



KWS snelrotonde voor fietsers

KWS

CO₂-voortgangsrapportage H2 2021



**Maart 2022
Versie 2.0**

een **VolkerWessels** onderneming



DUS DUURZAAM

Opgesteld door:

KWS



Charlotte Kiep

Adviseur Duurzaamheid

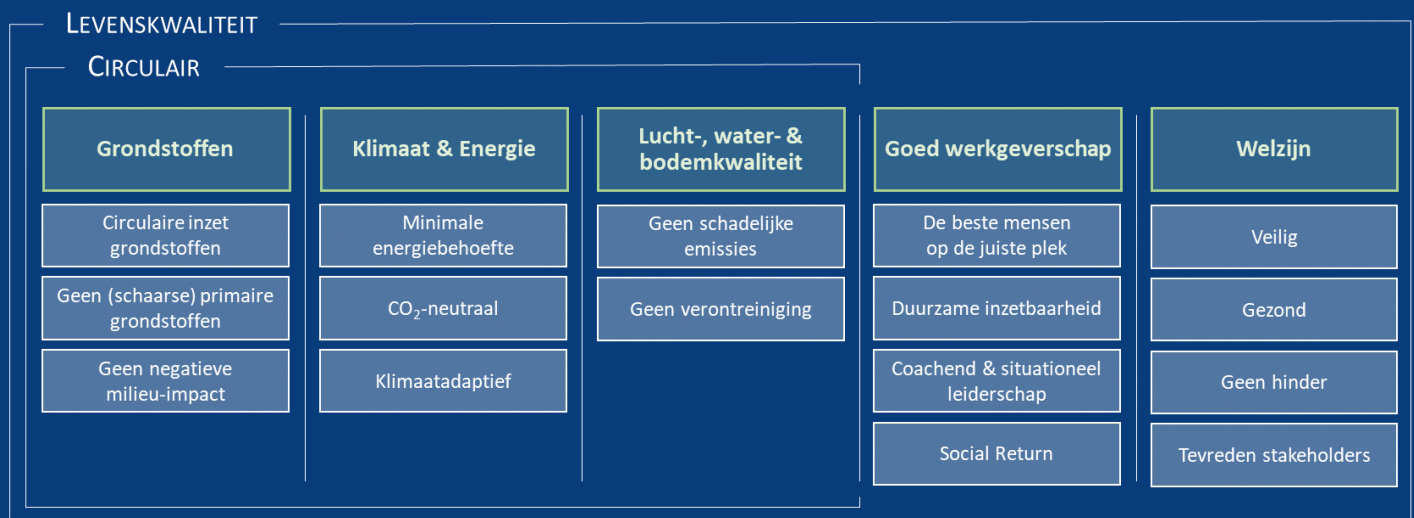
Aveco de Bondt - Duurzaamheid



Voorwoord

100% circulaire infrastructuur in 2040 en maximaal bijdragen aan een betere levenskwaliteit

Dat is de duurzaamheidsmissie van KWS. Wij willen een positieve bijdrage aan de maatschappij leveren. Het realiseren van volledig circulaire infrastructuur houdt in dat wij onze grondstofkringlopen hoogwaardig willen sluiten en geen gebruik willen maken van schaarse primaire grondstoffen. Het betekent ook dat we geen CO₂ of andere schadelijke emissies willen uitstoten en veroorzaken. We realiseren infrastructuur bestand tegen de effecten van klimaatverandering. Tijdens en na oplevering van een werk zorgt KWS daarbij voor een gezonde, veilige omgeving met minimale hinder voor de gebruikers en onze collega's. Zo blijven wij werken aan de bereikbaarheid en leefbaarheid van Nederland, zo werken wij aan de weg van de toekomst. Dus duurzaam!



Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Basisgegevens.....	2
3	Afbakening.....	2
3.1	Organisatorische grenzen.....	2
3.2	Wijzigingen organisatie.....	2
3.3	CO ₂ gunningsprojecten in uitvoering.....	2
4	Berekeningsmethodiek.....	2
4.1	Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren.....	2
4.2	Specificatie berekeningsmethodiek.....	2
5	Emissies.....	3
5.1	CO ₂ -footprint.....	3
5.2	CO ₂ -footprint - Projecten met gunningsvoordeel.....	4
5.2.1	N330.....	5
5.2.2	SOK Oost Amsterdam.....	6
5.2.3	Noordwaard.....	8
5.2.4	Duurzaam Onderhoud Verhardingen Hoorn.....	9
5.2.5	Asfaltonderhoud gemeente Gooise Meren.....	11
5.2.6	Piekberging Haarlemmermeer.....	12
5.2.7	Herinrichting buitenruimte Station Rodenrijs.....	13
5.2.8	Innovatiestrook A58.....	14
5.2.9	VOS Impuls Volkeraksluizen.....	15
5.2.10	Craijensteijn Sliedrecht.....	16
5.2.11	Revitalisering Rivierenbuurt Zuid.....	17
5.2.12	N832 Well Gameren.....	18
5.3	Trends.....	19
5.4	Doelstellingen.....	19
	Scope 1 & 2.....	19
	Scope 3 – Ketenanalyse Steenslag.....	23
	Scope 3 – Ketenanalyse Bitumen.....	23



1 Inleiding

KWS B.V., hierna te noemen KWS, is in het bezit van het CO₂-bewust certificaat niveau 5 versie 3.1 en rapporteert in dat kader per halfjaar over haar CO₂-emissie. Met deze rapportage geeft KWS inzicht in welke processen verantwoordelijk zijn voor de CO₂ uitstoot en waar besparingen zijn te realiseren.

De inventarisatie is een verantwoording van onderdeel 3.A.1 uit de CO₂-prestatieladder en beschrijft alle onderdelen zoals beschreven in § 9.3 uit de ISO 14064-1 volgens onderstaande kruisreferentietabel:

ISO 14064-1	Beschrijving	Hfst. rapportage
A	Description of the reporting organization	Hoofdstuk 1
B	Person or entity responsible for the report	Hoofdstuk 2
C	Reporting period covered	Hoofdstuk 2
D	Organizational boundaries	Hoofdstuk 3
E	Documentation of reporting boundaries, incl. criteria to define significant emissions	Hoofdstuk 3
F	Direct GHG emissions	Hoofdstuk 5
G	Combustion of biomass	Hoofdstuk 4
H	GHG removals	Hoofdstuk 4
I	Exclusion of sources or sinks	Hoofdstuk 4
J	Indirect GHG emissions	Hoofdstuk 5
K	Base year	Hoofdstuk 2 & 5.3
L	Changes or recalculations	Hoofdstuk 3 & 4
M	Methodologies	Hoofdstuk 4
N	Changes to methodologies	Hoofdstuk 4
O	Emission or removal factors used	Hoofdstuk 4
P	Impact of uncertainties on the accuracy of GHG emissions and removals data	Hoofdstuk 4
Q	Uncertainty assessment description and results	Hoofdstuk 4
R	Statement of verification of the GHG inventory Statement in accordance with ISO 14064-1:2019	Hoofdstuk 1
S	Statement of verification, incl. level of assurance	Hoofdstuk 2
T	The GWP values used in the calculation, as well as their source	Hoofdstuk 1 & 4

Leeswijzer

Dit rapport is opgebouwd volgens de stappen uit Procedure 7.10 Energiemanagement uit het KAM-handboek en het GHG-protocol. Deze procedure is tevens na te slaan voor detailgegevens zoals de bedrijfsbeschrijving en directievertegenwoordiger.

Elke stap begint met een korte algemene uitleg van de benodigde acties en vervolgens is een onderbouwing voor de specifieke situatie bij KWS weergegeven.

Onderdeel van dit document is de prognose voor het komende halfjaar en de voortgang ten opzichte van de reductiedoelstellingen.

Daarnaast is van de lopende projecten, met CO₂-gunningsvoordeel, een CO₂-footprint weergegeven en de stand van zaken rond eventueel toegepaste CO₂-reductiemaatregelen.



2 Basisgegevens

Verantwoordelijken	Jan Pols (Eindverantwoordelijke) Lana Oude Weernink - Poth (Verantwoordelijke stuurcyclus) Joost Bos (Manager duurzaamheid en innovatie) Marjan Boer (Contactpersoon emissie-inventaris)
Basisjaar	2019
Rapportageperiode	H2 2021
Verificatie	Er vindt een interne validatie plaats op de data, zowel op bedrijfs- als concernniveau. Daarnaast vindt jaarlijks externe controle van de data plaats in het kader van het VolkerWessels Duurzaamheidsverslag en certificatie voor de CO ₂ -Prestatieladder.

3 Afbakening

3.1 Organisatorische grenzen

In het document “Organisational boundaries KWS BV – v2021” is een uitgebreide verantwoording opgenomen voor de gehanteerde accounting methode en de wijze waarop de “Organisational boundaries” worden vastgesteld.

3.2 Wijzigingen organisatie

In het tweede halfjaar van 2021 hebben geen wijzigingen plaatsgevonden die van invloed zijn op de CO₂ Prestatieladder.

Alle wijzigingen worden aangepast in onze rapportagesoftware. De wijzigingen hebben geen invloed op de berekening van de CO₂-footprint.

3.3 CO₂ gunningsprojecten in uitvoering

- N330 Zelhem – Varseveld
- SOK Oost Amsterdam
- Noordwaard
- Duurzaam onderhoud verhardingen Hoorn 21-24
- Asfaltonderhoud gemeente Gooise Meren
- Piekberging Haarlemmeer
- Herinrichting buitenruimte Station Rodenrijs
- A58 Innovatiestreek
- VOS Impuls Volkeraksluizen
- Craijensteijn Sliedrecht
- Revitalisering Rivierenbuurt Zuid
- N832 Well Gameren
- *N200 (Penvoerder Van Hattum en Blankevoort, geen onderdeel van deze voortgangsrapportage)*
- *HOV Dichterswijk (Penvoerder Van Hattum en Blankevoort, geen onderdeel van deze voortgangsrapportage)*

4 Berekeningsmethodiek

4.1 Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren

Deze periodieke rapportage is tot stand gekomen op basis van het reglement van de CO₂-prestatieladder conform handboek 3.1 zoals gepubliceerd in juni 2020 door SKAO.

De emissiefactoren conform het handboek 3.1 zijn geldig. De emissiefactoren zijn vastgesteld op basis van de website CO₂emissiefactoren.nl. Deze wijzigingen worden periodiek doorgevoerd in onze rapportagesoftware.

4.2 Specificatie berekeningsmethodiek

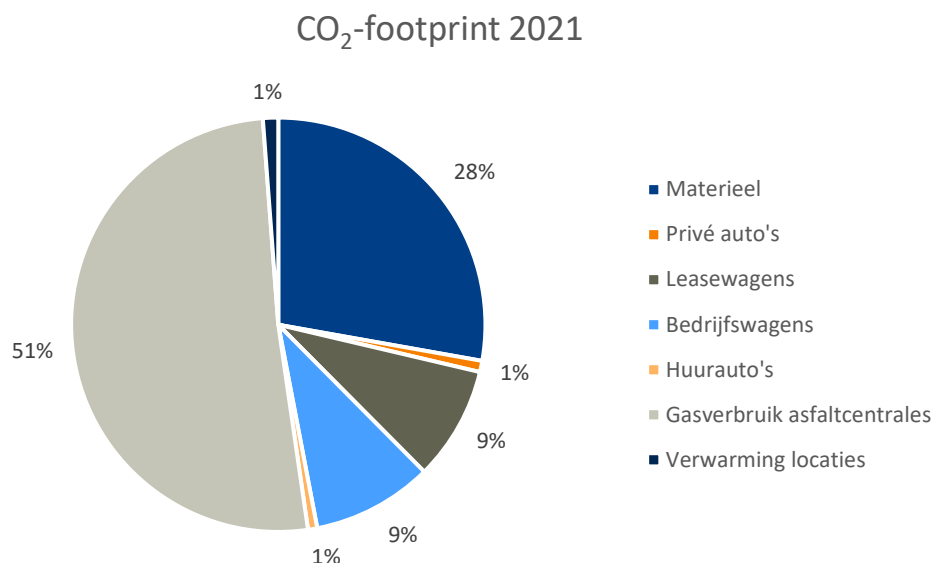
Wijzigingen berekeningsmethodiek	Er hebben geen wijzigingen plaatsgevonden.
Uitsluitingen	Er is geen sprake van uitsluitingen.
Opname van CO₂	Er is geen sprake van opname van CO ₂
Biomassa	Er is geen sprake van biomassa
Onzekerheden	Er zijn geen onzekerheden



5 Emissies

5.1 CO₂-footprint

De CO₂-footprint op basis van scope 1 en 2 van KWS in 2021 bedraagt 51.986 ton CO₂.



In onderstaande tabel is het energieverbruik per categorie weergegeven, inclusief de scope 3 emissies waar enigszins invloed op uitgeoefend kan worden:

Energieverbruik KWS	H1 2021	H2 2021	Eenheid	Scope
	Hoeveelheid	Hoeveelheid		
Brandstoffen vervoer				
Privé auto's*	912.221	1.420.503	Kilometer	3
Leasewagens - diesel	314.777	315.648	Liter	1
Leasewagens - benzine	394.178	496.764	Liter	1
Leasewagens - elektrisch	51.705	97.569	kWh	1
Bedrijfswagens - diesel	904.488	868.556	Liter	1
Bedrijfswagens - benzine	17.836	16.787	Liter	1
Huurauto's - diesel	29.377	37.291	Liter	1
Huurauto's - benzine	29.377	39.528	Liter	1
Brandstofverbruik materieel				
Benzine	12.694	22.838	Liter	1
Biodiesel	28.516	161.564	Liter	1
Diesel	2.377.480	1.985.739	Liter	1
Energiestromen asfaltcentrales				
Grijze stroom AC	-	-	kWh	2
Groene stroom AC	4.280.213	4.467.478	kWh	2
AC gas	5.695.717	8.404.963	m ³	1
Energie locaties				
Grijze stroom locaties	-	-	kWh	2
Groene stroom locaties	1.413.610	1.199.313	kWh	2
Verwarming (gas) overige locaties	206.739	122.548	m ³	2
Gasflessen propaan	6.593	6.918	kg	1
Gasflessen aardgas	3.484	0	kg	1
Gasflessen Acetyleen (Ethaan)	47	0	kg	1
Vlieguren				
Vlieguren*	-	-	km	3
Openbaar vervoer				
Trein*		12.880	km	3

*Hoewel 'business travel' (privé auto, OV, vliegtuig) conform het GHG protocol een scope 3 emissie categorie is, moeten deze emissies voor de CO₂-Prestatieladder worden meegenomen in de emissie-inventaris



Het grootste deel van de CO₂-uitstoot is gerelateerd aan de productie van asfalt, namelijk 51%. Daarna zorgt het gebruik van materieel voor de grootste uitstoot, namelijk 28%. Gezamenlijk zorgen deze activiteiten voor 79% van de CO₂-uitstoot.

5.2 CO₂-footprint - Projecten met gunningsvoordeel

Aan de hand van de relevante energiestromen wordt binnen de projecten een afweging gemaakt van de in te zetten maatregelen op het project. Deze lijst is gebaseerd op maatregelen die bedrijfsbreed en bij andere projecten zijn ingezet. Hierbij ligt de focus op de energiestromen (scope 1, 2 en 3) waar KWS direct invloed op uit kan oefenen.

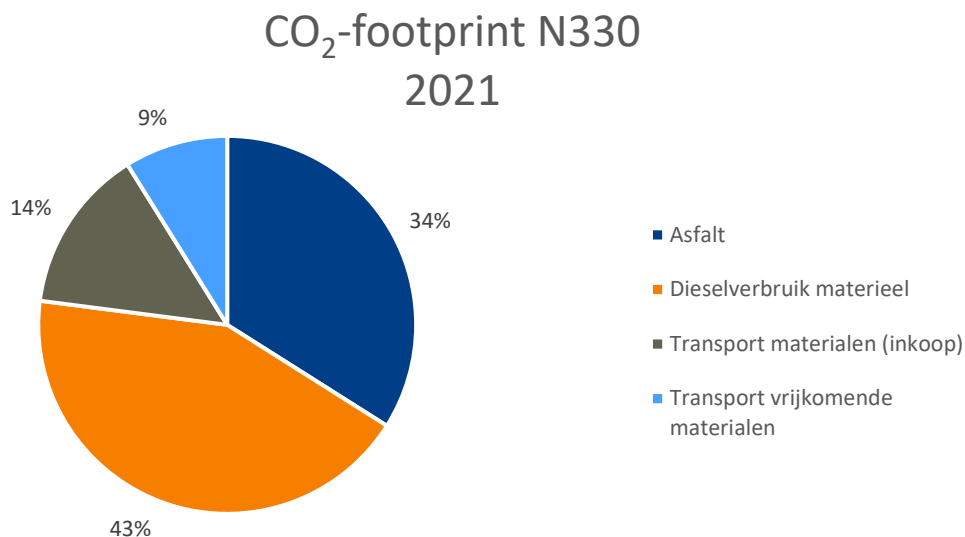
Omdat KWS haar verantwoordelijkheid richting de keten neemt, wordt bij de inventarisatie van maatregelen ook nagedacht over mogelijkheden die voor derden toepasbaar zijn (zie de genomen maatregelen in de volgende paragrafen en het CO₂-beparingsplan). Indien van toepassing worden derden hierover (vrijblijvend) geïnformeerd.

Binnen KWS wordt momenteel tevens gewerkt aan de optimalisatie van de rapportagestructuur voor projecten met gunningsvoordeel in het kader van het initiatief CO₂-Projectplan.2.1.



5.2.1 N330

De CO₂-footprint van het project N330 in 2021 bedraagt 359,8 ton CO₂. 43% van de uitstoot is gerelateerd aan de inzet van materieel. Het toegepaste asfalt bepaald 34% van de uitstoot. Een groot deel van het vrijgekomen zand wordt direct hergebruikt op het werk waardoor de CO₂-uitstoot door transport van vrijkomende materialen beperkt is tot 9% van de uitstoot. Transport van ingekochte materialen is goed voor 14% van de veroorzaakte uitstoot op het project.

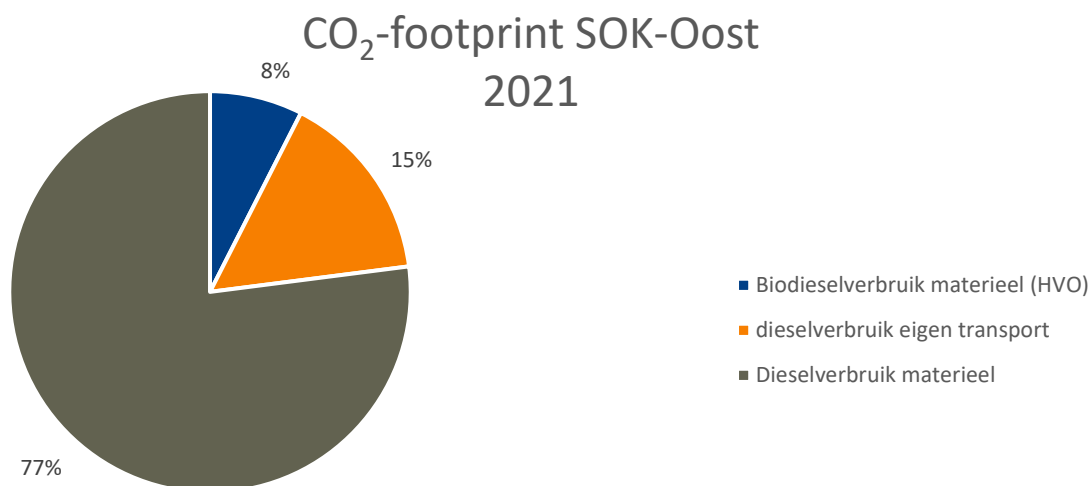


Maatregelen

Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordingsmaatregelen	Banden op spanning houden	Regelmatig banden op spanning brengen ter voorkoming extra rolweerstand
Technische maatregelen	Energiezuinig/groene tekstkarren	Inzet energiezuinige tekstwagens of karren uitgerust met zonnepaneel
	Apparatuur automatisch in slaapstand	Voorkomt onnodig aanstaan van apparatuur
	Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor
	Bouwstroom	Waar mogelijk gebruiken van vaste aansluiting zodat geen dieselaggregaat nodig is
Organisatorische maatregelen	ALIS	Optimaliseren asfalttransport
	Lean planning	Efficiënte uitvoering
	Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen
	Inzet lokale OA's/inhuur	Ter voorkoming lange vervoersafstanden

5.2.2 SOK Oost Amsterdam

De CO₂-footprint van het project SOK Oost Amsterdam in 2021 bedraagt 39,5 ton CO₂. 77% van de uitstoot is gerelateerd aan diesilverbruik van materieel. De resterende 33% van de uitstoot is gerelateerd aan transport (15%) en het verbruik biodiesel van materieel (8%).



Maatregelen

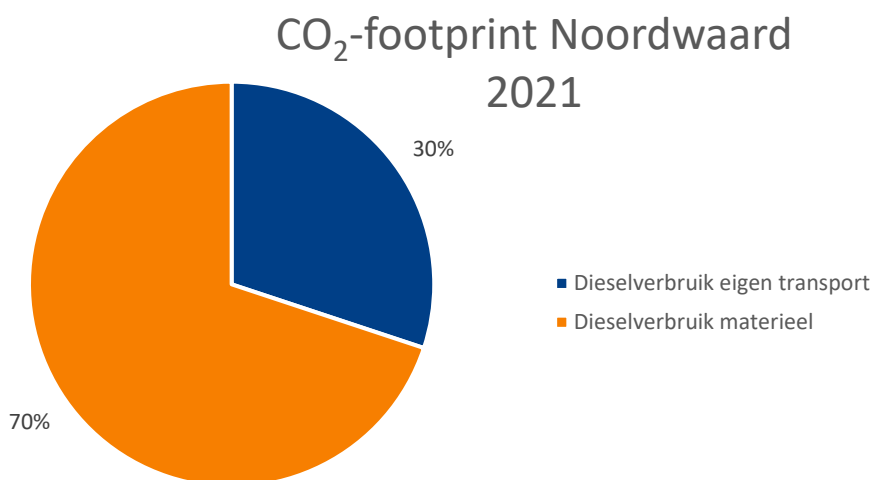
Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordings- maatregelen	In gesprek gaan met de opdrachtgever	In gesprek gaan met de opdrachtgever om te kijken waar mogelijk nog meer CO ₂ -uitstoot kan worden gerealiseerd
	Voorlichting geven	Aan de opdrachtgever, de omgeving en de bouwplaats medewerkers over CO ₂ -reductie en duurzaamheid
	Emissievrije poolauto in de KWS kleuren voor op het project	Inzet van een emissievrije poolauto voor gebruik op het project (tijdens werktijden)
	Project specifieke duurzaamheidsideeën belonen	Projectmedewerkers betrekken door de mogelijkheid van het indienen van duurzaamheidsideeën (incl. beloning)
	Bouwplaats voorzien van informatieborden en duurzaamheidsquotes	Door middel van duurzaamheidsquotes op de materieelstukken, keet, bouwhekken de omgeving informeren
	Inzetten PowerBI dashboard t.b.v. CO ₂ -registratie en inzicht	Door middel van PowerBI kunnen uren inzet en kg CO ₂ -uitstoot makkelijk inzichtelijk gemaakt worden
	Aanstellen van een duurzaamheid contactpersoon op het werk	o.a. verantwoordelijk voor het optimaliseren van de CO ₂ -reductie en het beantwoorden van vragen aan de opdrachtgever en de omgeving
Technische maatregelen	Groene stroom	Opgewekt m.b.v. Nederlandse wind
	Zonnepanelen	Inzet van mobiele zonnepanelen voor energieopwekking op het project
	Elektrische voertuigen / materieel	Geen uitstoot van CO ₂ , fijnstof en NOx
	Gebruik vaste stroomaansluiting in plaats van aggregaat	Let op dat het groene stroom betreft en geen grijze stroom
	Inzet duurzame keet	Inzet van een duurzame keet met bewegingssensoren en standaard isolatie (evt met zonnepanelen)

	Energiezuinig materieel inzetten (eigen/inhuur)	Energiezuinig materieel inhuren (elektrisch/ hybride /hogere euronorm)
Organisatorische maatregelen	Afval reduceren	Afval reduceren door zoveel mogelijk her te gebruiken. Hierdoor hoeft afval minder vaak te worden afgevoerd
	Inzet lokale onderaannemers	Indien mogelijk i.h.k.v. contracten. Ter voorkoming lange vervoersafstanden
	Lokaal hergebruik van vrijgekomen materialen	In gesprek gaan met de opdrachtgever om reststromen lokaal her te gebruiken in bijvoorbeeld nabij gelegen projecten
	Inzet van lokale grondstoffen hubs	Inzet van grondstoffen hubs voor lokaal opslaan van materialen en stalen van materieelstukken
	Slimme bouwplaats inrichting	Extra aandacht ten aanzien van het voorkomen van onnodige vervoersbewegingen en vertragingen
Ontwerpkeuzes	Hergebruik materiaal	Hergebruiken vrijkomende grond en materialen op Strandwerk IJburg



5.2.3 Noordwaard

De CO₂-footprint van het project Noordwaard in 2021 bedraagt 11,9 ton CO₂. 70% van de uitstoot is gerelateerd aan diesilverbruik van materieel. De tweede grote post is het transport, de uitstoot hiervan is goed voor 30% van de uitstoot.



Technische maatregelen

Maatregel	Toelichting	Uitgevoerd
Inzet Free Nature	Maaiwerkzaamheden zijn vervangen door grazers (uitbesteding). Inzet van runderen, paarden en buffels.	✓
Inzet schaapskudde	1. Naast Hooglanders, Koniks en Waterbuffels zetten we ook een schaapskudde in om de vegetatie te maaien. Dit is wederom een besparing van inzet voor machines.	✓
Telemetrie gemalen	2. Door het toepassen van een telemetrie systeem behoeven de gemalen minder vaak bezocht te worden voor controle op storingen	✓
Toepassen biobased producten	3. Binnen de Noordwaard wordt biobased raster, bankjes en beschoeiing toegepast.	✓

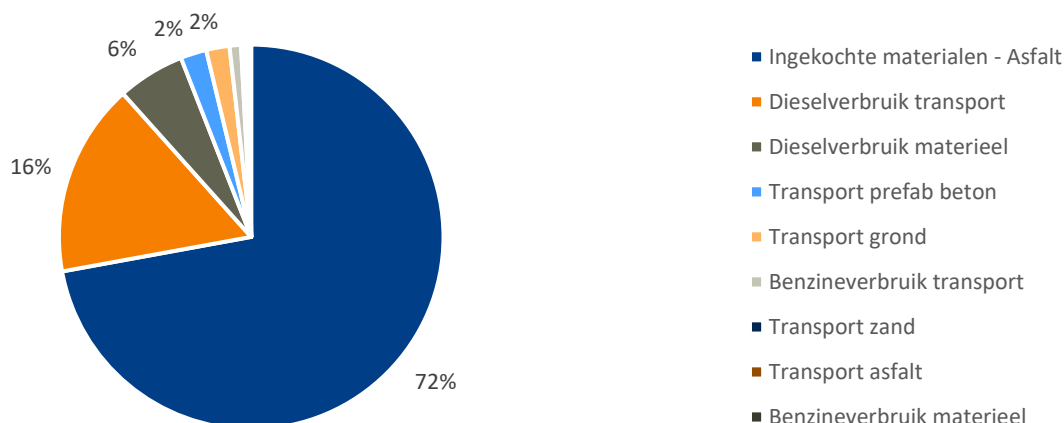
Organisatorische maatregelen

Maatregel	Toelichting	Uitgevoerd
Schouwen met luchtfotografie	Voorkomen van extra schouw rondes doordat de opnames op kantoor beoordeeld kunnen worden	✓
Inzet lokale OA's (agrariër)	Ter voorkoming lange vervoersafstanden	✓
Maaisel gebruiken als wintervoer runderen	Vrijkomend maaisel hoeft niet (geheel) te worden gestort, maar wordt in winterperiode gegeten door de dieren.	✓
Digitale registratie	Door rapportages en melding digitaal te versturen kost dit minder papier.	✓

5.2.4 Duurzaam Onderhoud Verhardingen Hoorn

De CO₂-footprint van het project DOV Hoorn in 2021 bedraagt 204,2 ton CO₂. 72% van de uitstoot is gerelateerd aan het ingekochte asfalt. De tweede grote post is het dieselverbruik van het transport, de uitstoot hiervan is goed voor 16% van de uitstoot. Het dieselverbruik van het materieel is verantwoordelijk voor 6% van de uitstoot.

CO₂-footprint DOV Hoorn 2021



Maatregelen

Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordings- maatregelen	Toolbox Het Nieuwe Rijden	Zuinig rijden in personenauto's
	Toolbox Het Nieuwe Draaien	Efficiënt en effectief gebruik van machines
	Toolbox Energiebewust handelen	Verwarming / verlichting (en apparatuur) uit als niemand aanwezig is
	Banden op spanning houden	Regelmatig banden op spanning brengen ter voorkoming extra rolweerstand
	Thuiswerken (waar mogelijk)	Thuiswerken wordt gestimuleerd d.m.v. een pilot welke tot ca. eind maart is georganiseerd.
Technische maatregelen	Groene stroom	Opgewekt m.b.v. Nederlandse wind
	MJA 3 bij asfaltcentrales	Vergroten efficiëntie van asfaltproductieproces
	Isolatie van de keet	
	Bewegingssensoren in keet	Voorkomt onnodig aanstaan verlichting
	Apparatuur automatisch in slaapstand	Voorkomt onnodig aanstaan van apparatuur
	Energiezuinig/groen aggregaat	Aggregaat met zonnepanelen of zuinige uitvoering traditioneel aggregaat
	Elektrische voertuigen	Geen uitstoot van roet/fijn stof, NOx
	LED bouwverlichting	Zuinige verlichting
	Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor bijv. hybride.
	Solar tekst/actiewagens	Tekst/actiewagens op zonne-energie
	Vredo (maai-zuigcombinatie)	Voorkomt een volgoertuig die het maaiafval weghaalt
	Zuinigere voertuigen	Bij vervangen leasewagens keuze voor max label C
	Bouwstroom	Waar mogelijk gebruiken van vaste aansluiting zodat geen diesellaggregaat nodig is
Organisatorische maatregelen	ALIS	Optimaliseren asfalttransport
	Lean planning	Efficiënte uitvoering

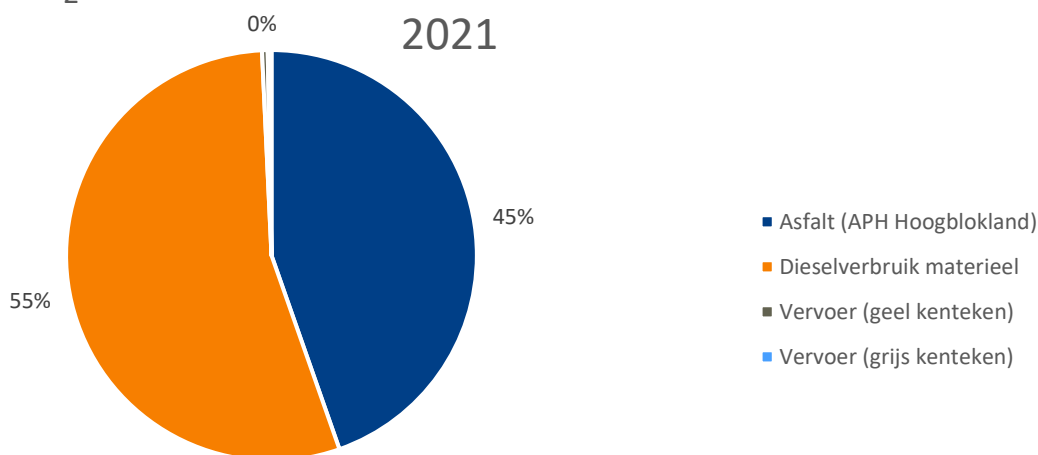
Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen
Schouwen met dashboard cam	Voorkomen van extra schouwrondes doordat de opnames op kantoor beoordeeld kunnen worden
Grotere afvalbakken	Grotere afvalbakken bij onderhoudswerken resulteert in minder vaak ledigen
Klepelen i.p.v. maaien	Voorkomt extra voertuig om maaiafval op te ruimen
Omleidingsroutes optimaliseren	Voorkomen van filevorming en onnodig extra kilometers voor weggebruikers
Inzet lokale OA's	Ter voorkoming lange vervoersafstanden
Onttrekken asfalt uit dichtstbijzijnde KWS infra b.v. molen	Ter voorkomen lange transportafstanden
Ontwerpkeuzes	
Hergebruik materiaal	Hergebruiken vrijkomende grond en materialen op het werk zelf of op andere projecten
Hoger % PR in asfalt	Meer gerecycled asfalt door gebruik van de HERA
KonweBright	Hogere lichtreflectie waardoor minder straatverlichting nodig is
Lowmaintenance gras	Groeit minder snel waardoor minder onderhoud nodig is
BRAC	Dunnere asfaltlaag afdoende door toepassing BRAC
AGRAC	Hergebruik van freesasfalt in fundering
Lagere Temperatuur asfalt	Bij productie minder gasverbruik
C2C lichtmasten	Lichtmasten van gerecycled aluminium
Automatisch dimbare openbare verlichting	Automatisch laten dimmen met lichtsensor van openbare verlichting
Duurzaam ZOAB+	ZOAB dat langer mee gaat
Groene taluds	Zowel hergebruik van vrijkomende grond, minder kans op graffiti waardoor op schoonmaak wordt bespaard
KonweBio	Bitumen op basis van plantaardige olie



5.2.5 Asfaltonderhoud gemeente Gooise Meren

De CO₂-footprint van het project Asfaltonderhoud gemeente Gooise Meren in 2021 bedraagt 132,3 ton CO₂. Deze uitstoot wordt voor een groot deel veroorzaakt door het dieselverbruik van het materieel en het toegepaste asfalt. Daarnaast is er een relatief kleine uitstoot door vervoer, namelijk 0,98 ton CO₂. (bedrijfswagens en leasewagens).

CO₂-footprint Asfaltonderhoud Gooise Meren

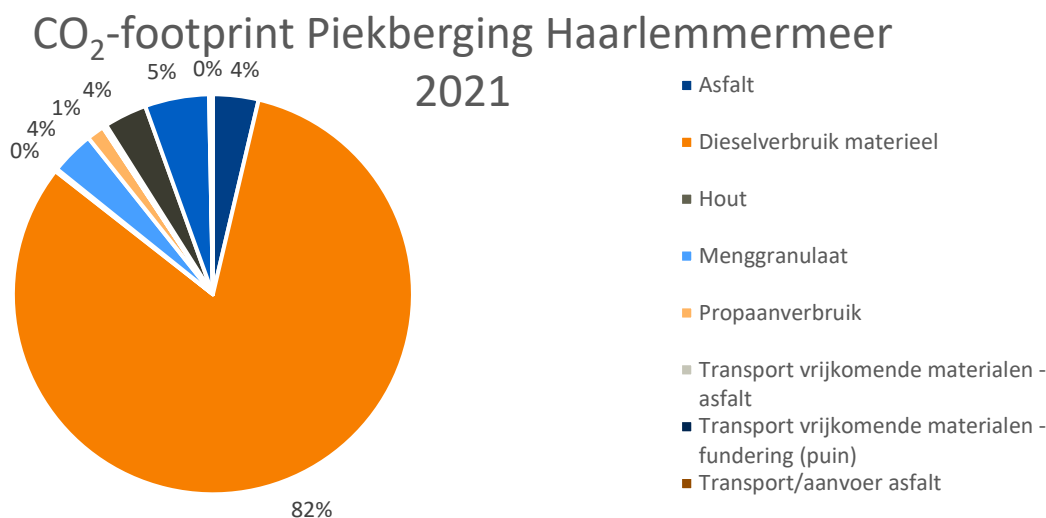


Maatregelen

Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordingsmaatregelen	Banden op spanning houden	Regelmatig banden op spanning brengen ter voorkoming extra rolweerstand
Technische maatregelen	Apparatuur automatisch in slaapstand	Voorkomt onnodig aanstaan van apparatuur
	Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor
Organisatorische maatregelen	ALIS	Optimaliseren asfalttransport
	Beperken gebruik grond- en brandstof	We beperken het gebruik van grond- en brandstof tijdens uitvoering én de gebruiksfase door
	Verminderen papiergebruik	Doordat we gebruik maken van een digitale registratie-app beperken we het papiergebruik met ca. 20%.
	Gescheiden afvalstromen	Door gescheiden inzameling is hoogwaardige recycling mogelijk
	Lean planning	Efficiënte uitvoering
	Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen
	Inzet lokale OA's/inhuur	Ter voorkoming lange vervoersafstanden
	Omleidingsroutes optimaliseren	Voorkomen van filevorming en onnodig extra kilometers voor weggebruikers

5.2.6 Piekberging Haarlemmermeer

De CO₂-footprint van het project Piekberging in 2021 bedraagt 852,9 ton CO₂. 82% van de uitstoot is gerelateerd aan diesilverbruik van materieel. De grootste uitstoot hierna wordt veroorzaakt door de aanvoer van zand (5%), asfalt (5%) en menggranulaat (4%).



Technische maatregelen

Maatregel	Toelichting	Uitgevoerd
Groene stroom	Opgewekt m.b.v. Nederlandse wind	✓
Apparatuur automatisch in slaapstand	Voorkomt onnodig aanstaan van apparatuur	✓
Energiezuinig/groen aggregaat	Aggregaat met zonnepanelen of zuinige uitvoering traditioneel aggregaat	✓
Elektrische voertuigen	Geen uitstoot van roet/fijn stof, NOx	✓
Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor	✓
Solar tekst/actiewagens	Tekst/actiewagens op zonne-energie	✓
Vredo (maai-zuigcombinatie)	Voorkomt een volgvoertuig die het maaiafval weghaalt	✓
Bouwstroom	Waar mogelijk gebruiken van vaste aansluiting zodat geen dieselaggregaat nodig is	✓

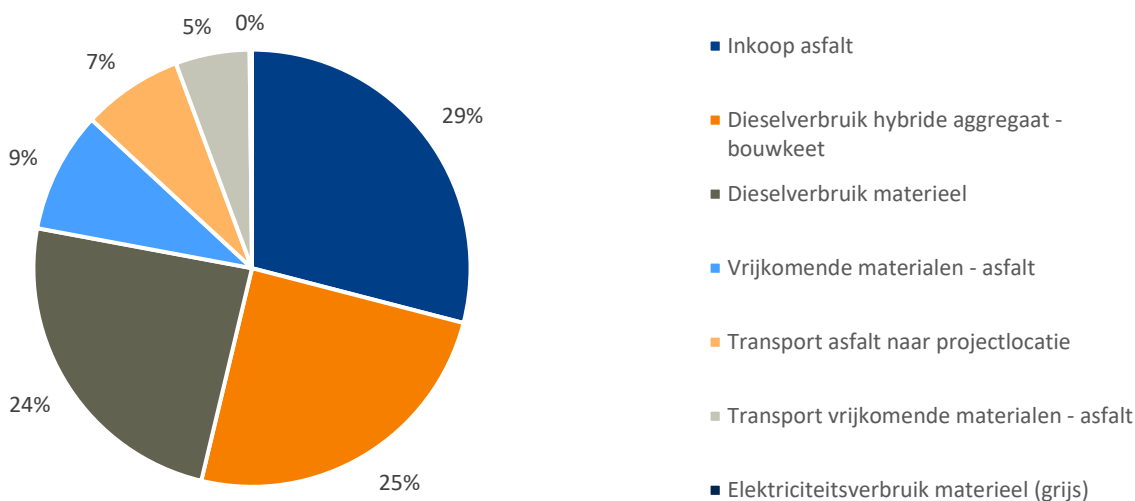
Organisatorische maatregelen

Maatregel	toelichting	Uitgevoerd
ALIS	Optimaliseren asfalttransport	✓
Lean planning	Efficiënte uitvoering	✓
Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen	✓
Schouwen met dashboard cam	Voorkomen van extra schouwrondes doordat de opnames op kantoor beoordeeld kunnen worden	✓
Klepelen i.p.v. maaien	Voorkomt extra voertuig om maaiafval op te ruimen	✓
Omleidingsroutes optimaliseren	Voorkomen van filevorming en onnodig extra kilometers voor weggebruikers	✓
Inzet lokale OA's	Ter voorkoming lange vervoersafstanden	✓
Onttrekken asfalt uit dichtstbijzijnde molen	Ter voorkomen lange transportafstanden	✓

5.2.7 Herinrichting buitenruimte Station Rodenrijs

De CO₂-footprint van het project Herinrichting buitenruimte Station Rodenrijs in 2021 bedraagt 244,1 ton CO₂. 29% van de uitstoot is gerelateerd aan het ingekochte asfalt. De grootste uitstoot hierna wordt veroorzaakt door het dieselverbruik van de hybride aggregaat voor de bouwkeet (25%), het dieselverbruik van het materieel (24%) en het vrijkomende asfalt (9%).

CO₂-footprint Herinrichting Station Rodenrijs 2021



Technische maatregelen

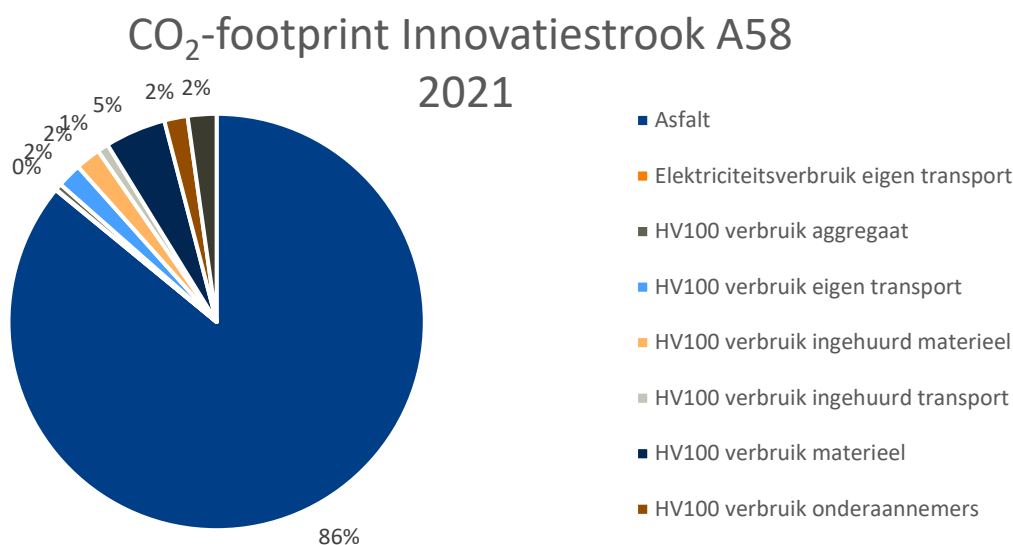
Maatregel	Toelichting	Uitgevoerd
Apparatuur automatisch in slaapstand	Voorkomt onnodig aanstaan van apparatuur	✓
Energiezuinig/groen aggregaat	Aggregaat met zonnepanelen of zuinige uitvoering traditioneel aggregaat	✓
Elektrische voertuigen	Geen uitstoot van roet/fijn stof, NOx	✓
Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor	✓

Organisatorische maatregelen

Maatregel	toelichting	Uitgevoerd
ALIS	Optimaliseren asfalttransport	✓
Lean planning	Efficiënte uitvoering	✓
Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen	✓
Schouwen met dashboard cam	Voorkomen van extra schouwrondes doordat de opnames op kantoor beoordeeld kunnen worden	✓
Omleidingsroutes optimaliseren	Voorkomen van filevorming en onnodig extra kilometers voor weggebruikers	✓
Inzet lokale OA's	Ter voorkoming lange vervoersafstanden	✓
Onttrekken asfalt uit dichtstbijzijnde molen	Ter voorkomen lange transportafstanden	✓

5.2.8 Innovatiestrook A58

De CO₂-footprint van het project Innovatiestrook A58 in 2021 bedraagt 127,4 ton CO₂. 86% van de uitstoot is gerelateerd aan asfalt. De grootste uitstoot hierna wordt veroorzaakt door HVO verbruik materieel (5%).



Technische maatregelen

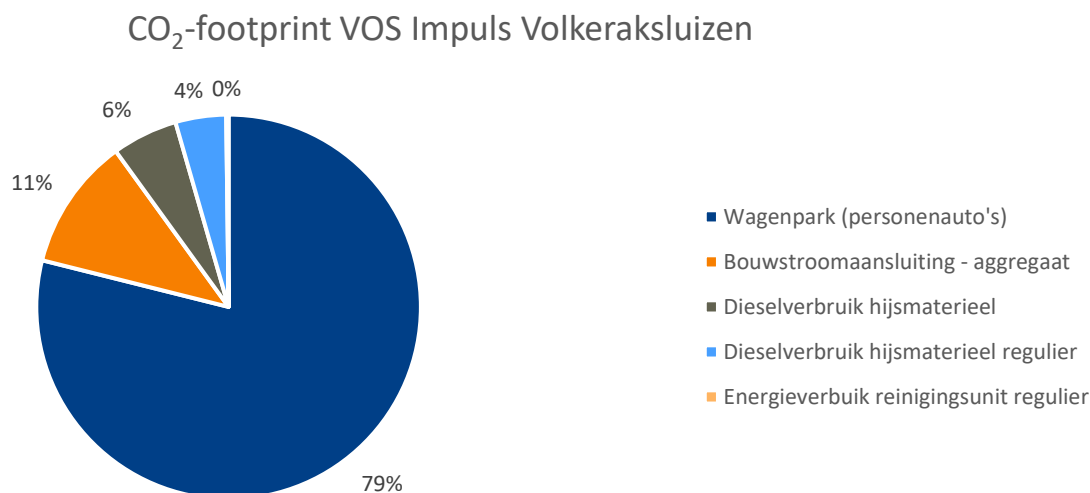
Maatregel	Toelichting	Uitgevoerd
Groene stroom	Opgewekt m.b.v. Nederlandse wind	✓
Energiezuinig/groen aggregaat	Aggregaat op waterstof tbv de bouwkeet	✓
Voertuigen op HVO	Toepassen van HVO in plaats van reguliere diesel	✓
Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor	✓
Duurzame brandstoffen	Het toepassen van HVO in plaats van reguliere brandstof	✓
Duurzame asfaltmengsels	Het toepassen van innovatieve asfaltmengsels met een PR-waarde van 95 tot 100%	✓
Biobased producten en materialen	Het toepassen van biobased wegmeubilair en markering waardoor wordt bijgedragen aan de circulariteit en het verminderen van de CO ₂ uitstoot	✓

Organisatorische maatregelen

Maatregel	toelichting	Uitgevoerd
ALIS	Optimaliseren asfalttransport	✓
Lean planning	Efficiënte uitvoering	✓
Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen	✓
Materialenpaspoort	Documenteren van toegepaste materialen in een Madaster Materialenpaspoort en het delen van de opgedane lessen in de open leeromgeving	✓
Proactieve samenwerking	Realiseren van een online innovatiedashboard welke beschikbaar wordt gesteld aan RWS. Deze bevat een actueel overzicht van de stand van zaken van de testen van diverse innovaties.	✓
TNO kwaliteitsborging	Betrekken van TNO als toetser en kwaliteitsborging bij het opstellen van het testplan en het doorlopen van het testprogramma.	✓

5.2.9 VOS Impuls Volkeraksluizen

De CO₂-footprint van het project VOS Impuls Volkeraksluizen in 2021 bedraagt 35 ton CO₂. 79% van de uitstoot is gerelateerd aan het wagenpark. De grootste uitstoot hierna wordt veroorzaakt door de bouwstroomaansluiting voor de aggregaat (11%).

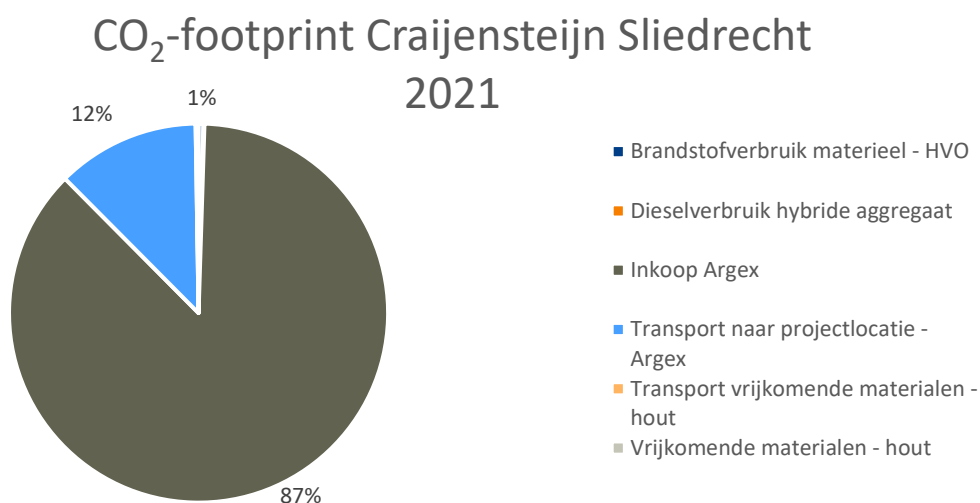


Maatregelen

Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordings- maatregelen	In gesprek gaan met de opdrachtgever	In gesprek gaan met de opdrachtgever om te kijken waar mogelijk nog meer CO ₂ -uitstoot kan worden gerealiseerd
	Groene stroom	Opgewekt m.b.v. Nederlandse wind
	Zonnepanelen	Inzet van mobiele zonnepanelen voor energieopwekking op het project
Technische maatregelen	Elektrische voertuigen / materieel	Geen uitstoot van CO ₂ , fijnstof en NO _x
	Energiezuinig materieel inzetten (eigen/inhuur)	Energiezuinig materieel inhuren (elektrisch/ hybride /hogere euronorm)
	Gebruik vaste stroomaansluiting in plaats van aggregaat	Let op dat het groene stroom betreft en geen grijze stroom
	Inzet duurzame keet	Inzet van een duurzame keet met bewegingssensoren en standaard isolatie (evt met zonnepanelen)
Organisatorische maatregelen	Slimme bouwplaats inrichting	Extra aandacht ten aanzien van het voorkomen van onnodige vervoersbewegingen en vertragingen
Ontwerpkeuzes	Hergebruik materiaal	Hergebruiken vrijkomende grond en materialen op het werk zelf of op andere projecten

5.2.10 Craijensteijn Sliedrecht

De CO₂-footprint van het project Craijensteijn Sliedrecht in 2021 bedraagt 387,8 ton CO₂. 87% van de uitstoot is gerelateerd aan de inkoop van Argex. De tweede grote post is het transport, de uitstoot hiervan is goed voor 12% van de uitstoot.



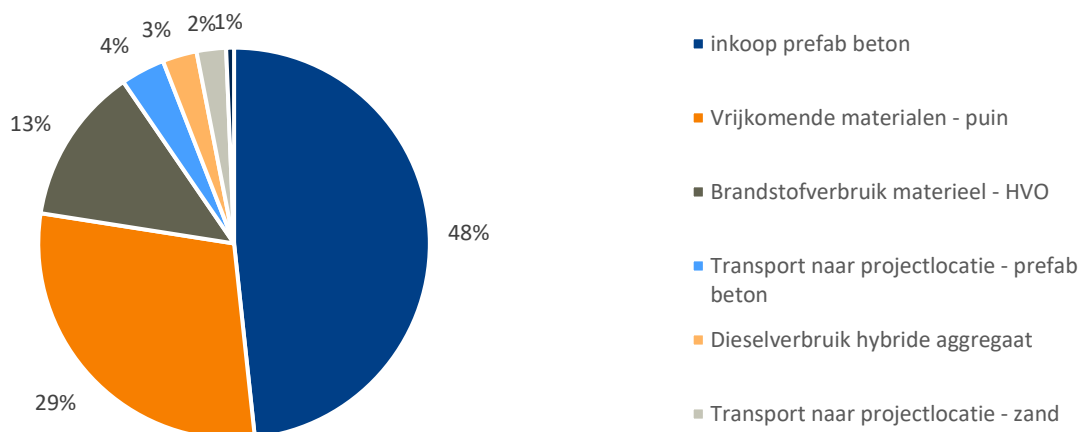
Maatregelen

Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordings- maatregelen	Duurzaamheidsmaatregel nieuwsbrief	In de nieuwsbrief worden duurzaamheidsmaatregelen uit dit plan belicht
	Werkinstructie	Organiseren toolbox met daarin de belangrijke onderdelen van het PvA en project
	Duurzaamheids- en veiligheidsdagdeel	Duurzaamheidsbijeenkomst georganiseerd door omgevingsmanager bij de basisscholen
	Officiële handeling	Duurzame uitstraling Craijensteijn en gemeente Sliedrecht met officiële handeling
Technische maatregelen	HVO-Brandstof	Biobrandstof in machines
	Inzet ECO unit	Energiezuinige uitvoerderskeet,
	Inzet elektrische laadschop	Voor het rijden van bestratingsmateriaal op het werk wordt een elektrische laadschop ingezet
	Inzet elektrische drierolwals	Inzet elektrische drierolwals bij aanbrengen deklaag
	Inzet elektrische spreidmachine	Inzet 's werelds eerste elektrische asfaltspreid-machine voor aanbrengen deklaag
Organisatorische maatregelen	Grotendeel bulkmaterialen bij lokale partij	Beperken transportafstand door bulk af te nemen bij Van Vliet Sliedrecht
	EURO 6 motoren	Vrachtwagens met EURO 6-motoren (schoner dan EURO 5)
	Bedrijfsfiets	Inzet bedrijfsfiets voor uitvoerder en omgevingsmanager binnen het werk
	CO ₂ -reductie door slimme logistiek	Door LEAN-plannen en leveranciersplanningen worden leveringen efficiënt ingedeeld; afvoeren volle vrachten; transportinformatiesysteem bij asfalteren; Logistiek hub binnen een straal van 10km
Ontwerpkeuzes	Biobased belijning	Toepassen van belijning waarbij het bindmiddel is vervangen door natuurlijke harsen
	Toepassen 100% gerecycled asfalt (OL & TL)	Toepassen 100% gerecycled asfalt in de onderlaag en tussenlaag

5.2.11 Revitalisering Rivierenbuurt Zuid

De CO₂-footprint van het project Revitalisering Rivierenbuurt Zuid te Sliedrecht in 2021 bedraagt 12,34 ton CO₂. 48% van de uitstoot is gerelateerd aan de inkoop van prefab beton. De tweede grote post is het vrijkomende puin, de uitstoot hiervan is goed voor 29% van de uitstoot. Het transport en de levering van zand is minder dan verwacht, doordat we vrijkomend zand ter plaatse hergebruiken binnen het project (i.p.v. afvoeren). Dit bespaart diverse transportbewegingen.

CO₂-footprint Revitalisering Rivierenbuurt Zuid



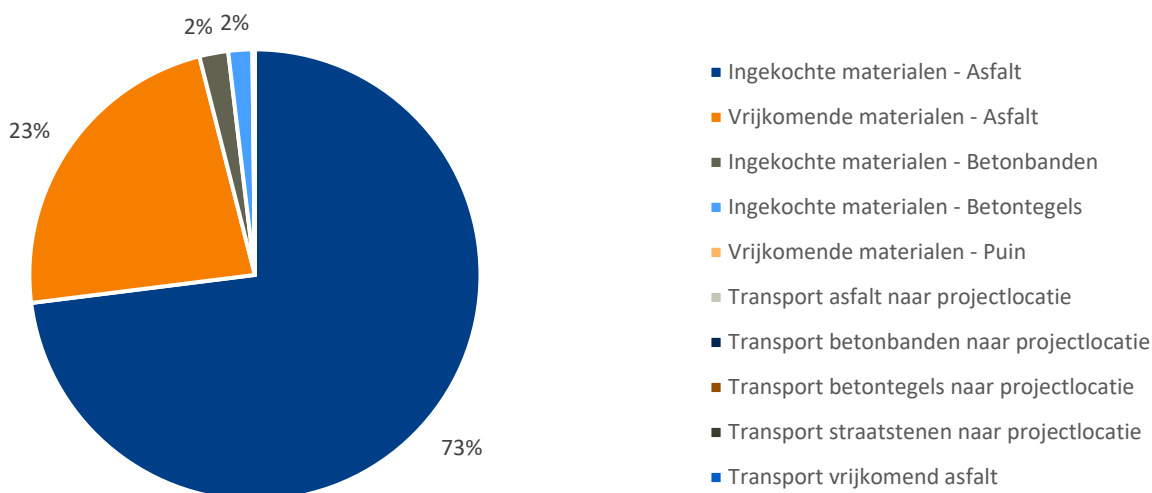
Maatregelen

Soort maatregel	Maatregel	Toelichting
Bewustwordings- maatregelen	Bedrijfsfiets	Inzet bedrijfsfiets voor uitvoerder en omgevingsmanager binnen het werk
	Inzet elektrische laadschop	Voor het rijden van bestratingsmateriaal op het werk wordt een elektrische laadschop ingezet
	Duurzaamheids- en veiligheidsdagdeel	Duurzaamheidsbijeenkomst georganiseerd door omgevingsmanager bij de basisschool
	Growing paper	Bedankje voor bewoners in de vorm van een plantje
	Werkinstructie	Organiseren toolbox met daarin de belangrijke onderdelen van het PvA en project
	Duurzaamheidsmaatregel nieuwsbrief	In de nieuwsbrief worden duurzaamheidsmaatregelen uit dit plan belicht
Technische maatregelen	EURO 6 motoren	Vrachtwagens met EURO 6-motoren
	HVO Bemalingspomp	Inzet bemalingspomp die draait op Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)
	Inzet ECO unit	Energiezuinige uitvoerderskeet
	HVO-Brandstof	Biobrandstof in machines
Organisatorische maatregelen	CO ₂ -reductie door slimme logistiek	Door LEAN-plannen en leveranciersplanningen worden leveringen efficiënt ingedeeld; afvoeren volle vrachten
	Grotendeel bulkmaterialen bij lokale partij	Beperken transportafstand door bulk af te nemen bij Van Vliet Sliedrecht

5.2.12 N832 Well Gameren

De CO₂-footprint van het project M832 Well Garderen in 2021 bedraagt 191,14 ton CO₂. 73% van de uitstoot is gerelateerd aan het ingekochte asfalt. De grootste uitstoot hierna wordt veroorzaakt door het vrijkomende asfalt (23%), de ingekochte betonbanden (2%) en de ingekochte betontegels (2%).

CO₂-footprint N632 Well Garderen



Technische maatregelen

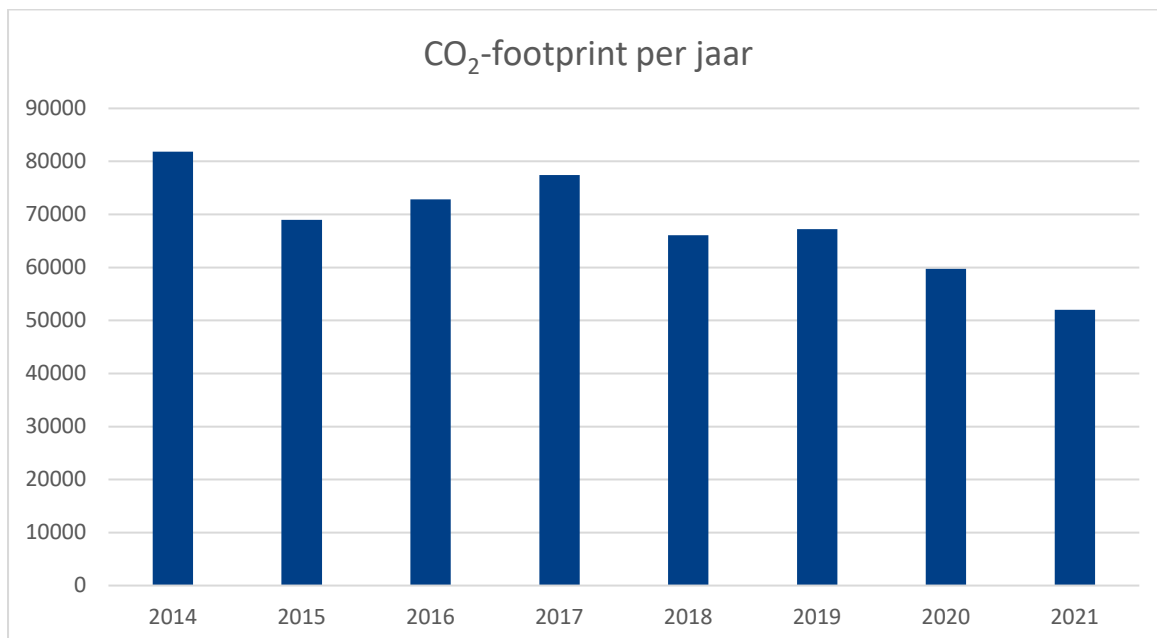
Maatregel	Toelichting	Uitgevoerd
Groene stroom	Opgewekt m.b.v. Nederlandse wind	✓
Apparatuur automatisch in slaapstand	Voorkomt onnodig aanstaan van apparatuur	✓
Energiezuinig/groen aggregaat	Aggregaat met zonnepanelen of zuinige uitvoering traditioneel aggregaat	✓
Elektrische voertuigen	Geen uitstoot van roet/fijn stof, NOx	✓
Energiezuinig materieel	Materieel met ECO stand, start-stop systeem, efficiëntere motor	✓
Bouwstroom	Waar mogelijk gebruiken van vaste aansluiting zodat geen dieselaggregaat nodig is	✓

Organisatorische maatregelen

Maatregel	toelichting	Uitgevoerd
ALIS	Optimaliseren asfalttransport	✓
Lean planning	Efficiënte uitvoering	✓
Inrichting bouwplaats	Logische inrichting van depots om extra transportbewegingen te voorkomen	✓
Omleidingsroutes optimaliseren	Voorkomen van filevorming en onnodig extra kilometers voor weggebruikers	✓
Inzet lokale OA's	Ter voorkoming lange vervoersafstanden	✓
Onttrekken asfalt uit dichtstbijzijnde molen	Ter voorkomen lange transportafstanden	✓

5.3 Trends

In onderstaande grafiek is het verloop van de CO₂-footprint van KWS zichtbaar, gesplitst per jaar. Hierbij wordt duidelijk dat de uitstoot in 2021 met 13% is gedaald t.o.v. 2020 en daarmee wederom een significant lagere footprint t.o.v. eerdere jaren. De lagere uitstoot komt hoofdzakelijk voort uit een daling van de uitstoot van de asfaltcentrales en brandstoffen materieel en vervoer. Belangrijke reden hiervoor is een lagere asfaltproductie en minder vervoer van werknemers door een toename in het thuiswerken (als gevolg van het coronavirus). De CO₂-emissie bij materieel is afgenomen, als gevolg van een afgenomen materieelinzet (absoluut) op projecten. Dit is o.a. het gevolg van het aflopen van enkele grote projecten.



5.4 Doelstellingen

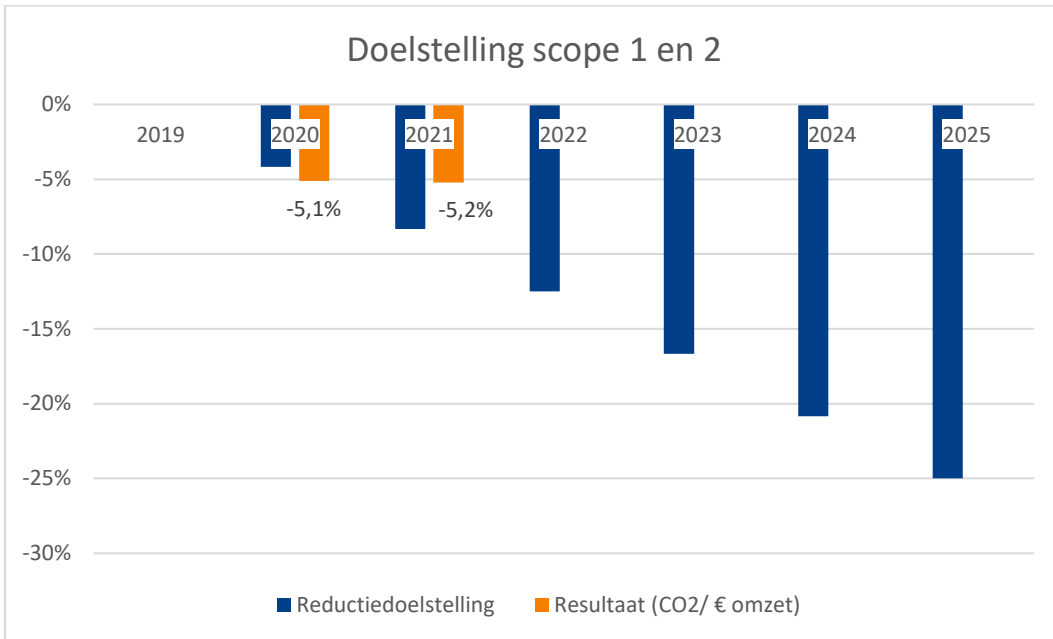
Voor de periode 2020-2025 zijn nieuwe reductiedoelstellingen vastgesteld. In verband met de COVID-19 gevolgen, is in 2021 nader gekeken naar de correcte interpretatie van het basisjaar. Omdat 2020 geen representatief basisjaar is, is gekozen voor het basisjaar 2019. De doelstellingen voor 2025 zijn als volgt:

- -25% CO₂-uitstoot per mln € omzet.
- -25% CO₂-uitstoot leasewagenpark (per Fte en absoluut)
- -25% CO₂-uitstoot door toepassing van asfalt
- -25% CO₂-uitstoot materieel (per € omzet en absoluut)

Scope 1 & 2

Doelstelling Algemeen 25% CO₂-reductie per € omzet in 2025 t.o.v. 2019

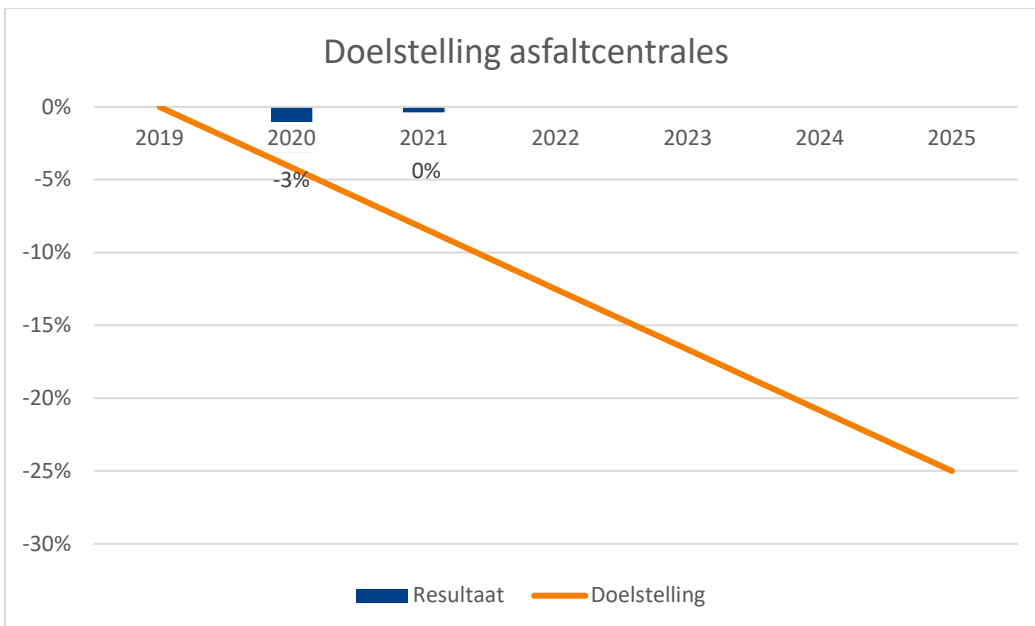
Uit onderstaande grafiek is af te leiden dat KWS achter op schema ligt voor de doelstelling op scope 1 en 2. Over 2021 werd er maar 0,1% gereduceerd ten opzichte van 2020. Dit wordt met name veroorzaakt doordat de omzet in gelijke mate is afgenomen met de uitstoot zoals besproken bij de totale CO₂-footprint.



Doelstelling Asfaltcentrales

-25% CO₂-uitstoot door toepassing van asfalt in 2025 t.o.v. 2019

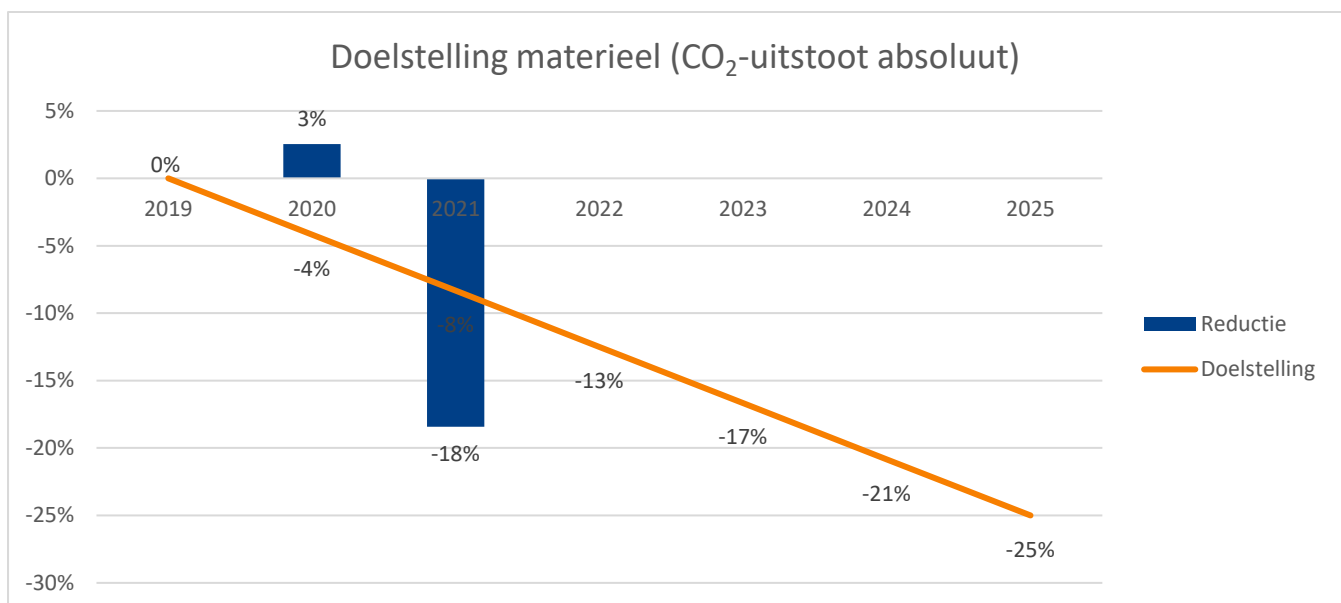
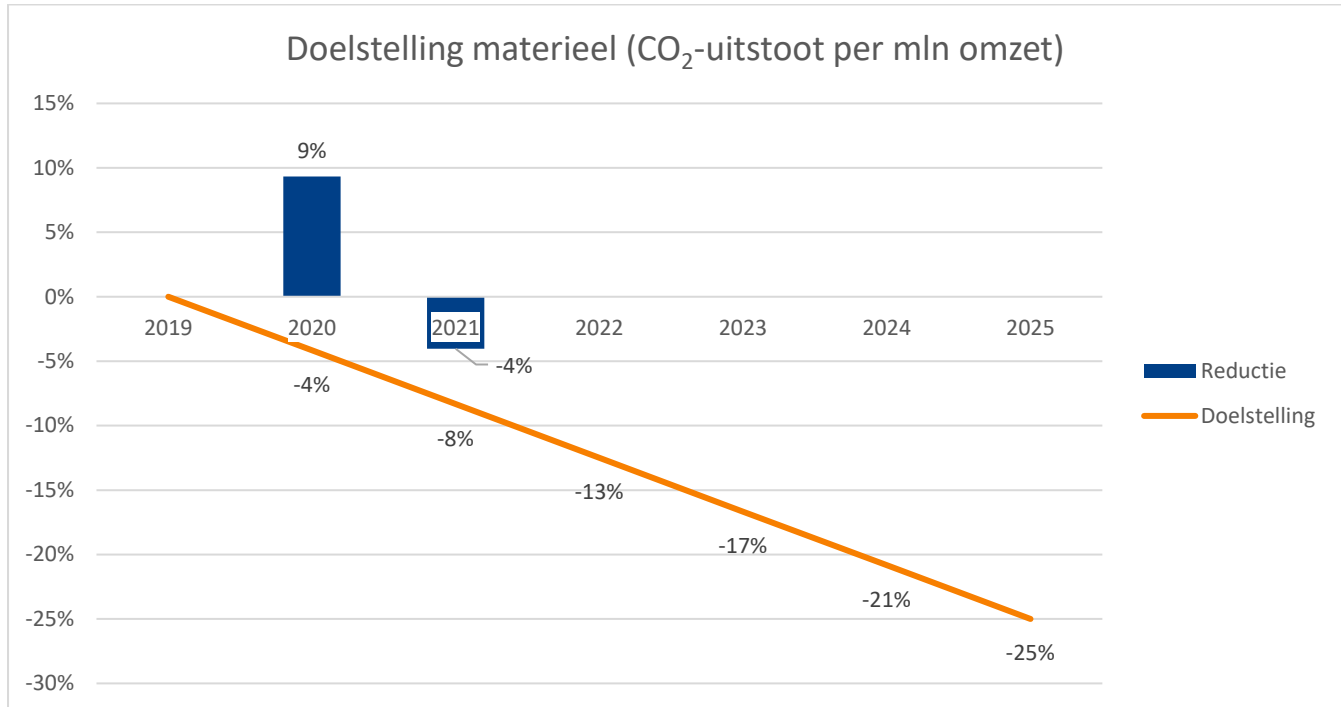
De relatieve uitstoot van de asfaltcentrales is in H1 2021 gelijk gebleven aan de relatieve uitstoot over 2019. Hiermee wordt de doelstelling van 8% reductie niet behaald. Ondanks dat de relatieve uitstoot in H1 2021 nog een reductie van 17% verwachtte, die overigens niet verklaard kon worden door ontwikkelingen op het gebied van productie, blijkt nu dat de omzet en de uitstoot beiden met circa 21% gedaald zijn ten opzichte van 2019. Dit resulteert in een ongewijzigde relatieve uitstoot.



Doelstelling Materieel

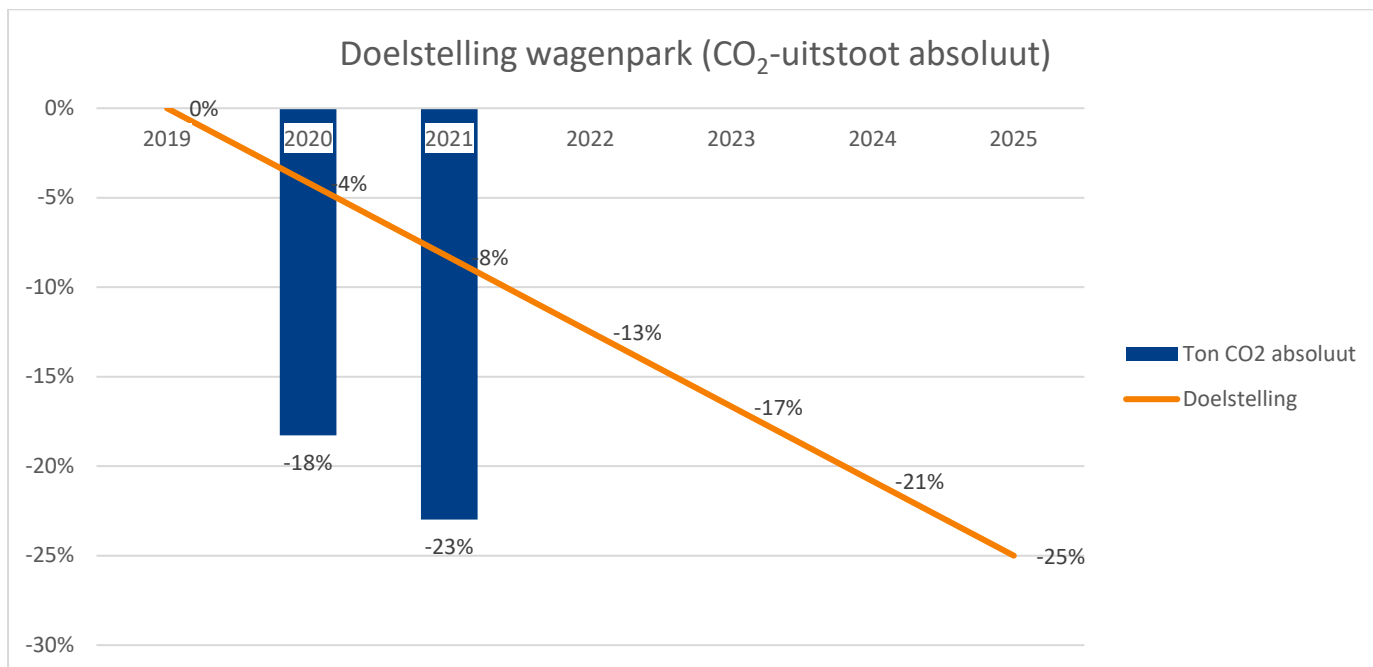
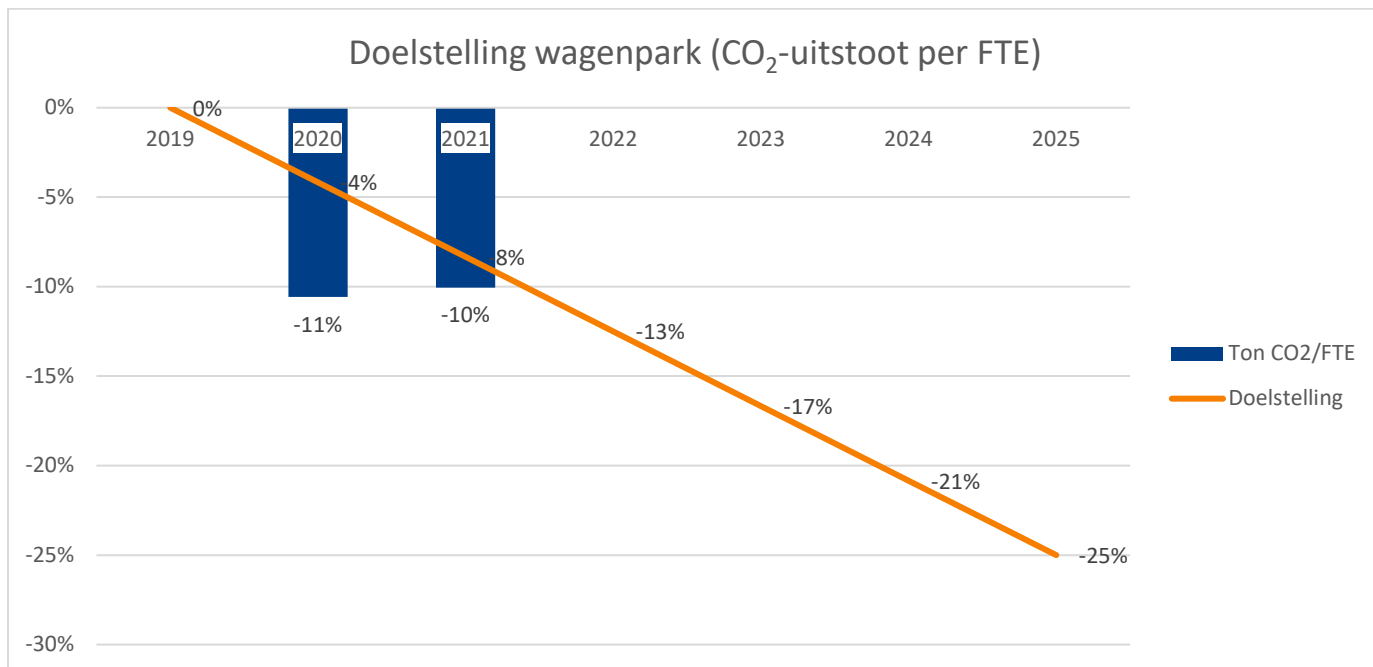
-25% CO₂-uitstoot door materieel in 2025 t.o.v. 2019 (per mln omzet en absoluut)

Ondanks dat er in het eerste half jaar een aanzienlijke stijging werd verwacht voor de CO₂-uitstoot per miljoen omzet, wordt over heel 2021 een reductie van 4% gerealiseerd ten opzichte van 2019. Voor wat betreft de absolute uitstoot over 2021 is er reductie van 18% gerealiseerd ten opzichte van 2019. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de daling in omzet van 15% ten opzichte van 2019 en wordt daarmee ook de 4% reductie verklaard voor wat betreft de CO₂-uitstoot per miljoen omzet.



Doelstelling Wagenpark -25% CO₂-uitstoot door wagenpark in 2025 t.o.v. 2019 (per FTE en absoluut)

Deze doelstelling wordt, indien de trend van 2021 doorzet, mogelijk al eerder dan 2025 behaald. Voor de absolute uitstoot wordt over 2021 al een reductie van 23% gehaald t.o.v. de uitstoot in 2019. Deze sterke reductie kan verklaard worden door de ontwikkelingen en maatregelen rondom de COVID-19 pandemie en het beleid op het elektrificeren van het eigen wagenpark. Hierdoor is binnen de gehele organisatie significant meer thuisgewerkt, en wordt er meer elektrisch gereden. De uitstoot per FTE is minder hard gedaald. Dit kan verklaard worden doordat het aantal FTE harder gedaald is ten opzichte van 2019 dan de absolute uitstoot.

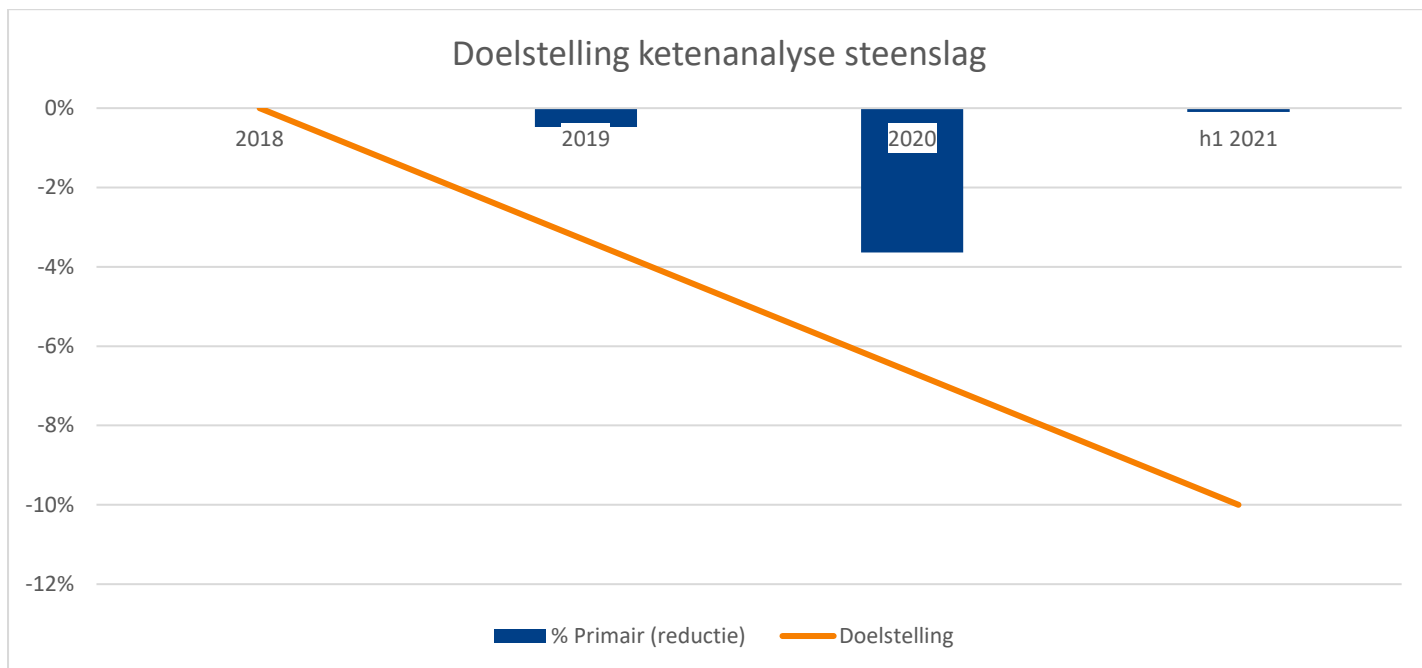


Scope 3 – Ketenanalyse Steenslag

Doelstelling 10% reductie van de toegepaste hoeveelheid primaire steenslag in 2021 t.o.v. 2018

Voortgang

In onderstaande grafiek is de voortgang op de doelstelling zichtbaar. Hieruit blijkt dat in het eerste halfjaar van 2021 iets meer primair materiaal is toegepast dan in 2020. Hiermee ligt KWS (nog) niet op koers om de doelstelling te behalen.



Scope 3 – Ketenanalyse Bitumen

Doelstelling 1 Eind 2023 hebben wij een PR-deklaag beschikbaar voor provinciale wegen, die in overleg met verschillende provincies in proefvakken getest zal zijn.

Voortgang

Deze doelstelling is behaald. Er zijn proefvakken met een PR-deklaag toegepast in Groningen en Gelderland.

Doelstelling 2 Eind 2023 hebben wij een goed alternatief voor bitumen gevonden en hebben wij minimaal 2 additieven toegepast om de temperatuur bij de productie te verlagen, welke tevens getoetst zijn voor standaard toepassing.

Voortgang

Op dit moment zijn twee bindmiddelen gerealiseerd waarin een deel van de bitumen vervangen is door BIO-binder. Daarnaast is een van onze asfaltcentrales uitgerust om schuimbitumen te produceren. Met schuimbitumen kan asfalt op een lagere temperatuur van 115 graden Celsius geproduceerd worden. Aankomende winter zal het bij een tweede asfaltcentrale mogelijk worden om schuimbitumen te produceren. Tevens is er een ander additief toegepast waarmee asfalt ook op een temperatuur van 115 graden Celsius geproduceerd kan worden.

