



RAPPORT

Evaluatie Convenant SEB

Samen op weg naar Schoon en
Emissieloos Bouwen

In opdracht van: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
In samenwerking met  **ARCADIS**

Finale versie: 15 oktober 2025

RAPPORT

Evaluatie Convenant SEB

Samen op weg naar Schoon en
Emissieloos Bouwen

Auteurs: Eelco Rietveld, Loek Luiten, Thomas Gruben en Tjeerd Burger
In opdracht van: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

In samenwerking met  **ARCADIS**

Finale versie: 15 oktober 2025

Samenvatting

We zijn goed bezig, maar kunnen nog beter!

Met het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) zetten overheden en de bouwsector goede stappen op weg naar schoon en emissieloos bouwen. Dat neemt niet weg dat er nog zorgen leven onder de deelnemers over verschillende aspecten van deze transitie. Daarom moet en kan het nog beter. De Nederlandse bouwsector staat namelijk voor grote maatschappelijke uitdagingen: de natuurkwaliteit staat onder druk door een te hoge stikstofuitstoot, broeikasgasemissies veroorzaken klimaatverandering en hoge concentraties fijnstof in de lucht hebben een negatieve invloed op onze gezondheid. Ook heeft de stikstofproblematiek grote effecten gehad op de bouwsector en zijn veel projecten stil komen te liggen. In 2023 is het Convenant SEB vastgesteld om binnen de bouwsector stappen te zetten naar minder uitstoot en zo natuur, klimaat en gezondheid te beschermen. Een brede groep van partijen, waaronder de rijksoverheid, provincies, waterschappen, gemeenten, rijksdiensten, branche- en netwerkverenigingen in de bouwsector, en semipublieke opdrachtgevers van bouwprojecten, neemt deel aan het convenant.

Het Convenant SEB richt zich op de verduurzaming van werktuigen, voertuigen en vaartuigen in de bouw. De afspraken zijn ambitieus: vanaf 2023 gelden er strenge emissie-eisen voor alle bij het convenant aangesloten opdrachtgevers, en deze eisen lopen in de jaren daarna verder op. Nu de opstartfase is afgerond, waarin de basis voor samenwerking is gelegd en de eerste concrete stappen in uitvoering zijn gezet, is deze eerste evaluatie uitgevoerd. Het doel van deze evaluatie is om inzicht te geven in de huidige voortgang, in sterke punten en knelpunten, en om handelingsperspectieven te formuleren voor een succesvolle uitvoering van het convenant.

Aanpak van het onderzoek

Het Convenant SEB biedt zowel inhoudelijke richting als binding tussen partijen. Om beide aspecten te belichten is het onderzoek gestructureerd op basis van twee beproefde evaluatiemodellen: een klassiek input-throughput-output-model en het 'Ketens de baas'-model. Deze modellen vormen samen de basis voor het evaluatiekader (zie tabel 1). Binnen het evaluatiekader staan de volgende drie hoofdvragen centraal:

1. Hoe gaat het op dit moment met de *uitvoering van de maatregelen*? Het gaat dan met name om de toepassing van emissie-eisen voor bouwmaterieel. Wat zijn mogelijke risico's voor de (verdere) uitvoering?
2. In hoeverre wordt aan *noodzakelijke randvoorwaarden* voldaan voor de inzet van schoon en emissieloos bouwmaterieel, waaronder de randvoorwaarden van beschikbaarheid van voldoende schoon en emissieloos materieel en laad- en tankinfrastructuur?
3. In hoeverre zijn de maatregelen uit het Convenant SEB *haalbaar en betaalbaar*? Daarbij wordt in ieder geval gekeken naar het uitvragen van en voldoen aan de emissie-eisen uit bijlage 1 behorend bij het Convenant SEB.

Voor de beantwoording van de drie hoofdvragen en onderliggende deelvragen hebben wij gewerkt met een combinatie van verschillende onderzoeksactiviteiten:

- *Documentstudie* van onder andere het Convenant SEB, de Routekaart SEB, realisatiegegevens van de subsidieregelingen en de monitoringsrapportage.
 - *Drie verkennende groepsinterviews* met opdrachtgevers en brancheorganisaties om thema's en aandachtspunten te identificeren.
 - *Vier werksessies* met een brede vertegenwoordiging van convenantpartijen vanuit het sectoroverleg, waarin bevindingen zijn verzameld, verdiept en gevalideerd.
 - *Validatie- en verdiepende sessies* tijdens het sectoroverleg en de Taskforce SEB om concept-conclusies te toetsen en te verrijken.
 - *Individuele interviews* met verschillende partijen, zie bijlage 1.
- De bevindingen die volgen uit alle onderzoeksactiviteiten hebben we gestructureerd langs vier dimensies: een inhoudelijke, procedurele, relationele en culturele dimensie. Verder presenteren we ook enkele bevindingen in relatie tot de doelstellingen en zicht op doelbereik. De interactie met het werkveld tijdens de interviews en (werk)sessies heeft gezorgd voor een rijk beeld, al zijn enkele deelsectoren (onder andere vaartuigen, spoor en woningbouw) relatief onderbelicht gebleven.

Hoofdconclusies

Hoofdvraag 1. Uitvoering van de maatregelen

De uitvoering van het Convenant SEB is stevig op gang gekomen: steeds meer partijen zetten schoon en emissieloos materieel in en opdrachtgevers vragen dit actief uit. Om echter te (blijven) voldoen aan de emissie-eisen die richting 2030 oplopen, kunnen partijen niet achterover leunen. Cruciaal daarbij is het aantrekken van nieuwe convenantpartners, het vergroten van de inzet van zero-emissiematerieel (hierna: ZE-materieel) in projecten en het breed verspreiden van opgedane kennis en ervaringen.

Hoofdvraag 2. Noodzakelijke randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor een succesvolle transitie zijn nog niet overal op orde. Vooral de laadinfrastructuur op projectlocaties en de uitdagingen rond netcongestie vormen aandachtspunten. Terwijl sommige gebieden al over voldoende laadcapaciteit beschikken, is in andere regio's gebrek aan laadinfrastructuur of gebrek aan inzicht in de mogelijkheden een remmende factor. Het zowel regionaal als nationaal gezamenlijk oppakken van deze aandachtspunten is noodzakelijk om de inzet van ZE-materieel te kunnen garanderen.

Hoofdvraag 3. Haalbaarheid en betaalbaarheid

De transitiepaden uit de routekaart worden in deze evaluatie op dit moment nog als haalbaar gezien, mits er versnelling plaatsvindt en meer convenantpartners en ondertekenaars zich aansluiten bij de ambitieuze doelen om voldoende kritische massa te bereiken. Vooral de overgang naar emissieloos licht en middelzwaar materieel vraagt blijvend om aandacht op de korte termijn, maar ook de transitie naar emissieloos zwaar materieel zal op de middellange termijn gaan spelen, al biedt de verwachte dalende total cost of ownership veel kansen om ook al op korte termijn winst te boeken. Rondom betaalbaarheid bestaan er nog zorgen, met name hoe en waar de meerkosten van emissieloos bouwen worden opgevangen. Tegelijkertijd zien wij als onderzoekers ook dat de terugverdientijd van elektrisch materieel verbetert: batterijen behouden relatief goed hun waarde en deze trend zet naar verwachting door.

Wel is er een realistischer gesprek nodig over de verdeling van transitiekosten tussen overheid en sector. Beide hebben hierin een rol, waarbij overheden de transitie kunnen versnellen en ondersteunen binnen duidelijke subsidiekaders. Via regionale samenwerking en door ZE-materieel structureel uit te vragen bij aanbestedingen kunnen overheden bovendien het investeringsperspectief voor aannemers vergroten.

Handelingsperspectief

Het doel van deze evaluatie is nadrukkelijk om handelingsperspectief te bieden, om zo de uitvoering van het convenant verder te verbeteren. Hiervoor zijn we tot twaalf adviezen gekomen, nader toegelicht in paragraaf 3.3:

Financiering – investeringsperspectief en betaalbaarheid

1. Vergroot de uitvraag van ZE-materieel in projecten. Hoe meer overheidspartijen en semipublieke opdrachtgevers deelnemen, hoe sneller we de transitie maken. Wanneer veel opdrachtgevers zijn aangesloten bij het Convenant SEB en ZE-materieel consequent uitvragen, zorgt dit voor meer eenduidigheid in de markt en wordt het investeringsperspectief voor ondernemers vergroot.
2. Ga verder in gesprek over de kosten van de transitie naar schoon en emissieloos bouwen en welke bijdrage er van overheden en van de markt te verwachten is.
3. Zet meer in op gebruik in plaats van bezit en stimuleer de tweedehandsmarkt voor emissieloos en retrofit materieel.

Laadinfrastructuur

4. Beschouw de laadinfrastructuuropgave als volwaardig onderdeel van het Convenant SEB, en niet als randvoorwaarde. Het thema krijgt op dit moment al aandacht, maar dat zal intensiever moeten om te voorkomen dat dit een te grote uitdaging wordt voor de SEB-transitie.

Proces, samenwerking en communicatie

5. Uniformeer en vereenvoudig de controle op naleving.
6. Versterk de samenwerking en kennisdeling tussen verschillende soorten convenantpartners.
7. Versterk de betrokkenheid van onderaannemers, leveranciers en toeleveranciers in het aanbestedingsproces, zodat zij ook worden gestimuleerd en meegaan in de SEB-transitie.
8. Besteed meer aandacht aan de verschillende baten van de uitvoering van schoon en emissieloos bouwen.
9. Onderzoek in hoeverre, waar, en wanneer de inzet van emissiearm materieel kan helpen om extra emissiereductie te behalen.

Vervolgproces

10. Gebruik het opgebouwde momentum van de evaluatie om samen met convenantpartners knelpunten, behoeften en handelingsperspectieven verder uit te werken via bijvoorbeeld een aantal leerwerkateliers.
11. Zorg ervoor dat bij de volgende evaluatie in 2027 alle partijen uit de verschillende transitiepaden goed zijn aangehaakt.
12. Evalueer in 2027 volgens de laatste wetenschappelijke inzichten.

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

We zijn goed bezig, maar kunnen nog beter!.....3

Aanpak van het onderzoek.....3

Hoofdconclusies..... 4

Handelingsperspectief..... 4

Inleiding 7

Het Convenant SEB.....8

Leeswijzer9

HOOFDSTUK 1

Onderzoeksaanpak..... 10

1.1 Onderzoeksmodel..... 11

1.2 Evaluatiekader Convenant SEB..... 11

1.3 Onderzoeksactiviteiten 12

HOOFDSTUK 2

Bevindingen en aandachtspunten 14

2.1 Inleiding.....15

2.2 Inhoudelijke dimensie..... 15

2.3 Procedurele dimensie.....18

2.4 Relatieve dimensie.....20

2.5 Culturele dimensie.....22

2.6 Doelstellingen en zicht op doelbereik23

HOOFDSTUK 3

Conclusies, lessen en handelingsperspectief ...24

3.1 De belangrijkste conclusies op een rijtje.....25

3.2 Lessen en best practices.....26

3.3 Handelingsperspectief.....28

3.4 Van handelingsperspectief naar concrete acties.....30

BIJLAGE 1

Documenten en gesprekspartners.....33



Inleiding

Aanleiding

Nederland kent dringende opgaven op het gebied van natuurkwaliteit en stikstof, klimaatverandering en broeikasgasemissies, gezondheid en fijnstof. Naast de druk op natuurkwaliteit heeft de stikstofproblematiek ook een groot effect op de bouwsector en zijn veel projecten stil komen te liggen. Deze opgaven zijn voor de hele bouwsector, zowel voor opdrachtnemers als opdrachtgevers, gebundeld in het *programma Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)*.

Het programma SEB bevat alle werktuigen, voertuigen en vaartuigen die ingezet worden in bouw-, onderhouds- en sloopprojecten binnen de volgende transitiepaden:

- Weg, Dijk en Spoormaterieel.
- Woningbouw en Utiliteitsbouw.
- Kustlijn- en Vaargeulonderhoud.
- Energie.

Vanuit een sectorbrede samenwerking is er gewerkt aan uitdagende, maar haalbare maatregelen om emissies van stikstof, fijnstof en koolstofdioxide in de bouw te reduceren.

Deze maatregelen zijn onderdeel van het programma SEB en vastgesteld in het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen.¹ Deelnemers aan het Convenant SEB hebben zich gecommitteerd aan deze maatregelen en zetten zich in voor de transitie naar een schonere en duurzamere bouw. Het gaat hierbij expliciet om de verduurzaming van bouwmaterieel, waaronder werktuigen, voertuigen en vaartuigen die worden ingezet bij bouw, onderhoud en sloop.

Hoewel het tekenen van het Convenant SEB vrijwillig is, leeft er een gedeeld besef dat ook de bouw zijn aandeel heeft in het reduceren van emissies. Door actief deel te nemen, waarborgt de sector zijn 'license to operate' voor de toekomst, en draagt hij bij aan de realisatie van de klimaat-, stikstof- en gezondheidsdoelstellingen van het programma SEB.

Zo kan de sector niet alleen een waardevolle rol blijven vervullen voor de Nederlandse economie, maar ook voor verschillende opgaven ten aanzien van bijvoorbeeld bereikbaarheid, de energietransitie en de woningbouwopgave.

Nu de opstartfase van het Convenant SEB is afgerond, is het moment daar om invulling te geven aan de afspraak om het Convenant SEB in 2025 te evalueren. Aangezien het Convenant SEB nog niet lang onderweg is, is het resultaat van deze evaluatie een eerste houtskoolschets van de uitvoering. Er is gekozen voor een evaluatie die in grove lijnen kijkt naar: 1. hoe het gaat met de uitvoering van de maatregelen, met name de toepassing van emissie-eisen, 2. in hoeverre aan noodzakelijke randvoorwaarden wordt voldaan voor de inzet van ZE-materieel, waaronder de beschikbaarheid van voldoende materieel en laad- en tankinfrastructuur, en 3. de haalbaarheid en betaalbaarheid van de maatregelen uit het Convenant SEB. In paragraaf 1.4 lichten we de onderzoeks aanpak verder toe.

Het Convenant SEB

Op 30 oktober 2023 is het Convenant SEB ondertekend en hebben 76 partijen zich aangesloten, waaronder de rijksoverheid, provincies, waterschappen, gemeenten, rijksdiensten, branche- en netwerkverenigingen in de bouwsector en semipublieke opdrachtgevers van bouwprojecten. Sindsdien is het aantal aangesloten partijen ruim verdubbeld, met op dit moment 159 convenantpartners. Deze groei bestaat met name uit gemeenten die het convenant hebben ondertekend, maar bijvoorbeeld ook uit (lucht)havens.

Het Convenant SEB is samen met de Routekaart SEB onderdeel van het programma SEB. In de Routekaart SEB staan de stappen en concrete acties beschreven om stapsgewijs tot 2030 en daarna emissies te verlagen. Het Convenant SEB legt vervolgens de afspraken vast over de gezamenlijke uitvoering van de Routekaart SEB. De Routekaart SEB en het Convenant SEB bestaan uit verschillende aspecten, waaronder:

- beleid met doelstellingen
- het toepassen van emissie-eisen en procesmaatregelen in aanbestedingen
- afspraken rondom governance en samenwerking
- subsidiemogelijkheden
- controle op naleving
- kennisdeling
- hulp bij implementatie middels het ondersteuningsprogramma.

Ook zijn er afspraken gemaakt rondom de monitoring en evaluatie tijdens de looptijd van het Convenant SEB. Via de monitoring wordt er jaarlijks bij de deelnemende partijen informatie over de voortgang en uitvoering van SEB verzameld. De monitoringsaanpak is in 2024 vastgesteld en eind 2024 is er voor het eerst uitgevraagd bij de partijen. Het doel van de evaluaties is om een verdiepende en onafhankelijke analyse uit te voeren van de haalbaarheid en betaalbaarheid van de SEB-transitie en om knelpunten, oplossingen en best practices te identificeren. De volgende evaluaties zijn gepland in 2027 en 2030.

¹ Publicatie Convenant SEB in de Staatscourant van 23 november 2023, via: <https://open.overheid.nl/documenten/doc-6803f920cda0721f5385b8152a73e8e192ef03cb/pdf>

Leeswijzer

Dit evaluatierapport over het Convenant SEB is een eerste peilstok voor de huidige status van de beoogde uitvoering, specifiek gericht op de kwalitatieve aspecten binnen de verschillende dimensies. Het doel was om een sectorbreed beeld op te halen, waarbij zoveel mogelijk partijen gehoord worden. Door de zeer persoonlijke en interactieve opzet van de evaluatie-activiteiten zijn we hier in grote mate in geslaagd. Enkele deelsectoren zijn echter relatief onderbelicht gebleven (vaartuigen, spoor en woningbouw). Dit rapport pretendeert dan ook niet compleet te zijn, maar wel een gedragen en zo evenwichtig mogelijke weergave te bieden van de huidige stand van zaken omtrent het Convenant SEB en op basis van het doorlopen onderzoekstraject adviezen te kunnen geven voor het vervolg.

In Hoofdstuk 1 beschrijven we onze gecombineerde evaluatieaanpak met bijbehorende activiteiten. Toelichtende documenten en tussenresultaten zijn in de bijlage van dit rapport opgenomen, maar voor uitgebreide informatie kunnen de gespreksverslagen en werksessienotulen geraadpleegd worden die tijdens het evaluatieproces van april tot en met juli 2025 onder de sectorleden zijn verspreid.

Hoofdstuk 2 geeft een weergave van de kerninformatie die verzameld werd in de zeven groepsbijeenkomsten. De bevindingen en aandachtspunten zijn verdeeld over de vier onderzoeksdimensies. Bij veel bevindingen is een context en een interpretatie toegevoegd om meer duiding aan de informatie te geven. Let op: dit is geen gedeelde mening of stellingname van de auteurs, opdrachtgever of sector.

In Hoofdstuk 3 worden de drie onderzoeksvragen beantwoord op basis van de verkregen informatie en inzichten. De conclusies bevatten de verschillende randvoorwaarden voor een succesvolle, verdere uitvoering van het Convenant SEB. De getrokken lessen met bijbehorende best practices geven een kansrijke vervolgrichting aan, samengevat in een handelingsperspectief met twaalf adviezen aangevuld met tien concrete acties om het perspectief daadwerkelijk in de praktijk te brengen.





HOOFDSTUK 1

Onderzoeksaanpak

Het Convenant SEB uit 2023 is een sectorbrede samenwerking, ondertekend door diverse overheden en organisaties. Het biedt zowel inhoudelijke richting als binding tussen partijen. De evaluatie belicht beide aspecten.

Figuur 1: Samengesteld evaluatiemodel voor het convenant SEB.



1.1 Onderzoeksmodel

Om beide aspecten van het Convenant SEB te belichten is het onderzoek gestructureerd op basis van twee beproefde evaluatiemodellen: een klassiek input-throughput-output-model en het 'Ketens de baas'-model van NORA.² Het 'Ketens de baas'-model is geschikt voor complexe samenwerkingen en onderscheidt vier sturingsdimensies: een inhoudelijke, procedurele, relationele en culturele dimensie. We vertalen dit naar een evaluatiekader om de onderzoeksvragen in samenhang te beantwoorden.

Vanuit de *inhoudelijke dimensie* kijken we naar de mate waarin de deelnemende partijen het inhoudelijk eens zijn over de (technische aspecten van de) maatregelen die voor emissiereductie genomen worden. Via het Convenant SEB en de onderliggende Routekaart SEB wordt gestuurd op een gedeelde kennisbasis, bijvoorbeeld over welke emissie-eisen er gelden voor de verschillende ambitieniveaus en welke kennisvraagstukken er rondom de inzet van schoon en emissieloos bouw materieel van belang zijn (via onder andere het Kennis-, Opschalings- en Praktijkervaringsprogramma). De gedeelde kennisbasis die zo ontstaat, creëert de betrokkenheid die nodig is om de bijdrage aan de doelstellingen te leveren die gevraagd wordt.

Vanuit de *procedurele dimensie* kijken we naar de programmastructuur die het Convenant SEB vormgeeft. In complexe samenwerkingen moet helder zijn wie welke verantwoordelijkheid draagt. Onduidelijkheid over verantwoordelijkheden, rolinvulling en procedurele aspecten leidt af van de inhoud. Zeker in complexe samenwerkingen als het Convenant SEB is enige structurering wenselijk. Het SEB-programmateam coördineert de procedurele aspecten van het Convenant SEB.

Vanuit de *relationele dimensie* onderzoeken we de samenwerkingsrelaties tussen de organisaties. Vertrouwen en transparantie tussen ondertekenaars is cruciaal voor het goed uitvoeren van het Convenant SEB. Het komt de samenwerking ten goede als partijen open kaart spelen en vanuit hun eigen rol kijken hoe ze aan de transitie kunnen bijdragen. Transparantie over voortgang en emissiereductie is cruciaal voor vertrouwen in de samenwerking.

Vanuit de *culturele dimensie* kijken we naar de wil om samen te werken. Dit gaat over het goed bij elkaar laten aansluiten van verwachtingen, ondanks dat er soms grote cultuurverschillen tussen overheidsorganisaties en sectorpartijen overbrugd moeten worden. Het Convenant SEB veronderstelt bovendien geen duidelijke hiërarchie, maar bindt de partijen middels een gezamenlijke mindset om hetzelfde te bereiken.

1.2 Evaluatiekader Convenant SEB

In het evaluatiekader voor het Convenant SEB staan de volgende drie hoofdvragen centraal:

- Hoe gaat het op dit moment met de *uitvoering van de maatregelen*? Het gaat dan met name om de toepassing van emissie-eisen voor bouw materieel.
Wat zijn mogelijke risico's voor de (verdere) uitvoering?
- In hoeverre wordt aan *noodzakelijke randvoorwaarden* voldaan voor de inzet van schoon en emissieloos bouw materieel, waaronder de randvoorwaarden van beschikbaarheid van voldoende schoon en emissieloos materieel en laad- en tankinfrastructuur?
- In hoeverre zijn de maatregelen uit het Convenant SEB *haalbaar en betaalbaar*? Daarbij wordt in ieder geval gekeken naar het uitvragen van en voldoen aan de emissie-eisen uit bijlage 1 behorend bij het Convenant SEB.

Voor het beantwoorden van deze hoofdvragen hebben we een evaluatiekader opgesteld met specifieke onderzoeksvragen.

² Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA), via: https://www.noraonline.nl/images/noraonline/le2/NORA_dossier_ketenbesturing.pdf

Tabel 1. Evaluatiekader.

Onderdeel	Onderzoeksvragen	Methoden
Doelstellingen	Welke doelstellingen streeft het Convenant SEB na?	Documentstudie
Inhoudelijke dimensie	- Slagen het Convenant SEB en de onderliggende Routekaart SEB erin om als basis te dienen voor inhoudelijke overeenstemming (of niet)? - Zijn de maatregelen uit het Convenant SEB volgens de ondertekenende partijen haalbaar en betaalbaar (waarbij de partijen voldoen aan de emissie-eisen uit bijlage 1 van het Convenant SEB)? - In hoeverre wordt er voldaan aan de kritische randvoorwaarden, specifiek de beschikbaarheid van voldoende materieel? - Welke overige kansen, best practices en knelpunten komen naar voren bij het uitvoeren van afspraken uit het Convenant SEB?	Documentstudie Interviews Werksessies
Procedurale dimensie	- Zijn alle procesmatige afspraken helder en worden ze in de praktijk ook goed opgevolgd? Wordt dat gecontroleerd? - Zijn de gestelde doelen op het vlak van emissiereductie ook haalbaar dan wel betaalbaar? - Welke knelpunten zijn de partijen tegengekomen in de uitvoering van het Convenant SEB? Hoe zijn deze knelpunten wel of niet opgelost? Welke lessen zijn er te leren van best practices?	Documentstudie Interviews Werksessies
Relationele dimensie	- Hoe is de relatie tussen de verschillende partijen? - Bestaat er vertrouwen in de samenwerking onderling of zijn er spanningen/knelpunten?	Interviews Werksessies
Culturele dimensie	- Welke verschillen in organisatiecultuur bestaan er tussen de door het Convenant SEB verbonden partijen? - Hoe worden deze verschillen wel of niet succesvol overbrugd? Is er sprake van een gedeelde mindset?	Interviews Werksessies
Output	- Welke resultaten zijn er tot dusverre bereikt? - Welke resultaten worden de komende periode verwacht? - Hoe verhouden deze resultaten zich tot de afspraken in het Convenant SEB? Loopt de uitvoering op schema? - Aan welke noodzakelijke randvoorwaarden is wel of niet voldaan die nodig zijn voor het bereiken van resultaten (met aandacht voor emissieloos materieel en voldoende laad- en tankinfrastructuur)?	Documentstudie Interviews Werksessies
Outcome	- In hoeverre is het aannemelijk dat de doelstellingen van het Convenant SEB worden bereikt? - Welke externe factoren spelen een rol in het bereiken van de doelstellingen? Welke kansen en welke bedreigingen volgen daaruit voor het behalen van de gewenste outcome? - Welke handelingsperspectieven kunnen de uitvoering van het Convenant SEB bevorderen?	Interviews Werksessies

1.3 Onderzoeksactiviteiten

Om bovenstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden hebben we verschillende onderzoeksactiviteiten ingezet. Dit stelde ons in staat een breed beeld te verkrijgen van de uitvoering van het Convenant SEB, de noodzakelijke randvoorwaarden en de haalbaarheid en betaalbaarheid van de maatregelen.

Tijdens deze onderzoeksactiviteiten is ook geprobeerd om een breed beeld te verkrijgen van zowel werk-, voer- als vaartuigen. Dat is echter onvoldoende gelukt. Binnen de strakke kaders van de opdracht is er in overleg met de opdrachtgever voor gekozen om een aantal sleutelpartijen gericht te benaderen en om via het sectoroverleg deelnemers uit te nodigen voor de werksessies. Ook het periodiek betrekken van belangrijke stakeholders vond plaats via het sectoroverleg. Dat heeft gevolgen gehad voor de representativiteit van zowel de respondenten als de uitkomsten van het onderzoek. Waar het onderwerp mobiele werktuigen goed vertegenwoordigd is geweest tijdens de interviews en werksessies, geldt dat in mindere mate voor de onderwerpen bouwtransport en zeker voor vaartuigen.

Documentstudie

Voor dit onderzoek hebben wij een beknopte documentstudie uitgevoerd. Met behulp van het evaluatiekader hebben we relevante informatie uit beschikbare rapporten en andere documenten verzameld. Deze informatie hebben wij gebruikt ter voorbereiding van de interviews en werksessies en bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. We hebben onder andere de volgende documenten gebruikt:

- Convenant SEB.
- Routekaart SEB.
- Rapportage Subsidieregeling SEB (SSEB) 2025.
- Rapportage Specifieke Uitkering SEB (SPUK SEB) 2025.
- Monitoringsrapportage Convenant SEB.
- De Outlook Bouwen & Laden van ElaadNL.

Verkennde groepsinterviews

We begonnen de onderzoeksfase met drie verkennde groepsinterviews. Tijdens deze interviews hebben we aandachtspunten en onderwerpen geïnventariseerd waarmee we de werksessies vorm hebben gegeven. De volgende Convenant SEB-partijen zijn betrokken bij deze interviews: opdrachtgevers op het basis- en ambitieuze niveau (gemeenten, provincies en semipublieke opdrachtgevers) en netwerk- en brancheorganisaties. Tijdens elk groepsinterview hebben drie tot vier partijen deelgenomen. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de gesprekspartners.

Overige interviews

Naast de verkennde groepsinterviews hebben we ook individuele gesprekken gevoerd met verschillende betrokken partijen. Dit om specifieke thema's inhoudelijk meer te verdiepen en raakvlakken met andere partijen en programma's te onderzoeken. Hiervoor hebben wij onder andere gesproken met (zie bijlage 1 voor het volledige overzicht) vertegenwoordigers van:

- het ondersteuningsprogramma SEB
- het programma Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (KCI)
- het Kennis-, Opschalings- en Praktijkervaringsprogramma SEB
- het transitiepad Kustlijnverzorging en Vaargeulonderhoud
- Rijkswaterstaat.

Werksessies

We hebben een viertal werksessies georganiseerd waarin we over de belangrijkste onderwerpen voor de evaluatie in gesprek zijn gegaan met vertegenwoordigers van overheden die opdrachten verlenen, uitvoeringsorganisaties die opdrachten verlenen en vertegenwoordigers van de brancheorganisaties. Voor de partijensamenstelling per werksessie hebben we actief gestuurd op een zo goed mogelijke representatie van de verschillende soorten partijen. In totaal hebben ruim dertig partijen deelgenomen aan één of meerdere werksessies. Elke sessie werd bijgewoond door tien tot vijftien partijen.

De eerste sessie stond in het teken van het thema gezamenlijk begrip. Hierin hebben we verkend in hoeverre de convenantpartners een gezamenlijk begrip hebben van de aanleiding van het Convenant SEB, de doelstellingen van het Convenant SEB en de te volgen route daarnaartoe, en in hoeverre er een gedeelde kennisbasis bestaat rondom de (technische) haalbaarheid en de betaalbaarheid van de maatregelen uit het Convenant SEB.

In de tweede werksessie hebben we naar de samenwerking binnen het Convenant SEB gekeken. Dit betrof onder andere hoe de samenwerking wordt vormgegeven, in welke sfeer er wordt samengewerkt en hoe er binnen de samenwerking wordt omgegaan met de cultuurverschillen tussen convenantpartners.

De derde werksessie ging over de behaalde resultaten, wat daarin de successen zijn en welke knelpunten het bereiken van de gewenste resultaten in de weg staan.

Tot slot hebben we in werksessie vier onze blik op 2030 gericht. We zijn aan de slag gegaan met het selecteren en prioriteren van maatregelen binnen de volgende thema's: investeringsperspectief voor ondernemers, laadinfrastructuur, financiering van projecten en materieel, en betrokkenheid van (onder)aannemers. Vervolgens hebben de deelnemers voor een aantal van deze maatregelen een actieplan uitgewerkt op hoofdlijnen.

De uitkomsten van de vier werksessies vormen samen met de interviews en de documentstudie de basis voor het eindrapport.

Validatiesessies

Gedurende het onderzoek hebben we de aanpak, de tussentijdse bevindingen en de analyse gevalideerd met de convenantpartners uit het sectoroverleg en de Taskforce SEB. Dit hebben we gedaan tijdens een door ons georganiseerd startoverleg waarin we aandachtspunten voor de aanpak hebben geïnventariseerd, en een validatiesessie eind augustus voor het toetsen van de bevindingen beschreven in het concept-rapport. Verder hebben we hiervoor de sectoroverleggen en overleggen van de Taskforce SEB benut die al gepland stonden.



HOOFDSTUK 2

Bevindingen en aandachtspunten

Ongeveer anderhalf jaar na ondertekening is de opstartfase van het Convenant SEB voltooid. De partijen die het convenant hebben getekend zijn nu bezig om de afspraken uit het convenant te implementeren. Het gevolgde proces kan nu voor een eerste keer worden geëvalueerd.

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk gaan we in op de bevindingen die verzameld zijn tijdens de documentenstudie, de interviews, de werksessies, de validatiesessies en de sectoroverleggen. Het gaat hier om de bevindingen van de onderzoekers, waarbij we terugkerende elementen synthetiseren tot één bevinding. Indien mogelijk reflecteren we ook op wat de deelnemers bij de interviews of werksessies zelf hebben ingebracht. Als het gaat om signalen vanuit de deelnemers aan het Convenant SEB, geven we dat expliciet aan. De bevindingen zijn gestructureerd langs de vier dimensies uit het evaluatiemodel. We constateren eerst wat er goed gaat, en kijken dan wat er nog beter kan.

2.2 Inhoudelijke dimensie

2.2.1 Wat gaat goed?

Deelnemende partijen zitten inhoudelijk op één lijn

Ondanks dat er nog aandachtspunten bestaan wat betreft laadinfrastructuur en betaalbaarheid, zitten de partijen wat betreft de inhoudelijke dimensie nog grotendeels op één lijn. Binnen de diversiteit aan deelnemende partijen bestaat er overeenstemming over de fundamentele kwesties waarvoor het Convenant SEB in het leven is geroepen. De partijen zijn het in grote meerderheid eens over de noodzaak tot en het nut van emissiereductie in de bouw. Verschillen in inzicht met bijbehorende discussies concentreren zich rondom deelaspecten van de invulling van het Convenant SEB en de te nemen maatregelen. Bovendien: frictie in de discussie is en was in de context van het Convenant SEB ook nodig tijdens het proces om een robuuster en breed gedragen consensus over de doelen te bereiken.

Hoewel de stikstofcrisis de urgentie van het Convenant SEB verder heeft vergroot, wordt ook de aanpak gericht op fijnstof- en CO₂-reductie breed gedragen vanuit natuurverbeterings-, gezondheids- en klimaatperspectief. De transitie naar schoon en emissieloos bouwen staat niet ter discussie en de ecologische en maatschappelijke voordelen worden algemeen ingezien.

Nut, noodzaak en doel van schoon en emissieloos bouwen worden gedeeld en de Routekaart SEB geeft samen met het Convenant SEB verdere richting aan de weg die gezamenlijk ingeslagen dient te worden. De routekaart heeft de partijen dichter bijeengebracht en legt (bindende) (tussen) doelstellingen vast, uitgewerkt voor de transitiepaden Weg, Dijk en Spoormaterieel, Woningbouw en Utiliteitsbouw, Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud, en Energie. In de Routekaart en het Convenant SEB worden deze bovendien verder uitgewerkt voor ondertekenaars op het basisniveau en deelnemers die op het ambitieuze niveau hebben getekend.

Voor het transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud is de verdere uitvoering van dit transitiepad door de aangestelde werkgroep verder uitgewerkt in een adviesrapport voor de uitvoeringsagenda Transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud. Hierin zijn aanvullende maatregelen uitgewerkt voor de ingroeipaden op basis- en ambitieus niveau, waarmee de implementatie van de Routekaart SEB verder kan worden ondersteund.³

Deelnemende partijen maken werk van de uitvoering en delen kennis

Deelnemende partijen conformeren zich niet alleen inhoudelijk aan de afspraken, maar maken ook werk van de uitvoering van de afspraken uit het Convenant SEB. Het aantal uitvragen voor ZE-materieel in opdrachten is toegenomen en ook de uitkeringen via zowel de Subsidieregeling SEB (SSEB) als de Specifieke Uitkering SEB (SPUK SEB) vinden plaats. Die voorzien gedeeltelijk in de transitiekosten die komen kijken bij de uitvraag naar de inzet van emissieloos materieel en bij aanschaf-, retrofit- of innovatieprojecten.

In de uitvoering komen onvermijdelijk ook aandachtspunten naar voren. Een aantal aandachtspunten staan bij alle deelnemende partijen goed op het netvlies. De belangrijkste daarvan is de beschikbaarheid van laadinfrastructuur. Het wordt zelfs dusdanig belangrijk gevonden, dat laadinfrastructuur een inherent onderdeel van het Convenant SEB zou moeten uitmaken volgens een deel van de deelnemers. Deze partijen geven aan dat dit zeker bij zwaar materieel om extra investeringen vraagt. De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) zet zich binnen de werkgroep Laden op de bouwplaats in als netwerkregisseur. In deze werkgroep zijn de NAL-regio's, marktpartijen, netbeheerders en grote landelijke opdrachtgevers vertegenwoordigd.

³ Adviesrapport voor de Uitvoeringsagenda Transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud (Werkgroep Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud, 2025).

Samen werken zij aan de hand van een routekaart aan de laadinfrastructuur die nodig is voor de verduurzaming van de bouw, waaronder de benodigde (verzwaarde) aansluitingen. Zo heeft deze werkgroep een procesplaat ontwikkeld over elektrisch laden op de bouwlocatie, waarin zowel het huidige als het toekomstige proces worden geschetst.⁴ Ook heeft de werkgroep een tool ontwikkeld waarmee het benodigde vermogen voor de meest voorkomende binnenstedelijke bouwprojecten in kaart kan worden gebracht.⁵

Niet alleen deze NAL-werkgroep, maar ook kennis- en innovatiecentrum ElaadNL biedt nuttige inzichten en tools als het gaat over de bouw en laden. Zo publiceert ElaadNL periodiek een Outlook, waarin ze een onderwerp op het gebied van elektrisch vervoer uitlichten. In 2024 publiceerden ze de Outlook Bouw, met daarin onder andere de 'ladder van laden'.⁶ Hierin heeft ElaadNL de verschillende manieren van laden en de voorkeuren van netbeheerders samengevat.

Het ondersteuningsprogramma SEB biedt daarnaast advies aan (semi-)overheden over de samenhang tussen verschillende regelingen voor laadinfrastructuur, en ontwikkelde een laadscan (voor werk- en voertuigen op het land) waarmee in een vroeg stadium inzichtelijk kan worden gemaakt welke laadinfrastructuur er aanwezig is en gebruikt kan worden voor projecten. Uit de eerste ervaringen hiermee komt naar voren dat er vaak veel meer middelen en faciliteiten beschikbaar zijn dan gedacht en dat er door een andere manier van werken of een creatieve aanpak vaak veel meer mogelijk is dan in eerste instantie werd gedacht. Verdere ontwikkeling van laadinfrastructuur gebeurt vanuit de NAL, waarbij ook de samenhang wordt gezocht met aanpalende sectoren (logistiek) en programma's, bijvoorbeeld de Landelijke Aanpak Netcongestie (LAN).

Hieruit blijkt dat er bij veel partijen nog een kennisbehoefte bestaat over omgaan met (de aanwezige hoeveelheid) laadinfrastructuur en hoe dit aspect vanuit de opdrachtgever optimaal te organiseren is in het aanbestedingsproces. Voor vaartuigen wordt op dit moment gewerkt aan een vergelijkbare laadscan, gericht op walstroom voor oplaad- en hotelfuncties.

2.2.2 Wat kan beter?

Meningsverschillen: verplicht of vrijblijvend?

Op grote lijnen is er overeenstemming tussen de ondertekenaars van het Convenant SEB. Op onderdelen van bestaan echter ook nog (overbrugbare) verschillen van inzicht. Zo is er geen overeenstemming over de mate waarin het Convenant SEB een meer verplichtend karakter zou moeten hebben. Een deel van de convenantpartners, zoals een aantal branchepartijen, geeft aan dat deze vrijblijvendheid belangrijk is voor het binden van zoveel mogelijk nieuwe deelnemers. Een ander deel, dat met name uit koplopers bestaat, stelt dat er meer verplichtende afspraken nodig zijn voor alle betrokken partijen om echte vooruitgang te boeken. Zo stellen een aantal koplopers dat de huidige vrijblijvendheid van deelname aan het Convenant SEB en de beperkte consequenties van het niet uitvoeren van de afspraken ervoor zorgen dat veel gemeenten en grote opdrachtgevers onvoldoende actie ondernemen om ook daadwerkelijk op termijn het ambitieuze niveau te kunnen bereiken.

Concreetheid van stappen en cijfers

De Routekaart SEB en het Convenant SEB zijn geijkte instrumenten voor het creëren van inhoudelijke overeenstemming. Enkele deelnemers, waaronder een aantal kleinere gemeenten, geven echter aan dat de Routekaart SEB onvoldoende concrete stappen geeft om mee aan de slag te kunnen voor het bereiken van de tussendoelen in de aankomende jaren. Daarnaast hebben zij behoefte aan een concrete doorvertaling van de routekaart naar wat dit voor hen betekent wat betreft de inzet van ZE-materieel. Zij hebben moeite met het implementeren van de eisen uit de routekaart in hun eigen organisatie en hebben behoefte aan meer ondersteuning en een stappenplan van A tot Z voor projecten waarin ZE-materieel wordt opgenomen.

Ook hebben deelnemers aan het Convenant SEB nog geen gedeeld beeld ontleend aan de Routekaart SEB wat betreft de streefcijfers voor emissiereductie en de inzet van emissieloos materieel. De kaders die meegegeven zijn vanuit de Routekaart SEB worden verschillend geïnterpreteerd. Het is de vraag of deze bevinding voortkomt uit de beleving van partijen, aangezien de Routekaart SEB wel degelijk concrete stappen en doorvertaling naar emissiedoelen bevat per tijdsperiode.

⁴ NAL, TwynstraGudde, Realisatie netaansluiting op de bouwlocatie: een huidig proces en een blik in de toekomst, via: <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/ondersteuning-gemeenten/documenten+en-links/documenten+in+bibliotheek/HandlerDownloadFiles.aspx?Idrns=3007675>

⁵ NAL, Tool inschatting vermogensvraag bouwproject, via: <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/werkgroepen/laadinfrastructuur-voor-de-bouw/tool+in-schatting+vermogensvraag+bouwproject/default.aspx>

⁶ ElaadNL (2024), Outlook Bouw, via: <https://elaad.nl/wp-content/uploads/2024/07/ElaadNL-Outlook-Bouw-2024.pdf>

Onzekerheden en investeringsperspectief

Een vaker gehoord geluid vanuit de deelnemers is dat het op de lange termijn zeker moet zijn dat de uitvragen met ZE-materieel blijven komen. Door onzekerheid worden investeringsbeslissingen uitgesteld. Door betere coördinatie en afstemming tussen opdrachtgevers en door inzet van emissieloos materieel in projecten te verbreden, zou het investeringsperspectief voor ondernemers kunnen opklaren.

Binnenkort wordt bovendien het ingroeimodel uitgebracht, wat een concretisering is voor de mogelijke verdere invulling van de tussenjaren. Het ingroeimodel betreft nadrukkelijk een advies, geen aanpassing van het convenant. Daarnaast werd duidelijk dat niet alle deelnemende partijen goed op de hoogte zijn van (lopende) acties om te helpen bij de invoering, die onder andere in producten van het ondersteuningsprogramma SEB genoemd werden.

Ondanks dat het aantal uitvragen voor ZE-materieel in opdrachten is toegenomen, geven brancheorganisaties aan dat deze uitvraag nog niet breed en consistent genoeg is. De huidige uitvraag is nog niet voldoende om de markt in de volle breedte een sterk perspectief te bieden om te kunnen investeren in ZE-materieel.

Wensen en signalen ten aanzien van de scope van het Convenant SEB

Verder zijn vanuit brancheorganisaties enkele aanvullende wensen geformuleerd of signalen afgegeven om de scope van het Convenant SEB te verbreden. Partijen geven aan dat laadinfrastructuur (en bunkerinfrastructuur voor schepen) een volwaardige plek in het Convenant SEB moet krijgen. Ze geven aan dat laadinfrastructuur niet enkel als randvoorwaarde moet worden beschouwd, maar als volwaardig onderdeel van de opgave. Ze roepen overheden op om samen te werken, de laadbehoefte voor projecten goed in kaart brengen en energiepunten beschikbaar te stellen, desnoods door het delen van assets door regionale aanbieders van stroom. Deze oproep wordt ondersteund door meerdere opdrachtgevers, met name de koplopers. Aan dit punt van samenwerking wordt ook al gewerkt: verschillende initiatieven en subsidiemiddelen voor laadinfrastructuur worden geïntegreerd (al dan niet met de SPUK SEB en de SSEB). Ook worden beide regelingen jaarlijks herzien om ze zo goed mogelijk aangesloten te houden bij de wensen van de markt en ze waar mogelijk te vereenvoudigen.

Er gaan ook stemmen op om groenonderhoud in het Convenant SEB onder te brengen. Dit zou voor synergieën tussen verschillende sectoren met dezelfde uitdagingen kunnen zorgen, wat het inzetpotentieel van ZE-materieel kan vergroten. Daarmee wordt ook het investeringsperspectief voor ondernemers versterkt. Hier wordt tegenin gebracht dat dit niet de opzet is geweest van het Convenant SEB, dat op de bouw gericht is, en dat het niet eenvoudig gefinancierd kan worden vanuit de bestaande financieringsbronnen. De huidige middelen zijn bedoeld voor schoon en emissieloos bouwen en daarmee niet inzetbaar voor groenonderhoud. Verruiming van de scope met groenonderhoud zou betekenen dat de huidige beschikbare middelen ook daarvoor ingezet kunnen worden, waardoor het totale beschikbare budget voor ZE-bouwmaterieel afneemt. Verruiming van de scope met groenonderhoud vraagt om aanvulling en herbestemming van het budget. Dit achten de evaluatoren op korte termijn onwaarschijnlijk.

Emissiereductie: emissievrij versus emissiearm materieel

Met name vanuit enkele brancheorganisaties klinkt de roep om meer aandacht voor emissiereducerende maatregelen of materieel met minder uitstoot door schonere motoren en/of brandstof in plaats van volledig emissievrij materieel. Zij geven aan dat er daarmee op de korte termijn een flinke winst in emissiereductie te behalen is. Voor de onderzoekers is deze suggestie moeilijk te beoordelen. Aan de ene kant zou winst op de korte termijn een grotere reductie mogelijk maken, zoals aangegeven voor de categorie materieel tot 37 kW. Tegelijkertijd gaat de inzet op emissiereducerende maatregelen ten koste van de inzet op de gewenste transitie naar emissieloos bouwen en kan deze mogelijk zelfs vertragen doordat de sector vastzit in tussenoplossingen. Eén van de uitgangspunten van het Convenant SEB is dat er geïnvesteerd wordt in eindoplossingen, en niet in tussenoplossingen. Doordat bouwmaterieel zich terug moet verdienen, zitten aannemers mogelijk meerdere jaren vast aan tussenoplossingen. Dat is niet wenselijk, aangezien deze na relatief korte tijd al niet meer ingezet kunnen worden bij SEB-projecten, wanneer de strenger wordende emissie-eisen de inzet van ZE-materieel voorschrijven. Dit wordt ondersteund door één van de koplopers: 'Investeren in eindoplossingen is essentieel, omdat tussenoplossingen met hybridematerieel vertraging veroorzaken in de sector'. Wel is het mogelijk dat er knellende situaties zijn waarin emissiearm materieel in eerste instantie een uitkomst biedt, met op termijn een emissieloze oplossing. Daar zou een goed beeld van gevormd kunnen worden, zodat er waar nodig aanvullende richtlijnen kunnen worden meegegeven aan de convenantpartners.

Kennisdeling en communicatie

Er is nog ruimte voor verbetering wat kennisdeling en communicatie betreft. De kennisbank wordt nog niet door alle partijen goed gebruikt en is tot nu toe in mindere mate relevant voor partijen actief in de waterbouw. Partijen geven aan dat het opzoeken van informatie niet goed genoeg wordt gefaciliteerd. Partijen zijn daarnaast nog aan het leren hoe zij afspraken goed in de praktijk moeten brengen, met name via aanbestedingen en in de uitvoering (en de bijbehorende monitoring). Via kennisdeling en het formuleren van best practices moet dat leiden tot meer standaardisatie, bijvoorbeeld ten aanzien van monitoring, contractvorm en -duur, kostenkengetallen en het betrekken van onderaannemers en ketenpartners. Daarnaast kan kennisdeling ervoor zorgen dat partijen het wiel niet steeds opnieuw hoeven uit te vinden. Inmiddels lijken de mogelijkheden om te zoeken op basis van onderwerp, soort document en gebruiksmoment te zijn verbeterd. Daarnaast gebeurt het onderling delen van kennis en ervaring mondjesmaat en met name tussen gelijksoortige partijen, dit zou echter structureel onderdeel moeten zijn van de samenwerking tussen partijen. Dat geldt onder andere voor kennisdeling met betrekking tot laadinfrastructuur en de nieuwe werkwijze voor emissieloos werken. Het kennisniveau over dit onderwerp is zowel bij opdrachtgevers als opdrachtnemers vaak nog ondermaats aanwezig. Eén centrale plek met een actueel en compleet overzicht zou hierbij kunnen helpen (bijvoorbeeld een website).

De focus op stikstofproblematiek

De huidige stikstofproblematiek creëert een spanningsveld. Sommige partijen vinden dat de focus op stikstofemissie door bouwmaterieel te groot is. Ze vrezen dat dit ten koste gaat van de bredere voordelen van emissiereductie, zoals een betere gezondheid en een beter klimaat. Hierdoor ontstaat de schijn dat emissiereductie en volledig emissieloos bouwen tegenstrijdig zijn, terwijl beide doelen elkaar juist versterken. Deze partijen pleiten dan ook voor een bredere, geleidelijke invoering van emissieloos materieel. Andere partijen vinden daarentegen dat de rijksoverheid meer regie moet nemen. Zij stellen voor om de beperkte hoeveelheid ZE-materieel, specifiek met een vermogen van 56 kW of hoger, in te zetten voor projecten rondom stikstofgevoelige natuur, om te voorkomen deze projecten vertragen of niet uitgevoerd kunnen worden.

Tot slot worden de voordelen op het vlak van arbeidsomstandigheden, vermindering van geluids- of trillingsoverlast niet altijd voldoende meegewogen of benadrukt als positief resultaat. Een bredere kijk op de voordelen van de transitie naar ZE-materieel en communicatie hierover zorgt ervoor dat deze ook kunnen bijdragen aan het draagvlak voor actieve deelname aan het Convenant SEB onder overheden, semipublieke opdrachtgevers en sectorpartijen.

2.3 Procedurele dimensie

2.3.1 Wat gaat goed?

Het convenant staat solide en veel partijen doen mee
Het Convenant SEB is ondertekend door een groot aantal partijen, waaronder overheden, semipublieke opdrachtgevers en branchepartijen. Het betreft bovendien gemeenten van verschillende groottes, provincies en waterschappen, semipublieke opdrachtgevers op het gebied van scheep- en luchtvaart, multimodaal vervoer en energie-infrastructuur, brancheverenigingen die zowel grote bouwbedrijven als het mkb als achterban hebben, en brancheverenigingen die vooral het mkb als achterban hebben. Dat mag als succes gevierd worden.

Bovendien: het programma draait, er is een programmateam en een ondersteuningsprogramma dat voorziet in de organisatie, vragen en uitvoering. De gehele structuur is in korte tijd opgezet, maar staat solide.

Financiële ondersteuning wordt gevonden, gebruikt en aangepast

Een andere graadmeter van succes is dat de regelingen voor financiële ondersteuning worden gevonden en aangevraagd. Al blijft tegelijkertijd de onderuitputting van subsidies een punt van zorgen. Het lerend vermogen vanuit IenW is aanwezig en werpt zijn vruchten af: de verschillende regelingen worden jaarlijks bijgesteld op de noden en signalen vanuit de sector en de medeoverheden, voor zover dat mogelijk is binnen de bestaande kaders. Dit onder meer om de aantrekkelijkheid van de SSEB-regeling voor het mkb uit te breiden. Inmiddels vindt het mkb zijn weg naar de SSEB dan ook steeds beter, zoals blijkt uit de Realisatiegegevens SSEB-regeling uit mei 2025.

Het ministerie van IenW geeft echter wel aan dat de SSEB-budgetuitputting in 2026 significant lager uitvalt dan in voorgaande jaren, ondanks dat er in 2024 meerdere aanpassingen zijn doorgevoerd in lijn met de wensen vanuit de sector (zoals een verhoging in het te ontvangen subsidiebedrag). Ook de uitputting van het budget voor de SPUK SEB blijft achter bij de verwachtingen. Op basis van feedback van de sector zullen de regelingen voor 2026 weer verder worden aangepast. De achterblijvende vraag lijkt echter niet geheel door aanpassingen in de regelingen op te lossen te zijn, omdat er ook externe factoren spelen zoals onzekerheid in de markt op het gebied van uitvraag, dalende aanschafkosten, of de beschikbaarheid van ZE-materieel bij producenten.

2.3.2 Wat kan beter?

Meer ondertekenaars, op een hoger ambitieniveau

Ondanks de voortvarende start, zijn er nog verbeterpunten mogelijk binnen de procedurele dimensie van de samenwerking binnen het Convenant SEB. Het Convenant SEB staat voor de uitdaging om een groter aantal ondertekenende partijen aan zich te binden. Dat is nodig om voor elkaar te krijgen dat er voldoende en consequente uitvraag naar ZE-materieel ontstaat vanuit overheden. Ook hebben veel overheden zich gecommitteerd aan het basisniveau, waar een hoger ambitieniveau wellicht wenselijker is. Wat overheden betreft, geldt dit voornamelijk voor gemeenten. Uit een verslag van de Werkgroep Transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud blijkt ook dat er nog stappen gezet kunnen worden om de waterschappen beter aan te haken bij de uitvoering van de maatregelen uit het convenant voor dit transitiepad. De transitie naar schoon en emissieloos bouwen binnen het transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud wordt nog te veel gezien als een specifieke verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat. Er is dan ook behoefte aan een verdere doorvertaling van de Routekaart SEB en handvatten voor overheden op lokaal en regionaal niveau, waaronder waterschappen.

Behoeften van semipublieke organisaties

Naast overheden is het Convenant SEB vanaf de start ook ondertekend door drie semipublieke organisaties. Inmiddels zijn daar ook (lucht)havens bijgekomen. Deze groep vraagt aandacht voor de beperkte inzet van specialistisch (zwaar) ZE-materieel en financiële ondersteuning, aangezien deze groep geen aanspraak kan maken op de SPUK SEB. Geld alloceren aan deze groep ondertekenaars is ingewikkeld, gezien de uitdagingen rondom afbakening van de grenzen tussen publieke, semipublieke en private partijen. Wel kunnen de semipublieke opdrachtgevers inmiddels deelnemen aan samenwerkingen die aanspraak maken op financiering voor innovatieprojecten en praktijkervaringsprojecten. Deze grotere semipublieke opdrachtgevers delen de ambitie om ook projecten groter dan € 10 miljoen mogelijk te maken, mede met het oog op semipublieke opdrachtgevers. Voor laadinfrastructuur maken semipublieke organisaties bovendien aanspraak op andere regelingen.⁷

Gebrek aan overzicht

Er zijn veel nieuwe samenwerkingen en overlegstructuren ingericht, en daardoor heerst onder enkele partijen het gevoel van gebrek aan overzicht in overlegstructuren. Er is een veelheid aan gremia, ook buiten de SEB-structuur om (sectoroverleggen, taskforces, het ondersteuningsprogramma, de kennisbank, de Buyergroup), maar er bestaat enige onduidelijkheid wie waarvoor verantwoordelijk is. Dit geldt met name voor nieuw betrokken partijen of personen, voor wie het wat tijd kost om hun weg te vinden. Nieuwe partijen zouden hierin gefaciliteerd kunnen worden door een overzichtsdocument.

Recent toegetreden deelnemers, met name kleinere gemeenten, kennen bovendien uitdagingen om de eigen organisatie mee te krijgen. Binnen organisaties die het Convenant SEB ondertekend hebben, is vaak maar één of een aantal personen verantwoordelijk en inhoudelijk aangehaakt op de ontwikkelingen. Dat maakt de continuïteit kwetsbaar.

⁷ Het gaat hier om de Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij bedrijven (SPRILA), de Subsidieregeling Publieke Laadinfrastructuur zwaar vervoer (SPULA), de Subsidieregeling Waterstof in mobiliteit (SWIM) en de Milieu-investeringsaftrek (MIA)/Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL).

Financiële ondersteuning voor ondernemers

Niet alleen overheden kennen uitdagingen rondom deelname aan het Convenant SEB. Ook voor ondernemers zijn er nog verbetermogelijkheden denkbaar. Zo zijn er signalen dat de subsidieregelingen voor ondernemers niet altijd aansluiten op de wensen in de sector. Enkele sectorpartijen geven bijvoorbeeld aan dat het instrument 'aanschaf- en retrofitsubsidies' minder effectief werkt dan het instrument 'vergoedingen voor meerkosten', specifiek voor opdrachtgevers die zodoende voor voldoende uitvoer van ZE-materieel kunnen zorgen. Wel gaat dit vooral op voor de grotere bouwbedrijven die kapitaalkrchtig genoeg zijn om zelf te investeren in materieel. Zoals blijkt uit de beschikbare cijfers is de SSEB voor het mkb nog van belang. Daarnaast dekken de subsidies maar een deel van de transitiekosten, voldoende perspectief blijft dus van groot belang voor ondernemers voor het aangaan van een dergelijke investering.

Ook, of wellicht doordat deze regelingen van zo'n groot belang zijn voor kleinere ondernemers, worden ze als te complex ervaren, onder meer omdat ondernemers voor de aanvraag van een mkb-verklaring ondersteuning moeten inschakelen. De beschikbare vergoeding voor ondersteuning trekt mkb'ers nog niet over de streep; aanvragen zijn te tijdrovend, zeker als kleine bedrijven een gebrek aan capaciteit hebben om subsidieaanvragen te doen. Aan de andere kant wordt ook aangegeven dat er bij subsidieaanvragen nu eenmaal een verantwoordingssysteem hoort, aangezien het publiek geld betreft waar ook Europese en Nederlandse staatssteunregels voor gelden. Zo moet het controlebaar zijn of een bedrijf tot het mkb behoort, mede omdat dit ook een hoger percentage vergoeding voor transitiekosten mogelijk maakt.

Brancheorganisaties wijzen er ook op dat subsidies voor innovatie tot ongelijkheid tussen ondernemers leidt doordat bedrijven kennis en ervaring opdoen die ze een voorsprong geeft op concurrenten. De onderzoekers zien dat niet als een probleem: 'wie niet innoveert blijft achter' is een wetmatigheid van de markt. Koplopers hebben vaak extra kosten doordat ze moeten pionieren, terwijl partijen met een afwachter houding kunnen instappen op een al rijdende trein en kunnen investeren in technologie die zich al voldoende bewezen heeft. Het adviesrapport voor de uitvoeringsagenda van de werkgroep Kustlijninzorg en Vaargeulonderhoud kan hierbij als best practice dienen. In het transitieproces in deze uitvoeringsagenda zijn concurrentie op duurzaamheid onder koplopers en de creatie van marktprikkels voorwaarden voor de duurzame markttransformatie.

Vereenvoudiging en standaardisering

Een belangrijke bevinding is de behoefte aan vereenvoudiging en standaardisering van procedures. Sectorpartijen wijzen op het feit dat gebrek aan uniformiteit in de uitvoering van afspraken inefficiënties veroorzaakt. Het verzoek is dan ook om waar mogelijk meer uniformiteit te creëren in aanbestedingen, door het dwingend voorschrijven van methoden en het gebruik van eenduidige definities. Dit zou de controle op naleving stroomlijnen en voor alle partijen de verwachtingen helderder maken. Hierbij is wel de belangrijke kanttekening dat niet alles gestandaardiseerd kan worden, aangezien opdrachtgevers en projecten sterk van elkaar kunnen verschillen. Daarnaast is er een handleiding ontwikkeld om een meer eenduidige lijn in de uitvoering te bewerkstelligen.

Partijen hebben behoefte aan een standaard werkwijze die voorgaande controle op naleving mogelijk maakt. Er werd gesuggereerd om een voorkeurstool voor controle op naleving te introduceren die door het ondersteuningsprogramma wordt aangeboden. Verder onderstrepen veel partijen ook het belang van minimale administratieve lasten rond de controle op naleving. Om partijen op weg te helpen en ook voor meer uniformiteit te zorgen in de controle op naleving is overigens eerder vanuit het ondersteuningsprogramma SEB al een handleiding ontwikkeld.⁸

2.4 Relationale dimensie

2.4.1 Wat gaat goed?

Ook binnen de relationele dimensie van de samenwerking binnen het Convenant SEB gaat er op hoofdlijnen veel goed. Veel partijen zijn aangehaakt en nemen actief deel aan activiteiten en discussies van het Convenant SEB. Dat was goed zichtbaar tijdens de verschillende activiteiten die uitgevoerd zijn in het kader van deze evaluatie of de onderlinge (keten) overleggen waar de onderzoekers bij mochten aanschuiven. Het evaluatieproces op zichzelf is daarmee al waardevol geweest voor de onderlinge samenwerking.

De samenwerking binnen het Convenant SEB breidt zich als een olievlek uit. Uitdagingen zoals laadinfrastructuur dwingen tot regionale samenwerking, met name tussen centrumgemeenten en omliggende gemeenten. Naarmate partijen elkaar beter kennen, worden de voordelen van deze samenwerkingen tastbaar. Dit sterkt de relatie en de onderlinge kennis over elkaars uitdagingen, wat een belangrijke les is voor de verdere groei van het SEB.

⁸ Handleiding controle op naleving SEB, via: <https://www.opweegnaarseb.nl/documenten/2024/11/16/handleiding-controle-op-naleving-seb>

2.4.2 Wat kan beter?

Benadruk de gezamenlijke motivatie

De relaties binnen het Convenant SEB zijn goed en de opgave wordt in gezamenlijkheid opgepakt. Deze gezamenlijkheid kan meer benadrukt worden. Het is niet vanzelfsprekend dat overheden en ondernemers op vrijwillige basis samenwerken aan een gezamenlijke opgave. Bovendien is aansluiting bij het Convenant SEB een vrijwillige keuze en de basis waarop resultaten behaald worden is de motivatie bij deelnemende partijen om het goede te doen. Bewaak en versterk dat besef.

Moeilijke gesprekken worden soms niet aangegaan of platgeslagen: betaalbaarheid

Uit onze ervaring blijkt dat wanneer de onderlinge relaties goed zijn, het risico bestaat dat de wens om deze goed te houden groter is dan stevige gesprekken aan te gaan die soms ook nodig zijn. Het gesprek over de betaalbaarheid is er zo één. De onderzoekers zagen tijdens de gesprekken met convenantpartners dat het gesprek over betaalbaarheid een beetje angstvallig uit de weg wordt gegaan of meteen platgeslagen door als een mantra te herhalen: 'het moet betaalbaar blijven' of 'er moet nog wel een boterham mee verdiend kunnen worden'. De uitkomst is namelijk eenduidig. De transitie is goed betaalbaar, zolang de kosten eerlijk verdeeld worden. Een statement vanuit enkele deelnemers was dat in Europa het principe 'de vervuiler betaalt' geldt om te voorkomen dat de kosten van milieu-emissies op het bordje van de gewone belastingbetaler terecht komen. In de context van het Convenant SEB bestaat het risico dat dit namelijk wel gebeurt, aldus deze deelnemende partijen. Aangezien de bouwsector verantwoordelijk is voor de emissie van stikstof, fijnstof of broeikasgassen door materieel, zal de sector ook zelf in de buidel moeten tasten om de transitie te maken naar emissieloos bouwen. Als deze kosten volledig doorberekend worden aan opdrachtgevers, zullen deze overheden deze middelen elders moeten weghalen of het gesprek moeten aangaan met hun inwoners over belastingverhoging. Daarmee zou het Convenant SEB niet in lijn liggen met de huidige wetenschappelijke inzichten inzake transitievraagstukken in milieuaangelegenheden.

Verdeling van kosten leidt tot spanning op onderlinge relaties

Gezien het belang van de bouwsector voor de Nederlandse economie en de opgaven op het gebied van wonen en de energietransitie, staat het overheden vrij om de transitie naar emissieloos bouwen te faciliteren. Een geopperde mogelijkheid om die transitie te laten slagen, is dat overheden subsidies aan gaan wenden zodat overheid en sector samen de kosten van de transitie naar schoon en emissieloos bouwen dragen. Het vervolgesprek over een rechtvaardige en verstandige verdeling van kosten zal onvermijdelijk leiden tot wrijving en spanning zetten op de onderlinge relatie. Om het Convenant SEB tot een succes te maken, dient dit gesprek echter wel gevoerd te worden.

Op dit moment bestaat er nog onzekerheid over de transitiekosten van emissieloos materieel, wat het gesprek over de betaalbaarheid bemoeilijkt. Dit is begrijpelijk, omdat zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers nog relatief weinig ervaring hebben met dergelijke projecten. De transitiekosten zijn bovendien afhankelijk van talrijke factoren, zoals brandstof- en laadprijzen, die per project en locatie sterk kunnen variëren. Denk bijvoorbeeld aan de verschillende kosten die komen kijken bij diverse laadinfrastructuur, van mobiele laadoplossingen tot vaste laadpunten.

In sommige regio's, zoals Noord-Holland, is al meer inzicht in de transitiekosten en de milieuwinst. Deze inzichten kunnen dienen als best practices. Desondanks is de markt in dunner bevolkte regio's nog erg fluïde. Dit roept de vraag op naar gedetailleerdere informatie over de transitiekosten, wat essentieel is om de kostenverdeling tussen partijen te bespreken. Tegelijkertijd betekent dit ook dat de verdere discussie over een rechtvaardige en werkbare verdeling van de transitiekosten deels afhankelijk is van meer fijnmazige data.

Belangrijk om te vermelden is dat de verwachte belasting op diesel de kostenverhouding in de toekomst aanzienlijk kan beïnvloeden, wat er op termijn voor kan zorgen dat het kostenplaatje voor ZE-materieel positiever uitvalt. Het is op dit moment nog niet duidelijk in welke mate deze kostenverhouding zal veranderen. Om meer grip te krijgen op de transitiekosten heeft het ondersteuningsprogramma SEB de factsheet Transitiekosten Schoon en Emissieloos Bouwen opgesteld.⁹ Hierin is inzichtelijk gemaakt hoe verschillende factoren bijdragen aan de transitiekosten en met welke maatregelen transitiekosten gereduceerd kunnen worden.

⁹ Factsheet Transitiekosten Schoon en Emissieloos Bouwen, via <https://www.opwegnaarseb.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2025/04/03/factsheet-transitiekosten-seb/Transitiekosten-SEB+-factsheets-voor+overzicht+en+inzicht.pdf>

Samenwerking tussen verschillende typen convenant-partners blijft achter

Relaties opbouwen gaat gemakkelijker met gelijkgestemden; zo ook binnen het Convenant SEB. Samenwerking binnen het Convenant SEB vindt veelal plaats tussen gelijksoortige convenantpartners (zoals ambitieuze gemeenten), maar blijft achter tussen verschillende typen partners (zoals tussen 'koplopers' en 'peloton' of hoofdaannemers en onderaannemers), en ook binnen verschillende onderdelen van dezelfde organisatie. Tijdens een werksessie is door aanwezigen gesuggereerd dat het goed zou zijn als (ambitieuze) centrumgemeenten ook hun buurgemeenten meenemen en ondersteunen, bijvoorbeeld bij een SPUK SEB-aanvraag. Grote aannemers zouden op vergelijkbare wijze mkb-bedrijven kunnen begeleiden bij subsidietrajecten.

IenW en andere convenantpartners werken in verschillende gremia samen waarin vaak wordt gesproken over verbetermogelijkheden. Een aantal convenantpartners geven aan onvoldoende van hun inbreng terug te zien in de terugkoppeling en vervolgacties van dergelijke overleggen. Het is niet bekend of dit komt omdat er niets met hun inbreng gedaan is, of omdat er niet goed teruggekoppeld is aan partijen wat er wel of niet met hun inbreng gedaan is en waarom.

2.5 Culturele dimensie

2.5.1 Wat gaat goed?

Binnen het Convenant SEB wordt samengewerkt door partijen met grote verschillen in organisatiecultuur. Desalniettemin constateren we dat de partijen actief proberen de aanwezige cultuurverschillen tussen met name overheden en branche-organisaties en hun achterban te overbruggen. Er is bewustzijn bij de partijen dat het Convenant SEB organisaties verbindt met heel andere organisatiegraden, bestaansredenen, achterban en verantwoordingsmechanismen, en daarmee ook heel verschillende organisatieculturen.

2.5.2 Wat kan beter?

Verschillen in mindset, draagvlak en kennis

Ondanks alle pogingen om cultuurverschillen te overstijgen, ontstaat er soms nog wel eens wederzijds onbegrip. Zo slagen niet alle partijen er altijd in om de cultuurverschillen succesvol te overbruggen. Vanuit de brancheorganisaties wordt daarbij benadrukt dat het partijen uit overheidsland niet altijd lukt om zich in te leven in de mate waarin investeringsperspectief doorslaggevend is voor de beslissing om zero-emissie materieel aan te schaffen. Voor een beslissing tot investering is een ondernemersplan nodig voor de bank. Daar komen aspecten bij kijken als marktvolvwassenheid, ofwel voldoende uitvraag van materieel door opdrachtgevers, en leveringszekerheid of afschrijfkosten. De benodigde investeringshorizon verschilt daarbij ook per type materieel: voor licht materieel geldt vaak een kortere investeringshorizon dan voor zwaar of specialistisch materieel.

We constateren dat er ook verschillen in mindset bestaan over de rol van de overheid en overheden versus de markt in het bewerkstelligen van de transitie naar schoon en emissieloos bouwen. Waar partijen uit de sector hameren op de rol van de overheid in het creëren van een gelijk speelveld om zo de markt met financiële ondersteuning te faciliteren bij het maken van de omslag, zien met name overheden die op het ambitieuze niveau hebben ondertekend een meer sturende rol van de overheid richting de bouwsector. Deze verschillen in mindset liggen wellicht dicht bij elkaar dan deelnemende partijen denken, gezien de vraag vanuit de sector om meer uitvraag van emissieloos materieel in projecten om zodoende meer investeringsperspectief te creëren, en het inzicht dat opdrachtgeverschap voor bouw- en infraprojecten een sterk sturingsmechanisme is in handen van overheden.

Op de achtergrond speelt ook mee dat er niet bij elke deelnemende organisatie breed draagvlak voor SEB of kennis over SEB aanwezig is. Soms hangt dit af van slechts enkele betrokken medewerkers (zie ook 2.3, de procedurele dimensie). Dit kan tot wantrouwen leiden, zeker wanneer verwachtingen in de praktijk niet worden waargemaakt.

2.6 Doelstellingen en zicht op doelbereik

De reductiedoelstellingen en ambities uit het Convenant SEB staan niet ter discussie. Het behalen van deze doelstellingen wordt gemonitord via de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) en de Emissieramingen luchtverontreinigende stoffen (ERL) van het Planbureau voor de Leefomgeving, en de SLA-voortgangsmeting van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). CO₂-emissies worden via de KEV gevolgd, stikstof wordt gevolgd in het kader van de monitoring van de stikstofaanpak in opdracht van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur; daarnaast wordt stikstof ook samen met fijnstof gevolgd via de ERL en gezondheidsschade via de SLA-voortgangsmeting. Later in 2025 komt TNO met een nieuwe kwantitatieve analyse specifiek voor het SEB-programma waarin ook het doelbereik aan bod komt. Met de gegevens uit dit rapport kan er in kwantitatieve zin meer gezegd worden over het doelbereik.

In deze fase is het voor de onderzoekers niet mogelijk om harde (kwantitatieve) conclusies te trekken over het doelbereik en de haalbaarheid van de emissiereductiedoelstellingen. Wel is er een beeld ontstaan hoe de samenwerkende partijen daar momenteel tegenaan kijken.

- De doelstellingen staan op dit moment niet ter discussie, alle partijen staan achter ZE-materieel als eindoplossing, met als kanttekening dat er voor het transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud lagere emissie-eisen gelden. Er zijn geen signalen dat dit einddoel onhaalbaar is. Wel geeft een deel van de partijen aan dat deze transitie niet haalbaar is binnen de hiervoor uitgetrokken jaren. Zo zou er mogelijk onvoldoende ZE-materieel geleverd kunnen worden en kunnen ook andere externe factoren buiten de invloedssfeer van SEB van invloed zijn.

- Daarnaast leven er zorgen en wordt er aandacht gevraagd voor een aantal aspecten die noodzakelijk zijn voor het welslagen van de transitie, zoals: laadinfrastructuur, financierbaarheid van nieuw materieel en de mismatch tussen vraag en aanbod.
- Betaalbaarheid is iets dat blijvend aandacht vraagt. Er zijn middelen en instrumenten beschikbaar, maar partijen verschillen van mening over de manier waarop deze optimaal ingezet kunnen worden.
- De overgang in 2028 naar volledig emissieloos voor materieel met een vermogen van minder dan 56 kWh is beperkt ter sprake gekomen. Of dit komt doordat partijen zich hier geen zorgen over maken, of doordat deze overgang nog ver weg lijkt (of een combinatie hiervan), is voor de onderzoekers niet duidelijk. Zo ver in de toekomst ligt dit punt echter niet meer. Het zou goed zijn als deze gezamenlijke afspraak vaker besproken wordt en de discussie over deze grote stap vaker onderdeel is van het onderlinge gesprek, zodat de urgentie gevoeld wordt door alle deelnemers. De Taskforce SEB kan hierin het voortouw nemen.





HOOFDSTUK 3

Conclusies, lessen en handelings- perspectief

Met het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen zetten overheden en de bouwsector goede stappen op weg naar schoon en emissieloos bouwen. Dat neemt niet weg dat er nog zorgen leven onder de deelnemers over verschillende aspecten van deze transitie. Daarom moet en kan het nog beter.

3.1 De belangrijkste conclusies op een rijtje

De onderzoeksvragen die deze evaluatie beantwoordt, zijn:

1. Hoe gaat het op dit moment met de uitvoering van de maatregelen, met name de toepassing van emissie-eisen voor bouwmaterieel?
2. In hoeverre wordt er aan noodzakelijke randvoorwaarden voldaan voor de inzet van schoon en emissieloos bouw-materieel?
3. In hoeverre zijn de maatregelen uit het convenant haalbaar en betaalbaar, gelet op het voldoen aan emissie-eisen?

Uitvoering

De basis voor samenwerking op het gebied van schoon en emissieloos bouwen is gelegd met het Convenant SEB. De uitvoering van de afspraken is in volle gang en ZE-materieel wordt steeds meer uitgevraagd en ingezet. Maar er kan niet tevreden achterover geleund worden. De emissie-eisen lopen tenslotte op richting 2030 (en deels 2035). Inzet om de transitie te laten slagen blijft ook nu nog van alle partijen hard nodig, onder meer om meer partijen aan te haken bij het Convenant SEB, emissieloos materieel aan te schaffen én uit te vragen, en de geleerde lessen en opgedane kennis breder te laten landen bij de partners.

Randvoorwaarden

Wat betreft de noodzakelijke randvoorwaarden voor de inzet van schoon en emissieloos bouwmaterieel zijn er enkele punten die aandacht vereisen. De belangrijkste aandachtspunten zijn het organiseren van voldoende beschikbare laadinfrastructuur op projectniveau en de netcongestie op veel plekken in het land. Voldoende capaciteit om te kunnen laden is essentieel om de inzet van ZE-materieel te kunnen garanderen en ervoor te zorgen dat het materieel de benodigde uren op de bouwplaats kan draaien. Bij sommige projecten in meer afgelegen gebieden draait het om de beschikbaarheid van laadinfrastructuur, terwijl in andere gebieden al veel mogelijk maar niet altijd inzichtelijk is. De netcongestie versterkt dit eerste aandachtspunt doordat dit beperkingen opwerpt voor het aantal laadpunten of laadpleinen en waar die aangelegd kunnen worden door overheden of sectorpartijen. Dat laatste zal in gezamenlijkheid met het Ministerie van KGG opgepakt moeten worden.

Haalbaarheid en betaalbaarheid

De transitiepaden naar schoon en emissieloos bouwen zoals geschetst in de Routekaart SEB lijken op basis van de informatie die verzameld is voor deze evaluatie haalbaar en betaalbaar. Wel vraagt de haalbaarheid nog om enkele versnellingen. Meer convenantpartners aanhaken én meer ondertekenaars verleiden om voor het ambitieuze niveau te kiezen vergroot de kritische massa die nodig is om de gewenste emissiereductie niet alleen lokaal, maar ook landelijk te halen. Bovendien vergen enkele transitie, met name voor licht materieel met een vermogen van minder dan 56kW en middelzwaar materieel met een vermogen van minder dan 130kW, blijvende aandacht. De stap naar volledig emissieloos vindt al snel plaats voor convenantpartners, en doordat de total cost of ownership voor lichter ZE-materieel steeds aantrekkelijker wordt, is er op korte termijn veel winst nodig, maar ook te behalen.

Ook de betaalbaarheid van de transitie naar schoon en emissieloos bouwmaterieel is geen punt van zorg voor de onderzoekers. De terugverdientijd van elektrisch materieel (uitgezonderd van specialistisch materieel) wordt steeds aantrekkelijker, en de verwachting is dat deze trend doorzet. Veel van de transitiekosten voor nieuw materieel betreffen de kosten van de batterijen. Daarvan wordt aangegeven dat die hun waarde relatief goed blijven behouden. Wel vergt het volbrengen van de transitie naar schoon en emissieloos bouwen dat er een realistischer gesprek wordt gevoerd over de (on)mogelijkheden rondom de verdeelsleutel van de transitiekosten tussen overheden en de sector. Van de sector mag verwacht worden dat die ook bijdraagt aan de kosten; overheden kunnen de pijn verzachten en hebben de verantwoordelijkheid om de transitie te versnellen. Er gelden plafonds voor welk deel van de transitiekosten een subsidieregeling mag vergoeden. Deze zouden duidelijker gecommuniceerd kunnen worden, zodat de kaders waaraan de overheid gebonden is meegenomen worden in het onderlinge gesprek. Overheden hebben meer mogelijkheden tot hun beschikking om de transitie naar ZE-materieel te faciliteren. Door consequent ZE-materieel uit te vragen bij aanbestedingen bieden overheden aannemers investeringsperspectief. Regionale samenwerking kan hierbij helpen.

3.2 Lessen en best practices

Onderstaand volgt een niet uitputtende opsomming van de belangrijkste lessen en positieve voorbeelden (zie ook hoofdstuk 2) die we hebben kunnen verzamelen en de mogelijke initiatieven die daaruit volgen voor andere deelnemers in de nabije toekomst.

Financiering – investeringsperspectief en betaalbaarheid

- Verschillende grote aannemers garanderen een aantal uren inzet van ZE-materieel voor hun onderaannemers. Dit biedt de onderaannemers zekerheid en daarmee ook de mogelijkheid om te investeren in dit materieel. Deze aandacht voor de positie van onderaannemers bij opdrachtgevers en opdrachtnemers kan breder worden uitgerold.
- De extra projectkosten zijn vaak nog een belangrijke drempel. Extra investeringen voor emissieloos werken leiden bij veel partijen tot terughoudendheid, werken met een elektrische mobiele kraan is bijvoorbeeld € 50 per uur duurder. Door vooraf te overleggen en risico's te delen kan er vaker een positieve beslissing worden genomen.
- Kleinere aannemers kunnen door hoge aanschafkosten en onzekere uitvraag moeilijker investeren in nieuw en schoon materieel. Waar grote aannemers soms de (extra) investering binnen één project terugverdienen, hebben kleinere spelers veel meer projecten nodig voor hetzelfde effect. Een bundeling van de uitvraag helpt hier substantieel bij, waarmee volgens Emissieloos Netwerk Infra ook het verdelen van transitiekosten voor laadinfrastructuur en materieel over meerdere projecten mogelijk wordt gemaakt.
- Kleine ondernemers betrekken is cruciaal voor continuïteit zowel vanuit de opdrachtgever als de opdrachtnemer. Vanuit gemeente Waadhoeke komt de suggestie om een projectenkalender op te stellen, zodat kleine ondernemers weten dat er genoeg werk komt voor hun ZE-investeringen. Zonder dit perspectief haakt deze groep af en blijft ZE-materieel onbenut.
- Gebruik in plaats van bezit kan kosten verlagen. Door materieel te delen, via lease- overeenkomsten of het opzetten van een tweedehandsmarkt kan de inzet van ZE-bouwmaterieel worden verhoogd (zoals asfaltcentrales dat al doen met hun grondstoffen). Dit vraagt samenwerking in de keten en kan de financiële last voor individuele bedrijven verlagen.

Laad- en bunkerinfrastructuur

- Gemeenten kunnen op verschillende manieren meer laadmogelijkheden creëren. Zo werkt de gemeente Amsterdam aan een strategie voor de herontwikkeling van traditionele tankstations tot laadpunten. Nederland kent nog veel tankstations in stedelijke gebieden waarvoor dit als best practice kan dienen.
- Ook zijn er veel mogelijkheden voor het beter benutten van het bestaande laadinfrastructuurnetwerk, die opdrachtgevers vaak nog niet goed in beeld hebben. Zo wordt er in Arnhem gekeken naar het gebruik van het trolley-netwerk en kwam in Eindhoven een inschrijver met het idee om in samenwerking met ProRail een onderstation om te bouwen tot een permanent laadstation. Er blijkt vaak meer mogelijk dan in eerste instantie gedacht.
- Organiseer laadinfrastructuur vroegtijdig en centraal. Vertragingen in projecten worden vaak veroorzaakt door te late of gebrekkige planning van laadcapaciteit. Zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers moeten laadinfrastructuur eerder in het proces meenemen en hun kennis hierover vergroten, bijvoorbeeld over netcapaciteit, AC- en DC-laden, en planningsimpact. Hierdoor kunnen er betere keuzes gemaakt worden en misverstanden in de uitvoering worden voorkomen.
- Energiescans kunnen helpen bij het in kaart brengen van de laadmogelijkheden in een regio. Het ondersteuningsprogramma SEB heeft energiescans ontwikkeld en ondersteunt overheden die de laadmogelijkheden voor projecten in kaart willen brengen. Verschillende overheden en semipublieke opdrachtgevers geven aan dit al actief toe te passen en hier goede ervaringen mee te hebben. Bouwend Nederland benadrukt dat het vroeg maken van afspraken en het gebruiken van actuele energiescans van het gebied vertraging en onnodige kosten voorkomen.
- Netcongestie is volgens provincie Noord-Brabant deels een papieren probleem. Er is vaak technisch meer mogelijk dan gedacht, maar de 'congestie' ontstaat door het ontbreken van goede afspraken om bestaande capaciteit optimaal te benutten. Door aanbod en laadpunten actief in kaart te brengen worden onnodige beperkingen voorkomen. Kijk hierbij ook naar mobiele laadoplossingen als onderdeel van het innovatieve vermogen van aannemers. Voor provincies werken vaste, permanente laadpleinen minder goed, terwijl gemeenten er juist in de toekomst baat bij kunnen hebben.

Proces, samenwerking en communicatie

- Grote gemeenten, waaronder meerdere koplopers die betrokken zijn geweest bij dit onderzoek, ondersteunen kleinere gemeenten in de regio bij het implementeren van SEB. Dit omvat onder andere het organiseren van masterclasses en het delen van succesverhalen. Zo ook de gemeenten Eindhoven en Utrecht. Zij treden op als transitieversneller (en ambassadeur) voor hun regio's en ondersteunen omliggende gemeenten bij het tekenen van het convenant.
- Opdrachtgevers nemen opdrachtnemers uit de regio mee in de toekomstplannen van de opdrachtgever. Dit geeft de opdrachtnemers duidelijkheid over de richting die de opdrachtgever inslaat en in welke mate er geïnvesteerd kan worden in ZE-materieel. Een concreet voorbeeld hiervan is een markt sessie georganiseerd door Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Zij hebben een bijeenkomst georganiseerd met 90 marktpartijen (waaronder aannemers en onderaannemers) en toegelicht wat het beleid van het hoogheemraadschap is en hoe dat uitgevoerd zal worden.
- Provincies zoals Noord-Brabant gebruiken regionale platforms zoals INDUSA om kleine gemeenten en aannemers mee te nemen in de transitie en capaciteit te bundelen. Ook dit draagt bij aan kennisdeling en het overbrengen van de richting die de opdrachtgever inslaat richting de marktpartijen, specifiek het mkb.
- Kennis over netcapaciteit en laadinfrastructuur kan worden vergroot door een onafhankelijk platform met aansluitmogelijkheden en netcapaciteit op te zetten. Hiermee kunnen opdrachtgevers en opdrachtnemers beter plannen. Dit voorkomt dat netcongestie als beperkende factor werkt, terwijl dit onnodig is. Als voorbeelden worden WattHub en het sluizenproject genoemd, waarbij overcapaciteit werd ingezet voor het laden van voertuigen.
- Gezamenlijk overleg is essentieel voor draagvlak; de overheid moet vooral zorgen voor een gelijk speelveld. Een aantal partijen geeft aan dat een intrinsieke motivatie voor SEB belangrijker is dan harde sturing van bovenaf. De overheid moet vooral voorwaarden scheppen, zoals een gelijk speelveld, zodat samenwerking tussen markt en overheid effectief is.

- Verschillende gemeenten delen lokale succesverhalen door video's te maken en actief kennis te delen over projecten waarin ZE-materieel wordt toegepast. Dit draagt niet alleen bij aan het kennisniveau van andere gemeenten die nog niet of in mindere mate werken met ZE-projecten, maar draagt ook bij aan het draagvlak en haalt mogelijk andere opdrachtgevers over om te tekenen.
- Personeelstekort kan in zijn algemeenheid de energietransitie vertragen, maar ondernemersorganisatie Transport en Logistiek Nederland wijst op een tekort aan nieuw opgeleide vaklieden én een veranderende kennisbehoefte. Voor de uitvoering van het Convenant SEB is veel meer elektrotechnische expertise nodig. Zonder goed opgeleide mensen lopen projecten vertraging op, ook als het materieel beschikbaar is.
- Controle, registratie en toezicht moeten simpel én uniform zijn. Provincie Noord-Brabant merkt op dat elke opdrachtgever nu eigen methoden gebruikt, wat verwarrend en inefficiënt is. Een landelijke standaard maakt het voor opdrachtgevers en aannemers duidelijker. Over deze controle op naleving zijn partijen het eens dat eenduidigheid helpt, bijvoorbeeld via de EMVI-methodiek met SEB als basis, maar ook door de RAW-systematiek voor standaardisering te gebruiken van CROW. Voor aanbestedingen mogen verschillen blijven bestaan, maar gezamenlijke bijeenkomsten kunnen gebruikte methodes en definities op elkaar afstemmen.



3.3 Handelingsperspectief

Een volgende stap is om ook aan de slag te gaan met bovenstaande lessen. Gebruik de best practices en integreer ze sectorbreed in de dagelijkse werkwijze. Op basis van de lessen en best practices formuleren we de onderstaande handelingsperspectieven.

Financiering – investeringsperspectief en betaalbaarheid

1. Vergroot de uitvaart van ZE-materieel in projecten. Hoe meer overheidspartijen en semipublieke opdrachtgevers deelnemen, hoe sneller we de transitie maken. Wanneer veel opdrachtgevers zijn aangesloten bij het Convenant SEB en ZE-materieel consequent uitvragen, zorgt dit voor meer eenduidigheid in de markt en wordt het investeringsperspectief voor ondernemers vergroot. Daarbij helpt het als de inzet van ZE-materieel in aanbestedingen wordt verdeeld over veel verschillende projecten, in plaats van enkele projecten met een hoog percentage ZE-materieel. Het uitbouwen van het aantal deelnemende gemeenten kan via centrumgemeenten (G40) die in de regio buurgemeenten of medeoverheden op sleeptouw nemen, regionale samenwerking in opdrachtgeverschap tussen medeoverheden, raamcontracten, of laadinfrastructuur, of door continuering en intensivering van de inzet vanuit het ondersteuningsprogramma SEB om meer deelnemers te laten ondertekenen. Ook in de B&U-sector liggen er kansen om meer partijen aan te haken, bijvoorbeeld via woningbouwcorporaties.
2. Ga verder in gesprek over de kosten van de transitie naar schoon en emissieloos bouwen en welke bijdrage er van overheden en van de markt te verwachten is. De kop van de discussie over betaalbaarheid is eraf. Sector en overheid hebben de verantwoordelijkheid om financieel bij te dragen aan emissieloos bouwen. Ga het gesprek aan over de mate waarin sector en overheden naar rato van draagkracht en rechtvaardigheid bij moeten dragen aan de kosten van de transitie naar schoon en emissieloos bouwen en gebruik daarvoor de bestaande samenwerking binnen het Convenant SEB. Besef niet alleen als overheid, maar ook als opdrachtnemer goed dat er om gegronde redenen grenzen zijn vastgelegd in Europese staatssteunregels aan de mate waarin overheden kunnen bijdragen aan transitievraagstukken via subsidies. Via opdrachtverlening zijn de kosten wel door te berekenen aan de opdrachtgever.

3. Zet meer in op gebruik in plaats van bezit en stimuleer de tweedehandsmarkt voor emissieloos en retrofit materieel. Dit kan helpen om emissieloos materieel efficiënt in te zetten en investeringsdrempels weg te nemen. Gebruik in plaats van bezit gaat eveneens op voor laadinfrastructuur, waar bijvoorbeeld batterijcontainers of mobiele laadpalen steeds meer beschikbaar komen. Er ontstaat momenteel ook al een markt om te voorzien in deze behoefte. Ook de markt voor tweedehands emissieloos en retrofit materieel is langzaam aan het ontstaan. Tweedehands materieel is vaak nog interessant voor kleinere ondernemers. Voor deze aanbevelingen zien wij bij uitstek een rol voor de brancheorganisaties, aangezien het hier gaat om het stimuleren van marktwerking.

Laadinfrastructuur

4. Beschouw de laadinfrastructuuropgave als volwaardig onderdeel van het Convenant SEB, en niet als randvoorwaarde. Het thema krijgt op dit moment al aandacht, maar dat zal intensiever moeten om te voorkomen dat dit een te grote uitdaging wordt voor de SEB-transitie. Er is namelijk veel meer mogelijk dan in eerste instantie lijkt, zoals blijkt uit de best practices. Continueer en versterk daarvoor de verbinding met de NAL-werkgroep Laden op de bouwplaats. Werk aan samenwerking op het gebied van laadinfrastructuur met regionale aanbieders van stroom (gemeenten, provincies, waterschappen) en werk aan een regionale aanpak voor laadinfrastructuur. Voorkom hiermee dat laadinfrastructuur alleen op projectniveau wordt bekeken. Breng daarnaast de laadbehoefte en laadvoorzieningen bij projecten vroegtijdig in kaart, bij voorkeur vóór de aanbesteding van een project, bijvoorbeeld door de laadscans van het ondersteuningsprogramma SEB te gebruiken. Zodra de laadscan voor vaartuigen beschikbaar komt, kan ook deze worden gebruikt. Bij voorkeur gebeurt dat in samenhang met de laadscan voor werken voertuigen op het land en wordt er gezocht naar manieren waarop het gebruik van ZE-materieel op het land en in het water kan samenkomen en elkaar kan versterken. Ook kan de 'Ladder van laden' van ElaadNL¹⁰ worden gebruikt als keuzehulp bij laadoplossingen (deze wordt op dit moment geactualiseerd). Hierin zijn de voorkeuren van netbeheerders opgenomen op het gebied van laden. Het gebruik van deze ladder in een bouwproject kan zorgen voor kortere doorlooptijden en lagere totaalkosten. Stel waar mogelijk gemeentelijke energiepunten of laadpleinen beschikbaar, maar maak dan goede onderlinge afspraken over de vergoeding voor stroom. Overheden kunnen daar een visie op ontwikkelen.

¹⁰ De Ladder van laden. ElaadNL, via: <https://elaad.nl/sterke-oriel-van-elektrisch-bouwen-verwach/>

Proces, samenwerking en communicatie

5. *Uniformeer en vereenvoudig controle op naleving.* Controle op naleving is een onderwerp dat geregeld aan bod is gekomen, waarbij het belang van een uniforme werkwijze en minimale administratieve lasten met name is benadrukt. Controle op de naleving valt onder de verantwoordelijkheid van de opdrachtgevers en zij kunnen hierin zelf bepalen hoe ze dit oppakken. Aangezien er al initiatieven lopen, is het advies met betrekking tot dit thema logisch: zorg dat dit goed wordt afgerond, geïmplementeerd en geëvalueerd.
6. *Versterk de samenwerking en kennisdeling tussen verschillende soorten convenantpartners.* Vergelijkbare convenantpartners, zoals koplopers, weten elkaar onderling al goed te vinden. Dat geldt in mindere mate voor de samenwerking tussen verschillende soorten convenantpartners, zoals samenwerking tussen koplopers en opdrachtgevers op het basisniveau, en samenwerking tussen opdrachtgevers en (onder)aannemers. Koplopers kunnen gemeenten op het basisniveau inspireren en verder helpen, en zo voor kleinere gemeenten drempels wegnemen om ZE-materieel uit te vragen. Daarnaast kunnen opdrachtgevers de marktpartijen beter meenemen in hun beleid, waardoor het voor de markt duidelijker wordt wat er komende jaren aankomt aan projecten. Dit draagt bij aan hun investeringsperspectief.
7. *Versterk de betrokkenheid van onderaannemers, leveranciers en toeleveranciers in het aanbestedingsproces,* zodat zij ook worden gestimuleerd en meegaan in de SEB-transitie. Dit is een gezamenlijke opgave voor de volledige keten. Brancheorganisaties kunnen daarnaast bijdragen aan het vergroten van het kennisniveau bij de soms kleinere partijen binnen hun achterban.
8. *Besteed meer aandacht aan de verschillende baten van de uitvoering van schoon en emissieloos bouwen.* De voordelen op het vlak van arbeidsomstandigheden, gezondheid en de vermindering van geluids- en trillingsoverlast worden onvoldoende meegewogen als positief resultaat. Een bredere kijk op de voordelen van de transitie naar ZE-materieel en communicatie hierover kan ervoor zorgen dat het draagvlak van SEB binnen organisaties en binnen de hele bouwsector verder toeneemt.
9. *Onderzoek in hoeverre, waar, en wanneer de inzet van emissiearm materieel kan helpen om extra emissiereductie te behalen.* Zet emissiearm of retrofit materieel vooral in als vervanging voor gewoon materieel om extra reductie te behalen. Werk, om te voorkomen dat er teveel geïnvesteerd wordt in tussen- in plaats van eindoplossingen, volgens een 'nee, tenzij'-principe en formuleer een richtlijn voor wanneer aan deze 'tenzij' wordt voldaan.

Vervolgproces

10. *Werk de naar voren gekomen knelpunten, behoeften en handelingsperspectieven verder uit.* Er lijkt een grote gedeelde behoefte te zijn onder partijen om op deelonderwerpen het opgebouwde momentum te gebruiken, en in werkgroepen de uit de evaluatie naar voren gekomen knelpunten, behoeften en handelingsperspectieven verder uit te werken. Wij adviseren om dit in een interactieve werkvorm te doen, bijvoorbeeld door het organiseren van meerdere leerwerkateliers. Daarmee kan er vooruitgang geboekt worden op de specifieke aandachtsgebieden die uit deze evaluatie naar voren zijn gekomen.
11. *Zorg ervoor dat bij de volgende evaluatie in 2027 alle partijen uit de verschillende transitiepaden goed zijn aangehaakt.* Niet alle partijen hebben tijdens deze evaluatie gereageerd. Wij adviseren om de volgende evaluatie in 2027 zo in te richten dat alle partijen, waaronder ook waterschappen, spoorbouwers en de waterbouwsector, goed worden aangehaakt. Het betreft hier specifieke sectoren met andere soorten (spoor)materieel, schepen en maatregelen. Via de gevolgde aanpak hebben we hier onvoldoende zicht op gekregen en als gevolg hebben we voor deze partijen geen handelingsperspectief kunnen formuleren. Bouw in een volgende evaluatie voldoende aandacht in om respondenten uit de transitiepaden Weg, Dijk en Spoormaterieel, Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud, en Energie te benaderen, en benadruk het belang van deelname aan de evaluatie.
12. *Evalueer in 2027 volgens de laatste wetenschappelijke inzichten.* Aangezien het Convenant SEB en de uitvoering van de convenantafspraken nog maar kort onderweg zijn, was de huidige evaluatie vooral procesgericht en gericht op het functioneren van het Convenant SEB zelf. Een volgende evaluatie kan zich dan vervolgens richten op zowel het Convenant SEB, als de trends die de verschillende maatschappelijke vraagstukken en transitiepaden laten zien. Er zijn recentelijk in de wetenschap veel inzichten ontwikkeld over de manier waarop zulke vraagstukken en transitiepaden het beste geëvalueerd kunnen worden. Deze evaluatiemethoden richten zich niet alleen op doelbereik, maar ook op de mate waarin de gewenste weg ingeslagen is. Maak hier gebruik van voor de volgende evaluaties.

3.4 Van handelingsperspectief naar concrete acties

De volgende stap is om dit handelingsperspectief in samenspraak met de gehele sector naar concrete acties te vertalen, waarbij antwoord wordt gegeven op de vraag wie, wat, wanneer gaat uitvoeren en op welke manier. Daarnaast is er een eerste inschatting gemaakt van de benodigde inspanning en het potentiële effect van de verschillende acties.

Het handelingsperspectief hadden we verdeeld in drie hoofdthema's:

1. Financiering, investeringsperspectief en betaalbaarheid
2. Laadinfrastructuur
3. Proces, waaronder communicatie en kennisdeling

In de volgende paragrafen wordt dit per thema uitgewerkt in concrete acties.

3.4.1 Financiering – investeringsperspectief en betaalbaarheid

Voor het thema financiering formuleren we de volgende acties ter bevordering van het investeringsperspectief en de betaalbaarheid:

- *Advies: uitbouwen van het aantal deelnemers van het Convenant SEB via regionale samenwerking en inzet vanuit het ondersteuningsprogramma SEB.*
Actie: in kaart brengen wat nu precies de (organisatorische) drempels zijn voor partijen om toe te treden tot het Convenant SEB én waarom uitvragen van emissieloos materieel in bepaalde gevallen achterblijft. Daarnaast kan het gebruik van het ingroeimodel, bijvoorbeeld de werkwijze van waterschappen, breder toegepast worden in een aanbestedingskalender (bundeling en vooruitblik van (regionale) uitbestedingen).
- *Advies: vergroten van de constante uitvraag van ZE-materieel in projecten bij convenantpartners.*
Actie: beter inzicht krijgen in de transitiekosten, ondanks dat deze sterk per project kunnen verschillen. Zorgen voor een basiscalculatie en deze regelmatig actualiseren, duidelijke nuances geven, en beseffen dat deze transitiekosten nog sterk zullen ontwikkelen. Opdrachtgevers een gevoel geven van de (on)mogelijkheden van ZE-techniek, voor goed verwachtingsmanagement en voeling met de uitvoering in de praktijk.

- *Advies: stimuleer de tweedehandsmarkt voor emissieloos en retrofit materieel.*

Actie: neem ook huur-, verhuur- en lease-constructies mee als mogelijkheid, bijvoorbeeld door het creëren van een materieelpool. Inzicht in het aanbod is op dit moment het belangrijkste. Dit kan gefaciliteerd worden door een online platform soortgelijk aan Marktplaats in te richten toegankelijk voor deelnemers aan het Convenant SEB.

3.4.2 Laadinfrastructuur

Voor het thema laadinfrastructuur formuleren we de volgende acties geformuleerd om knelpunten weg te nemen:

- *Advies: continueer en versterk de verbinding met de NAL-werkgroep en hun routekaart voor de bouw.*
Actie: om de verbinding met de NAL te versterken zijn allereerst korte communicatielijnen noodzakelijk. De NAL-werkgroep Laden op de bouwplaats kan hierin een centrale rol spelen en moet bij het Convenant SEB worden aangehaakt.
- *Advies: werk samen met diverse 'stroomaanbieders' in de regio (gemeenten, provincies en waterschappen).*
Actie: stel een actuele 'stroomkaart' van Nederland op om de samenwerking met 'stroomaanbieders' (netbeheerders of gebruikers met ruimte in het contract) in de regio te verbeteren. Dit sluit naadloos aan bij de actie die door de netbeheerders wordt ondernomen in het kader van de netcongestie. Deze kunnen dan ook als trekker en spil fungeren.
- *Advies: breng de laadbehoefte van een project vóór de aanbesteding in kaart.*
Actie: Bouw een generiek model of tool in samenwerking met ElaadNL, aannemers en de NAL. Op basis van een abstractie en het weergeven van gemiddeld gebruik kan voor een bouwproject het verloop van de laadbehoefte worden weergegeven. Hierop kunnen stroomaanbieders dan anticiperen.
- *Advies: stel waar mogelijk gemeentelijke energiepunten of laadpleinen beschikbaar.*
Actie: het beschikbaar stellen van energiepunten of laadpleinen door de gemeente op locaties waar een SEB project plaatsvindt, heeft overlap met de actie van het opstellen van een stroomkaart. Nu betreft het echter de actie om bestaande of geplande laadinfrastructuur binnen de gemeentegrens ook daadwerkelijk beschikbaar te stellen; denk daarbij aan laadpalen op de openbare weg, maar ook aan ov-voorzieningen (tram, metro), of voorzieningen op bedrijventerreinen.

3.4.3 Proces, waaronder communicatie en kennisdeling

Voor het thema proces, waar onder andere communicatie en kennisdeling onder vallen, formuleren we de volgende acties:

- *Advies: versterk de samenwerking en kennisdeling tussen verschillende partijen, zoals tussen opdrachtgevers op ambitieus en basisniveau, maar ook tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers.*

Actie: deze samenwerking kan onder andere worden versterkt door regionale tafels en evenementen te organiseren waar verschillende opdrachtgevers en opdrachtnemers bijeenkomen. Hierbij kan worden gedacht aan gemeenten, waterschappen en een provincie die gezamenlijk met de markt (aannemers en onderaannemers) in gesprek gaan over het regionaal beleid met betrekking tot de inzet van ZE-materieel in projecten. Goede voorbeelden hiervan zijn te vinden in paragraaf 3.2.

Ook kan een gemeente haar ambitie kenbaar maken via een ondernemersblad. Zo kunnen ondernemers in de regio op een laagdrempelige manier worden geïnformeerd. Een andere concrete actie is het aanstellen van transitieversnellers die overheden met vergelijkbare uitdagingen met elkaar in contact brengen, zo kunnen zij gezamenlijk werken aan oplossingen.

- *Advies: uniformeer de controle op naleving met de nadruk op een eenvoudig en efficiënt proces.*

Actie: partijen geven aan dat de basis rust op vertrouwen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Door als opdrachtgevers en opdrachtnemers gezamenlijk tot een werkwijze voor controle op naleving te komen kan het onderling vertrouwen verder worden versterkt. Zo hebben opdrachtgevers ook een beter beeld van de informatie die opdrachtnemers beschikbaar hebben. Die kan worden opgenomen in het proces voor controle op naleving. Controle op naleving dient slim te worden ingericht en tot minimaal extra werk te leiden. Dat kan door het risicogestuurd en steekproefsgewijs uit te voeren.

- *Advies: communiceer en deel kennis over het aanbestedingsproces ten behoeve van standaardisatie, met tijdsbesparing als gevolg.*

Actie: allereerst moet er worden ingezet op een goede vindbaarheid van bestaande kennis en het borgen van deze kennis binnen de eigen organisatie. Dat kan onder andere door opnieuw te kijken naar de inrichting van de kennisbank en te beoordelen in hoeverre de huidige werkwijze ervoor zorgt dat alle partijen op een laagdrempelige manier toegang hebben tot de benodigde informatie voor het aanbestedingsproces.

Daarnaast kan het beleid op regionaal niveau beter op elkaar worden afgestemd door rondetafelgesprekken met opdrachtgevers te organiseren. Gelijktijdig dient op nationaal niveau het gesprek te worden gevoerd over wat er op rijksniveau gestandaardiseerd kan worden. Gebeurt dat niet, dan blijven er op regionaal niveau mogelijk onwenselijke verschillen bestaan. Verder roepen een aantal partijen op tot stappenplan voor implementatie. Dit moet breder ingericht worden dan een Q&A of FAQ, en moet een opdrachtgever door het hele proces leiden. Hier kan ook een lijst van best practices aan worden gekoppeld.



BIJLAGE

Evaluatie SEB

BIJLAGE 1

Documenten en gesprekspartners

Tabel 2. Documenten.

Titel	Jaartal
Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen	2023
Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen	2023
Kamerbrief over ondertekening Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen	2023
Routekaart NAL-werkgroep Laden op de bouwplaats	2024
Outlook Bouw, ElaadNL	2024
Realisatiegegevens SSEB regeling 2024	2025
Monitoringsrapportage Schoon en Emissieloos Bouwen	2025
Adviesrapport Uitvoeringsagenda Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud	2025
Realisatiegegevens SPUK SEB regeling 2024	2025

Tabel 3. Gesprekspartners.

Type gesprek	Aanwezige partijen
Groepsinterview koplopers (opdrachtgevers)	Gemeente Arnhem, gemeente Eindhoven, gemeente Utrecht, Havenbedrijf Rotterdam
Groepsinterview basisoniveau (opdrachtgevers)	Gemeente Doetinchem, gemeente Waadhoeke, provincie Noord-Brabant
Groepsinterview netwerk- en brancheorganisaties	Cumela, Bouwend Nederland, BMWT, Transport en Logistiek Nederland
Werk sessie 1. Een gezamenlijk begrip	Nederlandse Gasunie, gemeente Haarlem, gemeente Zaanstad, Rijksvastgoedbedrijf, gemeente Rotterdam, BMWT, provincie Noord-Brabant, gemeente Amsterdam, gemeente Utrecht, Koninklijke NL Ingenieurs, Bouwend Nederland, Cumela, TenneT, Verhurend Nederland, Emissieloos Netwerk Infra
Werk sessie 2. Samenwerking	Koninklijke NL Ingenieurs, Techniek Nederland, gemeente Haarlem, gemeente Arnhem, gemeente Tilburg, provincie Noord-Brabant, MKB INFRA, Bouwend Nederland, Rijkswaterstaat, Cumela, BMWT, gemeente Zaanstad, Verhurend Nederland, gemeente Breda, Havenbedrijf Rotterdam
Werk sessie 3. Resultaten	Gemeente Utrecht, Nederlandse Gasunie, Bouwend Nederland, Cumela, Emissieloos Netwerk Infra, Transport en Logistiek Nederland, ElaadNL, Gemeente Brummen, Gemeente Heerlen, Gemeente Zaanstad, Gemeente IJsselstein, Gemeente Tilburg, Gemeente Arnhem, Rijkswaterstaat
Werk sessie 4. Blik op 2030	Provincie Noord-Holland, gemeente Utrecht, Bouwend Nederland, Cumela, Emissieloos Netwerk Infra, BMWT, gemeente Zaanstad, Schiphol, Verhurend Nederland, Aannemersfederatie Nederland Bouw en Infra, ProRail
Startoverleg en validatiesessies in sectoroverleg	Sectoroverleg
Validatiesessies in Taskforce SEB	Taskforce SEB
Kennissessie van de Buyer Group SEB	Buyer Group SEB
Individuele interviews	Ondersteuningsprogramma voor medeoverheden (programma SEB), Programma KCI, KOP-programma SEB, TenneT, transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud (RWS), Rijkswaterstaat

GRONDLEGGER VAN VOORUITGANG

Nederland is continu in ontwikkeling. Maatschappelijk, economisch en organisatorisch verandert er veel. Al ruim 85 jaar volgen wij als adviesbureau deze ontwikkelingen op de voet en werken we aan een vooruitstrevende samenleving. De behoefte om iets fundamenteels te betekenen voor mens en maatschappij zit in onze genen. Met onze adviezen en oplossingen hebben we dan ook actief meegebouwd aan het Nederland van vandaag. Altijd op zoek naar duurzame vooruitgang.

Alles wat we doen is onderzocht, onderbouwd en vanuit meerdere invalshoeken bekeken. Zo komen we tot gefundeerde adviezen en slimme oplossingen. Die zijn op het eerste gezicht misschien niet altijd de meest voor de hand liggende. Juist deze eigenzinnigheid maakt ons uniek. Daarbij zijn we niet van symptoombestrijding. En gaan pas naar huis als het is opgelost.

Berenschot Groep B.V.

Van Deventerlaan 31-51, 3528 AG Utrecht
Postbus 8039, 3503 RA Utrecht
030 2 916 916
www.berenschot.nl

INFRASTRUCTUUR KLAAR VOOR DE TOEKOMST

Arcadis is een toonaangevende internationale organisatie die ontwerp-, engineering- en adviesdiensten levert voor een duurzame gebouwde en natuurlijke omgeving. Met meer dan 36.000 mensen in ruim 30 landen zetten we ons in om de leefomgeving over de hele wereld te verbeteren.

Onze passie is het verbeteren van de levenskwaliteit door plekken te creëren waar mensen en gemeenschappen fijn leven en gedijen. We verbeteren de mobiliteit om onszelf in en tussen onze steden duurzaam te verplaatsen. En we werken aan de bescherming van het milieu en natuurlijke hulpbronnen voor toekomstige generaties. We focussen ons op het vinden van innovatieve en duurzame oplossingen voor 's werelds grootste uitdagingen, terwijl we het verschil maken in ieders leven, nu en in de toekomst.



Piet Mondriaanlaan 26, 3812 GV Amersfoort
Postbus 220, 3800 AE Amersfoort
088 4 261 261
www.arcadis.com/nl-nl