



Van Hattum en Blankevoort Holding

Halfjaarlijkse rapportage CO2-management (H1 2017)

01-01-2017 t/m 30-06-2017



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 (2015)	7
5.2. Trend over de jaren per categorie VHB Holding (scope 1/2)	7
5.3. Trend over de jaren VHB (scope 1/2)	8
5.4. Trend over de jaren VSF (scope 1/2)	9
5.5. Trend over de jaren per bedrijfsonderdeel (scope 1/2)	9
5.6. Trend over de jaren per scope 1/2 (jaarprint)	11
5.7. Trend over de jaren per categorie scope 1/2/3 (jaarprint)	11
5.8. Correcties	12
5.9. Reductiedoelstellingen	12
5.10. Onzekerheden	16
5.11. Medewerker bijdrage	16
6. Initiatieven	17
6.1. Keteninitiatieven	17
6.2. Autonome initiatieven	17
7. Projecten met CO2-gunningsvoordeel	18
7.1. Omliegging 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 zijn beloond met het CO₂-Bewustcertificaat Niveau 5.

Van Hattum en Blankevoort en haar bedrijfsonderdelen zetten zich al jaren in voor duurzaamheid zoals verwoord in het Duurzaam-programma. 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 Business Support (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 (per oktober in Vianen) sturen wij onze landelijke, integrale projecten aan. Vanuit de vestigingen (Diemen, Papendrecht, Rijssen) worden kleinere, veelal lokale en regionale projecten uitgevoerd alsmede specialistische werkzaamheden m.b.t. beheer en onderhoud (zie verder: <http://www.vhbinfra.nl/>).

Per 1-1-2017 is Volker InfraDesign ondergebracht bij VolkerWesselsbedrijf VolkerInfra bv. Ontwerpwerkzaamheden van VHB blijven vanuit VolkerInfra Design ondersteund worden.

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. 425 medewerkers.

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 2015.

M.i.v. 1-1-2017 is het basisjaar 2015 geworden. Gezien de organisatorische aanpassingen (VID over naar VolkerInfra, verhuizing) zal over 2017 opnieuw de basis worden bepaald (incl. verificatiefootprint).

2.4. Rapportageperiode

Deze rapportage beschrijft de periode 1 januari 2017 t/m 30 juni 2017

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, per oktober in Vianen)
 - Elja Beton en Waterbouw (Rijssen)
 - Zuid (Papendrecht)
 - Noord (Diemen)
 - Projecten VHB (zowel landelijk als regionaal)
- Volker Staal en Funderingen bv
 - Hoofdkantoor VSF (Rotterdam)
 - Constructiewerkplaats
 - Conserveringsloods
 - Onderhoudswerkplaats (VSM, Dordrecht)
 - Projecten VSF

Per 1-1-2017 is Volker InfraDesign overgegaan naar VolkerInfra BV (waar VHB 35% aandeelhouder van is naast VolkerWesselsbedrijven KWS Infra, VolkerRail en Vialis).

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. Dit zijn over de rapportageperiode de volgende geweest:

- Per 1-1-2017 is 100% deelneming Volker InfraDesign (ruim 100 medewerkers) van VHB over gaan naar VolkerInfra bv. Dit zal met name gevolgen hebben voor het brandstofverbruik (leaseauto's) en, in veel mindere mate, voor elektra / gasverbruik in het hoofdkantoor.

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. Over 2017 zal deze controle opnieuw worden uitgevoerd.

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

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

Geen wijzigingen.

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

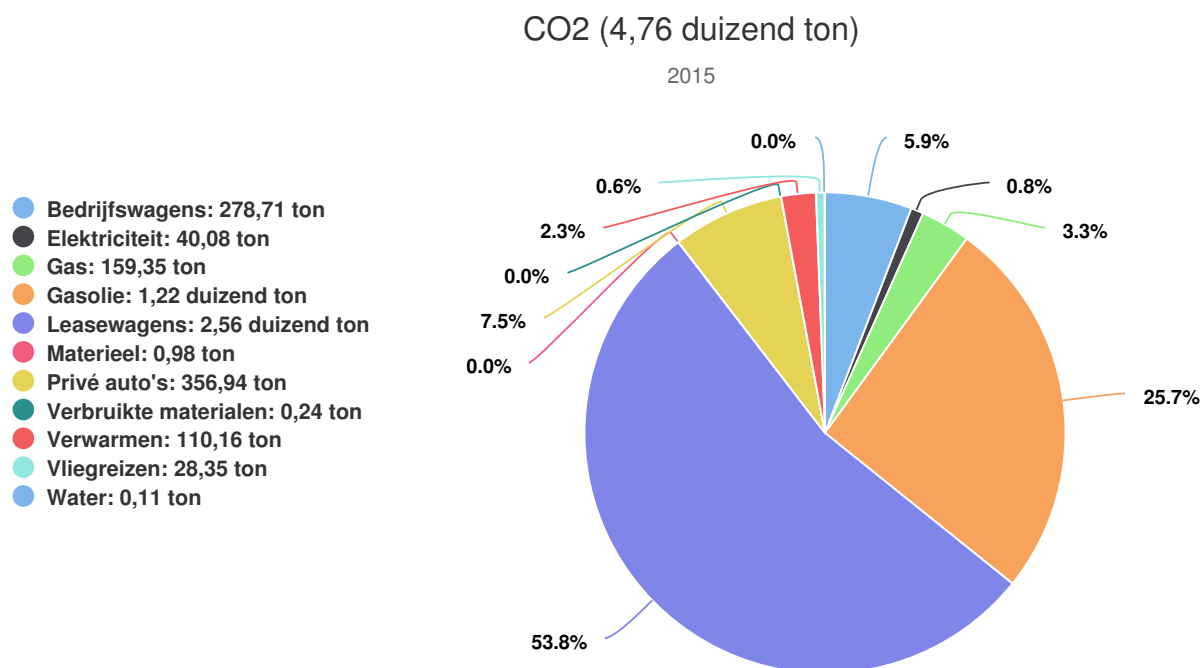
Onderstaand wordt de ontwikkeling van de emissie over de tijd weergegeven.

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 vliegreizen die, naast voor VSF, met name voor VSI zijn gemaakt wegvallen uit de footprint van VHB.

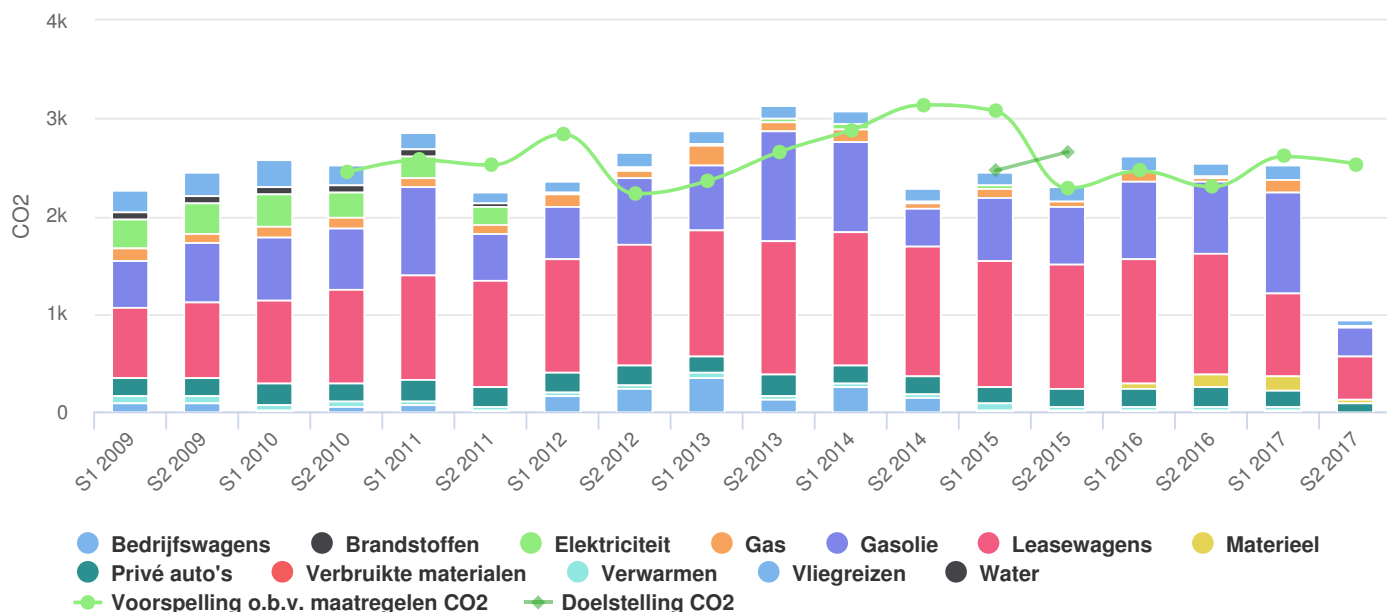
NB3. Per 1-1-2017 is Volker InfraDesign (met ruim 100 medewerkers) overgegaan naar VolkerInfra. Belangrijkste gevolg is dat brandstofgebruik door lease-auto flink is gedaald.

5.1. Footprint basisjaar (2015)



5.2. Trend over de jaren per categorie VHB Holding (scope 1/2)

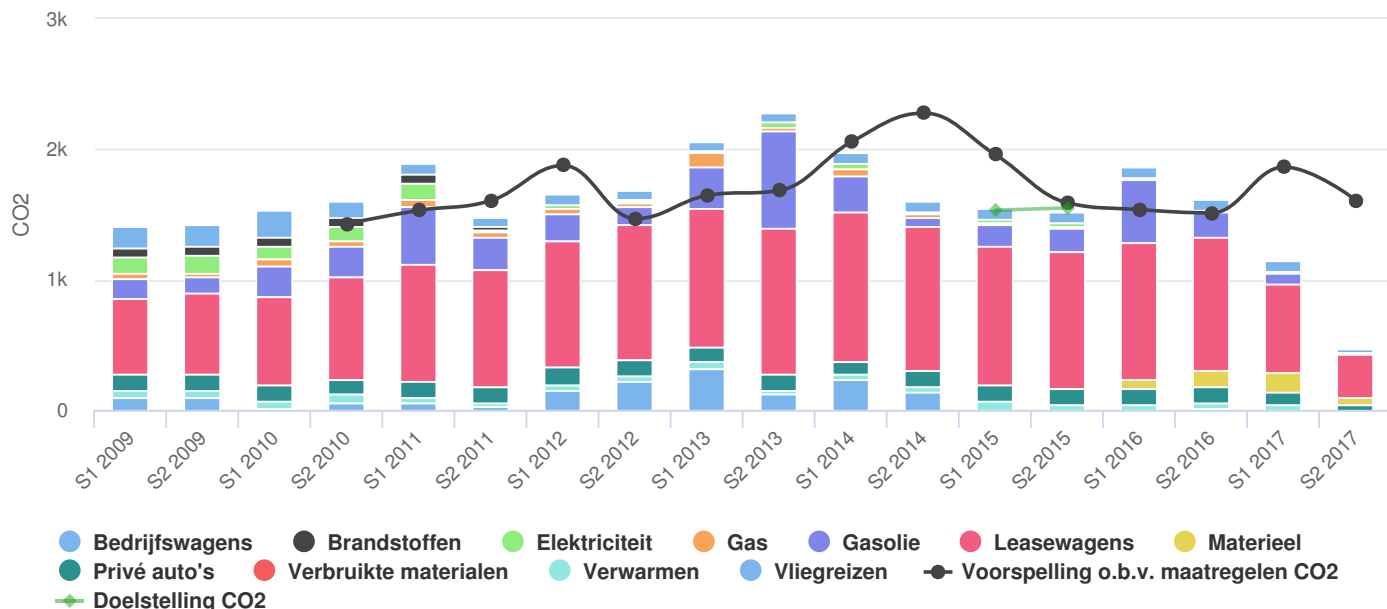
CO2



Voor de twee zelfstandige entiteiten binnen de "holding" Van Hattum en Blankevoort en Volker Staal en Funderingen zijn de ontwikkelingen hierna nader uitgewerkt.

5.3. Trend over de jaren VHB (scope 1/2)

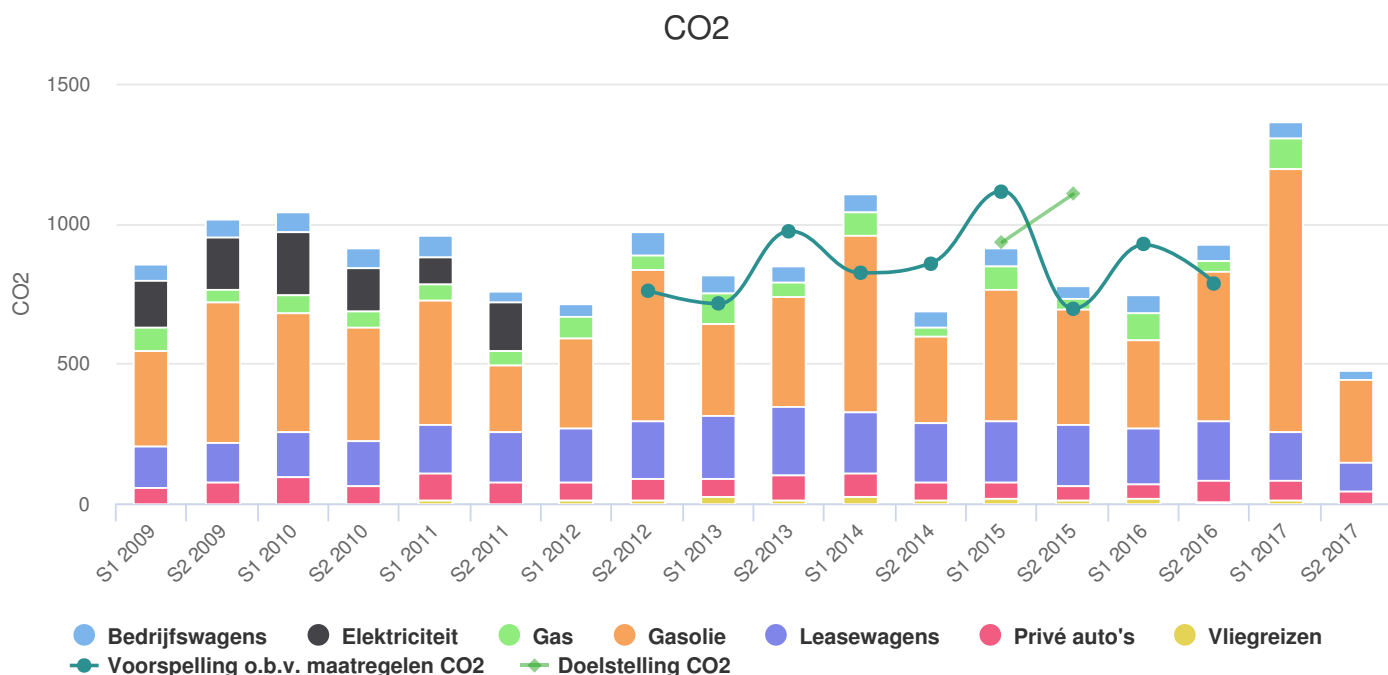
CO2



De volgende conclusies zijn te trekken met betrekking tot de energieverbruikers / CO2-emissies over de eerste helft 2017:

- brandstoffen / gasolie / materieel loopt terug (projectinvloed)
- brandstof bedrijfsauto's stabiel
- elektra blijft laag (meeste is groen)
- gasverbruik t.b.v. verwarming stabiel (Woerden dalend, nieuw systeem Rijssen nog niet ingeregeld, enkele projecten)
- brandstof lease-auto's dalen (onder voorbehoud correctie Wevi-autos's)
- brandstof zakelijk gebruik privé-auto's dalend (projectinvloed)
- vliegreizen naar nihil (wegvallen betrokkenheid bij buitenlandse projecten)

5.4. Trend over de jaren VSF (scope 1/2)

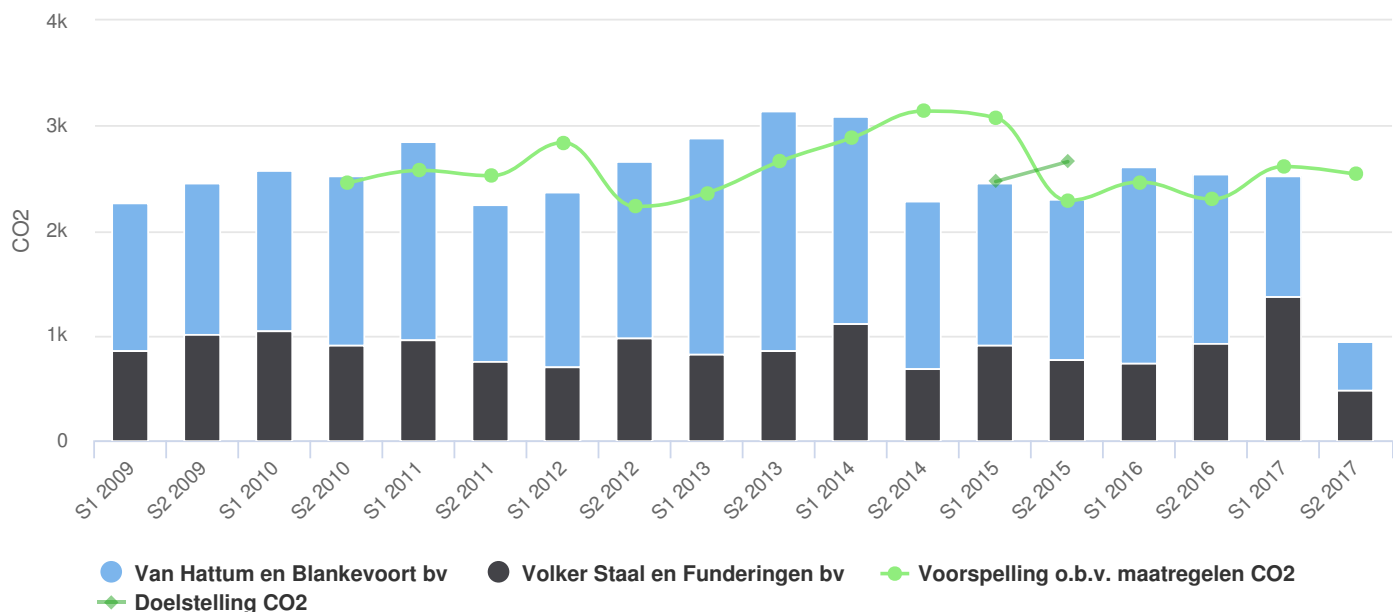


De volgende conclusies zijn te trekken met betrekking tot de energieverbruikers / CO2-emissies over de eerste helft 2017:

- brandstof bedrijfswagens stabiel
- electra volledig groen
- stijging van gasgebruik (m.n. werkplaats en conserveringsloods)
- piek van gasolieverbruik (projectinvloed o.a. OpenIJ)
- brandstof leaseauto's dalend (onder voorbehoud correctie Wevi-auto's)
- stijging brandstof a.g.v. zakelijk gebruik privé-auto's
- vliegereizen stabiel laag.

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

CO2

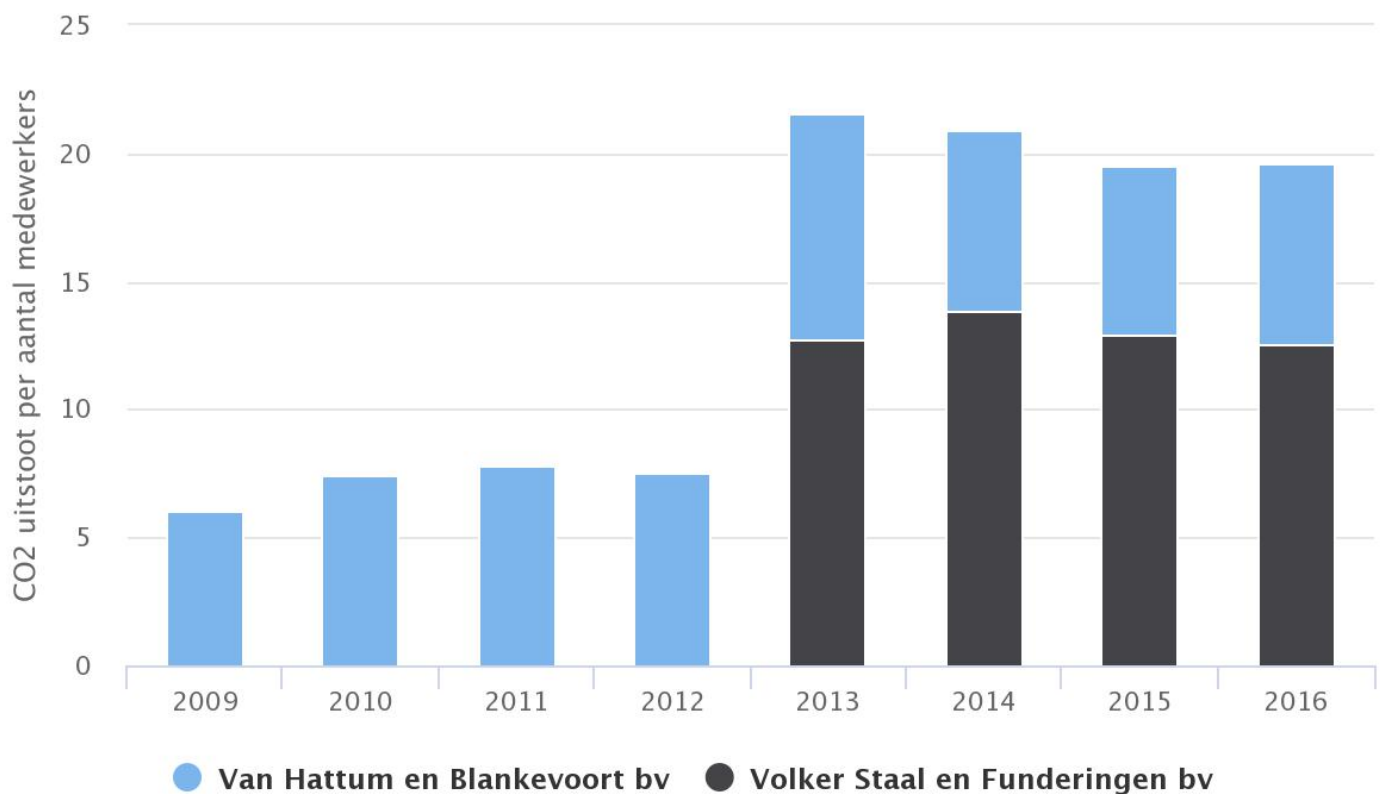


Toelichting

De afname bij VHB (verwarming, gas) wordt gecompenseerd door een toename bij VSF (m.n. gasolie / verwarming werkplaatsen t.b.v. projecten).

5.5.1. CO2 per medewerker (scope 1/2)

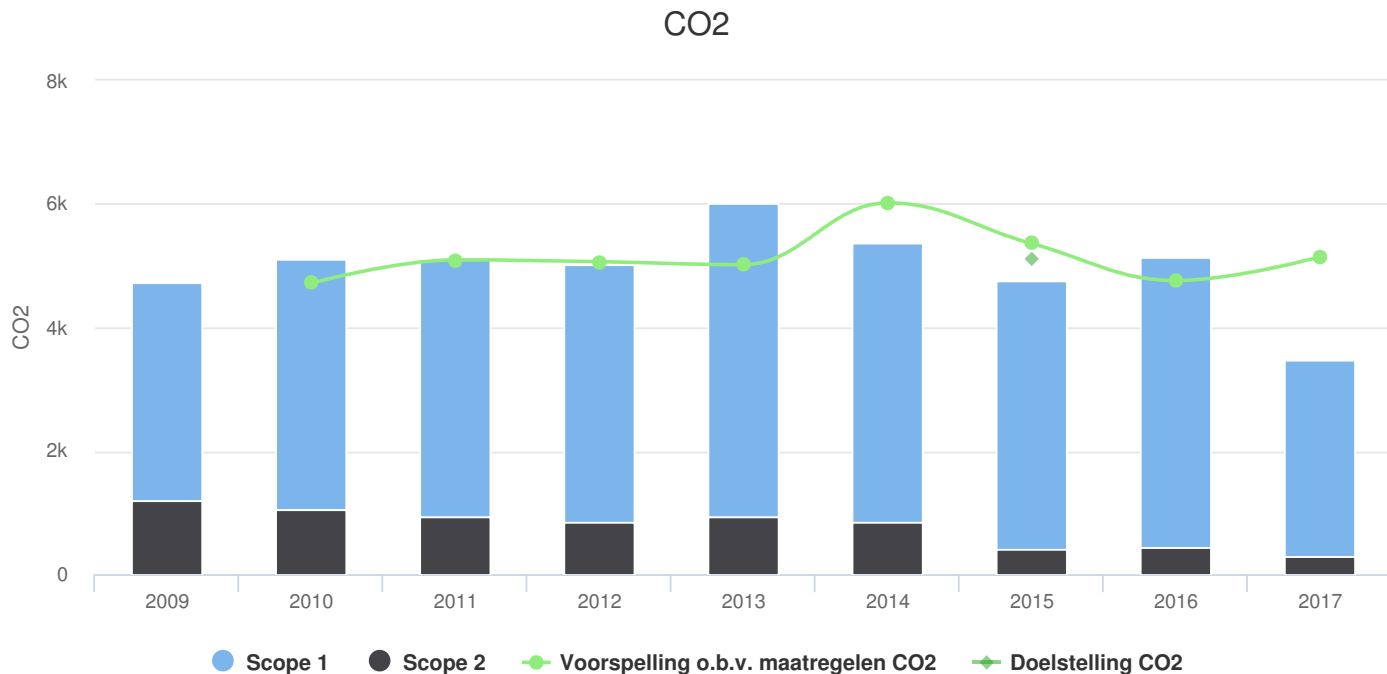
CO2 uitstoot per aantal medewerkers



Toelichting

Over de 1e helft van 2017 is de uitstoot per medewerker 5,7 ton. Bij gelijkmatig doorzetten hiervan zou dit een daling t.o.v. 2016 betekenen. Per VHB-medewerker is de uitstoot 3,7 ton. Per VSF-medewerker 10,5. Gezien de grote toename bij het gasolieverbruik bij VSF en een gelijkblijvend personeelsbestand is dit verschil tussen VHB en VSF ook hier logisch.

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



Toelichting

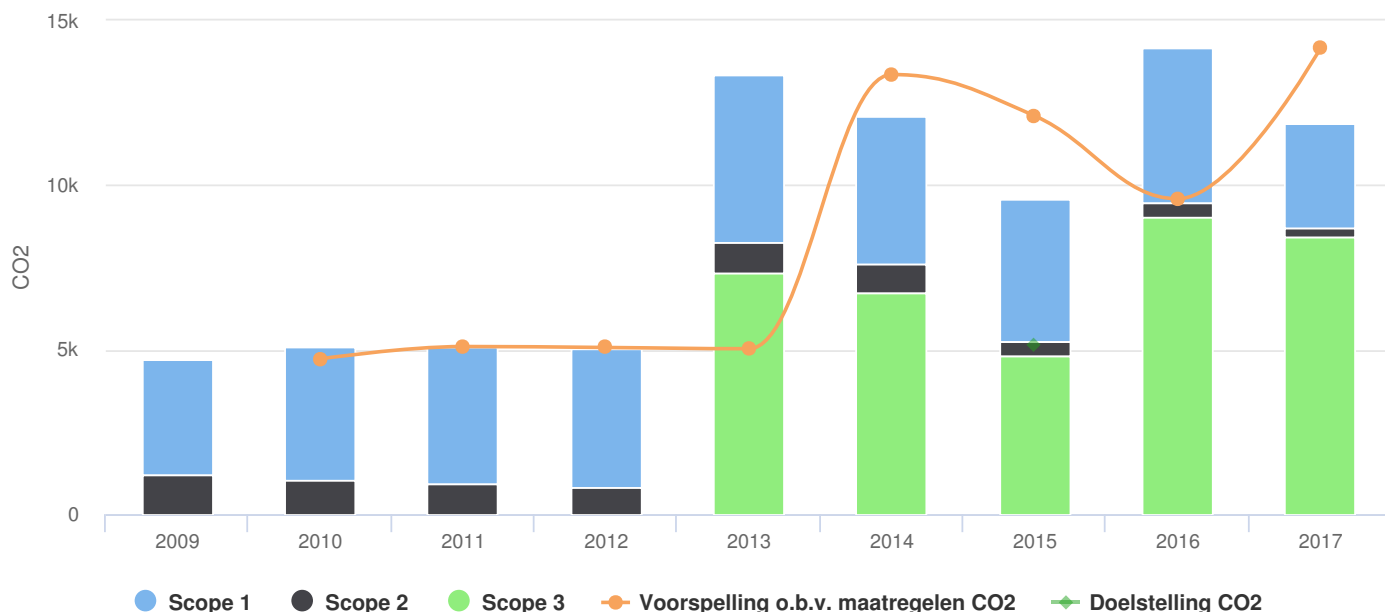
Let op! 2017 slechts Q1 en Q2

Uit deze trendgrafiek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

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

5.7. Trend over de jaren per categorie scope 1/2/3 (jaarprint)

CO2



Toelichting:

Let op! 2017 slechts Q1 en Q2

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 2016 zet door. Met name door verwerken beton op diverse projecten.

5.8. Correcties

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

Bij het opmaken van de rapportage over de eerste helft van 2017 is geconstateerd dat het brandstofverbruik door leaseauto's van Wevi structureel te laag is gerapporteerd door het eerder afsluiten van het kwartaal zonder deze periode bij een volgend kwartaal mee te nemen. Deze fout is in 2017 gecorrigeerd in Q1 en wordt voor Q2 meegenomen in Q3 (nieuwe werkwijze). Over 2016 dient deze correctie (schatting is max. 10%) nog te worden verwerkt. Dit geschiedt door VolkerWessels.

Bij de revisie van dit rapport waren de correctie wel bekend maar aangezien deze vooralsnog geen grote impact (hoger verbruik achteraf in Q4) te lijken hebben volgt een definitieve analyse en eventuele correctie over de H2-rapportage 2017.

5.9. 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).

5.9.1. 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 is (Volker InfraDesign / ruim 100 medewerkers naar VolkerInfra).

Scope 2

Vliegvluchten 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.

Punt van aandacht is de verhuizing van het hoofdkantoor van Woerden naar Diemen. Electra van het nieuwe kantoor lijkt vooralsnog niet groen (conform eisen CO2-prestatieladder) en een mobiliteitsscan begin 2017 uitgevoerd geeft aan dat de inschatting is dat v.w.b. het kantoorpersoneel de CO2-footprint zal stijgen.

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 rijdersapp 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. In de 2e helft van 2017 is deze gedaald.

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 (per 1-7-2017) is er een app ter beschikking gekomen 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. Ervaringen met een eerdere proef met mobiliteitsbudgetten leert dat er een positief effect uitgaat van het monitoren.
- Wagenpark: Gezien het uitfaseren van BusinessLease wordt met name gekeken naar het Wevi bestand. Hierbij is er aandacht voor zuiniger auto's en er komen ook steeds meer elektrische / hybride auto's in gebruik. Qua omvang nog beperkt maar er is sprake van een stijgende lijn.
- 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. Het structureel uit rollen in 2017 hapert nog.

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.

5.9.2. 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 geopolymer 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. Mede gegeven het feit dat er op projecten nu structureel voor uitvoering een overzicht van de toe te passen mengsel wordt gemaakt met daarop de berekende CO2-footprint van de mengsel wordt door de materiaal/betontechnologen ingeschat dat de footprint dalend is en het %-age betongranulaat stijgend.

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.

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. Door student van de HAN is dit in de eerste helft van 2017 uitgevoerd. Belangrijke conclusie is het ontbreken van inzicht in de duurzaamheidsprestaties van beton. Hierdoor is het lastig doelstellingen vast te stellen en te monitoren.

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.

Via het VdBouwplaatsconcept, dat een zelfstandige onderneming wordt, worden vrijkomende / overblijvende bouwmaterialen hergebruikt in nieuwe producten. Dit zal een verder afname van afval en de daarmee gepaarde CO2-uitstoot betekenen.

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.

5.10. Onzekerheden

N.v.t.

5.11. Medewerker bijdrage

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

Inbreng van medewerkers wordt in eerste instantie geborgd via de vakgroepen. 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. Uit een eerste inventarisatie van de gesprekken blijkt duidelijk betrokkenheid van de medewerkers.

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, VdBouwplaats).
- 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 afronding)
- IsalaDelta (aangenomen eind 2014, werkzaamheden VHB in uitvoering + scope aanpassing)
- OpenIJ (Zeesluis IJmuiden, gegund 2e helft 2015, werkzaamheden in uitvoering)
- N18 (gegund begin 2016, start werkzaamheden op locatie eind 2016, werkzaamheden VHB in 2017, civiel / VHB met name 2e helft 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 kwartaalvoortgangsrapportages 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 laatste rapportage opgesteld. Samengevat zijn de belangrijkste resultaten:

- Optimalisatie ontwerpfootprint door optimalisatie hoeveelheden (8163 ton -> 7808 ton)
- Minder gebruik groene stroom, meer gasolie, door gebrek aan bouwaansluiting.
- Inbreng CO2-reductie ideeën door medewerkers (aggregaten, hergebruik, verminderen reisafstanden, verkorten planning)
- Keuze toeleveranciers op basis locatie / transportafstanden
- Ervaringen opgedaan met diverse reductiemaatregelen
- Project heeft bijgedragen aan bedrijfsdoelstellingen.

Resultaten en de aanpak zijn geverifieerd door middel van interne audits. Deze bevindingen worden via de reguliere

projectoverleggen (projectteam, werkoverleg , toolboxes) verder bekend gemaakt en besproken met de medewerkers.

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 (+ wijziging a.g.v. contractaanpassing):

- Scope 1: 438 ton -> 687 ton
- Scope 2 : 0 ton -> 0 ton
- Scope 3: 10250 ton -> 9675 ton
- Totaal: 10688 ton -> 10.362 ton

Scope 1

- Gasolie materieel
- Busines car travel

Scope 2

- Elektriciteit

Scope 3

- Beton
- Staal
- Hout
- Grondwerk
- Transport materialen
- Afval
- Elektragebruik sluizen

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

N.B. De GWW worden door Boskalis gerapporteerd.

Er is voor de civiele werkzaamheden een actuele voortgangsrapportage opgesteld over de periode Q1/Q2 2017.

Door een contract wijziging zijn er onderdelen van het werk vervallen c.q. aangepast en zijn er nieuwe onderdelen bijgekomen. Een nieuwe footprint is vastgesteld (zie hierboven). Mede op basis van deze basis zullen de maatregelen, die vergelijkbaar zijn gebleven, worden gemonitord.

Scope 1/2 - genomen maatregelen

- groene stroom doorgevoerd. Aggregaten in opstartfase vervangen door vaste (groene) aansluitingen.
- waar nodig energiezuinige aggregaten (E-saver).
- duurzame keten in gebruik
- gebruik elektrische auto op project.
- veelvuldig overnachten op het projecten waardoor minder km's woon-werk (ook goed voor de veiligheid)
- lokale inkoop en onderaannemers en concentratie aanvoer materialen op bepaalde dagen.
- optimaliseren doorlooptijd (minder lang durende bouwplaatsvoorzieningen).

Scope 3 - genomen maatregelen

- hergebruik vrijkomend betonpuin door afvoer naar betonmortelcentrale
- CO2-zuiniger mengsels (mede op basis footprintberekeningen vooraf met CUR rekentool Groen Beton)
- Slanker constructies waardoor minder materiaal
- afvalscheiding op de bouwplaats.
- circulair ontwerpen toepassingen worden onderzocht

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

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).

De voortgangsrapportage over Q2-2017 geeft aan dat er inmiddels 13 reductiemaatregelen zijn doorgevoerd. Nieuwe stappen die gezet zijn betreffen afvalscheiding en doorvoeren besparingsmaatregelen bij ICT-apparatuur. De interne communicatie is verbeterd.

De emissie-ontwikkeling is als volgt:

- Scope 1: 2016: 2648 ton ; H1-2017: 2791,6 ton
- Scope 2: 2016: 13 ton ; H1-2017: 39,7 ton
- Scope 3: 2016: 145 ton ; H1-2017: 94,6 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 1e helft 2017 zijn de belangrijkste resultaten:

Uitstoot (ton CO2):

scope 1: 4,2 (verwarming)

scope 1: 43,6 (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 Infra, Van Hattum en Blankevoort, Vialis en VolkerRail.

De civiele (VHB) scope omvat:

- 4 bruggen
- 5 fietstunnels
- 13 fietsbruggen

N.B. Over de details van de GWW-specifieke werkzaamheden en resultaten wordt door KWS Infra gerapporteerd.

Belangrijkste voorziene 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%)
- Energiebverbruik 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 (informereren 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

Voortgang

In de 1e helft van 2017 zijn de civiele werkzaamheden opgestart. M.b.t. de de GWW-werkzaamheden is dieper ontgraven dan voorzien waardoor de totale projectscope groter is geworden.

Diverse maatregelen zijn al doorgevoerd (bewustzijn via flyers en overleg, groene stroom, geïsoleerde keten, zuinige aggregaten, overnachten van personeel, lokale onderaannemers, toepassen concept DusDuurzaam Bouwplaats, hergebruik / optimalisatie materiaalgebruik, afvalscheiding en minder verpakkingsmateriaal).

Aangezien de civiele activiteiten met name in de 2e helft van 2017 zullen plaats vinden zullen dan ook de meeste effecten van de maatregelen terug te zien zijn.