


Notitie

Voortgangsrapportage Co2 Prestatie #05

Documentnummer	Revisie	
BAAK-UI-O-ALGM-VGM-00005	1.0 d.d. 30-09-2021	
Toelichting bij deze revisie		
Eerste uitgave		
Auteur	Controleur	Autorisator
René Theunissen	-	Bert Ariën 
Team	Object	Activiteittype
Team 000	SBS 000001	ATY 0000
Projectfase	Werkpakket	Segment
Uitvoering	-	S 000

CO₂-emissie BAAK

Voor het project Blankenburgverbinding is door de bouwcombinatie BAAK Blankenburg-Verbinding B.V. de verwachte CO₂-emissie van de bouwfase geïnventariseerd. Hiertoe zijn de activiteiten waarbij de grootste CO₂-emissie plaatsvindt, in kaart gebracht. Dit heeft geresulteerd in de volgende onderdelen:

1. Damwanden en combiwanden;
2. Palen en ankers;
3. Baggeren;
4. Grondverzet;
5. Asfalteren;
6. Ketenterreinen;
7. Betoncentrales op het werk;
8. Torenkranen;
9. Inzet materieel diversen klein werk;
10. Overig.

De CO₂-emissie wordt uitgesplitst naar scope 1, scope 2 en scope 3 emissies.

Zie het info-blok hieronder voor de definitie van de verschillende scopes.

Scope-indeling

Scope 1 emissies of directe emissies

Scope 1 emissies, of directe emissies, zijn emissies die worden uitgestoten door installaties die in eigendom zijn van of gecontroleerd worden door de organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik (in bijv. gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark.

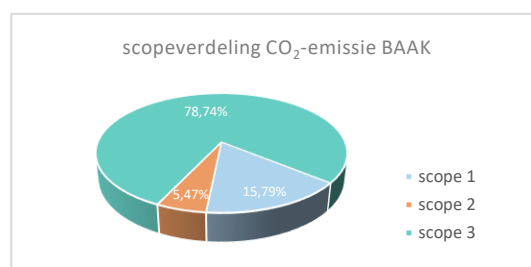
Scope 2 emissies of indirecte emissies

Scope 2 of indirecte emissies, zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit, warmte en koeling en stoom in installaties die niet tot de eigen onderneming behoren, doch die door de organisatie worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld de emissies die vrijkomen bij het opwekken van elektriciteit in centrales.

Scope 3 emissies of overige indirecte emissies

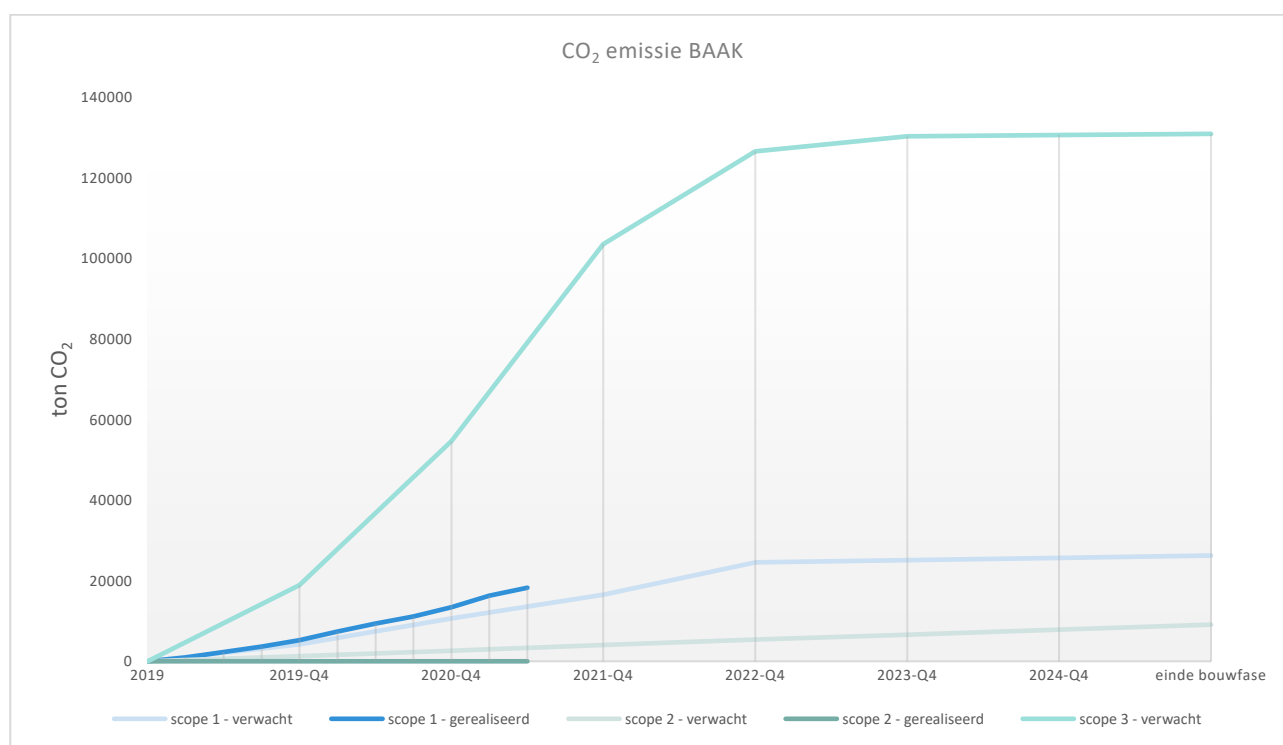
Scope 3 emissies of overige indirecte emissies, zijn emissies die ontstaan als gevolg van de activiteiten van de organisatie maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van de organisatie zijn noch beheerd worden door de organisatie. Voorbeelden zijn emissies die voortkomen uit de productie van ingekochte materialen (upstream) en het gebruik van het door de organisatie aangeboden/verkochte werk, project, dienst of levering (downstream).

Voor de voornoemde tien onderdelen is berekend dat aan het einde van de bouwfase 35.350 ton CO₂ door scope 1 en scope 2 emissiebronnen (respectievelijk directe en indirecte emissies door BAAK) is uitgestoten. Voor scope 3 (emissies door onderaannemers en leveranciers) is een emissie van 130.200 ton CO₂ berekend. Dit betreft dan emissies bij bijvoorbeeld productie en transport van damwanden, buispalen, asfalt, beton, profielstaal en betonstaal.



In de grafiek "CO₂-emissie BAAK" is zichtbaar hoe de CO₂-emissie zich door de bouwfase heen opbouwt. Tevens is de gerealiseerde CO₂-emissie voor scope 1 en 2 weergegeven. De gerealiseerde CO₂-emissie scope 2 bedraagt nul, aangezien deze volledig bestaat uit elektriciteitsverbruik van groene stroom (Nederlandse wind). Voor scope 3 zijn niet voldoende gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen.

In de tabel onder de grafiek zijn in percentages de verschillen tussen verwachte en gerealiseerde CO₂-emissie weergegeven.



reductie scope 1 + 2 (per halfjaar)	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1
CO ₂ emissie verwacht (ton CO ₂)	2.738	2.739	3.886	3.887	3.653
CO ₂ emissie werkelijk (ton CO ₂)	2.278	2.946	4.119	4.055	4.864
reductie/toename (ton CO ₂)	-460	207	233	168	1.211
reductie/toename (%)	-16,8	7,56	6	4,32	33,15

In het eerste halfjaar van 2019 werd nog een reductie gerealiseerd van 16,8%. Daarna is telkens meer CO₂ uitgestoten dan verwacht, met een behoorlijke overschrijding van 33,15% in het eerste halfjaar van 2021. De oorzaak hiervan is door de omvang en complexiteit van het project niet direct aan te wijzen.

Voor de hele projectduur geldt dat tot en met juni 2021 18.262 ton CO₂ aan scope 1 en 2 emissies is uitgestoten. Per saldo komt dit neer op 4.696 ton meer CO₂-uitstoot ten opzichte van de verwachte CO₂-emissie (13.566 ton) in een periode van 2,5 jaar.

De hogere emissie voor scope 1 wordt voor een klein deel veroorzaakt door propaan (163 ton extra), maar vooral door dieserverbruik (4.533 ton extra).

De uitvoering van werkzaamheden verloopt nagenoeg conform planning. In ieder geval is een deel van het hogere dieserverbruik toe te schrijven aan extra werkzaamheden als gevolg van "Wijzigingen Opdrachtgever". Daarnaast zijn er onderaannemers die gebruik maken van diesel uit de mobiele tanks van BAAK, waardoor hun emissies zich verplaatsen van scope 3 naar scope 1. Momenteel wordt nog gewerkt aan de verwerking van de impact van de genoemde oorzaken in de verwachte CO₂-emissies.

propaanverbruik	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	TOTAAL
propaan (liter)	49.301	45.066	85.203	50.587	94.348	330.456
CO ₂ -emissie (ton)	85	78	147	87	163	570

Propaan wordt uitsluitend gebruikt om de bouwketen te verwarmen. Het gemiddelde propaanverbruik is ingeschat op zo'n 51.000 liter per halfjaar (88 ton CO₂). Het verwachte propaanverbruik overschrijdt de verwachtingen ruimschoots in de eerste halfjaren, en dan vooral in de koudere maanden van het eerste kwartaal.

Voor de totale projectemissie was tot en met het tweede halfjaar van 2021 een CO₂-emissie van 16.903 ton verwacht (13.566 ton voor scope 1 en 3.337 ton voor scope 2). In de praktijk is 18.262 ton CO₂ door scope 1 activiteiten uitgestoten. Voor scope 2 is de emissie nul, doordat gebruik wordt gemaakt van Groene Stroom (Nederlandse wind).

Voor scope 3 zijn nog niet voldoende gegevens beschikbaar om een realistische emissie te rapporteren.

CO₂-reducerende maatregelen

Gebruik Groene Stroom

In het CO₂-reductieplan is het gebruik van groene stroom als één van de CO₂-reducerende maatregelen opgenomen. Het gebruik van groene stroom kan uiteindelijk een reductie van 5,47% opleveren. BAAK heeft er voor gekozen deze CO₂-reducerende maatregel door te voeren. Alle stroom die BAAK gebruikt, is Groene Stroom (Nederlandse wind). Op basis van het stroomverbruik in de eerste helft van 2021 (2.670.397 kWh) bespaart BAAK hiermee in dit halfjaar 1.485 ton CO₂-uitstoot. Vanaf start project (2019) is nu 8.594.830 kWh stroom gebruikt, oftewel een vermeden emissie van 4.870 ton CO₂.

Elektrisch vervoer Voskamp

In december 2019 is Voskamp Groep gestart met de leverantie van bestellingen door BAAK middels elektrisch vervoer met een bestelwagen. Voskamp laadt de accu van de bestelwagens op met Groene stroom van Nederlandse oorsprong. Dit betekent dat conform CO₂emissiefactoren.nl geen CO₂-emissie berekend hoeft te worden.

Om de vermeden CO₂-emissie te berekenen wordt een vergelijking gemaakt met een bestelwagen die op diesel rijdt. Op CO₂emissiefactoren.nl is pas per 1 januari 2021 de CO₂-emissie voor bestelwagens opgenomen. Dit betreft echter een grote bestelbus (> 2 ton) en de CO₂-eenheid betreft tonkilometer. Hiermee is geen realistische CO₂-emissie te rekenen voor de gebruikte kleine bedrijfswagen. Daarom wordt gebruik gemaakt van de CO₂-emissie voor een vergelijkbaar transportmiddel:

- *Auto, Diesel, Gewichtsklasse Groot* 0,209 kg CO₂/km

In totaal zijn tot en met juni 2021 voor BAAK 8.114 elektrische vervoerskilometers afgelegd door Voskamp. Bij transport met een vergelijkbare diesel-bestelwagen zou hierbij een CO₂-emissie van 1.695,8 kg zijn gerealiseerd. In de onderstaande tabel is het totaaloverzicht van elektrisch transport door Voskamp voor BAAK weergegeven.

periode (halfjaar)	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	TOTAAL
afstand (km)	689	nihil	3.349	4.076	8.114
vermeden emissie (kg CO ₂)	144,0	0,0	699,9	851,9	1.695,8

Betoncentrale op het werk

Op de noordoever staat de betoncentrale van BAAK zelf. Door gebruik van deze centrale wordt minder CO₂ uitgestoten dan wanneer het beton bij externe centrales zou worden ingekocht. Reductie van CO₂-emissie komt door:

- De betoncentrale draait op Groene Stroom (Nederlandse wind);
- De bulkmaterialen voor het beton worden aangevoerd via de loskade van BAAK, vlakbij de centrale;
- Transport van beton over de weg, van de betoncentrale naar de bouwplaats, wordt vermeden.

Extra CO₂-reducerende maatregelen

Momenteel wordt geïnventariseerd welke aanvullende CO₂-reducerende maatregelen genomen kunnen worden voor zowel de bouwfase als de exploitatiefase na openstelling van de Blankenburgverbinding. Dit loopt via twee sporen:

- Er is een oproep gedaan aan alle BAAK-medewerkers om hun ideeën aan te dragen. Dit heeft geresulteerd in 34 potentiële maatregelen;
- Daarnaast is de directie van BAAK in gesprek met duurzaamheidsspecialisten van DEME en Ballast Nedam om de mogelijkheden voor extra reducerende maatregelen te bekijken.

In de volgende halfjaarrapportage zal verder worden ingegaan op de aanvullende CO₂-reducerende maatregelen die in de praktijk toegepast gaan worden.