




Ketenanalyse Hout



Kubus 9
3364 DG Sliedrecht

Tel : 0184-433095
 Email : info@verheijinfra.nl
 Site : www.verheijinfra.nl
 Versie : 5.1
 Datum : 15-07-2022

Getekend:		
Milieu-coördinator/ auteur	A.F. Heijkoop	
Directie	W.R. Molenaar	

Inleiding

AW Verheij Infra B.V. is sinds 2019 trede 5 gecertificeerd voor de CO2-prestatieladder. Hiervoor is deze ketenanalyse opgesteld over het gebruik van houtproducten. Daarbij wordt gekeken naar de upstream emissies van de aangekochte goederen.

Middels de CO2-prestatieladder zet de directie van AW Verheij Infra zich in om de uitstoot van CO2 te verminderen en om kennis te delen.

Inhoudsopgave

1. Organisatie.....	3
1.1 Organisatie grenzen.....	3
2. Keuze ketenanalyse.....	4
2.1 Keuze ketenanalyse.....	4
3. Onderzoek naar houtketen.....	5
3.1 Bomen.....	6
3.2 Houtproductie en houtkap.....	6
3.3 Vervoer.....	6
3.4 Op maat maken.....	6
3.5 Tussenhandelaar/leverancier.....	6
3.6 Verwerking door AW Verheij Infra B.V.....	7
3.7 Onderhoud.....	7
3.8 End-of-life.....	7
3.9 Schematische waardeketen van hout:.....	7
4. Onderzoek naar emissies van de keten.....	8
4.1 A1. Productiefase.....	8
4.2 A2. Transport naar bewerker.....	8
4.3 A3. Productie/bewerking.....	8
4.4 A4.1 Transport naar Nederland.....	8
4.5 A4.2 Transport leverancier naar ons project.....	9
4.6 A5. Verwerking van het product op ons project.....	9
4.7 C1. Sloop van de constructie.....	9
4.8 C2. Transport van het afval.....	9
4.9 C3 & C4. Verwerking afval.....	9
5. Onderzoek naar ketenpartners.....	9
6.1 Kwantificering emissies 2018.....	10
6.2 Kwantificering emissies 2019.....	11
7. Conclusie, Doelstellingen & Acties.....	16

1. Organisatie

1.1 Organisatie grenzen

De organisatorische grens van het bedrijf is bepalend voor de ladderbeoordeling. Om aan deze eis te voldoen is de GHG protocol methode gebruikt. Deze methode werkt top-down en is afdoende.

De CO₂-prestatieladder maakt onderscheid in grootte van bedrijven: kleine, middelgrote en grote bedrijven op basis van de CO₂-uitstoot.

Om tot de groottecategorie klein of middelgroot te behoren, dient een bedrijf onder de definitie 'Werken/leveringen' aan beide voorwaarden te voldoen. Het betreft in alle gevallen de CO₂-uitstoot in scope 1 en 2 emissies binnen de organizational boundary van het bedrijf.

	Diensten	Werken/Leveringen	AW Verheij Infra B.V.
Klein	< 500 ton CO ₂ per jaar	Kantoor: <500 ton CO ₂ Projecten: <2000 ton CO ₂	Totale uitstoot: 472 ton
Middelgroot	< 2500 ton CO ₂ per jaar	Kantoor: <2500 ton CO ₂ Projecten: <10.000 ton CO ₂	Categorie: Klein
Groot	> 2500 ton CO ₂ per jaar	Overig	

AW Verheij Infra B.V. is een allround aannemer in de weg- en waterbouw. We zijn met name actief op het gebied van geavanceerde rioolconstructies & persleidingen, bodemsaneringen, bruggen, betonconstructies, beschoeiingen & damwandconstructies en groenvoorzieningen.

Hierbij zijn een aantal onderdelen verwaarloosbaar of om andere oorzaken niet meegenomen in de Milieubarometer:

- De opslagloods/ bedrijfshal is door diverse bedrijven in gebruik. Het daadwerkelijke gebruik door AW Verheij Infra is minimaal. Er is ook geen inzicht in het energieverbruik van deze ruimte omdat er geen aparte meters beschikbaar zijn. Het energieverbruik zit in de vaste huurprijs verwerkt.
- De bouwstromen op projecten worden buiten beschouwing gelaten. Slechts enkele projecten wordt specifiek een stroomaansluiting voor aangevraagd. Hiervan wordt niets geregistreerd. Het stroomverbruik op deze locaties wordt altijd ingekocht als Nederlandse Windenergie, waardoor er dus ook geen CO₂-uitstoot is.
- De airco's van kantoor zijn een gesloten systeem waardoor er geen vloeistoffen verloren gaan en er dus ook geen onderhoud nodig is op dat vlak.

2. Keuze ketenanalyse

2.1 Keuze ketenanalyse

AW Verheij Infra heeft haar PMC's inzichtelijk gebracht:

PMC's sectoren en activiteiten o.b.v. omzet 2020-2023			
Producten:	Markten:	Percentage:	Rangorde:
Uitvoeren van projecten	Overheidsinstanties	78,56%	1
	Semi-overheid	11,66%	2
	onderaanneming	5,65%	3
	Projectontwikkelaar	2,73%	
	bedrijven en instellingen	1,20%	
	particulier	0,19%	
	Totaal:	100,00%	

Daarnaast is onderzocht welke scope 3 emissies, zowel upstream als downstream het grootste is. De 'Aangekochte goederen en diensten' is hierin de meest materiële emissie.

		Percentage van omzet	Belang van CO2 belasting van sector	Invloed van de activiteit en	Potentiële invloed van het bedrijf op de CO2 uitstoot	Rangorde	rangorde
Overheidsinstanties							
1.	Aangekochte goederen en diensten	78,56%	4	3	3	28,28	1
2.	Kapitaal goederen		3	2	1	4,71	
3.	Brandstof en energie gerelateerde activiteiten		3	3	3	21,21	2
4.	Transport en distributie		3	2	4	18,85	3
5.	Productieafval		3	2	2	9,43	
7.	Woon-werkverkeer		4	1	4	12,57	5
9.	Transport en distributie		1	1	1	0,79	
12.	End-of-life verwerking van producten		3	4	2	18,85	4

Binnen deze meest materiële emissies zitten vele verschillende onderdelen aan goederen en diensten. Zoals vrijwel voor elk infra-bedrijf is het leveren van betonproducten en het verbruik van brandstoffen één van de grootste emissies.

In deze onderdelen is echter, gezien de vele eerder uitgevoerde ketenanalyses over betonproducten en brandstofverbruik, weinig kennis en winst meer te behalen.

Met deze overwegingen is gekozen om 'Houtproducten' te kiezen als onderwerp voor de ketenanalyse.

3. Onderzoek naar houtketen

Hout is een perfect materiaal voor de CO₂-prestatieladder. Hout is 1 van de eerste materialen waar de mens mee gewerkt heeft. Het is een puur natuurproduct en kan voor vele doeleinden worden gebruikt.

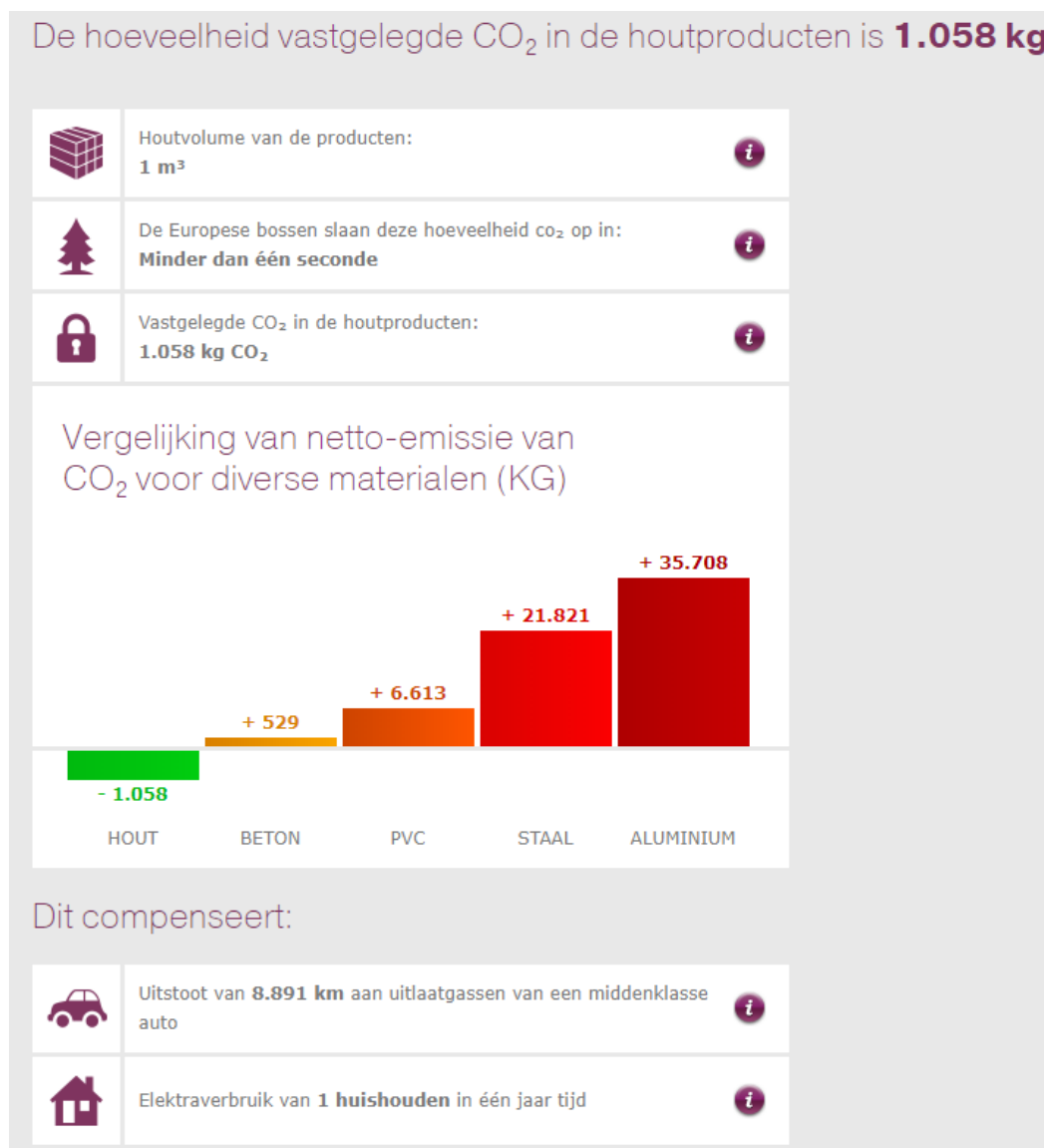
Het mooie van hout is dat dit gedurende de groeiperiode CO₂ opneemt. Hoeveel CO₂ er wordt opgenomen hangt af van de soort boom, de grootte van de boom en de groeiduur.

Europees eiken opgenomen per m³ hout: 1058 kg CO₂

Grenen heeft opgenomen per m³ hout: 793 kg CO₂

Azobé heeft opgenomen per m³ hout: 1634 kg CO₂

Hier is een groot verschil in zichtbaar. Dit is onder andere ten gevolge van de veel langzamere groei van de boom.





3.1 Bomen

Hout vormt het binnenste deel van de stam van bomen. Het is een belangrijke grondstof voor diverse bouw-gerelateerde toepassingen. Daarnaast is hout de grondstof voor papier en kan het als brandstof worden gebruikt. Zo worden de takken gebruikt voor de papierindustrie en de schors en loof voor de biomassacentrales. Deze zijn vaak geïntegreerd in de verwerkingsfabrieken van het hout.

3.2 Houtproductie en houtkap

Het hout wordt onttrokken uit bossen. Veelal worden hier productiebossen voor aangeplant. Op deze manier wordt ontbossing voorkomen en kan de groei gereguleerd worden t.b.v. het gewenste product. Op het juiste moment worden de bomen omgezaagd, geveld en vrijgemaakt van takken. Dit wordt machinaal uitgevoerd.

Om ontbossing tegen te gaan is er gecertificeerd hout: FSC-hout of PEFC-hout. Dit betekent dat alle betrokken partijen handelen conform richtlijnen om ontbossing te voorkomen. Iedere partij in de handelsketen (van bosbeheerder tot eindverwerker) dient gecertificeerd te zijn om het product gecertificeerd hout te mogen noemen.

3.3 Vervoer

Nadat de boomstammen op de juiste lengte zijn gezaagd worden ze door de bossen naar tussen depots gereden waar deze worden overgeladen op vrachtwagens. Daarmee worden ze naar een zagerij gebracht.

3.4 Op maat maken

In de zagerij worden de stammen bewerkt tot standaard maten voor planken, balken, etc. Daarbij wordt nadrukkelijk gekeken naar de eigenschappen van de boomsoort maar ook naar de verschillende delen in de dwarsdoorsnede van een boom.

De restproducten van een boom worden over het algemeen gebruikt in de zagerij om de houtpakketten te drogen.

Indien dit gereed is kunnen de pakketten op transport naar de tussenhandelaar/ leverancier in bijvoorbeeld Nederland.

3.5 Tussenhandelaar/leverancier

De leveranciers importeren het hout over het algemeen uit Europa, waarna zij het doorverkopen aan de eindverwerkers zoals AW Verheij Infra B.V.

Ook zijn er inkopers die het hout over laten komen uit Afrika of Zuid-Amerika. Dit is natuurlijk nadelig in de CO₂-emissie. Hier zijn dan ook verbeteringen in mogelijk.

3.6 Verwerking door AW Verheij Infra B.V.

Het hout wordt ingekocht op projectbasis en wordt ook altijd direct op de projectlocatie geleverd door de leverancier. Op de projectlocatie worden de houtproducten verwerkt als damwand, beschoeiing, funderingspalen, bekisting, etc. De uitstoot die hierbij vrijkomt valt onder Scope 1 en 2.

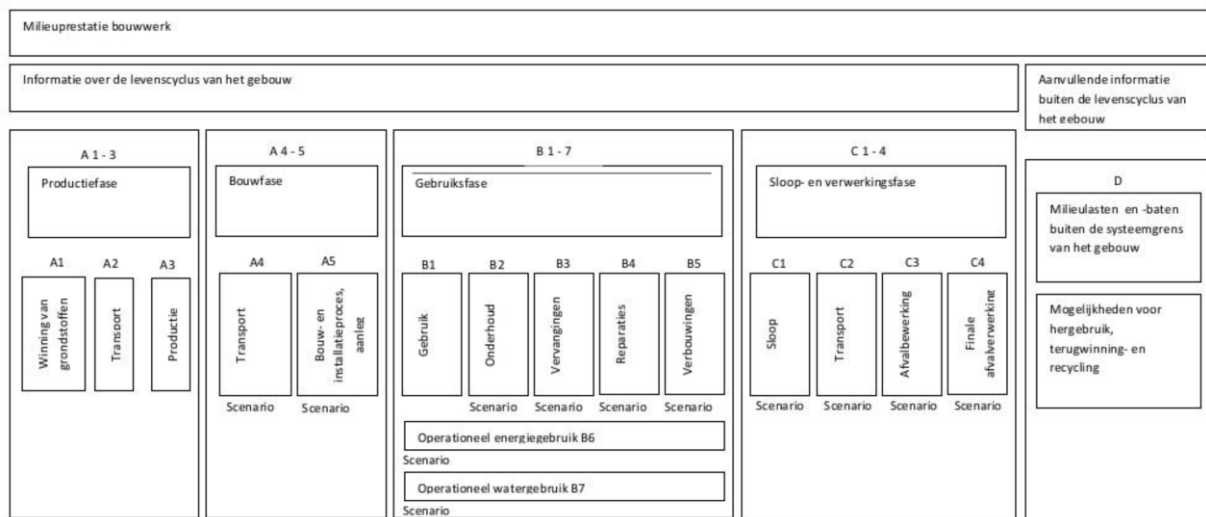
3.7 Onderhoud

Tijdens het gebruik wordt het hout niet bewerkt, geschilderd of anderszins onderhouden.

3.8 End-of-life

Aan het einde van de gebruiksperiode wordt door een partij als AW Verheij Infra het hout verwijderd. De emissies die hierbij vrijkomen vallen onder scope 1 en 2. Delen van dit hout kunnen soms worden hergebruikt, bijvoorbeeld als tijdelijke houtconstructie. Het overige materiaal wordt afgevoerd naar een verwerker die het zal verbranden waaruit energie zal worden opgewekt.

3.9 Schematische waardeketen van hout:



4. Onderzoek naar emissies van de keten

4.1 A1. Productiefase

De groei van de bomen heeft geen milieubelasting. Sterker nog, bij de productie van hout wordt er CO₂ uit de lucht onttrokken en opgeslagen in het hout.

Europees eiken: 1058 kg CO₂ per m³ hout

Europees Douglas: 825 kg CO₂ per m³ hout

Braziliaans Angelim Vermelho: 1556 kg CO₂ per m³ hout

Afrikaans Azobé: 1634 kg CO₂ per m² hout

Deze CO₂-opslag wordt niet meegenomen worden in de berekening.

Door gecertificeerd hout in te kopen, kan er gegarandeerd worden dat de bomen weer aangeplant worden waardoor het geen ontbossing tot gevolg heeft. Door dit hout te gebruiken is dus eigenlijk dit CO₂-opslag te garanderen.

4.2 A2. Transport naar bewerker

De transport uit de productiebossen naar de zagerij wordt per as uitgevoerd. Hier is een onderzoek naar gedaan (co₂emissiefactoren.nl) en een inschatting van gemaakt van circa 400 transport kilometers.

4.3 A3. Productie/bewerking

De zagerij bewerkt de boomstammen naar bruikbare maten, waarna het hout gedroogd wordt. Het zagen van het hout gebeurt elektrisch. Het drogen van het hout vraagt veel energie. Dit wordt gedaan door het zaagafval. Bron: het houtblad november, bomen over Lariks.

Soms wordt hout gewaterd. Dit voorkomt voor een deel scheurvorming aan het oppervlak wat de duurzaamheid verhoogt.

4.4 A4.1 Transport naar de haven

Vanuit de houtzagerij wordt het getransporteerd naar het containerschip. Dit is circa 200 km transportafstand

4.5 A4.2 Transport naar Nederland

I) Europees:

De transport per as vanuit Tsjechië naar Nederland naar 1 van de Nederlandse ketenpartners. Dit is circa 1000 km transportafstand. Verder heeft de leverancier hier geen bewerking in.

II) Afrikaans:

De uitstoot door goederenverkeer via het water kan worden berekend door het aantal tonkilometers te vermenigvuldigen met de emissiefactor van het betreffende vervoersmiddel. Een tonkilometer is 1 ton goederen dat 1km wordt vervoerd.

Kameroen: 9000 km varen naar Rotterdam

III) Zuid-Amerikaans:

Brazilië: 7500 km varen naar Rotterdam

4.6 A4.1 Transport naar leverancier

Bij aankomst in Nederland wordt het hout getransporteerd naar de leverancier. Dit is circa 100 km transportafstand

4.7 A4.4 Transport leverancier naar ons project

Op afroep wordt het hout geleverd op 1 van onze projecten. Transportafstand hiervan is gemiddeld 100 kilometer.

4.8 A5. Verwerking van het product op ons project

De CO₂-uitstoot van deze verwerking valt onder scope 1 en scope 2 als Verheij de werkzaamheden uitvoert.

4.9 C1. Sloop van de constructie

De emissies tijdens de sloop van de constructie valt onder scope 1 en 2.

4.10 C2. Transport van het afval

Het uitkomende houtafval wordt getransporteerd naar een verwerker. Dit heeft een gemiddelde transportafstand van circa 100 kilometer.

4.11 C3 & C4. Verwerking afval

Het hout wordt verbrand waarbij energie zal worden opgewekt.

5. Onderzoek naar ketenpartners

Binnen de keten zijn er slechts enkele spelers die binnen ons bereik zijn. Deze zijn hieronder genoemd:

1. Beheerders van de productiebossen, deels invloed via FSC
2. Houttransporteur vanuit de productiebossen, geen invloed
3. Houtzagerij, geen invloed
4. Houtimporteur/leverancier

Wij hebben hiervoor een aantal leveranciers waar we gebruik van maken: GWW Houtimport, Hoogendoorn Hout, Leeuwissen, Van der Sijde Hout.

GWW Houtimport is CO₂ gecertificeerd en is actief in het reduceren van emissies.

5. Verwerker (AW Verheij Infra B.V.)
6. Beheerder
7. Sloper (AW Verheij Infra B.V. of derden)
8. Verwerker

Er zijn diverse verwerkers die dit op projectbasis voor ons accepteren. De keuze hangt af van de locatie van het project.

6.1 Kwantificering emissies 2018 - gerectificeerd

Hieronder is in de tabel uitgewerkt wat de ketenemissies zijn in 2018 van het hout dat ingekocht en verwerkt wordt door AW Verheij Infra.

Het uitgangspunt daarin is: 30 ton hout in 2018.

Dit is 95% van het houtachtige materiaal dat wij verwerken. Klein hout dat gekocht is voor reparaties, hulpstukken, etc. is niet meegenomen.

Fase	CO2-uitstoot (ton CO2)	Toelichting
A1. Productie	30 x -1,058 = -31,74 ton	Wordt niet meegenomen in de CO2-prestatieladder
A2. Transport	400 km x 30t x 0,088 = 1,056 ton 1056 kg / 1000	Transport circa 400 km CO2emissiefactoren.nl Transport trekker + oplegger WTW
A3. Bewerking	N.v.t.	CO2 emissie komt uit zaagafval, geen fossiele brandstoffen (het houtblad november)
A4.1 Transport	1000 km x 30t x 0,121 = 3,630 ton 3630 kg / 1000	Transport circa 1000 km CO2emissiefactoren.nl Transport container trekker + oplegger WTW
A4.2 Transport	100km x 30t x 0,088 = 0,264 ton 264 kg / 1000	CO2emissiefactoren.nl Transport in NL, trekker + oplegger WTW
A5. Verwerking	N.v.t.	Scope 1 en 2
C1. Sloop	N.v.t.	Scope 1 en 2
C2. Transport	100km x 30t x 0,088 = 0,264 ton 264 kg / 1000	CO2emissiefactoren.nl Transport in NL, trekker + oplegger WTW
C3&C4. Verwerking	30t x 12 = 0,360 ton 360 kg / 1000	CO2emissiefactoren.nl
Totaal:	5,57 ton (i.p.v. 5,64 ton)	

Voor 30 ton hout is dit dus een CO2-scope 3 emissie van 5,57 ton CO2.

Per ton hout is het 0,186 ton CO2 (ipv 0,188 ton CO2).

**Rectificering t.g.v. wijziging in Emissiefactoren.*

6.2 Kwantificering emissies 2019 - **gerectificeerd**

Hieronder is in de tabel uitgewerkt wat de ketenemissies zijn in 2019 van het hout dat ingekocht en verwerkt wordt door AW Verheij Infra.

Het uitgangspunt daarin is: 70 ton hout in 2019.

Dit is 95% van het houtachtige materiaal dat wij verwerken. Klein hout dat gekocht is voor reparaties, hulpstukken, etc. is niet meegenomen.

Fase	CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂)		Toelichting
A1. Productie	70t x -1,058	= -74,06 ton	Wordt niet meegenomen in de CO ₂ -prestatieladder
A2. Transport	400 km x 70t x 0,088 2464 kg / 1000	= = 2,464 ton	Transport circa 400 km CO ₂ emissiefactoren.nl Transport trekker + oplegger WTW
A3. Bewerking	N.v.t.		CO ₂ emissie komt uit zaagafval, geen fossiele brandstoffen (het houtblad november)
A4.1 Transport	1000 km x 70t x 0,121 8470 kg / 1000	= = 8,470ton	Transport circa 1000 km CO ₂ emissiefactoren.nl Transport container trekker + oplegger WTW
A4.2 Transport	75 km x 70t x 0,088 462 kg / 1000	= = 0,462 ton	CO ₂ emissiefactoren.nl Transport in NL, trekker + oplegger WTW
A5. Verwerking	N.v.t.		Scope 1 en 2
C1. Sloop	N.v.t.		Scope 1 en 2
C2. Transport	75 km x 70t x 0,088 462 kg / 1000	= = 0,462 ton	CO ₂ emissiefactoren.nl Transport in NL, trekker + oplegger WTW
C3&C4. Verwerking	70t x 12 840 kg / 1000	= = 0,840 ton	CO ₂ emissiefactoren.nl
Totaal:	12,70 ton (i.p.v. 12,78 ton)		

Voor 70 ton hout is dit dus een CO₂-scope 3 emissie van 12,70 ton CO₂.

Per ton hout is het 0,181 ton CO₂ (i.p.v. 0,182 ton CO₂).

**Rectificering t.g.v. wijziging in Emissiefactoren.*

6.3 Kwantificering emissies 2020 - **gerectificeerd**

Om een verdiepingsslag te maken en beter inzicht te krijgen is er verder onderzoek gedaan naar waar houtsoorten vandaan komen en welk effect dit heeft op de CO₂-uitstoot per ton hout. Het voornaamste verschil zit in fase A4.1 Transport.

Hieronder is in de tabel uitgewerkt wat de ketenemissies zijn in 2020 van het hout dat ingekocht en verwerkt wordt door AW Verheij Infra.

Het uitgangspunt daarin is: 9,27 ton hout in 2020.

Europees hout: 6,24 ton hout gebruikt

Amerikaans hout: 2,71 ton hout gebruikt

Afrikaans hout: 0,31 ton hout gebruikt

Dit is 95% van het houtachtige materiaal dat wij verwerken. Klein hout dat gekocht is voor reparaties, hulpstukken, etc. is niet meegenomen.

Berekening 1m3 naar ton per houtsoort				
Houtsoort	1m3 hout naar ton	Continent	Totaal m3 2020	Totaal ton 2020
Vuren	ca. 0,58 ton	Europa	4,73	2,74
Naaldhout	ca. 0,58 ton	Europa	5,14	2,98
Kastanje	ca. 0,58 ton	Europa	0,90	0,52
Angelim Vermelho	ca. 0,95 ton	Zuid-Amerika	1,48	1,41
Sapucaia	ca. 0,95 ton	Zuid-Amerika	0,32	0,31
Basralocus	ca. 0,95 ton	Zuid-Amerika	0,12	0,11
Louro itauba	ca. 0,95 ton	Zuid-Amerika	0,25	0,24
Pine Elloittii	ca. 0,58 ton	Zuid-Amerika	1,10	0,64
Azobe	ca. 0,95 ton	Afrika	0,32	0,31
		Totaal:	14,38	9,27

Fase	CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂) Europa				
	Ton hout	km	factor	kg	CO ₂ ton
A1. Productie	6,24	-	-0,793	-	-4,94832
A2. Transport naar houtzagerij	6,24	200	0,088	109,824	0,1098
A3. Bewerking	-	-	-	-	-
A4.1 Transport naar leverancier in NL	6,24	1000	0,121	755,04	0,7550
A4.2 Transport naar project	6,24	75	0,088	41,184	0,0412
A5. Verwerking	-	-	-	-	-
C1. Sloop	-	-	-	-	-
C2. Transport naar afvalverwerker	6,24	75	0,088	41,184	0,0412
C3&C4. Verwerking	6,24	-	12	74,88	0,0749
Totaal CO₂ ton:					1,0221
Totaal ton CO₂ / ton hout					0,1638

Fase	CO2-uitstoot (ton CO2) Zuid-Amerika				
	Ton hout	km	factor	kg	CO2 ton
A1. Productie	2,71	-	-1,556	-	-4,21676
A2. Transport naar houtzagerij	2,71	400	0,088	95,392	0,0954
A3. Bewerking	-	-	-	-	-
A4.1 Transport naar haven	2,71	200	0,121	65,582	0,0656
A4.2 Transport per boot naar NL	2,71	7500	0,012	243,9	0,2439
A4.3 Transport naar leverancier in NL	2,71	100	0,121	32,791	0,0328
A4.4 Transport naar project	2,71	75	0,121	24,59325	0,0246
A5. Verwerking	-	-	-	-	-
C1. Sloop	-	-	-	-	-
C2. Transport naar afvalverwerker	2,71	75	0,088	17,886	0,0179
C3&C4. Verwerking	2,71	-	12	32,52	0,0325
Totaal CO2 ton:					0,5127
Totaal ton CO2 / ton hout					0,1892

Fase	CO2-uitstoot (ton CO2) Zuid-Afrika				
	Ton hout	km	factor	kg	CO2 ton
A1. Productie	0,31	-	-1,634	-	-0,50654
A2. Transport naar houtzagerij	0,31	400	0,088	10,912	0,0109
A3. Bewerking	-	-	-	-	-
A4.1 Transport naar haven	0,31	200	0,121	7,502	0,0075
A4.2 Transport per boot naar NL	0,31	9000	0,012	33,48	0,0335
A4.3 Transport naar leverancier in NL	0,31	100	0,121	3,751	0,0038
A4.4 Transport naar project	0,31	75	0,121	2,81325	0,0028
A5. Verwerking	-	-	-	-	-
C1. Sloop	-	-	-	-	-
C2. Transport naar afvalverwerker	0,31	75	0,088	2,046	0,0020
C3&C4. Verwerking	0,31	-	12	3,72	0,0037
Totaal CO2 ton:					0,0642
Totaal ton CO2 / ton hout					0,2072

*Rectificering t.g.v. wijziging in Emissiefactoren.

	2020		
	Ton hout	Ton CO2	Ton CO2/ton hout
Europees Hout	6,24	1,022112	0,1638
Zuid-Amerikaans Hout	2,71	0,51266425	0,189175
Zuid-Afrikaans Hout	0,31	0,06422425	0,207175

6.4 Kwantificering emissies 2021

Hieronder is in de tabel uitgewerkt wat de ketenemissies zijn in 2021 van het hout dat ingekocht en verwerkt wordt door AW Verheij Infra.

Het uitgangspunt daarin is: 33,1 ton hout conform aanvragen zou moeten gebruiken in 2021.

Europees hout: 13,62 ton hout gebruikt

Amerikaans hout: 5,57 ton hout gebruikt

Afrikaans hout: 13,91 ton hout gebruikt

Dit is 95% van het houtachtige materiaal dat wij verwerken. Klein hout dat gekocht is voor reparaties, hulpstukken, etc. is niet meegenomen.

Er zijn diverse maatregelen voorgeschreven die toegepast kunnen worden om CO₂ te reduceren. Hierbij de reductiemaatregelen en de gevolgen ervan die in 2021 zijn toegepast:

Waar mogelijk hout hergebruiken (4058).

AW Verheij Infra B.V. is sinds 2021 begonnen op project 4058. Op dit project zou in totaal 3,16 ton hout gebruikt worden. Echter door hout van de beschoeiing te hergebruiken bespaart AW Verheij Infra hiermee een uitstoot van 0,6819 CO₂.

Deze tabel laat zien wat de CO₂ reductie is door het hergebruik.

Besparing 4058			
Continent	Hoeveel hout (ton)	CO ₂ /ton hout	Hoeveel CO ₂ (ton)
Europees hout	0,04	0,1638	0,0066
Zuid-Amerikaans hout	0	0,189175	0,0000
Afrikaans hout	3,26	0,207175	0,6754
Totaal	3,3		0,6819

Tijdens inkoop in overleg met opdrachtgever Europees hout toepassen i.p.v. Zuid-Amerikaans of Afrikaans hout. (4069)

AW Verheij Infra is in 2021 begonnen op project 4069. Op dit project wordt er hout aangebracht. In de aanvraag werd gevraagd om Afrikaans hout, in overleg is als reducerende maatregel Amerikaans hout ingekocht i.p.v. Afrikaans hout. Reductie van 0,0373 ton CO₂

Door vooraf goed na te rekenen welke materialen benodigd zijn, is er een besparing mogelijk gemaakt op de hoeveelheid te leveren hout ten opzichte van wat in het bestek staat omschreven. Hier bespaart AW Verheij Infra ook CO₂ mee, namelijk 0,0049 ton CO₂.

Door nadere afspraken te maken met de houtleverancier is het hout vanaf de houtzagenrij direct naar het project gebracht. Hiermee besparen we een gedeelte transport, waardoor AW

Verheij Infra 0,0829 ton CO2 bespaart. In totaal bespaart AW Verheij Infra uitstoot van 0,1250 ton CO2 op dit project.

Deze tabel laat zien wat de CO2 reductie is van deze maatregelen.

Besparing 4069			
Continent	Hoeveel hout (ton)	CO2/ton hout	Hoeveel CO2 (ton)
Europees hout: minder hout	0,03	0,1638	0,0049
Amerikaans hout ipv Afrikaans hout	2,07	0,018	0,0373
Europees hout: minder transport	1,54	0,0538	0,0829
Totaal			0,1250

In totaal bespaart AW Verheij Infra in 2021 een uitstoot 0,8070 ton CO2.

7. Conclusie, Doelstellingen & Acties

2018 - gerectificeerd

AW Verheij Infra B.V. heeft in 2018 30 ton hout gebruikt. Dit is 5,57 ton scope 3-emissies bij onze ketenpartners.

Vanaf de productiebossen tot aan de afvalverwerking wordt door de ketenpartners per ton hout 0,186 ton CO2 verbruikt.

Een interessant feitje is dat per ton hout 1,058 ton CO2 is opgeslagen tijdens de groeiperiode.

2019 - gerectificeerd

AW Verheij Infra B.V. heeft in 2019 70 ton hout gebruikt. Dit is 12,70 ton scope 3-emissies bij onze ketenpartners.

Vanaf de productiebossen tot aan de afvalverwerking wordt door de ketenpartners per ton hout 0,181 ton CO2 verbruikt.

Dit betekent een CO2-reductie per ton hout van 3%.

2020 - gerectificeerd

AW Verheij Infra B.V. heeft in 2020 9,27 ton hout gebruikt. Dit is 1,599 ton scope 3-emissies bij onze ketenpartners.

Vanaf de productiebossen tot aan de afvalverwerking wordt door de ketenpartners gemiddeld per continent de volgende hoeveelheid ton CO2 verbruikt.

Totaal excl. Besparingen	Ton hout	Ton CO2	Ton CO2/ton hout
Europees Hout	6,24	1,022112	0,1638
Zuid-Amerikaans Hout	2,71	0,51266425	0,189175
Zuid-Afrikaans Hout	0,31	0,06422425	0,207175

Doordat we dit jaar uit zijn gaan zoeken wat onze uitstoot is per continent, hebben we een referentie jaar om te vergelijken.

2021

AW Verheij Infra B.V. is middels uitvragen verzocht om 33,10 ton hout te gebruiken in diverse projecten. Dit is 5,3695 ton scope 3-emissies bij onze ketenpartners.

Vanaf de productiebossen tot aan de afvalverwerking wordt door de ketenpartners gemiddeld per continent de volgende hoeveelheid ton CO2 verbruikt:

	2021		
	Ton hout	Ton CO2	Ton CO2/ton hout
Europees Hout	13,6200	2,1366	0,1569
Zuid-Amerikaans Hout	5,5700	1,0537	0,1892
Zuid-Afrikaans Hout	13,91	2,1692	0,1559

Dit betekent een CO₂-reductie per continent t.o.v. 2020:

	2020			2021 (na reductie)			Reductie t.o.v. 2020
	Ton hout	Ton CO ₂	Ton CO ₂ /ton hout	Ton hout	Ton CO ₂	Ton CO ₂ /ton hout	
Europees Hout	6,24	1,0221	0,1638	13,6200	2,1366	0,1569	4%
Zuid-Amerikaans Hout	2,71	0,5127	0,1892	5,5700	1,0537	0,1892	0%
Zuid-Afrikaans Hout	0,31	0,0642	0,2072	13,91	2,1692	0,1559	25%

Doelstelling:

De doelstelling van AW Verheij Infra is om de scope 3 emissie van het ingekochte hout binnen 4 jaar met 5% per ton hout te reduceren. Dat is in 2021 zeker al gelukt.

Acties:

1. CO₂-emissie bewustzijn van leveranciers laten meewegen bij de inkopen.
2. Transportafstand van leverancier naar project laten meewegen bij de inkopen.
3. Transport met euro-6 vrachtwagens laten meewegen bij de inkopen.
4. FSC en PEFC hout van leveranciers laten meewegen bij de inkopen.
5. Waar mogelijk hout hergebruiken (op andere projecten).
6. Tijdens inkoop in overleg met opdrachtgever Europees hout toepassen i.p.v. Zuid-Amerikaans of Afrikaans hout.

Aanbevelingen:

In 2022 gaan we dit onderzoek verder uitbreiden.

Dit zou tot gevolg hebben dat we met opdrachtgevers en leveranciers in overleg gaan om Europees hout toe te passen in plaats van Zuid-Amerikaans hout of Afrikaans hout. Ook willen we meer na gaan rekenen of de hoeveelheid hout in bestek daadwerkelijk de hoeveelheid hout is wat aangebracht moet worden. Tenslotte zien we dat de beste besparing het hergebruik is van hout. Dit nemen we zeker mee in de CO₂-reductiezoektocht.