



Planbureau voor de Leefomgeving

Inzicht in emissies binnen de handelsketens van grote Nederlandse bedrijven

Een scoping studie van beschikbare data en methodes

Mark Roelfsema, Mariësse van Sluisveld, Mark van Oorschot

Oktober 2024

PBL

Colofon

Inzicht in emissies binnen de handelsketens van grote Nederlandse bedrijven. Een scoping studie van beschikbare data en methodes.

Een scoping van beschikbare informatie van omvang, locatie en ambitie van broeikasgasemissies buiten Nederland in de handelsketen van grote Nederlandse bedrijven en beschikbare methodes om deze te schatten.

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2024

PBL-publicatienummer: 5528

Contact

Mark.Roelfsema@pbl.nl

Auteurs

Mark Roelfsema, Mariësse van Sluisveld, Mark van Oorschot

Redactie figuren

Figuur 1 en 2 zijn gemaakt door Filip de Blois, de figuren 3-6 door Sandy van Tol

Toegankelijkheid

Het PBL hecht veel waarde aan de toegankelijkheid van zijn producten. Mocht u problemen ervaren bij het lezen ervan, dan kunt u contact opnemen via info@pbl.nl. Vermeld daarbij s.v.p. de naam van de publicatie en het probleem waar u tegenaan loopt.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Roelfsema (2024), Inzicht in emissies binnen de handelsketens van grote Nederlandse bedrijven. Een scoping studie van beschikbare data en methodes.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Contents

Samenvatting	4
1 Inleiding	8
2 De context van Scope 3 emissies van Nederlandse bedrijven	12
2.1 Scope 3 emissies	12
2.2 Methodes om Scope 3 emissies te bepalen	15
2.3 Regelgeving rondom Scope 3 emissies van grote bedrijven	16
3 De impact en ambitie rondom Scope 3 emissies van grote Nederlandse bedrijven	19
3.1 Grootste Nederlandse bedrijven in termen van Scope 3 emissies	20
3.2 Locatie en ambitie van vier Nederlandse bedrijven ten aanzien van Scope 3 emissies	21
3.3 Ambitie van impact: Emissiepaden in lijn met de Parijsdoelen	25
4 Conclusies	30
4.1 Bevindingen	30
4.2 Onderwerpen voor nader onderzoek	31
4.3 Mogelijk vervolgonderzoek	33
Referenties	36
Bijlagen	41
Bronnen duurzaamheidsgegevens van bedrijven	42
Doelstellingen geselecteerde bedrijven	46
Berekeningen paden emissiedoelstellingen	48

Samenvatting

Inzicht in emissies binnen de handelsketens van grote Nederlandse bedrijven in het buitenland

Het Parijsakkoord uit 2015 heeft in veel landen geleid tot klimaatbeleid, maar de wereld ligt nog niet op koers om de doelen te halen. Nederland volgt de Europese klimaatwetgeving en streeft naar een vermindering van broeikasgasemissies met 49 tot 55 procent in 2030, en naar netto nul uitstoot in 2050. De maatregelen zijn er vooral op gericht om de binnenlandse emissies te reduceren. Nederland heeft echter ook invloed op de uitstoot in het buitenland; bijvoorbeeld doordat Nederlandse bedrijven (vooral de grote multinationals) grondstoffen, halffabricaten of producten uit het buitenland importeren voor binnenlandse productie.

Voor deze emissies in de internationale handelsketens is de laatste jaren steeds meer aandacht. Het halen van de Parijsdoelen kan worden vergroot door additionele maatregelen te nemen om de zogenoemde Scope 3-emissies (zie tekstkader) van bedrijven terug te dringen. Over de emissies die buiten het eigen bedrijf maar in de keten in het buitenland worden uitgestoten, is echter nog maar weinig bekend.

In deze scoping studie zetten we een eerste stap om die emissies in beeld te brengen. We brengen in kaart welke data en methodes er wel beschikbaar zijn over de Scope 3-in het buitenland. We kijken daarbij naar data over: de omvang van de emissies in de gehele handelsketen; de locaties waar de emissies plaatsvinden; en de ambities van bedrijven om deze emissies te verminderen. Hiervoor hebben we de gegevens van 25 Nederlandse AEX-bedrijven geanalyseerd, met een nadere blik op vier bedrijven: Ahold, ING, ABN AMRO en Heineken.

Emissiecategorieën: Scope 1, Scope 2, Scope 3

De broeikasgasemissies van bedrijven kunnen in drie categorieën opgedeeld worden: Scope 1) emissies die direct door bronnen binnen het bedrijf worden uitgestoten, Scope 2) emissies die ontstaan bij de productie van ingekochte elektriciteit en warmte, Scope 3) overige emissies die uitgestoten worden door activiteiten in de handelsketen buiten het bedrijf en waar alleen een indirecte invloed op is.

Scope 3-emissies zijn de indirecte emissies binnen de handelsketen van een bedrijf en worden voor grote bedrijven voor een groot deel in het buitenland uitgestoten. Deze emissies kunnen zowel upstream (leveranciers) als downstream (distributeurs en gebruikers) plaatsvinden. De berekening van deze emissies is lastig vanwege het ontbreken van data over emissies van toeleveranciers en afnemers; bedrijven maken daarom vaak schattingen op basis van emissiefactoren en activiteiten (met behulp van multi-regionale input-outputmodellen) of op basis van fysieke activiteiten in de keten (levenscyclusanalyse). Vaak worden beide vormen door elkaar gebruikt. De schattingen van Scope 3-emissies op basis van deze methodes kunnen flink verschillen.

Bestaand beleid voor Scope 3-emissies

Er is nog geen specifiek nationaal beleid dat direct is gericht op emissies in de handelsketen van bedrijven; nationaal klimaatbeleid richt zich voornamelijk op Scope 1-emissies. Scope 3-emissies die de Scope 1-emissies van andere bedrijven of consumenten zijn, worden binnen Nederland en de EU wel gereguleerd, maar buiten de EU hangt dit af van de klimaatwetgeving van het betreffende land.

Ook al is er nog geen concreet beleid voor Scope 3-emissies van bedrijven, de internationale klimaatstrategie van Nederland uit 2023 geeft aan dat 'internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen' (IMVO) hoog op de agenda staat. Dit begrip wordt gespecificeerd in de bestaande OESO-richtlijnen die bedrijven stimuleren om verantwoord te ondernemen, en bieden onder andere richtlijnen voor hun klimaatbeleid. Deze richtlijnen vallen onder zogenoemde 'soft law', oftewel facultatieve verplichtingen. Daarnaast is er in Europa de laatste jaren steeds meer aandacht voor de Scope 3-emissies. Zo heeft de Europese Commissie in 2023 de *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) ingevoerd en is in 2024 de *Corporate Sustainability Due Diligence Directive* (CSDDD) van kracht geworden. Die laatste moet in de Nederlandse wetgeving vastgelegd gaan worden. Deze regelgeving verplicht bedrijven om onder andere Scope 3-emissies in hun handelsketen te rapporteren en daarvoor reductieplannen op te stellen. Bedrijven worden aangespoord om klimaatplannen te maken die in lijn zijn met de mondiale anderhalvegradendoelstelling van het Parijsakkoord. Ook het *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM) speelt hier een rol en bepaalt een prijs voor CO₂-emissies van geïmporteerde goederen, wat invloed kan hebben op de Scope 3-emissies van in de EU gevestigde bedrijven.

Ondanks het ontbreken van directe regulering, stellen bedrijven steeds vaker zelf al reductiedoelen voor Scope 3, gedreven door maatschappelijke druk, kostenbesparingen en risicomanagement. De voortgang in hun rapportage en reductie van Scope 3-emissies is momenteel echter onvoldoende.

Informatiebeschikbaarheid over Scope 3-emissies van vier grote Nederlandse bedrijven

Het nauwkeuriger meten en rapporteren van emissies, tezamen met het ontwikkelen van methodes om de ambitie van doelen te bepalen, is een eerste vereiste voor onderzoek naar effectieve klimaatmaatregelen voor Scope 3-emissies van bedrijven. Om klimaatbeleid te ontwikkelen dat ondersteunend is aan de doelen van het Parijsakkoord, zouden bedrijven hun emissies in de gehele handelsketen moeten rapporteren en concrete korte-, middellange- en langetermijndoelen stellen. Transparantie en het uitwerken van het concept internationale verantwoordelijkheid voor bedrijven zijn hierbij belangrijk.

Welke informatie hebben Nederlandse bedrijven al beschikbaar voor het jaar 2022? De vier bedrijven waar we met onze analyse op hebben ingezoomd, Ahold, ING, ABN AMRO en Heineken, houden rapportages bij over de emissies in hun handelsketen. Van de in totaal 25 AEX-bedrijven rapporteerden deze vier eind 2022 de hoogste Scope 3-emissies. Geen van hen rapporteerde de geografische locatie van deze emissies. Op basis van de gepubliceerde data van 2022 is dus niet eenduidig vast te stellen waar de emissies plaatsvinden en welke klimaatbeleid daarop van toepassing is. Ook de historische data in de jaarverslagen en klimaatplannen van 2022 zijn beperkt. Twee bedrijven rapporteren vanaf 2018 (waarvan één ook gegevens uit 2014), de andere vanaf 2020 en 2021. De vier bedrijven rapporteren ook of ze mogelijk emissiecertificaten in zullen om emissies te compenseren, maar dit gebeurt niet altijd met veel detail.

Alle vier de bedrijven hebben doelstellingen vastgelegd voor Scope 3-emissies. Bij alle vier de bedrijven wordt ook een specifiek jaar genoemd (soms als onderdeel van Scope 1+2+3) waarin ze netto nul emissies willen bereiken. De doelstellingen en ambities verschillen per bedrijf. Bij elkaar opgeteld lijken de ambities in lijn te liggen met een bredere interpretatie van de anderhalvegraden-doelstelling van het Parijsakkoord, waarbij een tijdelijke overschrijding van de temperatuurstijging mogelijk is. Aangezien grote bedrijven doorgaans internationaal opereren via hun handelsketens, kunnen hun doelstellingen vergeleken worden met de mondiale temperatuurdoelstellingen uit het Parijsakkoord. Er bestaan meerdere emissiepaden die verschillende manieren schetsen om aan de temperatuurdoelstellingen te voldoen en daarbij ook aangeven wanneer de wereld netto nul emissies moet bereiken. Het IPCC-rapport verzamelt deze paden uit wetenschappelijke literatuur. De emissiepaden die voldoen aan de anderhalvegraden doelstelling kunnen als benchmark fungeren om te beoordelen of de Scope 3-doelstellingen in lijn zijn met deze doelstelling. Naast de totale mondiale emissies van alle broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O, f-gassen), kijken we in dit rapport ook naar CO₂-emissies in de industrie, en de emissies van OECD- en niet-OECD landen. De gezamenlijke ambities van de vier bedrijven vallen binnen de ranges van de verschillende IPCC-emissiescenario's voor anderhalvegraden, maar de mate van ambitie verschilt sterk afhankelijk van de gekozen benchmark (wereld, industrie, OECD, niet-OECD).

Vervolgonderzoek

Deze scopingstudie is een eerste stap in het onderzoek naar Scope 3-emissies en -beleid. In dit vervolgonderzoek kunnen we verder analyseren hoe groot de omvang is van Scope 3-emissies van Nederlandse bedrijven in het buitenland en op welke locaties en waar in de handelsketen ze plaatsvinden. Ook kan de nut en noodzaak van Scope 3-beleid onderzocht worden door te kijken naar de effectiviteit en maatschappelijke verantwoordelijkheid vanuit het principe 'Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheden' dat leidend is binnen het VN-klimaatverdrag, en hoe verschillende mogelijkheden van beleid er uit zouden kunnen zien.

Voor dat vervolgonderzoek onderscheiden we twee 'dimensies' (zie Figuur S1). De eerste dimensie heeft betrekking op de beleidscyclus: a) de impact van het probleem als input voor de agendavorming en b) beleidsformulering. De tweede dimensie heeft te maken met het soort onderzoek: a) inzicht bieden in de omvang van de emissies gebaseerd op kwantitatieve analyse en b) casestudies voor kwalitatieve analyse (zie Figuur S1).

		Beleidscyclus	
		Impact van probleem voor agendavorming	Beleidsformulering
Onderzoeksmethodes	Omvang (kwantitatief)	<ul style="list-style-type: none"> • Kunstmatige intelligentie technieken voor grote groep bedrijven • Koppelen van geaggregeerde emissies met voetafdrukken uit input-output modellen • Verbeteren benchmarks (emissiepaden) van de Parijsdoelen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verzamelen bestaand nationaal en buitenlands beleid dat Scope 3-emissies dekt • Hoe ziet mogelijke scope 3 beleid eruit vanuit <ul style="list-style-type: none"> ○ Doelmatigheid ○ Verantwoordelijkheid
	Casestudies (kwalitatief)	<ul style="list-style-type: none"> • Verdieping van onderzoek naar de geografische locaties van de internationale ketens van de grootste 10 NL bedrijven (link aan MRIO-modellen) • Welke methodes worden gebruikt • Wat zijn de knelpunten van het verzamelen van Scope 3-emissies 	<ul style="list-style-type: none"> • Welk beleid in het buitenland dekt de landen waar een bedrijf in opereert (Scope 1,2,3)

Figuur S1: Opdeling mogelijke vervolgstappen onderzoek in dimensies impact/beleid en omvang/casestudies

Met de kwantitatieve analyses en casestudies en verkennen we de daadwerkelijke impact van Nederlandse bedrijven op emissies in het buitenland, zodat er een beter beeld verkregen kan worden van het probleem. Voor de kwantitatieve analyse wordt er een grotere dataset verzameld, onder andere met behulp van verbeterde (kunstmatige) verzameltechnieken, waarmee de totale impact van Nederlandse bedrijven op buitenlandse emissies beter kan worden geanalyseerd. Daarvoor willen we ook methodes ontwikkelen om te onderzoeken in welke handelsketens Nederlandse bedrijven precies actief zijn. Door casestudies te doen op basis van een klein aantal bedrijven kunnen er juist meer gedetailleerde inzichten worden verkregen, zoals locatie van de emissies in de keten, gebruikte methodes, en knelpunten van data verzamelen.

Daarnaast kunnen we in kaart brengen welk nationaal en internationaal beleid al bestaat dat Scope 3-emissies van bedrijven dekt, hoe effectief dat is, en de mogelijke richtingen voor additioneel beleid voor Nederland (of de EU). Dit kan zowel gedaan worden door met behulp van case studies naar een klein aantal bedrijven te kijken, of breder vanuit de beleidstheorie en bestaande overzichten van klimaatbeleid.

1 Inleiding

Het in 2015 afgesloten Parijsakkoord heeft in veel landen geleid tot de invoering van klimaatbeleid, maar toch ligt de wereld niet op koers om de gestelde mondiale klimaatdoelen te halen. Naast meer ambitie en versnelde implementatie van maatregelen kan een bredere aanpak om emissiereducties te realiseren helpen. Eén van de invalshoeken is bijdragen aan en ondersteunen van mogelijke maatregelen voor emissies die in het buitenland plaatsvinden, maar worden veroorzaakt door consumptie of productie binnen de landgrenzen.

Nederland volgt voor een groot deel de Europese wetgeving op het gebied van klimaat en heeft als nationale ambitie om de broeikasgasemissies in 2030 met 49-55% te reduceren ten opzichte van 1990 en in 2050 netto nul uitstoot te bereiken (Klimaatwet, 2023; Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2020). Het huidige regeerprogramma benadrukt dat de uitstoot van broeikasgassen zal worden vermindert volgens de Europese en Nationale Klimaatwet (Nederlandse Overheid, 2024).

De klimaatambities en bijbehorende maatregelen zijn voornamelijk gericht op het verminderen van broeikasgasemissies binnen de Nederlandse landsgrenzen. Echter, door productie en consumptie van goederen en diensten heeft Nederland ook invloed op emissies buiten de grenzen, wat bekend staat als de broeikasgasvoetafdruk. Deze emissies buiten de landsgrenzen zijn hoger dan die binnen Nederland worden uitgestoten (Wilting, 2021). In het kader van de netto nul doelstelling voor Nederland is door het Ministerie van Klimaat & Energie (EZK) in 2023 aangegeven dat voor de uitbreiding van binnenlandse doelen ook mogelijk naar de vermindering van de Nederlandse voetafdruk gekeken kan worden (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2023). Grote Nederlandse bedrijven (multinationals) spelen hierin een belangrijke rol, omdat de uitstoot van hun productie door activiteiten in de handelsketens gemiddeld vijf keer zo groot is als die binnen het bedrijf zelf (CDP, 2019).

De indirecte emissies die binnen de handelsketen van grote bedrijven, maar buiten het bedrijf zelf plaatsvinden, worden voor een groot deel in het buitenland uitgestoten. Hier hebben bedrijven geen directe, maar wel indirecte invloed op. Emissies die in de handelsketen buiten het bedrijf zelf plaatsvinden worden Scope 3 emissie genoemd (WRI & WBCSD, 2011, p. 3).

Maatschappelijke verantwoordelijkheid voor de uitstoot van bedrijven in het buitenland

De vraag in hoeverre een land verantwoordelijkheid is (de plicht heeft) voor het verminderen van broeikasgassen in het buitenland is een normatieve discussie. Binnen de United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) is het concept 'Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheden'¹ leidend (UNFCCC, 1992), maar er bestaat geen mondiale consensus over de invulling hiervan (Lucas & Wilting, H., 2018). Als Nederland verantwoordelijkheid wil nemen voor het verminderen van broeikasgassen in het buitenland, is een belangrijke stap

¹ Common but Differentiated Responsibilities (CBDR)

om te kijken naar grote bedrijven die in Nederland gevestigd zijn en hier hun hoofdkantoor hebben omdat veel emissies in de internationale handelsketen plaatsvinden en deze bedrijven onder de Nederlandse wetgeving vallen.

Voor multinationale ondernemingen bestaan de zogenaamde OESO-richtlijnen voor maatschappelijk internationaal verantwoord ondernemen (IMVO). Hierin wordt gesteld dat zij zowel bijdragen aan economische, ecologische en sociale vooruitgang, terwijl ze tegelijkertijd de negatieve gevolgen van hun activiteiten, producten en diensten minimaliseren (OECD, 2024). De maatschappelijke verantwoordelijkheid van bedrijven met betrekking tot het tegengaan van klimaatverandering bestaat uit het identificeren en beoordelen van negatieve impact op het klimaat. Daarnaast moeten bedrijven meetbare doelstellingen en strategieën ontwikkelen om de negatieve effecten van hun activiteiten, producten en diensten aan te pakken. Ze dienen de doeltreffendheid van deze maatregelen regelmatig te monitoren, hier transparant over te zijn, en meewerken aan herstel wanneer negatieve effecten zich voordoen. In 2023 heeft het toenmalige kabinet in de internationale klimaatstrategie aangegeven dat IMVO hoog op de agenda staat (Ministerie van Buitenlandse Zaken & Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2022).

In het kader van IMVO heeft de Europese Unie de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD) aangenomen, die bedrijven verplicht om hun potentiële negatieve effecten op het milieu te identificeren en adresseren, waarbij grote bedrijven een transitieplan voor klimaatverandering moeten ontwikkelen dat in lijn is met de Parijsdoelstellingen en de Europese klimaatwet (Corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/285, 2024). De Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) verplicht grote bedrijven deze emissies te rapporteren, en de CSDDD-regelgeving vult dit aan door bedrijven verplicht te stellen om daadwerkelijk maatregelen te nemen voor het verminderen van hun Scope 3 emissies. Maar tegelijkertijd stellen bedrijven al langer vrijwillige reductiedoelen voor hun ketenemissies. De vrijwillige component is met name het resultaat van het gevoel voor maatschappelijke verantwoordelijkheid, publieke druk, kostenbesparing en risicomanagement (Sullivan, 2010).

Hoewel er mondiaal veel aandacht voor Scope 3 emissies van bedrijven is, is de rapportage en voortgang nog onder de maat (The Economist, 2023). Slechts een relatief klein aantal Nederlandse bedrijven hebben zichzelf doelen gesteld op dit gebied (NRC, 2022; Waard et al., 2020). Alhoewel grote bedrijven wel steeds vaker Scope 3 emissies rapporteren, is het onduidelijk wat voor maatregelen ze nemen en op welke Scope-3 categorieën deze betrekking hebben (NewClimate Institute, 2023). Daarom is het inzicht krijgen in Scope 3 emissies en gerelateerde doelstellingen cruciaal om in kaart te brengen wat de rol van bedrijven is bij het reduceren van (mondiale) broeikasgasemissies (Data-Driven EnviroLab & Utrecht University, 2022).

Het is duidelijk dat rapportage en beleid voor emissies van Nederlandse bedrijven buiten de landsgrenzen nog in de kinderschoenen staat. Tot nu toe heeft het Nederlandse beleid zich vooral gericht op de broeikasgassen die binnen Nederland (of de EU) worden uitgestoten. Aangezien de CSDDD omgezet moet worden in nationale wetgeving, krijgen de door Nederland veroorzaakte emissies in het buitenland steeds meer aandacht. De focus in dit rapport zijn de Scope 3 emissies van bedrijven die in hun handelsketen maar buiten het bedrijf en in het buitenland plaatsvinden. Om de impact van bedrijven via de Scope 3 emissies in het buitenland te analyseren is inzicht noodzakelijk in de hoogte en locatie van de emissies en de ambitie tot reducties. Voor nationale overheden kan deze informatie gebruikt worden om te zien of extra regelgeving nodig is. Voor een bedrijf geeft kennis over locatie van emissies inzichten voor risk-management en maatschappelijke betrokkenheid.

Deze scoping-studie onderzoekt welke informatie beschikbaar is om de impact van Scope 3 emissies van individuele Nederlandse bedrijven in het buitenland in kaart te brengen. In tegenstelling tot modelmatige top-down analyses zoals bijvoorbeeld (CBS, 2024; Wilting, 2021) kijkt dit onderzoek dus bottom-up naar door bedrijven gerapporteerde Scope 3 informatie. De gezochte informatie kan opgedeeld worden in definities, methodes en data (emissies en doelstellingen).

Doel en onderzoeksvragen

Het onderzoek voor deze scopingstudie wordt gedaan vanuit de internationale maatschappelijke verantwoordelijkheid van bedrijven ten aanzien van de impact van broeikasgasemissies zoals in de OECD-richtlijn en EU CSDDD-regelgeving is vastgelegd. Deze regelgeving is nog niet op het niveau van lidstaten in werking gesteld. Om iets over de impact en verantwoordelijkheid van bedrijven voor buitenlandse emissies te zeggen moet eerst een beeld geschetst worden van de huidige en mogelijk toekomstige emissies die in de handelsketen plaatsvinden. Omdat de meeste emissies in het buitenland via de handelsketen uitgestoten worden, kijkt dit onderzoek naar de Scope 3 emissies van in Nederland gevestigde bedrijven die hier hun hoofdkantoor hebben en waarvan een groot deel van de emissies in de handelsketen in het buitenland zullen plaatsvinden. Ook Scope 1 en Scope 2 emissies kunnen in het buitenland plaatsvinden, maar hier ligt niet de nadruk op in deze scoping studie.

De analyse zal resulteren in mogelijke vervolgstappen die aangeven hoe de impact van Nederlandse bedrijven op de emissies van broeikasgassen in het buitenland vastgesteld kan worden in het kader van (mogelijke) regelgeving en welke zaken nog nader onderzocht moeten worden. Dit betekent dat we in dit onderzoek bekijken welke definities en methodes bestaan voor het bepalen van Scope 3 emissies en welke informatie bedrijven rapporteren. Dit laatste wordt gedaan voor een klein aantal bedrijven en brengt in kaart welke informatie zij rapporteren ten aanzien van de omvang en locatie van de huidige Scope 3 emissies. Voor vier bedrijven wordt in meer detail bekeken wat hun Scope 3 emissies zijn en welke doelstellingen zij daaraan verbonden hebben. Samenvattend zullen drie vragen beantwoord worden:

1. Wat zijn Scope 3 emissies en welke methodes worden gebruikt om deze vast te stellen?
2. Welke informatie is beschikbaar ten aanzien van Scope 3 emissies van de grootste Nederlandse bedrijven, vooral ten aanzien van omvang en locatie?
3. Zijn de Scope 3 doelstellingen van een aantal specifieke bedrijven te vergelijken met de doelstellingen uit het Parijsakkoord?

Vraag 1 wordt beantwoord op basis van een literatuuronderzoek. Voor vraag 2 hebben we gekeken naar de 25 bedrijven die eind 2022 waren opgenomen in de AEX-index en hun hoofdkantoor in Nederland hadden. Deze index bevat de 25 grootste bedrijven die aan de Nederlandse aandelenbeurs genoteerd zijn in termen van beurswaarde en die al enkele jaren verplicht zijn te rapporteren over diverse niet-financiële onderwerpen. Voor deze bedrijven zijn de huidige Scope 1, 2 en 3 emissies geanalyseerd. Uit deze groep van bedrijven zijn de vier bedrijven met de grootste Scope 3 emissies geselecteerd voor een nadere analyse van de locatie van deze emissies en op welke manier de emissiedoelstellingen vergeleken kunnen worden met de Parijsdoelen. Dit onderzoek is nadrukkelijk geen beoordeling van individuele bedrijven. Nederlandse bedrijven die niet-beursgenoteerd zijn

vallen dus buiten de reikwijdte van dit onderzoek, mede omdat er minder informatie over deze bedrijven publiek toegankelijk is.

2 De context van Scope 3 emissies van Nederlandse bedrijven

In dit hoofdstuk wordt besproken wat Scope 3 emissies zijn, welke methodes gebruikt worden om deze te bepalen en welke regelgeving op dit moment al bestaat waar Scope 3 emissies een (indirecte) rol spelen.

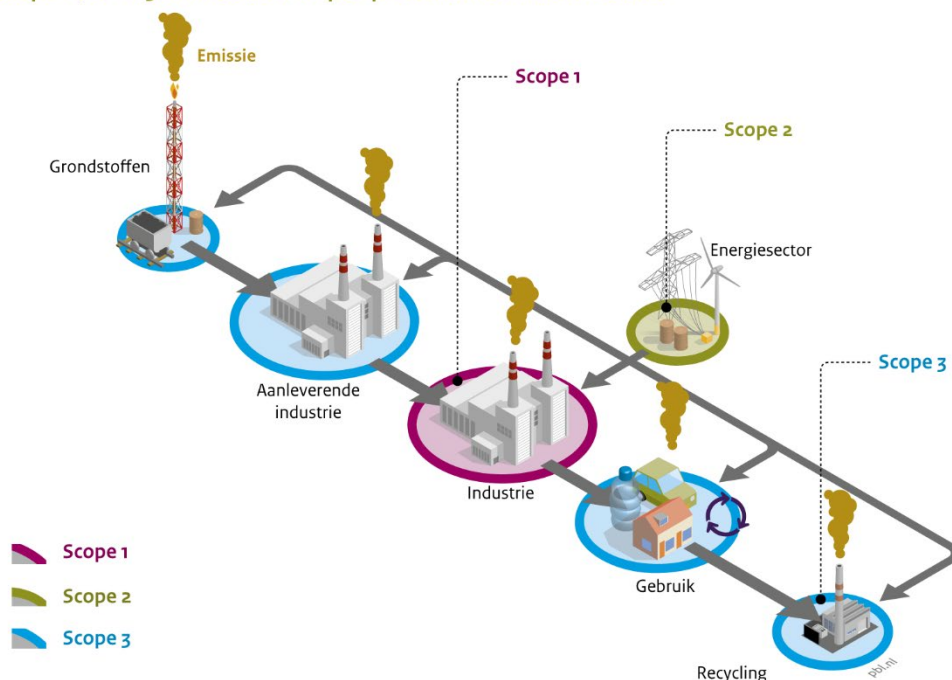
2.1 Scope 3 emissies

De uitstoot van broeikasgassen door bedrijven kan worden onderverdeeld in drie verschillende scopes (WBCSD & WRI, 2015), die elk verwijzen naar de reikwijdte of het bereik van de emissiebronnen (zie Figuur 1). Deze categorisering wordt gebruikt voor bedrijven, en voor steden, maar niet voor landen. Scope 1 emissies zijn directe broeikasgasemissies van bronnen die het bedrijf in bezit of onder controle heeft (paarse cirkel in Figuur 1) zoals een hoogoven van een staalproducent of een boiler voor verwarming van een kantoor. Scope 2 emissies worden veroorzaakt door de productie in de energiesector van ingekochte elektriciteit of warmte (groene cirkel in Figuur 1) (WRI 2014) voor bijvoorbeeld verlichting of warmte via een warmtenet. De Scope 3 emissies worden veroorzaakt door de activiteiten in de handelsketen van het bedrijf die niet gedekt zijn door Scope 1 en 2 (blauwe cirkels in Figuur 1) (WRI & WBCSD, 2011). Een aantal voorbeelden van Scope 3 emissies zijn de emissies die ontstaan bij het mijnen van gebruikte grondstoffen, de productie van halffabricaten, en het gebruik van gebruik van auto's door de consument.

De begrippen waarde- en handelsketens worden vaak door elkaar gebruikt. Een waardeketen is een economische kijk op de keten van een bedrijf en laat zien welke activiteiten waarde toevoegen voor de klant via een product of dienst, terwijl de handelsketen een fysieke beeld geeft van de activiteiten van de deelnemende actoren aan de productie en distributie van een product of dienst (Dubey et al., 2020). In dit rapport gebruiken we de term handelsketen omdat dit directer verband houdt met de uitstoot van emissies.

Figuur 1 Scope 1-, 2- en 3-emissies in de industriesector

Scope 1-, 2- en 3-emissies uit het perspectief van de industriesector



Bron: PBL

De Scope 3 emissies kunnen worden opgedeeld in upstream en downstream emissies binnen de handelsketen (zie Figuur 1). Upstream emissies worden veroorzaakt door activiteiten van leveranciers van ingekochte goederen en diensten (b.v. grondstofwinning aangeleverde producten van de basisindustrie in Figuur 1). Downstream emissies worden veroorzaakt door de activiteiten van producenten, distributeurs, gebruikers en afvalverwerkers van gekochte goederen en diensten (b.v. gebruik afvalverbranding in Figuur 1). Volgens het GHG protocol (WRI & WBCSD, 2011) kunnen deze emissies verder opgedeeld worden in 15 categorieën (zie Tabel 1). In de jaarverslagen van financiële instellingen worden Scope 3 emissies vaak opgedeeld in ‘gefinancierde emissies’ die de indirecte emissies vertegenwoordigen van geïnvesteerd kapitaal in andere bedrijven (‘investeringen, categorie 15) en niet-gefinancierde emissies die in de handelsketen plaatsvinden maar geen investeringen zijn.

Dezelfde Scope 3 emissies kunnen door verschillende bedrijven gerapporteerd worden. Dit gebeurt wanneer het productieproces van bedrijven gekoppeld zijn in de handelsketen. Dit is bijvoorbeeld het geval als een product vervoerd wordt waarbij zowel de producent als de afnemer de vervoers-emissies meerekenen. In dit voorbeeld geldt dat wat voor de een Scope-3 downstream is overeenkomt met wat voor de ander Scope-3 upstream is (b.v. vervoer van product door de aanleverende basisindustrie in Figuur 1).

Tabel 1 Scope 3 categorieën volgens het Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard (WRI, WSCD, 2011)

Upstream	Categorie 1 – Gekochte goederen en diensten
	Categorie 2 – Kapitaalgoederen
	Categorie 3 – Brandstof- en energiereleerde activiteiten
	Categorie 4 – Transport en distributie (upstream)
	Categorie 5 – Afval gegenereerd in de operationele keten
	Categorie 6 – Zakelijke reizen
	Categorie 7 – Woon-werkverkeer van medewerkers
	Categorie 8 – Gehuurde activa (upstream)
Downstream	Categorie 9 – Transport en distributie (downstream)
	Categorie 10 – Verwerking van verkochte producten
	Categorie 11 – Gebruik van verkochte producten
	Categorie 12 – Einde-levensfase van verkochte producten
	Categorie 13 – Gehuurde activa (downstream)
	Categorie 14 – Franchises
	Categorie 15 – Investerings

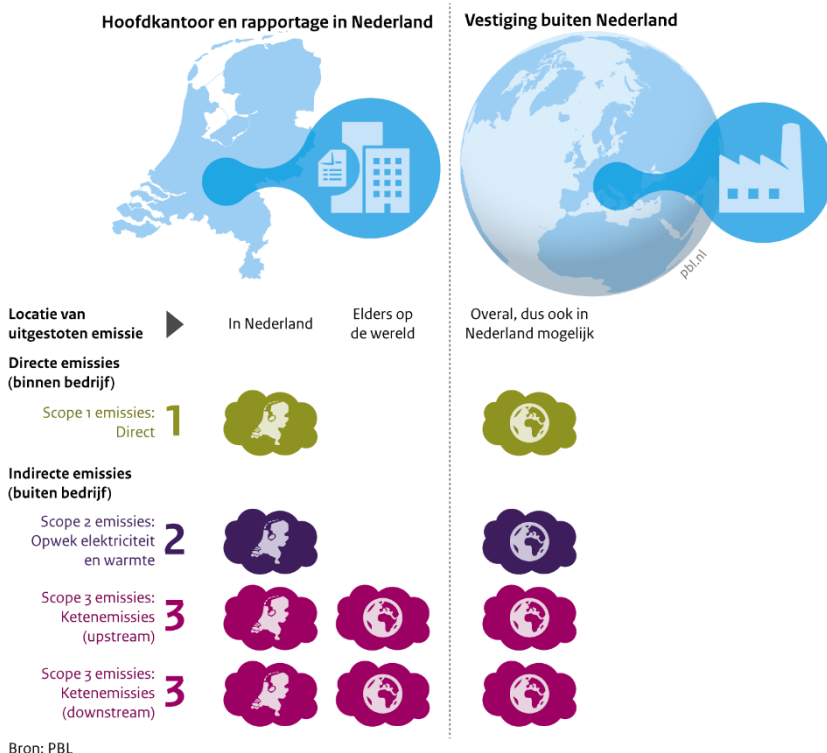
Locatie van scope 3 emissies

In dit rapport richten we ons op grote bedrijven met een hoofdkantoor in Nederland en de op de scope 3 emissies in de handelsketen, maar ook scope 1 en 2 worden aangestipt. Bij de analyse van broeikasgasemissies van deze bedrijven onderscheiden we verschillende uitgangspunten: 1) de plaats in de handelsketen (Scope 1, 2, 3), 2) de locatie van het hoofdkantoor of vestiging, en 3) de plek waar de emissies daadwerkelijk veroorzaakt worden. Figuur 2 toont dat zowel Scope 1-, 2- als Scope 3 emissies van een bedrijf met een Nederlands hoofdkantoor in het buitenland kunnen optreden. Scope 1 en Scope 2 emissies omdat een Nederlands bedrijf ook buitenlandse vestigingen kan hebben, en Scope 3 emissies omdat delen van de handelsketen buiten Nederland liggen. Hoewel zowel upstream als downstream Scope 3 emissies ook in Nederland ontstaan, zullen deze bij grote bedrijven deze grotendeels in het buitenland plaatsvinden

In ons onderzoek naar informatie over de locatie van emissies blijkt dat geen van de bedrijven dit rapporteert voor de zogenoemde Scope 1,2 of Scope 3 emissies (zie H3). Dit zal waarschijnlijk ook niet op korte termijn gebeuren, aangezien dit niet verplicht is in de EU-rapportagerichtlijn van de CSRD (zie regelgeving verderop). Alleen als de CDDD-regelgeving door Nederland wordt aangescherpt, zal dit gerapporteerd worden.

Figuur 2: Scope 1, 2 en 3 emissies van een bedrijf met een hoofdkantoor in Nederland. Deze emissies kunnen zowel binnen Nederland als in het buitenland plaatsvinden. Ten eerste doordat het bedrijf ook vestigingen heeft in het buitenland (rechtshelpt figuur), en ten tweede omdat Scope 3 emissies (van zowel vestigingen binnen Nederland als de buitenlandse vestiging) in het buitenland plaats kunnen vinden. Dit geldt zowel voor upstream (toeleverancier) emissies als downstream (afnemer, consument) emissies.

Locatie van scope 1, 2 en 3 emissies voor een bedrijf



2.2 Methodes om Scope 3 emissies te bepalen

Naast de complexiteit van het categoriseren van ketenemissies, is het ook rekenkundig complex. Voor Scope 1- en Scope 2 emissies worden er verschillende technieken toegepast waarmee emissies berekend of geschat worden, omdat ze niet direct gemeten kunnen worden. Hieronder vallen eenvoudige extrapoleertechnieken, meervoudige regressiemodellen of machine learning (Nguyen et al., 2023).

De ontwikkeling van methodes voor Scope 3 emissies van bedrijven is echter achtergebleven. Op landenniveau worden voetafdruk analyses gebruikt om de directe en indirecte emissies van de binnenlandse productie en consumptie te beschrijven zijn. Dit kan op het niveau van de consumptie van de gehele economie, bijvoorbeeld voor Nederland, voor afzonderlijke bedrijfstakken, of voor producten. Voor landen kunnen dus zowel consumptie- als productievoetafdrukken berekend worden, wat meerdere perspectieven voor de voetafdruk geeft. Voor het productie-perspectief werden tot voor kort meestal alleen de upstream emissies in de keten meegenomen (Hertwich & Wood, 2018; Wilting, 2021), maar het is ook mogelijk om downstream emissies te bepalen (CBS, 2024).

Er zijn meerdere rapportagestandaarden voor Scope 3 emissies (Deloitte, 2023). Twee veel gebruikte methodes zijn de levenscyclusanalyse (LCA) en multi-regionale input-output analyse (MRIO) die kunnen worden gebruikt voor voetafdruk analyses. Hoewel deze modellen vooral toegepast worden op de voetafdrukken van producten en landen, kunnen ze ook worden gebruikt om scope 3

emissies te schatten of kan de output (emissiefactoren) van deze modellen hiervoor gebruikt worden (Emborg, Mia et al., 2023; Kobl et al., 2024). Het verschil tussen beide methoden is dat LCA-methodes gebruik maken van fysieke proces- of productdata op microniveau, en MRIO methodes input-outputtabellen gebruiken met economische data van sectoren op macroniveau. Hierin is het niveau van detail dus verschillend. Waar de emissies in een LCA te traceren zijn tot de bron en over de tijd, is dat niet het geval voor MRIO (CBS, 2024). Daarnaast bieden de hogere geabstraheerde macro-economische methodes, zoals MRIO een mogelijkheid om inzichten te vertalen naar sectoren en bedrijfsniveau, zoals recent gedemonstreerd in (H. C. Wilting & van Oorschot, 2017; Kobl et al., 2024).

Bij het gebrek aan, en inconsistentie in, de daadwerkelijk bedrijfsrapportages van ketenemissies wordt er veel informatie afgeleid van beschikbare bronnen om het emissieplaatje compleet te maken. Op dit moment maken de bedrijven die in dit rapport aan de orde komen schattingen op basis van emissiefactoren die per activiteit in een sector van leveranciers en gebruikers worden bepaald. Dit gaat gepaard met veel onzekerheid (Kalesnik et al., 2020, 2022; Nguyen et al., 2023) omdat de daadwerkelijke emissiefactoren in de praktijk kunnen afwijken van de gebruikte factoren. Daarnaast zijn er ook veel dataleveranciers die met behulp van bottom-up data (waaronder de vrijwillig gerapporteerde informatie over ketenemissies aan CDP) duurzaamheidsrapportages kunnen maken voor bedrijven. De schattingen kunnen echter nog flink uiteen lopen, enerzijds door allerlei hiaten in bedrijfsrapportages (Klaaßen & Stoll, 2021), maar ook door het gebrek aan transparantie over databeperkingen of onzekerheden van dataleveranciers (Nguyen et al., 2023).

2.3 Regelgeving rondom Scope 3 emissies van grote bedrijven

Alhoewel weinig beleid zich specifiek richt op Scope 3 emissies, worden dezelfde emissies als Scope 1 emissies meestal wel gereguleerd. Dit gebeurt dan door het land en via het bedrijf of de consumenten waar de emissies plaats vinden. Dit geldt voor zowel upstream (van leveranciers) als voor downstream (gebruikers) emissies. Daarnaast bestaan er wel maatregelen die zich specifiek richten op de Scope 3 emissies van een product zoals de EU-maatregel 'CO₂ emission standards for cars and vans' (CO₂ emission standards for cars and vans, 2023) waar autofabrikanten verantwoordelijk zijn voor de gemiddelde CO₂ intensiteit van verkochte auto's, terwijl activiteiten van consumenten daadwerkelijk de emissies veroorzaken. Voor mogelijke regelgeving rondom scope 3 emissies is het belangrijk dat niet alleen de plek in de keten bekend is, maar ook de locatie waar de emissies uitgestoten worden. De broeikasgassen die binnen de nationale of Europese grenzen uitgestoten worden mogelijk door NL/EU beleid gereguleerd zijn, terwijl emissies buiten de Europese unie in het betreffendeland gereguleerd kunnen zijn.

In het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 is afgesproken dat de mondiale temperatuurstijging sinds de industriële revolutie ruim onder de twee graden moet blijven, met als streven deze onder de anderhalve graden te houden (UNFCCC, 2015b). Hoewel dit akkoord door landen is ondertekend, worden niet-statelijke actoren, zoals bedrijven, opgeroepen hun klimaatbeleid op te schalen (UNFCCC, 2015a). Daarnaast worden bedrijven steeds vaker door maatschappelijke druk aangespoord om maatregelen te nemen die in lijn zijn met de doelstellingen van Parijs. Dit gebeurt op verschillende manieren zoals initiatieven die bedrijven aanzetten tot actie (b.v. 'coporate partnerships' van het Wereld Natuur Fonds, maatschappelijke protesten en rechtszaken).

In de Green Deal heeft de EU vastgelegd dat alle broeikasgasemissies in 2050 per saldo nul moeten zijn (meestal aangegeven als netto-nul). In het daaraan verbonden 'Fit-for 55' pakket wordt een voorstel gedaan welk beleid voor 2030 moet worden geïmplementeerd. Dit pakket bevat ook klimaatbeleid voor bedrijven zoals het Emission Trading System (ETS). Dit beleid geldt alleen voor de emissies die bedrijven direct binnen het bedrijf uitstoten, de zogenaamde Scope 1 emissies. Alleen CO₂ van elektriciteit en warmteproductie, energie-intensieve sectoren (b.v. cement, staal), luchtvaart binnen de EU, een deel van de scheepvaart, N₂O emissies van industriële processen en PFC van aluminiumproductie vallen onder ETS. Alhoewel de Scope 2 emissies (gebruik van elektriciteit of warmte) indirect zijn voor een individueel bedrijf, vallen ze ook onder ETS omdat het Scope 1 emissies van in de EU gevestigde energiebedrijven betreft. Op dit moment vallen alleen emissies van energie-intensieve sectoren en elektriciteit onder ETS, maar in 2027 zal ETS-2 operationeel worden. Onder ETS-2 vallen ook de kleine industrie, transport en gebouwde omgeving, waardoor emissies in deze sectoren ook gereguleerd zullen worden. De meeste indirecte emissies in de handelsketen buiten de EU, de zogenaamde Scope 3 emissies, zijn op dit moment niet direct gereguleerd door het EU-beleid.

De emissies van bedrijven buiten Nederland en de EU kunnen indirect worden beïnvloed door het Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), dat in 2023 van kracht is geworden. Deze EU regelgeving heft een toeslag op de CO₂ uitstoot die vrijkomt bij de productie van producten uit zes categorieën, wanneer er in het land geen vergelijkbare maatregelen zijn genomen (NEA, 2024). Het doel van deze maatregel is om een gelijk speelveld te creëren voor Europese bedrijven die CO₂ maatregelen nemen. Het kan ertoe leiden dat landen van waaruit producten worden geïmporteerd strenger klimaatbeleid gaan voeren of producten met minder CO₂ uitstoot worden geïmporteerd.

Naast maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen door specifieke activiteiten te verminderen, worden bedrijven ook verplicht om emissies van broeikasgassen en aanwezige klimaatplannen te rapporteren. Dit gebeurt via de 'Corporate Sustainability Reporting Directive' (CSRD) die in 2024 voor een groot aantal bedrijven in werking is getreden, en gaat voor veel meer bedrijven gelden dan de CSDDD (ClientEarth & Frank Bold, 2024). Deze richtlijn brengt de EU de duurzaamheidsrapportage in lijn met de financiële rapportage van bedrijven en verplicht daarmee een verbreding van de verantwoording van een bedrijf aan aandeelhouders en andere belanghebbenden (EC 2021; van Oorschot, Sewell, en van der Esch 2018). De European Sustainability Reporting Standards (ESRS) zijn een integraal onderdeel van de CSRD en zijn ten behoeve van bedrijven opgesteld om te rapporteren over klimaatverandering, vervuiling, water, biodiversiteit en circulaire economie (EFRAG, 2022b). Deze richtlijn wordt gefaseerd ingevoerd voor bedrijven van verschillende grootte, beginnend met de grootste. Vanaf 2025 zullen grote bedrijven emissies van het voorgaande jaar en emissiedoelstellingen voor de toekomst moeten rapporteren (EFRAG, 2022a). Vanaf 2026 zullen de beursgenoteerde MKB-bedrijven dit ook moeten doen.

Voor bedrijven is het verplicht om de verschillende Scope 3 categorieën te rapporteren als ze significant zijn. De categorieën kunnen gebaseerd zijn op de 'GHG Protocol Corporate Value Chain Accounting and Reporting standard' (2011) of de indirecte emissies van de ISO standard 14068 (2018). Het is niet noodzakelijk voor bedrijven om hun Scope 1, 2 en 3 emissies per land, bedrijfsonderdeel, dochteronderneming, economische activiteit of broeikasgas te rapporteren, maar ze mogen dit wel. Significantie wordt in de accounting en auditing van jaarverslagen van bedrijven materialiteit genoemd, zowel voor financiële als niet-financiële gegevens. Cijfers in jaarverslagen worden materieel beschouwd als een afwijking in aard en omvang van de invloed van de gebruiker (b.v. aandeelhouder) hiervan zal beïnvloeden. In verslaglegging van milieu-cijfers wordt het begrip dubbele materialiteit gebruikt. Dit betekent dat niet alleen naar de impact op het eigen bedrijf, maar ook naar de impact op de maatschappij en leefomgeving gekeken moet worden.

Naast rapportage worden bedrijven ook verplicht om klimaatplannen voor de toekomst op te stellen. In april 2024 is de Corporate Sustainability Due Dillengence Directive (CSDDD) aangenomen die gericht is op het bevorderen van duurzaam en verantwoord gedrag van bedrijven met de nadruk op mensenrechten en milieueffecten (European Commission, 2022). Onder deze richtlijn worden bedrijven onder andere geacht een plan te maken voor hun gehele waardeketen die hun bedrijfsstrategie in lijn met de mondiale anderhalvegradendoelstelling brengt. Deze richtlijn verplicht bedrijven alleen om een plan op te stellen, maar reguleert niet de implementatie daarvan (ClientEarth & Frank Bold, 2024). Aangezien deze richtlijn in elke lidstaat moet worden omgezet in nationale wetgeving, bestaat de mogelijkheid om strengere eisen op te stellen ten aanzien van implementatie op nationaal niveau (ClientEarth & Frank Bold, 2024).

Naast klimaatbeleid heeft circulaire-economie beleid ook een invloed op het verminderen van broeikasgassen waarbij de handelsketens van bedrijven en landen centraal staan. Door minder grondstoffen te gebruiken, langer gebruik, hergebruik en substitutie van materialen te bevorderen kunnen extra emissies gereduceerd worden bovenop de huidige klimaatmaatregelen (Brink & Prins, 2022). In het Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2050 worden maatregelen voorgesteld die de Nederlandse doelstelling om in 2050 volledig circulair te zijn vertaalt naar manieren om bedrijven en ketens te stimuleren naar een nieuw businessmodel over te schakelen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023).

Voor toekomstig klimaatbeleid kan worden onderzocht of specifiek beleid voor Scope 3 emissies ondersteunend, of juist effectiever, efficiënter en rechtvaardiger kan zijn in vergelijking met beleid voor Scope 1 of 2 emissies. Voordat dit in kaart gebracht kan worden, moet eerst worden vastgesteld of het mogelijk is om de locatie en omvang van de emissies van bedrijven vast te stellen. Daarnaast moet worden bekeken hoe hun toekomstige ambities geanalyseerd kunnen worden binnen de context van de doelstellingen van het klimaatakkoord van Parijs.

3 De impact en ambitie rondom Scope 3 emissies van grote Nederlandse bedrijven

In deze scopingstudie kijken we naar een aantal grote Nederlandse bedrijven en proberen daarbij de huidige broeikasgasemissies, locatie en ambitie van de Scope 3 doelstellingen in beeld te brengen. Het doel is om door middel van deze voorbeelden een indruk te krijgen welke informatie beschikbaar is om Scope 3 emissies in het buitenland vast te stellen. Hierbij nemen we aan dat de grootste bedrijven het verst zijn in rapportage van emissies en doelstellingen. Als eerste analyseren we de Scope 3 emissies van eind 2022 voor de 25 grootste beursgenoteerde bedrijven in Nederland. Daarna bekijken we voor vier bedrijven in meer detail wat beschikbaar is om de locatie van emissies te bepalen en in op welke verschillende manieren de ambities van de Scope 3 emissiereductiedoelstellingen vergeleken kunnen worden met de temperatuurdoelen van het Parijsakkoord. Hiervoor vergelijken we de Scope 3 emissie-doelstellingen met mondiale emissiepaden van beleidsscenario's uit het meest recent IPCC AR6 rapport (P.R. Shukla et al., 2023). Deze scenario's zijn ontwikkeld op basis van diverse modellen en zijn in verschillende categorieën ingedeeld, die elk een ander mondiaal temperatuurdoel en de kans op het halen daarvan weergeven (IPCC, 2022). Deze mondiale vergelijking geeft een goed beeld, omdat grote bedrijven mondiaal opereren en vooral de upstream en downstream Scope 3 emissies grotendeels in het buitenland plaatsvinden.

Om de beschikbare informatie vast te stellen die bedrijven rapporteren over hun klimaatbeleid maken we gebruik van de jaarverslagen en duurzaamheidsrapporten over 2022. De emissies worden door de bedrijven zelf gerapporteerd. Einde 2022 waren er nog geen concrete eisen aan de kwantiteit en kwaliteit van deze rapportages. Sinds 2017 vallen grote bedrijven in de EU onder de Non-financial Reporting Directive (NFRD), die voorschrijft dat zij transparant moeten zijn over hun duurzaamheidsrisico's. Deze richtlijn is flexibel en schrijft geen standaard voor rapportage van emissies voor. Bedrijven mogen zelf bepalen welke categorieën ze rapporteren, zolang ze dit goed toelichten. Categorieën worden vaak niet gerapporteerd als ze door het bedrijf als niet materieel worden bestempeld (zie paragraaf 2.3).

Omdat we niet weten welke Nederlandse bedrijven de hoogste Scope 3 emissies hebben kiezen we de bedrijven uit de AEX-index als startpunt. Deze index laat de gemiddelde beurswaarde zien van de 25 grootste bedrijven die in Nederland aan de beurs genoteerd zijn en de samenstelling wordt jaarlijks aangepast. Niet alle bedrijven in de AEX-index hebben hun hoofdkantoor in Nederland. De aanname is dat de financiële omvang een belangrijke indicator is voor de omvang van de totale en Scope 3 emissies. Dit kan echter pas geverifieerd worden als de Scope 3 emissies van alle Nederlandse bedrijven bekend zijn. We kijken niet naar andere indicatoren die ook van belang kunnen zijn zoals de economische sector of plek in de handelsketen. Om de grootte van een bedrijf te bepalen wordt er naar het aantal uitstaande aandelen gekeken van beursgenoteerde bedrijven (Aandelencheck, 2023) en de historische koersen voor 31 december 2022 (Euronext, 2023). Voor de verdieplingslag naar vier bedrijven is meer achtergrondinformatie gebruikt, welke in bijlage 2 is gerapporteerd.

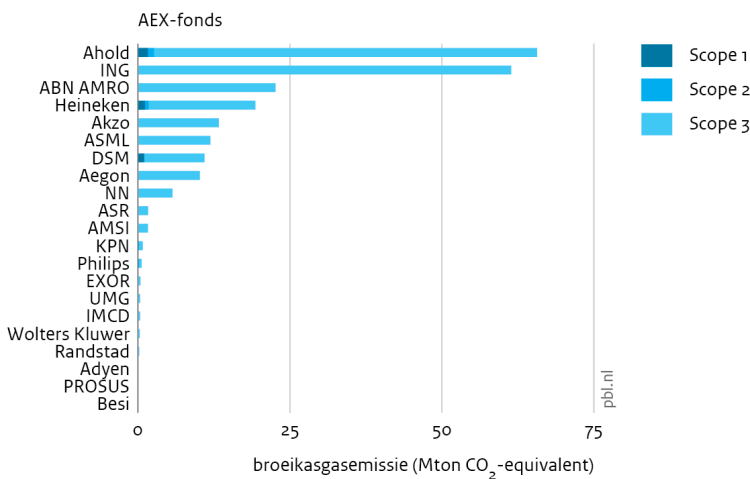
3.1 Grootste Nederlandse bedrijven in termen van Scope 3 emissies

De AEX-index van eind 2022 bevat 21 bedrijven met een hoofdkantoor in Nederland. Shell, Unilever, RELX en Arcerlor Mittal hebben een hoofdkantoor buiten Nederland en worden buiten beschouwing gelaten. ASML is het grootste bedrijf in termen van marktwaarde van de eenentwintig in Nederland gevestigde bedrijven (zie Figuur 3).

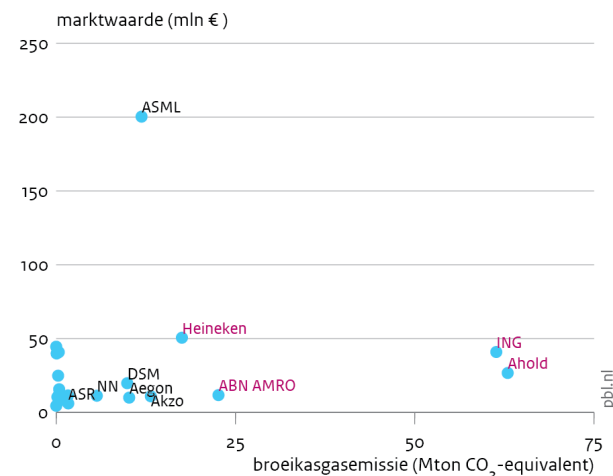
Figuur 3: De huidige emissies (eind 2022) van broeikasgassen en marktwaarde van de 21 bedrijven in de AEX-index met hoofdkantoor in Nederland. A) Scope 1, 2, en 3 emissies per AEX-fonds. Bron: jaarverslagen en duurzaamheidsrapporten; B) marktwaarde en Scope 3 emissies;

Emissies van broeikasgassen en marktwaarde van bedrijven in de AEX-index

Huidige emissies van broeikasgassen, 2022



Scope 3 emissies en marktwaarde



Bron: jaarverslagen en duurzaamheidsrapporten

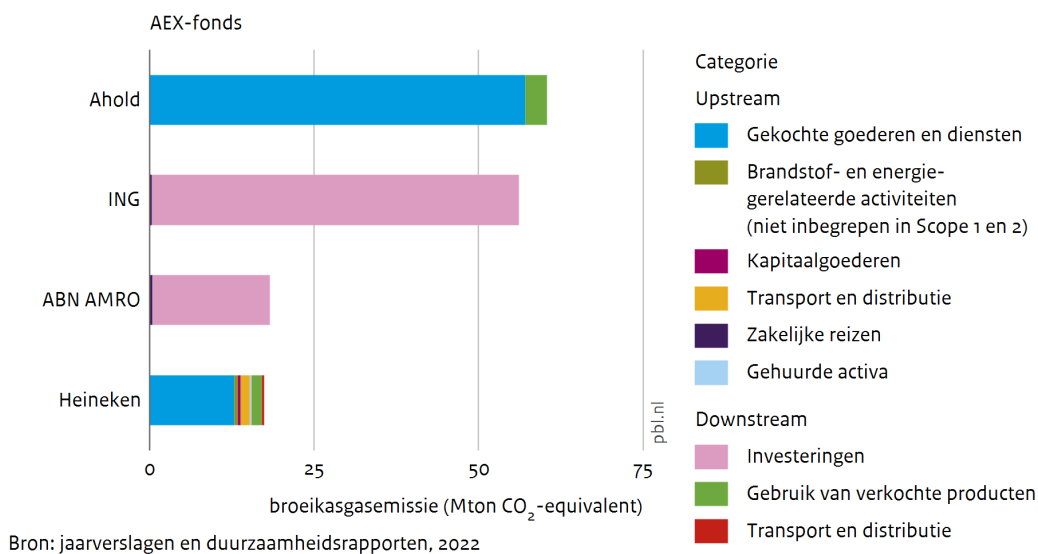
Als we naar Scope 1 en 2 emissies kijken zijn Ahold en Heineken de grootste bedrijven in termen van marktwaarde (zie Figuur 3). Behalve voor Prosus en BE Semiconductors (BESI) zijn de zelf-gerapporteerde Scope 3 emissies bij alle onderzochte bedrijven hoger dan de Scope 1+2 emissies. Ahold en ING zijn het grootst in termen van (zelf gerapporteerde) Scope 3 emissies.

3.2 Locatie en ambitie van vier Nederlandse bedrijven ten aanzien van Scope 3 emissies

Op basis van het overzicht van de eenentwintig bedrijven met hoofdkantoor in Nederland (in 2022) kiezen we de vier bedrijven met de hoogste gerapporteerde Scope 3 emissies om in meer detail te bekijken. Dit zijn Ahold, ING, ABN AMRO en Heineken. Voor deze bedrijven hebben we naast de jaarlijkse duurzaamheidsrapporten van 2022 ook andere klimaat-gerelateerde bronnen bekeken die voor of rond dezelfde tijd zijn gepubliceerd (zie bijlagen). Ahold en Heineken opereren gedeeltelijk in dezelfde handelsketen waar Heineken een productiebedrijf van consumptiegoederen is en Ahold een retailer die producten verkoopt. Voor beiden zijn de zowel de Scope 3 categorieën ‘gekochte goederen en diensten’ en ‘gebruik van verkochte producten’ het hoogst (zie Figuur 4). ING en ABN AMRO zijn beide algemene commerciële banken, die vooral downstream emissies hebben. De hoogste emissies vallen onder de categorie ‘investeringen (‘gefinancierde emissies’).

Figuur 4 Gerapporteerde emissies van Scope 3 categorieën op basis van de jaarverslagen en duurzaamheidsrapporten voor het jaar 2022. Scope 3 emissies kunnen m.b.v. verschillende methodes geschat, wat hun onderlinge vergelijkbaarheid bemoeilijkt.

Gerapporteerde scope 3 emissies, 2022



De geselecteerde bedrijven rapporteren wel financiële data voor de verschillende vestigingen buiten Nederland of de locaties van deze vestigingen, maar geen broeikasgasemissies van deze locaties, zowel niet voor Scope 1+2 als voor Scope 3. Daarnaast rapporteren, met uitzondering van Heineken, de bedrijven niet alle emissies van de Scope 3 categorieën (zie Figuur 4). ING beschrijft wel de elektriciteit die door zonnepanelen is geproduceerd voor een aantal landen waar ze gevestigd zijn.

Bedrijven worden aangemoedigd om 2015 of een eerder jaar als basisjaar voor hun doelstellingen te kiezen, aangezien in dat jaar het Parijsakkoord is gesloten en dit een manier is om te laten zien welke reducties sinds dat moment zijn gerealiseerd (Rekker et al., 2022). ING en ABN AMRO hebben 2015 of een eerder jaar als basisjaar gekozen.

Ahold en Heineken rapporteerden eind 2022 in hun jaarverslagen historische data voor de totalen van Scope 1+2 en Scope 3 vanaf 2018. ING rapporteerde in hun jaarverslag en klimaatplan van 2022 de emissies voor het basisjaar 2014 dat gebruikt wordt voor emissies-doelstellingen en daarnaast 2021 en 2022 voor Scope 1+2 en Scope 3 gefinancierde emissies en zakelijke reizen. Ondanks dat ABN AMRO 2015 als basisjaar voor de Scope 1+2 en Scope 3 (zakelijke reizen) heeft, rapporteerde het alleen Scope 1+2 en Scope 3 gefinancierde emissies en zakelijke reizen en IT over 2021 en 2022 in hun jaarverslag en 2022 klimaatplan. Voor zowel ING als ABN AMRO zijn de emissies voor Scope 1+2 en Scope 3 zakelijke reizen en IT vele malen kleiner dan voor die van investeringen, dus (bijna) niet zichtbaar in Figuur 5.

Box 1 Emissiecertificaten en strategieën voor koolstofverwijdering

Emissiecertificaten (carbon credits) zijn een mechanisme dat wordt gebruikt om de uitstoot van koolstofdioxide (CO₂) te verminderen (**Luttikhuis, P., 2024**) waarbij bedrijven certificaten kopen om hun eigen CO₂-uitstoot te compenseren. Elk certificaat staat gelijk aan één ton CO₂ die elders wordt verminderd. Dit kan bijvoorbeeld door investeringen in hernieuwbare energie, bosbouwprojecten of technologieën voor schone energie. Bedrijven kunnen dit gebruiken om zowel hun eigen Scope 1+2 emissies of hun emissies in de keten (Scope 3) te compenseren. Een VN-expert-groep stelt dat het klimaatbeleid van bedrijven alleen als integer kan worden beschouwd wanneer de certificaten die zij op vrijwillige markten kopen niet ter compensatie worden gebruikt voor hun tussentijdse doelen binnen de keten van het bedrijf, maar alleen worden ingezet om ontwikkelingslanden te ondersteunen met emissiereducties. (**UN HLEG, 2022**).

Strategieën voor koolstofverwijdering (carbon removal strategies) spelen een cruciale rol in het emissiecertificaten-systeem. Deze strategieën richten zich op het verwijderen van CO₂ uit de atmosfeer, waardoor een negatieve uitstoot ontstaat. Voorbeelden van koolstofverwijdering zijn het planten van bossen, het gebruik van directe luchtafvangtechnologieën en het bevorderen van bodemkoolstofopslag. De strategieën dragen bij aan het bereiken van koolstofneutraliteit (zogenaamde netto-nul doelstellingen) en het verminderen van de totale CO₂-concentratie in de atmosfeer. Deze strategieën kunnen worden ingezet om zogenaamde resterende emissies ('residual emissions') te compenseren. Resterende emissies zijn emissies die zeer moeilijk of onmogelijk naar te vermijden zijn. De exacte definitie hiervan staat niet vast, maar landbouw (methaan), zware industrie, lucht- en scheepvaart worden vaak genoemd (**Buck et al., 2023**).

Figuur 5 laat de gerapporteerde historische emissies en emissiedoelstellingen zien van Ahold, Heineken, ING en ABN AMRO. Ahold heeft aparte doelstellingen voor Scope 1+2 en Scope 3 (zie ook de bijlage). De doelstelling van Ahold is om in 2040 netto-nul Scope 1+2 emissies te hebben, terwijl dit 2050 is voor Scope 3. Daarbij wordt verwacht dat er 17% van de Scope 3 emissies gecompenseerd zal worden via zogenaamde strategieën voor koolstofverwijdering (zie Box 1). Ahold is vooral gevestigd in Europa en de VS, maar de locaties van de Scope 1, 2 of 3 emissies worden niet gerapporteerd. Als onderdeel van het verminderen van emissies in de keten heeft Ahold het beleid om leveranciers te vragen Science Based targets op te stellen (Ahold, 2023).

Heineken heeft zowel doelstellingen voor Scope 1+2 en Scope 3, en ook een overkoepelende doelstelling voor Scope 1+2+3. Voor Scope 1+2 is de doelstelling om netto-nul emissies te bereiken in 2030 en voor Scope 1+2+3 in 2040. Daarnaast heeft Heineken een aparte doelstelling om 21% van de Scope 3 emissies te reduceren in 2030. Daarbovenop heeft het ook doelstellingen voor circulariteit van afval. Om de Scope 1+2+3 doelstelling te bereiken geven ze aan dat residuele emissies gecompenseerd kunnen worden (zie Box 1). De grootste leveranciers van verpakkingen,

koelapparatuur en grondstoffen worden gevraagd om Science Based Targets op te stellen, zodat Scope 3 emissies beter in beeld kunnen worden gebracht.

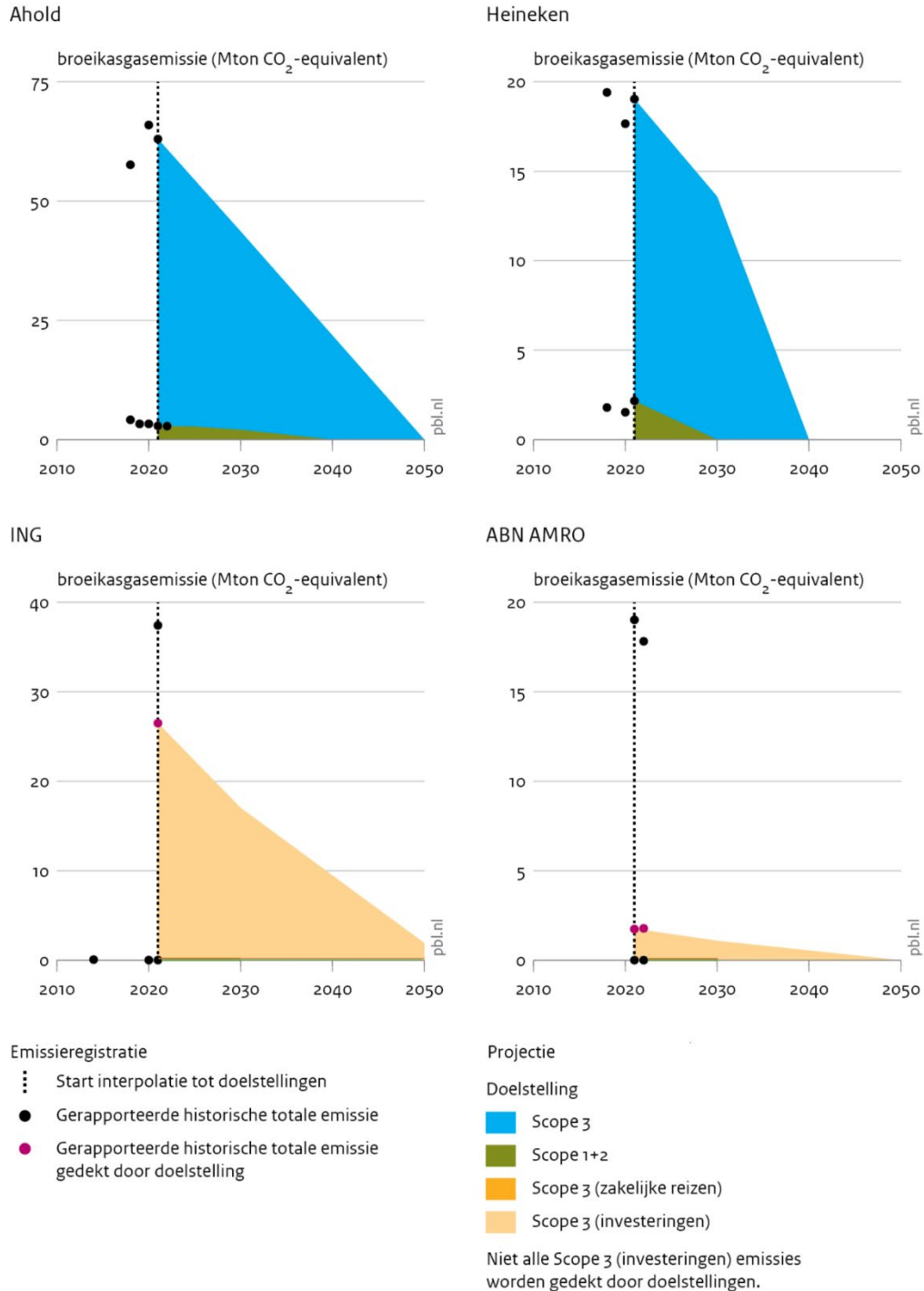
Voor ING en ABN AMRO hebben we intensiteitsdoelstellingen (CO₂/fysieke of monetaire eenheid) vertaald naar absolute emissiedoelstellingen door aan te nemen dat de fysieke of monetaire eenheid van de intensiteitsdoelstelling (b.v. ton cement) niet verandert in de tijd, maar de CO₂-emissies wel (zie Bijlagen). Op deze manier wordt een absoluut CO₂ reductiedoel berekend. De Scope 3 doelstellingen voor deze categorieën waren niet altijd eenduidig gerapporteerd en de koppeling met de emissierapportages was vaak niet eenduidig. Daarom hebben we enkele aannames moeten doen die zijn beschreven in de Bijlagen. De doelstellingen die geïnterpreteerd en vertaald konden worden representeren 85% van de ING gefinancierde emissies en 10% van die van ABN AMRO.

ING heeft een Scope 1+2 doelstelling van 77% reductie ten opzichte van 2014. Met de Scope 3 doelstelling voor zakelijke reizen streeft ING naar een emissiereductie van 72% ten opzichte van het niveau in 2014. Met uitzondering van zakelijke reizen en investeringen worden de andere Scope 3 categorieën niet meegenomen in de emissiereductiedoelstellingen. Het bepalen van de ambitie van ING met betrekking tot de Scope 3 investeringen doelstellingen is niet eenvoudig. Ten eerste is er geen overkoepelend doel voor deze categorie, maar wordt het opgesplitst naar sectoren. Dit is een onderdeel van de PACTA² tool die financiële instellingen in staat stelt om hun portefeuille te vergelijken met intensiteitsdoelen die in lijn zijn met de Parijsdoelstellingen. Voor elke sector bestaat een CO₂- of energie-intensiteitsdoelstelling of doelstelling in termen van financiële waarde voor zowel doeljaar 2030 als 2050. ING heeft eind 2022 deze methode nog niet voor alle beleggingscategorieën toegepast. Daarnaast geven ze aan geen gebruik van carbon credits te maken, maar wel bijdragen aan organisaties die 'removal' strategieën ontwikkelen.

² <https://pacta.rmi.org/>, een methode om investeringen in lijn te brengen met klimaatrisico's en in staat stelt om verschillende bedrijven en investeringsportefeuilles te vergelijken

Figuur 5 Historische Scope 1, 2, en 3 emissies en reductiedoelstellingen van Ahold, Heineken, ING en ABN AMRO voor 2025 t/m 2050 (verbonden met lineair geïnterpoleerde lijnen); De zwarte lijnen representeren de gerapporteerde historische emissies. De doelen representeren meestal niet de volledige emissies (Scope 1+2+3) van het bedrijf.

Bron: jaarverslagen en duurzaamheidsrapporten van 2022. Voor netto-nul doelstellingen is 2021 als basisjaar gekozen als geen ander basisjaar is gerapporteerd. ABN Scope 3 (zakelijke reizen) doelstelling gaat uit van gebruik van 5% van emissiecertificaten.



ABN AMRO heeft een overkoepelende doelstelling om in 2030 net-zero te bereiken voor de Scope 1+2 emissies tezamen met de Scope 3 emissies van dienstreizen en IT, waarvan 5% door emissiecertificaten zullen worden gerealiseerd. De doelstelling is ten opzichte van het jaar 2015, maar de emissies voor dit jaar worden niet gerapporteerd eind 2022. Naast deze doelstelling heeft ABN AMRO ook intensiteits- of financiële doelstellingen voor Scope 3 investerings-emissies, maar alleen voor 2030. Alleen voor de hypotheek en leningen voor commercieel vastgoed werden absolute emissies afzonderlijk gerapporteerd (zie Bijlagen), wat gezamenlijk 10% van de totale Scope 3 investeringen emissies is. De andere Scope 3 categorieën worden niet meegenomen in de reductiedoelstellingen van ABN AMRO. Voor 2050 heeft ABN AMRO een doelstelling voor netto-nul emissies voor zowel Scope 1+2 als alle Scope 3 emissies.

3.3 Ambitie van impact: Emissiepaden in lijn met de Parijsdoelen

Om de gezamenlijke ambitie van de Scope 3-doelstellingen te identificeren van de vier geselecteerd bedrijven, vergelijken we de opgetelde ambitie van de vier bedrijven voor Scope 3 emissies met benchmarks gebaseerd op mondiale emissiepaden uit het IPCC AR6 WGIII rapport, die in lijn zijn met de Parijsdoelen. Aangezien deze bedrijven internationaal opereren via hun handelsketens en investeringen, is deze vergelijking mogelijk. Het IPCC rapport maakt periodiek een samenvatting van bestaande literatuur op het gebied van klimaatverandering en verzamelt emissiepaden van een groot aantal verschillende modellen voor verschillende beleidsscenario's (Byers, Edward and et al., 2022; IPCC, 2022). Vooral na het uitkomen van het IPCC Special report in 2018 wordt de anderhalvegradendoelstelling als de geldende mondiale doelstelling gezien (Cointe & Guillemot, 2023).

Hoewel het duidelijk is dat bedrijven een belangrijke rol en verantwoordelijkheid hebben in het verminderen van broeikasgassen, is het opstellen van een benchmark voor de anderhalvegradendoelstelling van een bedrijf niet eenvoudig. De temperatuurdoelstellingen van het Parijsakkoord kunnen op meerdere manieren geïnterpreteerd worden (zie Box 2). Daarnaast opereren bedrijven vaak in veel verschillende landen en sectoren, waarvoor specifieke projecties voor broeikasgasemissies vaak niet gerapporteerd worden (zie paragraaf 3.2). Bovendien vindt een aanzienlijk deel van de emissies van grote bedrijven plaats in de handelsketen, maar buiten de directe activiteiten van het bedrijf. De mate waarin bedrijven invloed kunnen uitoefenen op het verminderen van deze emissies is afhankelijk van verschillende factoren. Door een gebrek aan informatie, is het verder het ook niet eenvoudig om te bepalen welke maatregelen bedrijven in het verleden hebben genomen.

Het Science Based Targets initiative en het Transition Pathway Initiative (TPI) hebben scores opgesteld om de ambitie van bedrijven te beoordelen, zoals de 'Temperature rating' van het Science Based Targets initiatief (SBTi, 2020) en het Transition Pathway Initiative. Het laatste initiatief bepaalt sector benchmarks voor bedrijven en kijkt ook naar de kwaliteit van het management (Jahn et al., 2023). Al deze methodes zijn echter niet zonder kritiek (Bjørn et al., 2022; de Franco et al., 2023; Rekker et al., 2022). Om hier gedeeltelijk op in te spelen, gebruiken we in dit rapport verschillende benchmarks die door het IPCC zijn gerapporteerd en die de temperatuur onder de anderhalve graden houden. Dit lost echter niet alle kritiek op, zoals het meenemen van een langere historie aan emissies of meer gedetailleerde gegevens per sector en land, omdat deze informatie (op dit moment) niet beschikbaar is.

Om voor bedrijven een benchmark voor emissiereductiedoelstellingen te bepalen op basis van IPCC-emissiepaden, kan uit meerdere anderhalvegraden scenario's gekozen worden (zie Box 2). Het IPCC rapporteert emissiepaden voor de wereld en maakt een onderverdeling in vijf grote regio's, maar rapporteert geen individuele landen. Daarnaast rapporteert het IPCC alleen emissiepaden die kostenoptimaal zijn geïmplementeerd (zie Box 2), dus in landen en sectoren waar dit het goedkoopst is. Tegelijkertijd gelden de afgesproken Parijsdoelen alleen mondiaal en niet op landenniveau, laat staan op bedrijfsniveau of het niveau van handelsketens. Een ontwikkeld emissiepad dat voldoet aan de Parijsdoelstellingen kan wel vertaald worden naar landen/regio's, sector (elektriciteit/warmte, industrie, transport, gebouwde omgeving, landbouw en landgebruik) en broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O en f-gassen), maar dit gaat altijd gepaard met keuzes (zie Box 2).

Als benchmarks kiezen we vier varianten die voldoen aan de anderhalvegradendoelstelling geldend voor het einde van de eeuw, waarbij elke variant is opgesplitst op basis van de mogelijkheid tot een beperkte (C1) óf aanzienlijke (C2) tussentijdse overschrijding van de temperatuur. De vier varianten zijn de volgende 1) mondiale broeikasgassen, 2) mondiale CO₂-emissies voor de industriële sector (inclusief elektriciteitssector), 3) alle broeikasgassen voor OECD-landen, 4) alle broeikasgassen voor niet-OECD landen. De geselecteerde varianten laten elke zien welke emissieniveau's, en dus reducties, tussen 2020 en 2100 nodig zijn om binnen het anderhalvegraden temperatuurdoel van Parijs te blijven. Voor dit onderzoek kijken we naar de periode 2020-2030. Tabel 2 laat zien dat de jaarlijkse reducties van deze paden tussen 2020 en 2030 tussen de 2.6 en 7.6 procent kunnen liggen afhankelijk van de keuze van de benchmark. De hoge reducties voor industrie worden grotendeels toegeschreven aan de benodigde maatregelen in de elektriciteitssector binnen een anderhalvegraden scenario.

Box 2 Factoren die de hoogte van emissies en reducties van broeikasgassen bepalen in emissiepaden gepubliceerd in het IPCC-rapport

Om te bepalen of Scope 3 doelstellingen van bedrijven in lijn zijn met de Parijsdoelstellingen, gebruiken we de emissiepaden van het IPCC WG III rapport als benchmark. Deze emissiepaden zijn verzameld uit de literatuur door het IPCC en ontwikkeld door een grote variëteit aan modellen. Het startpunt voor een emissiepad is een scenario dat een aannemelijke toekomst beschrijft, gebaseerd op een mogelijke verhaallijn voor de toekomst (exploratieve scenario's) of afgesproken doelstellingen (normatieve scenario's), of een combinatie hiervan. Zo'n scenario wordt verder ontwikkeld tot verschillende kwantitatieve of kwalitatieve indicatoren (paden). In dit rapport kijken we specifiek naar de toekomstige ontwikkeling van de broeikasgasemissies en temperatuurpaden die de mondiale temperatuurstijging onder de anderhalve graad houden.

De benodigde emissiereducties om onder de anderhalve graden te blijven hangen van verschillende factoren af:

Kosteneffectiviteit. Emissiereducties worden in de gebruikte modellen meestal gerealiseerd op de plek waar dit technisch het goedkoopst is op basis van mitigatiekosten (er wordt dus geen rekening gehouden met positieve of negatieve neveneffecten). Hierbij houden de modellen echter geen rekening met alle politieke, sociale en culturele factoren.

Kans op halen van Parijsdoelen. Emissiepaden vertegenwoordigen een bepaalde kans om binnen de gestelde temperatuurgrenzen te blijven. Vanwege de onzekerheid over de relatie tussen emissies en temperatuurstijging (klimaatgevoeligheid), wordt dit vaak geschat met een probabilistische analyse (Meinshausen et al., 2009). In het zesde IPCC rapport (IPCC, 2022) zijn de anderhalve gradenpaden gegroepeerd op basis van kans op overschrijding van de temperatuurdoelen in 2100. Categorie C1 houdt bijvoorbeeld rekening met een overschrijdingskans van 50%, maar met geringe overschrijding van de temperatuurlimiet, terwijl de categorie C2 ook met kans 50%

rekening houdt maar met een grote mogelijkheid tot overschrijding. Overschrijding betekent het tijdelijk toestaan van temperatuurstijging voor 2100 boven het mondiale doel. Voor twee graden-paden bestaan paden met een kans van 66% om onder de temperatuurlimiet te blijven, maar zulke kansen zijn vaak niet haalbaar voor anderhalve graden-paden zonder heel snelle emissiereducties.

Regionale verschillen. De vereiste emissiereducties verschillen per regio of land. Voor categorie C1 moeten de mondiale CO₂-reducties tussen 2020 en 2050 met gemiddeld 5.9% dalen. Voor OECD-landen is dat 7.1%, terwijl dit voor niet-OECD landen 5.6%. Voor de periode 2020-2030 is dit respectievelijk 5.8%, 6.1% en 5.8%.

Sector- en broeikasgasafhankelijkheid. Reducties verschillen per sector en type broeikasgas meegenomen (CO₂, CH₄, N₂O, of F-gassen). De Global Warming Potential (GWP) speelt hier een rol, welke een methode is om verschillende broeikasgassen op te tellen (voor meer details, zie van den Berg et al. (2015))

De emissiepaden in deze analyse houden geen rekening met het principe 'Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheden' dat binnen de UNFCCC leidend is. Te denken valt aan het rekening houden met de mogelijkheid tot economische ontwikkeling van laag- en middeninkomen landen of verantwoordelijkheid nemen voor historische emissies. In de literatuur zijn emissiepaden ontwikkeld die uitgaan van verschillende manieren om de emissiereducties te verdelen over landen (van den Berg et al., 2019). Deze paden houden echter geen rekening met de rol van de bredere groep stakeholders die emissies uitstoten (Jafry et al., 2019).

Tabel 2: Jaarlijkse procentuele emissiereducties (mediaan) van totale emissies (alle broeikasgassen en alle sectoren) in periodes van 10 jaar voor anderhalve-gradenscenario's (met kans 50%) op basis van de IPCC AR6 database

	IPCC Categorie	2020-2030
Wereld	C1	5.8%
	C2	2.9%
Industrie*	C1	7.6%
	C2	3.3%
OECD	C1	6.2%
	C2	3.3%
Niet-OECD	C1	5.8%
	C2	2.6%

* Inclusief elektriciteitsproductie en productie van fossiele brandstoffen

Ter illustratie (en niet ter beoordeling) vergelijken we de geaggregeerde Scope 3-reductiedoelstellingen tot en met 2030 van de vier onderzochte bedrijven met de vastgestelde IPCC-emissiepaden. Hiervoor indexeren we alle doelstellingen en paden vanaf het jaar 2021. De start van de emissiepaden is 2021 wat het laatst gerapporteerde jaar is waarvoor Scope 3 emissies voor alle bedrijven zijn gerapporteerd. Nadat de Scope 3 emissies van de vier bedrijven zijn opgeteld, berekenen we een reductie-index over de jaren die begint met 100 in 2021 (Figuur 6). Met behulp van dit geïndexeerde emissiereductiepad wordt getoond hoe de doelstellingen van bedrijven zich verhouden tot de mondiale emissiepaden waarvan verwacht wordt dat daarmee de temperatuurstijging aan het einde van deze eeuw binnen de anderhalve graden blijft. Bij het optellen van de Scope 3 emissiereductie doelstellingen wordt geen rekening gehouden met mogelijke dubbelstellingen welke bijvoorbeeld optreden als zowel de leverancier als de koper van een product de emissies van vervoer meenemen in hun Scope 3. Verder wordt in de vergelijking geen rekening gehouden met hoe de

bedrijven omgaan met residuele emissies en mogelijke aankoop van emissiecertificaten die emissies buiten de handelsketen reduceren.

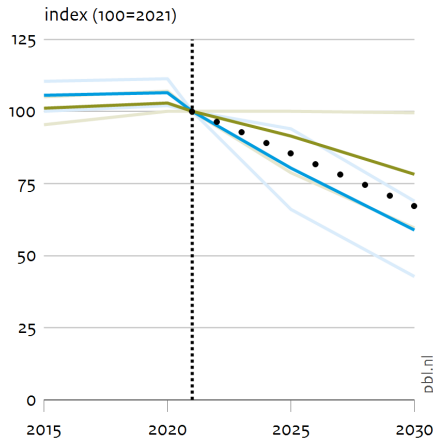
De geaggregeerde doelstellingen voor Scope 3 vallen binnen alle ranges van de IPCC-emissiespaden voor het 1.5 °C Parijsdoel (zie Figuur 6), maar ze zijn allemaal minder ambitieus dan het anderhalvegradenpad met beperkte overschrijding (C1). Als we alle mondiale broeikasgassen als benchmark nemen (Figuur 6 linksboven) vallen de geaggregeerde doelstellingen halverwege de mediaan van de strikte (C1) en niet-strike (C2) anderhalvegradenpaden. Als we alleen de CO₂-industriepaden nemen (Figuur 6 rechtsboven) zijn ze gezamenlijk minder ambitieus en liggen meer in de richting van de mediaan van de niet-strikte anderhalvegradenpaden. Het onderscheid tussen (Figuur 6 link beneden) OECD-landen en (Figuur 6 recht beneden) niet-OECD landen is kleiner, maar als we de gezamenlijk Scope 3 doelstellingen vergelijken met de benchmark die bestaat uit niet-OECD landen zijn deze ambitieuzer dan als we de OECD-landen als benchmark nemen. De ranges voor niet-OECD landen zijn wel veel groter dan voor OECD-landen, wat op een grotere onzekerheid van emissiesniveaus duidt.

Deze exercitie laat zien dat onderscheid maken naar zowel locatie als sector van belang is om een goed beeld te geven van de mate waarin bedrijven in lijn zijn met de Parijsdoelen. De keuze van een specifiek pad als benchmark kan aanzienlijk andere emissiereducties met zich mee kan brengen en dus tot andere beoordelingen kan leiden.

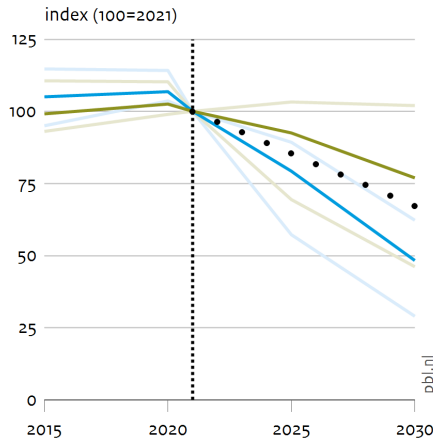
Figuur 6 Een vergelijking van de geïndexeerde doelstellingen van Ahold, Heineken, ING en ABN AMRO samen tot en met 2030 (door de emissiepaden uit figuur 4 bij elkaar op te tellen) met als benchmark de emissiepaden die voldoen aan het 1,5 °C doel van het Parijsakkoord uit de IPCC AR6 database voor A) alle broeikasgassen, B) CO₂ voor de industrie, C) alle broeikasgassen voor OECD landen, D) alle broeikasgassen voor niet-OECD landen. C1 en C2 zijn classificaties van emissiepaden waarbij beiden de anderhalve graden in 2100 niet overschrijden met kans 50%, maar waarbij C1 (bijna) niet tijdelijk de temperatuurgrens overschrijdt, terwijl dit voor C2 wel gebeurt.

Vergelijking van de geaggregeerde scope 3 doelstellingen van Ahold, Heineken, ING en ABN met IPCC-emissiepaden voor mondiale 1.5 °C doelstelling

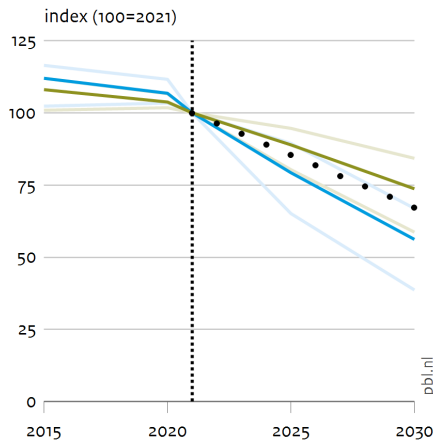
Benchmark: alle broeikasgassen



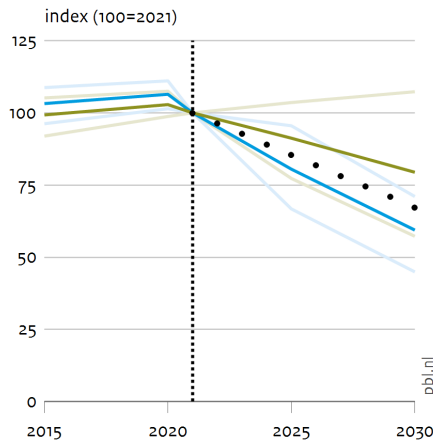
Benchmark: CO₂ voor de industrie



Benchmark: alle broeikasgassen voor OECD landen



Benchmark: alle broeikasgassen voor niet-OECD landen



IPCC classificatie van emissiepaden naar opwarmingniveaus

- Mediaan IPCC-emissiepaden (C1)
- Mediaan IPCC-emissiepaden (C2)
- Spreiding IPCC-emissiepaden (5-95% percentielen) (C1)
- Spreiding IPCC-emissiepaden (5-95% percentielen) (C2)

- ⋮ Index
- Opgetelde scope 3 doelstellingen

4 Conclusies

Deze scoping studie onderzocht welke data en methodes beschikbaar zijn om de Scope 3 emissies buiten Nederland in kaart te brengen van grote beursgenoteerde bedrijven met een hoofdkantoor in Nederland. Daarvoor is kort beschreven wat Scope 3 emissies zijn en werden de twee belangrijkste methodes besproken die gebruikt worden om ketenemissies te schatten. Vervolgens is voor een aantal grote bedrijven beschikbare informatie verzameld over de omvang van hun gerapporteerde emissies. Als laatste zijn voor vier grote bedrijven de locaties van de Scope 3 emissies geanalyseerd. Als laatste is een vergelijking gemaakt van hun gezamenlijke Scope 3 ambitie met een aantal emissiepaden die voldoen aan de anderhalvegradendoelstelling uit het Parijsakkoord.

4.1 Bevindingen

De vier grootste bedrijven rapporteerden hun Scope 1, 2, en 3 emissies, maar informatie was slechts in beperkt detail beschikbaar. Van alle 25 bedrijven uit de AEX-index met een hoofdkantoor in Nederland konden we de Scope 1, 2, en 3 emissies te verzamelen uit de jaarverslagen en klimaatplannen van 2022. Nader onderzoek naar de vier bedrijven met de grootste omvang van Scope 3 emissies (Ahold, Heineken, ING, en ABN AMRO) liet zien dat historische emissies slechts in beperkte mate werden gerapporteerd. Daarnaast werden niet alle categorieën van de Scope 3 emissies gerapporteerd, mogelijk omdat ze niet materieel zijn en alleen de grootste categorieën gerapporteerd waren (wat we niet konden verifiëren op basis van de 2022 rapporten). Voor Ahold en Heineken kwamen de meeste Scope 3 emissies voort uit ingekochte goederen en diensten, die aanzienlijk hoger waren dan hun eigen Scope 1 (directe emissies) en Scope 2 (ingekochte elektriciteit/warmte) emissies. ING en ABN AMRO rapporteerden naast Scope 3 emissies van zakelijke reizen alleen de gefinancierde (Scope 3) emissies die vrijkomen uit bedrijven in hun investeringsportefeuille. Deze laatste categorie van Scope 3 emissies is vele malen groter dan de opgetelde Scope 1 en 2 emissies.

Geen van de vier geselecteerde bedrijven rapporteerde de locatie van de emissies. Dit zal in de nabije toekomst ook niet verplicht zal zijn volgens de recent aangenomen EU CSRD richtlijn, behalve als Nederland in de nabije toekomst strengere richtlijnen implementeert. Hierdoor is het moeilijk om de effecten van maatregelen vast te stellen van bedrijven op Scope 3-emissies buiten Nederland, en de mate waarin Scope-3 emissies gereguleerd zijn in andere landen.

Dit werpt de vraag op in welke mate de locatie van emissies belangrijk of maatschappelijk rechtvaardig is om in de benchmark op te nemen. Enerzijds is dit van belang omdat rapportage van landenemissies op basis van locatie plaatsvindt (IPCC, 2006; UNFCCC, 2024) en prioriteit van reductie buiten Nederland en de EU belangrijk is, anderzijds heeft een bedrijf met hoofdkantoor in een hooginkomenland doorgaans de capaciteit en financiële middelen om reductiemaatregelen voor alle vestigingen te nemen, die vooral door de economische situatie van het hoofdkantoor worden beïnvloed.

De opgetelde Scope3-doelstellingen van de vier bedrijven zijn ambitieuzer dan de brede interpretatie van de anderhalvegradendoelstelling (tijdelijke overschrijding van temperatuurstijging voor 2100) van het Parijsakkoord, maar minder ambitieus dan de strike interpretatie (minimale van overschrijding temperatuurstijging tot 2100), en verschillen als er rekening wordt gehouden met locatie en sector. Van Ahold, Heineken, ING, en ABN AMRO zijn de emissiedoelstellingen in

meer detail geïnventariseerd. Alle vier de bedrijven hebben doelstellingen voor alle scopes (1+2+3), maar niet altijd worden alle Scope 3 emissie categorieën gerapporteerd en meegenomen in de doelstellingen. Alle vier de vier bedrijven hebben lange-termijn doelstellingen voor netto-nul emissies waar Scope 3 emissies een onderdeel van zijn. De geselecteerde bedrijven geven ook aan of ze gebruik willen maken van certificaten voor compensatie van eigen emissies, dan wel voor emissies van bedrijven in hun keten, maar er is hiervoor weinig concrete informatie geleverd.

Aangezien grote bedrijven vaak in het buitenland opereren en hun Scope 3 emissies waarschijnlijk grotendeels buiten Nederland plaatsvinden, is het mogelijk om de Scope 3 doelstellingen te vergelijken met emissiepaden uit het IPCC AR6 rapport die voldoen aan de Parijsdoelen en zijn opgesteld voor de wereld, grote regio's (verzameling van landen) of sectoren. Deze paden zijn ontwikkeld op basis van de veronderstelling dat klimaatbeleid kostenoptimaal (op de plek waar dit het goedkoopste is) wordt geïmplementeerd. Als we de geaggregeerde Scope 3 reductiedoelstellingen van de vier bedrijven voor de periode 2020-2030 vergelijken met verschillende varianten van anderhalvegraden emissiepaden, blijken ze redelijk in het midden van de range van emissies te liggen. Echter, dit is niet het geval als deze emissiepaden worden vergeleken met paden voor de mondiale industriële sector, dan liggen ze aan de bovenkant van de range (dus minder ambitieus). Geen van de doelstellingen is in lijn met de strikte interpretatie van de anderhalvegradendoelstelling die alleen zeer geringe overschrijding van deze limiet voor 2100 toestaat.

Het is (bijna) vanzelfsprekend dat het stellen van een ambitieus doel slechts een eerste stap is. Voor effectief klimaatbeleid dat er voor zorgt dat de Parijsdoelstellingen volledig gehaald worden is het belangrijk dat alle emissies door dit doel gedekt worden, inclusief de Scope 3 emissies die in de handelsketen plaatsvinden (UN HLEG, 2022). Verder is het noodzakelijk dat er concrete doelen bestaan voor zowel korte, middellange en lange termijn en de verwachte maatregelen door investeringen gedekt worden. Hierbij is transparantie en verantwoordelijkheid van belang en moeten de maatregelen rekening houden met rechtvaardigheid (ibis).

Investeerders kunnen hun Scope 3 emissies verminderen door verschillende strategieën te volgen zoals het uitsluiten van bepaalde bedrijven, verkopen van deze investeringen in vooral illiquide markten of door 'engagement' met bedrijven waarin geïnvesteerd en ze aan te moedigen om reductiemaatregelen te nemen (Sewell et al 2018) (Kachi, A. & Marsquardt, M., 2022). Maar de impact van het implementeren van Scope 3 doelstellingen voor 'investeringen is niet eenduidig omdat verkochte beleggingen weer gekocht kunnen worden door andere partijen. Hierdoor is de emissiereductie van het ene bedrijf een emissietoename voor het andere bedrijf.

4.2 Onderwerpen voor nader onderzoek

Hoe maatschappelijk verantwoord ondernemen van bedrijven te vertalen naar de Nederlandse context is belangrijk om mogelijk effectief Scope 3 beleid te implementeren? Het principe van 'Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheden', dat binnen de VN wordt toegepast op klimaatgebied, wordt in de literatuur vertaald naar verschillende rekenregels voor landen om de resterende emissies, die binnen de anderhalvegradendoelstelling passen, te verdelen over landen. Dit is echter nog niet uitgewerkt voor bedrijven, al schetsen Immink et al. (2022) een methode hiervoor. Wel worden bedrijven in de OESO-richtlijnen en de recent aangenomen EU CDDD richtlijn verantwoordelijk gehouden voor emissies in hun handelsketens, inclusief die in het buitenland. Hoe de maatschappelijke verantwoordelijkheid van bedrijven kan worden verbonden met het mogelijk nemen van verantwoordelijkheid als land, is niet eenduidig en kan vanuit verschillende perspectieven worden benaderd. In dit rapport kiezen we het perspectief van de geografische

locatie van het hoofdkantoor, maar verantwoordelijkheid kan ook bekeken worden vanuit financiële (economische kracht), juridische (wetgeving) of morele (rechtvaardigheid) standpunt.

In vervolgonderzoek zou het nuttig zijn om de verschillende principes verder te verduidelijken, door te onderzoeken hoe deze een rol spelen in de Europese rapportageverplichtingen en richtlijnen voor maatschappelijk verantwoord ondernemen, zoals beschreven in de CDDD-richtlijn en ESRS-standaarden behorende bij de CSRD-richtlijn. Daarbij rijst de vraag of dit voor financiële en klimaatrapportage verschillende benaderingen kan eisen

Het verzamelen van data voor dit onderzoek, zoals emissies en doelstellingen voor reductie van broeikasgassen, blijkt zeer tijdrovend te zijn. Dit vormt vooral een knelpunt wanneer een groot aantal bedrijven moet worden onderzocht, omdat de gegevens niet op één centrale plek aanwezig zijn en in verschillende formaten en rapporten worden gerapporteerd. Daarnaast zijn gerapporteerde emissies uit jaarverslagen soms lastig vergelijkbaar met de emissies die in de doelstellingen worden vastgelegd of met niet-jaarlijks gepubliceerde klimaatplannen. Om de analyse van een groot aantal bedrijven te vergemakkelijken valt te denken aan twee mogelijkheden.

Ten eerste kan deze data aangekocht worden van (verschillende) bestaande partijen zoals CDP, ORBIS, Bloomberg en LSEG/Datastream. Het nadeel is dat alleen geaggregeerde data gerapporteerd kan worden, terwijl voor analyse en rapportage van ketenemissies het noodzakelijk kan zijn om case studies te doen van specifieke bedrijven. De tweede mogelijkheid is het gebruik maken van machine learning algoritmes (Cenci et al., 2023; Nguyen et al., 2023, p. 3). Deze technieken staan nog in de kinderschoenen, al gaat deze ontwikkeling snel. In beide gevallen is het onduidelijk hoe lang terug bedrijven historische emissies rapporteren.

Ook al zijn Scope 3 emissies te verkrijgen, ze worden geschat met behulp van verschillende methodes waarbij geen consistente aanpak gebruikt wordt door bedrijven. Door bedrijven worden voornamelijk levenscyclusanalyse (LCA) en multi-regionale input-output analyse (IOA) gebruikt, of een combinatie daarvan. Deze methodes kunnen grote verschillen opleveren in Scope 3 emissies. De introductie van de EU CSRD, de rapportagerichtlijnen van de Security Exchange Commission (SEC) in de Verenigde Staten (US SEC, 2024) of de standaarden van de International Sustainability Standards Board (ISSB, z.d.) zal waarschijnlijk tot verbetering leiden van de gerapporteerde data. Het is echter niet duidelijk of beide methodes gebruikt zullen blijven worden. Daarbij kan het nog een aantal jaren duren voordat bedrijven dit consistent hebben geïmplementeerd.

Aangezien de geografische locaties Scope 3 emissies niet worden gerapporteerd is het een mogelijkheid om de belangrijkste sectoren en vestigingslanden van groepen Nederlandse bedrijven te identificeren op basis van de uitkomsten van sectorale emissies in input-output modellen (CBS, 2024; Hertwich & Wood, 2018; Wilting, 2021). Op deze manier kunnen gegroepeerde bottom-up emissies vergeleken worden met de uitkomsten van deze modellen en mogelijk bepaald worden in welke emissies deze landen plaatsvinden. Hierbij moet onderzocht worden of de Scope 3 categorieën die gerapporteerd worden te koppelen zijn aan de verschillende sectoren van de gebruikte modellen.

Om de ambitie van bedrijven te vergelijken met emissiespaden die voldoen aan de Parijsdoelstellingen is het raadzaam om te onderzoeken welke geografisch- en sectorale onderscheid gemaakt kan worden. Het is niet eenvoudig om een benchmark te bepalen voor bedrijven. Dit komt omdat de IPCC alleen emissiespaden rapporteert voor grote regio's en een paar overkoepelende

sectoren (energieproductie, industrie, transport, gebouwde omgeving, landgebruik). Deze emissiepaden houden dus geen rekening met specifiek karakteristieken van individuele bedrijven zoals kapitaalcrachtigheid en emissies of maatregelen uit het verleden, en het ontwikkelen hiervan staat ook nog niet op de internationale onderzoeksagenda (IPCC, 2023; Solecki et al., 2024). Het gebruik van mondiale sectorbenchmarks zoals beschreven in SBTi (2024) kan hiervoor gebruikt worden. Er bestaan (nog) geen methodes die rekening houden met geografische locaties.

4.3 Mogelijk vervolgonderzoek

Een belangrijk doel van deze studie was om de beschikbare informatie voor Nederlandse bedrijven in kaart te brengen die een beeld kunnen schetsen van de impact van huidige omvang en geformuleerde doelstellingen voor Scope 3 emissies in het buitenland. Deze inzichten kunnen de emissies van Nederland veroorzaakt buiten de landsgrenzen laten zien en kan mogelijk gebruikt worden voor het ontwikkelen van aanvullend beleid voor Scope 3 emissies.

Het blijkt dat de geselecteerde bedrijven in dit onderzoek momenteel niet alle details rapporteren over Scope 3 emissies en dat de methoden en gegevens hiervoor nog veel lacunes kennen. Daarbij zijn de gerapporteerde emissies op dit moment nog maar grove schattingen, waardoor het moeilijk om de omvang van emissies in het buitenland te bepalen, of om de te verwachten effecten voor bedrijven van aankomend beleid voor broeikasgasemissies te voorspellen.

In vervolgonderzoek kan nader geanalyseerd worden wat de omvang van Scope 3-emissies is van Nederlandse bedrijven in het buitenland, en op welke locaties en in welke delen van de handelsketen ze plaatsvinden. Daarnaast kan de noodzakelijkheid van Scope 3-beleid onderzocht worden en welke mogelijke effectieve benaderingen daarvoor bestaan. Effectiviteit bestaat in dit geval zowel uit doelmatigheid van kosten en middelen en een toetsing aan het principe van 'Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheden', dat centraal staat in het VN-klimaatverdrag.

		Beleidscyclus	
		Impact van probleem voor agendavorming	Beleidsformulering
Onderzoeksmethodes	Omvang (kwantitatief)	<ul style="list-style-type: none"> • Kunstmatige intelligentie technieken voor grote groep bedrijven • Koppelen van geaggregeerde emissies met voetafdrukken uit input-output modellen • Verbeteren benchmarks (emissiepaden) van de Parijsdoelen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verzamelen bestaand nationaal en buitenlands beleid dat Scope 3-emissies dekt • Hoe ziet mogelijke scope 3 beleid eruit vanuit <ul style="list-style-type: none"> ○ Doelmatigheid ○ Verantwoordelijkheid
	Casestudies (kwalitatief)	<ul style="list-style-type: none"> • Verdieping van onderzoek naar de geografische locaties van de internationale ketens van de grootste 10 NL bedrijven (link aan MRIO-modellen) • Welke methodes worden gebruikt • Wat zijn de knelpunten van het verzamelen van Scope 3-emissies 	<ul style="list-style-type: none"> • Welk beleid in het buitenland dekt de landen waar een bedrijf in opereert (Scope 1,2,3)

Figuur 7 Mogelijke vervolgstappen voor het onderzoek naar de impact op emissies in het buitenland van Nederlandse bedrijven

Het vervolgonderzoek kan opgedeeld worden in twee dimensies (zie Figuur 7). In de eerste dimensie wordt gekeken naar de beleidscyclus, waarbij de focus ligt op de impact meten van het probleem om de agenda te bepalen, en op mogelijke beleidsopties voor Scope 3-beleid als input voor de beleidsformulering. De tweede dimensie beschrijft het type onderzoek dat nodig is om de vragen uit de eerste dimensie te beantwoorden. Kwantitatieve analyses kunnen inzicht geven in de orde grootte van het probleem en al bestaand beleid, terwijl casestudies gebruikt worden beleidsproblemen of opties in meer detail te beschouwen.

Voor het onderzoeken van de impact van het probleem in de eerste dimensie wordt geprobeerd de emissies van Nederlandse bedrijven in het buitenland te schatten door te kijken naar de geaggregeerde emissies van een groter aantal bedrijven. Daarbij kan geanalyseerd worden wat de onzekerheden zijn van het gebruik van verschillende schattingen voor Scope 3 emissies, en in kaart worden gebracht welke methodes door Nederlandse bedrijven gebruikt worden. Ook kunnen de mogelijke locaties van emissies worden bepaald door de door bedrijven gerapporteerde gegevens te koppelen aan en te vergelijken met resultaten van bestaande voetafdrukken uit input-output modellen. Deze locaties worden dan toegepast op groepen bedrijven, bijvoorbeeld uit dezelfde sector of met een vergelijkbare positie in de keten. Daarmee kan, met behulp van duurzaamheidsrapporten, literatuuronderzoek of resultaten van input-output modellen, een indicatie worden gegeven welke landen het belangrijkste zijn. Aangezien ook scope 1+2 emissies van Nederlandse bedrijven in het buitenland uitgestoten kunnen worden, kunnen deze ook meegenomen worden in het onderzoek.

De benchmarks voor ambitie van bedrijven kunnen verbeterd worden door meer geografische- en sector detail toe te voegen, maar waarschijnlijk is dit niet volledig mogelijk met de door IPCC gepubliceerde emissiepaden en moeten andere bronnen geraadpleegd worden. Hierbij kan ook bekeken worden of het mogelijk is om de het principe 'Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheden' dat in de literatuur op landen is toegepast, op bedrijven toe te passen.

Om meer details van emissierapportages en de koppeling tussen emissieregistratie en doelstellingen van bedrijven te verkrijgen is het noodzakelijk om verschillende bronnen samen te voegen. Jaarverslagen en duurzaamheidsrapporten uit verschillende jaren, verschillende databases, en kunstmatige intelligentietechnieken kunnen een rol spelen bij het verzamelen en schatten van emissies (Han et al., 2021; Nguyen et al., 2023).

Voor het ontwikkelen van verschillende perspectieven voor het ontwikkelen voor mogelijk Scope 3 beleid kan worden gekeken naar mogelijke invalshoeken van effectief Scope 3 beleid dat voldoet aan verschillende criteria zoals doelmatigheid en verantwoordelijkheid. De governance-vraag is hierbij van groot belang. Daarbij is een duidelijke definitie van verantwoordelijkheid essentieel ten aanzien van de emissies die bedrijven in hun keten uitstoten, de verschillende normatieve perspectieven van verantwoordelijkheid, en de koppeling met verschillende manieren van verantwoordelijkheid nemen van landen. Hier gaat het er om of alle bedrijven die in Nederland gevestigd zijn worden bekeken, of alleen de bedrijven die in Nederland een hoofdkantoor hebben. De verantwoordelijkheidsstructuur die in zowel financiële als duurzaamheidsrapportages wordt gebruikt kan vergeleken worden, en ook het handelingsperspectief ten aanzien van invloed op emissiereducties van actoren in de keten is, zoals toeleveranciers. Tegelijkertijd kan bekeken worden wat het nationale klimaatbeleid is in de landen waar de Scope 3 emissies plaatsvinden om zo te bekijken in welke mate deze gereguleerd zijn. Mogelijk kan dit gekoppeld worden aan de EU CBAM regelgeving die CO₂-emissies van geïmporteerde goederen reguleert.

Voor elk van de twee onderwerpen uit de eerste dimensie moet gekeken worden wat de precieze vraag is en welke informatie hiervoor nodig is. Als dit goed is gedefinieerd kan bepaald worden of kwantitatieve analyse of casestudies gebruikt kunnen worden voor het onderzoek.

Referenties

- Aandelencheck. (2023). *Uitstaande aandelen van beursgenoteerde bedrijven* [Dataset]. <https://www.aandelencheck.nl/analyses/uitstaande-aandelen/>
- Ahold. (2023). *Update Climate Plan*. <https://www.aholdelhaize.com/en/sustainability/climate/>
- Berg, M. van den, Hof, A. F., Vliet, J. van, & Vuuren, D. P. van. (2015). Impact of the choice of emission metric on greenhouse gas abatement and costs. *Environmental Research Letters*, 10(2), 024001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/2/024001>
- Bjørn, A., Tilsted, J. P., Addas, A., & Lloyd, S. M. (2022). Can Science-Based Targets Make the Private Sector Paris-Aligned? A Review of the Emerging Evidence. *Current Climate Change Reports*, 8(2), 53-69. <https://doi.org/10.1007/s40641-022-00182-w>
- Brink, C., & Prins, A. G. (2022). *Hoe kan circulaire-economiebeleid bijdragen aan de klimaatdoelstelling?* <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2022-hoe-kan-circulaire-economie-beleid-bijdragen-aan-de-klimaatdoelstelling-4947.pdf>
- Buck, H. J., Carton, W., Lund, J. F., & Markusson, N. (2023). Why residual emissions matter right now. *Nature Climate Change*, 13(4), Article 4. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01592-2>
- Byers, Edward and, Krey, Volker and, Kriegler, Elmar and, Riahi, Keywan and, Schaeffer, Roberto and, Kikstra, Jarmo and, Lamboll, Robin and, Nicholls, Zebedee and, Sandstad, Marit and, Smith, Chris and, van der Wijst, Kaj and, Al Khourdajie, Alaa and, Lecocq, Franck and, Portugal-Pereira, Joana and, Saheb, Yamina and, Stromann, Anders and, Winkler, Harald and, Auer, Cornelia and, Brutschin, Elina and, ... van Vuuren, Detlef. (2022). *AR6 Scenarios Database (Versie 1.1)* [Dataset]. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5886911>
- CBS. (2024). *De upstream en downstream productievoetafdruk van Nederlandse bedrijfstakken*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2024/de-upstream-en-downstream-productievoetafdruk-van-nederlandse-bedrijfstakken?onpage=true>
- CDP. (2019). *CDP Supply Chain: Changing the Chain*. https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/004/811/original/CDP_Supply_Chain_Report_Changing_the_Chain.pdf?1575882630
- Cenci, S., Burato, M., Rei, M., & Zollo, M. (2023). The alignment of companies' sustainability behavior and emissions with global climate targets. *Nature Communications*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43116-2>
- ClientEarth & Frank Bold. (2024). *Corporate Environmental Due Diligence and Reporting in the EU. Legal analysis of the EU Directive on Corporate Sustainability Due Diligence and policy recommendations for transposition into national law*. <https://media.business-humanrights.org/media/documents/2024-09-17-legal-analysis-on-cs3d-transposition-final-version-designed-1.pdf>
- CO₂ emission standards for cars and vans, (2023/C 283/22) (2023). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023AP0039>

- Cointe, B., & Guillemot, H. (2023). A history of the 1.5°C target. *WIREs Climate Change*, 14(3), e824. <https://doi.org/10.1002/wcc.824>
- Corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/285 (2024). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401760
- Data-Driven EnviroLab & Utrecht University. (2022). *Global Climate Action. Progress and Ambition of Cities, Regions, and Companies*. [https://www.uu.nl/sites/default/files/Global Climate Action_Cities%20Regions%20Companies_Final.pdf](https://www.uu.nl/sites/default/files/Global%20Climate%20Action_Cities%20Regions%20Companies_Final.pdf)
- de Franco, C., Nicolle, J., & Tran, L.-A. (2023, december 1). *Climate Portfolio Alignment and Temperature Scores*. | *Journal of Impact & ESG Investing* | EBSCOhost. <https://doi.org/10.3905/jesg.2023.1.083>
- Deloitte. (2023). *Challenges and solutions in measuring and reporting Scope 3 emissions*. file:///C:/Users/roelfsemam/Downloads/deloitte-nl-sustainability-challenges-in-measuring-and-reporting-scope-3-emissions.pdf
- Dubey, S., Singh, R., Singh, S., Mishra, A., & Singh, N. (2020). A BRIEF STUDY OF VALUE CHAIN AND SUPPLY CHAIN (pp. 177-183).
- EC. (2021). *Directive of the European Parliament and of the Council as regards corporate sustainability report*. European Commission. https://www.europarl.europa.eu/meet-docs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2022/07-13/CSRD-consolidatedtext-final_EN.pdf
- EFRAG. (2022a). *Draft European Sustainability Reporting Standards—ESRS E1, Climate Change*. https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FSiteAssets%2FED_ESRS_E1.pdf&AspxAutoDetectCookieSupport=1
- EFRAG. (2022b). *European Sustainability Reporting Standards*. <https://www.efrag.org/lab6#subtitle2>
- Emborg, Mia, Lloyd, Shannon, & Olsen, Stig. (2023). EBSCOhost | 170906138 | *Why process-level Scope 3 accounting is needed for delivering supply chain greenhouse gas emission reduction*. 19(5), 1165-1167. <https://doi.org/10.1002/ieam.4816>
- Euronext. (2023). *Historische prijs* [Dataset]. <https://live.euronext.com/nl>
- European Commission. (2022). *Proposal for a Directive on corporate sustainability due diligence*. https://commission.europa.eu/publications/proposal-directive-corporate-sustainability-due-diligence-and-annex_en
- H. C. Wilting, & van Oorschot, M. P. (2017). Quantifying biodiversity footprints of Dutch economic sectors: A global supply-chain analysis. *Journal of Cleaner Production*, 156, 194-202. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.066>
- Han, Y., Gopal, A., Ouyang, L., & Key, A. (2021, september 9). *Estimation of Corporate Greenhouse Gas Emissions via Machine Learning*. arXiv.Org. <https://arxiv.org/abs/2109.04318v1>

- Hertwich, E. G., & Wood, R. (2018). The growing importance of scope 3 greenhouse gas emissions from industry. *Environmental Research Letters*, 13(10), 104013. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aae19a>
- Immink, H., Louw, R., Garlick, A., Vosper, S., & Brent, A. (2022). Country specific low carbon commitments versus equitable and practical company specific decarbonisation targets. *Environment, Development and Sustainability*, 24(8), 10005-10025. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01854-7>
- IPCC. (2006). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 2. Energy*. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781009157926
- IPCC. (2023). *IPCC Workshop on the Use of Scenarios in the Sixth Assessment Report and Subsequent Assessments*. IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2023/07/IPCC_2023_Workshop_Report_Scenarios.pdf
- ISO. (2018). *ISO 14064-1:2018—Greenhouse gases*. <https://www.iso.org/standard/66453.html>
- ISSB. (z.d.). *IFRS Foundation work plan*. <https://www.ifrs.org/projects/work-plan/#ifrs-sustainability-projects>
- Jafry, T., Helwig, K., & Mikulewicz, M. (2019). *Routledge handbook of climate justice* (1-1 online resource (xxiii, 542 pages) : illustrations). Routledge; WorldCat.org. <https://doi.org/10.4324/9781315537689>
- Jahn, V., Ingham, R., & Dietz, S. (2023). *TPI's methodology report: Management Quality and Carbon Performance*. <https://www.transitionpathwayinitiative.org/publications/uploads/2023-methodology-report-management-quality-and-carbon-performance-version-5-0>
- Kachi, A. & Marsquardt, M. (2022). *Making finance consistent with climate goals? Taking stock of the financial sector's climate related investments commitments*. New Climate Institute. https://newclimate.org/sites/default/files/2022-11/making_finance_consistent_with_climate_goals_nov_22.pdf
- Kalesnik, V., Wilkens, M., & Zink, J. (2020). *Green Data or Greenwashing?* <https://doi.org/10.3905/jpm.2022.1.410>
- Kalesnik, V., Wilkens, M., & Zink, J. (2022). Do Corporate Carbon Emissions Data Enable Investors to Mitigate Climate Change? *The Journal of Portfolio Management*, 48(10), 119-147. <https://doi.org/10.3905/jpm.2022.1.410>
- Klaaßen, L., & Stoll, C. (2021). Harmonizing corporate carbon footprints. *Nature Communications*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26349-x>
- Klimaatwet (2023).

- Kobl, Beckebanze, Vita, & Wegman. (2024). *Estimating upstream and downstream supply chain emissions*.
https://media.rabobank.com/m/257bb318e94af822/original/Estimating_upstream_and_downstream_supply_chain_emissions-20243020.pdf
- Lucas, P. & Wiltling, H. (2018). *Towards a safe operating space for the Netherlands*.
<https://www.pbl.nl/en/publications/towards-a-safe-operating-space-for-the-netherlands>
- Luttikhuis, P. (2024). *Het afkopen van CO₂-uitstoot is volgens de een zeer omstreden, en voor de ander onmisbaar om klimaatverandering tegen te gaan*. <https://www.nrc.nl/nieuws/2024/05/13/het-afkopen-van-co2-uitstoot-is-volgens-de-een-zeer-omstreden-en-voor-de-ander-onmisbaar-om-klimaatverandering-tegen-te-gaan-a4198665?t=1719576336>
- Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S. C. B., Frieler, K., Knutti, R., Frame, D. J., & Allen, M. R. (2009). Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2 °C. *Nature*, 458(7242), 1158-1162. <https://doi.org/10.1038/nature08017>
- Ministerie van Buitenlandse Zaken & Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2022). *Internationale klimaatstrategie: Van ambitie naar transitie*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/10/07/internationale-klimaatstrategie>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2020). *Klimaatplan 2021-2030*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2020/04/24/klimaatplan-2021-2030>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2023, maart). *Naar een beleidsagenda voor een Klimaatneutraal Nederland*. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-273610e3b6ffa46fa61836ccb441b43ac952c36/pdf>
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2023). *Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2050*. <file:///C:/Users/roelfsemam/Downloads/Nationaal+Programma+Circulaire+Economie+2023-2030.pdf>
- NEA. (2024). *Algemene en praktische informatie CBAM*. <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/algemeen-cbam>
- Nederlandse Overheid. (2024). *Regeerprogramma. Uitwerking van het hoofdlijnenakkoord door het kabinet*. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-f525d4046079bobe-abc6f897f79045ccf2246e08/pdf>
- NewClimate Institute. (2023). *Corporate Sustainability Monitor 2023*. https://newclimate.org/sites/default/files/2023-04/NewClimate_CorporateClimateResponsibilityMonitor2023_Feb23.pdf
- Nguyen, Q., Diaz-Rainey, I., Kitto, A., McNeil, B. I., Pittman, N. A., & Zhang, R. (2023). Scope 3 emissions: Data quality and machine learning prediction accuracy. *PLoS Climate*, 2(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000208>
- NRC. (2022, januari 24). *Groot en klein – ieder bedrijf kan CO₂-uitstoot te lijf gaan*. <https://www.nrc.nl/nieuws/2022/01/24/groot-en-klein-ieder-bedrijf-kan-co2-uitstoot-te-lijf-gaan-a4082176?t=1683899075>

- OECD. (2024). *OESO-richtlijnen voor multinationale ondernemingen inzake maatschappelijk verantwoord ondernemen*. <https://www.oesrichtlijnen.nl/oeso-richtlijnen/aan-de-slag-met-imvo/documenten/brochure/2024/1/30/volledige-tekst-oeso-richtlijnen-2023-versie-engels>
- P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, & (eds.). (2023). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>
- Rekker, S., Ives, M. C., Wade, B., Webb, L., & Greig, C. (2022). Measuring corporate Paris Compliance using a strict science-based approach. *Nature Communications*, 13(1), 4441. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31143-4>
- SBTi. (2020). *Temperature Rating Methodology*. <https://sciencebasedtargets.org/resources/legacy/2020/09/temperature-rating-methodology-v1.pdf>
- SBTi. (2024). *Getting started guide for science-based target setting*. <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Getting-Started-Guide.pdf>
- Solecki, W., Roberts, D., & Seto, K. C. (2024). Strategies to improve the impact of the IPCC Special Report on Climate Change and Cities. *Nature Climate Change*, 14(7), 685-691. <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02060-9>
- Sullivan, R. (2010). An assessment of the climate change policies and performance of large European companies. *Climate Policy*, 10(1), 38-50. <https://doi.org/10.3763/cpol.2008.0591>
- The Economist. (2023, mei 10). *Corporate action on scope 3 emissions needs to accelerate*. <https://impact.economist.com/sustainability/net-zero-and-energy/corporate-action-on-scope-3-emissions-needs-to-accelerate>
- UN HLEG. (2022). *Integrity matters: Net zero commitments by business, financial institutions, and regions*. United Nations' High-level expert group on the net zero emissions commitments of non-state entities. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/high-level-expert-group-update7.pdf>
- UNFCCC. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change, FCCC/INFORMAL/84: Vol. FCCC/INFOR*. UNFCCC.
- UNFCCC. (2015a). *Adoption of the Paris Agreement, Draft Decision -/CP.21*. UNFCCC. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- UNFCCC. (2015b). *Paris Agreement, Decision 1/CP.17*. UNFCCC. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- UNFCCC. (2024). *GHG data from UNFCCC [Dataset]*. <https://unfccc.int/topics/mitigation/resources/registry-and-data/ghg-data-from-unfccc>
- US SEC. (2024). *SEC Adopts Rules to Enhance and Standardize Climate-Related Disclosures for Investors*. <https://www.sec.gov/newsroom/press-releases/2024-31>

- van den Berg, N. J., van Soest, H. L., Hof, A. F., den Elzen, M. G. J., van Vuuren, D. P., Chen, W., Drouet, L., Emmerling, J., Fujimori, S., Höhne, N., Köberle, A. C., McCollum, D., Schaeffer, R., Shekhar, S., Vishwanathan, S. S., Vrontisi, Z., & Blok, K. (2019). Implications of various effort-sharing approaches for national carbon budgets and emission pathways. *Climatic Change*. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02368-y>
- van Oorschot, M., Sewell, A., & van der Esch, S. (2018). *Transparantie verplicht. Verwachtingen over het instrument transparantie om maatschappelijk verantwoord ondernemen te stimuleren*. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2018-transparantie-verplicht-1827.pdf>
- Waard, D. de, Marra, T., Kranenburg, S., & Oorschot, M. van. (2020). Transparent Carbon Disclosures: Depth in Carbon-reporting of Dutch listed and non-listed companies. *Maandblad Voor Accountancy en Bedrijfseconomie Articles*, 94(7-8), 275-284. <https://doi.org/10.5117/mab.94.50104>
- WBCSD & WRI. (2015). *The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised edition*. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
- Wilting, H. (2021). *Trends in Nederlandse voetafdrukken: Een update*. https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021_trends-in-nederlandse-voetafdrukken-een-update_4734.pdf
- WRI. (2014). *GHG Protocol Scope 2 Guidance*. <https://ghgprotocol.org/scope-2-guidance>
- WRI & WBCSD. (2011). *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard* (p. 152). World Resources Institut, World Business Council for Sustainable Development. <https://ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard>

Bijlagen

Bronnen duurzaamheidsgegevens van bedrijven

Tabel 3 Bronnen voor jaarverslagen 2022 van bedrijven in de AEX index

Company name	Link
ASML Holding	https://www.asml.com/-/media/asml/files/investors/financial-results/a-results/2022/2022-annual-report-based-on-ifs-iugt67.pdf?rev=535d0d89cd4c4a009f0514b3994f6e1f
SHELL PLC	https://reports.shell.com/annual-report/2022/assets/downloads/shell-annual-report-2022.pdf
UNILEVER PLC	https://www.unilever.com/files/92ui5egz/production/257f12db9c95ffa2ed12d6f2e2b3ff67db49fd60.pdf
Heineken	https://www.heinekenholding.com/sites/heinekenholding/files/Investors/financial-information/results-reports-presentations/20230214-1917-Heineken-Holding-NV-AR-2022.pdf
RELX	https://reports.relx.com/2022/eseef-ar-nl/549300WSX3VBUFFJOO66-2022-12-31-nl.html
PROSUS	https://www.prosusreport2022.com/images/uploads/2022/06/Prosus2022_Annual_Report.pdf
ING Groep	https://www.ing.com/web/file?uuid=7b77643e-8ef1-49c0-b470-7af37fcf43c2&owner=b03bc017-e0db-4b5d-abbf-003b12934429&contentid=59254 https://www.ing.com/Newsroom/News/2023-Climate-Report.htm
UMG	https://view.publitas.com/cfreport/umg-annual-report-2022/ https://downloads.ctfassets.net/e66eitqbaazg/WP3Bud0all5HE4ppiYFAi/3cf9ed1db7704efc644c12050f4a1743/724500GJBUL3D9TW9Y18-2022-12-31-en.zip
ADYEN NV	https://adyen.getbynder.com/m/62ef2a84c324451f/original/2022-Annual-Report-Consolidated-Financial-Statements.pdf
Ahold Delhaize Koninklijke	https://www.aholddelhaize.com/investors/annual-reports/2022/
Wolters Kluwer	https://assets.contenthub.wolterskluwer.com/api/public/content/7ecf79d725094df588fdb8b58370a0c?v=0723f0d6&gl=1*1lpga3e*ga*NTUzND-kyOTU5LjE3MDE0NDMzNjE.*ga_7DJGBC7BG3*MTcwMTQ0MzM2MC4wLjAuMTcwMTQ0MzM2MC4wLjAuMA..
ArcelorMittal	https://corporate.arcelormittal.com/media/s2xdue0a/annual-report-combined-2022.pdf https://corporate-media.arcelormittal.com/media/ob3lpdom/car_2.pdf https://corporate-media.arcelormittal.com/media/tbob5lrm/factbook-2020.pdf
DSM FIRMENICH AG	https://annualreport.dsm.com/ar2022//services/downloads.html
EXOR NV	https://www.exor.com/sites/default/files/2023/document-documents/EXOR_Annual%20Report%202022.pdf https://www.exor.com/sites/default/files/2023/page-documents/Exor%20Sustainability%20Report%202022.pdf
Philips Koninklijke	https://www.results.philips.com/publications/ar22

Company name	Link
KPN Koninklijke	https://www.iaarverslag2022.kpn/downloads/KPN-IR-2022-Spread-navigation.pdf
ABN AMRO BANK N.V.	https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/3tn2c2U6QjiBj1IWRNX9cl/c2dde83a535488509bbf0c37726fa407/ABN_AMRO_Integrated_Annual_Report_2022.pdf https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/38ONNyWemxpZpES0ANisCz/93c9491fdbbdd97fad16b27624c0c838/ABN_AMRO_Impact_Report_2022.pdf
ASM International	https://www.asm.com/media/Invnuqgz/2022_asm_annual_report.pdf
NN Group	https://www.nn-group.com/news/download/0a5600bf-0e9b-45ff-812a-1d3d11b28cc3/nn-group-annualreport-2022.pdf
Akzo Nobel	https://report.akzonobel.com/2022/ar/servicepages/downloads/files/entire-akzonobel-ar22.pdf
RANDSTAD NV	https://www.randstad.com/s3fs-media/rscom/public/2023-02/Randstad_Annual_Report_2022_FINAL.pdf
Aegon	https://www.aegon.com/sites/default/files/siteassets/2023/iar-2022/aegon-integrated-annual-report-2022.pdf
IMCD	https://www.imcdgroup.com/en/investors/reports-and-presentations/annual-report-2022
ASR Nederland	https://www.asrnl.com/investor-relations/annual-reports https://annualreport.asrnl.com/2022/xmlpages/tan/files?p_file_id=554
BE Semiconductor Industries	https://view.publitas.com/cfreport/besi-annual-report-2022/page/1 https://www.besi.com/fileadmin/data/Investor_Relations/Corporate_Governance/ESG_Report_2022.pdf

Tabel 4 Bronnen gebruikt voor analyse van Ahold, Heineken, ING, en ABN AMRO

Ahold

- Annual report
<https://www.aholddelhaize.com/investors/annual-reports/2022/#investors-content>
- Climate plan
<https://www.aholddelhaize.com/media/4e0fwbza/ahold-delhaize-climate-plan-november-2022.pdf>
<https://www.aholddelhaize.com/en/sustainability/climate/>
<https://www.aholddelhaize.com/media/rxqkoynt/ahold-delhaize-climate-plan-december-2023.pdf>
- CDP response
https://media.aholddelhaize.com/media/lkqjpspb/ahold-delhaize-cdp-2023-climate-change_finalsubmitted.pdf?t=638417696253730000

Heineken

- Annual report 2022
<https://www.theheinekencompany.com/newsroom/download/b51e7816-6035-4a1c-ab89-82a4310e1eed/heinekennvannualreport202223-02-2023.pdf>
<https://www.theheinekencompany.com/newsroom/download/1243d29c-157d-4fd5-8884-ccoaed9a55c9/heinekennvpublishescombinedfinancialandsustainabilityannualreport2022pressrelease23-02-2023.pdf>
- Sustainability strategy
<https://www.theheinekencompany.com/sites/theheinekencompany/files/Downloads/PDF/sustainability%20and%20responsibility/2022/babw-our-strategy-march-2022.pdf>
- Goals and progress 2022
<https://www.theheinekencompany.com/sites/theheinekencompany/files/Downloads/PDF/sustainability%20and%20responsibility/2023/BaBW-2030-goals-and-2022-progress.pdf>
- Carbon footprint
https://www.theheinekencompany.com/sites/theheinekencompany/files/Downloads/PDF/sustainability%20and%20responsibility/2023/Heineken_NV_Carbon_footprint_2022.pdf
- CDP response
<https://www.theheinekencompany.com/sustainability-and-responsibility/our-progress/benchmarks-and-ratings>

ING

- Annual report
<https://www.ing.com/Investors/Financial-performance/Annual-reports/2022.htm>

- Climate report
<https://www.ing.com/Newsroom/News/2022-Climate-Report-1.htm>

ABN AMRO

- Annual report
https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/3tn2c2U6Qj1IWRNX9d/c2dde83a535488509bbfoc37726fa407/ABN_AMRO_Integrated_Annual_Report_2022.pdf
 - Climate Strategy & Targets
https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/7Akmf4sIo5WrZNxiMYOhV/fo225f443b9812808b26d208bc1a2755/ABN_AMRO_2022_Climate_Strategy_Targets.pdf
 - Impact report
https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/38ONNyWemxpZpESoAnisCz/93c9491fdbdd97fad16b27624coc838/ABN_AMRO_Impact_Report_2022.pdf
-

Doelstellingen geselecteerde bedrijven

Tabel 5 Emissie-reductiedoelstellingen uit duurzaamheidsrapporten 2022 voor Ahold, Heineken, ING en ABN AMRO.

Bedrijf	Scope	Basisjaar	Doeljaar	Reductiedoelstelling	Commentaar
Ahold	Scope 1+2 (market-based)	2018	2025	34	
Ahold	Scope 1+2 (market-based)	2018	2030	50	
Ahold	Scope 1+2 (market-based)	2018	2040	100	
Ahold	Scope 3	2020	2030	37	
Ahold	Scope 3	2020	2050	100	
Heineken	Scope 1+2 (market-based)	2018	2030	100	
Heineken	Scope 3	2018	2030	21	
Heineken	Scope 1+2+3 (market-based)	2018	2030	30	
Heineken	Scope 1+2+3 (market-based)	2018	2040	100	
ING	Scope 1+2 (market-based)	2014	2030	77	
ING	Scope 3 (business travel)	2014	2030	72	
ING	Scope 3 (investments)	2021	2030	37	Intensiteitsdoelstellingen zijn vertaald naar absolute doelstellingen. Deze dekken 85% van de totale Scope 3 investment emissies.
ING	Scope 3 (investments)	2021	2050	93	

Bedrijf	Scope	Basisjaar	Doeljaar	Reductiedoelstelling	Commentaar
ABN AMRO	Scope 1+2+scope 3 (business travel)	2015	2030	100	95% wordt binnen het bedrijf gereduceerd, 5% via offsets
ABN AMRO	Scope 3 (investments)	2021	2030	36	Intensiteitsdoelstellingen zijn vertaald naar absolute doelstellingen. Deze dekken 10% van de totale Scope 3 investment emissies.
ABN AMRO	Scope 1+2+3	2021	2050	0	

Berekeningen paden emissiedoelstellingen

Zowel ING als ABN AMRO hebben doelstellingen intensiteit van hun gefinancierde emissies (Scope 3 (investerings)). Intensiteitsdoelstellingen richten zich op een reductie per eenheid zoals euro's, ton staal of megawatt-uur, ten opzichte van de uitgestoten broeikasgassen. De omvang van de emissies in het doeljaar is hangt dus af van zowel de emissiereducties als de verandering in de gebruikte meeteenheid. In de berekeningen in dit onderzoek gaan we er van uit dat de meeteenheid niet verandert en dat de reducties uitsluitend in de emissies plaatsvinden.

Voor de beide bedrijven was het niet eenduidig hoe de Scope 3 emissies voor investeringen gekoppeld konden worden met de categorieën van de intensiteitsdoelstellingen. De historische emissies die bij de categorieën van de doelstellingen horen, werden niet altijd gerapporteerd en konden dus niet in de berekeningen van dit onderzoek worden meegenomen. De interpretatie die in dit onderzoek is gedaan is te zien in Tabel 6 en 8 en gebaseerd op de cijfers uit de jaarverslagen (zie Tabel 4-5, 7). Op basis van deze gerapporteerde emissies (groene cijfers in Tabel 4-7, 7) en de aanname zoals hierboven beschreven is de omvang van de emissies in 2030 berekend, wat het doeljaar van beide doelstellingen is. Deze berekeningen resulteren voor ING in 26.5 MtCO₂e emissies in 2021 die voor de doelstellingen van de totaal gerapporteerde emissies in de registratie 37.4 5 MtCO₂e, en voor ABN AMRO is dit respectievelijk 2.6 MtCO₂e en 19.0 MtCO₂e emissies in 2021.

Tabel 6 Emissierapportage Scope 3 (investeringen) emissies ING uit jaarverslag 2022 (cursieve groene cijfers zijn voor berekeningen van de emissies in 2030 gebruikt)

Overview of ING's absolute missions per asset class and business unit (kt CO ₂ e)	BKG-emissies (2021)	Detailed breakdown of our emissions associated with our Wholesale Banking book	BKG-emissies (2021)
Residential Real Estate (Mortgages)	7,515	Accommodation and Food Services	10
Commercial Real Estate		Admin, Support, Waste Management and Remediation	238
Business Loans – Wholesale banking	37,431	Agriculture, Forestry, Fishing and Hunting	423
Business Loans – Retail banking	10,791	Arts, Entertainment, and Recreation	3
Total lending in scope	55,737	Construction	55
Lending out of scope		Educational Services	1
Total Lending in ING	55,737	Finance and Insurance	40
Total Equity in ING	186	Health Care and Social Assistance	6
		Information	116
		Management of Companies and Enterprises	56
		Manufacturing	4,120
		Mining, Quarrying and Oil and Gas Extraction	6,563
		Other Services (except Public Administration)	5
		Professional, Scientific and Technical Services	53
		Public Administration	65
		Real Estate and Rental and Leasing	74
		Retail Trade	174
		Transportation and Warehousing	9,119
		Utilities	15,263
		Wholesale Trade	1,049
		Total WB	37,431

Tabel 7 Emissies intensiteitsdoelstellingen Scope 3 (investeringen) emissies ING uit jaarverslag 2022
 (cursieve groene cijfers zijn voor berekeningen van de emissies in 2030 gebruikt)

Extract of the financed emissions associated with the Wholesale Banking sectors covered via Terra (Mt CO₂e)	BKG-emissies (2022)
Power generation	11.593
Oil & gas	3.448
Cement	0.281
Steel	0.757
Automotive	0.030
Aviation	2.854
Shipping	4.477
Total Terra	23

Tabel 8 Berekeningen emissies 2030 voor intensiteitsdoelstellingen Scope 3 (investerings) emissies ING voor 2022
(cursieve groene cijfers komen uit de emissieregistratie van het jaarverslag 2022)

Sector	BKG-emissies (2021)	Eenheid	Baseline	Huidig	Eenheid	Doel jaar	Doel	BKG-emissies (2030)	Eenheid	Doel-jaar	Doel	BKG-emissies (2030)	Eenheid
Power generation	11.59	Mt CO ₂	335	223	kgCO ₂ /MWh	2030	-53%	8.19	Mt CO ₂	2050	100%	-	Mt CO ₂
Upstream oil and gas	3.45	Mt CO ₂	3986	3138	mn. €	2030	-19%	3.55	Mt CO ₂	2050	-69%	1.36	Mt CO ₂
Commercial real estate	?	Mt CO ₂	51.4	43.7	kgCO ₂ /m ²	2030	-35%		Mt CO ₂	2050	100%	-	Mt CO ₂
Residential real estate	7.52	Mt CO ₂	45.7	45.7	kgCO ₂ /m ²	2030	-57%	3.23	Mt CO ₂	2050	-99%	0.08	Mt CO ₂
Cement	0.28	Mt CO ₂	0.704	0.709	tCO ₂ /t cement	2030	-31%	0.19	Mt CO ₂	2050	-69%	0.09	Mt CO ₂
Steel	0.76	Mt CO ₂	2.1	2.1	tCO ₂ /t steel	2030	-28%	0.55	Mt CO ₂	2050	-94%	0.05	Mt CO ₂
Automotive	0.03	Mt CO ₂	0.199	0.187	kgCO ₂ /km	2030	-49%	0.02	Mt CO ₂	2050	-98%	0.00	Mt CO ₂
Aviation	2.85	Mt CO ₂	88.2	130.4	gCO ₂ /pkm	2030	-33%	1.29	Mt CO ₂	2050	-87%	0.25	Mt CO ₂
Shipping		Mt CO ₂	-0.4%	-6.0%	alignment delta	2030	?		Mt CO ₂	2050	?		Mt CO ₂
Total	26.5							17.0				1.8	

Tabel 9 Emissierapportage Scope 3 (gefinancierd) emissies ABN AMRO uit jaarverslag 2022 (cursieve groene cijfers zijn voor berekeningen van de emissies in 2030 gebruikt)

GHG gefinancierde emissies	BKG-emissies (2022)	BKG-Emissies (2021)	Corporate loans in sectors contributing highly to climate change	BKG-emissies (2022)	BKG-emissies (2021)
Cash and balances at central banks			Agriculture, forestry and fishing	5,665	5,823
Financial assets held for trading			Mining and quarrying	2,076	2,627
Derivatives			Manufacturing	776	724
Financial investments	258	251	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	851	1,193
Securities financing			Water supply; sewerage, waste management and remediation activities	354	334
Loans and advances banks			Construction	109	118
Residential mortgages	1,517	1,686	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	182	257
Consumer loans	49	49	Transport and storage	3,999	3,953
Corporate loans at amortised cost	15,967	17,007	Real estate activities	217	247
Corporate loans at fair value through P&L	14	2	Other	1,738	1,730
Other loans and advances customers					
Equity-accounted investments	14	24			
Other assets					
Total assets	17,819	19,019	Total corporate loans	15,967	17,006

Tabel 10 Berekeningen emissies 2030 voor intensiteitsdoelstellingen Scope 3 (investeringen) emissies ABN AMRO voor 2022
(cursieve groene cijfers komen uit de emissieregistratie van het jaarverslag 2022)

Sector	BKG-emissies (2022)	Eenheid	Baseline	Doel	Eenheid	Doeljaar	BKG-emissies (2030)	Eenheid
Residential mortgages	1.52	Mt CO ₂	27.6	-34%	kgCO ₂ /m ²	2030	1.00	Mt CO ₂
Commercial real estate	0.22	Mt CO ₂	66.7	-46%	kgCO ₂ /m ²	2030	0.12	Mt CO ₂
Power generation	0.85	Mt CO ₂	17.6	0%	kg CO ₂ /MWh	2030	0.85	Mt CO ₂
Oil and gas	?		1.3	-22%	mld €	2030		
Shipping	?		2.60%	0%	IMO trajectory	2030		
	2.59	Mt CO ₂					1.97	Mt CO ₂