



RAPPORT

# D06a. Ketenanalyse en doelstellingen Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

CO<sub>2</sub> portfolio

4 oktober 2023



# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
1.1. Betrokken partijen	3
1.2. Referenties	3
2. Doelstelling en bepalen scope van deze ketenanalyse	4
3. Ketenanalyse schoon en emissieloos bouwen	5
3.1. CO <sub>2</sub> uitstoot SEB	6
4. Mogelijkheden van reductie van CO <sub>2</sub> uitstoot	8
4.1. Reeds ondernomen reductiemaatregelen	8
4.2. Mogelijke toekomstige reductiemaatregelen	8
5. Resultaten en discussie van deze analyse	10
6. Doelstellingen ketenanalyse	11
6.1. Ambitiebepaling	11
7. Reducties en opvolging	12
7.1. Verwachte reductie in 2023 en verder	12
8. Bronvermelding	13
Bijlagen	14
Bijlage 1: Marketing en communicatie uitingen	15



## 1. Inleiding

Het is de ambitie van TwynstraGudde om de emissies tot op niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder te beheren. Dit staat in de context van partijen in de keten rondom ons die, in veel gevallen, nog beperkt informatie beschikbaar hebben van hun CO<sub>2</sub> voetprint. Vanuit de scope 3 analyse is vanuit een kwantificering de keuze gemaakt voor twee ketenanalyses, waarvan deze rapportage een van beide uitwerkingen is, namelijk voor **Schoon en Emissieloos Bouwen**.

In 2019 heeft TwynstraGudde het initiatief genomen, samen met Rijkswaterstaat, voor de ontwikkeling van de routekaart voor schoon emissieloos bouwen. Met het uitgangspunt om de bouwplaats van de toekomst schoon en emissieloos te maken. De Routekaart en het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) 2030 staat in het teken van (versnelde) verduurzaming van mobiele werktuigen en bouwlogistiek in het kader van het Klimaatakkoord, de strategie naar Klimaat neutrale en Circulaire Rijksinfraprojecten, Schone Lucht Akkoord en de Aanpak Stikstof. Wij geven hier invullen aan door het begeleiden van onderzoeken, bijeenkomsten en gesprekken, opstellen van maatregelen, in kaart brengen van de kennis- en uitvoeringsagenda en het creëren van handelingsperspectief voor huidig en toekomstig beleid. Een belangrijk aspect van ons werk is om de routekaart ambitieus, haalbaar en gedragen te laten zijn door het betrekken van (mede)overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven.

### 1.1. Betrokken partijen

TwynstraGudde is de hoofdaannemer van het consortium voor de totstandkoming van de Routekaart SEB. Naast TwynstraGudde zijn de onderaannemers TNO, Decisio en Foster actief binnen dit consortium. TwynstraGudde is met name actief als project- en procesmanager zodat conform de opdracht draagvlak ontstaat voor de SEB routekaart bij de stakeholders, naast verschillende departementen (met name IenW, BZK en EZK), betreffen dit met name de decentrale overheden, brancheverenigingen en gelieerde initiatieven (zoals buyer groups, marktinitiatieven, platforms, etc.). Dit doen wij door het plannen, afstemmen, organiseren en voorzitten van bijeenkomsten en inputrondes. Daarnaast leggen wij strategische afwegingen voor over de wijze van presenteren van inhoudelijke keuzes, de agenda en het tijdig betrekken van deelnemers en stakeholders. Op deze manier wordt het proces van opstellen van de gedragen routekaart SEB beheerst en worden verrassingen voorkomen.

### 1.2. Referenties

Dit document is gebaseerd op de *corporate value chain* (scope 3) standaard (GHG, 2010a). Waar benodigd is de methode *product accounting & reporting* standaard (GHG, 2010b) gebruikt.



## 2. Doelstelling en bepalen scope van deze ketenanalyse

Het hoofddoel van deze ketenanalyse is het identificeren van CO<sub>2</sub> reductiemogelijkheden naar aanleiding van verdere inzichten in het verbruik. Deze analyse moet eraan bijdragen dat doelstellingen opgesteld kunnen worden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van materieel op de bouwlocaties verder te kunnen reduceren.

De scope van deze keten is het proces van de inzet van materieel tijdens bouwwerkzaamheden op de bouwlocatie.

Tabel 1. Beoordeling ketenanalyse aan de GHG-protocol criteria

GHG criteria	Invloed TG	Proces keten
Relevantie	Gemiddeld	De inzet van bouwmachines geeft relatief grote hoeveelheden CO <sub>2</sub> -uitstoot. De routekaart en het opgestelde covenant voor Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) werken na de ondertekening door in de inkoop-eisen en de eisen vanuit de omgevingswet in het BBL (besluit bouw en leefomgeving). Als gebruikers niet voldoen aan deze eisen, komen zij ofwel niet in aanmerking voor een samenwerking met de opdrachtgever, ofwel krijgen zij geen omgevingsvergunning voor de betreffende (bouw)activiteit). Op die manier oefent TwynstraGudde door de inzet van de routekaart invloed uit op de uitstoot van materieel dat wordt gebruikt op de bouwplaats.
Mogelijkheden voor kostenbesparing	Gemiddeld	Hoewel investeringen in duurzamere machines kostenintensief zijn levert dit in toenemende mate een positieve impact op het businessmodel van een bedrijf op. Daarnaast worden kostenverschillen tussen traditionele en duurzamere brandstoffen kleiner c.q. is bijvoorbeeld met elektrificeren en inzet van PV-panelen een positieve business case te maken.
Beschikbaarheid van informatie	Laag	Van een gedeelte van de keten (fase 4) is er relatief veel informatie beschikbaar. Hoewel er in het resterende gedeelte van de keten op dit moment nog minder inzicht is. Deze gegevens kunnen na aanvullend onderzoek mogelijk nauwkeuriger kunnen worden benoemd.
Potentiële reductiebronnen	Groot	De keuze voor emissieloze bouwmachines ten opzichte van de traditionelere veelal fossiele brandstofmachines is technisch en financieel steeds beter te onderbouwen. De ontwikkelingen op dit gebied gaan de afgelopen jaren hard en zullen zich naar verwachting zo doorzetten.
Beïnvloedingsmogelijkheden	Laag tot gemiddeld	Als TwynstraGudde kunnen we deze keuzes niet maken, echter wel beïnvloeden. Door het draagvlak voor de routekaart onder ketenpartijen, waarin de emissiereductie doelen centraal staan, te vergroten draagt TwynstraGudde bij aan emissie reductie.

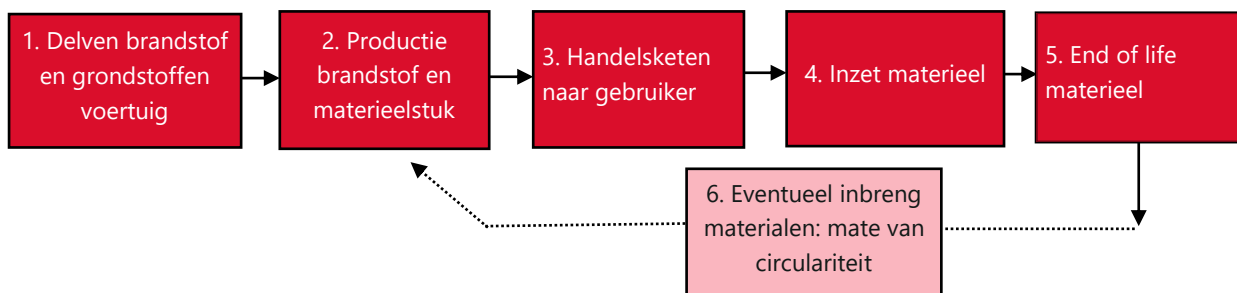


### 3. Ketenanalyse schoon en emissieloos bouwen

De routekaart en het convenant voor het Schoon en Emissieloos bouwen hebben een impact op de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies van de inzet van materieel op de bouwlocaties. De emissie reductiedoelstellingen staan daarin centraal. De impact van de routekaart is afhankelijk van het aantal opdrachtgevende partijen en brancheverenigingen in de bouwsector dat het belang van de reductiedoelstellingen onderschrijft. Op 30 oktober 2023 vindt op de conferentie Duurzame Mobiliteit de ondertekening van de routekaart en het convenant plaats. Het leeuwendeel van de opdrachtgevende partijen (het Rijk, RWS, ProRail, provincies, waterschappen, diverse gemeenten, Bouwend Nederland, Cumela, vereniging van Waterbouwers e.a.) hebben al toegezegd. Hoe groter het aantal ondertekenaars hoe groter de potentiële impact van de CO<sub>2</sub> reductie. Op dit moment is er door het initiatief nog geen reductie gerealiseerd.

De keten waarop de routekaart voor Schoon en Emissieloos bouwen is gebaseerd, is hieronder uiteengezet. De routekaart heeft een directe invloed op de inzet van materieel op de bouwplaats in Nederland: ketenfase 4. Op de overige fases is er ook mogelijk een indirect effect. Een indirect effect kan zijn dat er andere materialen en brandstoffen benodigd zijn voor de productie van duurzaam materieel.

De keten van inzet van bouwmachines kunnen we in de volgende flow weergeven.



#### Identificatie ketenpartners en emissies

##### 1. Delven brandstof en grondstoffen

De CO<sub>2</sub> uitstoot bij het delven van brandstof en grondstoffen is beperkt bekend en daardoor niet uit te werken naar CO<sub>2</sub>-gegevens. De grondstofleveranciers zijn niet bekend en voor ons niet te achterhalen of beïnvloeden. Om het inzicht hierin te vergroten zal er aanvullend onderzoek moeten worden gedaan door een kennispartij, bijvoorbeeld door TNO.

##### 2. Productie brandstof en materieelstuk

De CO<sub>2</sub>-uitstoot van productie van brandstoffen en het materieelstuk zelf is op dit moment onvoldoende bekend en hier zal in de toekomst een vervolgonderzoek over moeten worden uitgevoerd. Het gaat hier met name over het type energie dat wordt ingezet om het materieel te produceren en de brandstof gebruiksklaar te maken. Materieel producenten kunnen voornamelijk CO<sub>2</sub> besparingen doorvoeren in hun eigen bedrijfsactiviteiten. Hier is echter beperkt of géén invloed op uit te oefenen door TwynstraGudde.



### 3. Handelsketen naar gebruiker

De verkooppunten van bouwmachines hebben uiteraard een CO<sub>2</sub>-uitstoot voor hun activiteiten. De CO<sub>2</sub> uitstoot bestaat met name uit de bedrijfsvoering van de verkooppunten en daarnaast ook de vervoersbeweging van verkooppunt naar de gebruiker van het materieel. Hier is mogelijk winst in te behalen, maar dit is beperkt te beïnvloeden door TwynstraGudde. Daarnaast zijn deze gegevens moeilijk te achterhalen. Deze partijen hebben geen CO<sub>2</sub>-certificering of voetprint openbaar.

### 4. Inzet materieel (zie uitstoot in tabel 1 hieronder)

De inzet van bouwmachines op de bouwplaats en daarbij energieverbruik zijn het grootste onderdeel van de uitstoot van bouw materieel. Deze uitstoot is te vinden in rapportage 'TNO notitie Effect en Haalbaarheid transitiepaden Schoon en Emissieloos Bouwen (2)' en betreft 3,87 Mton CO<sub>2</sub> (2018) op jaarbasis binnen Nederland. De reductiepotentie van de routekaart is hieronder weergegeven in tabel 2: 0,66 Mton CO<sub>2</sub> per 2030.

### 5. End of live materieel en 6. Afvoer en recycling

De uitstoot van end-of-live producten in deze keten is niet in de TNO-analyse meegenomen.

Met dit initiatief heeft TwynstraGudde ook geen invloed op deze fase van de keten. Daarom is deze fase insignificant te benoemen. Omdat er van deze fase geen uitstoot-gegevens zijn en hergebruik van materialen een reductie van uitstoot geeft ten opzichte van het inzetten van nieuwe grondstoffen hebben we deze uitstoot als netto-nul aangemerkt en niet nader zelf geanalyseerd.

## 3.1. CO<sub>2</sub> uitstoot SEB

Helaas is er op dit moment beperkt informatie beschikbaar binnen de keten over de andere fases van het bouw materieel. Hoewel er van het te beïnvloeden onderdeel: fase 4 van de keten, de inzet van het materieel, hele duidelijke cijfermatige informatie bekend is. De totaal te beïnvloeden CO<sub>2</sub> uitstoot is **3,87 Mton** in 2018, en zal richting 2030 afnemen naarmate de inzet van emissieloos materieel stijgt.

De totaal te beïnvloeden CO<sub>2</sub> uitstoot, met de routekaart en het convenant is afhankelijk van het aantal opdrachtgevende partijen in de bouw wereld dat de CO<sub>2</sub> reductiedoelstellingen onderschrijft op 30 oktober. Vermoedelijk is dit het leeuwendeel van de opdrachtgevers in Nederland.

Tabel 2. TNO notitie, Transitiepaden Schoon en Emissie loos Bouwen

Maatregel	Uitstoot 2018 [Mton]	Autonome afname 2030 [Mton / % t.o.v. 2018]		Autonoom + reductie transitiepaden 2030 [Mton / % t.o.v. 2018]	
Mobiele werktuigen	1,85***	-0,04	2%	-0,43	23%
Bouwtransport	1,75	0,02	+1%	-0,10	6%
Spoormaterieel	0,02**	-0,00	0%	-0,01	55%
Kustlijn zorg en vaargeulonderhoud	0,27**	-0,02	8%	-0,13	48%
<b>Totaal</b>	<b>3,87</b>	<b>-0,04</b>	<b>1%</b>	<b>-0,66</b>	<b>17%</b>

\*\* Voor kustlijn zorg & spoor is geen data bekend over het verloop in de tijd, 2018 is daarom gelijk gesteld aan 2020

\*\*\* Niet-geschaalde emissies



De totale emissiereductie potentie voor de inzet van materiaal van Schoon en Emissieloos Bouwen is in onderstaande tabel uitgewerkt.

Tabel 3. Concept Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen

Type bouwmaterieel	NO <sub>x</sub> -reductie in 2030 in %	NO <sub>x</sub> -reductie in 2030 in kton	CO <sub>2</sub> -reductie in 2030 in %	CO <sub>2</sub> -reductie in 2030 in Mton	PM <sub>10</sub> -reductie in 2030 in %	PM <sub>10</sub> -reductie in 2030 in kton
Werktuigen	51% (64%)*	6,7 (8,3)*	23%	0,43	93%	0,56
Bouwtransport	60%	4,6	6%	0,10	32%	0,1
Vaartuigen**	70%	2,3	48%	0,13	14%	0,01
<b>Totaal</b>	<b>56% (62%)*</b>	<b>13,6 (15,1)*</b>	<b>17%</b>	<b>0,66</b>	<b>73%</b>	<b>0,66</b>

\* Bij volledige controle en handhaving op goedwerkende SCR-katalysatoren

\*\* Voor kustlijnzorg & spoor is geen data bekend over het verloop in de tijd, 2018 (als referentiejaar) is daarom gelijkgesteld aan 2020/2021

Bron: TNO 2023, Transitiepaden Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)



## 4. Mogelijkheden van reductie van CO<sub>2</sub> uitstoot

In dit hoofdstuk willen we graag reflecteren op de onderdelen in de keten waar we mogelijkheden zien om reductiemaatregelen door te voeren. Dit is tevens onze 'strategie' om scope 3 reductiedoelstellingen te realiseren. Deze reductie willen we oppakken, in 2023 beginnend met de reductiemaatregelen waarmee grote impact is te behalen. Hierna zullen we jaarlijks deze scope 3 ketenanalyse updaten en opvolgen.

### 4.1. Reeds ondernomen reductiemaatregelen

Afgelopen jaar heeft TwynstraGudde inspanningen geleverd om de Routekaart voor Schoon en Emissieloos Bouwen, een zo groot mogelijk impact te laten hebben. Hiervoor is er ingezet op het vergroten van het draagvlak voor de agenda en het creëren van urgentie. De maatregelen die hiervoor zijn genomen zijn als volgt:

1. Bijeenkomsten
  - a. Een kennisbijeenkomst voor 80 opdrachtgevers, waar er voor een brede groep o.a. RWS, provincies, marktpartijen en netbeheerders een presentatie is gehouden over de uitkomst van de Routekaart van Schoon en Emissie loos bouwen.  
Tijdsinvestering: een dagdeel (4 uur) van één adviseur.
  - b. Kennisbijeenkomst Energietransitie in de Gebouwde Omgeving evenement (30 deelnemers); [De energietransitie in de gebouwde omgeving: van ambitie naar praktijk \(twynstragudde.nl\)](https://www.twynstragudde.nl/de-energietransitie-in-de-gebouwde-omgeving-van-ambitie-naar-praktijk).  
Tijdsinvestering: 1 dagdeel (4 uur) van één adviseur.
2. Marketing en communicatie: het vergroten van het draagvlak en de urgentie van de routekaart.  
Om de routekaart breed onder de aandacht te brengen is er geïnvesteerd in marketing en communicatie uitingen. Hier zijn 4 blogs over geschreven, dit heeft per blog circa een dagdeel (4 uur) van één adviseur gekost. De communicatie uitingen zijn terug te vinden in de bijlagen.

### 4.2. Mogelijke toekomstige reductiemaatregelen

Onderstaande een overzicht van de mogelijke reductiemaatregelen per keten-deel zoals in de ketenanalyse hierboven geïnventariseerd en voor ons bekend. Hierin zitten zowel autonome (zelf te nemen) acties als maatregelen die als initiatief of participatie met andere partijen gezamenlijk opgepakt moeten worden.

#### **Keten fase 4: Inzet materieel**

Op dit moment heeft een groot aantal opdrachtgevers toegezegd om de routekaart en het convenant op 30 oktober te ondertekenen, o.a. de provincies, waterschappen en een deel van de gemeenten. Echter hebben nog slechts 20 van 342 gemeenten toegezegd om het convenant te ondertekenen. Dat betekent dat hier nog grote potentie is voor de implementatie van de routekaart.





Hiernaast zijn er meerdere potentiële reductiemaatregelen, waarvan we nu twee relevante toekomstige maatregelen hebben geïdentificeerd. Hiermee kan TwynstraGudde in aanvulling op de routekaart een extra bijdrage leveren aan de versnelde reductie van de CO<sub>2</sub> uitstoot die vrijkomt bij de inzet van materieel op de bouwplaats.

1. **Opdrachtgevers** (o.a. provincie, gemeenten, en waterschappen) **stimuleren** en **aanjagen** om hun CO<sub>2</sub> **reductiedoelstellingen** te **verhogen**, van het basisambitieniveau dat onderdeel is van de routekaart naar een ambitieus ambitieniveau.
2. **Het bijeenbrengen van marktpartijen** waarmee wordt ingezet op het **delen** van **kennis** en **kunde** over de inzet van Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel. Met als inzet dat de partijen hierdoor kennis opdoen, waardoor sneller wordt ingezet op duurzaam bouwmaterieel.



## 5. Resultaten en discussie van deze analyse

Vanuit deze analyse is te zien dat we de meeste mogelijkheden van reductie zien in ketenfase 4, dit is de fase waar de invloed van TwynstraGudde het grootste is. Deze reductie richt zich op de inzet van materieel. De reductie van CO<sub>2</sub> valt of staat met het draagvlak van de routekaart. Positief is dat het merendeel van de opdrachtgevers van bouwprojecten, zoals eerder benoemd, de toezegging heeft gedaan om de routekaart te tekenen. De overige fases in de ketenanalyse, zijn wellicht in een later stadium ook beter inzichtelijk te maken, maar valt buiten de scope van dit initiatief. Als TwynstraGudde leveren wij een bijdrage aan het creëren van een zo groot mogelijk draagvlak voor de routekaart en het convenant. Een groter draagvlak effectueert in een groter aantal opdrachtgevers die aanbestedingen uitvraagt aan de hand van de routekaart. Dit betekent dat er op deze bouwlocaties direct stappen moeten worden gezet in de inzet van duurzamer materieel, en dus een reductie in de CO<sub>2</sub> uitstoot.

Daarnaast heeft TwynstraGudde de ambitie om opdrachtgevers te stimuleren om hun reductiedoelstellingen te verhogen en de aanjager te zijn van marktpartijen voor een versnelde adoptie van elektrisch bouw materieel.



## 6. Doelstellingen ketenanalyse

### Note:

'Op 18 oktober 2023 heeft TwynstraGudde te horen gekregen dat fase 2 voor de routekaart niet aan ons bureau is gegund. Dit heeft een direct effect op de hieronder geformuleerde inspanningen. De extra inspanningen van TwynstraGudde die hieronder zijn uiteengezet, zijn namelijk afhankelijk voor fase 2 van de routekaart. Dit betekent dat er nieuwe inspanningen geformuleerd moeten worden. TwynstraGudde draagt tevens bij aan de ontwikkeling van een routekaart voor laadinfrastructuur, waar we (extra) CO<sub>2</sub> reductie mee kunnen behalen. Met de nog te formuleren doelstellingen voor dit onderwerp is tenminste een vergelijkbare CO<sub>2</sub> reductie te realiseren als hieronder beschreven.'

Vanuit bovenstaande uitwerking heeft het MT besloten om de volgende maatregelen te nemen om onze invloed in deze keten, en binnen dit adviestraject te vergroten:

1. **Het organiseren van een rondetafelgesprek met 80 marktpartijen**, waarbij wordt ingezet op het delen van kennis en kunde over de inzet van Schoon en Emmisieloos Bouwmaterieel. De doelstelling van deze bijeenkomst is het delen van kennis en kunde over mobiele werktuigen, waarmee een versnelde adoptie van duurzaam materieel door marktpartijen wordt gestimuleerd.
  - We verwachten hiermee 20 marktpartijen te kunnen overtuigen om versneld te investeren in elektrisch materieel. De versnelling die we beogen te bereiken is een versnelde aanschaf van materieel van 1 jaar.
  - De berekening:
    - o De totale uitstoot van mobiele werktuigen is per jaar in totaal: **1,83 Mton / 150k mobiele werktuigen = 12k gemiddelde CO<sub>2</sub> uitstoot** per mobiel werktuig.
    - o De inzet is een vervanging van tenminste 1 mobiel werktuig per marktpartij. Dat betekent een potentiële indirecte CO<sub>2</sub> reductie van: **12k x 20 = 240k CO<sub>2</sub> reductie**.
2. **Het stimuleren en aanjagen van ketenpartners** (o.a. provincie, gemeenten, en waterschappen) om hun CO<sub>2</sub> reductieambitie te verhogen, van het **basis ambitieniveau** dat onderdeel is van de routekaart naar een **ambitieuze ambitieniveau**.
  - Als organisatie stellen wij onszelf het doel om in 2023 **5 middelgrote gemeenten te overtuigen** om naar een ambitieuze ingroeipad voor de inzet van duurzaam materieel over te stappen. Hiermee kan in potentie tijdens de onderhoudswerken van deze gemeenten 1500k CO<sub>2</sub> reductie worden gerealiseerd door de gemeenten bij de inzet van mobiele werktuigen.
  - Onderbouwde aannames en de berekening:
    - o 1 gemeente heeft een gemiddelde inzet van **50 mobiele werktuigen**, waarbij gemiddeld de helft van de mobiele werktuigen zero emissie wordt uitgevraagd als resultaat van de ambitieverhoging. Dit resulteert in een besparing op de inzet van 125 mobiele werktuigen (5 gemeenten) x 12k gemiddelde CO<sub>2</sub> besparing = **1500k potentiële indirecte reductie**.

Bron voor de onderbouwing van de uitstoot berekeningen (routekaart SEB – 28 juni).

### 6.1. Ambitiebepaling

TwynstraGudde beoordeelt bovenstaande ambitie als gematigd ambitieus, en ziet zichzelf als een pragmatische voortrekker op het gebied van schoon en emissieloos bouwen. Wij zijn ambitieus, maar het is belangrijk hier een zeker pragmatisme in te behouden. In de toekomst kan bij succes van de beschreven maatregelen de ambitie worden herijkt tijdens de jaarlijkse reflectie van dit initiatief.



## 7. Reducties en opvolging

### 7.1. Verwachte reductie in 2023 en verder

Uitstoot over 2020 betrof een 1,83 Mton. Van 2020 is de meest recente data beschikbaar, en daarom is dit jaar gebruikt als referentie. Met bovengenoemde maatregelen willen we in de keten voor de komende jaren de navolgende reductie realiseren, gerefereerd aan de uitstoot per mobiel werktuig. Hoewel de behaalde procentuele besparing klein is, is de absolute besparing hoog. Het initiatief heeft namelijk betrekking op de inzet van alle mobiele werktuigen in Nederland.

	2020	2023
Uitstoot Mobile Werktuigen referentiejaar	1,830.000 ton	1,828.260
Versnelde adoptie van duurzaam materieel door rondetafelgesprek á 20 werktuigen		-240 ton
Verhogen ambitieniveau 5 gemeenten		-1500 ton
<b>Behaalde CO<sub>2</sub> besparing</b>		<b>1740 ton</b>
<b>% besparing t.o.v. conventionele uitvoering</b>		<b>0,09%</b>



## 8. Bronvermelding

- CO2 portfolio waaronder specifiek:
  - D06.Analyse scope 3 emissies en keuze ketenanalyses.
- TNO notitie Effect en Haalbaarheid transitiepaden Schoon en Emissieloos Bouwen (2)
- Concept Routekaart SEB (3)
- Routekaart SEB – 28 juni 2023

# Bijlagen



## Bijlage 1: Marketing en communicatie uitingen

Marketing en communicatie uitingen

- <https://www.twynstragudde.nl/inzichten/presentatie-procesplaat-tijdige-netaansluiting-op-bouwplaats>
- [De energietransitie in de gebouwde omgeving: van ambitie naar praktijk \(twynstragudde.nl\)](https://www.twynstragudde.nl/inzichten/transitie-in-praktijk-realisatie-laadinfrastructuur-in-de-bouw), [Perspectief na de bouwrijfstelling \(twynstragudde.nl\)](https://www.twynstragudde.nl/inzichten/transitie-in-praktijk-realisatie-laadinfrastructuur-in-de-bouw)
- <https://www.twynstragudde.nl/inzichten/transitie-in-praktijk-realisatie-laadinfrastructuur-in-de-bouw>
- <https://www.twynstragudde.nl/inzichten/routekaart-schoon-en-emissieloos-bouwen>

Werken met TwynstraGudde betekent samen maatschappelijke transitieën werkend krijgen. Met advies, management en opleidingen helpen we mensen en organisaties bij duurzame veranderingen. Denk aan energie en klimaat, wonen, veiligheid, landbouw, mobiliteit, zorg en onderwijs. Onze kracht ligt in daadkracht. In het creëren van oplossingen die werkbaar zijn én werkbaar blijven. Samen met onze opdrachtgevers - en alle belanghebbenden daaromheen - werken we aan een samenleving die schoon, veilig, gezond en weerbaar is. Zo maken we blijvend impact op morgen.