

Rapportage

SNOEIEN BOMEN EN VERWERKEN VRIJKOMEND HOUT

i.o.v. QUERCUS BOOMEXPERTS BV



Search

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials 'PB' followed by a long horizontal stroke.

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek	CO ₂ Ketenanalyse
Projectlocatie	Quercus , Eelde
Projectnummer	413016

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Quercus Boomexperts BV
Contactpersoon	de heer Van Schijndel
Postadres	Burg. J.G. Legroweg 116
Postcode en plaats	9761 TD Eelde
Telefoonnummer	085-4019862

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer	Search Consultancy B.V.
Contactpersoon	Gert-Jan Vroege
Bezoekadres	Meerstraat 7
Postcode en plaats	5473 ZH Heeswijk
Telefoonnummer	0413-241666
Faxnummer	0413-241667
Website	www.searchbv.nl
E-mail	consultancy@searchbv.nl

Colofon Rapportage

Opgesteld door	Drs. Ing. W.B.R Weening
Gecontroleerd door	Ir. G.J.S. Vroege
Datum herziening	1-10-2020
Versie	2.1

Autorisatie opdrachtgever d.d. 5-10-2020

1.	Inleiding.....	3
1.1.	Algemeen.....	3
1.2.	Opdrachtformulering.....	3
1.3.	Doelstelling van het onderzoek.....	4
1.4.	Uitgangspunten	4
1.5.	Functionele eenheid.....	4
1.6.	Projectafbakening	4
1.7.	Opbouw van het rapport.....	4
2.	BESCHRIJVING product en procesfases.....	5
2.1.	Inleiding.....	5
2.2.	Procesfasen.....	5
2.2.1.	Processtappen snoeien bomen	6
2.2.2.	Transport naar verwerking	7
2.2.3.	Verwerking : aanbieden van houtsnippers bij een lokale verwarmingsinstallatie.....	7
2.2.4.	Verwerking basisvariant: aanbieden aan de handel	8
3.	Resultaten KETENANALYSE	9
3.1.	Uitkomsten: snoeien en verwerken	9
3.2.	Uitkomsten: transport naar verwerkingslocatie	10
3.3.	Uitkomsten: gehele keten variant lokaal verwerken van houtsnippers	10
3.4.	Uitkomsten: snoeien en snipperen vermindering van de uitstoot	11
3.5.	Dataonzekerheden.....	12
3.6.	Dataonzekerheden tegen het licht gehouden na 4 jaar (2018).....	12
4.	Onderzoek en PLAN CO2 REDUCTIE	13
5.	Conclusies en aanbevelingen.....	14
	Bronvermelding	15

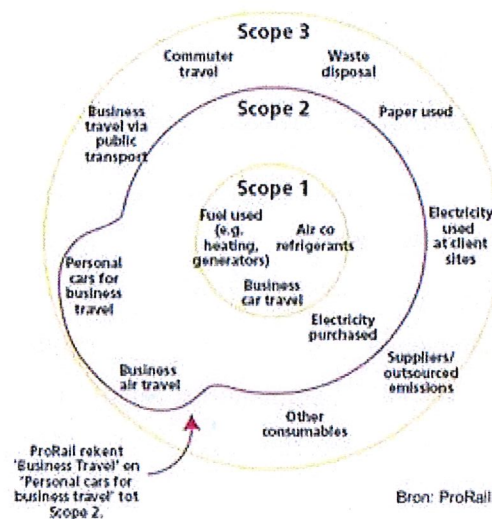
1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Sinds 1 december 2009 is de CO₂ prestatieladder geïntroduceerd door ProRail. Op 16 maart 2011 heeft SKAO (Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen) de ontwikkeling van de CO₂ prestatieladder overgenomen. Met het systeem kunnen organisaties hun leveranciers die klimaatbewust produceren stimuleren en belonen. De CO₂-prestatieladder onderscheidt zes niveaus, opklimmend van 0 naar 5. Hoe hoger de aanbestedende partij zich op de ladder bevindt, hoe meer voordeel die partij krijgt bij de gunningafweging. Quercus wil zich op korte termijn laten certificeren voor niveau 5 van de CO₂-prestatieladder. Deze ketenanalyse is één van de stappen die ondernomen moeten worden om dit niveau te bereiken.

1.2. Opdrachtformulering

Om niveau 5 van de CO₂-prestatieladder te bereiken, dienen ook aan de eisen van niveau 4 voldaan te worden. Eén van de eisen hierbij is dat de emissies van één relevante keten of activiteiten welke onder Scope 3 in het scopediagram (fig. 1.1). vallen in kaart worden gebracht. Dit rapport beschrijft de resultaten van deze ketenanalyse.



Figuur 1.1 Scopediagram (bron: SKAO)

Binnen het GHG-protocol en ISO14064-1 is een methode beschreven waarop deze scope 3 uitstoot in kaart kan worden gebracht. Binnen de CO₂-prestatieladder is deze methodiek verplicht bij het bepalen van de scope 3 uitstoot.

De methodiek bestaat uit vier stappen:

- 1) Het op hoofdlijnen in kaart brengen van de waardeketen
- 2) Het bepalen van de relevante scope 3 emissiebronnen
- 3) Het identificeren van de partners binnen de keten
- 4) Het kwantificeren van de data vallende binnen de grenzen van scope 3

De bovenstaande stappen zijn gevolgd met de keuze van deze ketenanalyse als uitkomst.

1.3. Doelstelling van het onderzoek

De belangrijkste doelstelling is om inzicht te krijgen in de procesketen van het onderhouden van bomen en op die manier nagaan waar er binnen de keten mogelijkheden voor CO₂ reductie bestaan.

1.4. Uitgangspunten

Voor het maken van deze ketenanalyse zijn de volgende bronnen toegepast:

- Overleg met projectleiding Quercus
- E-mail opgaven van Quercus
- SimaPro Software
- Ecoinvent database 2.2 april 2010
- Nationale Milieudatabase versie november 2012

1.5. Functionele eenheid

Voor deze ketenanalyse is de volgende functionele eenheid gedefinieerd:

Het onderhouden van 50 bomen.

De reden dat voor 50 bomen gekozen is, is omdat deze grootte voor één ploeg één dag in beslag neemt.

1.6. Projectafbakening

De analyse en weergave van deze ketenanalyse is gebaseerd op de voorschriften uit de NEN 14040:2006 en de NEN 8006. Deze normen geven de richtlijnen weer waarop levenscyclus analyses dienen te worden opgesteld en hoe deze moeten worden weergegeven.

1.7. Opbouw van het rapport

Dit voorliggende rapport is als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten voor de berekening
- Hoofdstuk 3 behandelt de resultaten van het onderzoek
- Hoofdstuk 4 behandelt de maatregelen, reductiedoelstellingen en plan van aanpak
- Tot slot geeft hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek.

2. BESCHRIJVING PRODUCT EN PROCESFASES

2.1. Inleiding

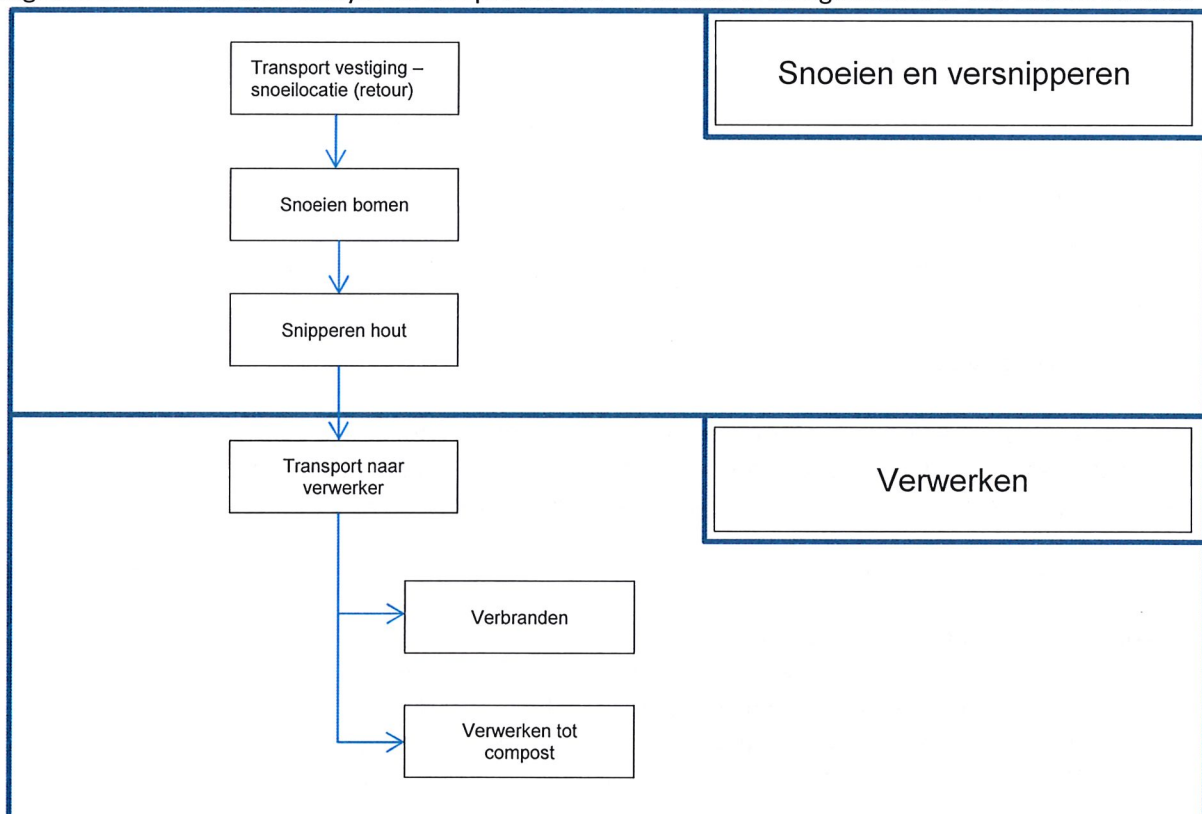
Quercus zorgt er in opdracht van haar opdrachtgevers, voor dat bomen worden onderhouden en dat deze aan de gestelde beeldkwaliteitseis voldoet. Deze beeldkwaliteitseis stelt uitgangspunten aan het onderhoudsniveau van de boom. Afhankelijk van de gekozen richtlijnen (CROW of KBB) heeft de boom een bepaald niveau (verwaarloosd, achterstallig of op beeld) en word de boom navenant gesnoeid.

Quercus is voornemens om na te gaan waar er CO₂ reductie in deze keten mogelijk is en om het houtafval wat vrijkomt bij dit onderhoud zo milieuvriendelijk mogelijk te laten verwerken.

Dit onderzoek geeft een overzicht van de keten van het onderhouden van 50 bomen. Hierbij wordt ook bekeken in hoeverre de keuze van verwerking een significante CO₂ reductie kan bewerkstelligen.

2.2. Procesfasen

In onderstaand figuur wordt de procesketen van het onderhouden van bomen weergegeven. In dit onderzoek worden feitelijk vier processen weergegeven, waarbij de procesfase van het snoeien uitgewerkt wordt in deze analyse en het proces van verwerken is meegenomen in een keteninitiatief.



Figuur 2.2 Overzicht procesfasen

Deze stappen leveren een CO₂ belasting op, welke meegenomen wordt in de ketenanalyse. In het volgende hoofdstuk worden deze processtappen nader omschreven. De waardes welke weergegeven worden in de tabellen geven de totale waarde weer van het onderhouden van de boom.

2.2.1. Processtappen snoeien bomen

De organisatie Quercus opereert vanuit 1 vestiging en één werklocatie. De werknemers rijden altijd vanuit huis direct naar de werklocatie, met de uitzondering dat als de werklocatie te ver van de woonlocatie ligt de werknemers gedurende de werkweek in een hotel verblijven. Hierdoor blijft de aanrijtijd beperkt. Daarom is gerekend met tijdsduur van 1 uur retour. Wij rijden met onze bedrijfswagens Mercedes Sprinter of een Renault Kangoo naar het werk. De auto's verbruiken bij regulier gebruik (1:14) 7 liter per uur. Hierbij carpoolen wij zoveel als mogelijk, echter voor de berekening gaan wij uit dat wij met twee auto's naar de locatie rijden

Bij het snoeien gebruiken we een Genie S65 hoogwerker (verbruik 7.2 ltr/dag) en een Unimog landbouwvoertuig U400 met aangebouwde versnipperaar (verbruik 18,4 ltr/dag). Het verbruik van beide machines gecombineerd komt hierbij neer op 25,6 liter per dag. De totale tijd voor om 50 bomen te snoeien bedraagt 8 uur. De waardes die in onderstaande tabel worden weergegeven zijn gebaseerd op het snoeien van 50 bomen

Tijdens het snoeien worden de takken versnipperd in de Unimog en op een hoop gekiept. Wanneer er één vrachtwagenlading (40m³) verzameld is, wordt dit door de transporteur opgeladen. Dit neemt naar schatting een uur in beslag voor een lading van 40 m³. Per dag (50 bomen) komt er ongeveer (50 x .3 m³) 15 m³ snippers vrij, de laadtijd voor één dagproductie is dus 25 minuten. De vrachtwagen die de transporteur hiervoor gebruikt verbruikt naar schatting 5 liter brandstof per uur.

Onderdeel	Grootheid	Waarde	Eenheid	NMD / Ecoinvent ¹
Transport personeel naar locatie	Brandstof	14	Liters diesel	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
Snoeien en snipperen	Brandstof	25,6	Liters diesel	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW
Laden snippers	Brandstof	2,1	Liters diesel	SBK diesel, gebruik, gemiddeld GWW

Tabel 1 energieverbruik bij het snoeien van bomen en de verwerking van de vrijkomende snippers

¹ NMD/Ecoinvent geeft de benaming weer van het gekozen proces uit de Ecoinvent Database of de Nationale Milieu Database welke de basis vormt voor de CO₂ omrekening.

2.2.2. Transport naar verwerking

De snippers wordt getransporteerd met een vrachtwagen met een inhoud van 40 m³ (21 ton). Aangezien er ongeveer 5 ton snippers vrijkomt bij het onderhouden van 50 bomen worden de snippers eens per vijf dagen afgevoerd (40 m³=21 ton=vrachtwagen). Er wordt echter gerekend met tonkilometers en dit vormt dus geen probleem voor de uitkomst van het onderzoek.

Aangezien er geen forfaitaire transportafstanden voor houtsnippers beschikbaar zijn, is gerekend met een afstand van 100 kilometer. Dit is conform de forfaitaire waardes die gelden voor afvoer van bouwafval uit de NEN 8006.

Onderdeel	Grootheid	Waarde	Eenheid	NMD / Ecoinvent
Transport snippers naar verwerkingslocatie	Gewicht. Afstand	500	ton.km	SBK Vr.wagen+kraan 120-220 kW; 4*2/6*4

Tabel 2 energieverbruik bij het transport van houtsnippers naar de verwerkingslocatie

2.2.3. Verwerking : aanbieden van houtsnippers bij een lokale verwarmingsinstallatie.

Als initiatief in de keten heeft Quercus via een Unsolicited Proposal (USP) samen met haar zusterbedrijf Krinkels en de Gemeente Groningen een wilgenplantage opgezet om een constante stroom van snippers te produceren. De bedoeling hiervan is om hiermee een constante stroom van snipperhout te creëren waardoor er in de gemeente snipperhoutkachels geplaatst kunnen worden. Hierdoor zal de vraag naar houtsnippers in de regio toenemen en kan Quercus dus op de lange termijn z'n snippers regionaal kwijt.

Bomen leggen CO₂ vast, het verbranding van hout brengt in tegenstelling tot fossiele brandstoffen geen extra CO₂ in de atmosfeer. Wanneer u hout verbrandt, komt er ook CO₂ vrij. Maar bij de verbranding van een boom, komt nagenoeg dezelfde hoeveelheid CO₂ vrij die dezelfde boom door middel van fotosynthese heeft opgenomen. Dit betekent dat de verbranding van hout nagenoeg geen extra CO₂ afgeeft aan de atmosfeer.

Het uitgangspunt van de berekening van de CO₂ besparing lokale toepassing van houtsnippers is het gebruik van een verbrandingsketel die in de regio wordt toegepast. Speciaal ontworpen, geautomatiseerde verbrandingsketels, ook wel biomassaketels genoemd, verbranden hout of andere biomassa voor de productie van warmte. De ketel regelt zelf aan de hand van de warmtevraag hoeveel brandstof er vanuit een voorraadbunker toegevoerd moet worden. De toevoer gebeurt met een gecontroleerde snelheid, zodat de verbranding zo nauwkeurig mogelijk geregeld is.

Het rendement van een houtketel ligt over het algemeen tussen de 80 en 90 procent, iets minder dan een aardgasketel. Bedrijven hebben gewoonlijk een hout gestookte ketel met een capaciteit van tussen de 50 en 500kW. 3 tot 4 kilo hout vervangt ongeveer een kuub aardgas. (bron wur.nl)

Het regionaal verwerken van het resthout levert een ook besparing van 'standaard' verbrandingsmateriaal zoals gas en kolen op. De CO₂ besparing hiervan wordt in het initiatief de komende jaren onderzocht (afhankelijk van toe te passen kachel en locatie van kachel). De theoretische verminderde CO₂ reductie bij gebruik van hout i.p.v. kolen = -0.43 Kg CO₂ eq per kg hout. (bron: internet)

Het directe meetbare verschil in CO₂ uitstoot tussen deze variant (keteninitiatief) en de standardvariant zit hem dus in de transportafstand van de snippers. (50 km regionaal tegen 500 km internationaal)

In de onderstaande tabel wordt de besparing CO₂ ten opzichte van een transport naar het buitenland weergegeven (vermeden emissies).

Type brandstof	CO ₂ emissie	Eenheid	Besparing per km g co2/km
Diesel	265	g CO ₂ /voertuigkm	0
Regionale verwerking	Afstand gemiddeld 100 km	g CO ₂ /voertuigkm	265
Biomassacentrale in Duitsland/Denemarken	Afstand gemiddeld 500 km	g CO ₂ /voertuigkm	265

Tabel 3 Besparing CO₂ door diesel minder transportafstand

De totale CO₂ emissie besparing door de transportafstand naar een buitenlandse energiecentrale op 500 kilometer afstand te laten vervallen is :

Regionale verwerking: uitstoot: 26.5 kg CO₂
 Internationale verwerking: uitstoot: 132.5 kg CO₂
 Besparing bij regionale verwerking: uitstoot: - 106.0 kg CO₂ per 40 m³ snippers

2.2.4. Verwerking basisvariant: aanbieden aan de handel

Aanbieden aan de handel is op dit moment de basisvariant, alle snippers die Quercus produceert worden aangeboden aan de snipperhandel die doorverkoopt aan biomassacentrales in Duitsland en Denemarken.

Bij deze variant is er sprake van transport over lange afstanden. (zie tabel hierboven)

Het aanbieden aan de handel levert een besparing van 'standaard' verbrandingsmateriaal zoals gas en kolen op bij de verwerkers in Duitsland en Denemarken. Dit levert dus wel ook een CO₂ besparing op, echter niet één die direct in de regio te merken is.



3. RESULTATEN KETENANALYSE

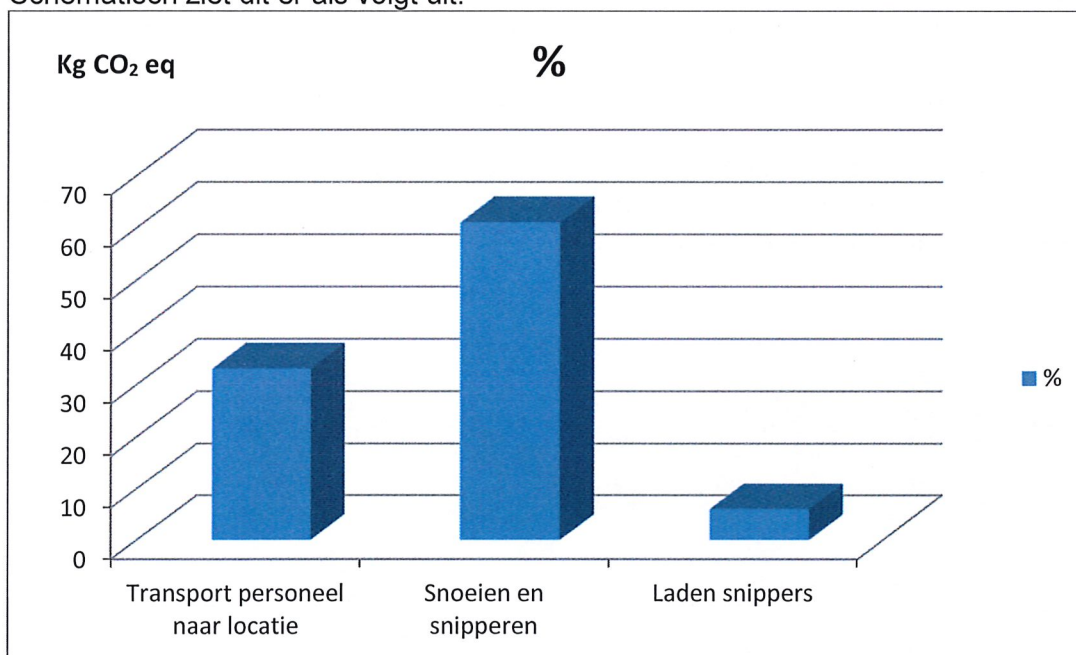
3.1. Uitkomsten: snoeien en verwerken

Tijdens het snoeien van de 50 bomen komt in totaal **132 kg CO₂ eq** vrij. Dit verhoudt zich in de volgende onderdelen:

Onderdeel	Grootheid	Waarde	Eenheid	Omrekenings Factor	CO ₂ emissie Kg CO ₂ eq	%
Transport personeel naar locatie	Brandstof	14	Liters diesel	3,17	44.4	33
Snoeien en snipperen	Brandstof	25.6	Liters diesel	3,17	81.2	61
Laden snippers	Brandstof	2,1	Liters diesel	3,17	6.7	6
Totaal					132.3	100%

Tabel 4 Uitkomsten: snoeien en verwerken hout

Schematisch ziet dit er als volgt uit:



Figuur 2 Uitkomsten: snoeien en verwerken hout

3.2. Uitkomsten: transport naar verwerkingslocatie

Hier wordt gerekend met de dagproductie van 5 ton snippers per dag.

Tijdens het transport naar de lokale verwerkingslocatie komt **100 kg CO₂ vrij**.

Tijdens het transport naar de internationale verwerkingslocatie komt **1300 kg CO₂ vrij**.

Onderdeel	Grootheid	Waarde	Eenheid	Omrekenings Factor	CO ₂ emissie Kg CO ₂ eq
Transport snippers naar lokale verwerkingslocatie	Gewicht.Afst and	500	ton.km	0,20	100
Transport snippers naar internationale verwerkingslocatie	Gewicht.Afst and	2500	ton.km	0,20	500

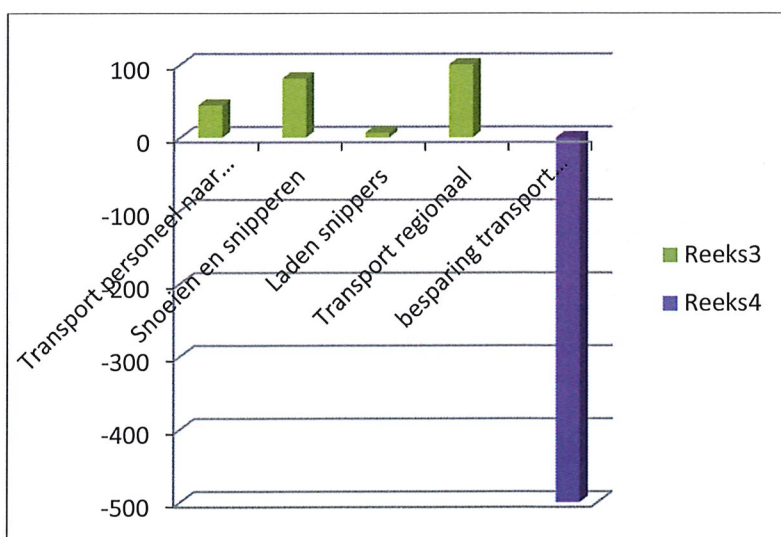
Tabel 5 Uitkomsten transport naar verwerkingslocatie

3.3. Uitkomsten: gehele keten variant lokaal verwerken van houtsnippers

Aangezien er door de lokale verwerking van de snippers 400 kg CO₂ eq bespaard kan worden (oftewel een emissie van -400 kg CO₂ eq) is de totale uitstoot per dag binnen deze keten (indien lokaal verwerkt) (132.3+100) **232.3 kg CO₂ eq**.

Hierbij kan de theoretische bezuiniging van 5 ton snippers x -0.43 kg CO₂ eq. = **-2.15 kg CO₂ eq** Als vermindering meegenomen worden. Door deze positieve uitwerking van de lokale verwerking van het snipperhout levert deze keten in totaal dus een negatieve footprint op.

Grafisch weergegeven ziet dit er als volgt uit:



Figuur 3 CO₂ uitstoot gehele keten bij regionale verwerking

3.4. Uitkomsten: snoeien en snipperen vermindering van de uitstoot

Het transport van de snippers is verreweg de grootste uitstoot creëerende bezigheid.

Tijdens het snoeien van de 50 bomen komt in totaal **132 kg CO₂ eq** vrij.

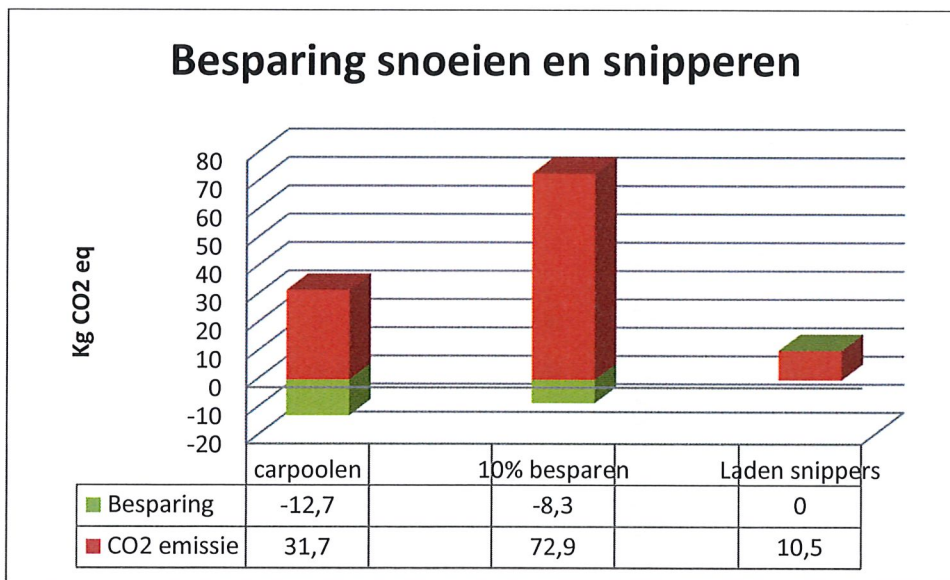
Ook hier zijn reducties in te bewerkstellingen. Niet zo drastisch als bij het verwerken van de snippers, maar gezien het feit dat dit een hoofdactiviteit is heeft het wel degelijk invloed op de CO₂ footprint.

Immers 50 bomen per dag (132 kg CO₂ eq) over één jaar is een totale uitstoot van (21 weken x 5 werkdagen x 132 =) 13.860 kg CO₂ eq

Mogelijke besparingen

Onderdeel	Grootheid	Waarde	Eenheid	Omrekenings Factor	CO ₂ emissie Kg CO ₂ eq	Besparing Op totale uitstoot
Transport personeel gedeeltelijk carpoolen	Brandstof	10	Liters diesel	3,17	31.7	12.7 (9.6%)
Snoeien en snipperen 10% besparen	Brandstof	23	Liters diesel	3,17	72.9	8.3 (5.6%)
Laden snippers	Brandstof	2,1	Liters diesel	3,17	6.7	0
Totaal					111.1	15.2

In het figuur hieronder worden de uitkomsten geïllustreerd.



Figuur 4 Uitkomsten onderzoek ketenanalyse snoeien en snipperen.

Totale reductie met bovengenoemde middelen is (21 weken x 5 werkdagen x 15.2 =) 1.596 kg CO₂ eq per jaar.

3.5. Dataonzekerheden

De volgende onderdelen binnen deze ketenanalyse zijn – binnen de beschikbare data – aangenomen en zouden in de praktijk kunnen zorgen voor een afwijking in de uitkomsten.

Transport snippers naar verwerkingslocatie

De transportafstanden naar de verwerkingslocaties zal in de praktijk afwijken aangezien de werklocaties telkens op een andere plek zullen zijn. Deze afstanden zijn tevens afhankelijk van de locaties waar de verwerkingsinstallaties gevestigd zijn.

CO₂ besparing bij gedeeltelijk carpoolen

Aangezien de werklocaties altijd verschillen is 100% carpoolen niet altijd mogelijk. Indien de werklocaties op grote afstanden van de woonplaats van de medewerkers is, worden deze ondergebracht in een hotel op locatie. Hiermee wordt bovenmatige CO₂ uitstoot voorkomen.

CO₂ besparing bij gebruik van houtsnippers i.p.v. kolen

Aangezien deze waarden theoretische waarden zijn die via het internet verkregen zijn, is het de bedoeling dat wij in ons keteninitiatief deze waarden aan de werkelijkheid gaan toetsen. Aangezien dit initiatief over 10 jaar loopt wordt er voorlopig van de theoretische waarden uitgegaan.

3.6. Dataonzekerheden tegen het licht gehouden na 6 jaar (2020)

Na 6 jaar ervaring met de CO₂ prestatieladder zijn bovengenoemde dataonzekerheden tegen het licht gehouden en hebben we de volgende praktijk conclusies getrokken.

Transport snippers naar verwerkingslocatie

De transportafstanden naar de regionale verwerkingsinstallaties zijn gemiddeld 80 km i.p.v. 100 km. Er wordt de komende jaren gezocht naar nog meer regionale afnemers door het hele land. Hierbij moet gedacht worden aan telers die met snipperkachels werken en/of vergisters voor de kleinere fracties. 100% van de snippers gaat nu nog naar de grote tussenhandelaren die ze snippers verwerken voor diverse duurzame toepassingen.

CO₂ besparing bij gedeeltelijk carpoolen

Aangezien de werklocaties altijd verschillen is 100% carpoolen in de praktijk bijna niet mogelijk. Elke ETW-er heeft een eigen auto, bij nieuwe auto's schaffen wij de meest duurzame dieselmotor aan. Medio 2020 is dat Euro 5 en euro 6..

CO₂ besparing bij gebruik van houtsnippers i.p.v. kolen

Bijstook in grote (kolen) centrales met snippers wordt bijna niet meer toegepast. We zien wel een steeds grotere toename van hotnipperkachels bij telers, boeren en grote industrie. Er komt dus een steeds groter wordende regionale markt voor snippers.

CO₂ besparing door tanken met 100% HVO diesel

Door reguliere diesel te vervangen door HVO 100% wordt er per liter 89% minder CO₂ uitgestoten. Medio 2020 past Quercus dit, als pilot, op twee werken toe.

4. ONDERZOEK EN PLAN CO2 REDUCTIE

Door interne deskundigen binnen Quercus is het inzicht door deze ketenanalyse besproken. De projectleiders (Heerko Kloosterhuis & Willem Koot), de Kam coördinator (Martijn Tetteroo) en directie (Rob Gulmans) hebben mogelijke reductiemaatregelen gedefinieerd. In de onderstaande tabel staan de maatregelen, de reductiedoelstelling, het besparingspotentieel, de betrokken stakeholder en verantwoordelijke binnen Quercus.

Nr	Deel van procesketen	Huidige omvang	Maatregel	Besparings-potentieel	Betrokken stakeholders	Verantwoordelijke bij Quercus en actie
1	Vervoer medewerkers	44,4 Kg CO ₂ eq per dag	Meer carpoolen met de medewerkers.	10% van 44 CO ₂ eq kg is 4 kg CO ₂ eq (van 14 ltr/uur naar 10 ltr/uur)	Projectleiders	Uitvoering en werkvoorbereiding (planning)
2	Snoeien	22,8 Kg CO ₂ eq per dag (hoogwerker)	Lager verbruik door het inzetten van (huur) hybride hoogwerkers.	Nog onbekend. Meting moet dit uitwijzen. Verwachting is ca. 50%.	Projectleiders /Leverancier	Directie/projectleidng.
3	Vellen	Niet bekend	Bomen 'knippen' m.b.v. een hydraulische knipper i.p.v. zagen.	De berekening is nog niet gemaakt. De vraag is of dit winst oplevert. Hier willen wij een pilot voor opzetten.	Directie, projectleiding	Uitvoering & KAM Quercus
4	Snoeien	427 ltr per jaar	Gebruik elektrische kettingzagen. Toepasbaarheid onderzoeken in een pilot.	10% reductie Echter elektrische kettingzagen kunnen niet 100% benzine zagen vervangen.	Directie, KAM	Uitvoering en werkvoorbereiding
5	Algemeen	Inzet 100% HVO diesel	Op werken in hoogwerkers, snippermachines en auto's 100% HVO tanken	89% van de CO ₂ uitstoot van de machines.	Directie, projectleiding	Uitvoering en werkvoorbereiding (planning)

Uit dit overzicht blijkt dat er nog efficiëntie maatregelen mogelijk zijn in het proces. Deze werkelijke impact van deze initiatieven moet nog blijken uit de meetgegevens.

Een realistische reductie doelstelling derhalve waar Quercus zich aan verbind voor de periode van 2020 t/m 2023 is een reductie van 5% CO₂ emissie t.o.v. heden in de keten (n.a.v. ketenanalyse).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De uitgevoerde ketenanalyse laat duidelijk zien dat de CO₂ emissies die ontstaan bij het snoeien, de verwerking en het transport van het hout de emissies die bespaard worden van vergelijkbare ordegroottes zijn. Uitzondering hierbij is de internationale verwerking van het hout (hiervoor is dan ook een keteninitiatief opgestart). Hiermee is duidelijk dat, indien Quercus binnen deze keten grip wil behouden op de CO₂ emissie, zij zowel de verwerking als wel de processen bij het snoeien, de versnippering en het transport moeten blijven monitoren.

Op dit moment komt het optimaliseren van de regionale afzet van snippers als meest positief naar voren (-106 kg CO₂ eq). Wij raden dan ook aan om voorlopig deze manier van verwerking, op een zo kort mogelijke termijn nog verder door te voeren dan wel hierop bij opdrachtgevers aan te sturen. Daarnaast is het ook aan te raden om de ontwikkelingen rond de inzet van hybride hoogwerkers en elektrische kettingzagen goed in de gaten te houden. Wanneer het rendement van deze techniek in de praktijk verhoogd wordt, is hier voor Quercus een meervoudige winst te boeken.

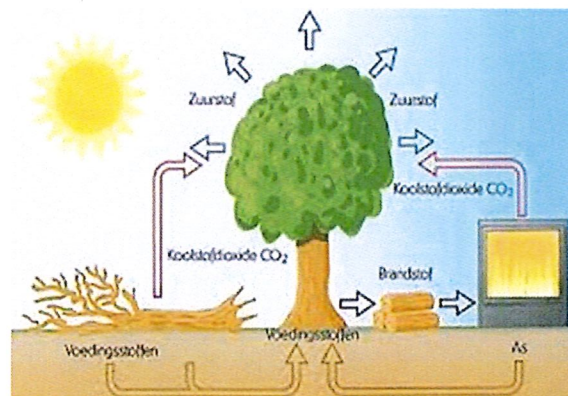
Als laatste loont het de moeite om de ontwikkeling van snippermachines op de voet te volgen, ook hier zit een goede basis voor uitstoot reductie.

Een realistische reductie doelstelling waar Quercus zich aan verbind voor de periode van 2020 t/m 2023 is een reductie van 5% CO₂ emissie t.o.v. heden in de keten (n.a.v. ketenanalyse) a.g.v.:

- Meer gebruik elektrische kettingzagen;
- Toename milieugunstigere verwerking (regionaal) van het hout.
- Streven naar volledig gebruik van 100% HVO diesel

BRONVERMELDING

- Frans Debets, Debets BV, Oogstbaar Landschap 2012, *Rekenen aan Biomassa uit het landschap*
- Quercus (2014, 2018 & 2020), *invulsheets aangeleverd door Search*
- NEN (2004), *NEN 8006:2004 NL Milieugegevens van bouwmaterialen, bouwproducten en bouwelementen voor opname in een milieuverklaring - Bepalingsmethode volgens de levenscyclusanalyse methode (LCA), 1-09-2004 8006*
- OMSwiss Centre for Life Cycle Inventories (2010) *Ecoinvent LCA database v2.2*
- SBK (2012) *Nationale Milieu Database v1.1, 15-09-2012*
- Ruud Verbeek, TNO & Bettina Kampman, CE Delft (2012), *Factsheets, Brandstoffen voor het wegverkeer, kenmerken en perspectief*





CO₂-emissie verantwoording Quercus b.v.
Rapportagejaar 2019-2020
(in vergelijking met basisjaar 2015-2016)

Breda, 24 september 2020
D. van Schijndel
Versie: 1.0

Quercus b.v.
Burgemeester J.G. Legroweg 116
9761 TD Eelde
tel. 0592-261 171
www.quercusboomverzorging.nl

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, located in the bottom right corner of the page.

Inhoud

1	Inleiding en verantwoording.....	3
2	Beschrijving van de organisatie	4
3	Verantwoordelijke Persoon	4
4	Basis jaar en Rapportageperiode.....	4
5	Afbakening.....	5
5.1	Organisatie grenzen.....	5
5.2	Operationele grenzen	5
6	Directe en indirecte broeikasgasemissies.....	7
6.2	Verbranding van biomassa	10
6.3	Broeikasgasverwijderingen.....	10
6.4	Uitsluitingen.....	10
7	Kwantificeringsmethoden.....	10
8	Conversiefactoren en verwijderingfactoren.....	11
9	Nauwkeurigheid.....	11
10	Reductiedoelstellingen	11
10.2	Trends en maatregelen binnen Quercus op het gebied van energiereductie.....	11
11	Communicatie.....	13
11.1	Deelname aan initiatieven	13
11.2	Communicatieplan.....	14
11.3	Eigen bijdrage	14

1 Inleiding en verantwoording

Quercus b.v. (hierna te noemen Quercus) heeft als organisatie een jarenlange ervaring op het gebied van boomverzorging en –controle (VTA), vellen en versnipperen van bomen en snoeien van wegbeplanting.

Voor Quercus is Duurzaamheid en Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen een actueel thema. Dit komt onder meer tot uiting in de initiatieven die zij onderneemt om zich te certificeren op de CO₂-Prestatieladder. Middels deze rapportage wil Quercus haar omgeving informeren omtrent de CO₂-emissie.

Hiervoor heeft zij een concreet programma dat is gericht op duurzaamheid. Quercus neemt daartoe initiatieven om het elektriciteits- en brandstofverbruik bij uitvoering van haar diensten en projecten te beperken en de CO₂-uitstoot te reduceren ten gunste van onze leef- en werkomgeving.

Onze opdrachtgevers zijn o.a.: particulieren, bedrijven, waterschappen, gemeenten, provincies en de rijksoverheid.

Quercus wil daarnaast graag weten hoe haar activiteiten/diensten integraal scoren op klimaat-vriendelijkheid. Dit maakt zij inzichtelijk met behulp van haar CO₂-footprint.

Als eerste stap hiertoe is daarom de CO₂-footprint over de periode mei 2015 tot en met april 2016 berekend per kwartaal. Vervolgens worden voortaan berekeningen gemaakt van de CO₂-footprint per kwartaal. Omdat Quercus een gebroken boekjaar kent is dit (en daarmee de kwartalen) als volgt opgebouwd:

Kwartaal 1: mei t/m juli;

Kwartaal 2: augustus t/m oktober;

Kwartaal 3: november t/m januari;

Kwartaal 4: februari t/m april.

Omdat Quercus in november 2014 op is gegaan voor niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder zijn voor dit boekjaar (mei 2013 tot en met april 2014) voor het eerst ook al haar relevante scope 3 emissies meegenomen.

De CO₂-footprint geeft een inventarisatie van de totale hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen, alsmede inzicht in de herkomst van deze emissies over de verschillende processen van Quercus met een verdeling naar directe en indirecte broeikasgasemissies.

2 Beschrijving van de organisatie

Quercus voert met een team van circa 26 vaste medewerkers (in 2019-2020), verdeeld over een hoofdkantoor in Eelde (samen met Sight) met een steunpunt in Harderwijk (ook samen met Sight) en een locatie in Bodegraven de volgende activiteiten uit :

snoeien bomen / wegbeplanting;
vellen en versnipperen;
onderzoek en advies;
boomcontrole (VTA);
groeiplaatsverbetering;
planten en verplanten

De korte lijnen binnen het bedrijf, de open communicatie en jarenlange ervaring kenmerken de organisatie. Alle werken/projecten worden uitgevoerd onder kwaliteitsborging en conform de hedendaagse veiligheidsnormen. Daartoe beschikt Quercus b.v. onder meer over ISO-9001, VCA**-*, Groenkeur BRL Boomverzorging.

Veel van de werkzaamheden van Quercus vinden bijna nagenoeg geheel plaats op de projectlocaties.

Quercus b.v. maakt, samen met zusterbedrijven Krinkels bv en Sight , deel uit van de holding Elkarij b.v.

3 Verantwoordelijke Persoon

De heer Rob Gulmans, algemeen directeur en tevens Directievertegenwoordiger KAM bij Quercus.

4 Basis jaar en Rapportageperiode

De inventarisatie naar de GHG emissies is in 2014-2013 voor Quercus voor de eerste maal uitgevoerd. Omdat er echter behoorlijk wat ontwikkelingen zijn geweest heeft Quercus 2015-2016 als nieuw basisjaar gekozen.

5 Afbakening

5.1 Organisatie grenzen

De bepaling van de organisatiegrens (boundary) voor Quercus (KvK nummer 04065298) is uitgevoerd conform de laterale methode. Hieruit is gebleken dat Krinkels BV, Krinkels Automatisering BV en Sight Landscaping BV als C-aanbieders kunnen worden gezien en zich onder de A-aanbieders bevinden (grens ligt bij 41 crediteuren en 0,54% voor boekjaar 2019-2020 in vergelijking met 30 crediteuren en 0,62% voor boekjaar 2015-2016).

Concern-aanbieders (C-aanbieders) van Quercus b.v. zijn:

	Aandeel inkoopomzet			
	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Krinkels BV	0,45%	10,0%	6,4%	5,2%
Krinkels Onroerend Goed BV	0,31%	0,5%	0,4%	0,5%
Sight Landscaping BV	0,19%	1,2%	2,3%	2,4%
Krinkels Automatisering BV	0,18%	1,5%	0,9%	2,0%

Tot Quercus worden o.b.v. deze benadering de volgende (eigen) bedrijfsonderdelen gerekend:

- kantoren inclusief loodsen en werkplaatsen
- eigen wagen- en machinepark

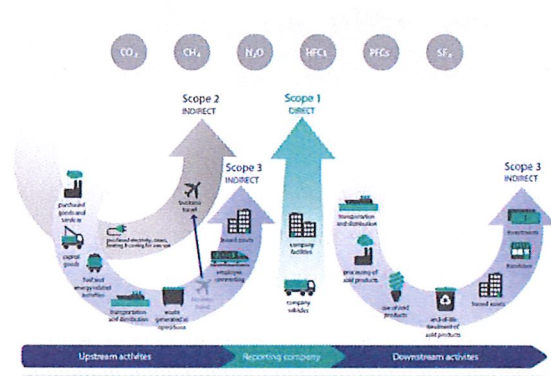
5.2 Operationele grenzen

Om de scope af te bakenen is gebruik gemaakt van de scope-indeling van het Green House Gas Protocol (GHG-protocol). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de CO₂-prestatieladder “zakelijk gebruik privé auto’s” (personal cars for business travel) en zakelijke vliegtuigkilometers (business air travel) tot scope 2 rekent, in tegenstelling tot het GHG-protocol, die deze onderdelen aan scope 3 toeschrijft.

Dit leidt tot de volgende definities van de 3 scopes:

- Scope 1: Directe emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gebruik van gas (bijv. aardgasverbruik, stadsverwarming en stookolie t.b.v. de verwarmingsinstallatie) en emissies door het eigen wagen- en machinepark.
- Scope 2: Indirecte emissies die ontstaan in verband met de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt. Tot deze emissie wordt ook gerekend de emissies die te maken hebben met “Business Travel” en “Personal Cars for business travel”; dit in overeenstemming met de definities die Prorail heeft opgesteld.
- Scope 3: Overige indirecte emissies, veroorzaakt door activiteiten van de eigen organisatie, zoals emissies van zakenreizen, gebruik taxi, papierverbruik, afvalwerking, woon/werk verkeer en “productie” van aangekochte materialen en diensten.

Hoewel CO₂-emissies als gevolg van stadsverwarming niet expliciet in de CO₂-prestatieladder wordt vermeld, wordt deze wel meegenomen in de footprint. De reden hiervan is dat stadsverwarming wel in het GHG-protocol wordt benoemd.



6 Directe en indirecte broeikasgasemissies

6.1 Gekwantificeerde GHG emissies

	'15-'16	'17-'18	'18-'19	'19-'20
CO ₂ -emissie in ton CO ₂ (scope 1 en 2)	298,1	263,8	231,0	286,6

De som van alle CO₂-emissies van Quercus is hieronder per onderdeel weergegeven voor boekjaar 2018-2019 afgezet tegen basisjaar 2015-2016. Hierbij zijn met terugwerkende kracht (om een goede vergelijking te kunnen maken) de nieuwste emissiefactoren gehanteerd zoals deze staan vermeld op www.CO2emissiefactoren.nl met het verschijnen van handboek 3.0 d.d. 10 juni 2015.

Tabel 1: overzicht emissies CO2 boekjaar 2015-2016 vs boekjaar 2018-2019

Scope	Scope-onderdeel	Verbruik t.b.v.	Energiebron	'15-'16 ton CO2	'19-'20 ton CO2
1	Brandstof	Kantoorlocaties	Aardgas	14,9	8,3
		Totaal brandstof kantoorlocaties		14,9	8,3
		Wagen- /machinepark	Euro lv	0,8	0,6
			Diesel	253,3	258,5
			HVO(100)	0	1,0
			Motomix	2,9	0,4
			(Smeer)olie	1,7	0,1
		Totaal brandstof wagen-/machinepark		258,7	260,5
	Totaal brandstoffen		273,6	268,8	
Totaal scope 1 emissies			273,6	268,8	
2	Elektriciteit	Kantoorlocaties	Groene stroom Eneco (mix wind, water, zon)	13,2	10,0
	Totaal elektriciteit		13,2	10,0	
	Zakelijk gebruik privé auto		Obv km	11,3	4,4
Totaal scope 2 emissies			24,5	14,4	
Totaal scope 1 & 2			298,1	283,2	
3	1. Ingekochte goederen (a) en diensten (b)			23	20
	4. Transport en distributie (upstream)			94	80
	7. Woon-werk vervoer werknemers			45	90

	12. Verwerken producten (einde levensduur)			-2.387	-2.038
	15. Investerings			3.273	1.560
Totaal scope 3 emissies				1.048	0*
Eindtotaal incl scope 3				1.346,1	283,2

- Binnen een scope is min. tot 0 te verrekenen

Als we verder inzoomen dan zien we het volgende verbruik in zowel liters, kWh en m3 als uitstoot in ton CO2.

Tabel 2: overzicht emissies CO2 boekjaar 2019-2020 vs basisjaar 2015-2016 afgezet tegen doelstellingen

Emissie	Eenheid	Emissiefactor	2015-2016			2019-2020		
			Aantal	Ton CO2	Project ¹⁾	Aantal	Ton CO2	Project ¹⁾
Scope 1								
Aardgas voor verwarming	[kg CO ₂ /m ³]	1,890	7.884	14,9		4.396	8,3	
Verbruik benzine	[kg CO ₂ /liter]	2,740	293	0,8		216	0,6	
Verbruik diesel	[kg CO ₂ /liter]	3,230	78.421	253,3	240,6	80.028	258,5	245,6
Verbruik HVO (100) ²⁾	[kg CO ₂ /liter]	0,345				2.825	1,0	1,0
Verbruik olie	[kg CO ₂ /liter]	3,085	555	1,7	1,7	20	0,1	0,1
Verbruik Aspen / Motomix	[kg CO ₂ /liter]	2,740	1.047	2,9	2,9	137	0,4	0,4
Scope 2								
Ingekochte elektriciteit	[kg CO ₂ /kWh]	0,649	20.363	13,2		15.415	10,0	
Zakelijk gebruik prive auto	[kg CO ₂ /km]	0,220	51.548	11,3	5,7	20.027	4,4	2,2
Totaal sope 1 en 2				298		283		
Scope 3								
Waterverbruik			78	0		75	0	
1. Ingekochte goederen (a) en diensten (b)	naar rato omzet			23			20	
4. Transport en distributie (upstream)	naar rato omzet			94			80	
7. Woon-werk vervoer werknemers	naar rato FTE			45			90	
12. Verwerken en produceren (einde levensduur)	naar rato omzet			-2.387			-2.038	
15. Investerings	zie investeringen			3.273			1.560	
Totaal sope 3 ³⁾				1.048		0		
Totaal				1.346		283		
Waarvan totaal projecten *				251		249		
Omzet			€ 3.821.000			€ 3.262.858		
FTE			13			26		

¹⁾ Toerekening projecten: Scope 1: 95% van diesel, 100% van smeerolie, 100% van aspen/motomix, 50% van zakelijk gebruik prive-auto's

²⁾ o.b.v. verstrekking Neste

³⁾ voor 19-20 feitelijk -288 ton maar wordt binnen de scope min "0".

Absoluut gezien zijn in 19-20 tov 15-16 alle waarden gedaald behalve het dieselverbruik. Dit is met 5,6% gestegen. Een directe verklaring is hiervoor niet te geven.

Reductiedoelstellingen 2020 t.o.v. basisjaar 2015-2016

Doelstelling 1: 5% reductie scope 1 (gerelateerd aan verbruik eigen materieel)

Doelstelling 2: 5% reductie scope 2 (absoluut)

Doelstelling 3: 5% reductie projecten (gerelateerd aan verbruik eigen materieel)

Doelstelling 4: 10% reductie scope 3 (reductie bij het snoeien; keteninitiatief)

Het gecorrigeerde resultaat wordt berekend door de verbruikte liters te herberekenen a.d.h.v. de daadwerkelijk gemaakte km's (Bestelbussen) en dagen (materieel) in 2019-2020 afgezet tegen het verbruik van 2015-2016. Zo ontstaat het (fictieve) verbruik in liters in 2019-2020. Door dit af te zetten tegen het daadwerkelijke verbruik van de hoeveelheid liters is afgezet tegen materieelinzet te bepalen of meer of minder liters zijn verbruikt in 2019-2020 t.o.v. basisjaar 2015-2016. Hieruit is dan vervolgens ook eenvoudig de CO2 uitstoot (en stijging of daling) te berekenen (zie hiervoor tabel 4).

Van de personenauto's worden helaas nog geen KM's bijgehouden waardoor hiervan (nog) niet veel te zeggen is. Wel is het aantal elektrische wagens inmiddels uitgebreid tot 3 (in 15-16 nog gen). Het verbruik hiervan (kWh) dat zakelijk wordt getankt wordt al wel geregistreerd. Het totaal aantal elektrisch gereden km's en het thuisverbruik (kWh) echter nog niet. Dit wordt relevanter als het aandeel elektrische km's significant wordt.

Afgezet tegen omzet en FTE's ziet het beeld er als volgt uit:

Tabel 3: CO2 uitstoot 19-20 vs BJ 15-16 i.r.t. omzet en FTE's

	15-16	17-18	18-19	19-20	19-20 vs 15-16
Omzet (€ mln)	3,8	3,4	2,9	3,3	-13%
FTE	13	16	22	26	+100%
Scope 1 (ton CO2)	274	255	219	272	-1%
Scope 2 (ton CO2)	25	9	12	14	-41%
Totaal (scope 1 & 2)	298	264	231	283	-5%
Ton CO2 / € 1 mln omzet	78	78	80	87	+11%

Tabel 4: uitsplitsing dieselverbruik per voertuig

		2019-2020			2015-2016		
VA		KM	Liters	km/l	KM	Liters	km/l
Mat nr	Omschrijving						
Q05VA011	30-BS-KH VW Caddy	8.580	1.255	6,8			
Q07VA001					15.284	1.305	11,7
Q08VA012	12-VRL-2 VW Caddy verlengd	498	65	7,7			
Q11VA002	2-VRT-14 RENAULT KANGOO BESTELAUTO	8.921	549	16,2	35.361	2.316	15,3
Q13VA003	VD-169-S RENAULT KANGOO BESTELAUTO	4.985	1.068	4,7	24.081	3.197	7,5
Q14VA004					23.601	2.411	9,8
Q14VA005					50.567	3.640	13,9
Q15VA006	VN-096-J RENAULT KANGOO	22.720	2.242	10,1	23.061	1.874	12,3
Q16VA007	VT-577-G RENAULT KANGOO	17.776	1.908	9,3			
Q17VA008	V-337-JT MERCEDES CITAN	9.536	1.116	8,5			
Q18VA010	V-408-KX MERCEDES CITAN	18.235	1.953	9,3			
Totaal VA		91.251	10.155	9,0	171.955	14.743	11,7
VB							
Q10VB016	VP-504-X mercedes sprinter	4.713	1.029	4,6			
Q11VB007					34.418	4.411	7,8
Q13VB008	VF-437-R MERCEDES SPRINTER BESTELAUTO	25.930	4.552	5,7	22.535	2.660	8,5
Q15VB009	VR-909-L MERCEDES SPRINTER	26.948	3.767	7,2	11.553	1.222	9,5
Q15VB010	VR-910-L MERCEDES SPRINTER	26.825	3.523	7,6	19.743	2.125	9,3
Q16VB011	VT-464-B MERCEDES VITO 114CDI	27.439	3.242	8,5	7.175	490	14,6
Q16VB012	VT-496-B MERCEDES VITO 114CDI	1.832	2.750	0,7	10.051	803	12,5
Q18VB013	V-592-VJ MERCEDES SPRINTER 316 CDI Chassis DC L3 RWD	33.984	5.498	6,2			
Q18VB014	V-593-VJ MERCEDES SPRINTER 316 CDI Chassis DC L3 RWD	28.121	5.532	5,1			
Totaal VB		175.792	29.893	5,9	105.475	11.711	9,0
VA + VB		267.043	40.049	6,7	277.430	26.454	10,5

Naar aanleiding van de analyse van scope 3 (zie tabel 2) is gekozen voor de ketenanalyses van Snoeien van bomen en verwerken van snoeihout. Voor de specifieke informatie hieromtrent alsmede

de onderbouwing van de afweging om te komen tot deze keten wordt verwezen naar de individuele ketenanalyse en de dominantieanalyse welke eveneens staan vermeld op de website van Quercus.

6.2 Verbranding van biomassa

Verbranding van biomassa voor eigen energievoorziening vond niet plaats in 2019-2020.

6.3 Broeikasgasverwijderingen

In het rapportagejaar 2013-2014 is voor het eerst scope 3 meegenomen. Hierin is onder “12. Verwerking producten” voornamelijk groenafval afgezet bij erkende verwerkers waardoor zo’n 1020 ton broeikasgas-verwijdering (vermeden CO₂) is bewerkstelligd en in boekjaar 2015-2016 zelfs 2.387 ton en in 2019-2020 ca. 2.038 ton (geschat a.d.h.v. de omzet, zie tabel 2).

6.4 Uitsluitingen

Gebruik van aircorefigerants (koude middelen) behoort tot de directe GHG emissies maar was over 2018-2019 niet (volledig) bekend. De CO₂-prestatieladder vermeldt dat de emissie door lekkage van koude middelen niet verplicht hoeft te worden gerapporteerd.

Omdat extrapolatie aan de hand van aannames wegens de specifieke eigenschappen van de verschillende koude middelen onbetrouwbaar is, is ervoor gekozen om de koude middelen niet in het totaal mee te rekenen.

7 Kwantificeringsmethoden

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is gebruik gemaakt van diverse bronnen, welke zijn opgenomen in document 4.A.2 Kwaliteitsmanagementplan Inventarisatie.

Er is in 2019-2020 wederom geen project met gunningsvoordeel aangenomen. In december 2016 is het enige project met CO₂ gunningsvoordeel beëindigd. Bij de projecten wordt een financiële toerekeningsmethode gehanteerd en uitgewerkt conform de werkinstructie op de website van SKAO.

8 Conversiefactoren en verwijderingfactoren

In eerste instantie zijn de conversiefactoren uit de CO₂-prestatieladder volgens www.CO2emissiefactoren.nl (laatste update versie 28 jan 2020) gehanteerd. Omdat het gaat om specifieke conversiefactoren op nationaal niveau, zijn de gehanteerde conversiefactoren geschikt voor het omrekenen van de broeikasgas activiteiten data naar de daarmee gepaard gaande CO₂-emissie. Daar waar de CO₂-prestatieladder geen conversiefactoren geeft worden conversiefactoren bepaald aan de hand van (inter-)nationaal erkende studies, opgave fabrikant/leverancier en/of aanwijzing van de auditor uit voorgaande audits (bijvoorbeeld bijstelling Aspen/ Motomix van 2.150 kg CO₂/l naar 2.740 kg CO₂/l, nl die van Benzine/Euro LV),. Omdat deze conversiefactoren minder specifiek zijn, is de daarmee berekende CO₂-uitstoot minder nauwkeurig. Betere factoren zijn echter niet beschikbaar.

9 Nauwkeurigheid

De gepresenteerde resultaten moeten worden geïnterpreteerd als “best-guess”-waarden, omdat een aantal van de invoervariabelen omgeven worden door een onzekerheidsmarge. Deze onzekerheid wordt bepaald door:

1. Onzekerheid in de conversiefactoren die niet in de CO₂-prestatieladder vermeld staan.
2. Onzekerheid in de conversiefactoren van de CO₂-prestatieladder (zie wijzigingsbeheer www.CO2emissiefactoren.nl)
3. Rekenen aan de hand van landelijke gemiddelden in geval van ontbrekende data.

Omdat Quercus “inwoont” bij Sight (niet meer bij Krinkels) wordt voor energieverbruik een % gehanteerd (Eelde 50%, Harderwijk 5% zijn hetzelfde gebleven, Bodegraven 100% is erbij gekomen en Wateringen en Eindhoven 5% zijn verdwenen) van het energieverbruik van die kantoorpanden. Hierdoor bestaat weinig invloed op het verbruik en is Quercus hoofdzakelijk afhankelijk van de inspanningen van Sight (Eelde en Harderwijk) ook gecertificeerd op de CO₂ prestatieladder met niveau 5) om dit energieverbruik terug te dringen.

10 Reductiedoelstellingen

10.1 Reductiedoelstellingen

Reductiedoelstellingen 2019-2020 t.o.v. basisjaar 2015-2016

Zie hiervoor realisatie hoofdstuk 6

10.2 Trends en maatregelen binnen Quercus op het gebied van energiereductie

Groener wagenpark

Het wagenpark wordt “groener” doordat bij de aanschaf van nieuwe vervoermiddelen de CO₂-uitstoot per kilometer een van de selectiecriteria is. Bij vervanging van bestelauto's en bussen worden de oudste auto's als eerste vervangen voor nieuwe types met een euro 5 of euro 6 motor. Bij vervanging / aanschaf van personenwagens worden geen personenwagens met energielabel C of hoger meer ingekocht, maar worden personenauto's met energielabel A of B of hybride auto's of elektrische auto's aangeschaft. Zo reden er in 2019-2020 al 3 elektrische auto's t.o.v. 0 in 2015-2016.

Voor de toekomst echter zal meer gekeken moeten worden naar de CO2 uitstoot in g/km volgens de typegoedkeuring dan naar alleen A of B label. Of verdere verdringing door elektrische voertuigen. Dit houdt dan ook tred met de maatregelenlijst.

Daarnaast worden medewerkers, onder meer via toolbox meetings, geïnformeerd c.q. geïnstrueerd omtrent "Het Nieuwe Rijden", zodat medewerkers zich meer bewust worden van het eigen rijgedrag en gestimuleerd worden hun rijgedrag aan te passen zodat het brandstofverbruik vermindert en de uitstoot van CO2 effectief wordt gereduceerd.

Volgens de website van Het Nieuwe Rijden (www.hetnieuwerijden.nl) kan dit leiden tot circa 10 % reductie in het brandstofverbruik (wat weer resulteert in een lagere CO2-emissie).

Energie-efficiency plannen

Gelet op de huisvestingsituaties is dit voor Quercus vooralsnog niet interessant.

Logistiek en projectplanning

Binnen projecten wordt de planning en logistiek zo optimaal mogelijk ingedeeld, zodat er geen onnodige vracht- en/of autoritten nodig zijn.

Zo worden met leveranciers afspraken gemaakt om ingekochte materialen ten behoeve van onze projecten direct op de projectlocatie af te leveren.

Ook voor het vervoer van medewerkers naar projectlocaties wordt zoveel mogelijk geclusterd middels een adequate personeelsplanning.

Verder wordt bij projectlocaties > 50 km van de vestiging kritisch afgewogen of (een deel van) de werkzaamheden door eigen medewerkers (al dan niet van een collega vestiging) uitgevoerd worden danwel dat er gebruik wordt gemaakt van een "lokale" onderaannemer of uitzendbureau voor uit te voeren werkzaamheden, dan wel om onze medewerkers 'in de kost' te doen, om de reiskilometers / reizen zoveel mogelijk te beperken. Ook wordt zoveel mogelijk stalling geregeld zo dicht mogelijk bij het project.

Materieel

Momenteel wordt bij inkoop van materieel steeds de afweging gemaakt of elektrisch materieel een goed alternatief is. De volgende stap zou kunnen zijn om dit elektrisch materieel (m.n. Kettingzaag) op te laden middels zonnepanelen (liefst mobiel). In boekjaar 2018-2019 zijn er ook zes elektrische kettingzagen en zeven elektrische bladblazers aangeschaft. Ook zijn er dit jaar 2 projecten aangenomen waar voor 90% elektrisch wordt gezaagd.

11 Communicatie

11.1 Deelname aan initiatieven

In 2013-2014 heeft Quercus op eigen initiatief een unsolicited proposal genaamd: “Duurzame energie uit wilgenhout” gelanceerd bij de gemeente Groningen gelet op de ambities van deze gemeente. Inmiddels heeft Quercus deze ook ten uitvoer mogen brengen en is doorgelopen tot in 2016-2017. Quercus participeert in onderstaande initiatieven omtrent CO2 en energie reductie in de sector en in de keten. Tevens is Quercus bezig om in 2022 emissieneutraal te laten zijn.

Nummer	Initiatief	Partners	Doelstelling
1	Wilgenplantage	Gemeente Groningen Krinkels BV	Via de aanleg van wilgenplantages op braakliggende terreinen een lokale vraag voor houtsnippers t.b.v. energiereductie te creëren.
2	Lid bestuur VHG vakgroep Boomspecialisten	geen	Via het lidmaatschap van het bestuur de VHG vakgroep boomspecialisten inzicht krijgen en actief meehelpen aan duurzame keten-initiatieven. Eerste voorbeeld hiervan is de leidraad voor EMVI boombestekken, waarbij één van de hoofdpijlers het onderwerp duurzaamheid en innovatie is.
3	Ambassadeur bij Biomassa Fryslan	Biomassa Fryslan	Via ambassadeurschap het promoten en plaatsen van snipperkachels bij lokale bedrijven om zo regionale afzetmarkten te creëren.

11.2 Communicatieplan

Quercus heeft een communicatieplan opgesteld om medewerkers, inleenkrachten, opdrachtgevers en andere zakelijke relaties, zoals toeleveranciers en onderaannemers, te informeren over het CO2- en energiereductie beleid en de maatregelen / initiatieven die genomen worden (alsmede het effect van deze maatregelen) binnen Quercus b.v. en binnen onze projecten. Dit communicatieplan is vermeld op de website van Quercus.

11.3 Eigen bijdrage

Nieuwe ideeën voor een duurzame bedrijfsvoering en energiebesparing zijn van harte welkom. We nodigen iedereen dan ook van harte uit met ideeën te komen met als doel energie te besparen. Alle tips, suggesties en verbetervoorstellen kunnen worden gemeld bij rob.gulmans@quercusboomexperts.nl of via de direct leidinggevende.

Interne controle CO2 boekhouding Quercus

Opgesteld door: Daan van Schijndel, (vh Manager KAM / MVO)

d.d. 28-9-2020

Bekeken over boekjaar 2019-2020 (1 mei 2019 t/m 30-4-2020) zijn de CO2 gegevens.

De energiestromen die binnen Quercus aanwezig zijn, zijn allen geïnventariseerd en vermeld in de CO2 emissieverantwoording en zijn daarmee volledig in kaart gebracht.

De verbruiken van kantoren (Eelde, Harderwijk blijven arbitrair gelet op de verdeelsleutel maar voegen ook in absolute zin weinig toe. Aan de andere kant van Bodegraven weten we het verbruik en met het vertrek uit kantoor Eindhoven is ook een einde gekomen aan onwetendheid (Eindhoven werd nl niet meegenomen omdat hier de meterstanden niet konden worden genoteerd omdat deze in de huurprijs verdisconteerd zaten).

Van de brandstoffen worden de hoeveelheden (liters) uit de financiële administratie (ATAK) gehaald, welke goed worden geboekt. Momenteel worden zelfs zoveel mogelijk de kWh van de elektrische voertuigen geregistreerd, echter niet de thuisgetankte kWh en totale hoeveelheid gereden elektrische KM hetgeen wel steeds belangrijker wordt naarmate elektrisch rijden een signifikanter aandeel krijgt.

Tenminste twee keer per jaar wordt aan de hand van bovenstaande gegevens een CO2 footprint opgesteld.

Voor de berekening van de emissie wordt gebruik gemaakt van www.CO2emissiefactoren.nl

Quercus heeft geen project met gunningsvoordeel meer in uitvoering (laatste dec 2016 afgerond). Hiervan werd alle financiële informatie van het project uit ATAK voor desbetreffende periode bekeken en daaruit de geboekte liters brandstof en km's gedestilleerd om de juiste CO2 op het project te kunnen bepalen. Arbitrair hierin zijn de km's van de personenwagens. Deze kennen nl. geen losse kostentoerekening aan een project maar zitten verdisconteerd in het uurloon.

Externe verificatie van de (juistheid) van de CO2 informatie vindt niet plaats maar vanuit mijn functie als manager KAM / MVO kan ik concluderen dat de informatie naar waarheid wordt aangedragen en verwerkt.

Daan van Schijndel



