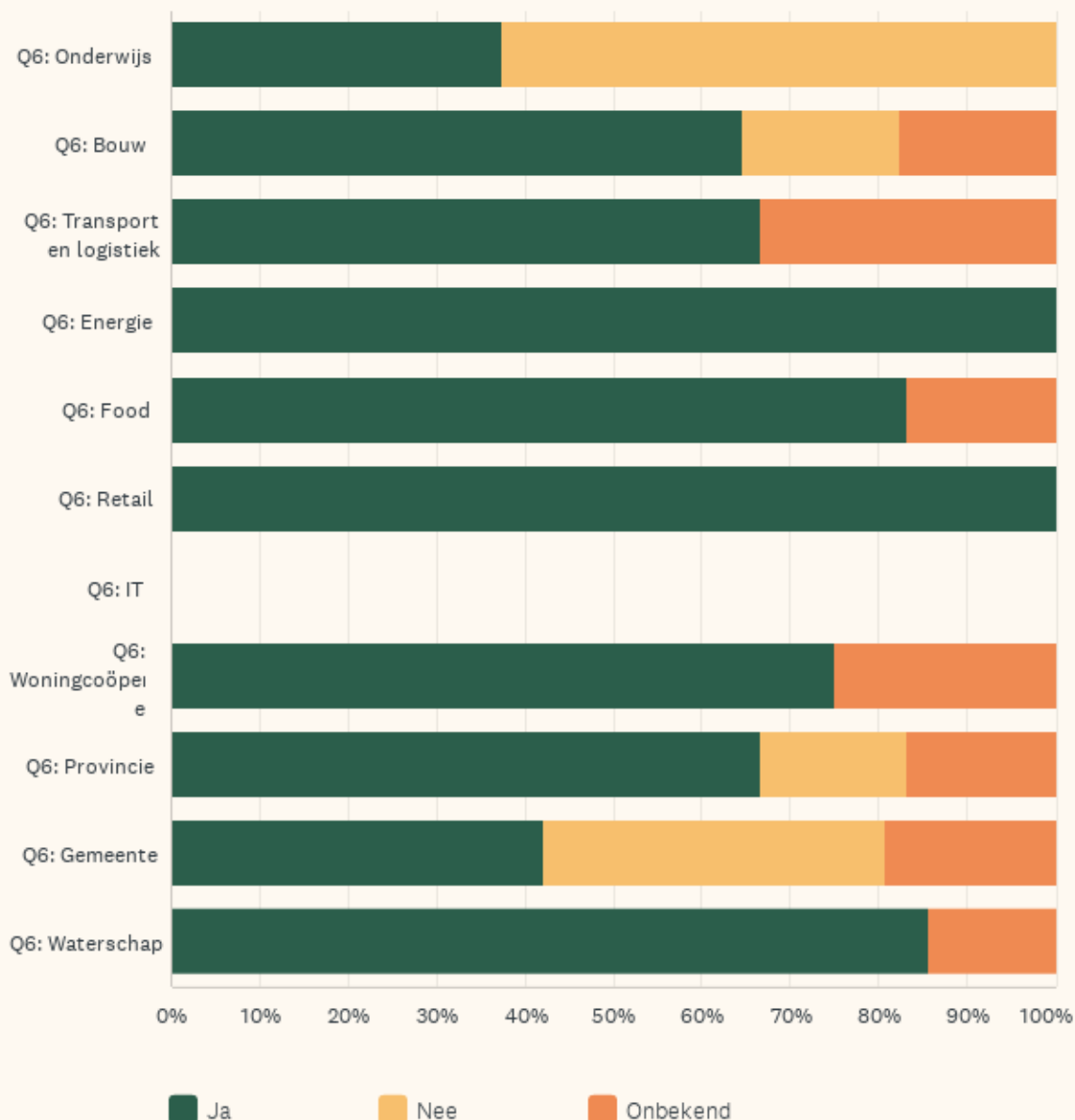
De volumes aan carbon credits die organisaties inkopen op de vrijwillige koolstofmarkt zijn over het algemeen gerelateerd aan de omvang van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk, meestal scope 1 en eventueel 2, van de organisatie en worden ingezet ter compensatie van de uitstoot.

58% geeft aan niet te weten wat de CO<sub>2</sub>-voetafdruk is van hun organisatie. De overige organisaties geven een (geschatte) waarde die varieert van 14 ton/jaar tot 1,7 miljoen ton/jaar. De reacties zijn niet gedifferentieerd naar uitstoot in scope 1, 2 of 3.

#### Scope 1, 2 en 3

Het Green House Gas Protocol, de internationale standaard om broeikasgasemissies te kwantificeren, maakt onderscheid tussen scope 1, 2 en 3 bij het berekenen van emissies van een bedrijf. Scope 1 heeft betrekking op de directe emissies van het bedrijf, bijvoorbeeld de uitstoot van het wagenpark of van een fabriek. Scope 2 heeft betrekking op de indirecte emissies, de uitstoot die voortkomt uit aangekochte energie. Scope 3 heeft betrekking op emissies in de waardeketen, bij toeleveranciers en bij afnemers. Voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk worden scope 1 en 2 vaak bij elkaar opgeteld.

#### Zet uw organisatie in op de 'net zero' doelstelling v.w.b. uitstoot van broeikasgassen?



#### 4.1.4 Bekendheid met carbon credits

44% van de respondenten geeft aan bekend te zijn met het concept 'carbon credits', 30% kent het begrip heel oppervlakkig, 15% heeft zich er uitvoerig in verdiept en 10% is er niet mee bekend. Onbekendheid of oppervlakkige kennis van carbon credits komt voor binnen alle benaderde doelgroepen.

#### 4.1.5 Aankoop carbon credits in afgelopen 3 jaar

##### Aankoop van carbon credits

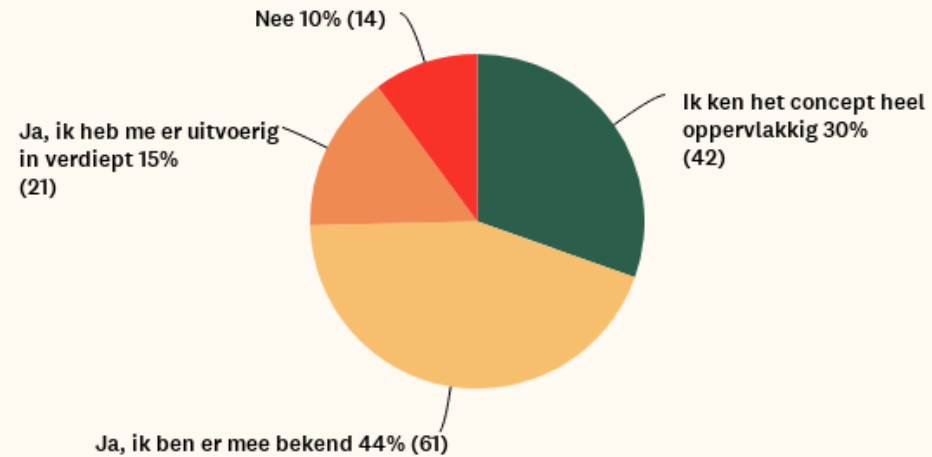
Van de 138 respondenten geven 24 (17%) aan dat hun organisatie in de afgelopen 3 jaar carbon credits heeft ingekocht. Binnen de subgroep 'grote bedrijven' was dat 37%. Non profit organisaties hebben geen credits ingekocht of de respondent is daar niet van op de hoogte.

De carbon credits werden voornamelijk ingekocht op diverse platformen die optreden als intermediair. Respondenten noemden als tussenpartijen waarvan ze gebruik hebben gemaakt Climate Neutral Group, Climate Partner, CO<sub>2</sub>logic, Trees4all, Nieuw Groen, Platform CO<sub>2</sub> neutraal, Zeeuws Klimaatfonds, ZLTO en STX Commodities BV.

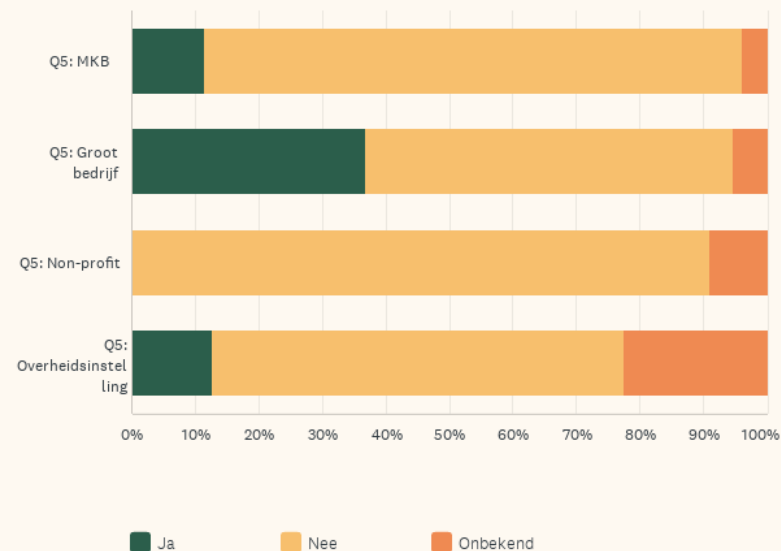
##### Prijs ingekochte credits

De genoemde prijzen die betaald zijn voor deze credits variëren van € 9 tot € 200 per credit. Twee respondenten gaven aan carbon credits te hebben ingekocht bij Nederlandse projecten gericht op nature based vastlegging van CO<sub>2</sub> in Nederland. Zij betaalden € 100 per credit. De overige organisaties kochten credits in van buitenlandse projecten.

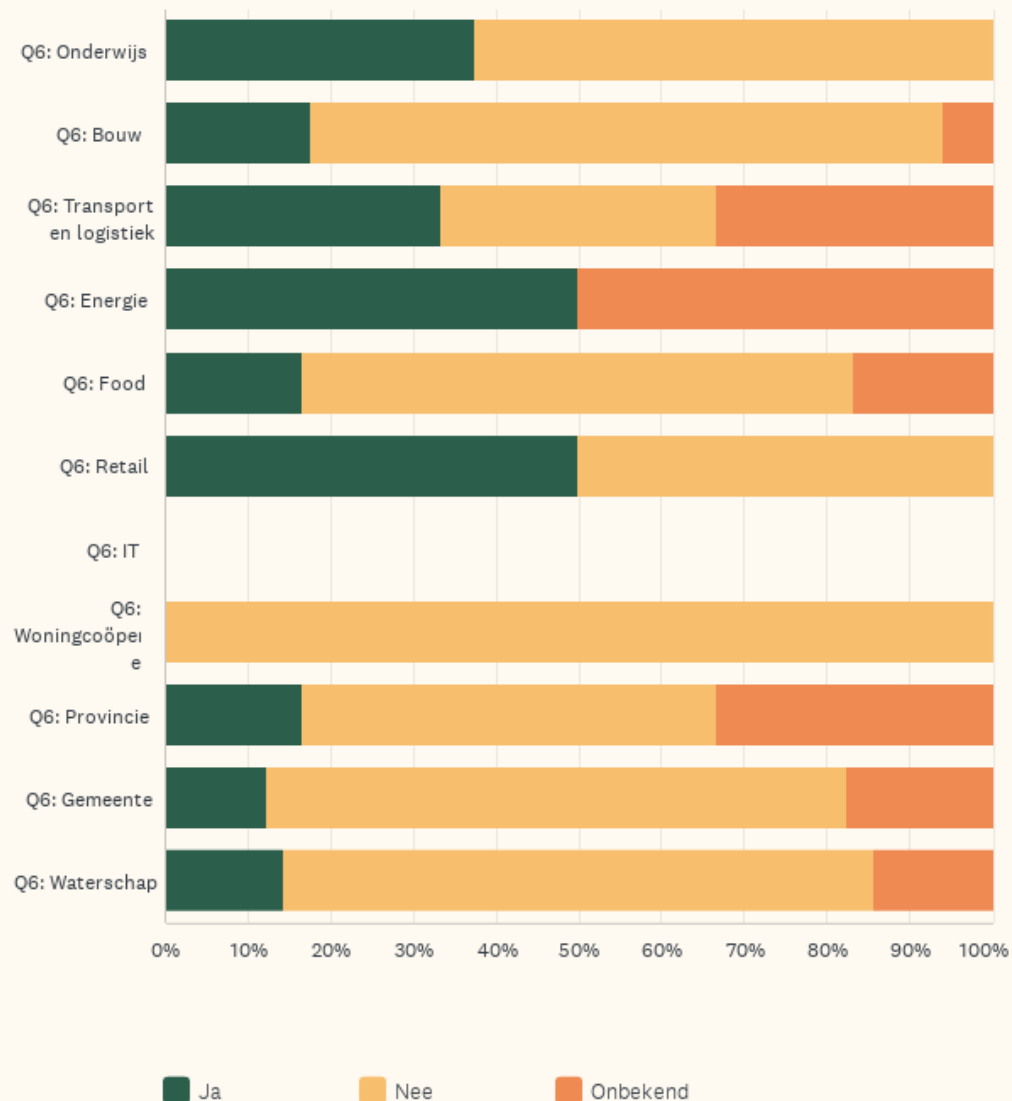
#### Reactie op de vraag 'Bent u bekend met het concept 'carbon credits'?'



#### Reactie op de vraag 'Heeft uw organisatie de afgelopen 3 jaar geïnvesteerd in carbon credits?' ingedeeld naar type organisatie.



**Reactie op de vraag 'Heeft uw organisatie de afgelopen 3 jaar geïnvesteerd in carbon credits?' ingedeeld naar sector.**



**Beschikbare budgetten voor inkoop carbon credits**

Zeven respondenten hebben aangegeven welk budget er op jaarbasis wordt gereserveerd voor de inkoop van carbon credits. De reacties varieerden van 'enkele honderden euro's per jaar voor de compensatie van vliegreizen van medewerkers' tot '€ 500.000 per jaar'. Gemiddeld wordt er € 156.000 op jaarbasis door deze organisaties gereserveerd voor de inkoop van credits.

**Redenen voor aankoop**

De belangrijkste drijfveren van organisaties om credits aan te kopen waren:

1. Sluit aan bij missie en visie van organisatie
2. Past bij de maatschappelijke functie van onze organisatie
3. Profilering als klimaatbewust bedrijf/organisatie naar onze klanten

De aanschaf van carbon credits lijkt vooralsnog geen voorsprong te geven bij tenders en opdrachtverlening. Slechts 1 respondent (4%) geeft dit op als reden voor de inkoop van carbon credits.

Geïnterviewde provincies gaven aan dat carbon credits een tweeledige functie hebben. Ze worden voornamelijk gezien als instrument in het ontwikkelen van nieuwe verdienmodellen voor agrarische ondernemers en verduurzaming van de landbouw, waarmee ze bijdragen aan de realisatie van provinciale beleidsopgaven in het buitengebied. Het compenseren van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van de eigen organisatie is momenteel een secundaire reden.

“Credits worden gezien als kleine prikkel in een breed palet van prikkels. Ze kunnen worden benut om doelen te halen in het buitengebied en verdienmodellen van nieuwe type teelten verbeteren. Als provincie kan

je verbinder zijn door credits in te kopen.” Aldus een medewerker van één van de deelnemende provincies.

Een aantal van de geïnterviewde bedrijven geeft aan dat carbon credits worden ingezet in het streven naar netto nul uitstoot van broeikasgassen, waarbij één van de geïnterviewden benadrukt dat binnen de richtlijnen van SBTi er alleen sprake mag zijn van ‘in setting’, de inkoop van carbon credits binnen de eigen waardeketen. Een andere geïnterviewde gaf aan dat de inkoop van carbon credits onderdeel is van de ‘zorg voor het buitendomein’ en daarom past binnen de bedrijfsvisie en dat ‘klant en medewerker’ hierom vragen.

#### Redenen om geen carbon credits te kopen

De organisaties die recent niet hebben geïnvesteerd in carbon credits, geven daarvoor de volgende redenen op als meest belangrijk:

1. Prioriteiten binnen de organisatie liggen ergens anders (42%)
2. We hebben ons niet verdiept in het concept (34%)
3. Onvoldoende kennis binnen de organisatie over het onderwerp (25%)

#### 4.1.6 Projecten waar carbon credits zijn ingekocht

##### Type projecten

De carbon credits die de afgelopen 3 jaar ingekocht zijn door de organisaties die deelnamen aan het onderzoek, zijn voornamelijk afkomstig uit projecten rond aanplant van bos, hernieuwbare energie en duurzame landbouw en landgebruik. Meerdere organisaties kochten credits in bij verschillende type projecten.

##### Locatie projecten

De helft van de organisaties (50%) heeft carbon credits ingekocht van projecten die zich buiten Europa bevonden. Daarnaast heeft 42% carbon credits ingekocht bij Nederlandse projecten en 21% bij projecten in een ander Europees land.

##### Certificering door derde partij

58% van de kopers van carbon credits kon bevestigen dat deze zijn gecertificeerd door onafhankelijke, derde partijen. 33% gaf aan niet te weten of er sprake was van certificering.

38% van de respondenten wist niet volgens welke standaard de carbon credits zijn gecertificeerd. De respondenten die hiervan wel op de hoogte waren, gaven aan dat de Gold Standard (ontwikkeld door Wereld Natuurfonds, HELIO International en SouthSouthNorth), Verified Carbon Standard (ontwikkeld door Verra) en de standaard van de Plan Vivo Foundation de meest toegepaste standaarden voor certificering zijn. De Nederlandse organisaties die verantwoordelijk zijn voor certificering van Nederlandse carbon removal credits, Stichting Nationale Koolstofmarkt en ONCRA, werden niet genoemd door de respondenten.

## 4.2 Verwachte ontwikkelingen

### 4.2.1 Introductie

Van de 138 respondenten hebben er 114 hun visie gedeeld op de te verwachten ontwikkelingen rond de inkoop van carbon credits. Daarvan behoren 89 tot de benaderde doelgroepen.

### 4.2.2 Verwachte ontwikkelingen op organisatieniveau

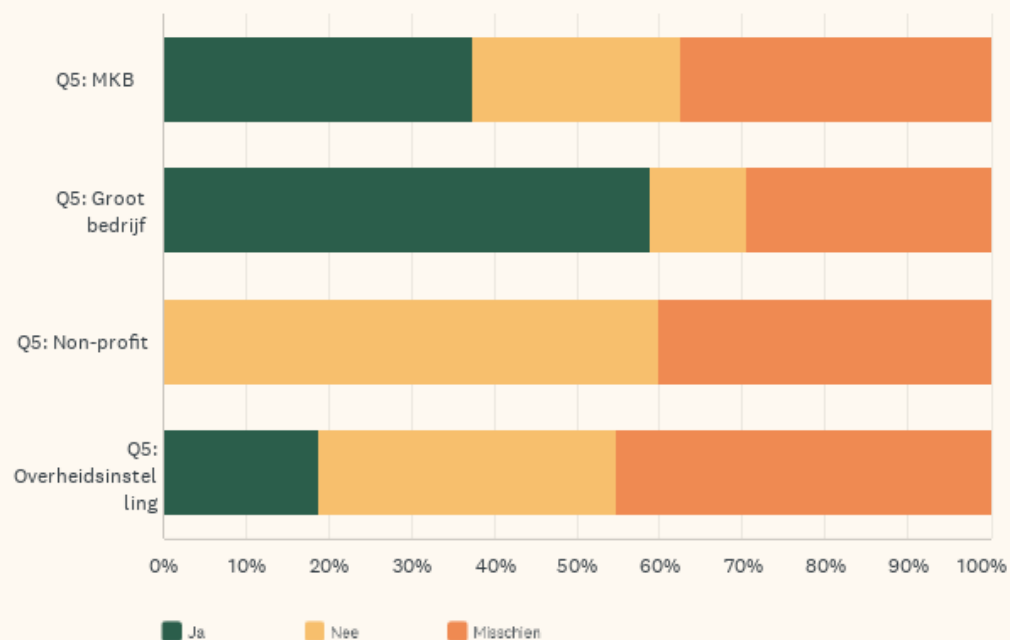
#### Verwachte toename in de aankoop van carbon credits

Van de respondenten verwacht 32% dat hun organisatie de komende jaren zal investeren in carbon credits, 38% antwoordt dat er misschien geïnvesteerd zal worden. Binnen de subgroepen ‘grote bedrijven’ en ‘MKB’ reageert respectievelijk 59% en 38% met ‘ja’ op de vraag of ze verwachten de komende jaren in carbon credits te zullen investeren.

Overheidsinstellingen zijn terughoudender: 19% verwacht dat hun organisatie de komende jaren credits zal inkopen in het kader van de klimaatdoelstellingen van de eigen organisatie en 45% antwoordt met ‘misschien’. Ondanks deze terughoudendheid valt het op dat de koolstofcertificaten van SNK die voortkomen uit agrarische projecten voornamelijk door gemeentes zijn opgekocht (SNK, z.d.). Non-profit organisaties zijn het minst positief over de aankoop van credits in de nabije toekomst: 60% verwacht niet dat ze carbon credits zullen inkopen, 40% antwoordt met ‘misschien’.

Binnen de benaderde doelgroepen valt op dat binnen alle sectoren, met uitzondering van de woningcorporaties en de energiesector, organisaties vertegenwoordigd zijn die verwachten dat hun organisatie zal investeren in carbon credits. Geen enkele deelnemende woningcorporatie verwacht te zullen gaan investeren in carbon credits. Alle deelnemende energiebedrijven antwoorden met ‘misschien’.

**Reactie op de vraag ‘Verwacht u dat uw organisatie de komende jaren in carbon credits zal investeren?’, gecategoriseerd naar type organisatie.**



**Verwachte uitdagingen**

De 3 meest genoemde uitdagingen voor de komende jaren voor wat betreft de inkoop van carbon credits die door de respondenten zijn genoemd, zijn:

1. Betrouwbaarheid van de carbon credits (54%)
2. Onduidelijkheden vanuit wet- en regelgeving (35%)
3. Beschikbaarheid van carbon credits (33%)

De geïnterviewde organisaties vulden daarop hun zorgen aan over de ‘uniformering van kwaliteit van carbon credits’ en het ‘ontbreken van een transparantere marktplaats’, waarbij er een risico bestaat op ‘cowboys’ bij ontbrekende regulering vanuit de overheid. Ook vroeg een geïnterviewde zich af: ‘Als een maatregel die leidt tot de creatie van carbon credits opgenomen wordt in regelgeving, dan

is er geen sprake meer van additionaliteit. Hoe gaan we daarmee om?’ Ook de discussie over de definitie van de begrippen ‘additionaliteit’ en ‘permanentie’ in relatie tot agrarische maatregelen worden genoemd als zorgpunt, net als de ‘beschikbaarheid van gekwalificeerde accountants’ met kennis op het gebied van carbon accounting.

Binnen de groep die niet verwacht de komende jaren carbon credits te zullen aankopen, werd de multiple choice vraag gesteld wat de reden daarvan is. Hieronder de 3 meest gegeven reacties:

1. Prioriteiten binnen de organisatie liggen op andere vlakken (45%)
2. Anders, nl. ... (42%)
3. Carbon credits hebben een slecht imago (16%)

‘Andere redenen’ die werden genoemd waren in te delen in 3 hoofdcategorieën:

- ‘Afkopen van CO<sub>2</sub>-uitstoot is onzin’, ‘het is een aflaat’
- De organisatie zet volledig in op uitstootverlaging
- De organisatie heeft carbon credits niet nodig om de klimaatdoelen te behalen.

Ook gaven alle geïnterviewde partijen aan te verwachten dat de inkoop van carbon credits binnen hun branche de komende jaren toe zal nemen. Afnemers stellen steeds meer vragen over de klimaatprestaties van hun toeleveranciers, onder andere onder invloed van Europese wet- en regelgeving ten aanzien van de verplichte duurzaamheidsrapportage, de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Daarnaast committeren steeds meer bedrijven zich aan de richtlijnen van het Science Based Target initiative voor het behalen van ‘netto nul’ (‘net zero’) uitstoot, dat beperkte mogelijkheden biedt tot compensatie van de restuitstoot van bedrijven met carbon removal credits.

**Gereserveerd budget**

Op de vraag hoeveel budget de komende jaren naar verwachting gereserveerd zal worden door de organisatie voor de inkoop van carbon credits, geeft 76% van de respondenten aan niet te weten hoeveel geld hiervoor jaarlijks zal worden gereserveerd. 24% (19) hebben een schatting gegeven van het budget op jaarbasis, waarbij verreweg de meesten aangeven dat hiervoor geen budget gereserveerd is. 3 van de 19 schatten dat er jaarlijks gemiddeld € 154.000 gebudgetteerd zal worden, met een spreiding van € 13.000 tot € 400.000.

### 4.2.3 Prijsverwachting

De respondenten vinden het over het algemeen lastig om aan te geven wat een realistische prijs is voor Nederlandse carbon credits en antwoorden als 'geen idee' of 'geen goed beeld van' komen veel voor. Van de 138 noemen 33 respondenten een bedrag dat volgens hen realistisch is. Dit varieert tussen de € 25 en € 1000 met een gemiddelde prijs van € 136. De genoemde bedragen zijn exclusief btw.

Vijf van de respondenten suggereren om de ETS-prijs als leidraad aan te houden, die in 2023 rond de € 80 lag (Ember, z.d.). Ook het bedrag van € 100 per credit wordt opvallend vaak genoemd (door 8 respondenten), vaak met de verwijzing naar de huidige prijzen die worden gehanteerd op de Nederlandse platformen die carbon credits aanbieden.

De geïnterviewden geven aan dat het hen aan achtergrondkennis ontbreekt om een goede inschatting te geven van een realistische prijs, en daarom baseren zij zich op de prijzen die hun organisatie al heeft betaald voor carbon credits of verwijzen naar de prijs binnen het ETS.

### 4.2.4 Voorkeuren carbon credits

Respondenten (79) die 'ja' of 'misschien' antwoordden op de vraag of ze verwachten dat hun organisatie de komende jaren zal investeren in carbon credits, zijn gevraagd naar hun voorkeuren en het gewenste niveau van borging van de carbon credits.

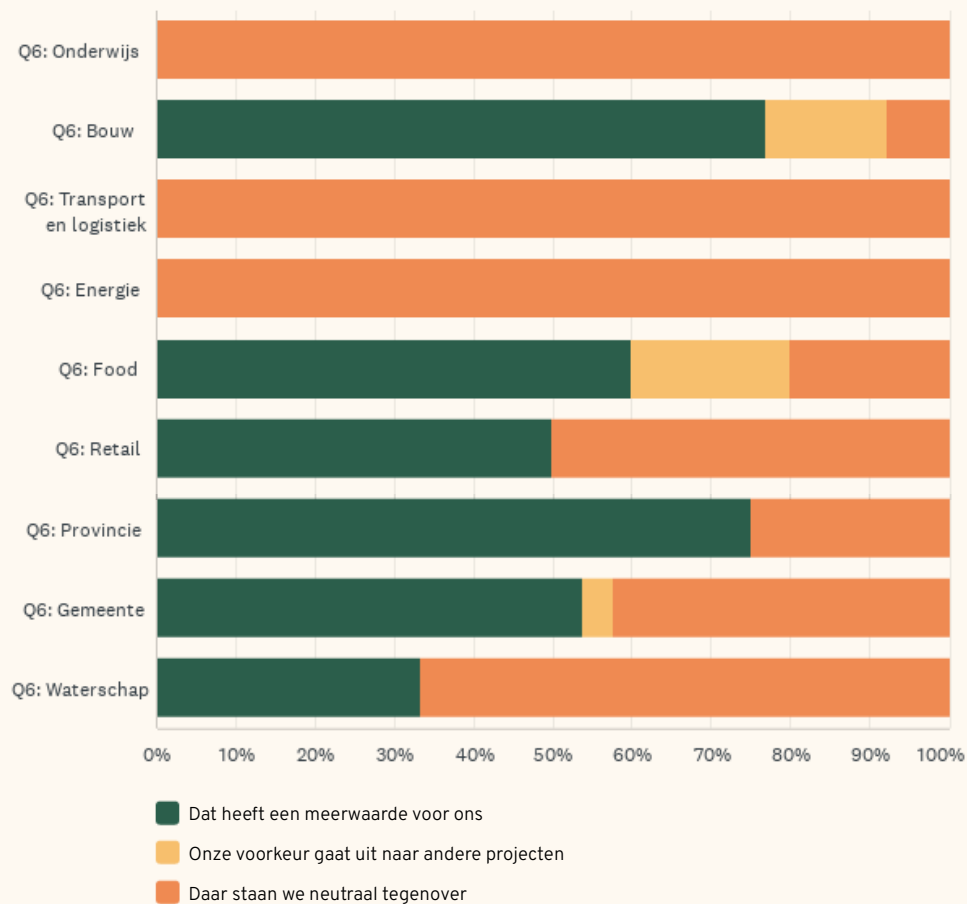
Zo is onderzocht of respondenten meerwaarde hechten aan carbon credits afkomstig van projecten die een bredere impact hebben dan koolstofvastlegging. Hieruit bleek dat de meerderheid van de respondenten het meerwaarde vindt hebben

als de carbon credits voortkomen uit projecten gericht op de teelt van biobased bouwmaterialen, duurzame landbouwinitiatieven en als de projecten gesitueerd zijn in Nederland.

### Carbon credits uit Nederlandse bio-based bouwmaterialen

Van de organisaties die verwachten (mogelijk) carbon credit te gaan inkopen, geeft 52% aan waarde te hechten aan carbon credits uit Nederlandse biobased bouwmaterialen. Binnen de benaderde doelgroepen springen de bouwsector en provincies eruit met respectievelijk 77% en 75% van de respondenten die de voorkeur geeft aan dit type carbon credits.

*Reactie op de vraag 'Hoe kijkt u naar carbon credits die voortkomen uit Nederlandse biobased bouwprojecten (bouwen met natuurlijke materialen)?', gecategoriseerd per sector.*





### Carbon credits uit Nederlandse, duurzame landbouwinitiatieven

Daarnaast vindt 54% credits uit duurzame, Nederlandse landbouwinitiatieven waardevol. Binnen de subgroep 'grote bedrijven' stijgt dit percentage zelfs tot 80%. Binnen de benaderde doelgroepen is deze voorkeur het sterkst binnen de foodsector (100%) en provincies (75%).

### Carbon credits uit Nederlandse initiatieven

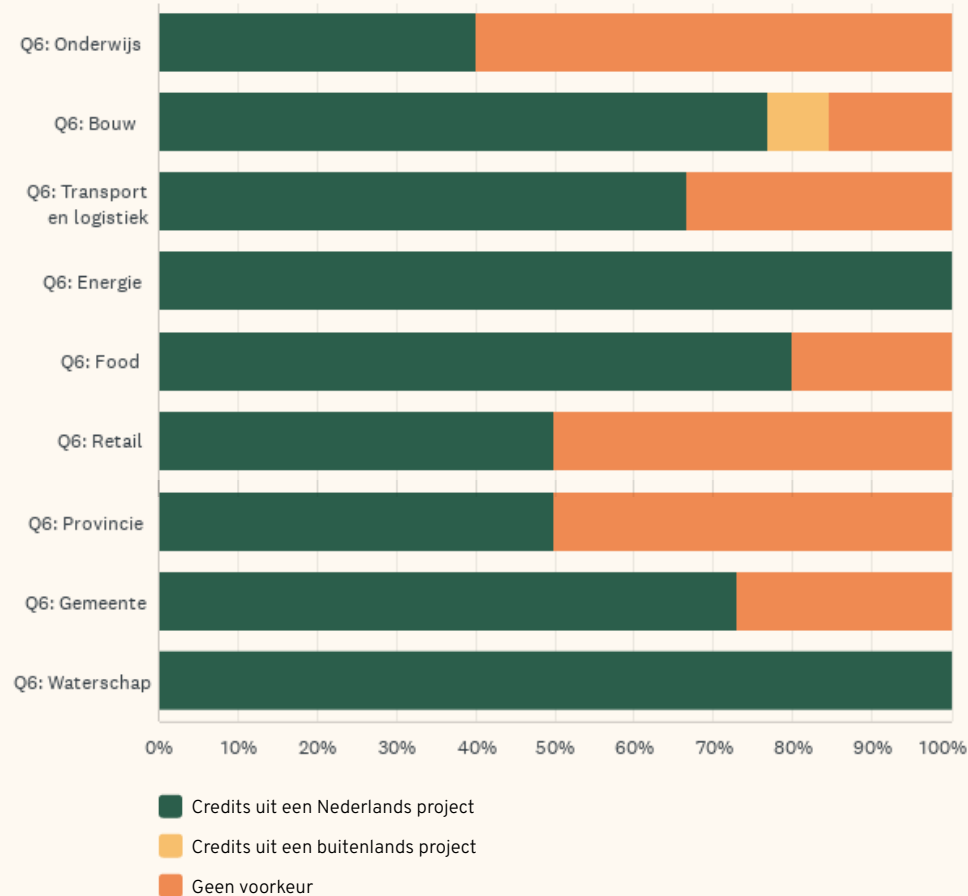
Carbon credits uit Nederlandse projecten hebben meerwaarde voor 72% van de respondenten. Binnen de benaderde doelgroepen hebben respondenten vanuit de bouwsector (77%), energiesector (100%) en de waterschappen (100%) een bovengemiddelde interesse in Nederlandse carbon credits.

Geïnterviewden geven aan dat de klant vraagt om een lokale benadering. Anderen laten weten, dat een 'lokaal project' ook een project kan zijn met een ketenpartner in het buitenland waar ze zaken mee doen. De beperkte beschikbaarheid van Nederlandse carbon credits zorgt ervoor dat één van de geïnterviewden 'Europa ook als lokaal beschouwd'. 'We hebben wel binding met lokaal, maar op dit vlak denken we daar anders over. CO<sub>2</sub> stopt niet bij grens, dus daarom maakt het niet zoveel uit. Zichtbaarheid en transparantie zou wel een rol kunnen spelen in de keus voor een lokaal, Nederlands project', volgens een andere geïnterviewde.

#### 4.2.5 Meerwaarde carbon credits met aanvullende positieve effecten

Bijna alle respondenten (95%) geeft aan bereid te zijn meer te betalen voor carbon credits uit projecten die naast een bijdrage aan koolstofvastlegging ook bijdragen aan één of meerdere andere

Reactie op de vraag 'Welk carbon credit heeft uw voorkeur qua locatie?', gecategoriseerd per sector.



duurzaamheidsthema's. Thema's die daarbij het meest gewenst zijn, zijn 'biodiversiteit', 'bodemgezondheid' en 'schoon water'. Enkele geïnterviewden gaven aan dat het een voorwaarde is voor aankoop van de credits dat ze aan meer duurzaamheidsthema's bijdragen, dan enkel koolstofvastlegging. Die thema's

die het meest aanspreken, hebben een relatie met de duurzaamheidsagenda's van de verschillende sectoren. Zo is 'water' een thema dat hoog op de agenda staat in de mode-industrie en spelen de verschillende Sustainable Development Goals waarop de bedrijven zich willen profileren ook een rol in de voorwaarden die

gesteld worden aan de projecten die de carbon credits leveren.

#### 4.2.6 Voorkeur voor verschillende project/prijscombinaties

Bij de vraag ‘Welk type carbon credit is vanuit uw visie het meest interessant om in te investeren?’ konden de respondenten kiezen uit onderstaande opties:

- Carbon credits afkomstig van de teelt van vezelhennep in Nederland bedoeld voor natuurlijk bouw materiaal à € 80/credit
- Carbon credits afkomstig van een Nederlands voedselbos à € 75/credit
- Carbon credits afkomstig van het beheer van blijvend grasland in Nederland à € 125/credit
- Carbon credits afkomstig van een herbebossingsproject in Zuid-Amerika à € 20/credit
- Geen van bovenstaande

Een kwart (25%) van de respondenten gaf aan geen interesse te hebben in deze opties. De carbon credits uit Nederlandse vezelhennep scoorde het hoogst (29%), gevolgd door ‘Nederlands blijvend grasland’ (19%), ‘Nederlands voedselbos’ (15%) en carbon credits afkomstig van een herbebossingsproject in Zuid-Amerika (11%). De prijs van de credits was hierbij het minst bepalend (9%). Respondenten gaven aan dat het type project (35%) en de locatie (29%) zwaarder meewogen in de keuze voor de meest interessante carbon credit om in te investeren.

#### 4.2.7 Voorwaarden rond borging

Op de vraag ‘Welke carbon credit heeft uw voorkeur qua niveau van borging?’ werden in de enquête een aantal opties geboden:

- Credits van € 150/stuk die formeel door een derde partij zijn gecertificeerd

- Credits van € 100/stuk uit lokale projecten waarbij afspraken tussen kopers en verkopers zijn vastgelegd in onderlinge overeenkomsten
- Geen voorkeur

Een kwart (25%) van de respondenten gaven aan de voorkeur te hebben voor optie 1 en tevens een kwart koos voor optie 2. De overige respondenten (50%) gaf aan ‘geen voorkeur’ te hebben.

De geïnterviewden gaven aan dat projecten waar de carbon credits gegenereerd worden ‘auditeerbaar en geauditeerd’ dienen te zijn en in lijn met de vereisten die vanuit Europese regelgeving worden gesteld aan de monitoring, rapportage en verificatie van carbon credits. Reacties als ‘Goede onafhankelijke borging, om schandalen rond greenwashing te voorkomen, is essentieel’ en ‘Betrouwbaarheid en transparantie zijn voorwaarden om als bedrijf geloofwaardig over te komen als je carbon credits inkoop’ benadrukken dat bedrijven zich bewust zijn van de risico's van de inkoop van carbon credits uit projecten die niet leveren wat er geclaimd wordt.

#### 4.2.8 Algemeen beeld

Uit de interviews komt een algemeen beeld naar voren: de geïnterviewde bedrijven geven de voorkeur aan Nederlandse carbon credits uit projecten met een ‘goed verhaal’ die aansluiten bij ‘het DNA’ van organisaties (visie, activiteiten, producten, type consument). Dit komt bijvoorbeeld tot uiting in de bovengemiddelde belangstelling bij bedrijven uit de bouwsector in Nederlandse construction stored carbon credits. Bedrijven buiten de bouwsector geven aan, dat het inkopen van Nederlandse construction stored carbon credits passend is in het kader van de bouw van een nieuwe vestiging of fabriek in Nederland. Naast

de aansluiting bij het karakter van het bedrijf, worden ‘impact per geïnvesteerde euro’ en ‘adequate en onafhankelijke audits’ genoemd als doorslaggevende voorwaarden voor de aankoop van carbon credits. ‘Nederlandse, goed geborgde projecten dragen bij aan een sterk, groen imago’, geeft één van de geïnterviewden aan.

‘Voor onze activiteiten in Nederland zou het logisch zijn om in te kopen in Nederland. Voor onze toeleveringsketens vanuit het buitenland is het logisch om dat met hen op te pakken zoals we al doen in Kenia, Ethiopië en Sierra Leoné, licht een ander de voorkeur voor lokale carbon credits toe.

De geïnterviewde bedrijven uit de voedingsbranche geven aan dat ze de voorkeur geven aan carbon credits afkomstig uit hun eigen waardeketen, aangezien dit de voorkeur heeft vanuit de SBTi-richtlijnen en het imago van een sector wordt versterkt door in de keten afspraken te maken rond vastlegging van CO<sub>2</sub>.

Geïnterviewde ambtenaren geven aan dat de inkoop van lokale credits meerdere doelen dient: de klimaatdoelen van de overheid, maar ook de regionale beleidsopgaven, zoals het versterken en verbreden van het verdienmodel van agrarische ondernemers en het stimuleren van duurzame en circulaire economische activiteiten. Provincies hebben daarom een sterke voorkeur voor carbon credits uit projecten in de provincie.

5

# Desktop study nationale en internationale markt

Hier groeien huizen



## 5.1 Inleiding

Aanvullend op de online enquêtes en de interviews is er een desktop study uitgevoerd naar de huidige trends en prijzen op de nationale en internationale vrijwillige koolstofmarkt.

## 5.2 Marktprijzen en volumes Nederlandse carbon credits

Nederlandse projecten die zijn gecertificeerd via Stichting Nationale Koolstofmarkt worden onder andere aangeboden op het Platform CO<sub>2</sub>-neutraal. Nature based carbon removal credits, formeel 'koolstofcertificaten', worden daar aangeboden voor prijzen tussen de € 83 en € 95 exclusief btw (Platform CO<sub>2</sub>-neutraal, z.d.). Er zijn meerdere projecten geregistreerd gericht op de teelt van vezelgewassen voor de productie van biobased bouwmaterialen. Koolstofcertificaten afkomstig uit deze projecten zijn nog niet online beschikbaar (SNK, z.d.). Volgens het online register van Stichting Nationale Koolstofmarkt, zijn er zó n 15.000 door SNK gecertificeerde koolstofcertificaten verkocht sinds de start van de verkoop in 2020.

ONCRA, een initiatief van Climate Cleanup Foundation, biedt via haar online platform Nederlandse nature based carbon removal credits voor een bedrag tussen de € 89 en € 125 exclusief btw (ONCRA, z.d.). ONCRA biedt Nederlandse construction stored carbon credits aan in de voorverkoop, prijzen zullen naar verwachting boven de € 100 per credit uitkomen. Van de 200.000 carbon credits die te koop worden aangeboden via het online platform van ONCRA zijn er sinds de start in 2022 zó n 7000 verkocht.

De prijsrange die genoemd werd door respondenten wijkt gemiddeld niet substantieel af van de bedragen

die door geïnterviewden genoemd werden tijdens een marktverkenning door Stichting Nationale Koolstofmarkt in 2022, waarin ze werden gevraagd naar hun prijsverwachting voor SNK-certificaten, zie onderstaande tabel (JIN, 2022).

## 5.3 Prijs carbon credits binnen EU ETS

De prijs van carbon credits die verhandeld worden binnen het Europese systeem voor emissiehandel (EU ETS) fluctueerde in 2023 tussen de € 77 en € 100 (Ember, z.d.). De koers van deze gereguleerde carbon credits wordt beïnvloed door veel verschillende factoren, waaronder algemene economische trends, energieprijzen, technologische vooruitgang en klimaatbeleid.

Dit zorgt voor sterke fluctuaties in de prijs van deze carbon credits. Factoren die leiden tot een toename van de uitstoot en/of aanscherping van reductiedoelstellingen zullen over het algemeen de prijs opdrijven. Verlaging van de uitstoot door de industrie, bijvoorbeeld doordat er minder wordt

geproduceerd of omdat de uitstoot door technische oplossingen afgenomen is, zullen over het algemeen de prijs doen afnemen (Burgering, 2024).

In 2021 is het Europese beleid 'Fit for 55' van kracht geworden, gericht op het hervormen van het Europese emissiehandelssysteem. Hierin zijn aangescherpte ambities geformuleerd voor het terugdringen van emissies door bedrijven die onder het ETS vallen (Europese Raad, z.d.).

Het ligt in de lijn der verwachting dat het aangescherpte beleid zal leiden tot stijgende prijzen voor carbon credits op de gereguleerde Europese koolstofmarkt (Burgering, 2024).

## 5.4 Internationale marktprijzen

Internationaal marktonderzoek laat zien dat de prijzen voor nature based carbon removal op de Nederlandse markt vaak aanzienlijk hoger liggen dan op de internationale markt. Dit verschil kan onder andere verklaard worden doordat Nederlandse projecten relatief kleinschalig zijn en grondprijzen gemiddeld

Tabel 2. Prijsverwachtingen SNK-certificaten volgens geïnterviewde betrokkenen

€ 30-40	Hierbij volgt SNK-marktprijs de ETS-markt niet, wordt deze bepaald door de hogere projectkosten in Nederland en de neveneffecten (naast CO <sub>2</sub> ) van projecten, zoals bijdragen aan natuurbescherming, regionale ontwikkeling en zichtbaarheid.
€70	Prijs waarvoor eerste door SNK uitgegeven certificaten zijn verhandeld (inclusief BTW)
€ 100	SNK volgt ETS doordat marktpartijen in hun prijszetting voor certificaten de ETS-prijs als een benchmark zien
<b>Overige mogelijke richtprijzen</b>	
€ 65	Europese 'rekenprijs' voor beleidspakket Fit for 55
€ 150 – 200	Omgerekende kostprijs per tCO <sub>2</sub> voor halen Kabinetsdoelen voor 2030

Bron: JIN, 2022

hoger liggen dan in het buitenland. Daarnaast is de markt voor vrijwillige carbon credits in Nederland nog onderontwikkeld en is er nog geen sprake van echte marktwerking. Prijzen van credits zijn vooral gebaseerd op hoeveel een credit moet opbrengen om het project dat de credits voortbrengt, te kunnen realiseren.

### Vrijwillige nature based carbon credits van buitenlandse projecten aanzienlijk goedkoper

Marktonderzoek door Ecosystems Marketplace, een initiatief van de Amerikaanse non-profit organisatie Forest Trends, laat zien dat de prijs voor carbon credits afkomstig van bosbouw en landgebruik de afgelopen jaren sterk is gestegen van \$ 5,78 in 2021, naar \$ 10,14 in 2022. In 2023 is de gemiddelde prijs verder gestegen naar \$ 11,21. De meeste projecten bevinden zich in Latijns-Amerika, gevolgd door Azië en Afrika (Donofrio & Procton, 2023).

Hetzelfde onderzoek constateert dat carbon credits uit landbouwprojecten in 2022 de snelst groeiende categorie vormde op basis van transactievolume. De gemiddelde prijs per credit steeg van \$ 9,65 in 2021 naar \$ 11,02 in 2022, met een daling in 2023 naar \$ 6,43 per credit, zie onderstaande tabel (Donofrio & Procton, 2023).

### Marktverschuiving naar duurdere, hoogwaardige carbon credits

Ecosystem Marketplace constateert daarnaast dat er een marktbrede verschuiving op de vrijwillige koolstofmarkten plaatsvindt, waarbij de vraag zich concentreert rond integere, hoogwaardige carbon credits. De markt heeft zich de afgelopen jaren geconsolideerd rond een kleiner maar toegewijd aantal kopers die bereid zijn om premium prijzen te betalen

CATEGORY	2021			2022			2021-2022 PERCENT CHANGE			2023 (YTD)
	VOLUME (MtCO <sub>2</sub> e)	VALUE (USD)	PRICE (USD)	VOLUME (MtCO <sub>2</sub> e)	VALUE (USD)	PRICE (USD)	VOLUME	VALUE	PRICE	PRICE (USD)
FORESTRY & LAND USE	242,339,151	\$1,401,461,426	\$5.78	113,253,651	\$1,148,848,783	\$10.14	-53%	-18%	+75%	\$11.21
RENEWABLE ENERGY	214,508,581	\$463,950,451	\$2.16	92,477,042	\$386,054,729	\$4.16	-57%	-17%	+93%	\$3.97
CHEMICAL PROCESSING & INDUSTRIAL MANUFACTURING	17,253,275	\$53,877,016	\$3.12	13,338,781	\$68,531,895	\$5.14	-23%	+27%	+65%	\$4.69
HOUSEHOLD / COMMUNITY DEVICES	8,687,821	\$46,806,814	\$5.38	9,070,331	\$77,590,244	\$8.55	+4%	+66%	+60%	\$7.33
ENERGY EFFICIENCY / FUEL SWITCHING	10,936,656	\$23,583,132	\$2.16	6,601,354	\$35,577,952	\$5.39	-40%	+51%	+150%	\$3.69
WASTE DISPOSAL	11,647,530	\$42,292,142	\$3.63	6,207,615	\$44,870,139	\$7.23	-47%	+6%	+99%	\$9.00
AGRICULTURE	987,026	\$9,525,119	\$9.65	3,783,393	\$41,700,362	\$11.02	+283%	+338%	+14%	\$6.43
TRANSPORTATION	5,405,466	\$6,257,391	\$1.16	176,338	\$770,485	\$4.37	-97%	-88%	+277%	-

voor credits van hogere kwaliteit. Dit resulteert in een markt waarbij de totale verhandelde volumes zijn afgenomen. Dit is echter gecompenseerd door een hogere prijs per credit, zodat de totale waarde, net onder \$ 2 miljard, van de mondiale markt relatief stabiel is gebleven (Donofrio & Procton, 2023).

### Nature based carbon credits jagen marktwaarde aan

Credits verbonden aan projecten gebaseerd op de natuur, 'nature based carbon credits', waren een primaire aanjager van de toegenomen marktwaarde. Natuurlijke projecten, waaronder bosbouw, landgebruik en landbouwprojecten, maakten bijna de helft uit van het marktaandeel, namelijk 46%. Van 2021 tot 2022 steeg de gemiddelde prijs van dit soort credits respectievelijk met 75% en 14%. Credits van

landbouwprojecten namen ook in volume toe met 283% (Donofrio & Procton, 2023).

### Meerprijzen voor carbon credits met aanvullende bijdragen op milieu en sociaal gebied

Voor credits die naast koolstofvastlegging ook bijdragen aan milieu- en sociale aspecten, wordt een aanzienlijke meerprijs betaald, zo laat de marktanalyse van Ecosystem Marketplace zien. Credits van projecten die aanvullend gecertificeerd waren op tenminste één ander duurzaamheidsthema, realiseren 78% meeropbrengst ten opzichte van credits die geen aanvullende certificering hadden bovenop certificering voor koolstofvastlegging.

Kopers van credits gaan steeds vaker actief op zoek naar credits die bijdragen aan aanvullende thema's. Projecten die werken aan de Sustainable Development Goals (SDGs) van de Verenigde Naties werden voor een meerprijs van 86% verkocht ten opzichte van projecten die niet geassocieerd waren met de SDG's. Ook dit geeft aan dat kopers van carbon credits een voorkeur hebben voor carbon credits met positieve effecten op milieu en sociale omstandigheden (Donofrio & Procton, 2023).

#### Technische oplossingen aanzienlijk duurder dan natuurlijke

Ook CDR.fyi, een onafhankelijk platform dat rapporteert over de ontwikkelingen op het gebied van carbon removal, rapporteert een toename van de prijs voor carbon credits die voortkomen uit nature based koolstofvastlegging. Hun marktdata laat een gemiddelde prijs van \$ 92 per credit zien in 2022 en \$ 111 in 2023, zie de tabel hieronder. De laagste en hoogste prijzen die werden geregistreerd voor nature based carbon removal credits in 2023 bedroegen respectievelijk \$ 54 en \$ 300. Hierbij valt op dat de prijs voor dit type credit aanzienlijk lager ligt dan voor de andere, voornamelijk technische methodes om CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer te verwijderen (CDR.fyi, 2024).

## Average Price per Tonne Comparison

Average price by method between 2022 & 2023

	2022	2023	▼ % Change
Direct Ocean Removal	\$984	\$1,402	42%
Biomass Removal	\$92	\$111	21%
Enhanced Weathering	\$434	\$371	-15%
Biooil	\$600	\$505	-16%
Biochar	\$212	\$131	-38%

\* DAC= Direct Air Capture; BECCS= Bio-Energy with Carbon Capture Storage  
Bron: CDR.fyi, 2024

6

# Marktpotentieel Nederlandse carbon credits

Op basis van de resultaten van het onderzoek en met de onderzoeksvragen als leidraad, beschrijft dit hoofdstuk het marktpotentieel van Nederlandse carbon credits en van Nederlandse construction stored carbon credits in het bijzonder. Voordat er in dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verwachte groei van de markt voor Nederlandse carbon credits, wordt de huidige markt beschreven.

### 6.1 Huidige marktvraag is beperkt

Een analyse van de Nederlandse carbon credits markt laat zien dat de vraag op dit moment nog beperkt is, maar dat deze de komende jaren naar verwachting een groei zal doormaken. In totaal zijn er de afgelopen 5 jaar rond de 22.000 gecertificeerde Nederlandse carbon credits verkocht en zijn er nog zo'n 200.000 gecertificeerde Nederlandse credits in voorraad. Dit betreft carbon credits die zijn gecertificeerd door Stichting Nationale Koolstofmarkt en ONCRA. Met de teelt van vezelgewassen op het ambitieniveau van de overheid, 400.000 ton per jaar vanaf 2030, worden er jaarlijks in potentie 734.000 carbon credits gegenereerd. Om al deze credits af te kunnen zetten op de Nederlandse markt is, zal de marktvraag een factor 100 moeten toenemen.

Uit het onderzoek blijkt dat 17% van de deelnemende organisaties recent carbon credits heeft ingekocht. Van deze groep geeft 42% aan carbon credits te hebben ingekocht bij Nederlandse projecten. Hierbij valt op dat het percentage respondenten dat CO<sub>2</sub>-compensatie beschouwt als aandachtspunt binnen de bedrijfsvoering, veel hoger ligt. Namelijk ruim 50% van alle respondenten en onder MKB-ers is dat zelfs ruim 75%. Dit kan wijzen op een latente marktvraag of op belemmeringen die de aankoop van carbon credits in de weg staan.

#### 6.1.2 Huidige kopers vooral intrinsiek gemotiveerd

De organisaties die credits hebben ingekocht geven aankoopmotieven op, waaruit blijkt dat ze zich sterk bewust zijn van hun maatschappelijke functie en dat duurzaam en klimaatbewust ondernemen in lijn is met de missie en visie van deze organisaties. Externe factoren, zoals wet- en regelgeving en voorwaarden voor aanbesteding, worden amper genoemd als beweegredenen om credits aan te schaffen. Waar reductie van broeikasgasemissies een expliciet beoordelingscriterium is in klimaatmaatregelen, duurzaamheidskeurmerken en aanbestedingseisen, is het bijdragen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging dat niet. De huidige markt bestaat op dit moment uit sterk intrinsiek gemotiveerde organisaties die carbon credits aanschaffen zonder dat ze daartoe verplicht zijn of er financieel voordeel van hebben.

#### 6.1.3 Knelpunten

Naast het ontbreken van een directe financiële prikkel om te investeren in CO<sub>2</sub>-vastlegging, zijn er nog een reeks andere factoren die ten grondslag ligt aan de beperkte, huidige marktvraag.

Van de organisaties die recent geen carbon credits hebben ingekocht, geeft een groot deel aan in te zetten op reductie van broeikasgasemissies en geen prioriteit te geven aan CO<sub>2</sub>-vastlegging. Daarnaast is vanuit een flink deel van deze groep respondenten, stevige kritiek op 'compensatie' en de rol van carbon credits in het behalen van klimaatdoelen. De essentiële rol van CO<sub>2</sub>-vastlegging als onderdeel van een effectief klimaatbeleid en de bijdrage die carbon credits daaraan kunnen leveren, is bij veel organisaties niet in beeld.

Slechts 15% van de respondenten - die verantwoordelijk zijn voor het klimaatbeleid binnen hun organisatie

- geeft aan zich verdiept te hebben in carbon credits en het ontbreken van voldoende kennis wordt door organisaties aangemerkt als uitdaging voor de inkoop van credits.

Ook eisen potentiële kopers betrouwbare certificering, transparantie en robuuste monitoring- en verificatiesystemen en plaatsen vraagtekens bij de huidige, internationale standaarden die worden gehanteerd. Betrouwbare certificering en erkenning van credits binnen de diverse Europese frameworks en richtlijnen, is een essentiële voorwaarde voor bedrijven, om imagoschade en problemen met de naleving van de regelgeving te voorkomen.

Ook zijn de Nederlandse certificeerders SNK en ONCRA nog relatief onbekend, blijkt uit het onderzoek bij kopers en de interviews. Ook de platformen waarop carbon credits worden aangeboden die door deze partijen zijn gecertificeerd worden niet genoemd door de respondenten.

### 6.2 Verwachte toename van de vraag naar carbon credits

Van alle respondenten verwacht 32% dat hun organisatie de komende jaren zal investeren in carbon credits, 38% antwoordt dat er misschien geïnvesteerd zal worden. Waar overheidsinstellingen wat terughoudender zijn, liggen deze percentages binnen de subgroepen 'grote bedrijven' en 'MKB' hoger dan gemiddeld. Alle geïnterviewden geven aan dat ze verwachten dat in hun branche de inkoop van carbon credits toe zal nemen in de toekomst.

Vooralsnog bestaat er geen wettelijke verplichting voor organisaties om bij te dragen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging. Wel constateren respondenten dat er



verschillende ontwikkelingen gaande zijn in de markt en op het gebied van wetgeving. Hun verwachting is dat deze ontwikkelingen indirect de vraag naar carbon credits zal stimuleren.

### **6.2.1 Naderende mijlpaal Akkoord van Parijs**

De respondenten verwachten dat de vraag naar carbon credits zal toenemen als de volgende mijlpaal van het Akkoord van Parijs in zicht komt. In 2030 moet Nederland 55% minder broeikasgassen uitstoten dan in het peiljaar 1990. In 2050 wil Nederland klimaatneutraal zijn. Dat wil zeggen dat de uitstoot van broeikasgas in 2050 niet hoger is dan wat er vastgelegd wordt, om te komen tot een netto-nul uitstoot. Richting 2030 zullen organisaties zich meer bewust worden van de onvermijdbare CO<sub>2</sub>-voetafdruk die ze overhouden na reductie en het essentiële belang van CO<sub>2</sub>-vastlegging, als aanvulling op emissiereductie. Ook geven de respondenten aan dat de aandacht vanuit de markt voor klimaatprestaties van bedrijven toeneemt en consumenten en afnemers hier steeds meer vragen over stellen.

### **6.2.2 Europese wetgeving rond duurzaamheidsrapportages**

Op Europees niveau worden in toenemende mate wetten ontwikkeld die grote bedrijven verplichten inzicht te geven in hun sociale en ecologische duurzaamheidsprestaties en daarover te rapporteren. Veel respondenten noemen in dit kader de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) die op 1 januari 2024 in werking trad. Daar komt binnenkort de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD) bij. Hierin zien de respondenten een ontwikkeling die ervoor zal zorgen dat er meer interesse zal ontstaan in Nederlandse nature based carbon credits bij bedrijven. De aankoop van carbon

credits is niet een verplichting als zodanig binnen deze richtlijnen, maar het investeren in CO<sub>2</sub>-vastlegging biedt wel mogelijkheden om op een onderscheidende manier invulling te geven aan klimaatdoelen, aanvullend op maatregelen gericht op reductie van uitstoot.

### **6.2.3 Europese regulering carbon credits en groene claims**

Twijfels over de betrouwbaarheid van carbon credits, het gebrek aan regulering van de vrijwillige koolstofmarkt en het risico op schandalen dat daaruit voortvloeit, zijn veelgehoorde punten van zorg bij de deelnemers aan het onderzoek. Daarom is het essentieel dat carbon credits worden gecertificeerd door betrouwbare standaarden en dat er robuuste monitoring- en verificatiesystemen zijn om de integriteit van deze credits te waarborgen. Op de internationale markt is onder druk van kritische geluiden een beweging ontstaan naar meer integere carbon credits. Met de implementatie van het Europese Carbon Removal Certification Framework (CRCF), naar verwachting eind 2024, zal de Europese Commissie tegemoet komen aan de wensen op het gebied van regulering en robuuste systemen voor monitoring, verificatie en rapportage van CO<sub>2</sub>-vastlegging. Dit zal op nationaal niveau de doorontwikkeling ondersteunen naar een volwassen en gereguleerde binnenlandse vrijwillige koolstofmarkt, die nu nog in de kinderschoenen staat.

Daarnaast zal Europese wetgeving, zoals de Green Claims Directive, die greenwashing en het gebruik van de term 'CO<sub>2</sub>-neutraal' op producten verbiedt, onterechte claims door bedrijven die carbon credits inkopen strafbaar maken. De Green Claims Directive is in maart 2024 in werking getreden.



### 6.2.4 Beleidsopgaven

De geïnterviewde lokale overheden geven aan dat ze carbon credits zien als één van de instrumenten voor het realiseren van beleidsopgaven op het gebied van duurzame landbouw, klimaat, circulaire economie en biobased bouwen. De overheid heeft hoge ambities geformuleerd op deze thema's, die zijn uitgewerkt in diverse nationale beleidsprogramma's, zoals de Nationale Aanpak Biobased Bouwen, het Klimaatakkoord, het Nationaal Programma Landelijk Gebied en het Nationale Programma Circulaire Economie. Daarmee blijven deze thema's voorlopig hoog op de beleidsagenda's staan en blijven carbon credits relevant en interessant voor lokale overheden.

### 6.3 Verwachte marktontwikkeling

Op basis van de onderzoeksresultaten is een gefaseerde toename van de marktvraag naar Nederlandse carbon credits te voorzien. Naar verwachting zullen de 'pioniers' vooral bestaan uit lokale overheden en intrinsiek gemotiveerde, duurzame bedrijven, gevolgd door de groep 'voorlopers', die voornamelijk uit grote bedrijven zal bestaan, en de 'volgers', die voor een belangrijk deel uit MKB-bedrijven zal bestaan. Uit de afgenomen interviews en de online enquête blijkt, dat bedrijven en organisaties de urgentie om te investeren in CO<sub>2</sub>-vastlegging als onderdeel van hun klimaatbeleid vooralsnog niet voelen. Naar verwachting zal de komende jaren CO<sub>2</sub>-vastlegging en de bijdrage die carbon credits daaraan kunnen leveren, meer op de voorgrond komen in de klimaatdiscussie. De focus binnen het klimaatbeleid bij organisaties zal dan verschuiven van 'emissiereductie' naar 'emissiereductie én CO<sub>2</sub>-vastlegging'.

### 6.3.1 De pioniers: lokale overheden en intrinsiek gemotiveerde, duurzame bedrijven

Lokale overheden zijn sterk vertegenwoordigd in de eerste groep van organisaties die zich op de markt voor Nederlandse carbon credits begeven, de pioniers. Ze beschouwen carbon credits voornamelijk als één van de instrumenten die een bijdrage leveren aan actuele beleidsopgaven en niet zozeer als onderdeel van het klimaatbeleid van de eigen, interne organisatie. Ook een beperkt aantal duurzame grote bedrijven en MKB-bedrijven die intrinsiek gemotiveerd zijn op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen, maken onderdeel uit van deze groep van pioniers. Deze bedrijven zijn de voorlopers binnen hun sectoren op het gebied van klimaatvriendelijk ondernemen en investeren in carbon removal voordat wettelijke verplichtingen of financiële prikkels daar aanleiding toe geven.

CO<sub>2</sub>-vastlegging via vezelteelt, en de verwaarding hiervan door middel van carbon credits, heeft meerdere positieve effecten die bijdragen aan het invullen van verschillende beleidsopgaven, volgens lokale overheden die deelnamen aan het onderzoek. Deze effecten spelen een belangrijke rol in deze fase van de marktontwikkeling, aangezien er nog betrekkelijk weinig aandacht is voor CO<sub>2</sub>-vastlegging en de rol die carbon credits daarin kunnen spelen. De beweegredenen van lokale overheden om te investeren in construction stored carbon credits hebben implicaties voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid carbon credits ze zullen inkopen, aangezien deze in de beginfase niet zozeer bepaald zal worden de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van de eigen organisatie maar meer door andere factoren, zoals het aandeel landelijk gebied binnen de regio en de diverse beleidsopgaven waar deze organisaties voor staan. Op den duur, als de mijlpalen 2030 en 2050 op

weg naar net zero dichterbij komen, verwachten de respondenten dat de waarde van lokale construction stored carbon credits als onderdeel van het klimaatbeleid van de eigen organisatie, meer een rol zal gaan spelen.

Twee van de provincies die deelnamen aan het onderzoek vermelden een CO<sub>2</sub>-voetafdruk voor de eigen organisatie van resp. 1.900 en 5.000 ton CO<sub>2</sub> en resp. 19.000 en 100.000 ton CO<sub>2</sub> voor onderhoud en beheer van wegen. Deelnemende gemeentes noteerden een CO<sub>2</sub>-voetafdruk van honderden tot honderdduizenden tonnen CO<sub>2</sub> per jaar, waarbij niet vermeld is om welke scope het gaat. Naast 12 provincies, telt Nederland 342 gemeenten en 21 waterschappen.

### 6.3.2 De voorlopers

Uit het onderzoek blijkt dat grote bedrijven nu al bovengemiddeld vaak carbon credits inkopen. Naar verwachting zal deze trend zich voortzetten onder invloed van toenemende wettelijke verplichtingen en maatschappelijke druk om bij te dragen aan een gezond klimaat.

De opkomende Europese regelgeving op het gebied van rapportage van duurzaamheidsprestaties (CSRD), eisen aan groene claims (Green Claims Directive) en due diligence-verplichtingen (CSDDD) op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen richt zich in eerste instantie op grote bedrijven. Onder grote bedrijven vallen ondernemingen met meer dan 250 werknemers en/of een jaaromzet van meer dan € 50 miljoen en een jaarlijks balanstotaal van minimaal € 43 miljoen. De CSRD geldt vanaf 1 januari 2024 voor bedrijven die nu vallen onder de Non-Financial Reporting Directive (NFRD), de voorganger van de

CSRD, en vanaf 2025 voor grote bedrijven die daar nu niet onder vallen. Voor beursgenoteerde MKB-bedrijven geldt de CSRD vanaf 1 januari 2026.

Het is de verwachting dat deze richtlijnen er uiteindelijk voor zullen zorgen dat bedrijven door afnemers beoordeeld zullen worden op hun duurzaamheidsplannen en -prestaties, waarbij 'klimaat' één van de thema's is. Grote bedrijven zullen op zoek gaan naar manieren om zich te onderscheiden van concurrenten met hun duurzaamheidsbeleid of zich inspannen om reputatieschade te voorkomen. Het bijdragen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging en de inkoop van carbon removal credits, in aanvulling op solide doelstellingen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie, zijn onderdeel van een klimaatbeleid, waarmee bedrijven zich gunstig kunnen profileren op de markt. De teelt van vezelgewassen en het gebruik van biobased bouwmaterialen kunnen daarnaast bijdragen aan de invulling van andere MVO-doelstellingen, bijvoorbeeld op het gebied van circulariteit, biodiversiteit, schoon water en de uitwerking van Sustainable Development Goals waaraan bedrijven zich gecommitteerd hebben.

3.000 tot 6.000 grote Nederlandse bedrijven moeten vanaf 2024 voldoen aan de rapportageverplichtingen vanuit CSRD (Znidarsic, z.d.). De ordegrootte van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk ligt bij de grote bedrijven die deelnemen aan het onderzoek voor scope 1 en 2 samen in de honderden tot duizenden tonnen CO<sub>2</sub>. Voor scope 3 gaat het over het algemeen om tienduizenden tot honderdduizenden tonnen CO<sub>2</sub> op jaarbasis.

### 6.3.3 De Volgers

Naar verwachting zal vanuit MKB-bedrijven in navolging van grote bedrijven in een volgende fase een toenemende vraag ontstaan naar carbon credits.

De opkomende EU-richtlijnen voor grote bedrijven, zoals hierboven omschreven, gelden (nog) niet voor kleinere MKB-bedrijven. Vanaf 1 januari 2026 krijgen beursgenoteerde MKB-bedrijven de verplichting uitgebreider te rapporteren over duurzaamheid. En naar verwachting komen er ook strengere regels voor het kleinere MKB. Voor deze groep ondernemers komt er waarschijnlijk een light-versie van het duurzaamheidsverslag (Jansen, 2024). Indirect hebben MKB-bedrijven die toeleverancier zijn van grote bedrijven wel te maken met de verplichtingen die voortkomen uit de richtlijnen, omdat grote bedrijven moeten rapporteren over de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de hele keten. Dit betekent dat deze bedrijven data zullen opvragen bij hun toeleveranciers en kritischer zullen gaan kijken naar de klimaatprestaties van deze partijen. Uit het onderzoek blijkt dat bij bedrijven die deelnamen aan het onderzoek, het aantal vragen vanuit afnemers rond hun klimaatprestaties toeneemt.

Het ligt in de lijn der verwachting dat er op den duur ook een wettelijke rapportageverplichting voor alle MKB-bedrijven komt. Ook hier geldt dat MKB-bedrijven met een onderscheidend klimaatbeleid voor wat betreft reductie van uitstoot, aangevuld met investeringen in CO<sub>2</sub>-vastlegging, zich beter positioneren op de markt die in toenemende mate vraagt om klimaatvriendelijke producten en diensten. SBTi heeft begin 2024 een aangepaste route ontwikkelt voor MKB-bedrijven, die zich willen aansluiten bij het initiatief, dat initieel vooral gericht was op grote bedrijven, wat in de toekomst een stimulans kan vormen voor de investering in CO<sub>2</sub>-vastlegging als onderdeel van de weg naar netto-nuluitstoot.

MKB-bedrijven die hun CO<sub>2</sub>-voetprint hebben vermeld in de online enquête, noteerden een scope 1 en 2 in de

ordegrootte van honderden tot tienduizenden tonnen CO<sub>2</sub>-uitstoot per jaar. Volgens een inschatting van ABN Amro moeten zo'n 103.000 Nederlandse MKB-bedrijven duurzaamheidsinformatie aanleveren aan hun toeleveranciers, grote bedrijven die CSRD-plichtig zijn (Bisschop et al., 2023).

## 6.4 Prijsstelling Nederlandse construction stored carbon credits

De huidige, gemiddelde prijs voor Nederlandse agrarische carbon credits ligt rond de € 100 ex btw. De gemiddelde prijs voor Nederlandse construction stored carbon credits die respondenten voorstellen, bedraagt € 136. Daarnaast nemen de respondenten prijs van de carbon credits die binnen de EU ETS worden verhandeld als uitgangspunt. Deze fluctueerde in 2023 tussen de € 77 en € 100. De koers van de gereguleerde carbon credits zal naar verwachting blijven fluctueren en de komende jaren blijven stijgen (Burgering, 2024).

Nederlandse construction stored carbon credits komen bij de andere Nederlandse carbon credits op de markt, die al worden aangeboden op een aantal platformen. Daarnaast ondervinden ze concurrentie van (veel) goedkopere credits afkomstig van buitenlandse aanbieders.

Respondenten hechten meerwaarde aan carbon credits die afkomstig zijn van Nederlandse projecten, duurzame landbouw ondersteunen en bijdragen aan biobased bouwen. Dit is in lijn met de internationale trend waarbij credits die naast CO<sub>2</sub>-vastlegging ook bijdragen aan andere duurzaamheidsthema's, een meeropbrengst realiseren.

## 6.5 Product-marktcombinaties

Het algemene beeld dat naar voren komt uit het onderzoek is, dat bedrijven en organisaties de voorkeur geven aan carbon credits die voortkomen uit projecten waar ze affiniteit mee hebben en die nauw aansluiten bij 'het DNA' van de organisatie. In deze paragraaf worden de voorkeuren van de belangrijkste potentiële kopers van Nederlandse construction stored carbon credits op een rijtje gezet. Door per doelgroep de verschillende 'unique selling points' van construction stored carbon credits uit te lichten, sluiten ze beter aan bij de wensen en behoeften vanuit de potentiële afnemers.

### 6.5.1 Unique selling points voor lokale overheden

Provincies en gemeentes hebben een sterke voorkeur voor carbon credits uit de eigen regio die bijdragen aan hun beleidsopgaven. Niet alleen het lokale karakter van Nederlandse construction stored carbon credits en de bijdrage die ze leveren aan de klimaatdoelen is hierbij van waarde. Ook de andere voordelen van vezelteelt, zoals duurzaam bodembeheer, verbeteren waterberging, vergroten van de biodiversiteit en de impuls aan de circulaire economie kunnen bijdragen aan de realisatie van beleidsopgaven. Idealiter vinden zowel de vezelteelt als de toepassing van de biobased bouwmaterialen plaats in de regio, die de credits opkoopt, zo bleek uit interviews.

De unique selling points van Nederlandse construction stored carbon credits voor waterschappen zit voornamelijk in het effect op de bodemgezondheid en waterkwaliteit van de teelt van vezelgewassen. Zo draagt de teelt bij aan het verminderen van de uitspoeling van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen naar het grond- en oppervlaktewater, omdat ze relatief weinig of geen van

deze inputs nodig hebben voor een goede productie. Naast het verbeteren van het waterbergend vermogen van de bodem en de koolstofvastlegging bovengronds, zijn dit aantrekkelijke eigenschappen die kunnen bijdragen aan de doelstellingen van waterschappen.

### 6.5.2 Unique selling points voor grote bedrijven

Grote Nederlandse bedrijven die de SBTi richtlijnen onderschrijven en actief zijn in de agro-foodketen of in de biobased bouwketen zijn interessante, potentiële afnemers van Nederlandse construction stored carbon credits. Deze credits passen binnen een 'insetting' benadering, het vastleggen van CO<sub>2</sub> binnen de eigen waardeketen, waarmee de ketenpartijen impactvolle stappen zetten naar een klimaatvriendelijke keten die zich positief onderscheidt in de markt. Naast het vastleggen van CO<sub>2</sub> in de keten, met eerdergenoemde ecologische voordelen, versterkt insetting de relaties tussen de ketenpartijen, ontstaan er nieuwe samenwerkingsverbanden en wordt de keten als geheel klimaatbestendiger.

### 6.5.3 Unique selling points voor MKB bedrijven

MKB bedrijven die samenwerken met grote bedrijven in de agro-foodketen of de biobased bouwketen versterken hun positie in deze ketens door bij te dragen aan insetting via construction stored carbon credits. MKB bedrijven buiten deze ketens kunnen met de inkoop van Nederlandse carbon credits een onderscheidend klimaatbeleid ontwikkelen, waarmee ze tegemoetkomen

aan medewerkers en afnemers die in toenemende mate vragen om een klimaatbewuste bedrijfsvoering. Daarnaast biedt het lokale karakter van Nederlandse carbon credits de mogelijkheid om medewerkers meer bewust te maken van het klimaatbeleid van de organisatie en hen daar actief bij te betrekken, bijvoorbeeld door excursies naar de plekken waar de credits worden gegenereerd.

7

# Conclusies

De markt voor Nederlandse carbon credits vertoont groeipotentieel, maar vereist bewustwording en beleidsinterventies om knelpunten te overwinnen en de vraag te stimuleren.

- Een prijsrange van € 70 tot € 140 voor Nederlandse construction stored carbon credits lijkt realistisch. Concurrentie komt voornamelijk van goedkopere credits van projecten buiten Europa.
- Nature based carbon credits dragen bij aan meerdere duurzaamheidsthema's, zoals biodiversiteit, gezonde bodems en schoon water. Deze hebben daardoor meerwaarde op de vrijwillige koolstofmarkt. Deelnemers aan het onderzoek hechten ook meerwaarde aan carbon credits die in Nederland zijn gegenereerd, bijdragen aan de ontwikkeling van duurzame landbouw en/of bijdragen aan biobased bouwen.
- Certificering van de carbon credits volgens internationaal erkende standaarden en adequate monitoring, verificatie en rapportage behoort tot de essentiële inkoopvoorwaarden.
- 28% van de organisaties verwacht in de toekomst te zullen investeren in carbon credits, terwijl 45% dit mogelijk acht. Ontwikkelingen in de Europese wetgeving, doelstellingen uit het Klimaatakkoord en toenemende vragen vanuit de markt zullen de vraag naar verwachting stimuleren.

- Een gefaseerde groei in de marktvraag wordt verwacht, beginnend bij lokale overheden en intrinsiek gemotiveerde, duurzame bedrijven, gevolgd door grote bedrijven en uiteindelijk MKB-bedrijven. Onder invloed van een toenemend gevoel van urgentie ten aanzien van de klimaatdoelen, zal de focus binnen de organisaties in de loop van de tijd verschuiven van 'emissiereductie' naar 'emissiereductie en CO2-vastlegging'.
- De interesse van lokale overheden in carbon credits komt in de eerste plaats voort uit de bijdrage die ze kunnen leveren aan het realiseren van beleidsopgaven in de regio. De rol die de credits kunnen spelen in het bereiken van de klimaatdoelen van de interne organisatie is op dit moment geen aankoopmotief.
- Grote bedrijven zullen waarschijnlijk volgen bij het betreden van de markt voor carbon credit door toenemende wettelijke verplichtingen op het gebied van duurzaamheidsrapportages vanuit de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) en de druk die daardoor ontstaat, om zich in de markt positief te onderscheiden met klimaatbeleid.

- MKB-bedrijven zullen indirect worden geconfronteerd met de eisen vanuit de CSRD, omdat de CSRD-plichtige grote bedrijven waaraan ze leveren informatie opvragen over de duurzaamheidsprestaties van hun toeleveranciers. Met de aankoop van carbon credits kunnen MKB-bedrijven zich onderscheiden richting grote bedrijven, waaraan ze leveren. Daarnaast is de verwachting dat het MKB op termijn ook wettelijke verplicht wordt tot het opstellen van een duurzaamheidsrapportage.
- De huidige vraag naar Nederlandse carbon credits is nog beperkt, met 22.000 verkochte credits in vijf jaar en een voorraad van 200.000 credits. Een sterke groei in de vraag is noodzakelijk om een toekomstig aanbod van construction stored carbon credits bij te benen.
- 17% van de ondervraagde organisaties heeft recent carbon credits ingekocht. 42% van deze aankopen waren afkomstig van Nederlandse projecten. Belemmeringen zoals gebrek aan kennis, prioriteit, twijfels over de betrouwbaarheid en effectiviteit van carbon credits en het ontbreken van een financiële of wettelijke prikkel, staan marktgroei momenteel in de weg.

8

# Deelnemende organisaties

Aan dit onderzoek hebben onder andere meegewerkt:

Achmea Real Estate, Ballast Nedam Development, bbn adviseurs, Bever, BoerderijAnders, Boomkwekerij Meerstraat, Building Balance, Cazas Wonen, CEYES International BV, Compostboard - Rik Makes BV, De Alliantie, De Duurzame Oplossing, De Oesterzwammerij, Delta Op, Dijco, Duurzame Denkkraft, FrieslandCampina, Gemeente Aalten, Gemeente Beesel, Gemeente Best, Gemeente Brummen, Gemeente Dalfsen, Gemeente Dordrecht, Gemeente Dronten, Gemeente Eindhoven, Gemeente Hardenberg, Gemeente Heumen, Gemeente Leudal, Gemeente Maashorst, Gemeente Papendrecht, Gemeente Stadskanaal, Gemeente Stichtse Vecht, Gemeente Vaals, Gemeente Vijfheerenlanden, Gemeente Voerendaal, Gemeente Woensdrecht, Gemeente Zaanstad, Gemeente Zuidplas, Giesbers Ontwikkelen en Bouwen, Hollands Kroon, Hoogheemraadschap van Rijnland, Kickstad, Landbouwadviser.be bvba, Liberty Global, Maastricht University, Miscanthus-Agri, Nationaal Groenfonds, Nederlandse Spoorwegen, Pittige Teksten, Provincie Gelderland, Provincie Noord-Brabant, Queenels Europe B.V, Rabobank, Radboud Universiteit, Royal Swinkels Family Brewers, SAM Panels, Schagen Groep, Trees for All, Udea, Universiteit Groningen, Universiteit Groningen, Universiteit Utrecht, Universiteit van Amsterdam, Van Gelder, Vion Food Group, Waterschap Hollandse Delta, Waterschap Limburg, Waterschap Vallei en Veluwe, WEBO Kozijnen & HSB elementen en Werkorganisatie Druten Wijchen.





9

# Bronnen

**Axelsson, K., Wagner, A., Johnstone, I., Allen, M., Caldecott, B., Eyre, N., Fankhauser, S., Hale, T., Hepburn, C., Hickey, C., Khosla, R., Lezak, S., Mitchell-Larson, E., Malhi, Y., Seddon, N., Smith, A. and Smith, S.M. (2024).** Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting (revised 2024). Oxford: Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford. Geraadpleegd op 21 mei 2024, van <https://www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2024-02/Oxford-Principles-for-Net-Zero-Aligned-Carbon-Offsetting-revised-2024.pdf>

**Bisschop, P., Swart, A.J., Bolscher D., Westerhuis G., Bersem M., Menkveld N., (2023).** Duurzaamheidsrapportage volgende uitdaging voor bedrijven in onzeker 2024. ABN Amro. Geraadpleegd op 11 juni 2024, van <https://www.abnamro.nl/nl/zakelijk/insights/sectoren-en-trends/sectorprognoses/alle-sectoren/duurzaamheidsrapportage-volgende-uitdaging-voor-bedrijven-in-onzeker-2024.html>

**Burgering, C. (2024).** CO2-prijs gaat uiteindelijk weer stijgen om klimaatdoelen te halen. ABN Amro. Geraadpleegd op 27 mei 2024, van <https://www.abnamro.com/research/nl/onze-research/co2-prijs-gaat-uiteindelijk-weer-stijgen-om-klimaatdoelen-te-halen>

**CDR.fyi (2024).** Trending on Track? - CDR.fyi 2023 Year in Review. Geraadpleegd 4 april 2024, van <https://www.cdr.fyi/blog/2023-year-in-review>

**Centraal Bureau voor de Statistiek (z.d.).** Hoe groot is onze broeikasgasuitstoot?. Geraadpleegd op 9 april 2024, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoe-groot-is-onze-broeikasgasuitstoot-wat-is-het-doel-#:~:text=In%202022%20bedroeg%20de%20uitstoot,procent%20lager%20dan%20in%201990>

**Chandrasekhar, A. (2023).** Timeline: The 60-year history of carbon offsets. Carbon Brief. Geraadpleegd op 4 juni 2024, van <https://interactive.carbonbrief.org/carbon-offsets-2023/timeline.html>

**Climate Clean Up Foundation (2024).** Biobased Construction: certification protocol for the measurement of net carbon removal benefit. Geraadpleegd op 8 april 2024, van [https://climatecleanup.org/wp-content/uploads/2024/05/EN\\_Climate\\_Cleanup\\_Certification\\_Protocol\\_Biobased\\_Construction\\_v1.0-4.pdf](https://climatecleanup.org/wp-content/uploads/2024/05/EN_Climate_Cleanup_Certification_Protocol_Biobased_Construction_v1.0-4.pdf)

**Donofrio, S. & Procton, A. (2023).** State of the Voluntary Carbon Markets 2023. Forest Trends' Ecosystem Marketplace. Geraadpleegd op 14 maart 2024, van <https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/state-of-the-voluntary-carbon-markets-2021/>

**Ember (z.d.).** Carbon price tracker, the latest data on EU ETS carbon prices. Geraadpleegd op 25 april 2024, van <https://ember-climate.org/data/data-tools/carbon-price-viewer/>

**Europese Commissie (2022).** European Green Deal: Commission proposes certification of carbon removals to help reach net zero emissions. Geraadpleegd op 6 juni 2024, van [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_7156](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7156)

**Europese Commissie (z.d.).** Carbon Removals and Carbon Farming. Geraadpleegd op 21 mei 2024, van [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-removals-and-carbon-farming\\_en#:~:text=High%2Dquality%20carbon%20removals%20meet,in%20a%20EU%2Dwide%20registry](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-removals-and-carbon-farming_en#:~:text=High%2Dquality%20carbon%20removals%20meet,in%20a%20EU%2Dwide%20registry)

**Europese Raad (z.d.).** Fit for 55: hervorming van het EU-emissiehandelssysteem. Geraadpleegd 27 mei 2024, van <https://www.consilium.europa.eu/nl/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/>

**Greenfield, P. (2023).** Revealed: more than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows. The Guardian. Geraadpleegd op 27 mei 2024, van <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe>

**Harvey, F. (2023).** Greenwashing or a net zero necessity? Climate scientists on carbon offsetting. The Guardian. Geraadpleegd op 27 mei 2024, van <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/greenwashing-or-net-zero-necessity-climate-scientists-on-carbon-offsetting-aoe>

**Intergovernmental Panel on Climate Change (2023).** AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. Geraadpleegd op 21 mei 2024, van <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>

**Jansen, J. (2024).** Invoering Europese CSRD heeft nu al gevolgen voor het mkb. MBK service desk. Geraadpleegd 29 mei 2024, van <https://www.mkb servicedesk.nl/nieuws/ondernemersnieuws/invoering-europese-csrd-heeft-nu-al-gevolgen-voor-het-mkb>

**JIN Climate & Sustainability (2022).** Verkenning van de markt voor vrijwillige koolstofcertificaten in Nederland. Stichting Nationale Koolstofmarkt. Geraadpleegd op 21 maart 2024, van <https://nationaleco2markt.nl/wp-content/uploads/2022/04/Marktverkenning-vrijwillige-koolstofmarkt-Nederland.pdf>

**Klimaatakkoord (z.d.).** Klimaatakkoord hoofdstuk Landbouw en Landgebruik. Geraadpleegd op 21 mei 2024, van <https://www.klimaatakkoord.nl/landbouw-en-landgebruik/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord-hoofdstuk-landbouw-en-landgebruik>

**Nederlandse Emissie Autoriteit (2023).** Nederlandse Emissieautoriteit keert 37,4 miljoen emissierechten uit aan Nederlandse bedrijven. Geraadpleegd op 20 mei 2024, van <https://www.emissieautoriteit.nl/actueel/nieuws/2023/02/24/nederlandse-emissieautoriteit-keert-374-miljoen-emissierechten-uit-aan-nederlandse-bedrijven>

**Open Natural Carbon Removal Accounting (z.d.).** ONCRA. Geraadpleegd op 8 april 2024, van <http://https://onsets.org/nl/>

**Platform CO2-neutraal (z.d.).** Projecten. Geraadpleegd op 8 april 2024, van <https://platformco2neutraal.nl/projecten/lijt/>

**Science Based Targets initiative (z.d.).** Science based targets. Geraadpleegd op 21 maart 2024, van <https://sciencebasedtargets.org/>

**Stichting Nationale Koolstofmarkt (z.d.).** Register, bijgewerkt op 24 mei 2024. Geraadpleegd op 10 april 2024, van <https://nationaleco2markt.nl/register/>

**University of Oxford (2020).** The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting. Geraadpleegd op 28 mei 2024, van <https://www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2022-01/Oxford-Offsetting-Principles-2020.pdf>

**Van der Gaast, W. & Van der Wijst, T. (2024).** Methode voor vaststelling van emissiereductie CO2-eq. Projecttype: Langdurige koolstofopslag via biobased bouwmaterialen. Stichting Nationale Koolstofmarkt. Geraadpleegd op 21 maart 2024, van [https://nationaleco2markt.nl/wp-content/uploads/2024/05/SNK-methodedocument-Biobased\\_05022024.pdf](https://nationaleco2markt.nl/wp-content/uploads/2024/05/SNK-methodedocument-Biobased_05022024.pdf)

**Znidarsic I. (z.d.).** CSRD: bedrijven moeten met de billen bloot. VNCI. Geraadpleegd op 30 mei 2024, van <https://www.vnci.nl/chemie-magazine/actueel/artikel/csr-d-bedrijven-moeten-met-de-billen-bloot#:~:text=Hoeveel%20bedrijven%3F,ondernemingen%20een%20duurzaamheidsverslag%20moeten%20opstellen.>



# Bijlage 1:

## Vragenlijst enquête

### Uw organisatie

V1 Wat is uw voor- en achternaam?

V2 Wat is uw functie?

V3 Wat is uw emailadres?

V4 Naam van uw organisatie/bedrijf

V5 Type organisatie/bedrijf

V6 Sector waarin uw organisatie/bedrijf actief is.

V7 Houdt u zich bezig met het thema 'klimaat' binnen uw functie?

V8 Bent u beslissingsbevoegd v.w.b. het doen van uitgaven op het thema klimaat?

V9 Wilt u een digitale versie van de klimaatdoelstellingen van uw organisatie delen? Dan kunt u hier de link plaatsen naar het document.

### CO<sub>2</sub>-voetafdruk en -compensatie

V10 Is het verlagen van CO<sub>2</sub>-uitstoot een aandachtspunt binnen uw organisatie?

V11 Is het compenseren van CO<sub>2</sub>-uitstoot een aandachtspunt binnen uw organisatie?

V12 Heeft uw bedrijf/organisatie een formeel plan waarin klimaatdoelstellingen zijn opgenomen?

V13 Zet uw organisatie in op de 'net zero' doelstelling v.w.b. uitstoot van broeikasgassen?

V14 Wat is de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van uw organisatie op jaarbasis? Geef een schatting in ton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

V15 Bent u bekend met het concept 'carbon credits'?

V16 Heeft uw organisatie de afgelopen 3 jaar geïnvesteerd in carbon credits?

V17 Wat zijn de belangrijkste drijfveren van uw organisatie om te investeren in carbon credits?

V18 In welk type project(en) is geïnvesteerd?

V19 Waar bevinden de projecten zich die deze credits genereren?

V20 Wat zijn de grootste uitdagingen m.b.t. de inkoop van carbon credits?

V21 Welk budget is er op jaarbasis ongeveer gereserveerd voor de inkoop van carbon credits?

V22 Bij welke organisatie(s)/platform(s) zijn de carbon credits ingekocht?

V23 Zijn de carbon credits die uw organisatie inkoop/ heeft ingekocht formeel door een derde partij gecertificeerd?

V24 Volgens welke standaard zijn de carbon credits gecertificeerd?

V25 Welke prijs betaalt u bij benadering voor 1 carbon credit (= 1 ton CO<sub>2</sub>-equivalent) exclusief b.t.w.?

V26 Wat zijn de belangrijkste redenen van uw organisatie om momenteel niet te investeren in carbon credits?

V27 Investeert uw organisatie in klimaatprojecten (bijv. de aanplant van bos of duurzame energieproductie) zonder dat daar carbon credits aan verbonden zijn?

### Verwachte ontwikkelingen

V28 Verwacht u dat uw organisatie de komende jaren in carbon credits zal investeren?

V29 Wat zijn de belangrijkste drijfveren van uw organisatie om de komende jaren (mogelijk) te investeren in carbon credits?

V30 Hoe kijkt u naar carbon credits die voortkomen uit Nederlandse biobased bouwprojecten (bouwen met natuurlijke materialen)?

V31 Hoe kijkt u naar carbon credits die voortkomen uit duurzame, Nederlandse landbouwinitiatieven?

V32 Welk carbon credit heeft uw voorkeur qua locatie?

V33 Welk carbon credit heeft uw voorkeur qua niveau van borging?

V34 Bepaalde carbon credits zijn afkomstig uit klimaatprojecten die naast klimaat ook bijdragen aan andere duurzaamheidsthema's. Voor welke factoren zou u bereid zijn extra te betalen?

V35 Wat is volgens u een realistische prijs voor Nederlandse carbon credits, waarbij 1 credit gelijk staat aan 1 ton CO<sub>2</sub>-equivalent?

V36 Welke uitdagingen ziet u de komende jaren t.a.v. de inkoop van carbon credits?

V37 Welke type carbon credit is vanuit uw visie het meest interessant om in te investeren?

V38 Wat weegt hierbij het zwaarst?

V39 Welk budget is er op jaarbasis ongeveer gereserveerd voor de inkoop van carbon credits?

V40 Wat is de reden dat uw organisatie de komende jaren waarschijnlijk niet zal investeren in carbon credits?

### **Afronding**

V41 Heeft u opmerkingen of suggesties n.a.v. deze enquête?

V42 Wilt u dat we in het rapport vermelden dat uw bedrijf/organisatie heeft meegewerkt aan deze enquête? Ook bij vermelding zullen uw antwoorden niet te herleiden zijn naar uw bedrijf/organisatie.

V43 Kunnen we u benaderen als we aanvullende vragen hebben?

V44 Zo ja, op welk telefoonnummer kunnen we u bereiken?

V45 Wilt u het onderzoeksrapport per email ontvangen?

# NIEUW GRÖEN

**Heleen Klinkert Vadalkar**

[www.linkedin.com/in/hklinkert](https://www.linkedin.com/in/hklinkert)

[welkom@nieuw-groen.nl](mailto:welkom@nieuw-groen.nl)

06 129 507 38