

Van Hattum en Blankevoort



Van Hattum en Blankevoort Holding

Halfjaarlijkse rapportage H2 2016

01-07-2016 t/m 31-12-2016

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
2. Basisgegevens	4
2.1. Beschrijving van de organisatie	4
2.2. Verantwoordelijkheden	4
2.3. Basisjaar	4
2.4. Rapportageperiode	4
2.5. Verificatie	4
3. Afbakening	5
3.1. Organisatorische grenzen	5
3.2. Wijziging organisatie	5
4. Berekeningsmethodiek	6
4.1. Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren	6
4.2. Wijzigingen berekeningsmethodiek	6
4.3. Uitsluitingen	6
4.4. Opname van CO2	6
4.5. Biomassa	6
5. Emissies	7
5.1. Footprint basisjaar (2009)	7
5.2. Footprint 2015 (laatst geverifieerd)	7
5.3. Footprint 2016 (categorien)	8
5.4. Footprint 2016 (scopes)	8
5.5. Trend over de jaren per categorie (scope 1/2)	9
5.6. Trend over de jaren per bedrijfsonderdeel (scope 1/2)	10
5.7. Trend over de jaren per scope 1/2	11
5.8. Trend over de jaren per categorie scope 1/2/3	12
5.9. Correctie n.a.v. emissieverificatie	12
5.10. Reductiedoelstellingen	13
5.11. Onzekerheden	15
5.12. Medewerker bijdrage	16
6. Initiatieven	17
6.1. Keteninitiatieven	17
6.2. Autonome initiatieven	17
7. Projecten met CO2-gunningsvoordeel	18
7.1. Omlegging Badhoevedorp	18
7.2. Isala Delta	20
7.3. OpenIJ	21
7.4. Onderhoudscontract Haarlem	23
7.5. N18	24

1. Inleiding

Van Hattum en Blankevoort ontwerpt, bouwt en onderhoudt civiele constructies voor projecten in de infrastructuur, energie- en vastgoedmarkt. Wij ondernemen met technische creativiteit, en zijn sterk in breed projectmanagement. Bij onze activiteiten gebruiken we natuurlijke hulp- en energiebronnen. Daarbij komen broeikasgassen (zoals CO₂) vrij. Wij zijn ons bewust van de schade die dit op langere termijn veroorzaakt en sturen op maximale beperking hiervan. We onderzoeken hoe we de huidige CO₂-emissie terug kunnen brengen en nemen initiatieven om onze doelen te bereiken. Alleen en samen met onze partners. Onze inspanningen worden onafhankelijk beoordeeld en de resultaten beloond met het CO₂-Bewustcertificaat.

Van Hattum en Blankevoort zet zich al jaren in voor duurzaamheid en heeft er voor gekozen om de CO₂-prestatieladder in te voeren. Hiermee wordt op een concrete wijze vormgegeven aan de ambities die VHB heeft om haar doelstelling op het terrein van duurzaamheid te realiseren. Het opstellen van de periodieke rapportage is onderdeel van de stuurcyclus binnen de bedrijfsvoering m.b.t. energie die in het kader van de CO₂-prestatieladder is ingevoerd. Deze stuurcyclus, die overigens naast deze duurzaamheidsaspecten ook financieel-operationele aspecten omvat, is onderdeel van het bedrijfsvoeringssysteem. Deze periodieke rapportage is opgesteld door de afdeling Bedrijfsprocessen (compliance) en beschrijft alle zaken zoals beschreven in § 7.3 uit de ISO 14064.

NB. De volgende aspecten uit de ISO 14064-1 zijn tenminste beschreven in dit rapport:

Inleiding (p), Beschrijving van de organisatie (a), Verantwoordelijkheden (b), Basisjaar (j), Rapportageperiode (c), Verificatie (q), Organisatorische grenzen (d), Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren (l,n), Wijzigingen berekeningsmethodiek (m), Uitsluitingen (h), Opname van CO₂ (g), Biomassa (f), Herberekening basisjaar en historische gegevens (j,k), Directe en indirecte emissies (e, i) en Onzekerheden (o).

2. Basisgegevens

2.1. Beschrijving van de organisatie

Vanuit het hoofdkantoor in Woerden sturen wij onze landelijke, integrale projecten aan. De regionale vestigingen (Diemen, Papendrecht, Rijssen) voeren kleinere, veelal lokale en regionale projecten uit en zijn gespecialiseerd in beheer en onderhoud (zie verder: <http://www.vhbinfra.nl/>).

Onder de naam Volker InfraDesign bv (100% dochter) worden ontwerpwerkzaamheden uitgevoerd. Per 1-1-2017 wordt Volker InfraDesign ondergebracht bij VolkerWesselsbedrijf VolkerInfra bv.

Ons 100% dochterbedrijf Volker Staal en Funderingen (VSF, Rotterdam) is een civiel aannemingsbedrijf, gespecialiseerd in zwaar en gecompliceerd funderingswerk. Daarnaast ontwerpt én vervaardigt VSF waterbouwkundige staalconstructies in haar eigen constructiewerkplaats. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan afmeervoorzieningen en steigers (zie verder: <http://www.vsf.nl/>)

Wij voeren deze werkzaamheden uit met ca. 550 medewerkers. Dit op de hiervoor genoemde en diverse projectlocaties.

2.2. Verantwoordelijkheden

Naam

Van Hattum en Blankevoort Holding

Eindverantwoordelijke

Jeroen Bonekamp

Verantwoordelijke stuurcyclus (KAM)

Wilfrith van der Meer

Contactpersoon emissie-inventaris

Hans Berkien

2.3. Basisjaar

Het basisjaar is 2009.

M.i.v. 1-1-2017 zal het basisjaar 2015 worden.

2.4. Rapportageperiode

Deze rapportage beschrijft de periode 1 juli 2016 t/m 31 december 2016

2.5. Verificatie

Er heeft een externe verificatie van de CO2-footprint over de volgende jaren plaats gevonden:

- 2009 (basisjaar) door ECH.
- 2012 door KEVS.
- 2015 DNV-GL.

3. Afbakening

3.1. Organisatorische grenzen

Van Hattum en Blankevoort Holding omvat de volgende organisatorische entiteiten:

- Van Hattum en Blankevoort bv
 - Hoofdkantoor VHB (Woerden)
 - Regio Elja Beton en Waterbouw (Rijssen)
 - Regio Zuid (Papendrecht)
 - Regio Noord (Diemen)
 - Projecten VHB (zowel landelijk als regionaal)
 - Volker InfraDesign (Woerden)
- Volker Staal en Funderingen bv
 - Hoofdkantoor VSF (Rotterdam)
 - Constructiewerkplaats
 - Conserveringsloods
 - Constructiewerkplaats (VSM, Dordrecht)
 - Projecten VSF

Per 1-1-2015 zijn bij VSI gedetacheerde VHB-medewerkers bij VSI in dienst gekomen. Vanaf dat moment zijn de persoonsgebonden emissies (lease-auto'sm vluchten) overgaan naar VSI en buiten de boundaries van VHB gaan vallen.

3.2. Wijziging organisatie

In deze paragraaf zijn veranderingen die worden veroorzaakt in de CO2 uitstoot weergegeven. Aan- of verkoop van bedrijven of onderdelen daarvan worden hier vermeld. In de applicatie kunnen deze wijzigingen zijn opgenomen onder het kopje; "Wijziging organisatie".

In de 2e helft van 2016 hebben zich geen aanpassing in de organisatie voorgedaan.

Met betrekking tot projecten en deelnemingen worden alleen die projecten meegenomen waarbij VHB een meerderheidsbelang heeft en daarmee operational control. Controle d.m.v. een A/C-analyse over 2016 leert dat er geen reden is voor aanpassing van de boundary.

N.B.

Per 1-1-2017 zal 100% deelneming Volker InfraDesign van VHB over gaan naar VolkerInfra bv.

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 3.0 zoals gepubliceerd in juni 2015 door SKAO. De emissiefactoren conform het handboek 3.0 zijn geldig m.i.v. 1 januari 2015. De emissiefactoren zijn vastgesteld op basis van de website CO₂emissiefactoren.nl, waarbij de wijzigingslijst van SKAO als leidend wordt beschouwd. Deze lijst is gelijktijdig gepubliceerd met handboek 3.0 waarin enerzijds de uitzonderingen bepaalt zijn t.o.v. een aantal emissiefactoren in vergelijking met CO₂emissiefactoren.nl en anderzijds aangeeft of een factor wel dan niet met terugwerkende kracht in de tijd dient te worden doorgerekend.

4.2. Wijzigingen berekeningsmethodiek

Inhoud	Op	Periode	Auteur	Geplaatst op
--------	----	---------	--------	--------------

4.3. Uitsluitingen

Er is geen sprake van uitsluitingen.

4.4. Opname van CO₂

Er is geen sprake van opname van CO₂.

4.5. Biomassa

Er is geen sprake van gebruik van biomassa.

5. Emissies

Onderstaand wordt de ontwikkeling van de emissie over de tijd weergegeven.

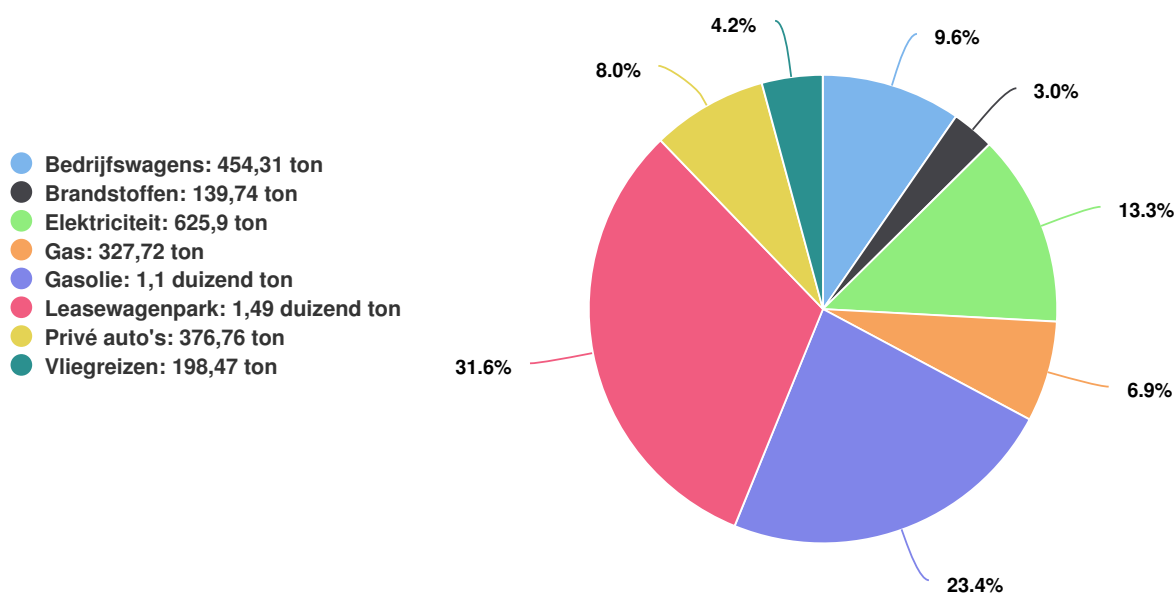
NB1. De sprong in 2013 komt door het vanaf dat moment in de rapportage structureel opnemen van scope 3 op de projecten (o.a. beton, water, staal, e.d.)

NB2. Per 1-1-2015 is Volker Stevin International geen deel meer van de scope van VHB/VSF. Belangrijkste gevolg is dat de vliegtrips die, naast voor VSF, met name voor VSI zijn gemaakt wegvallen uit de footprint van VHB.

NB3. De taartgrafieken beslaan een volledig kalenderjaar (per halfjaar kan geen taartgrafiek gegenereerd worden). In de trendgrafieken is wel de uitstoot per semester zichtbaar.

5.1. Footprint basisjaar (2009)

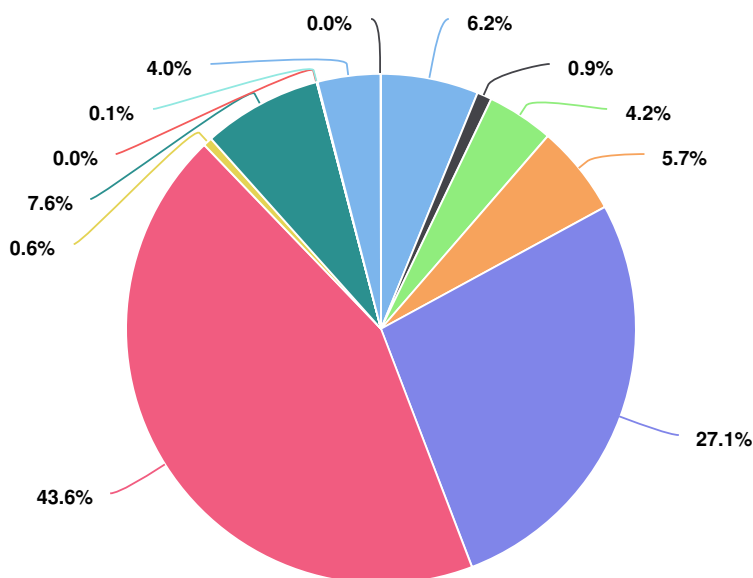
CO2 (4716,99 ton)



5.2. Footprint 2015 (laatst geïnfotografieerd)

CO2 (43693,18 ton)

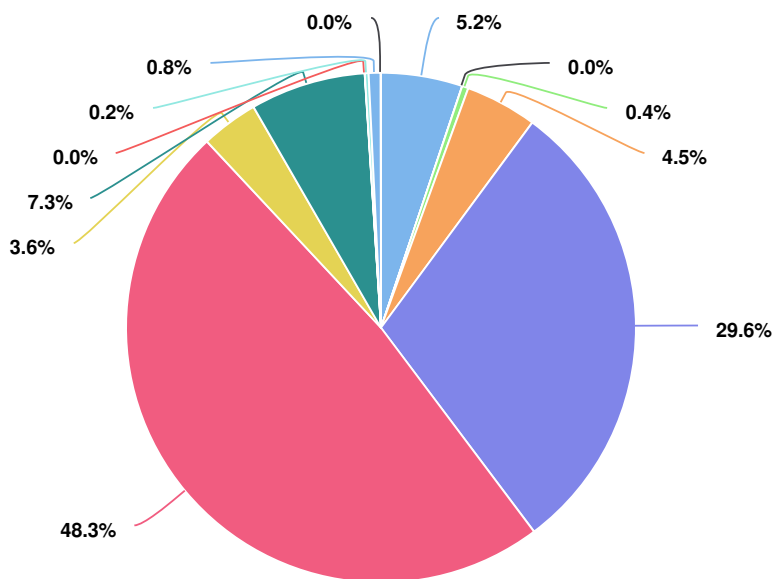
- Bedrijfswagens: 2,71 duizend ton
- Brandstoffen: 410,79 ton
- Elektriciteit: 1,85 duizend ton
- Gas: 2,5 duizend ton
- Gasolie: 11,85 duizend ton
- Leasewagenpark: 19,06 duizend ton
- Materieel: 251,22 ton
- Privé auto's: 3,3 duizend ton
- Verbruikte materialen: 2,5 ton
- Verwarmen: 22,16 ton
- Vliegreizen: 1,74 duizend ton
- Water: 0,11 ton



5.3. Footprint 2016 (categorien)

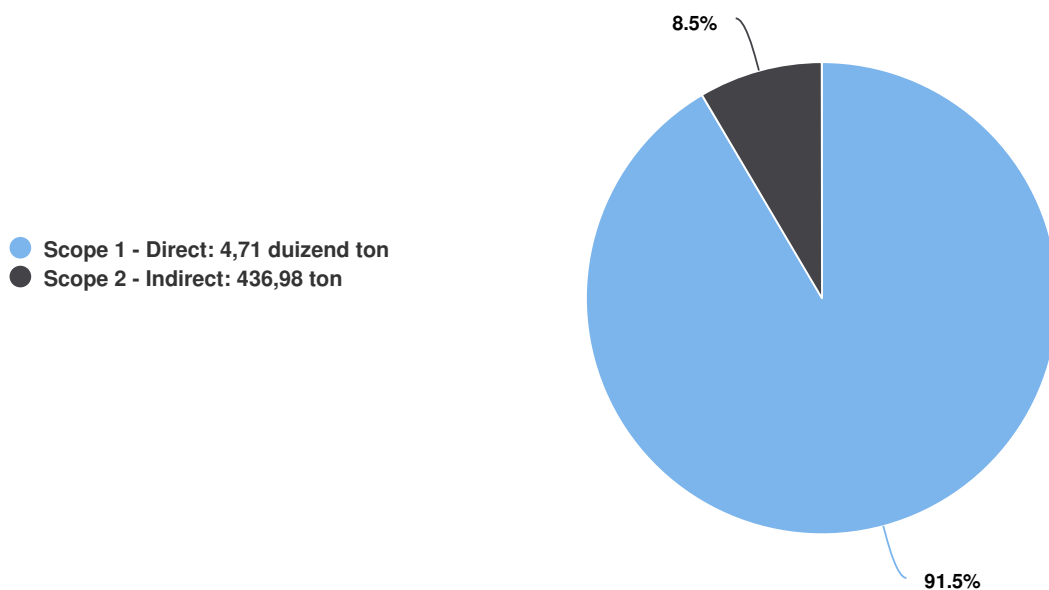
CO2 (5151,53 ton)

- Bedrijfswagens: 266,27 ton
- Brandstoffen: 0,16 ton
- Elektriciteit: 20,38 ton
- Gas: 234,34 ton
- Gasolie: 1,53 duizend ton
- Leasewagenpark: 2,49 duizend ton
- Materieel: 186,99 ton
- Privé auto's: 376,77 ton
- Verbruikte materialen: 0,74 ton
- Verwarmen: 12,29 ton
- Vliegreizen: 39,31 ton
- Water: 0 ton



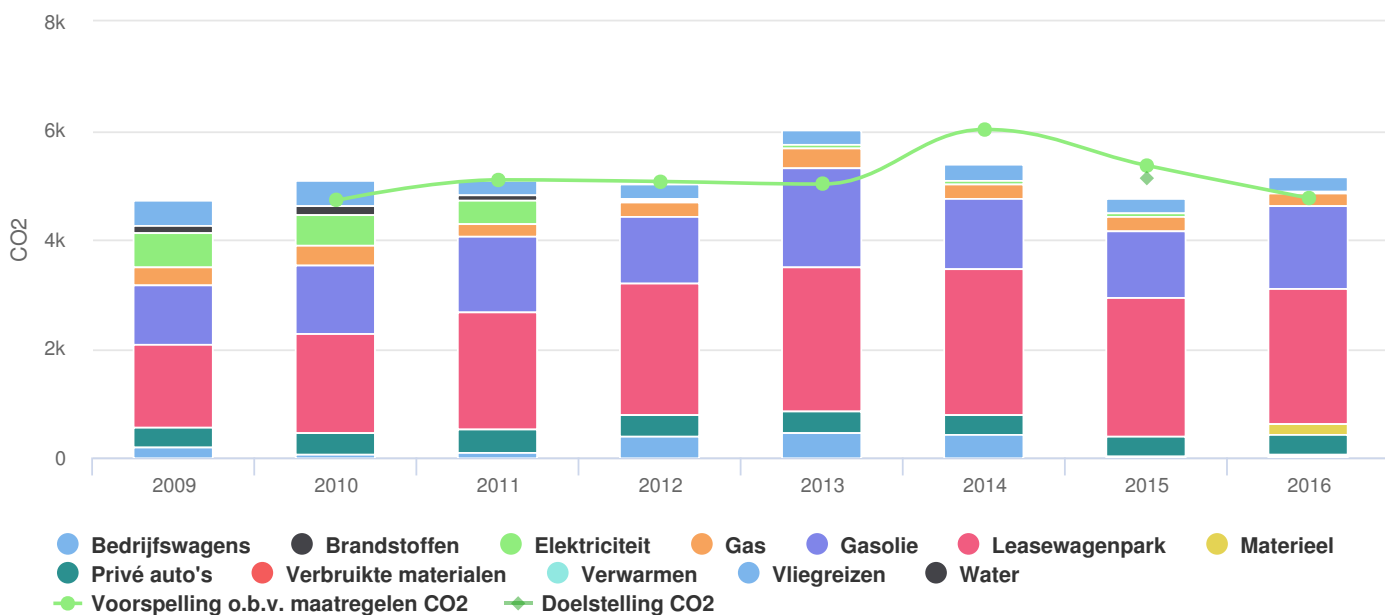
5.4. Footprint 2016 (scopes)

CO2 (5151,53 ton)



5.5. Trend over de jaren per categorie (scope 1/2)

CO2



Toelichting:

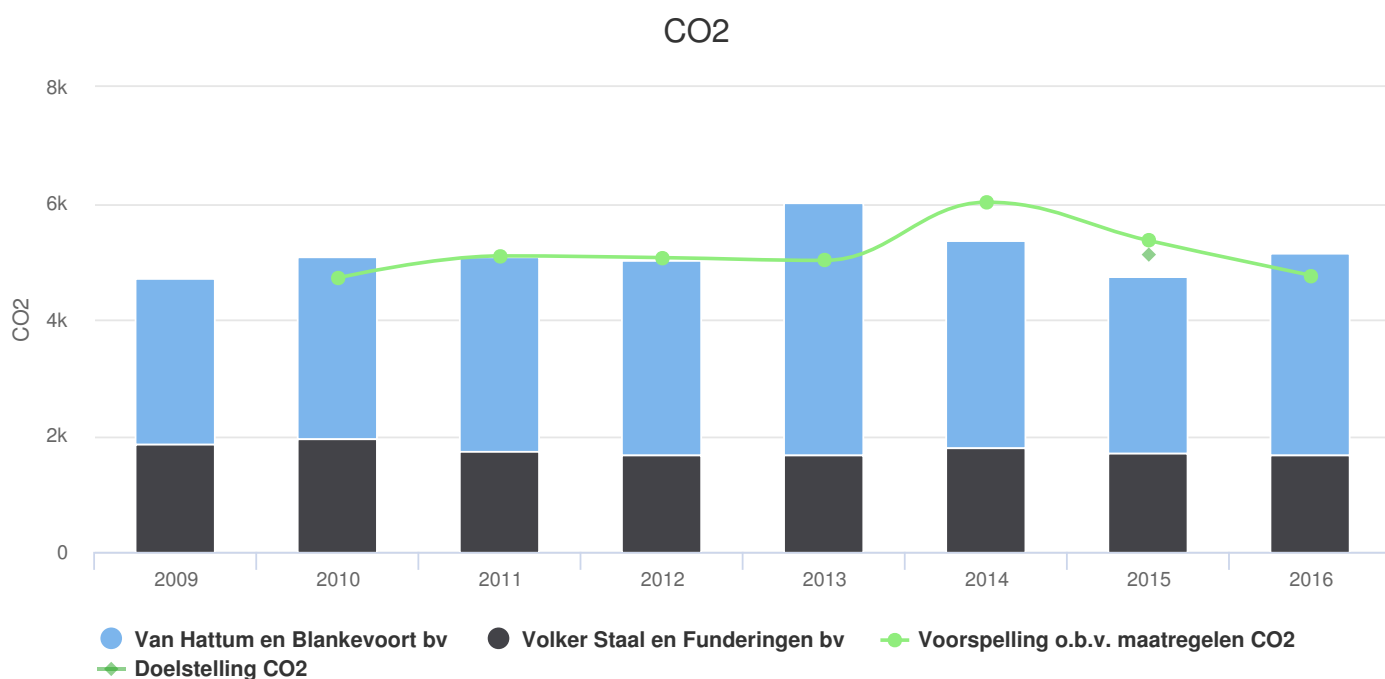
Uit deze trendgrafiek kunnen de volgende belangrijkste conclusies worden getrokken:

- Elektra blijft laag. Enige CO2-uitstoot wordt veroorzaakt door een aantal (project) locaties die nog geen gebruik maken van het groene stroom contract VW-Engie. Het aantal projecten met groene stroom neemt toe, en de CO2-uitstoot als gevolg hiervan dus af.
- CO2-uitstoot a.g.v. vliegreizen valt weg door reorganisatie buitenlandse werkzaamheden (definitief weg bij VHB, alleen nog reizen t.b.v. congressen, werkzaamheden VSF in windoffshore). Verwachting is dat met de verkoop van Volker

Construction International (ondersteunt door Volker InfraDesign) de uitstoot a.g.v. vlieguren nog verder afneemt.

- Zakelijk gebruik privé-auto (met name bouwplaatsmedewerkers) stabiel. Kleine toename door projecten met een grotere woon-werkafstand.
- Gasverbruik, na 1 piek in 1e helft 2013 volgt het seizoen (temperatuur). Bij het kantoor in Rijssen is wel een nieuwe klimaatbeheersingsinstallatie aangebracht maar deze is nog niet optimaal ingeregeld.
- Diverse brandstoffen niet t.b.v. mobiliteit (verbruikte materialen, brandstoffen, gasolie, materieel, transport derden) zijn projectgebonden en vertonen een grillig karakter. Door de vele variabelen (omvang project, aard project, fase project) zijn hier weinig conclusies uit te trekken. Uitstoot gemiddeld tussen 1000-1500 ton CO2.
- Verbruik a.g.v. leasewagens daalt vanaf 2014. Dit met een nog groeiende organisatie qua aantal medewerkers (en leaseauto's)..
- Verbruik a.g.v. bedrijfsauto's stabiliseert van 2013 naar rond 270 ton CO2/jaar.

5.6. Trend over de jaren per bedrijfsonderdeel (scope 1/2)

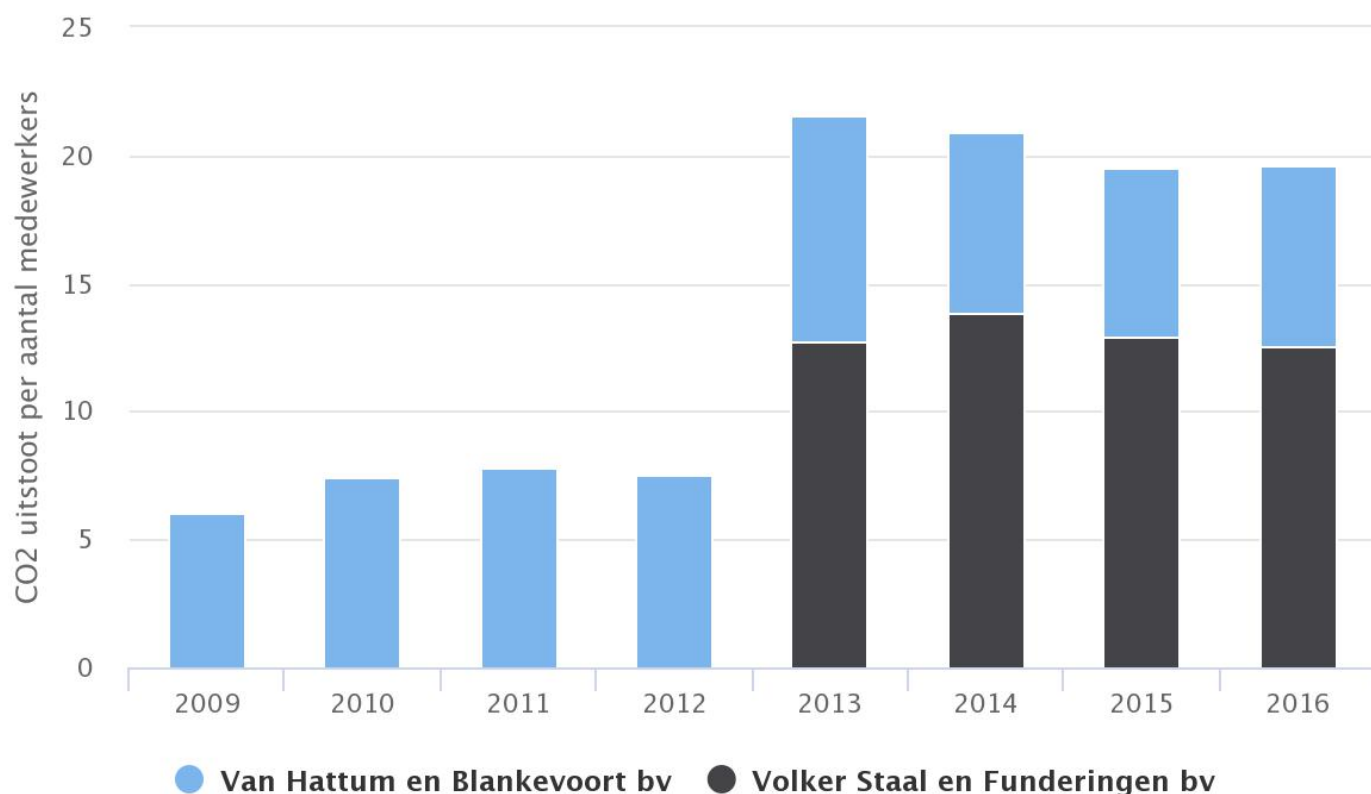


Toelichting

Uit deze analyse per bedrijfsonderdeel blijkt dat bij VHB de absolute scope 1/2 over 2016 is gestegen. Met name veroorzaakt door de toename van (projectgebonden) gasolie. Dit wel bij een groeiende organisatie qua medewerkers en aantal auto's. Bij VSF lijkt er sprake van een lichte daling (gelijkblijvende omvang).

5.6.1. CO2 per medewerker

CO2 uitstoot per aantal medewerkers

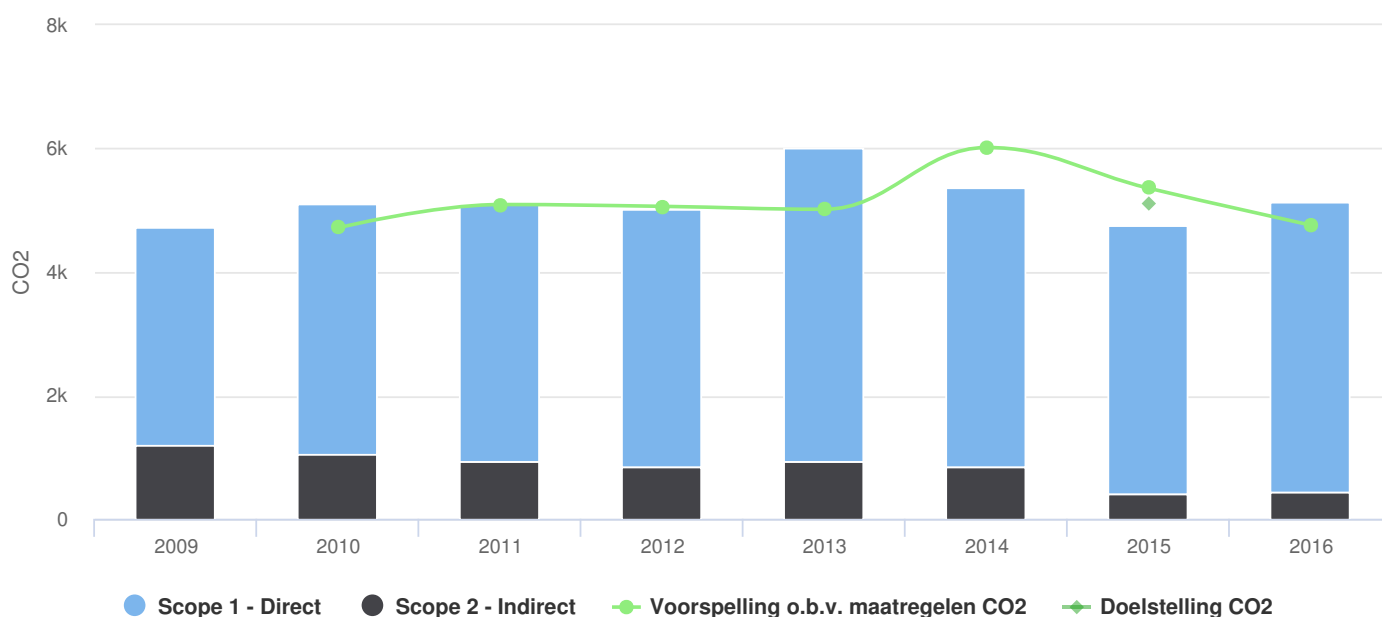


Toelichting

Uit deze trendlijn blijkt dat de CO2 (scope 1/2)/medewerker bij VSF blijft dalen. Dit ligt deels in het vergroenen van de elektriciteit en deels in het zuiniger worden van de leaseauto's. Dit effect wordt bij VHB gecompenseerd door een toename van gasolie op de projecten waardoor de CO2-uitstoot per medewerker bij VHB weer licht stijgt.

5.7. Trend over de jaren per scope 1/2

CO2

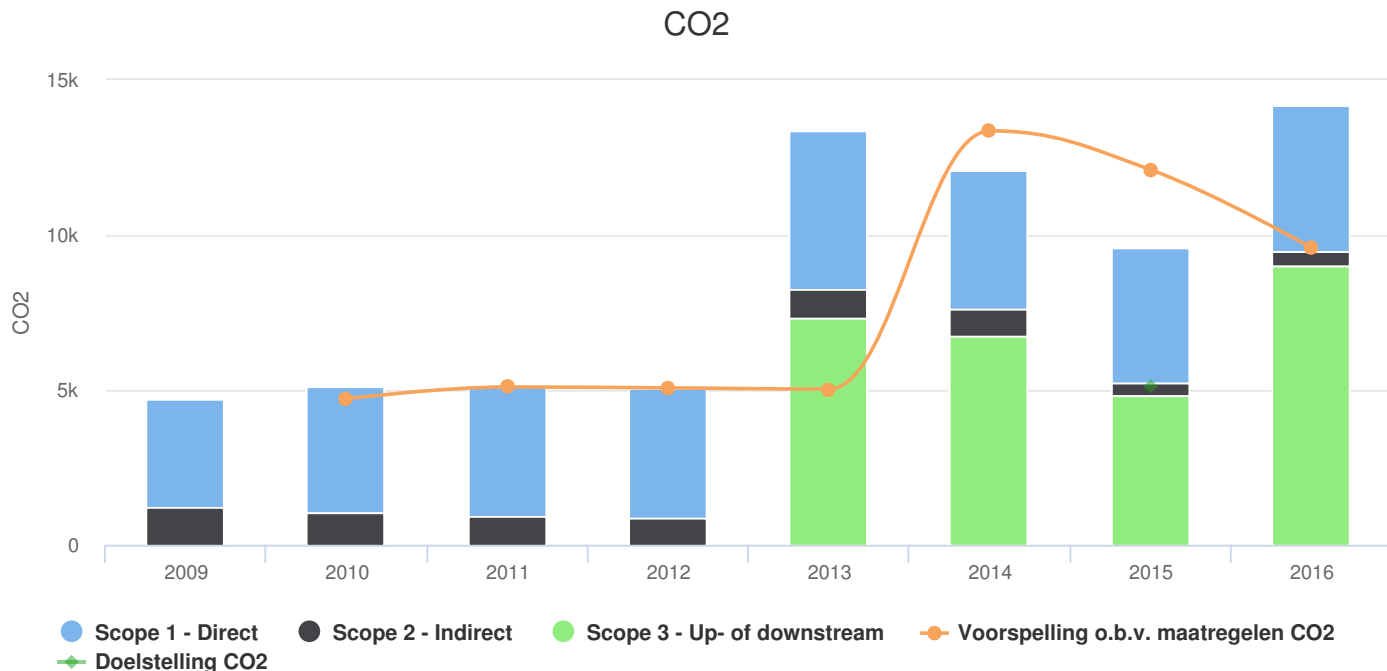


Toelichting

Uit deze trendgrafiek kunnen de volgende belangrijkste conclusies worden getrokken:

- Scope 1 naar zo'n 4000 ton / jaar na een piek eind 2013. In 2016 weer stijgend (projectgebonden brandstof).
- Scope 2 stijgt in 2016 weer te stijgen na een daling (projectinvloeden van o.a. CBB - grotere toename brandstof door minder bouwaansluitingen, meer zakelijke km's privé-auto's).

5.8. Trend over de jaren per categorie scope 1/2/3



Toelichting:

Uit deze trendgrafiek kunnen de volgende belangrijkste conclusies worden getrokken:

- Scope 3 bepaald meer dan 50% van de totale jaarlijkse scope van in totaal ruim 10.000-15.000 ton.
- De stijging in 2016 wordt mogelijk veroorzaakt door extra (aandacht voor) betonverbruik (o.a. CBB). Beton is de belangrijkste geregistreerde scope 3 emissie.

5.9. Correctie n.a.v. emissieverificatie

NB. N.a.v. een in mei/juni 2016 uitgevoerde emissieverificatie heeft er een bijstelling van de scope ontwikkeling plaats gevonden (totaal minder, enkele verschuivingen tussen scope 1/2). Dit heeft echter geen invloed op de algemene ontwikkelingen. Zie verder het hierover opgestelde rapport van DNV-GL (website).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Scope 1 - Direct	3.515,86	4.042,93	4.149,33	4.192,83	5.089,22	4.514,12	4.286,90
Scope 2 - Indirect	1.201,13	1.053,77	946,35	835,55	931,72	858,95	426,5
Totaal	4.716,99	5.096,70	5.095,68	5.028,38	6.020,94	5.373,07	4.713,40

5.10. Reductiedoelstellingen

Rond de jaarwisseling 2016-2017 zijn er concept doelstellingen vastgesteld die input vormen bij de lopende strategieherziening m.b.t. duurzaamheid. Is ook input voor o.a. besprekingen over het te sluiten BetonAkkoord.

Samengevat zijn deze (concept) doelstellingen (t.o.v. 2016):

Scope 1:

- CO2/lease-autorijder: -3% in 2017 / -5% in 2018 / -7% in 2019 / -10% in 2020 (/ -100% in 2050);
- CO2/project (gasolie): -10% in 2017 / -20% in 2018 / -33% in 2019 / -50% in 2020 (/ -100% in 2050);

Scope 2:

- Electra: volledige vergroening
- Zakelijk gebruik privé-auto's: nader onderzoek / beter inzicht nodig

Scope 3:

- CO2/m3 betonmortel: -3% in 2017 / -5% in 2018 / -7% in 2019 / -10% in 2020 / -20% in 2025 (/ -100% in 2050)
- CO2/m3 afval: -10% in 2017 / -20% in 2018 / -33% in 2019 / -50% in 2020 / -100% in 2025 (geen afval meer).

5.10.1. Voortgang reductiemaatregelen scope 1/2

Absolute ontwikkeling uitstoot

Scope 1

Met name door een toename van het gasolieverbruik op projecten neemt de totale uitstoot scope 1 toe. CO2-uitstoot a.g.v. mobiliteit (bedrijfsauto's, lease-auto's) neemt af vanaf 2014 (5% over 2014-2016). Deels komt dit door een afname van het aantal lease-auto's (afstoten bedrijfsonderdelen), iets dat vanaf 1-1-2017 ook weer het geval zal zijn.

Scope 2

Vlieguren dragen veel minder bij na het wegvallen van de buitenlandse werkzaamheden. Is terug gelopen tot 10% t.o.v. 2014.

Uitstoot a.g.v. zakelijke km's door privé-auto's neemt wel toe. Nader onderzoek zal nog moeten uitwijzen wat de oorzaak is. Maar vermoeden is dat grotere woon-werkafstanden gezien de ligging van de huidige projecten een rol spelen.

Elektriciteit draagt steeds minder bij aan de uitstoot, alleen nog via die (incidentele) projecten die geen groene stroom gebruiken (verdere daling in periode 2014-2016 van ruim 50%). Daarnaast is het vergroenen van kantoor Diemen nog niet gerealiseerd.

Relatieve ontwikkeling uitstoot

T.o.v. fte

Gezien het mens intensieve en materieel extensieve karakter van VHB geeft deze KPI met name inzicht in de uitstoot a.g.v. mobiliteit. Dat de uitstoot daalt bij een toename aan medewerkers zou dus moeten leiden tot een positieve(re) ontwikkeling van deze KPI. Met het verder uitrollen van een berijdersapp door leasemaatschappij Wevi moet het inzicht hierin verder verbeteren.

Bij VSF speelt het materieel een belangrijkere rol. Hier wordt wel gekeken naar het (relatieve) verbruik van machines maar dit levert ook nog weinig inzicht op (gezien de grote invloed van de ondergrond waarin wordt gewerkt).

T.o.v. omzet

Deze KPI wordt mede gevolgd gezien de duurzaamheidsrapportage van VolkerWessels maar is gezien het karakter van onze projecten (sterk wisselend qua aard werkzaamheden en doorlooptijd) weinig zeggend.

Voortgang reductiemaatregelen

Met betrekking tot de in uitvoering zijnde acties is de voortgang als volgt:

- Zonnepanelen kantoorlocaties: Is onderzocht bij de voorziene verhuizing van het hoofdkantoor maar geen reële optie. Mogelijk wel op projecten (o.a. in combinatie met aggregaten); zie ook DusDuurzaamchecklist hierna.
- Kantoorvoorzieningen: Parallel aan een checklist voor projecten wordt er (doelstelling voor 2017) ook gewerkt aan een voor kantoren. Op deze wordt het bewustzijn vergroot en kennis m.b.t. (besparings)voorzieningen gedeeld.
- Kennis alternatieve mobiliteitsvormen: Leasemaatschappij Wevi heeft meer elektrische en hybride auto's in haar programma opgenomen. Gezien het beperkte aantal is het effect nog niet meetbaar.
- NS Business Card): Is niet structureel op bedrijfsniveau ingevoerd, maar begint op projecten een rol te spelen. Met name indien de voordelen behalve brandstofbesparing ook een bijdrage leveren aan een betere bereikbaarheid (stedelijke omgeving).
- Rijgedrag: Behalve de de autokeuze is het gebruik een belangrijke invloedsfactor. Met vertraging komt er een app ter beschikking voor de Wevi-leaserijders die berijders inzicht geeft in hun gedrag. M.b.t. van dit inzicht, en gebaseerd op de berijdersregeling, zullen er met medewerkers nadere afspraken worden gemaakt.
- Projecten: Met het invoeren een zogenaamde DusDuurzaamchecklist voor projecten met daarop ook aandacht voor brandstof- en elektragebruik wordt geprobeerd het bewustzijn hier te vergroten. In 2016 zijn er een tweetal projecten die gebruik hebben gemaakt van de maatregelen die worden voorgesteld. Bedoeling is om dit structureel in 2017 te gaan uitrollen en monitoren (alle projecten).

Prognose

Op basis van de hierboven geschetste ontwikkeling is de verwachting dat de (nog als concept) geformuleerde doelstellingen haalbaar zijn. Monitoring, op zowel bedrijfs- als persoonsniveau, is hierbij van belang.

5.10.2. Voortgang reductiemaatregelen scope 3

Voortgang op de doelstellingen:

Betonmortel

Voor Scope 3 hebben we sinds 2013 metingen beschikbaar over materiaalgebruik op bedrijfsniveau (in situ beton). Sinds 2014 worden hier ook zoveel mogelijk materiaal specificatie's (betonmengselscodes) aan gekoppeld. Een eerste globale analyse hiervan leerde dat er, mogelijk mede door het vergrote bewustzijn, een daling lijkt op te reden in de CO2-footprint van de mengsels. Op basis van gegevens verstrekt in het kader van het BetonBewust Convenant (zie hierna) lijkt het beeld minder positief. Er blijken toch nog relatief CO2-rijke mengsel te (moeten) worden gebruikt. Besparingen zitten met name in het minder beton storten. Deze besparingen (projectoptimalisaties) worden nog niet vertaald naar CO2-reductie (alleen financieel).

Afval / materiaal gebruik

De hoeveelheid afval loopt al jaren terug (bijna 50% in 2016 minder t.o.v. 2014) en wordt ook beter gescheiden (richting 90%) waardoor beter her te gebruiken. Geformuleerde doelstellingen (-10% per jaar t/m 2019, -50% in 2020 en -100% in 2025) worden samen met ketenpartners vertaald naar verdere maatregelen (circulair bouwen, materialen paspoort). Ook de impact op CO2-uitstoot zal meer in detail in kaart worden gebracht (o.a. m.b.t. MKI-waarden).

Voortgang op de reductiemaatregelen

Groen beton:

Geopolymeren.

M.b.t. de proefstukken van Keerwanden met geopolymeer cement zijn er geen nieuwe resultaten bekend. Monitoring verloopt volgens plan.

CO2-arm cement/%-age secundair materiaal. Varianten worden op projecten toegepast binnen de constructieve mogelijkheden.

BetonBewustconvenant

Deze afspraak tussen betonbouwbedrijven en betonmortelleveranciers die begin 2016 is gesloten heeft tot doel dataverstrekking over duurzaamheidsparameters (CO₂/m³, %-age secundair materieel) te verbeteren. In 2016 zijn nadere afspraken gemaakt en de eerste resultaten bereikt. Hierbij blijkt dat er zowel aan de kant van de afnemers (tijdige en eenduidige uitvraag) als de leveranciers (onvolledige, late dataverstrekking) nog verbeteringen noodzakelijk zijn. De eerste resultaten geven slechts een beperkt inzicht. Hierdoor is het bij VHB lastig om een onderbouwing te krijgen van de verduurzaming van betonmortel en te monitoren of de benoemde doelstellingen worden gehaald.

NB. Binnen de bedrijven die participeren in het BetonBewustConvenant is de behoefte benoemd om, mede als onderbouwing van het BetonAkkoord, tot een nadere uitwerking van betonketenanalyses en verdere maatregelen te komen. Dit zal in de eerste helft van 2017 worden opgepakt.

Netwerk Betonketen Utrecht

VHB participeert hierin. Doel van dit lokale netwerk is om daadwerkelijke toepassing van duurzaam beton te bewerkstelligen. Begin 2017 is er een convenant getekend waarin gemeente Utrecht de ambitie heeft uitgesproken om in 2020 100% van het vrijkomende betongranulaat her te gebruiken en een CO₂-reductie van 30% te behalen.

Ketenanalyse afval:

In de eerste helft van 2015 is er een nadere analyse uitgevoerd van de afvalketen waarin VHB een rol heeft. Dit omdat naast o.a. beton en staal afval een van de meest materiële emissies is. Uit het onderzoek zijn een aantal reductiemogelijkheden naar voren gekomen en een aantal aanbevelingen. Deze resultaten vormen input voor een keteninitiatief dat VHB gaat opzetten. Dit zal ook opgenomen en gemonitord worden via het duurzaamheidsprogramma.

CO₂-reductiemogelijkheden die binnen deze ketenanalyse zijn onderkend zijn:

Duurzaam ontwerpen (minder materialen)

- Minder verpakkingsmateriaal
- Optimale AVI benutten
- HR-Houtkachels in de keet
- Optimalisatie vervoer

Het rapport is gepubliceerd op de website van VHB.

Circulair viaduct:

VHB heeft samen met prefableveranciers VBI, na een uitvraag via het MVO Netwerk Beton, een voorstel gedaan om via circulair ontwerpen van viaducten tot duurzamere producten te komen. Hierbij is het terugdringen van het gebruik van primaire grondstoffen c.q. hergebruik een doel. Het project is geaccepteerd (intentieovereenkomst) en inmiddels in uitvoering. O.a. RWS, SGS Intron en SBRCURNet zijn hierbij betrokken.

Dit heeft ook impact op de CO₂-footprint en zal ook vanuit dit aspect worden gemonitord. Naast CO₂-reductie is circulariteit een van de vier thema's van het tot stand te brengen BetonAkkoord over duurzaam beton.

Prognose:

Het behalen van de voorziene doelstellingen is afhankelijk van hetgeen in de keten als haalbaar wordt gezien. De doelstellingen van VHB worden ingebracht in de gesprekken m.b.t. het BetonAkkoord. In de loop van 2017 moet dit Akkoord worden gesloten. Mede op basis hiervan zullen de prognoses van VHB worden bijgesteld. De over 2016 behaalde resultaten leiden vooralsnog tot de conclusie dat de voorziene doelstelling lastig haalbaar zijn.

5.11. Onzekerheden

N.v.t.

5.12. Medewerker bijdrage

Inhoud	Op	Periode	Auteur	Geplaatst op
--------	----	---------	--------	--------------

Inbreng van medewerkers wordt in eerste instantie geborgd via de vakgroepen. In de eerste helft van 2016 zijn de vakgroepen uitvoering en ontwerp actief bezig geweest met verduurzaaming en energiereductie. Dit binnen het DusDuurzaamprogramma van VHB.

Daarnaast is in 2016 vastgesteld (ook binnen het DusDuurzaamprogramma) dat medewerkers tijdens hun jaargesprek, behalve over veiligheid, ook persoonlijke doelstellingen zullen be- en afspreken met hun leidinggevende. Dit zal in de eerste helft van 2017 worden doorgevoerd tijdens de jaargesprekken. Hiermee wordt de medewerker betrokkenheid bij duurzaamheid (waaronder ook CO2-reductie) vergroot.

6. Initiatieven

6.1. Keteninitiatieven

Momenteel zijn de volgende (groepen van) keteninitiatieven onderhanden bij VHB (incl. VSF / VID):

- Groen Beton, via
 - via MVO Netwerk Beton en te sluiten BetonAkkoord,
 - Netwerk Betonketens / Netwerk Betonketen Utrecht (lokale verduurzamingsinitiatief).
- Afvalreductie / hergebruik materialen (circulair bouwen).
- CO2 Projectplan (standaardisatie CO2-management op projecten).

Nadere informatie hierover is op de website van VHB te vinden.

6.2. Autonome initiatieven

Momenteel onderneemt VHB zelfstandig de volgende initiatieven tot CO2-reductie:

- Dus Duurzaam Bouwplaats (o.a. CO2-reductie, afvalreductie)
- Duurzame mobiliteit (zuiniger rijden, alternatieven)

7. Projecten met CO2-gunningsvoordeel

In 2016 zijn de volgende projecten in uitvoering geweest die gegund zijn op basis van het CO2-Bewust Certificaat:

- Omleiding Badhoevedorp A9 (in uitvoering)
- IsalaDelta (aangenomen eind 2014, werkzaamheden VHB in uitvoering)
- OpenIJ (Zeesluis IJmuiden, gegund 2e helft 2015, werkzaamheden in uitvoering)
- N18 (gegund begin 2016, start werkzaamheden op locatie eind 2016, werkzaamheden VHB in 2017).

Daarnaast heeft VHB ervoor gekozen om ook voor de projecten Onderhoudscontract Haarlem (start 2015) CO2-management nader in te vullen.

Voor al deze projecten is een CO2-projectplan opgemaakt. Hierin zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Inleiding (algemeen, scope)
- Bouwwerkgegevens (omschrijving, gegevens)
- Organisatie (stakeholders, partijen, verantwoordelijkheden, communicatie)
- Geplande middelen en infrastructuur op de bouwplaats (activiteiten, onderaannemers en leveranciers)
- Reductiemaatregelen (energiestromen, inventarisatie reductiemaatregelen, CO2 doelstellingen, monitoring)

Het CO2 Projectplan is gebaseerd op het format dat vastgesteld is door de ondertekenaars van het CO2 Projectplan convenant waar Van Hattum en Blankevoort in deel neemt.

Per project vindt hierna een beschrijving plaats van de belangrijke emissiestromen, reductiemaatregelen en behaalde resultaten.

Nader informatie kan worden verkregen via hberkien@vhbinfra.nl

VHB participeert in een aantal projecten die ook gegund zijn op basis van de CO2PL. Contractpartij is hierbij BAM. Derhalve wordt hier naar toe verwezen voor de formele publicatie van resultaten die gebaseerd zijn op de kwartaalvoortgangrapportages van deze projecten. Het betreft hier:

- A28/A1 Knooppunt Hoevelaken
- Rotterdamsebaan, Den Haag

7.1. Omlegging Badhoevedorp

Korte omschrijving project

Het Project 'Omlegging A9 Badhoevedorp' betreft het ontwerp – en de uitvoeringswerkzaamheden van de omlegging van de A9 vanaf knooppunt 'Raasdorp' tot knooppunt 'Badhoevedorp', het opbreken van het oude tracé en bijkomende werkzaamheden.

- Realiseren van de nieuwe A9: circa 6,5 km autosnelweg (2x3 rijstroken) incl. verbindingswegen op knooppunt 'Badhoevedorp'.
- Aanpassen A4 over ca 3,5 km en bijbehorende aanpassingen Onderliggend Wegennet;
- Realiseren geluidschermen over een lengte van ca 5 km;
- Realiseren van nieuwe aansluiting op Onderliggend wegennet (S106, aansluiting 'Badhoevedorp');
- Het realiseren en aanpassen van diverse kunstwerken (o.a. knooppunt 'Badhoevedorp', kruising met N232 Schipholweg);
- Het realiseren van diverse Dynamisch Verkeersmanagement- en Electro- en Mechanische voorzieningen (kortweg DVM-systemen);
- Het slopen en verwijderen van de bestaande A9 (kunstwerken, wegen, geluidschermen, DVM systemen) tussen knooppunten Raasdorp' en 'Badhoevedorp';

- Bijkomende werkzaamheden (bijvoorbeeld aanpassen waterhuishouding).

Het projectdoel is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in Badhoevedorp aangezien de A9 verdwijnt uit Badhoevedorp, een verbeterde leefomgeving middels minder geluidsoverlast en een verbetering van de luchtkwaliteit in Badhoevedorp, een betere doorstroming op de A9 middels een betere bereikbaarheid van Schiphol en regio Amsterdam.

Binnen de discipline Civiel zullen alle nieuw te bouwen kunstwerken, als ook de te verbreden kunstwerken binnen de omlegging A9 worden gerealiseerd.

Hieronder volgt een samenvatting van de belangrijkste resultaten. Verder wordt verwezen naar de separaat gepubliceerde projectrapportage.

Belangrijkste emissies

Scope 1/2

- Gasolie materieel
- Business car travel
- Elektriciteit

Scope 3

- Beton
- Staal
- Grondwerk
- Transport materialen
- Water

Belangrijkste reductiemaatregelen

- Deelnamen lid projectteam aan pilot mobiliteitsbudget
- Groene stroom bouwaansluitingen
- Flyers in keten over energiebesparing
- Huisvesting in duurzame bouwkeet
- A-labels auto's eigen staf
- CO₂-reductie in werkoverleg
- Toepassen energiezuinige verlichting
- Besparing gebruik verlichting 's nachts
- Inzet lokale onderaannemers
- Materiaalbesparing in ontwerp
- Hergebruik betongranulaat onderzoeken (dekken)
- Lean uitvoering
- Inzet medewerkers uit directie omgeving (indien mogelijk)

Stand van zaken

Er is een vierde separaat rapport door het project opgesteld. Deze rapportage omvat de resultaten van Q2-2016 en Q3-2016. Samengevat zijn de belangrijkste resultaten:

- Geen wijzigingen in de footprint t.g.v. DO en inkoop.
- Meer gasolie door andere inzet materieel en minder mogelijkheden voor bouwaansluiting onder groen raamcontract electra
- Gebruik zuinige aggregaten (A-bird Eco-aware)
- Inzet duurzame bouwkeet VWBM (deurdrangers, thermostaten, LED-verlichting, bewegingssensoren)

- Minder verbruik wagenpark , keuze voor A-label auto's
- Minder gebruik groene stroom, meer gasolie, door gebrek aan bouwaansluiting.
- Aandacht voor verhogen bewustwording bij medewerkers (o.a. posters)
- Inbreng CO2-reductie ideeën door medewerkers (aggregaten, hergebruik, verminderen reisafstanden, verkorten planning)
- Keuze toeleveranciers op basis locatie / transportafstanden
- Lagere scope 3 door vertraging bouwactiviteiten en optimalisaties
- Ervaringen opgedaan met diverse reductiemaatregelen
- Project draag bij aan bedrijfsdoelstellingen.

Resultaten en de aanpak worden geverifieerd door middel van interne audits. Deze bevindingen worden via de reguliere projectoverleggen (projectteam, werkoverleg , toolboxen) verder bekend gemaakt en besproken met de medewerkers. Door medewerkers ingebrachte ideeën betreffen o.a. zuiniger aggregaten, hergebruik hout / bekistingsmateriaal, minder reisafstanden, verkorting planning m.b.v. SSB-aanpak (ook minder materiaal, materieel).

Gezien de afronding van het project zal er nog een voortgangsrapportage / evaluatie worden opgesteld in de 1e helft van 2017.

7.2. Isala Delta

Korte omschrijving project

Bij hoogwater op de IJssel bestaat overstromingsgevaar voor Zwolle, Kampen en het achterland. Om de waterveiligheid in dit gebied ook in de toekomst te kunnen blijven borgen is het nodig om de IJssel meer ruimte te geven.

Er worden twee maatregelen genomen om de waterveiligheid in de regio Kampen-Zwolle voor de toekomst te borgen. In de eerste plaats door het zomerbed van de IJssel te verlagen. En tegelijkertijd door een hoogwatergeul, het Reevediep, te bouwen. Dit is een nieuwe zijtak van de IJssel, ten zuiden van Kampen, richting het Drontermeer. Met de realisatie wordt ook de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving verbeterd. In drie uiterwaarden worden de natuurwaarden versterkt. In het Reevediep wordt ruim driehonderd hectare nieuwe deltanatuur gerealiseerd. Er komen nieuwe wandel-, struin- en fietspaden. Er wordt een nieuwe vaargeul voor de recreatievaart aangelegd en op een klimaatdijk wordt ruimte gecreëerd voor een nieuwe woonwijk voor Kampen.

Belangrijkste emissies

Totale raming scope 1/2/3 (ton CO2) voor het civiele deel van het project is als volgt:

- Scope 1: 438 ton
- Scope 2 : 0 ton
- Scope 3: 10250 ton
- Totaal: 10688 ton

Scope 1

- Gasolie materieel
- Business car travel

Scope 2

- Elektriciteit

Scope 3

- Beton
- Staal
- Hout
- Grondwerk
- Transport materialen

- Afval
- Elektragebruik sluisen

Belangrijkste reductiemaatregelen

- Groene stroom bouwaansluitingen (raamcontract Engie)
- Flyers in keten over energiebesparing
- Huisvesting in duurzame bouwkeet (VSM)
- Monitoren brandstofverbruik leaseauto's
- A-labels auto's eigen staf (via moederbedrijf, geen projectinvloed)
- CO2-reductie in werkoverleg
- Toepassen energiezuinige verlichting
- Besparing gebruik verlichting 's nachts
- Inzet lokale onderaannemers / leveranciers (lagere transportafstanden)
- Materiaalbesparing in ontwerp, afvalscheiding, hergebruik (o.a. hout)
- Hergebruik betongranulaat, CO2-zuiniger mengsel
- Lean uitvoering (kortere inzet personeel, materieel)
- Inzet medewerkers / onderaannemers uit directie omgeving (indien mogelijk), overnachting personeel op locatie.
- Aan/afvoer per schip
- Toepassen Het Nieuwe Draaien
- E-saver aggregaten
- Optimalisatie logistiek (minder vervoersbewegingen)

Stand van zaken

De GWW zijn inmiddels in uitvoering (gerapporteerd door Boskalis). Civiel (= VHB) is eind 2015 opgestart en er is een eerste stand van zaken bepaald en een CO2 Projectplan is opgesteld. Belangrijkste onderdelen zijn:

- Inleiding
- Organisatie, stakeholders, communicatie
- Werkzaamheden en voorzieningen
- Reductiemaatregelen, doelstellingen en monitoring

Er is een voortgangsrapportage opgesteld over de periode Q2/Q4 2016. Daarnaast vindt verificatie plaats door middel van het houden van interne audits (incl. CO2-issues).

Er loopt een aanpassing van de fasering en scope van het project. Dit zal van invloed zijn op de CO2-footprint en reductiemaatregelen. In de eerste helft van 2017 zal dit verder worden bepaald (en meegenomen in de voortgangsrapportage).

Uit de rapportage blijkt dat door personeelsmutaties en hotelovernachtingen de voorzien wagenparkuitstoot sterk is verminderd. Verder blijkt binnen scope 1/2 dat gasolieverbruik t.b.v. aggregaten binnen de raming is gebleven maar gasolie t.b.v. overig materieel (oorspronkelijk niet begroot) substantieel is (door organisatie werkzaamheden).

Ook scope 3 zal beïnvloed worden door de aanpassingen en kan pas weer opnieuw worden bepaald (incl. reductiemaatregelen) na de vaststelling van de nieuwe scope / fasering.

Er wordt nog aandacht gegeven aan het betrekken van de medewerkers en het toepassen van CO2-arme betonmengsels.

7.3. OpenIJ

Korte omschrijving project

Na bijna 100 jaar is de Noordersluis in IJmuiden aan vervanging toe. Een nieuwe, grotere zeesluis moet de bereikbaarheid van de haven van Amsterdam verbeteren en de economie in de regio stimuleren door getij-onafhankelijk ruimte te bieden aan de steeds groter wordende zeeschepen. De nieuwe zeesluis wordt 70 meter breed, 500 meter lang en 18 meter diep. De bouw start begin 2016 en de nieuwe zeesluis is eind 2019 beschikbaar voor de scheepvaart.

OpenIJ bestaat uit de partijen BAM-PGGM, VolkerWessels-DIF. Samen met Boskalis, Van Oord, Arcadis, Iv-Infra, Royal HaskoningDHV, Hollandia, ZUS, Delta Pi, Nspyre en Bosch Rexroth werkt OpenIJ als één team om de Sluis van de eeuw, voor een eeuw te bouwen.

(zie ook : <http://www.vhbinfra.nl/nl/projecten/detail/nieuwe-zeesluis-ijmuiden>) .

Samen met gebruik van MKI-waarden en toepassen van social return vormt CO2-reductie invulling van de duurzaamheids/milieuambities van OpenIJ.

Belangrijkste emissies

Scope 1

- Verwarmingsbrandstof
- Brandstof bouwplaatsen
- Diesel, gasolie (transport, materieel)
- Business car travel (bedrijfsauto's, leaseauto's)

Scope 2

- Elektriciteit (projectkantoor, keet)
- Zakelijke kilometers privé-auto's

Scope 3

- Beton
- Staal
- Hout
- Afval
- Transport

Belangrijkste technische reductiemaatregelen

- Eigen betoncentrale op bouwplaats
- Toepassing van ca. 3000 zonnepanelen
- Toepassen mengsel beton op basis van LCA-analyse
- Hergebruik bestaande keet
- BetonBewust convenant

Belangrijkste logistieke reductiemaatregelen

- Installatie van een eigen transportmanagementsysteem
- Verbod eigen transport van keetlocatie naar bouwlocatie (elektrische bussen, fietsen)
- gestructureerd transport van middelen via logistiek centrum
- Inzet scheepsvervoer ipv vrachtwagens;

Huishoudelijke maatregelen:

- Efficiënt printergebruik
- Detectie / Tijdschakelaars

Overige maatregelen:

- Maximaal gebruik elektronische middelen (ipv papier)
- Afvalscheiding
- Bewustwording door interne communicatie

Stand van zaken

Op basis van de definitieve ontwerpen zijn verdere CO2-reductiemaatregelen benoemd en opgenomen in een Plan van Aanpak CO2 Ambitie. Hierin zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Projectomschrijving
- Verantwoordelijkheden m.b.t. CO2-reductie
- Stakeholders en communicatie

- Energiestromen en emissie inventaris
- Reductiemaatregelen

De eerste voortgangsrapportage is over heel 2016 opgesteld (dit omdat de werkzaamheden pas in de 2e helft van 2016 zijn opgestart).

Door het project zijn kritieke prestatie indicatoren (KPI's) opgesteld, ook voor CO2-reductiemaatregelen. Deze richten zich op de voortgang van reductiemaatregelen, rapportage aan de moederbedrijven en interne communicatie binnen het project (CO2 bewustwording).

Van de 17 geïdentificeerde maatregelen zijn er 10 conform planning doorgevoerd / opgestart. Hieronder vallen o.a. een betonmortelcentrale op locatie, hergebruik keet, eigen transportmanagement, transport via schepen en digitalisering i.p.v. papier. Interne communicatie loopt nog wat achter.

De emissie over 2016 is al volgt:

- Scope 1: 2648 ton
- Scope 2: 13 ton
- Scope 3: 145 ton

Bewaking hiervan vindt plaats via contractueel afgesproken MKI-waarden.

7.4. Onderhoudscontract Haarlem

Korte omschrijving project

Globaal gezien omvatten de werkzaamheden het beheer en kleinschalig onderhoud van de betreffende domeinen. Dit betekent dat het werk zich kenmerkt door inspecties, storingenbeheer en kleine onderhoudswerkzaamheden. Groot onderhoud en vervanging maakt geen vast onderdeel uit van de opdracht. Dit type werkzaamheden kenmerkt zich door een beperkte (duurzaamheids)impact in vergelijking met reguliere bouwprojecten. De meeste duurzaamheidswinst is hier te behalen door efficiënt met energie en materialen om te gaan en de omgeving zo min mogelijk te belemmeren.

Naast deze uitvoerende werkzaamheden heeft VIH ook de rol van adviseur naar de gemeente toe over het onderhoud en beheer op de langere termijn. Deze advisering kan ook grote vervolgtrajecten met betrekking tot onderhoud of vervanging betreffen. Wij zien

in deze toekomstige projecten en de ontwikkeling van de strategie ten aanzien van beheer en onderhoud kansen om meer waarde te creëren door ecologische en sociale aspecten mee te nemen in de besluitvorming. De potentiële duurzaamheidswinst die hier te behalen is, zal ook vele malen groter zijn dan de impact van onze inspectie- en reparatiewerkzaamheden.

NB. Dit project is niet gegund op basis CO2-Prestatieladder. Wel op basis EMVI-eisen die hier mede op gebaseerd zijn.

Belangrijkste emissies

Scope 1/2

- Brandstofverbruik lease- en bedrijfswagenpark (diesel, benzine)
- Elektriciteitsverbruik kantoor;
- Gas voor verwarming kantoor;

Scope 3

- Voor regulier onderhoud zeer beperkt. Verder te bepalen indien daadwerkelijke constructieactiviteiten worden vastgesteld.

Belangrijkste reductiemaatregelen

De meest kansrijke reductiemogelijkheden zijn:

- het terugdringen van het energiegebruik van kantoren door efficiënt gebruik van bestaande beschikbare panden,
- het verduurzamen van de energielevering en het terugdringen van het brandstofverbruik van het wagenpark.

Deze maatregelen zullen grotendeels via het bedrijfsbeleid al geïmplementeerd zijn/worden in het kader van de bestaande niveau 5 CO2-Prestatieladder certificaten van Van Hattum en Blankevoort, Vialis, KWS en VolkerRail.

Meer specifiek:

- 100% groene Nederlandse windstroom voor kantoorlocaties
- Onderzoeken mogelijkheid vergroenen stroomgebruik projectlocaties via GvO's in raamcontract PCH
- Gebruik bestaande gezamenlijke panden Vialis, VHB, KW
- Hoge isolatiewaardes kantoren
- Bewegingssensoren verlichting in alle kamers
- Zoveel mogelijk gebruik bouwstroom i.p.v. aggregaten
- Inkoop en inzet energiezuinig wagenpark materieel
- Onderzoek overname elektrische auto SAAOne
- Onderzoeken inzet elektrische auto voor inspecties en uitvoering
- Verkorten reisafstand door plaatsing deel projectteam bij Vialis in Haarlem i.p.v. Diemen
- Verspreiden info-flyer over Het Nieuwe Rijden onder projectmedewerkers

Stand van zaken

Projectplan (integraal alle relevante duurzaamheidsaspecten waaronder CO2-reductie) is opgesteld. Hierin zijn de volgende bedrijfsdoelstellingen van toepassing verklaard:

- 10% CO2-reductie per € omzet
- 5% CO2-reductie per € omzet van betonproducten
- 5% CO2-reductie per € omzet van asfaltproducten

Projectspecifiek betekent dit:

- Behouden huidige niveau 5 certificaten CO2-Prestatieladder van Van Hattum en Blankevoort, Vialis, KWS en VolkerRail
- Opstellen CO2-footprint en reductiemaatregelen project
- Toepassen duurzaam opgewekte energie waar mogelijk

De voortgang wordt ieder kwartaal gemonitord en gerapporteerd binnen het project (incl. opdrachtgever). Over de 2016 zijn de belangrijkste resultaten:

Uitstoot (ton CO2):

scope 1: 4,8 (verwarming)

scope 1: 48,0 (lease en bedrijfsauto's)

scope 2: 1,2 (elektra->groen)

Dit verloopt volgens verwachting.

7.5. N18

Korte omschrijving project

De N18 is de aanleg van een nieuw stuk snelweg van 23 kilometer tussen Groenlo en Enschede en is een van de onderdelen van de Nieuwe Twenteroute.

Noaber18 is een combinatie van VolkerInfra PPP en DIF. VolkerInfra is opgericht door vier VolkerWessels ondernemingen: KWS, Van Hattum en Blankevoort, Vialis en VolkerRail.

De civiele (VHB) scope omvat:

- 4 bruggen
- 5 fietstunnels
- 13 fietsbruggen

Het project verkeerd in de opstartfase na gunning. Dit omvat het nader in kaart brengen van de CO2-emissies, maatregelen en overige doelen, verantwoordelijkheden en maatregelen t.b.v. CO2-management. Dit wordt opgenomen in het CO2-projectplan.

Stand van zaken:

Het CO2-projectplan is eind 2016 opgesteld en vastgesteld. Dit plan is mede gebaseerd op het bedrijfsmodel van VHB en omvat de volgende onderdelen:

- Projectinformatie
- Stakeholderanalyse
- Communicatie
- Bouwplaats
- Doelstellingen
- Reductiemaatregelen
- Voortgangsrapportage

Belangrijkste emissies

Scope 1/2

- Gasolie (90%)
- Woon-werk (7%)
- Grijze stroom (2%)
- Aardgas (1%)

Scope 3

- Asfalt (44%)
- Staal (17%)
- Beton (6%)
- Overig (grondverzet e.d., 30%)
- Onderaannemers (2%)
- Energieverbruik tijdens levensduur (1%)

Doelstellingen

Doelstellingen van VHB en KWS worden onderschreven en ondersteund. Belangrijk punt op het project is de bewustwording van de medewerkers.

Belangrijkste reductiemaatregelen (bewustwording / technisch / organisatorisch / ontwerp)

- Betrekken van medewerkers (informerend over voortgang, ideeën ophalen)
- Groene bouwstroom
- Geïsoleerde keten / gebruik bestaande kantoren
- Energiezuiniger / minder verlichting
- Zuiniger aggregaten
- Overnachting personeel in nabijheid project
- Toepassing nieuwe draaien / zuinig materieel (ook onderaannemers)
- Hergebruik vrijkomend puin
- Transport per schip
- Lokale onderaannemers / leveranciers

- Hergebruik bekisting / materiaal (Dubocalc)
- Duurzame Bouwplaats concept
- Afvalscheiding / reductie verpakkingsmateriaal / VandeBouwplaats concept
- CO2-zuinigere betonmengsels
- Ontwerptimalisaties

Project N18 is meegenomen in de energiebeoordeling bij VHB. Reductiemaatregelen zijn mede gebaseerd op de resultaten hiervan.

Voortgang

Bedoeling is om een eerste voortgangsrapportage over de 1e helft van 2017 op te stellen en indien nodig bij te sturen.