CO2 KETENANALYSE 2023

INKOOP PVC

Haarsma Groep
Waltaweg 6
8765 LP Tjerkwerd

Opgesteld door:
Mevr. S. de Boer
september 2023, versie 1

Beoordeeld door:
Witsenboer Advies
Dhr. J. Witsenboer
2023, versie 1

Inhoudsopgave

1. Inleiding 2
1.1 Wat is een ketenanalyse? 3
1.2 Doel van de ketenanalyse 3
2. De methode 4
3. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën 5
4. Beschrijving waardeketen 7
4.1 Het product PVC 7
4.2 Identificeren van schakels in de keten 7
4.3 Productie PVC 8
4.4 Keten PVC verbruik door onderaannemer 8
5. CO_2-uitstoot per schakel in de keten 9
5.1 Transport van materiaal 9
5.2 Hoeveelheid PVC bij Haarsma Groep 9
5.3 Recycling 10
5.4 Reductiestrategie, reductiedoelstelling en reductiemaatregelen 10
6. Bronvermelding 12

1. Inleiding

CO_2-Prestatieladder
De CO_2-Prestatieladder is een duurzaamheidinstrument met als doel de CO_2-reductie in organisaties substantieel te verhogen. Het gaat hierbij om reductie binnen de bedrijfsvoering, in projecten en in de keten. Dit kunnen organisaties bereiken door nieuwe vormen van samenwerking en innovatie in de gehele keten.
Het gaat bij de CO_2-Prestatieladder om energiebesparing, CO_2-reductie in de keten, en het gebruik van duurzame energie.
Op dit moment maakt de Haarsma Groep gebruik van het handboek van de CO_2-Prestatieladder 3.1 (versie 22 juni 2020).

Haarsma Groep en CO_2
De Haarsma Groep is een bedrijf gevestigd in Tjerkwerd en voornamelijk werkzaam in het noorden van Nederland. Het is een aannemingsmaatschappij met meerdere specialisaties in huis, waardoor gerichte diensten of complexe projecten kunnen worden gerealiseerd in de grond-, weg-, water- en betonbouw. Elke werkmaatschappij binnen de groep heeft zijn eigen expertise en discipline, die afzonderlijk kan worden ingezet, maar ook complementair. Haarsma wordt onder andere ingeschakeld voor het ontwikkelen, coördineren en realiseren van civieltechnische projecten, het bouw- en woonrijp maken van diverse locaties, het uitvoeren van sloop- en saneringswerkzaamheden en het leveren van ophoog- en industriezand.

In juni 2013 heeft de Haarsma Groep het certificaat behaald voor trede 5 op de CO_2-Prestatieladder. Het certificaat was geldig tot juni 2018 en na een hercertificering in april 2018 is het certificaat met 3 jaar verlengd tot 15 juni 2021, voor trede 3.
De directeur heeft aangegeven dat de Haarsma Groep de ambitie heeft om zich te certificeren voor trede 5 van de CO_2-Prestatieladder, daarom is het bedrijf in 2021 trede 5 gecertificeerd.
In het kader hiervan heeft Haarsma Groep een analyse uitgevoerd van GHG (Green House Gas) gegenereerde ketens. Deze bevindingen kunt u vinden in het CO_2-Prestatieladder rapportage 2022. Naar aanleiding van de uitkomst van deze bevindingen is besloten een ketenanalyse van de inkoop van PVC uit te werken.

Voor het in kaart brengen van de inkoop PVC is de volgende projectgroep (stuurcyclus) opgesteld:

Naam	**Functie**
T. Haarsma	Directeur
S. de Boer	KAM-coördinator
E.G. Galama	Procesmanager Bedrijfsbureau

1.1 Wat is een ketenanalyse?

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO_2-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van inkoop van de grondstof tot en met verwerking van afval of recycling.

1.2 Doel van de ketenanalyse

Het doel van de ketenanalyse binnen het kader van de CO_2-Prestatieladder is om inzicht te krijgen in de totale CO_2-uitstoot (zowel direct als indirect) die voortkomt uit de activiteiten van Haarsma Infra en Milieu, inclusief de gehele supply chain. De CO_2-Prestatieladder is een instrument dat organisaties stimuleert om hun CO_2-uitstoot te verminderen en hun duurzaamheidsprestaties te verbeteren. Een ketenanalyse is een cruciaal onderdeel van dit proces omdat het helpt bij het identificeren van de belangrijkste bronnen van uitstoot buiten de directe operationele controle van de organisatie.

Inzicht in de volledige emissieketen
Het biedt een holistisch beeld van de CO_2-uitstoot die verbonden is aan de activiteiten van de organisatie, inclusief emissies die ontstaan in de upstream en downstream fasen van de supply chain.

Identificatie van hotspots
Het identificeren van de belangrijkste bronnen van CO_2-uitstoot in de supply chain zoals leveranciers, transport, productieprocessen, enzovoort. Hierdoor kunnen er gerichte maatregelen genomen worden om deze hotspots aan te pakken.

Risicobeoordeling
Het stelt Haarsma Infra en Milieu in staat om risico's met betrekking tot CO_2-uitstoot in de supply chain te identificeren, zoals afhankelijkheid van leveranciers met hoge uitstoot of kwetsbaarheid voor veranderingen in energieprijzen.

Opstellen van reductiedoelstelling
Op basis van de bevindingen van de ketenanalyse kan Haarsma Infra en Milieu een doelstelling formuleren voor het verminderen van de CO_2-uitstoot in de gehele keten.

Stimuleren van samenwerking
Het kan ook dienen als een instrument om samenwerking met leveranciers en andere partners in de supply chain te bevorderen om gezamenlijk CO_2-uitstoot te besparen.

Kortom, het doel van een ketenanalyse binnen de CO_2-Prestatieladder is om een grondig inzicht te krijgen in de totale CO_2-uitstoot van Haarsma Infra en Milieu, inclusief de indirecte emissies in de gehele supply chain, en om strategieën te ontwikkelen om deze uitstoot te verminderen en duurzaamheidsprestaties te verbeteren.

Rapportagejaar
In dit rapport presenteert Haarsma groep de ketenanalyse van inkoop PVC. De analyse is opgesteld met 2022 als basisjaar.

2. De methode

Volgens het GHG-protocol dienst een ketenanalyse de volgende stappen te doorlopen:

1. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën
2. Beschrijving van de waardeketen
3. Identificeren van de partners binnen de waardeketen
4. Kwantificeren van de scope 3 emissies
5. Reductiemaatregelen

Deze methodiek wordt aangehouden voor dit document. Daarnaast zal er aanvullende informatie over scope 3 bijkomen. Er wordt dieper ingegaan over de inhoud van de scope 3 emissies en de bijbehorende zogeheten up- en downstream emissies.

3. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën

Categorie	CO_2-emissie in ton	Belang
Inhuur transport	941	2
Inkoop straatstenen inclusief transport	147	5
Onderaanneming	228	4
Inkoop PVC	1090	1
Inhuur extern materieel	425	3
Totale uitstoot scope 3	**3372**	

Identificatie scope 3 emissies Haarsma Infra en Milieu
Haarsma Infra en Milieu realiseert haar diensten op projectlocaties in Noord-Nederland waaronder ook Noord-Holland valt. De producten die worden gebruikt op locatie zijn bedoeld voor de opdrachtgever en eindgebruiker.
Het GHG protocol beschrijft 15 categorieën die hieronder staan benoemd met praktijk voorbeeld van Haarsma Infra en Milieu.

Upstream scope 3 emissie volgens GHG	Downstream emissies scope 3
1. Ingekochte goederen en diensten	9. Transport en distributie
2. Kapitaal goederen	10. Ver- of bewerken van verkochte producten
3. Brandstof- en energie gerelateerde activiteiten niet opgenomen in scope 1 en 2	11. Gebruik van verkochte producten
4. Transport en distributie	12. End-of-life verwerking verkochte producten
5. Productieafval	13. Downstream geleasde activa
6. Personenvervoer onder werktijd (business travel)	14. Franchisehouders
7. Woon-werk verkeer	15. Investeringen
8. Upstream geleasde activa	

Wanneer er gewerkt wordt met PVC, zijn er verschillende aspecten waarmee rekening moet worden gehouden. Scope 3 emissies omvatten indirecte emissies die voortvloeien uit activiteiten van de organisatie, maar die buiten de grenzen van de directe invloedssfeer liggen. Hieronder tref je een aantal relevante scope 3 emissiecategorieën voor Haarsma Infra en Milieu.

Upstream emissies
Dit omvat emissies die voortkomen uit de productie en levering van materialen die worden gebruikt bij de projecten, zoals PVC-pijpen of andere PVC-producten. Het produceren van PVC en de grondstoffen die daarvoor nodig zijn, kan aanzienlijke emissies veroorzaken, inclusief de winning van aardolie of zout, transport van grondstoffen naar fabrieken en de eigenlijke productie van PVC.

Transport en distributie
Dit omvat emissies die voortkomen uit het transport van materialen naar de bouwplaats en de distributie van producten. Dit houdt in het transport van PVC-materialen van leveranciers naar de projectlocaties. Het brandstofverbruik van vrachtwagens en andere transportmiddelen draagt bij aan deze emissies.

Gebruiksfase emissies
Hoewel de directe impact van de gebruiksfase van PVC-producten niet direct onder de controle van Haarsma Infra en Milieu valt, kunnen ze toch worden beschouwd als scope 3 emissies. Bijvoorbeeld als PVC pijpen worden gebruikt voor waterleidingen, kan lekkage of verlies van water gedurende de levensduur van het project resulteren in indirecte emissies van broeikasgassen.

Verwerking van afval
Emissies die ontstaan tijdens de verwerking van afval, inclusief PVC-afval dat wordt gegenereerd tijdens bouwprojecten. Dit omvat de emissies die vrijkomen bij het storten, verbranden of recyclen van PVC-afval. Het kiezen van een duurzame afvalverwerkingsmethode kan helpen om deze emissies te verminderen.

Woon- weerkverkeer/ business travel.
De uitvoerende medewerkers maken gebruik van de bedrijfswagens van Haarsma of de zakelijke kilometers worden vergoed, dit valt onder scope 1 en 2.
Ook wordt er gebruik gemaakt van de fiets om naar het kantoor te komen.

Productie van energie die door Haarsma Infra en Milieu wordt gebruikt
Hoewel dit breder kan worden beschouwd dan alleen PVC-gerelateerde activiteiten, zijn de emissies die voortkomen uit de productie van de energie die door Haarsma Infra en Milieu wordt gebruikt ook relevant. Dit omvat zowel directe als indirecte emissies die voortkomen uit het gebruik van elektriciteit, gas, of andere energiebronnen op de bouwplaatsen en kantoren.

Door deze scope 3 emissiecategorieën te identificeren en te kwantificeren, heeft Haarsma Infra en Milieu een beter inzicht gekregen in de totale milieuimpact van onze activiteiten, inclusief het gebruik van PVC, en strategieën ontwikkelen om deze emissies te verminderen. Dit kan bijvoorbeeld door het bevorderen van duurzame transportopties en/of het kiezen van leveranciers met lagere emissies,

4. Beschrijving waardeketen

4.1 Het product PVC

Ten eerste worden de systeemgrenzen vastgesteld om duidelijk te maken welke processen wel en niet meegenomen worden binnen de analyse. Hierna worden de activiteiten en de partners geïdentificeerd.

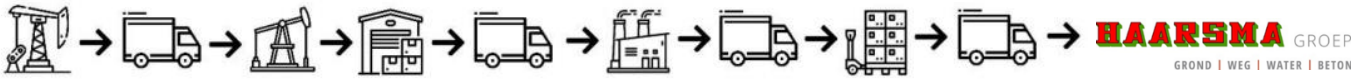
PVC staat voor de afkorting Polyvinylchloride en ontstaat na de polymerisatie van vinylchloride en chlooretheen (VCM). De polymerisatie vindt plaats door VCM en water onder hoge druk en temperatuur te mengen in een reactor.

Haarsma Groep gebruikt PVC buizen voor preventief en correctief onderhoud bij verschillende gemeentes. De systeemgrenzen worden af gekaderd van het beginproces van de winning van olie, waar vervolgens PVC-korrels mee worden gemaakt.

4.2 Identificeren van schakels in de keten

Het begin van een PVC buis is bij het winnen van olie, om vervolgens PVC-korrel te kunnen maken. De olie moet via transport naar de raffinaderij en vervolgens wordt het opgeslagen. Via transport wordt het naar de Pipelife fabriek gebracht om de korrels om te smelten in de juiste PVC buizen. Deze worden vervoerd naar de groothandelaren en vanuit daar naar de klanten gebracht.

Winning → transport → raffinage → opslag → transport → fabriek → transport → groothandel → transport → Haarsma Groep



Winning: PVC wordt geproduceerd uit aardolie of zout (natirumchloride). Bij de winning van aardolie kunnen milieueffecten optreden, zoals bodemverontreiniging en habitatverstoring. Bij de winning van zout kunnen ecologische impact en energieverbruik een rol spelen.

Transport: De keten van aardolie omvat de winning, raffinage, opslag en gebruik. Tussen iedere stap dient het materiaal vervoerd te worden. PVC-producten worden vaak gedistribueerd via een netwerk van leveranciers, groothandelaren en detailhandelaren. Het transport van PVC-producten kan bijdragen aan CO_2-uitstoot en andere milieu-impact, vooral als het transport over lange afstanden plaatsvindt.

Productie: De productie van PVC omvat verschillende chemische processen, waaronder polymerisatie. Deze processen kunnen schadelijke chemicaliën en emissies genereren, wat kan leiden tot lucht- en watervervuiling.

Gebruiksfase: PVC wordt veel gebruikt in de GWW-sector voor toepassingen zoals riolering, waterleidingen, bekleding van tunnels enz. Het gebruik van PVC in deze toepassingen biedt voordelen zoals duurzaamheid, weerstand tegen corrosie en lage onderhoudsvereisten.

Onderhoud en reparatie: Tijdens de levensduur van PVC-constructies kunnen onderhouds- en reparatiewerkzaamheden nodig zijn. Dit kan leiden tot het gebruik van extra materialen en energie, evenals potentieel afval.

Einde levensduur: Aan het einde van de levensduur moeten PVC-producten worden verwijderd. Dit kan recycling, verbranding of storten inhouden. PVC-verbranding kan

schadelijke emissies generen, terwijl storten bijdraagt aan afvalproblemen en bodemverontreiniging.

Recycling: PVC is recyclebaar, maar het recyclingsproces kan uitdagingen met zich meebrengen vanwege de aanwezigheid van additieven en de complexiteit van het sorteren en verwerken van PVC-afval. Het stimuleren van PVC-recycling kan de milieuimpact verminderen en grondstoffen besparen.

Milieueffecten: Tijdens elke fase van de levenscyclus van PVC kunnen milieueffecten optreden, zoals vervuiling van water, bodem en lucht, uitputting van hulpbronnen, en bijdragen aan klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen.

Door deze ketenanalyse krijgen wij meer inzicht in de milieuimpact van het gebruik van PVC voor onze projecten. Het doel is om te kiezen voor recycling, het verminderen van afval en het verminderen van grondstoffen.

4.3 Productie PVC

PVC wordt gemaakt uit aardolie en zout. Met de productie van chloor en ethyleen wordt er een synthese van het monomeer vinylchloride uit chloor en ethyleen gehaald. Vervolgens wordt hetgeen gepolymeriseerd. Dat betekent het en aaneenrijgen van kleine moleculen tot een keten molecuul. Hier wordt vinylchloride gepolymeriseerd tot polyvinylchloride (PVC). Het mengen van PVC met allerlei additieven om varianten met uiteenlopende eigenschappen te verkrijgen is de volgende stap. Deze stap wordt ook wel ‘compounding’ genoemd. Vervolgens wordt PVC omgesmolten tot PVC buizen.

4.4 Keten PVC verbruik door onderaannemer

- Pipelife – PVC producent
- Wavin B.V. – PVC producent, leverancier en recycling van PVC
- Joosten kunststoffen B.V. – Leverancier van PVC
- Beuker B.V. – Leverancier en recycling van PVC

5. CO_2-uitstoot per schakel in de keten

In dit hoofdstuk wordt per schakel in de keten de CO_2-uitstoot berekend. Onderstaande stappen zijn van belang voor de analyse. Deze stappen genereren de CO_2-emissies.

5.1 Transport van materiaal

De grondstof voor PVC wordt gewonnen in Jemeppe-Sur-Sambre in het zuiden van België. Deze grondstof wordt vervolgens gebracht naar Pipelife fabriek of de Wavin fabriek, waar de korrels worden omgesmolten in 3-laagse PVC Buizen. De getallen leert dat de geschuimde Pvc-buis 20% minder broeikasgasemissies veroorzaakt dan de enkelwandige Pvc-buis. De fabriek van Pipelife is gestationeerd in Enkhuizen en de fabriek van Wavin in Hardenberg.

Haarsma Groep koopt haar PVC buizen in via groothandelaar Wavin en Joosten Kunststoffen B.V. Uit informatie van Joosten Kunststoffen B.V. is gebleken dat het centrale magazijn waarvan alle grote bulken worden vervoerden is gestationeerd in Bemmel (GLD). Vanuit het magazijn in Bemmel worden bestelling gebracht naar de project locaties van Haarsma Groep. In de onderstaande tabel een volledig overzicht van de hoeveelheid CO2 emissie per PVC buis, wanneer deze bij Haarsma Groep op de project locaties aankomt.

5.2 Hoeveelheid PVC bij Haarsma Groep

Hieronder een overzicht van het aantal PVC buizen binnengekomen tussen januari 2022 en december 2022.

Overzicht CO2 emissie per buis			
Categorie	**PVC Renofort**	**PVC Renofort**	**PVC Renofort**
Product	125, SN8	250, SN8	315, SN8
Leverancier	Pipelife	Pipelife	Pipelife
Gewicht buis per meter	1,66 kg	6,85 kg	10,92 kg
Emissie grondstoffen nieuw in kg (CO2 / kg)	1,90 kg	1,90 kg	1,90 kg
Emissie transport in kg (CO2 / per 1000 km)	0,110 kg	0,110 kg	0,110 kg
Afstand productie grondstof naar productiehuis in km (Jemeppe-Sur-Sambre naar Enkhuizen)	342 KM	342 KM	342 KM
Emissie productie in kg (CO2 / kg)	0,45 kg	0,45 kg	0,45 kg
Totaal (kg CO2 per meter) buis type PVC Renofort SN8 (tot locatie Enkhuizen)	2,76 kg CO2 per meter	11,39 kg CO2 per meter	18,16 kg CO2 per meter
Afstand Enkhuizen – Hardenberg (geleverd bij Wavin)	120 KM	120 KM	120 KM
Emissie transport in kg (CO2 / per 1000 km)	0,110 kg	0,110 kg	0,110 km
Totale (kg CO2/ m) per meter buis	2,81 kg	11,49 kg	18,31 kg
Afstand Centrale magazijn te Hardenberg naar Tjerkwerd	124 KM	124 KM	124 KM
Emissie transport kg CO2/ per 1000 km	0,110 kg	0,110 kg	0,110 kg
Totaal kg CO2/ m per meter buis type PVC Renofort SN8	2,92	11,6	18,42

5.3 Recycling

PVC is een product dat welke een lange levensduur heeft en Haarsma Groep zorgt ervoor dat elke centimeter goed tot zijn recht komt. PVC buizen worden in buizen van 5 meter geleverd en mocht dit niet geheel worden gebruikt, komt de resterende buis in de opslag om te gebruiken bij andere projecten. Mocht een stuk PVC toch onbruikbaar zijn geworden, wordt dit opgeslagen en op gebulkt, zodra er genoeg is wordt dit gebracht naar Wavin B.V.
Wavin heeft een actief duurzaamheidsbeleid en wil in 2030 wereldwijd 30% CO_2-reductie realiseren op de voetafdruk van grondstoffen en producten. Hier is de Wavin Take Back Service onderdeel van: een inzameling- en recyclingservice voor alle aannemers die gebruikte kunststofbuizen vervangen. Die buizen worden niet afgevoerd als bouw- of sloopafval, maar ingezameld voor recycling.

De Take Back Service van Wavin zorgt voor aantoonbare milieuwinst, is gemakkelijk én financieel voordelig. De Service is bestemd voor alle harde buismaterialen en hulpstukken, zoals PVC, PP en PE. Inzamelen is eenvoudig en kan op twee manieren: laat de materialen ophalen door Wavin of breng het zelf weg.

5.4 Reductiestrategie, reductiedoelstelling en reductiemaatregelen

Reductiestrategie

Een goede en realistische reductiestrategie met betrekking tot CO_2-uitstoot in scope 3 is het implementeren van een leveranciersbeoordeling- en verbeteringsprogramma. Deze aanpak richt zich op het verminderen van emissies die voortkomen uit de activiteiten van leveranciers en andere partners in de supply chain van Haarsma Infra en Milieu. Hieronder zijn de stappen die in dit programma kunnen worden opgenomen:

Leveranciersbeoordeling

Haarsma Infra en Milieu voert jaarlijks een grondige leveranciersbeoordeling uit, waarbij de CO_2-uitstoot een van de belangrijkste criteria is. Dit omvat energieverbruik, transportmethoden, productieprocessen en andere relevante factoren die bijdragen aan de emissies. De leveranciersbeoordeling wordt jaarlijks uitgevoerd door de uitvoerders en directie van ons bedrijf.

Samenwerking en betrokkenheid

Haarsma Infra en Milieu gaat in gesprek met haar leveranciers om hen bewust te maken van de CO_2-uitstoot van hun activiteiten en het belang van emissiereductie. Dit omvat het delen van best practices, het delen van kennis en ervaring en het vaststellen van gezamenlijke doelstellingen en emissiereductie.
Het samenwerken omvat het verbeteren van de energie-efficiëntie, het optimaliseren van transportroutes, het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en het implementeren van groenere productiemethoden.
Een andere belangrijke strategie is het recyclen van de PVC materialen, vaak zijn bestaande PVC buizen nog prima te gebruiken, dit kan weer bij de opdrachtgever onder de aandacht worden gebracht. Door het te hergebruiken kan er een rit van 776 km worden bespaard worden, wanneer er gerekend wordt vanaf Jemeppe-sur-Sambre naar Tjerkwerd. Dit leidt per rit tot een besparing van 0,28 ton CO_2, gerekend met 0,363 tonkilometer (CO_2-emissiefactoren.nl).

Reductiedoelstelling
Haarsma Infra en Milieu hanteert een reductiedoelstelling voor de scope 3 emissie:
Tegen het einde van 2028 zal Haarsma Infra en Milieu de transportactiviteiten van onze belangrijkste leveranciers met 20% verminderen ten opzichte van het basisjaar 2022 door middel van optimalisatie van transportroutes, het bevorderen van het gebruik van alternatieve brandstoffen en het uitvoeren van de vrachten met elektrische voertuigen of voertuigen op waterstof.

Reductiemaatregelen
Ten behoeve van CO_2-reductie zijn er een aantal reductiemaatregelen vastgesteld waar we de komende jaren mee aan de slag kunnen gaan.
Hier onder zijn de reductiemaatregelen benoemd:

1. Efficiënter transport en logistiek:
- Gebruik maken van geavanceerde routeplanningssystemen om brandstofverbruik te minimaliseren en efficiëntere routes te vinden.
- Investeren in schonere vervoersmodi zoals elektrische voertuigen of hybride vrachtwagens.
- Samenwerken met leveranciers en klanten om transport te consolideren en zo lege ritten te verminderen.

2. Supply chain optimalisatie:
- Beoordelen van de CO_2-impact van materialen en leveranciers selecteren die duurzamere alternatieven bieden.
- Stimuleren van leveranciers om milieuvriendelijkere productieprocessen te implementeren.
- Digitalisering van de supply chain om de efficiëntie te verhogen en verspilling te verminderen.

3. Afvalbeheer en recycling:
- Implementeren van een streng afvalbeheersysteem op bouwplaatsen om recycling te bevorderen en de hoeveelheid gestort afval te verminderen.
- Gebruik van gerecyclede materialen en producten met een lagere CO_2-voetafdruk in projecten.

4. Emissiereductie bij machines en apparatuur:
- Investeren in modernere, energiezuinigere machines en apparatuur met lagere CO_2-uitstoot.
- Regulier onderhoud uitvoeren om de efficiëntie van bestaande apparatuur te maximaliseren en onnodige emissies te voorkomen.

5. Duurzame ontwerpprincipes en uitvoeringstechnieken:
- Gebruik maken van duurzame bouwmaterialen en technieken die de levenscyclus van gebouwen en infrastructuur verlengen en hun energie-efficiëntie verbeteren.
- Implementeren van groene infrastructuurprojecten zoals waterberging, groene daken en natuurlijke habitats, die helpen bij het verminderen van de stedelijke hitte-eilandeffecten.

6. Stakeholderbetrokkenheid en bewustwording:
- Betrekken van alle belanghebbenden, inclusief medewerkers, leveranciers en klanten, bij het streven naar CO_2-reductie.
- Organiseren van bewustmakingscampagnes en trainingen over de impact van de activiteiten van het bedrijf op het milieu en hoe deze impact te verminderen.

6. Bronvermelding

- Handboek CO_2-Prestatieladder (SKAO)
- GHG protocol
- NEN 14044
- Leveranciers zoals Wavin en Pipelife
- CO_2-Emissiefactoren.nl