



VAN DEN NAGEL
MODULAIRE BOUW

Waardeketenanalyse Modulaire Bouw

Opdrachtgever

Van den Nagel Modulaire Bouw B.V.

Auteur

Arthur Kok | Coning Adviesgroep B.V.

CO₂-manager

Bauke Eggenkamp | Van den Nagel Modulaire Bouw B.V.

Datum/Versie nummer

4-6-2026

Rapportagejaar

2025

Inhoudsopgave

Waardeketenanalyse modulaire bouw	1
1. Inleiding	3
1.1. OVER VAN DEN NAGEL MODULAIRE BOUW	3
1.2. ACTIVITEITEN	3
1.3. KEUZE WAARDEKETENANALYSE	5
1.4. WAT IS EEN WAARDEKETENANALYSE	5
1.5. DOEL VAN DEZE WAARDEKETENANALYSE	5
2. Directe relaties	6
3. Mapping en alloceren van emissies & analyse waardeketenpartners	7
3.1. BESCHRIJVING WAARDEKETEN MODULAIRE BOUW	7
3.2. EMISSIES	9
3.3. ANALYSE WAARDEKETENPARTNERS	11
4. Analyse reductiemogelijkheden	12
4.1. REDUCTIEMOGELIJKHEDEN SCOPE 1 EN 2	12
4.2. REDUCTIEMOGELIJKHEDEN SCOPE 3	13
4.3. STRATEGIE KORTE TERMIJN	14
4.4. STRATEGIE MIDDELLANGE TERMIJN	14
4.5. STRATEGIE LANGE TERMIJN	15
5. Conclusie	16
6. Bronvermelding	17

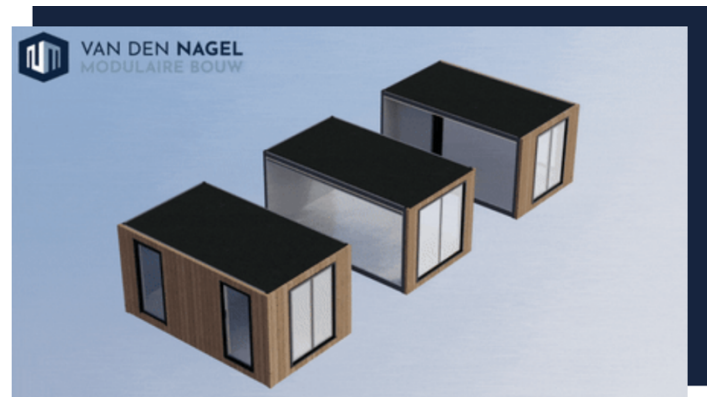
1. Inleiding

1.1. Over Van den Nagel Modulaire Bouw

Van den Nagel Modulaire Bouw is een Nederlands bouwbedrijf dat zich specialiseert in modulair bouwen: het realiseren van gebouwen uit vooraf geproduceerde modules. Het bedrijf ontwikkelt duurzame, flexibele en snel te realiseren oplossingen voor onder andere woningen, kantoren en scholen.

De organisatie richt zich op efficiëntie, innovatie en duurzaamheid, waarbij gebouwen grotendeels in een fabriek worden geproduceerd en op locatie worden samengesteld. Dit zorgt voor kortere bouw tijden, minder afval en lagere milieubelasting.

Kort samengevat: een innovatieve bouwer die met modulaire technieken inspeelt op actuele vraagstukken zoals woningtekort en duurzame bouw.



Verdere informatie is te vinden op de website: <https://nagelmb.nl/over-ons/>.

1.2. Activiteiten

Bij Van den Nagel Modulaire Bouw geloven wij in duurzaam bouwen en zoeken wij altijd naar innovatieve oplossingen om onze klanten te voorzien van de beste kwaliteit en meest efficiënte bouwmethoden.

In onze energie neutrale fabriek in Barneveld worden de modulaire units geproduceerd zodat ze op de bouwplaats als een compleet gebouw tot stand komen. Modulair bouwen doen wij volgens onze drie kernwaarden:

- Werk samen
- Denk duurzaam
- Bouw modulair

Werk samen

Wij beginnen met uw modulaire bouw ontwerp, luisteren naar uw behoeften, bieden geschikte unitopties en zorgen dat uw ideeën binnen normen en budgetten worden gerealiseerd.

Het kiezen van de juiste samenwerkingsvorm is cruciaal voor het succes van een project. Wij helpen u bij de juiste samenwerkingsvorm, afgestemd op uw behoeften en doelen.

Wij zorgen voor een grondige projectvoorbereiding, inclusief coördinatie van NUTS-aansluitingen en gedetailleerde constructieberekeningen om veiligheid en stabiliteit te waarborgen.

In onze eigen fabriek produceren wij hoogwaardige units met volledige inrichting, inclusief badkamer, keuken en toilet. Onze digitale fabriek optimaliseert voorraad, productie en logistiek voor efficiëntie en precisie, met strenge kwaliteitscontroles.

Wij integreren duurzaamheid in ons montageproces, beginnend met transportcoördinatie en just-in-time opslag om onnodig transport te verminderen, waardoor het aantal voertuigen op de bouwplaats wordt geminimaliseerd.

Bij Van den Nagel Modulair Bouw hechten wij groot belang aan een feilloze overdracht. Ons ervaren team voert strenge inspecties uit om perfectie te waarborgen voordat wij onze units opleveren, met aandacht voor elk detail

Denk Duurzaam

Bij Van den Nagel Modulair Bouw streven we naar duurzaamheid in elke fase van ons proces. Onze producten, zoals energie neutrale gebouwen, zijn ontworpen met de nieuwste technologieën.

Zonnepanelen, warmtepompen en energieopslag zorgen ervoor dat onze gebouwen zelfvoorzienend zijn.

Ook onze bedrijfsvoering is gericht op duurzaamheid. We werken volledig digitaal, waardoor we minder papier verbruiken en minder mensen nodig hebben. Bovendien produceren we onze gebouwen in de fabriek, waardoor we de stikstofuitstoot op de bouwplaats minimaliseren. Onze vaste processen zorgen ervoor dat we milieuvervuiling en kosten door fouten tot een minimum beperken.

Bouw modulair

Modulair bouwen is een moderne bouwmethode waarbij complete onderdelen van een gebouw in een fabriek worden vervaardigd en op locatie in elkaar worden gezet. Hierdoor verloopt het bouwproces aanzienlijk sneller dan bij traditionele bouw. De modules zijn vaak al volledig afgewerkt, zoals een complete badkamer of keuken.

Dankzij de flexibiliteit kunnen gebouwen eenvoudig worden aangepast, uitgebreid of verplaatst. Dit maakt modulair bouwen een duurzame, efficiënte en toekomstgerichte oplossing voor uiteenlopende huisvestingsbehoeften.

1.3. Keuze Waardeketenanalyse

De primaire activiteit van Van den Nagel Modulaire Bouw is Modulair bouwen. Vrijwel alle emissies van scope 1, 2 en 3 kunnen aan deze activiteit worden toegerekend.

Daarom heeft Van den Nagel Modulaire Bouw ervoor gekozen om de volgende waardeketenanalyses op te stellen: **Waardeketenanalyse Modulaire Bouw**

1.4. 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.

Deze waardeketenanalyse beschrijft de significante emissies van Van den Nagel Modulaire Bouw, met als doel het verkrijgen van inzicht in de belangrijkste emissiebronnen binnen de keten en het identificeren van realistische en beïnvloedbare CO₂-reductiemogelijkheden. De analyse is opgesteld conform het GHG-Protocol en de eisen van de CO₂-Prestatieladder 4.0 Trede 2.

1.5. 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 en middellange termijn geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem van Van den Nagel Modulaire Bouw 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. Van den Nagel Modulaire Bouw 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

In de impact en invloed analyse over 2025 is bepaald dat “modulaire bouw” de belangrijkste activiteit is, wanneer we kijken naar de totale scope 1,2 en 3 CO₂-emissie

De directe relaties binnen de waardeketen zijn door Van den Nagel Modulaire Bouw bepaald.

In het onderstaande overzicht zijn de belangrijkste (top 50%) leveranciers weergegeven.

Toeleverancier
Jellema Projecten B.V.
B. van der Meer B.V.
Staalbouw van Beek
Elektrend B.V.
Peter ter Maaten
Elzinga Loon- en Grondverzetbedrijf B.V.
Bouwbedrijf J.G. Timmer B.V.

In het onderstaande overzicht zijn de belangrijkste (top 50%) klanten weergegeven.

Klanten
Gemeente Oude Pekela
COA - Den Hoorn
NCG - huurovereenkomst

3. Mapping en alloceren van emissies & Analyse waardeketenpartners

3.1. Beschrijving waardeketen modulaire bouw

Van den Nagel Modulaire Bouw realiseert modulaire gebouwen voor onder meer woningen, kantoren en scholen. De waardeketen van deze activiteit start bij de klantvraag en de ontwerpfase, waarin de functionele eisen, het modulaire concept en de technische uitwerking worden bepaald. Vervolgens worden materialen en componenten ingekocht voor de productie van modulaire bouwdelen. Daarna vindt de productie of prefabricage van modules plaats, gevolgd door het transport van deze onderdelen naar de projectlocatie. Op locatie worden de modules gemonteerd en afgewerkt tot een volledig gebouw. Na oplevering volgt de gebruiksfase van het gebouw, waarin de gekozen ontwerp- en bouwoplossingen medebepalend zijn voor de energieprestatie. De keten eindigt bij de einde-levensduur-fase, waarin circulariteit, demontage, hergebruik en afvalverwerking relevant zijn. Van den Nagel positioneert deze waardeketen als snel, flexibel en duurzaam, met aandacht voor minimale verspilling, maximale efficiëntie en circulaire woonoplossingen.

Initiatief- en ontwerpfase:

De keten start bij de marktvrage en klantbehoefte. Van den Nagel richt zich op marktsegmenten zoals overheden, investeerders, studentenhuisvesting, arbeidsmigranten en scholen. Daarmee begint de waardeketen in de praktijk bij het vertalen van een functionele huisvestingsvraag naar een modulaair concept, inclusief gebouwtype, schaalbaarheid en toepassingsdoel.

In deze fase worden de functionele eisen, het ontwerp en de technische uitwerking bepaald. Vanuit scope 3-perspectief is dit een belangrijke schakel, omdat de keuzes in ontwerp en specificatie mede bepalen welke materialen, welke hoeveelheid modules, welke transportbewegingen en welke energieprestaties later in de keten ontstaan. Dit volgt logisch uit de trede-2 benadering, waarin gekeken wordt naar activiteiten met veel impact en beïnvloedingsmogelijkheden.

Inkoop van materialen en diensten:

Na ontwerp volgt de inkoopfase.

Omdat Van den Nagel modulaire gebouwen realiseert, zal de keten bestaan uit de aanvoer van materialen en componenten die nodig zijn om modules en gebouwonderdelen te maken. Omdat de modulaire units volledig circulair zijn en op maat worden gemaakt, is er slechts minimale verspilling.

De emissies van deze fase vallen buiten de eigen organisatie en vertegenwoordigen een substantieel deel van ketenemissies.

Productie/ prefabricage van modulaire elementen:

De volgende schakel is de productie of prefabricage van modulaire elementen. Het modulaire karakter van de dienstverlening betekent dat gebouwd wordt met modules of bouwdelen die in hoge mate gestandaardiseerd en voorbereid kunnen zijn voordat zij op de bouwlocatie worden gemonteerd. Het gaat veelal om vooraf vervaardigde modules die later worden samengevoegd op locatie.

Deze schakel is voor de waardeketen essentieel, omdat hier een belangrijk deel van de materiaalverwerking, het energiegebruik in productie en het ontstaan van reststromen plaatsvindt. Van den Nagel koppelt modulaire bouw expliciet aan sneller en schoner bouwen, minimale verspilling en efficiëntie. **Deze stap is belangrijk, omdat hier keuzes in productieproces, leveranciers en materiaalbenutting samenkomen.**

Transport en logistiek naar de bouwplaats:

Na productie volgt het transport van modules en bouwdelen van verschillende locaties naar de projectlocatie.

Bij modulaire bouw is logistiek een relevante ketenschakel doordat grote of samengestelde modules moeten worden vervoerd, vaak met externe transporteurs. Dit is een belangrijke scope-3 emissie. Van den Nagel kan hier invloed op hebben via leverancierskeuze, planning, beladingsgraad, transportafstanden en het moment van aanvoer.

Samenwerking met ketenpartners (transporteurs en opdrachtgevers) biedt mogelijkheden voor reducties.

Montage en realisatie op locatie:

Vervolgens vindt de montage en afbouw op locatie plaats. Doorgaans gebeurt dit snel en met minimale overlast.

Hoewel de montage deels binnen de eigen operationele activiteit kan vallen, zitten ook in deze schakel relevante ketencomponenten, zoals ingehuurde diensten, transportbewegingen, onderaannemers en mogelijk tijdelijke voorzieningen op de bouwplaats.

Gebruiksfase van het modulaire gebouw:

Na oplevering gaat het gebouw de gebruiksfase in. Modulaire bouw kan gezien worden als een toekomstgerichte oplossing met slimme energieoplossingen. De gebouwen zijn met de nieuwste technologieën ontworpen, onder meer met aandacht voor zelfvoorzienendheid. Daarnaast zijn de modulaire woningen bedoeld voor een levenslange levensduur.

De ontwerpkeuzes door Van den Nagel en de opdrachtgever hebben invloed op de energieprestatie en daarmee op de emissies tijdens gebruik.

Einde levensduur, demontage en circulariteit:

De laatste schakel is de einde-levensduur-fase, waaronder demontage, herplaatsing, hergebruik en afvalverwerking kunnen vallen. Van den Nagel benoemt expliciet circulaire woonoplossingen en noemt circulariteit als relevant thema voor toekomstige bouwprojecten. Daarmee is het verdedigbaar om deze fase onderdeel van de waardeketen te maken, met name omdat modulaire bouw in potentie gunstig is voor demontage en her-inzet van onderdelen.

3.2. Emissies

Eigen activiteiten (Scope 1 en Scope 2)

CO2 footprint in Ton CO2								
	Type	hoeveelheid	eenheid	CO2 factor (TTW)	Ton CO2	percentage	Totaal scope	Totaal Scope 1+2
CO2 Scope 1	Fossiele brandstoffen met bio-bijmenging - Diesel B7	46.994,36						
			liter	2,462	115,70	99,89%		
	Gasvormige brandstoffen - Propana	85,00	liter	1,530	0,13	0,11%	115,83	
								115,83
CO2 Scope 2 + BT	Elektriciteit - Zonne-energie	116.366,00	kWh	0,000	0,00	0,00%		
	Groene stroom van stroomnet						-	

Scope 1 – Directe uitstoot:

Verbranding van brandstoffen in eigen voertuigen en materieel:
 Propana.

Scope 2 – Indirecte uitstoot (energiegebruik):

Elektriciteitsgebruik van gebouwen en voertuigen.

Scope 3 emissies

Voor de bepaling van de Scope-3-emissies is gebruikgemaakt van een combinatie van beschikbare inkoopgegevens, ervaringscijfers uit de sector en conservatieve aannames conform het GHG-Protocol en de CO₂-Prestatieladder.

De emissies zijn berekend op basis van representatieve emissiefactoren per type activiteit.

De gehanteerde emissiefactoren (vaak spend-based) zijn ontleend aan erkende bronnen zoals Exiobase en de CO₂-Prestatieladder. Waar exacte gegevens ontbraken, zijn bewust conservatieve aannames toegepast om onderschatting van de emissies te voorkomen. De analyse biedt daarmee een realistisch beeld van de Scope-3-impact van Van den Nagel Modulaire Bouw binnen de waardeketen.

Datakwaliteit:

Categorie	Databron	Type	Kwaliteit
Inkoop (cat 1)	Exiobase	Spend-based	Laag
Afval	CO2prestatieladder	Weight-based	Middel
Up- en downstream transport	EPA	Spend-based	Laag
Gebruik van verkochte producten	Van den Nagel	Op basis meter-uitlezing	Hoog
EOL	CO2-prestatieladder	Spend based	Laag

Van den Nagel Modulaire Bouw streeft ernaar om de datakwaliteit van Scope-3-emissies de komende jaren verder te verbeteren door meer samenwerking met ketenpartners en het uitvragen van specifieke brandstof- en materiaalgegevens. Hierdoor kan de nauwkeurigheid van toekomstige waardeketenanalyses verder worden vergroot.

Upstream Scope 3 Emissies		Ton CO ₂	Percentage
1.	Aangekochte goederen en diensten	16.327	36,9%
2.	Kapitaalgoederen		
3.	Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet in scope 1 of 2)	37	0,1%
4.	Upstream transport en distributie	277	0,6%
5.	Productieafval	25	0,1%
6.	Zakelijk reizen (niet in scope 1 of 2)		
7.	Woon-werkverkeer	4	0,0%
8.	Upstream geleaste activa		
<i>Subtotaal Upstream</i>		<i>16.670</i>	
Downstream Scope 3 Emissies			
9.	Downstream transport en distributie		
10.	Ver- of bewerken van verkochte producten		
11.	Gebruik van verkochte producten	26.148	59,0%
12.	End-of-life verwerking van verkochte producten	1.481	3,3%
13.	Downstream geleaste activa		
14.	Franchisehouders		
15.	Investerings		
<i>Subtotaal Downstream</i>		<i>27.629</i>	<i>62,4%</i>
Totaal scope 3		44.299	100,0%

4. Analyse Reductiemogelijkheden

Analyse reductiemogelijkheden op de korte en middellange termijn: uit welke 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.

4.1. Reductiemogelijkheden Scope 1 en 2

Reductie mogelijkheden Scope 1 en 2	Keten-partner(s)	Reductie-potentieel	Termijn	Scope	Invloed Van den Nagel Modulaire Bouw
Diesel B7 vervangen door HVO100	Geen	95 ton CO ₂ / 64 GJ	Kort / Middellang	Scope 1	Groot
Verder elektrificeren van voertuigen en klein materieel met gebruik van groene stroom	Geen	116 ton CO ₂ /1264 GJ	Kort / Middellang	Scope 1	Groot
Nieuwe rijden & draaien	Geen	5% van Scope 1 = 6 ton CO ₂	Kort / Middellang	Scope 1	Groot
Propanaanverbruik waar mogelijk uitfaseren	Geen	0,13 ton CO ₂	Kort / Middellang	Scope 1	Groot
Inzetten op vermindering verbruik elektriciteit	Geen	Geen	Kort / Middellang	Scope 2	Groot

De Scope 1 en 2 emissies binnen de activiteiten van Van den Nagel Modulaire Bouw zijn hoofdzakelijk afkomstig van brandstofverbruik door voertuigen en (klein) materieel en elektriciteitsverbruik. Hoewel deze emissies relatief beperkt zijn ten opzichte van Scope 3, vormen zij een belangrijk aangrijpingspunt vanwege de directe beïnvloedbaarheid.

De overstap van conventionele diesel (B7) naar HVO100 in het vervoer en materieelinzet biedt een aanzienlijke CO₂-reductie zonder dat technische aanpassingen aan voertuigen noodzakelijk zijn. Dit maakt deze maatregel direct toepasbaar. Daarnaast biedt verdere elektrificatie van het wagenpark een structurele reductie van directe emissies, zeker in combinatie met vergroening van de elektriciteitsmix.

Tot slot kan gedragsbeïnvloeding, zoals het invoeren en borgen van “het nieuwe rijden en draaien”, bijdragen aan een additionele reductie. Hoewel het reductiepotentieel hiervan per maatregel beperkt is, leidt de combinatie van meerdere operationele optimalisaties tot een structureel lager brandstof- en energiegebruik.

4.2. Reductiemogelijkheden Scope 3

Reductie mogelijkheden Scope 3	Keten-partner(s)	Reductie-potentieel	Termijn	Scope	Invloed Van den Nagel Modulaire Bouw
Maak voor units gebruik van installaties die minder energie verbruiken	Leveranciers warmte installaties	5% van 26.148 = 1.300 ton CO ₂	Middellang	Scope 3 cat 11	Matig
Ontwerp units voor zo laag mogelijk energieverbruik	Geen	5% van 26.148 = 1.300 ton CO ₂	Middellang/lang	Scope 3 cat 11	Hoog
Onderzoek de mogelijkheid om circulaire componenten toe te passen in de ontwerp- en bouwphase	Geen	Studie	Middellang/lang	Scope 3 cat 1 en 12	Matig
Voer regelmatig gesprekken met belangrijkste leveranciers over duurzaamheid	Leveranciers van producten	2% van 10.000 = 200 ton CO ₂ (CO ₂ -aandeel lev. Prod is 10.000 ton CO ₂)	Kort/Middellang / lang	Scope 3 cat 1	Matig
Onderaannemers en selecteren op duurzaamheid	Geen	10% van 491 = 49 ton CO ₂	Middellang/Lang	Scope 3 cat 1	Groot
Betere afvalscheiding en benutten reststromen	Medewerkers/afvalverwerkers	30% van 24 = 7,2 ton CO ₂	Kort/Middellang	Scope 3 cat 5	Matig
Medewerkers stimuleren tot woon- werkverkeer met lagere CO ₂ -emissie	Medewerkers	5% van 4,5 = 0,2 ton CO ₂	Kort/Middellang	Scope 3 cat 7	Matig

De Scope 3-emissies vormen veruit het grootste aandeel van de totale CO₂-uitstoot binnen de waardeketen van Van den Nagel Modulaire Bouw. Het zwaartepunt ligt bij categorie 11 (gebruik van verkochte producten) met een aandeel van 59% van de totale scope 3 emissie. Ook de categorie "aangekochte goederen en diensten" met een aandeel van bijna 37% draagt in hoge mate bij aan de scope-3 emissies. Tenslotte is de end-of-life verwerking van verkochte producten met een aandeel van 3,3% een goede derde.

Hoewel deze emissies buiten de directe operationele invloed liggen, beschikt Van den Nagel Modulaire Bouw over invloed via inkoopbeleid, ontwerpkeuzes en samenwerking met ketenpartners.

Het optimaliseren van constructieontwerpen, waardoor minder benodigd is zonder dat dit ten koste gaat van veiligheid of functionaliteit, biedt structurele reductiekansen.

Ook het gebruik van warmtesystemen die minder energie vragen en de constructie van units met een lagere warmtevraag kan resulteren in een lagere CO₂-emissie voor categorie 11.

Daarnaast vormen woon-werkverkeer (categorie 7) en inzet van onderaannemers relevante en beïnvloedbare Scope 3-categorieën. Door het stimuleren van elektrisch vervoer, het faciliteren van carpoolen en het aanbieden van alternatieve mobiliteitsvormen kan de emissie uit woon-werkverkeer worden verminderd.

Voor onderaannemers kan CO₂-bewust inkopen en het stellen van duurzaamheidseisen bij selectie bijdragen aan reductie, bijvoorbeeld door te sturen op schoner materieel of het gebruik van alternatieve brandstoffen.

Hoewel de reductiemogelijkheden binnen Scope 3 complexer zijn dan binnen Scope 1 en 2, ligt juist hier het grootste potentieel voor structurele CO₂-reductie binnen de waardeketen.

4.3. Strategie korte termijn

Op korte termijn richt Van den Nagel Modulaire Bouw zich op maatregelen die direct uitvoerbaar zijn en die grotendeels binnen de eigen invloedssfeer van de organisatie liggen. De waardeketenanalyse laat zien dat de directe emissies vooral voortkomen uit brandstofverbruik door voertuigen en materieel, terwijl de grootste ketenemissies samenhangen met het gebruik van verkochte producten en met de inkoop van goederen en diensten.

Daarom ligt de eerste prioriteit bij het terugdringen van het fossiele brandstofgebruik binnen de eigen bedrijfsvoering. De inzet van alternatieve brandstoffen, het beperken van brandstofverbruik door rij- en draaigedrag en het verder reduceren van onnodige energie- en brandstofverliezen sluiten aan op de analyse, waarin wordt benadrukt dat scope 1 en 2 relatief goed beïnvloedbaar zijn en daarmee een logisch startpunt vormen voor directe reductie.

Daarnaast wordt op korte termijn ingezet op het verder beheersen van het elektriciteitsverbruik. In de analyse is opgenomen dat elektriciteitsgebruik onderdeel uitmaakt van de scope 2-emissies en dat de organisatie al gebruikmaakt van zonne-energie en groene stroom. Ook in een situatie met groene elektriciteit blijft het reduceren van het absolute energieverbruik relevant voor een efficiënte en toekomstbestendige bedrijfsvoering.

Voor scope 3 ligt de korte termijnfocus op maatregelen die zonder ingrijpende ketenverandering al opgestart kunnen worden. Daarbij gaat het vooral om het beter betrekken van leveranciers en andere ketenpartners bij duurzaamheidsvraagstukken, het verbeteren van afvalscheiding en het stimuleren van bewuster mobiliteitsgedrag. Deze aanpak sluit aan bij de analyse, waarin samenwerking met ketenpartners nadrukkelijk wordt genoemd als randvoorwaarde om scope 3-emissies te kunnen verlagen.

4.4. Strategie middellange termijn

Op middellange termijn verschuift de focus van direct toepasbare maatregelen naar structurele verbeteringen in ontwerp, inkoop en samenwerking binnen de waardeketen. De analyse maakt duidelijk dat juist in scope 3 het grootste reductiepotentieel aanwezig is, met name in de categorieën gebruik van verkochte producten en aangekochte goederen en diensten. Omdat deze emissies voor een belangrijk deel ontstaan buiten de directe organisatiegrenzen, vraagt reductie op dit niveau om beleidsmatige keuzes en gerichte ketensamenwerking.

Een belangrijk speerpunt op middellange termijn is daarom het verbeteren van de energieprestatie van de geleverde units in de gebruiksfase. De waardeketenanalyse stelt expliciet dat ontwerpkeuzes medebepalend zijn voor de energieprestatie van het gebouw tijdens gebruik. Het terugdringen van de energievraag van units en het toepassen van energiezuinige installaties vormen daarmee logische en invloedrijke maatregelen binnen categorie 11.

Daarnaast wordt duurzaamheid op middellange termijn steviger verankerd in het inkoopbeleid. Leveranciers en onderaannemers worden in toenemende mate beoordeeld op hun CO₂-prestaties en op hun bijdrage aan een duurzamere keten. De analyse benoemt expliciet dat Van den Nagel invloed kan uitoefenen via inkoopbeleid, ontwerpkeuzes en samenwerking met ketenpartners. Door hierover structureel in gesprek te gaan en duurzaamheid mee te nemen in selectie en samenwerking, ontstaat meer grip op emissies binnen categorie 1.

Ook de kwaliteit van de emissiedata krijgt op middellange termijn extra aandacht. In de analyse staat dat meerdere scope 3-categorieën zijn gebaseerd op een combinatie van inkoopgegevens, sectorcijfers en conservatieve aannames. Door meer specifieke gegevens op te vragen bij leveranciers en partners kan in de komende jaren nauwkeuriger worden gestuurd op de grootste emissiebronnen en kan de effectiviteit van reductiemaatregelen beter worden onderbouwd.

4.5. Strategie lange termijn

De lange termijnstrategie van Van den Nagel Modulaire Bouw is gericht op het structureel verlagen van de CO₂-intensiteit van de volledige waardeketen. In de waardeketenanalyse staat dat op lange termijn wordt toegewerkt naar een situatie waarin de eigen bedrijfsvoering grotendeels fossielvrij is en waarin ook de emissies in de keten aantoonbaar zijn gereduceerd. Daarbij vormen fossielvrije mobiliteit, circulaire ontwerpprincipes, intensieve ketensamenwerking en betere datakwaliteit de belangrijkste strategische uitgangspunten.

Voor de eigen organisatie betekent dit dat de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen stapsgewijs verder wordt teruggebracht. Op lange termijn ligt het voor de hand dat voertuigen, materieel en ondersteunende processen zoveel mogelijk worden ingericht op een emissiearme of emissievrije bedrijfsvoering, voor zover dit technisch en organisatorisch haalbaar is. De analyse benoemt dit expliciet als onderdeel van de strategische richting.

Binnen de keten ligt op lange termijn de nadruk op structureel energiezuinig en circulair ontwerpen. Daarnaast is het belangrijk hoe hergebruik van circulaire componenten kan worden ingepast in de ontwerp- en bouwfase.

In de waardeketenanalyse worden de gebruiksfase en de eindelevensduurfase nadrukkelijk genoemd als relevante schakels in de modulaire bouwketen. Omdat modulaire bouw kansen biedt voor demontage, herplaatsing, hergebruik en afvalreductie, is het logisch om deze principes steeds sterker te verankeren in ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering.

Daarnaast vraagt langdurige reductie in scope 3 om vergaande samenwerking met leveranciers, onderaannemers, transporteurs en opdrachtgevers. Alleen door gezamenlijk te sturen op ontwerp, materiaalgebruik, logistiek en energieprestatie kunnen de grootste emissiebronnen in de keten structureel worden verlaagd. De analyse noemt deze samenwerking expliciet als essentieel onderdeel van de lange termijnstrategie.

5. Conclusie

De waardeketenanalyse van Van den Nagel Modulaire Bouw maakt duidelijk dat de grootste CO₂-impact niet ligt bij de eigen scope 1- en 2-emissies, maar in de waardeketen zelf. Vooral gebruik van verkochte producten en aangekochte goederen en diensten zijn bepalend voor de totale uitstoot. De analyse laat daarmee zien dat de grootste reductieopgave niet alleen ligt in de eigen bedrijfsvoering, maar vooral in ontwerpkeuzes, inkoopbeleid en samenwerking met ketenpartners. Tegelijkertijd blijkt uit de analyse dat Van den Nagel Modulaire Bouw wel degelijk mogelijkheden heeft om invloed uit te oefenen op deze emissies. Binnen scope 1 en 2 zijn er directe sturingsmogelijkheden via brandstofgebruik, elektriciteitsverbruik, materieelinzet en operationeel gedrag. Binnen scope 3 ligt de invloed vooral in het energiezuiniger maken van geleverde units, het verduurzamen van inkoop en samenwerking en het verbeteren van datakwaliteit en transparantie in de keten.

De meest passende reductiestrategie is daarom een gefaseerde aanpak. Op korte termijn ligt de nadruk op direct uitvoerbare maatregelen binnen de eigen bedrijfsvoering en op het starten van ketengesprekken. Op middellange termijn worden duurzaamheid en CO₂-reductie structureel verankerd in ontwerp, inkoop en leveranciersmanagement. Op lange termijn wordt toegewerkt naar een fossielarme, energiezuinige en circulaire waardeketen, waarin reductie niet incidenteel maar structureel onderdeel is van de bedrijfsvoering. Deze lijn sluit aan bij de doelstelling van de waardeketenanalyse en biedt een logische basis voor verdere invulling binnen de CO₂-Prestatieladder trede 2.

6. Bronvermelding

1. CO2 prestatieladder handboek 4.0 januari 2025
2. A. Impact invloed analyse 2025 Van den Nagel - scope 3, trede 2
3. Bijlagen Waardeketenanalyse - Van den Nagel Modulaire Bouw – 2025