

Waardeketenanalyse

Rapportage van de Waardeketenanalyse van 4infra 2024

Definitieve rapportage



**Structureel anders
met infrastructuur**

Verantwoording

Titel

Waardeketenanalyse

Subtitel

Rapportage van de Waardeketenanalyse van

4infra 2024
Projectcode

Datum

Revisie

XXXXX

12-01-2026

1.0

Kenmerk

XXXXXXXX

Auteur(s)

Klaas-Auke de Boer
Johan Krook | Coning Adviesgroep B.V.

E-mail

Anne.hesse@4infra.nl

Gecontroleerd door

J. Gerressen

Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door

J. Gerressen

Paraaf goedgekeurd

J. Gerressen

Versiebeheer

Revisie

Datum

Doorgevoerde wijzigingen

1.0

12-01-2026

Initiële versie

Inhoud

1	Inleiding	4
	Aanleiding	4
	1.1. Activiteiten van 4infra	4
	1.2. Wat is een Waardeketenanalyse	4
	1.3. Doel van deze Waardeketenanalyse	5
2	Directe Relaties	6
	2.1. Upstream	Error! Bookmark not defined.
	2.2. Downstream	Error! Bookmark not defined.
3	In kaart brengen en toewijzen van emissies binnen de waardeketen	7
	3.1. Beschrijving van de Waardeketen van 4infra naar de kernactiviteiten van 4infra	7
	3.2. Dominantie kernactiviteiten	Error! Bookmark not defined.
	3.3. Emissies	10
4	Analyse Reductiemogelijkheden	11
	4.1. Korte Termijn (1-2 jaar)	11
	4.2. Middellange Termijn (3-10 jaar)	11
	4.3. Scope van Samenhangende Reductiemaatregel	11
5	Strategie van Belangrijkste Activiteiten	12
6	Strategie Overige Activiteiten	15
7	KPI's en Mijlpalen	20
8	Samenvatting	23
9	Bronvermelding	24

1 Inleiding

Aanleiding

In het kader van het behalen van Trede 3 op de CO₂-Prestatieladder, conform Handboek 4.0, voert 4infra een Waardeketenanalyse uit op de meeste relevante activiteiten van de GHG (Green House Gas) genererende ketens. Deze Waardeketenanalyse is bepaald op basis van de analyse van de Scope 1,2 en 3 emissies welke is ondergebracht in de Impact & Invloed analyse).

1.1. Activiteiten van 4infra

In deze rapportage wordt de waardeketenanalyse van 4Infra gepresenteerd. Hieraan voorafgaand is de impact en invloed analyse opgesteld

4infra is opgericht in 2007. Het bedrijf is gespecialiseerd in het adviseren en ondersteunen van klanten en partners bij de realisatie van multidisciplinaire (rail)infrastructuurprojecten. In het voorjaar van 2010 heeft 4infra van ProRail de erkenning ontvangen voor ingenieurbureau op het gebied van Baanbouw & Spoorwerk en niet spoor dragende Civieltechnische en Utilitaire constructies. De belangrijkste activiteiten van 4infra zijn advisering, engineering, opstellen contractdocumenten, uitvoeringsbegeleiding en projectmanagement. De projecten worden gerealiseerd op de vestiging in Zwolle en op locatie van de klant. Klanten van 4infra zijn beheerders van rail-, metro- en tramsystemen, ingenieurbureaus en aannemers.

1.2. Wat is een Waardeketenanalyse

Een waardeketenanalyse is een Inventarisatie en analyse van de CO₂-emissies van een waardeketen waarin de organisatie actief is. Deze analyse is gericht op inzicht in de omvang en herkomst van de CO₂-emissies en op de mogelijkheden van de organisatie om deze emissies te beperken, bijvoorbeeld door het productieproces aan te passen, door andere ontwerpkeuzes en/of door keuze van, beïnvloeding van of samenwerking met organisaties in de waardeketen.

1.3. Doel van deze Waardeketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze waardeketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen.

Op basis van het inzicht in de Scope 1,2 en 3 emissies en de waardeketenanalyse worden reductiemogelijkheden voor de korte, middellange en lange termijn geformuleerd. Binnen het Klimaattransitieplan van 4infra wordt actief gestuurd op het reduceren van de Scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van 4infra zal op basis van deze Waardeketenanalyse stappen ondernemen om partners, waar mogelijk, binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de maatregelen.

2 Directe Relaties

2.1. Toeleveranciers en klanten

In de impact en invloed analyse over (2024) is bepaald dat "Advisering en engineering van multidisciplinaire infrastructurele projecten" de meest belangrijke activiteit is, wanneer we kijken naar de totale CO₂-emissie (scope 1,2 en 3, toegewezen naar organisatie activiteiten).

De directe relaties binnen de waardeketen zijn bepaald.

De belangrijkste leveranciers (upstream) en opdrachtgevers (downstream) staan in de impact en invloed analyse:

1 Leverancier binnen de top 80%: Op aanvraag.

1 klant binnen de top 80%: Op aanvraag.

3 Mapping en alloceren van emissies & analyse waardeketenpartners

3.1. Beschrijving van de Waardeketen van 4infra naar de kernactiviteiten van 4infra

Advisering en engineering van multidisciplinaire infrastructurele projecten is het hart van een ingenieursbedrijf als 4infra. Dit omvat het ontwerpen en uitwerken van technische oplossingen voor spoorvernieuwing en -verbetering. Denk aan:

- Het leveren van integrale advies- en engineeringdiensten voor infrastructurele projecten, waarbij meerdere disciplines (zoals civiele techniek, verkeer, milieu en water) worden samengebracht; en
- De werkzaamheden omvatten het opstellen van ontwerpen, technische analyses, afstemming met stakeholders en het ondersteunen van besluitvorming gedurende verschillende projectfasen.

Projectmanagement betreft het ondersteunen van opdrachtgevers met specialistische kennis en ervaring. Dit omvat o.a.:

- Het plannen, organiseren en beheersen van projecten met als doel het realiseren van afgesproken resultaten binnen de gestelde tijd, het budget en de kwaliteitskaders.
- Hieronder vallen onder andere projectbeheersing, risicomanagement, voortgangsbewaking, contractmanagement en communicatie met opdrachtgevers en projectpartners.

Planstudies betreft het uitvoeren van verkennende en verdiepende studies ter voorbereiding van infrastructurele projecten. Dit omvat o.a.:

- Het analyseren van alternatieven, haalbaarheid, effecten en risico's; en
- Het opstellen van onderbouwde adviezen ter ondersteuning van beleids- en investeringsbeslissingen.

Initiatief- en beleidsfase (Upstream)

In deze fase worden maatschappelijke, beleidsmatige en functionele opgaven gedefinieerd door opdrachtgevers zoals overheden, vervoersorganisaties en beheerders. Belangrijke activiteiten zijn:

- Vaststellen van ambities (veiligheid, bereikbaarheid, duurzaamheid);
- Programma's van eisen en beleidskaders;
- Verkenningen en haalbaarheidsstudies.

Belangrijkste ketenpartners: overheden, beleidsmakers, assetbeheerders, financiers.

Planstudie- en ontwerpfase (Kernactiviteit)

In deze fase leveren ingenieursbureaus hun kernwaarde door integrale advisering en engineering:

- Multidisciplinaire analyses (civiel, constructief, geotechniek, verkeer, milieu, water);
- Ontwikkeling van varianten en optimalisaties;
- Toepassing van LCA/MKI, risicoanalyses en kostenramingen;
- Afstemming met stakeholders en bevoegd gezag.

In deze fase worden **cruciale ontwerpkeuzes** gemaakt die de grootste invloed hebben op kosten, CO₂-uitstoot, materiaalgebruik en levensduur van het project.

Belangrijkste ketenpartners: ingenieursbureaus, adviseurs, bevoegd gezag, belanghebbenden.

Vorbereiding realisatie (Downstream – voorbereidende fase)

De uitgewerkte ontwerpen worden vertaald naar uitvoerbare contracten en plannen:

- Bestekken, contractstukken en aanbestedingsdocumenten;
- Technische specificaties en uitvoeringsplannen;
- Ondersteuning bij aanbesteding en contractvorming.

Hier wordt de invloed van het ingenieursbureau geborgd door duurzame eisen en prestatiecriteria vast te leggen.

Belangrijkste ketenpartners: opdrachtgevers, aannemers, juristen, contractadviseurs.

Realisatiefase (Downstream)

De daadwerkelijke bouw en aanleg vindt plaats door uitvoerende partijen:

- Inkoop van materialen;
- Bouw- en installatiewerkzaamheden;
- Logistiek en transport.

Hoewel ingenieursbureaus hier zelf weinig directe emissies veroorzaken, beïnvloeden zij via ontwerpkeuzes en toezicht sterk de CO₂-impact van deze fase.

Belangrijkste ketenpartners: aannemers, leveranciers, logistieke partijen.

Beheer-, onderhouds- en gebruiksfase (Downstream – levensduur)

Na oplevering wordt de infrastructuur beheerd en onderhouden:

- Inspecties, onderhoud en renovatie;
- Levensduurverlenging en optimalisatie;
- Monitoring van prestaties.

Ontwerpkeuzes uit eerdere fases bepalen in sterke mate de onderhoudsbehoefte en milieubelasting over de levensduur.

Belangrijkste ketenpartners: beheerders, asset owners, onderhoudspartijen.

Einde levensduur en hergebruik

Aan het einde van de levensduur wordt de infrastructuur aangepast of ontmanteld:

- Sloop en demontage;
- Recycling en hergebruik van materialen;
- Circulaire verwerking.

Circulaire ontwerpprincipes in de ontwerpfase vergroten hier de duurzaamheidswinst.

Belangrijkste ketenpartners: sloopbedrijven, recyclers, circulaire ketenpartners.

Rol van het 4infra in de waardeketen

4infra bevindt zich centraal in de waardeketen, met name in de vroege fasen waar de grootste invloed op CO₂-uitstoot, circulariteit en kosten wordt bepaald. Door integrale advisering, duurzame ontwerpkeuzes en ketensamenwerking kan het ingenieursbureau een disproportioneel grote bijdrage leveren aan de verduurzaming van infrastructurele projecten, ondanks een relatief beperkte directe uitstoot.

Visuele weergave:



3.2. Emissies

Scope 1 – Directe uitstoot:

Binnen 4infra vormt de verwarming van het pand de belangrijkste bron van directe CO₂-uitstoot (Scope 1). Er wordt een optimalisatie van de CV ketel doorgevoerd op kort termijn, met op middellange termijn vervanging van de ketel.

Scope 2 – Indirecte uitstoot (energiegebruik):

De scope 2-uitstoot van 4infra betreft voornamelijk het energiegebruik en opbrengst van het eigen kantoor waar de medewerkers werken. Het kantoor is echter zeer duurzaam ingericht. Door deze bewuste keuzes is de CO₂-uitstoot die voortkomt uit het energieverbruik van het kantoor bijzonder gering. Door inkoop van 100% groene nl stroom is deze uitstoot reeds naar 0 ton CO₂ gebracht.

Upstream Scope 3 emissies (indirect)

De upstream emissies van 4infra zijn voornamelijk toe te schrijven aan zakelijke reizen van medewerkers die essentiële werkzaamheden uitvoeren, zoals geotechnisch onderzoek. Deze onderzoeken vormen de basis voor de studies en ontwerpen 4infra of worden ingezet om bestaande ontwerpen te valideren.

Downstream Scope 3 emissies (indirect)

Uit de analyse (beschikbaar ten kantoor) is gebleken dat 4infra geen downstream scope 3 emissies heeft.

3.3. Analyse waardeketenpartners

Toeleverancier	Emissie bron	Scope 1, 2 of 3	Emissie CO ₂ in ton	Top waardeketen partners
Leverancier nr. 1	Ingekochte diensten	Scope 3 cat. 3	1,84	1

Klanten	Emissie Bron	Scope 1,2 of 3	Emissie CO ₂	Top waardeketen partners
Klant nr. 1	Brandstof materieel en voertuigen, inkopen.	Scope 1, 2 en 3	36,46	1

4 Analyse Reductiemogelijkheden

Analyse reductiemogelijkheden op de korte en middellange termijn: uit welke (productie)processen zijn emissies afkomstig, wat is het reductiepotentieel van deze bronnen onderverdeeld naar scope 1, 2 en scope 3 en welke mogelijkheden heeft de organisatie om deze te beïnvloeden en te reduceren, welke zijn daarvan het meest kansrijk, en op welke termijn, en welke beleidskeuzes kunnen daaruit voortkomen. Bij stap 5 hoort ook een inschatting of er eventuele negatieve effecten kunnen optreden binnen Scope 1, scope 2 of scope 3 als gevolg van reductiemaatregelen.

Reductie mogelijkheden	Ketenpartner(s)	Reductiepotentieel	Termijn	Scope	Invloed Organisatie
Elektrificatie stimuleren auto's medewerkers	Medewerkers	7,6 ton CO ₂	Middellang	3 cat. 3	Middel
Stimuleren elektrisch vervoer bij toeleverancier	Toeleverancier	0,9 tot 1,8 ton CO ₂	Middellang	3	Te verwaarlozen
Elektrisch verwarmen kantoor	Geen	6 ton	Lang	1	Groot

4.1. Korte Termijn (1-2 jaar)

Elektrificatie van gebruikte personenauto's zal een verdere uitstoot (scope 3) reduceren. Waardoor de toerekenbaarheid van deze uitstoot aan de ketenpartners zal dalen. De invloed hiervan is Middel tot klein daar de organisatie dit niet zelf kan initiëren en controleren maar allen vriendelijk kan stimuleren. De verwachting is een 2-3 ton CO₂ op Scope 3 op de korte termijn 1-2 jaar.

4.2. Middellange Termijn (3-10 jaar)

Structureel minder diensten inkopen waardoor upstream scope 3 uitgaven dalen, daarmee nominaal de uitstoot van CO₂ die upstream wordt toegerekend aan de bij 4infra bekende ketenpartners. De verwachte besparing is gering en zal mede door bijv. inflatoire druk al snel een opwaartse trend laten zien daar deze is bepaald naar inkooprijks in de scope 3 analyse zoals uitgevoerd. Uiteindelijk zal ook de ketenpartner op termijn overgaan naar elektrisch vervoer, waardoor deze actie autonoom doorgevoerd wordt.

4.3. Scope van Samenhangende Reductiemaatregel

Eventueel aanschaffen van een poolauto en die beschikbaar stellen voor de medewerkers betekent een reductie in scope 3 echter een toename in scope 1 en 2.

5 Strategie van Belangrijkste Activiteiten

De belangrijkste activiteit van 4infra is advisering en engineering van multidisciplinaire infrastructurele projecten. Deze activiteit bevindt zich centraal in de waardeketen en kent, ondanks een relatief lage directe uitstoot, een grote invloed op de totale CO₂-uitstoot van infrastructurele projecten door de impact van vroege ontwerp- en besluitvormingskeuzes.

Nr	Belangrijkste organisatieactiviteit	Mogelijke strategie	Scope (1/2/3)	Beïnvloedings gebied	Waardeketenfase	Doel en bijdrage aan 2050-ambitie	Impact / Invloed
1	Advisering en engineering van multidisciplinaire infrastructurele projecten	Structureel integreren van CO ₂ -reductie, LCA/MKI en circulariteit in ontwerpen en adviezen	Scope 3 (downstream)	Ontwerp & advies	Planstudie- en ontwerpfase	Beperken materiaalgebruik en emissies over de gehele levensduur van infrastructuur	Groot
2	Advisering en engineering	Ontwikkelen en vergelijken van ontwerpvarianten op CO ₂ -impact en levensduur	Scope 3 (downstream)	Ontwerp & advies	Planstudie- en ontwerpfase	Stimuleren van toekomstbestendige, klimaatneutrale infrastructuur richting 2050	Groot
3	Advisering en engineering	Vroegtijdig adviseren over duurzame alternatieven en optimalisaties aan opdrachtgevers	Scope 3 (downstream)	Beleids- en investeringsadvies	Initiatief- en beleidsfase	Voorkomen van lock-ins en sturen op CO ₂ -arme oplossingen	Groot
4	Advisering en engineering	Borgen van duurzame ontwerpkeuzes in contractstukken en aanbestedingsdocumenten	Scope 3 (downstream)	Contractvorming	Voorbereiding realisatie	Verankeren van CO ₂ -reductie richting uitvoering en beheer	Middel tot groot

Nr	Belangrijkste organisatieactiviteit	Mogelijke strategie	Scope (1/2/3)	Beïnvloedings gebied	Waardeketenfase	Doel en bijdrage aan 2050-ambitie	Impact / Invloed
5	Advisering en engineering	Actieve samenwerking en kennisdeling met ketenpartners (opdrachtgevers, aannemers)	Scope 3	Ketensamenwerking	Alle ketenfasen	Versnellen van verduurzaming in de gehele waardeketen	Middel
6	Advisering en engineering	Toepassen van circulaire ontwerpprincipes (hergebruik, demontabel ontwerpen)	Scope 3 (downstream)	Ontwerp & advies	Ontwerp- en beheerfase	Verminderen primaire grondstoffen en emissies richting 2050	Groot
7	Advisering en engineering	Bewaken van duurzame uitgangspunten tijdens verdere projectfasen	Scope 3 (downstream)	Projectbeheersing	Voorbereiding en realisatie	Behouden van beoogde CO ₂ -reductie tot en met uitvoering	Middel

Deze tabel laat zien dat 4infra haar grootste bijdrage aan de 2050-ambitie levert via Scope 3-beïnvloeding in de vroege fasen van de waardeketen. Door duurzame ontwerpkeuzes en advisering structureel te integreren, wordt met een beperkte eigen uitstoot een maximale reductie gerealiseerd in downstream emissies.

5.1. 5.1 Strategische focus: maximale invloed in vroege projectfasen

4infra richt haar strategie primair op de initiatief-, planstudie- en ontwerpfase, omdat in deze fasen de grootste reductiekansen liggen voor:

- Materiaalgebruik;
- Bouwmethoden;
- Levensduur en onderhoudsbehoefte;
- Circulariteit en hergebruik.

Door duurzame ontwerpprincipes structureel toe te passen, kan 4infra een disproportioneel grote reductie van downstream Scope 3-emissies bij opdrachtgevers en aannemers realiseren

5.2. 5.2. Integratie van duurzaamheid in advisering en engineering

Duurzaamheid wordt expliciet geïntegreerd in de kernactiviteiten door:

- Toepassing van LCA- en MKI-analyses bij ontwerpkeuzes;
- Het ontwikkelen en vergelijken van varianten met focus op CO₂-reductie;
- Optimalisatie van ontwerpen gericht op levensduurverlenging en onderhoudsreductie;
- Het meenemen van circulaire ontwerpprincipes (demontabel, herbruikbaar, recyclebaar).

Hiermee wordt duurzaamheid een vast onderdeel van technische kwaliteit en besluitvorming, en niet een afzonderlijk thema

5.3. 5.3. Borging via contracten en aanbestedingen

In de fase van voorbereiding van realisatie vertaalt 4infra duurzame ontwerpkeuzes naar:

- Contractstukken en bestekken;
- Duurzame prestatie-eisen;
- CO₂- en circulariteitscriteria in aanbestedingen.

Hierdoor wordt de invloed van 4infra doorgezet naar de realisatie- en beheerfase, waar de meeste emissies plaatsvinden maar waar directe invloed beperkter is.

5.4. 5.4. Ketensamenwerking en kennisdeling

4infra stimuleert actief samenwerking binnen de keten door:

- Het delen van kennis over duurzame ontwerpkeuzes met opdrachtgevers en ketenpartners;
- Het agenderen van CO₂-reductiemogelijkheden bij klanten zoals ProRail;
- Het meenemen van duurzaamheid als vast gespreksonderwerp in overleggen van het project.

Deze rol sluit aan bij de positionering van 4infra als verbindende partij tussen beleid, ontwerp en uitvoering.

5.5. Relatie met eigen emissies

Hoewel de directe emissies (Scope 1 en 2) van 4infra beperkt zijn, ondersteunt de organisatie haar kernstrategie door:

- Het minimaliseren van kantoorgerelateerde emissies (100% NL Groene Stroom);
- Het optimaliseren van kantoor verwarming (Aardgasverbruik);
- Het stimuleren van elektrisch vervoer bij medewerkers (Scope 3); en
- Het kritisch omgaan met zakelijke reizen.

Deze maatregelen versterken de geloofwaardigheid van 4infra als duurzaam adviseur binnen de waardeketen

Samenvattend:

De strategie van de belangrijkste activiteiten van 4infra is gericht op het maximaliseren van invloed in de vroege projectfasen, het structureel integreren van duurzaamheid in advisering en engineering en het verankeren van CO₂-reductie in contracten en ketensamenwerking, zodat met een beperkte eigen uitstoot een maximale reductie in de totale waardeketen wordt gerealiseerd.

6 Strategie Overige Activiteiten

Naast de kernactiviteit *advisering en engineering van multidisciplinaire infrastructurele projecten* voert 4infra diverse ondersteunende en faciliterende activiteiten uit. Deze overige activiteiten kennen een beperkte directe CO₂-uitstoot, maar ondersteunen de uitvoering van de kernactiviteiten en dragen indirect bij aan de totale duurzaamheidsambities van 4infra.

Nr	Organisatieactiviteit	Mogelijke strategie	Scope (1/2/3)	Beïnvloedings gebied	Waardeketenfase	Doel en bijdrage aan 2050-ambitie	Impact/ Invloed	Vorbereidende acties en maatregelen
1	Projectmanagement	Borgen van duurzame uitgangspunten uit ontwerp tijdens projectbeheersing	Scope 3 (downstream)	Projectbeheersing	Vorbereiding en realisatie	Vorkomen dat duurzame ontwerpkeuzes verloren gaan in uitvoering	Middel	Vast agenderen duurzaamheid in projectoverleggen
2	Uitvoeringsbegeleiding	Signaleren en rapporteren van afwijkingen met negatieve CO ₂ -impact	Scope 3 (downstream)	Toezicht & monitoring	Realisatiefase	Behouden van beoogde CO ₂ -reductie tijdens uitvoering	Middel	Vastleggen rol en verantwoordelijkheden in projectopdracht
3	Planstudies en verkenningen	Vroegtijdig meenemen van CO ₂ -, milieu- en levensduureffecten in variantenstudies	Scope 3	Beleids- en investeringsadvies	Initiatief- en planstudiefase	Sturen op klimaatneutrale keuzes vóór besluitvorming	Groot	Ontwikkelen standaard beoordelingskader duurzaamheid
4	Zakelijke mobiliteit medewerkers	Stimuleren elektrisch vervoer en beperken reisd Bewegingen	Scope 3 (upstream)	Mobiliteitsbeleid	Ondersteunende activiteiten	Reduceren Scope 3-emissies richting 2050	Middel	Communicatie over elektrisch rijden, stimuleren hybride werken

Nr	Organisatieactiviteit	Mogelijke strategie	Scope (1/2/3)	Beïnvloedings gebied	Waardeketenfase	Doel en bijdrage aan 2050-ambitie	Impact/ Invloed	Voorbereidende acties en maatregelen
5	Zakelijke mobiliteit medewerkers	Inzetten digitale overleggen als alternatief voor fysieke afspraken	Scope 3 (upstream)	Werkwijze & organisatie	Ondersteunende activiteiten	Structurele reductie van reisgerelateerde emissies	Middel	Faciliteren digitale middelen en richtlijnen
6	Kantoorvoering en facilitaire diensten	Handhaven energiezuinige kantoorvoering en verkennen verdere elektrificatie	Scope 1 en 2	Facilitaire bedrijfsvoering	Ondersteunende activiteiten	Minimaliseren directe emissies richting 2050	Middel	Periodieke evaluatie energiegebruik en installaties
7	Inkoop ondersteunende diensten	Stimuleren duurzame keuzes bij toeleveranciers	Scope 3 (upstream)	Duurzame inkoop	Upstream	Verlagen indirecte emissies in de keten	Klein tot middel	Meenemen duurzaamheid in selectiecriteria
8	Kennisontwikkeling medewerkers	Vergroten kennis over duurzaamheid en CO ₂ -reductie	Scope 3 (indirect)	Kennis & bewustwording	Organisatiebreed	Versterken structurele impact van duurzame advisering	Middel	Interne kennisdeling en opleiding

De overige activiteiten ondersteunen en versterken de kernstrategie van 4infra door duurzaamheid structureel te borgen in projectmanagement, mobiliteit en bedrijfsvoering. Hoewel de directe impact per activiteit beperkter is dan bij de kernactiviteiten, dragen deze maatregelen bij aan het realiseren van de 2050 klimaatambitie door het verminderen van eigen en upstream Scope 3-emissies en het behouden van duurzame keuzes in downstream fasen.

6.1. Projectmanagement en uitvoeringsbegeleiding

Projectmanagement en uitvoeringsbegeleiding richten zich op het plannen, organiseren en beheersen van infrastructurele projecten. Hoewel deze activiteiten zelf weinig directe emissies veroorzaken, spelen zij een belangrijke rol in:

- Het bewaken van duurzame uitgangspunten uit het ontwerp;
- Het sturen op naleving van contractuele duurzaamheidsafspraken;
- Het signaleren van optimalisaties tijdens de uitvoering.

Strategie:

4infra borgt duurzaamheid binnen projectmanagement door duurzame ontwerpkeuzes actief te monitoren, hierover te rapporteren aan opdrachtgevers en afwijkingen tijdig te signaleren. Hiermee wordt voorkomen dat tijdens de uitvoering keuzes worden gemaakt die leiden tot hogere emissies of verminderde levensduur.

6.2. Planstudies en verkennende onderzoeken

Planstudies en verkennende onderzoeken ondersteunen beleids- en investeringsbeslissingen van opdrachtgevers. In deze fase worden alternatieven, effecten en risico's onderzocht.

Strategie:

4infra zet planstudies in als instrument om:

- Duurzame varianten vroegtijdig inzichtelijk te maken;
- CO₂-, milieu- en levensduur-effecten expliciet mee te wegen;
- Opdrachtgevers te adviseren over toekomstbestendige oplossingen.

Hierdoor wordt duurzaamheid structureel meegenomen in besluitvorming, nog voordat onomkeerbare keuzes worden gemaakt

6.3. Ondersteunende bedrijfsactiviteiten

Ondersteunende activiteiten zoals kantoorvoering, ICT en facilitaire diensten hebben een beperkte impact op de totale emissies van 4infra. Door bewuste keuzes is de Scope 2-uitstoot reeds tot nul gereduceerd door het gebruik van 100% groene stroom.

Strategie:

4infra blijft inzetten op:

- Het efficiënt en duurzaam gebruik van kantoorvoorzieningen;
- Het minimaliseren van energieverbruik;
- Het periodiek evalueren van mogelijkheden voor verdere verduurzaming van de huisvesting (zoals elektrificatie van verwarming op langere termijn).

6.4. Mobiliteit en zakelijke reizen

Zakelijke mobiliteit van medewerkers vormt de belangrijkste bron van upstream Scope 3-emissies binnen de overige activiteiten, met name door autogebruik voor projectbezoeken en specialistisch onderzoek

Strategie

4infra richt zich op:

- Het stimuleren van elektrisch rijden bij medewerkers;
- Het beperken van reisbewegingen door efficiënte planning en digitale overleggen; en
- Het onderzoeken van gezamenlijke mobiliteitsoplossingen, zoals poolauto's, waarbij effecten op Scope 1, 2 en 3 expliciet worden afgewogen.

6.5. Ketenbewust handelen bij inkoop

Hoewel de inkoop van diensten bij toeleveranciers een beperkte emissiebijdrage heeft, wordt dit wel meegenomen in de duurzaamheidsstrategie.

Strategie

4infra stimuleert hun ketenpartner om:

- Duurzame mobiliteitskeuzes te maken;
- Transparant te zijn over hun CO₂-uitstoot;
- Waar mogelijk aan te sluiten bij de duurzaamheidsambities van 4infra.

Samenvattend

De strategie voor overige activiteiten van 4infra is gericht op het ondersteunen en versterken van de kernstrategie, het beperken van eigen en upstream emissies en het structureel meenemen van duurzaamheid in projectmanagement, planstudies, mobiliteit en bedrijfsvoering. Hiermee leveren ook de overige activiteiten een consistente bijdrage aan CO₂-reductie binnen de waardeketen.

7 KPI's en Mijlpalen

Om de uitvoering en voortgang van de strategie voor zowel de belangrijkste als overige activiteiten te borgen, stelt 4infra concrete KPI's en mijlpalen vast. Deze KPI's zijn gericht op het reduceren van CO₂-emissies binnen de eigen organisatie en het maximaliseren van invloed binnen de waardeketen, met nadruk op Scope

Organisatieactiviteit	Strategie	KPI	Eenheid	2030	2040	2050	Sleutelpersoon
Advisering & engineering	Integreren CO ₂ -reductie en duurzaamheid in ontwerpen	Percentage projecten waarin CO ₂ -reductie expliciet is meegenomen	% projecten	≥ 75%	100%	100%	Directie/ Projectverantwoordelijke
Advisering & engineering	Varianten afwegen op CO ₂ -impact	Aantal projecten met CO ₂ -vergelijking van ontwerpvarianten	Aantal	≥ 50%	≥ 75%	100%	Projectleiders
Contractvoorbereiding	Borgen duurzame eisen	Percentage projecten met duurzame eisen in contractstukken	% projecten	≥ 60%	≥ 85%	100%	Projectleiders
Planstudies	Vroegtijdige duurzame besluitvorming	Percentage planstudies met CO ₂ -/duurzaamheidsafweging	% studies	≥ 75%	100%	100%	Projectleiders
Projectmanagement	Bewaken duurzame uitgangspunten	Aantal projecten waarin duurzaamheid structureel wordt gemonitord	Aantal	≥ 50%	≥ 75%	100%	Projectmanagement
Zakelijke mobiliteit	Elektrificatie mobiliteit	Percentage elektrisch gereden zakelijke kilometers	% km	≥ 50%	≥ 80%	100%	Directie
Kantoorvoering	Beperken directe emissies	CO ₂ -uitstoot kantoor (Scope 1 & 2)	Ton CO ₂	Dalend	Nagenoeg 0	0	Directie
Inkoop diensten	Ketenbewust inkopen	Percentage leveranciers waarbij duurzaamheid is meegewogen	% leveranciers	≥ 50%	≥ 75%	100%	Directie

Organisatieactiviteit	Strategie	Actie / maatregel	Startjaar	Eindjaar	Status
Advisering & engineering	Integratie duurzaamheid	Opnemen duurzaamheid als vast onderdeel van projectaanpak	2024	Doorlopend	Lopend
Advisering & engineering	CO ₂ -gestuurde ontwerpkeuzes	Toepassen LCA/MKI en CO ₂ -afweging bij ontwerpvarianten	2025	Doorlopend	Gepland
Contractvoorbereiding	Borging duurzame eisen	Opnemen CO ₂ - en duurzaamheidscriteria in contractstukken	2025	Doorlopend	Gepland
Planstudies	Vroege beïnvloeding	Ontwikkelen standaard duurzaamheidsafwegingskader	2025	2026	Gepland
Projectmanagement	Bewaking uitvoering	Duurzaamheid vast agenderen in projectoverleggen	2024	Doorlopend	Lopend
Zakelijke mobiliteit	Scope 3-reductie	Stimuleren elektrisch rijden medewerkers	2024	2030	Lopend
Zakelijke mobiliteit	Beperken reisbewegingen	Structureel inzetten op digitaal overleg	2024	Doorlopend	Lopend
Kantoorvoering	Beperken Scope 1	Evalueren elektrificatie verwarming kantoor	2026	2030	Gepland
Inkoop diensten	Ketenbewust handelen	Meenemen duurzaamheid bij selectie toeleveranciers	2025	Doorlopend	Gepland
Kennisontwikkeling	Vergroten impact	Interne kennisdeling over CO ₂ en duurzaamheid	2024	Doorlopend	Lopend

7.1. Mijlpalen korte termijn (1-2 jaar)

- Duurzaamheid structureel opnemen als vast onderdeel van projectstart en ontwerpfase.
- In minimaal 50% van de projecten expliciete aandacht voor CO₂-reductie en/of MKI in de advisering.
- Actief stimuleren van elektrisch vervoer onder medewerkers, met zichtbare groei in elektrisch gereden kilometers.
- Periodieke rapportage van zakelijke mobiliteit en Scope 3-emissies.

7.2. Mijlpalen middellange termijn (3-10 jaar)

- Duurzaamheid is standaard geïntegreerd in alle kernactiviteiten en projectaanpakken.
- Structurele samenwerking met opdrachtgevers en ketenpartners gericht op CO₂-reductie in de waardeketen.
- Verdere afname van Scope 3-emissies door elektrificatie van mobiliteit bij medewerkers en ketenpartners.
- Verkenning en, waar haalbaar, implementatie van verdere verduurzaming van de huisvesting (zoals elektrische verwarming).

7.3. Monitoring en bijsturing

4infra monitort de KPI's jaarlijks in samenhang met de CO₂-footprint en de voortgangsrapportages voor de CO₂-Prestatieladder. Indien KPI's niet worden behaald, worden:

- Oorzaken geanalyseerd;
- Aanvullende maatregelen bepaald; en
- stratPlanstudiesegie en acties waar nodig bijgesteld.

Samenvattend

Met deze KPI's en mijlpalen borgt 4infra dat de duurzaamheidsstrategie niet alleen beleidsmatig is vastgelegd, maar ook meetbaar, toetsbaar en stuurbaar wordt uitgevoerd, met blijvende aandacht voor CO₂-reductie binnen de volledige waardeketen.

8 Samenvatting

In het kader van het behalen van Trede 3 op de CO₂-Prestatieladder heeft 4infra een waardeketenanalyse uitgevoerd voor haar meest relevante activiteiten. Doel van deze analyse is het verkrijgen van inzicht in de herkomst en omvang van CO₂-emissies binnen de waardeketen en het identificeren van kansrijke reductiemogelijkheden, met specifieke aandacht voor Scope 3-emissies

Uit de analyse blijkt dat de kernactiviteit van 4infra – advisering en engineering van multidisciplinaire infrastructurele projecten – centraal staat in de waardeketen. Hoewel de directe emissies van 4infra beperkt zijn, heeft de organisatie een grote indirecte invloed op de CO₂-uitstoot van infrastructurele projecten, met name door ontwerp- en besluitvormingskeuzes in de vroege projectfasen.

De waardeketenanalyse laat zien dat de meeste reductiekansen liggen in:

- Het integreren van duurzaamheid, CO₂-reductie en circulariteit in planstudies en ontwerpfases;
- Het borgen van duurzame uitgangspunten in contractstukken en aanbestedingen;
- Samenwerking en kennisdeling met opdrachtgevers en ketenpartners.

De directe emissies van 4infra (Scope 1 en 2) zijn beperkt en worden actief geminimaliseerd door een duurzame kantoorvoering en het gebruik van 100% groene stroom. De belangrijkste resterende emissies bevinden zich in de upstream Scope 3-categorie, met name zakelijke mobiliteit van medewerkers en ingekochte diensten.

Voor zowel de kernactiviteiten als de overige activiteiten is een duidelijke strategie geformuleerd, ondersteund door concrete KPI's en mijlpalen. Hiermee wordt geborgd dat duurzaamheid structureel onderdeel is van de bedrijfsvoering en projectuitvoering, en dat voortgang meetbaar en toetsbaar is.

Concluderend stelt de waardeketenanalyse 4infra in staat om gericht te sturen op CO₂-reductie binnen de eigen organisatie én binnen de bredere waardeketen. Door haar centrale positie in de vroege projectfasen kan 4infra, ondanks een beperkte eigen uitstoot, een significante bijdrage leveren aan de verduurzaming van infrastructurele projecten en aan de klimaatdoelstellingen van opdrachtgevers en ketenpartners

9 Bronvermelding

De onderstaande documenten en bronnen zijn gebruikt bij het opstellen van deze waardeketenanalyse en de bijbehorende strategie, KPI's en maatregelen:

- Waardeketenanalyse 4infra 2024, definitieve rapportage, versie 1.0, d.d. 12-01-2026.
- Impact- en Invloedanalyse 4infra (2024), intern document, beschikbaar ten kantore.
- CO₂-footprint 4infra, Scope 1, 2 en 3, interne berekeningen.
- Handboek CO₂-Prestatieladder 4.0, Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO).
- Interne projectdocumentatie en ervaringskennis uit lopende en afgeronde infrastructurele projecten.
- Informatie en input van ketenpartners en opdrachtgevers, waaronder ProRail.