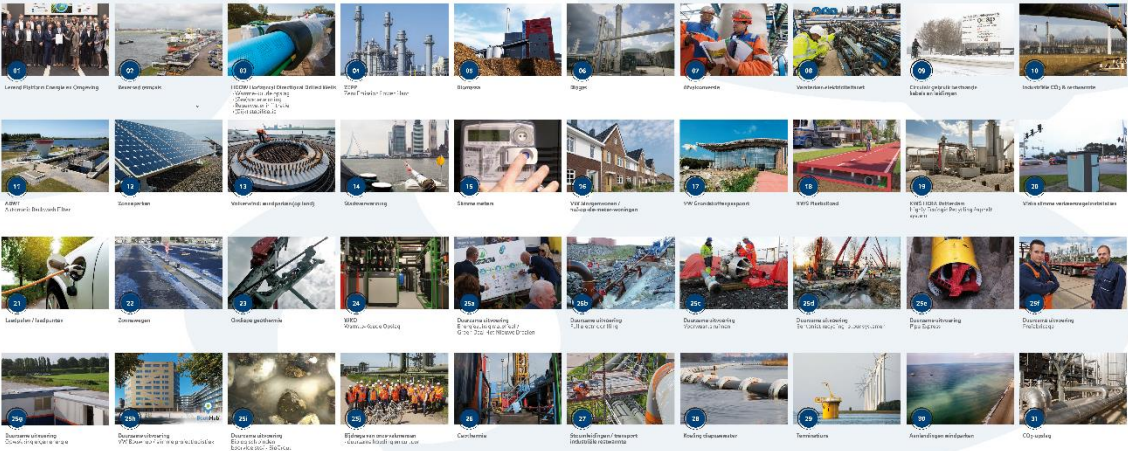
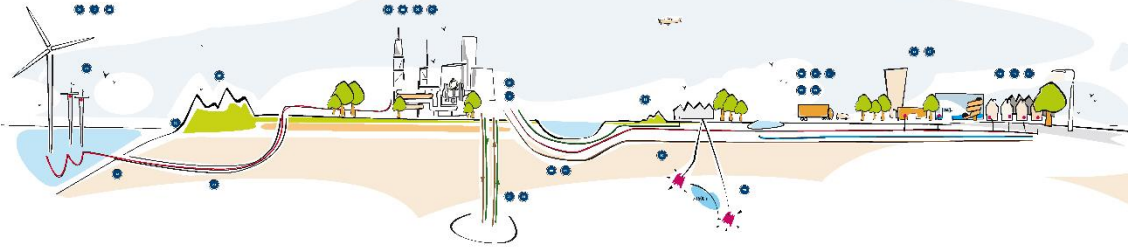



Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

## Initiatieven CO<sub>2</sub>-reductie



01. Lening Platform Energie en Omgeving  
 02. Beveiligd ontwerp  
 03. EPCMA (Energy and Climate) Dashboard  
 04. Tackling CO<sub>2</sub> Footprint  
 05. Stroomlijn  
 06. Stroomlijn  
 07. Productiviteit  
 08. Verduurzamen van de vloerplaat  
 09. Circulair gebruik van bouwmaterialen  
 10. Industriële CO<sub>2</sub>-reductie  
 11. Afbouw van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk  
 12. Solarpanelen  
 13. Verduurzamen van de vloerplaat  
 14. Stroomlijn  
 15. Energie meten  
 16. Vrij toegankelijk / Toegang tot de vloerplaat  
 17. Vrij toegankelijk / Toegang tot de vloerplaat  
 18. Vrij toegankelijk / Toegang tot de vloerplaat  
 19. Vrij toegankelijk / Toegang tot de vloerplaat  
 20. Vrij toegankelijk / Toegang tot de vloerplaat  
 21. Verduurzamen van de vloerplaat  
 22. Verduurzamen van de vloerplaat  
 23. Verduurzamen van de vloerplaat  
 24. Verduurzamen van de vloerplaat  
 25. Verduurzamen van de vloerplaat  
 26. Verduurzamen van de vloerplaat  
 27. Verduurzamen van de vloerplaat  
 28. Verduurzamen van de vloerplaat  
 29. Verduurzamen van de vloerplaat  
 30. Verduurzamen van de vloerplaat  
 31. Verduurzamen van de vloerplaat



**Visser & Smit Hanab**  
 **Visser & Smit Hanab brengt energie**

Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

## 1 Inleiding & missiestatement

Visser & Smit Hanab (V&SH) ontwikkelt, bouwt en onderhoudt verbindingen, netwerken en installaties voor transport van water en energie. In deze branche willen wij ons profileren als duurzame ondernemer. V&SH [brengt energie](#) en het is onze ambitie duurzame energie te brengen door een katalysator te zijn in de huidige energietransitie. Dit voornemen zetten wij onder meer kracht bij door onze keuze in projecten die we de afgelopen jaren hebben uitgevoerd. Zo hebben wij vele projecten gerealiseerd op het gebied van onder andere stadsverwarming uit restwarmte, stoomleidingen, warmte-/koudeopslag, biogas, afvalconversie, (ondiepe) geothermie, aanleg van zonneparken en windparken, aansluiten van laadpalen en plaatsen van slimme meters, energiezuinige drinkwaterwinning, ontzilting, opslag van CO<sub>2</sub> en het hergebruik van CO<sub>2</sub> in kassen.

Voor het realiseren van deze projecten zijn wij grotendeels afhankelijk van de vraag van onze opdrachtgevers. Middels verschillende overlegvormen informeren wij ons over de vorderingen in de markt en de wensen en behoeften van onze stakeholders. In onze projecten incorporeren we deze aspecten reeds vanaf het ontwerp. Wij zien bij onze voornaamste stakeholders de vraag ontstaan om al veel eerder betrokken te zijn bij het ontwerp. Dit is een ontwikkeling, waarop wij met groot enthousiasme ingaan.

Bij onze hoofdactiviteiten, (het faciliteren van) de aanleg van kabels en leidingen, zijn wij direct betrokken bij transport van energie. In het beoogde medium dat door deze kabels en leidingen wordt getransporteerd, zien wij een omslag van fossiel naar duurzaam: van olie en aardgas, naar restwarmte, biogas en aardwarmte en van grijze stroom naar wind-, water- en zonne-energie. Daarom worden de technische ontwikkelingen op het gebied van duurzame energie en de energietransitie op de voet gevolgd door ons management en het technisch bureau. Ontwerp en aanleg van zowel transport als opslag van deze vormen van energie behoren tot de "core business" van V&SH. Daarom zijn wij nauw betrokken bij een scala initiatieven die te maken hebben met het efficiënter maken van deze processen.

Om onze uitstoot te verlagen is gekozen voor een ketenbenadering. Door onze inzet verlagen wij niet enkel onze CO<sub>2</sub>-uitstoot en onze impact op het milieu, maar ook die van leveranciers, onderaannemers, opdrachtgevers en derden. Wij proberen hierbij zo goed mogelijk aansluiting te vinden op de wensen van onze stakeholders. Het bouwen van netwerken en verbindingen zit ons in het bloed.

Deze ambitie wordt al enkele jaren kracht bijgezet door onze certificering op trede 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder. Dit document is een samenvatting van de strategie en initiatieven van V&SH op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie en de samenwerkingsverbanden en overlegvormen die maken dat wij aansluiten bij de rest van de keten.

Om onze ambities op het gebied van duurzaamheid te tonen is het voor Visser & Smit Hanab van het grootste belang om vooral ook tijdens de uitvoering van projecten zo zuinig mogelijk met water, energie en andere natuurlijke grondstoffen om te gaan. Wij zetten ons in waar het er echt toe doet: door het verbruik van deze middelen te reduceren, waar onze bedrijfsvoering de meest materiële uitstoot veroorzaakt.

Door onze continue inzet kunnen wij onze opdrachtgevers de meerwaarde bieden van een duurzaam product, zonder concessies te doen op het gebied van kosten, kwaliteit of planning.

Dit document beschrijft een selectie van projecten en de deelnames van Visser & Smit Hanab aan initiatieven in de keten die relevant is in het kader van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

## 2 Deelname sectorinitiatieven en brancheverenigingen

Visser & Smit Hanab is een actief lid van onderstaande initiatieven en verenigingen, die zich richten op overdracht van kennis tussen leden, het behartigen van de belangen van de leden en het bevorderen van specifieke doelen op onder andere het gebied van duurzaamheid. Door de voortdurende dialoog met branchegenoten dragen wij actief bij aan het behalen van deze doelen. Daarnaast blijft V&SH zelf ook op de hoogte van wat er speelt in de sector en mogelijke nieuwe initiatieven voor CO<sub>2</sub>-reductie. Een korte samenvatting van de deelnames is gegeven in het kader van eis 5C1 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

Tabel 1: Initiatieven en brancheverenigingen waarin V&SH actief is.

Initiatief / branchevereniging	Doel / missie & bijdrage V&SH
Bereikbaar Haaglanden	Opzetten van proefprojecten, meten en delen van <a href="#">lessons learned</a> - Deelnemers: <a href="http://bereikbaarhaaglanden.nl/actieve-werkgevers-bereikbaar-haaglanden-en-rijnland">http://bereikbaarhaaglanden.nl/actieve-werkgevers-bereikbaar-haaglanden-en-rijnland</a> - Doel: het verbeteren van de bereikbaarheid in de regio Haaglanden en Rijnland tijdens spijtijden door slim werken en slim reizen, het nemen van mobiliteitsmanagement maatregelen en inzet op logistieke efficiency
Bouwend Nederland	Bestuurslid van de vakgroep kabels en leidingen: actieve bijdrage aangaande een breed spectrum aan duurzame uitvoeringsmethoden Projectgroep lid deelaspecten Actief deelnemer aan De Duurzame Leverancier - Deelnemers: <a href="https://www.duurzameleverancier.nl/duurzaamheidsindex">https://www.duurzameleverancier.nl/duurzaamheidsindex</a> - Doel: het ondersteunen van leveranciers om duurzaamheid concreet en meetbaar te maken
Ondergrondse Netwerken en Grondwaterbeheer:	Lid van vakgroep Subgroep Warmte - Deelnemer: <a href="https://www.bouwendnederland.nl/vereniging/vakgroepen/vakgroep-ondergrondse-netwerken-en-grondwaterbeheer/lidbedrijven">https://www.bouwendnederland.nl/vereniging/vakgroepen/vakgroep-ondergrondse-netwerken-en-grondwaterbeheer/lidbedrijven</a> - Doel: Promoten van het belang van de aannemers voor de aanleg en onderhoud van Warmtenetwerken als onderdeel van de energie transitie
BIG	Voorzitter van het Buisleiding Industrie Gilde en deelnemer werkgroep duurzaamheid - Deelnemers: <a href="http://www.bigleidingen.eu/organisatie/bestuur">http://www.bigleidingen.eu/organisatie/bestuur</a> - Doel: promoten van de buisleiding als duurzaam transportmiddel
Deltalinqs	Lid van de organisatie die belangen behartigt van logistieke en industriële bedrijven in het Rotterdamse haven- en industriegebied. Actieve bijdrage in advies en ontwerp op het gebied van de aanleg van energietransport en opslagmiddelen, alsmede het geïnformeerd blijven van de ontwikkelingen in het bedrijfsleven en duurzaamheid in de regio. Als voornaamste voorbeeld was V&SH betrokken bij de ontwikkeling en aanleg van het Stoomnetwerk Botlek - Deelnemers: <a href="http://www.deltalinqs.nl/leden">http://www.deltalinqs.nl/leden</a> - Doel: Door slimme oplossingen een duurzame groei van de Rotterdamse havens bewerkstelligen in harmonie met de omgeving. Deelnemer aan de Rotterdam Climate Initiative: klimaatprogramma met de ambitie om in Rotterdam 50% minder CO <sub>2</sub> uit te stoten in 2025 ten opzichte van 1990
Dutch Power	Lid en actief deelnemer aan activiteiten van de stichting - Deelnemers: <a href="http://www.dutchpower.net/dutch-power/participanten">http://www.dutchpower.net/dutch-power/participanten</a> - Doel: het bevorderen en promoten van het energietechniekvak binnen het bedrijfsleven en de onderwijswereld, kennisdeling en succesvolle technologische innovatie in de energiesector door het stimuleren van ontmoeten en verbinden

Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

Kabel- en Leidingoverleg (KLO)	Lid via Bouwend Nederland - Deelnemers: <a href="https://www.kabelenleidingoverleg.nl/over-ons/de-leden/">https://www.kabelenleidingoverleg.nl/over-ons/de-leden/</a> - Doel: voorkomen van graafschades (faalkosten)
Uneto VNI	Lid van de vereniging voor innovaties en opleidingen - Deelnemers: <a href="https://www.uneto-vni.nl/zoek-eeen-uneto-vni-lid">https://www.uneto-vni.nl/zoek-eeen-uneto-vni-lid</a> - Doel: uitvoeren energieakkoord en stimuleren duurzame energieopwekking, visie ontwikkelen in circulaire economie, versterken ketensamenwerking / digitalisering / BIM, vernieuwde verkoopconcepten
VolkerWessels CSR-platform	Deelname MVO-overleg met concernpartners in de sector energie en telecom en overleg in een platform op directieniveau. Onder andere kennisdeling, deelname aan stakeholdersdialogen over onze doelstellingen (o.a. maatschappelijke raad van advies / Natuur en Milieu en een brede verscheidenheid aan opdrachtgevers), <a href="https://www.volkerwessels.com/nl/ondernemingen/detail/visser-smit-hanab-by">https://www.volkerwessels.com/nl/ondernemingen/detail/visser-smit-hanab-by</a> - Doel: Levenskwaliteit. Waarde toevoegen op economisch, sociaal, ecologisch en maatschappelijk gebied.
Volkerwind	Mede-oprichter van samenwerkingsverband voor de engineering en aanleg van de 'balance of plant' voor windparken op het land (fundaties, kabels en toegangswegen) - Deelnemers: verscheidene VolkerWessels partijen <a href="https://www.volkerwind.energy/">https://www.volkerwind.energy/</a> - Doel: bevorderen van duurzame energielevering uit windparken op land door de aanleg te vereenvoudigen en efficiënt uit te voeren met de laatste stand der techniek. Dit door het combineren van kennis en expertise van verschillende disciplines en een scherp oog voor omgeving, kwaliteit en risicomanagement
VOMI	Bestuurslid brancheorganisatie dienstverlenende bedrijven in de procesindustrie Vast lid platform veiligheid: inbreng presentatie over duurzame procesgerichte CO <sub>2</sub> -reductie (2017) - Deelnemers: <a href="http://www.vomi.nl/vomi_leden">http://www.vomi.nl/vomi_leden</a> - Doel: het handhaven van een goede internationale concurrentiepositie van de Nederlandse procesindustrie op het gebied van veiligheid, efficiency, milieu en duurzaamheid
Vereniging Aannemers Petrochemie	Lid van de vereniging aannemers petrochemie. - Deelnemers: <a href="https://vapondernemersnetwerk.nl/leden/">https://vapondernemersnetwerk.nl/leden/</a> - Doel: delen van kennis en verenigen van gelijke belangen in banen en werk.
Stichting Warmtenetwerk	Lid van de stichting ter bevordering van duurzame warmte- en koudevoorziening - Deelnemers: <a href="http://www.warmtenetwerk.nl/deelnemers/">http://www.warmtenetwerk.nl/deelnemers/</a> - Doel: het bevorderen van het collectief gebruik in de gebouwde omgeving en in de glastuinbouw van duurzame warmte en koude zoals geothermie, zonnewarmte, houtketels, biogas-wkk, warmtepompen en koeling met oppervlaktewater en van warmte- en koudebronnen, die de emissie van broeikasgassen reduceren en/of de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen verminderen


Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

### 3 Ontwikkeling van innovaties en projectuitvoering

Om vorderingen te maken op het gebied van duurzaamheid en CO<sub>2</sub>-reductie zoekt V&SH naar optimalisaties die aansluiten bij haar eigen duurzame bedrijfsvoering. Uiteraard wordt deelgenomen aan wijdverspreide initiatieven zoals de scheiding en recycling van afval en oude bedrijfskleding en optimalisatie van het energieverbruik van onze panden. Maar om de grootste besparingen te kunnen realiseren ligt de focus op onze “core business”. Visser & Smit Hanab brengt energie en de grootste impact die het bedrijf heeft is door de selectie van het type energie dat wij aansluiten, ofwel brengen aan de eindgebruiker. Deze ‘selectie’ van projecten, uit zich met name in de strategische keuzes van het bedrijf en de kennis en expertise die V&SH haalt. Daarnaast hebben we een directere inbreng door het ontwikkelen van technieken die het leveren van een duurzamere vorm van energie mogelijk maken. Concrete voorbeeld hiervan zijn het onderzoeken en ontwikkelen van methoden om op kostenefficiënte wijze warmte te winnen door middel van (ondiepe) geothermie, of het opzetten van een totaalconcept voor de aanleg van zonneparken en alternatieve boortechnieken. V&SH draagt zo bij aan een CO<sub>2</sub>-reductie door de keuze in haar projecten, in de uitvoering, in de ontwerpfase en door ontwikkeling en innovatie.

In de keten werkt V&SH samen met overheden, opdrachtgevers, (onder)aannemers en andere ketenpartners om nieuwe technieken te ontwikkelen en samen te komen tot een optimale projectkeuze, -ontwerp en -uitvoering. Hieronder een greep uit de duurzame projecten waaraan V&SH de afgelopen jaren heeft bijgedragen.

Tabel 2: Bijdrage van Visser & Smit Hanab aan duurzame projecten en innovaties.

Thema	Initiatief	Beschrijving samenwerking
Energie	Lage temperatuur aardwarmte / Demonstratie Energie-Innovatie (DEI)	Ontwikkelen van boortechnieken en investering in materieel voor winning van <a href="#">lage temperatuur aardwarmte</a> voor de verwarming van kassen (zie <a href="#">rvo.nl</a> voor meer informatie)
		
	Syngas / biogas	Aardgas vervangen door percentage Syngas
	Afvalconversie	Omzetten van reststoffen en afval tot bruikbare grondstoffen en energiedragers, zoals onder andere vastgelegd in <a href="#">dit initiatief</a>
	ADH	Onderzoeken of de aardwarmtebron in Den Haag een geschikte investering is om duurzame warmte te leveren aan de regio
	Blue energy - reversed osmosis	Ontwerpen en berekenen van alternatieve wijzen om voldoende zeewater te winnen voor een centrale in Noord-Holland
	Aansluiting laadpalen – stimuleren elektrisch vervoer	Een voornaam onderdeel van de Energieagenda is de elektrificatie van transport. V&SH is hierbij met name betrokken in de aanleg van laadpunten, zoals voor een grootschalig project in <a href="#">Rotterdam</a>
	Installatie slimme meters	Onze monteurs van de afdeling distributie zijn momenteel werkzaam voor grote projecten in het kader van het plaatsen van slimme meters. Deze technologie moet door middel van inzicht het energieverbruik van de klant op termijn verlagen



Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

Volkerwind		<a href="#">De basis van windenergie</a> : faciliteren van de aanleg van windparken op land met onder andere projecten in Slufter Rotterdam, Delfzijl, Noordoostpolder en Nijmegen-Betuwe
Aansluiting en aanlanding windparken op zee o.a. Training offshore monteurs Emmen		Vele aansluitingen op zee (terminations) en aanlandingen van kabels vanuit windparken op zee zijn en worden uitgevoerd. Een samenwerking is aangegaan met het Drenthe college om in een groeiregio monteurs te trainen voor de aansluiting van (voorzieningen voor) windparken op zee
Versterken van het Europees elektriciteitsnet		Bijdrage aan het ontwerp en de uitvoering van het versterken van het (inter)nationaal elektriciteitsnetwerk en de aanleg van de 'elektriciteitsrotonde' zoals bijvoorbeeld in de projecten <a href="#">kruising Haringvliet</a> , <a href="#">Ranstad 380</a> en <a href="#">havengebied Antwerpen</a>
ZEPP		Calculatie en ontwerp voor Zero Emission Power Plant
Biomassa		Meerdere industriële sites. Onder andere ook partner voor ontwikkeling, planning en ontwerp van Woodspirit project Delfzijl
Restwarmte / -koude		V&SH ontwikkelt samen met ketenpartners infrastructuur die transport van stoom en (warm) water faciliteert om daarmee de inzet van duurzame energie in onze maatschappij te bevorderen. Dit betreft onder meer het efficiënter maken van industriële processen, maar ook de levering van restwarmte voor de verwarming van huizen: stadsverwarming. Een aantal voorbeelden van restwarmteprojecten waarbij V&SH betrokken is geweest betreffen projecten in Rotterdam (DNWW en Leiding over Noord), Rotterdam Botlek (Havenbedrijf Rotterdam) Zuidplaspolder, Coevorden, Maastricht, Sexbierum, Amsterdam, Antwerpen, Delfzijl
Warmte- koude opslag (WKO)		Ontwerp en aanleg van WKO-systemen, zoals voor ons hoofdkantoor in Papendrecht, maar ook toegepast in stadsverwarmingssystemen. Bijvoorbeeld zoals voor een project in Roosendaal in samenwerking met onze collega's van Dubotechniek
Geothermie en Ster		Ontwikkelen en uitvoeren van aardwarmteprojecten. In overleg met gemeente Brielle en provincie Zuid-Holland. Ontwikkelen van nieuwe technologie en materieel om warmte uit ondiepe aardlagen te winnen in een Europees consortium
Zonneparken		Naast de praktische aansluiting van zonneparken heeft V&SH een concept ontwikkeld voor de <a href="#">aanleg van zonneparken</a> : van ontwerp tot aansluiting tot verbinding met een exploitant
Zonnewegen		In samenwerking met KWS Infra is een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van een concept om warmte uit een wegdek op te slaan en (elders) in te zetten. Een toepassing is aangelegd bij het hoofdkantoor in Papendrecht
Water	HDWW	<a href="#">Horizontal Directional Drilled Wells</a> : energiezuinige waterwinning met meerdere toepassingen zoals ontzilting
	HDDW	Dijk monitoring en conditionering (DMC). Samenwerking binnen TKI programma van het Topsectorenbeleid Water
	HDWW	Drinkwaterwinning & regenwaterinfiltratie. Toepassing ontwikkelen van methode om drinkwater op efficiëntere manier te winnen binnen TKI programma
	HDWW	Ontwikkelen van een circulair gietwater systeem voor de tuinbouw
	HDDW	Zee-waterwinning (zie ook reversed osmosis en koeling diepzeewater)
	Automatic Backwash Filter	Bijdrage aan de ontwikkeling en aanleg van een systeem om op energiezuinige wijze te zuiveren tot schoner en helderder water
CO <sub>2</sub>	WarmCO <sub>2</sub>	Project nabij Terneuzen (Sluiskil), waarbij restwarmte en CO <sub>2</sub> worden ingezet voor de glastuinbouw. Project is inmiddels gerealiseerd
	Connecting CO <sub>2</sub>	Platform van de provincies Noord-Brabant en Zeeland met projecten op het gebied van CO <sub>2</sub> -afvang en CO <sub>2</sub> -zuivering
	OCAP	Afvangen van CO <sub>2</sub> voor gebruik bij tuinders of transport naar ondergrondse opslag. V&SH is één van de initiatiefnemers. Grootste deel van het project inmiddels gerealiseerd. Huidig onderzoek is

Rapportage	PRM 01-c Initiatieven CO <sub>2</sub> -reductie		
Opgesteld	Goedgekeurd	Revisie	Datum
A. Alblas	J. Toes	05	10-06-2021

		gericht op efficiënt onderhoud en uitbreiding van het netwerk naar Aalsmeer
	Elektrificeren boorequipment	Onderzoek naar elektrificeren boorequipment. Onderzoek door studenten werktuigbouwkunde
Algemeen	Projecten die op gaan voor NER300	V&SH levert informatie en gegevens aan voor projecten die in aanmerking komen voor NER300, financiering voor innovatieve duurzame energie installaties en Carbon Capture Sequestration (CCS)
	Grondstoffenpaspoort en circulair gebruik kabels en leidingen	Huidige inzet beperkt zich helaas nog tot <a href="#">hoogwaardige recycling</a> van kabels en leidingen en zo nu en dan hebben wij het genoeg om tijdelijke kabels geheel te kunnen hergebruiken voor een ander project. Via VolkerWessels zijn er nauwe banden met <a href="#">Madaster</a> en verkennende gesprekken met stakeholders hebben plaatsgevonden aangaande de productie van een grondstoffenpaspoort voor kabels

Beschreven initiatieven zijn ontstaan uit verschillende geldingen binnen het bedrijf. V&SH hecht grote waarde aan de inbreng, kennis en expertise van al haar vakmensen.

## 4 Investering

Er wordt een bijdrage afgestaan aan de beschreven verenigingen of initiatieven in hoofdstuk 2. De in kind bijdrage door een actieve deelname is echter vele malen groter. Deze bijdrage sluit echter aan bij onze core business en wordt niet apart gebudgetteerd.

Daarnaast wordt geïnvesteerd om de bijdrage aan duurzame projecten en ontwikkeling van innovaties, zoals beschreven in hoofdstuk 3, mogelijk te maken. Het budget dat beschikbaar wordt gesteld voor het ontwikkelen van CO<sub>2</sub>-reducerende initiatieven is vastgesteld op € 500.000. Op grond van de afstudeeropdracht “verduurzaming equipment, marktonderzoek en kostenanalyse boorrigs en graafmachines” is dit bedrag deels gealloceerd ten behoeve van elektrificeren boorrig. Het eindrapport is hier beschikbaar:



Eindrapport -  
WTBAFS - Frits Kool

Periodiek wordt zowel intern als in overleg [met onze stakeholders](#) geanalyseerd welke nieuwe initiatieven binnen de sector interessant zijn voor het behalen van onder meer de reductiedoelstellingen in scope 3. Deze initiatieven worden verzameld op bedrijfsniveau en grof gekwantificeerd.