

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 1 van 14



boonstoppel groen

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

Ketenanalyse

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

CO₂ prestatieladder niveau 5

Boonstoppel Groen BV
De heer J.H. Oversluizen
Dansersweg 1b
3286 LH Klaaswaal

Opgesteld door: J.H. Oversluizen en F.H.A. Knoef
Toetsing / beoordeling door: Advieslab VOF; dhr. Jeeninga

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 2 van 14



boonstoppel groen

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

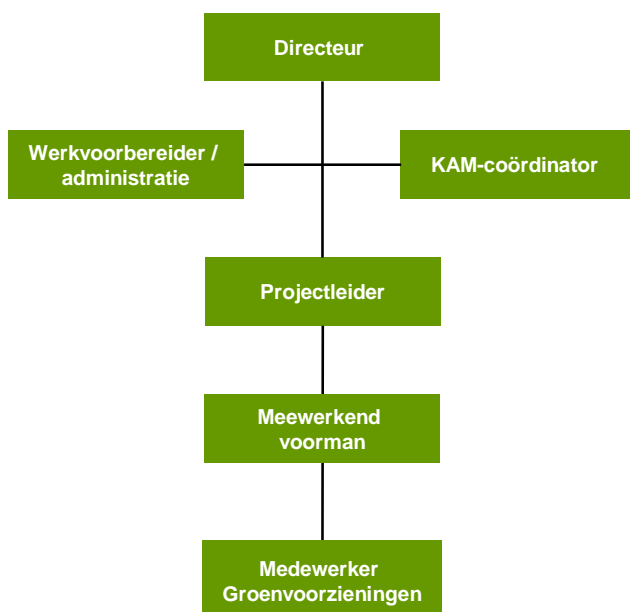
INHOUD

1 INLEIDING	3
1.1 DE VERANTWOORDELIJKHEID VAN BOONSTOPPEL GROEN	3
1.2 ONDERBOUWING KETENANALYSE	4
3 KETENBESCHRIJVING.....	6
3.1 KORTE BESCHRIJVING VAN DE KETEN.....	6
3.3 KETENBESCHRIJVING NADER UITGEWERKT	10
3.4 KETENPARTNERS.....	10
3.5 RESULTATEN EMISSIES	11
4 MOGELIJKHEDEN TOT REDUCTIE	12
4.1 REDUCTIEDOELSTELLING.....	12
4.2 MAATREGELEN	12
BRONNEN	13
Bijlage: berekening	14

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

1 INLEIDING

Boonstoppel Groen is een groenbedrijf met een geschiedenis van ruim een halve eeuw. Het bedrijf is sinds 1963 gevestigd in Klaaswaal, een dorpje in de Hoeksche Waard onder de rook van Rotterdam. Boonstoppel groeide in de afgelopen decennia uit tot een fullservice leverancier van diensten in groenaanleg, groenbeheer en groenonderhoud. Wij werken veel in opdracht van de publieke sector. Onderhoud van openbaar groen – zoals parken, plantsoenen en bosstroken – zijn dan ook veelvoorkomende werkzaamheden. Daarnaast zijn we ook de vaste partner in groenonderhoud voor veel bedrijven en organisaties binnen het onderwijs en de zorg.



Figuur 1: Organogram Boonstoppel Groen

1.1 DE VERANTWOORDELIJKHEID VAN BOONSTOPPEL GROEN

Boonstoppel Groen is zich bewust van haar verantwoordelijkheid voor het milieu bij de uitvoering van de werkzaamheden en heeft ervoor gekozen om zich te certificeren voor de CO₂ prestatieladder. Zuinig omgaan met energie en het terugdringen van onze CO₂-uitstoot heeft continu aandacht binnen ons bedrijf. De CO₂-uitstoot die direct- en indirect door onze activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd hebben we in kaart en hiervoor zijn reductiedoestellingen geformuleerd en gerealiseerd.

Hiertoe willen wij ons echter niet beperken. De ambitie is om niveau 5 te behalen. Naast het reduceren van CO₂ in de eigen organisatie wil Boonstoppel Groen ook bijdragen aan CO₂-reductie in de waardeketen en in de sector waarin we opereert. Enerzijds om gestructureerd te blijven werken aan verdere emissiereductie en duurzaamheid en anderzijds om aanbestedingsvoordeel te realiseren bij (openbare) aanbestedingen.

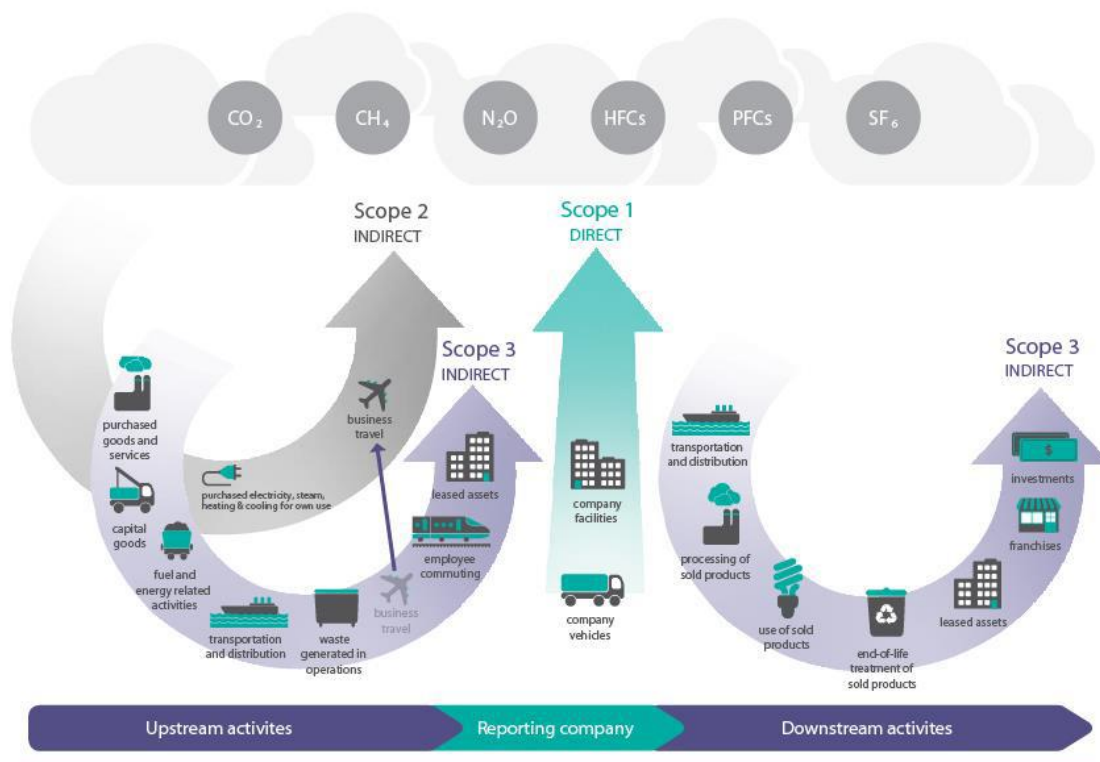
Voor het behalen van niveau 5 op de CO₂ prestatieladder moeten de scope 3 emissies upstream en downstream in de waardeketen bepaald worden volgens de Green House Gas Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard. De bepaling van de emissies vallende binnen scope 3 zijn nader omschreven en uitgewerkt in het document *Analyse scope 3 Boonstoppel Groen*.

In figuur 2 is in diagram vorm weergegeven welke onderdelen binnen de 3 scopes vallen.

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 4 van 14

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement



Figuur 2: scopediagram (gebaseerd op diagram van GHG protocol Scope 3 Standard) (Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen, 2015)

1.2 ONDERBOUWING KETENANALYSE

Op basis van de kwalitatieve en kwantitatieve analyse van scope 3 emissies worden reductiemogelijkheden gezien door het groenafval op de projectlocatie te hergebruiken cq te transformeren tot een duurzaam buitenmeubel. Dit levert zowel CO₂-reductie op in de keten met betrekking tot transport en distributie als bij end of life verwerking van verkochte producten (groenrecycling).

Om het hout- en groenafval zo duurzaam mogelijk te verwerken is de ladder van Lansink (zie Figuur 3) gevolgd. In deze ketenanalyse wordt bekeken op welke manieren hout- en groenafval wordt verwerkt binnen Boonstoppel Groen, of de Ladder van Lansink in acht wordt genomen en welke verbetermaatregelen mogelijk zijn.

LADDER VAN LANSINK - DE AFVALHIËRARCHIE



Powered by Recycling.nl

Figuur 3: Ladder van Lansink



Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

Een belangrijk punt in deze ketenanalyse is de algemene beschrijving van de ketenanalyse voor scope 3. Het is belangrijk dat inzichtelijk wordt welke bedrijven meegenomen dienen te worden in het onderzoek. Er hoeft geen “*full cycle assessment*” gedaan te worden, maar wel een beschrijving op hoofdlijnen van de gehele keten. Door de leveranciersanalyse kan een grove schatting gemaakt worden waar de scope 3 emissies zich bevinden in de upstream keten. De bedrijven waar de Boonstoppel Groen zaken mee doet zullen in meer of mindere mate deel uitmaken van de scope 3 emissies.

De belangrijkste doelstellingen voor het uitvoeren van deze scope 3-ketenanalyse zijn het identificeren van de belangrijkste CO₂- genererende activiteiten in de waardeketen, het onderzoeken van reductiemogelijkheden en formuleren van reductiedoelstellingen. Hierbij is het van belang om informatie van de ketenpartners te krijgen. De opbouw van dit rapport is gebaseerd op de methodiek uit hoofdstuk 4 “Setting operational boundaries” uit het GHG-protocol “Corporate Accounting and Reporting Standard” waarmee de scope 3 uitstoot kan worden bepaald.

De 4 algemene stappen geven de structuur aan de analyse:

1. Beschrijving van de waarde keten.

Er wordt geen volledig life cycle onderzoek gevraagd, maar wel is het noodzakelijk om de waardeketen op hoofdlijnen te beschrijven.

2. Bepaling van de relevante emissiecategorieën.

Niet alle scope 3 upstream en downstream emissiebronnen zijn relevant. Door te kijken naar de omvang van de bron en de invloed die het bedrijf kan uitoefenen op de emissiebronnen kan bepaald worden welke bronnen relevant zijn. Een en ander is ook beschreven in document: “*Analyse scope 3 Boonstoppel Groen*”. Uit deze analyse is gebleken dat de emissies door transport en distributie het grootst zijn. Daarna volgen de uitstoot door end of life verwerking van verkochte producten (groenrecycling). De keuze voor de ketenanalyse is gevallen op het hergebruiken van groenafval zijnde boomstammen om ter plekke op projectlocatie natuurbankjes van te maken.

In bijna alle gevallen worden vrijkomende boomstammen verwerkt tot biomassa. Wanneer we alleen al kijken naar de Ladder van Lansink is het hergebruik van vrijkomende materialen beter dan verwerking tot biomassa. Verder kan door het transformeren van de stammen tot natuurbankjes de inkoop van bankjes voorkomen worden. Hiermee kan naar verwachting CO₂ reductie behaald worden door o.a. het vermijden van transport van tropisch hardhout, vermindering van bevestigingsmaterialen etc.

3. Het bepalen van de ketenpartners.

Nadat de emissie categorieën zijn bepaald, moeten de ketenpartners die hierbij betrokken zijn benoemd worden. Het gaat hier dan voornamelijk om de ketenpartners die een significante bijdrage hebben aan de emissiebron.

4. Het kwantificeren van de emissies.

Hier gaat het om het inzichtelijk maken van de aanpak voor het kwantificeren. Doordat er mogelijk een beperkte inzichtelijkheid is in data in de waardeketen, wordt een lagere nauwkeurigheid geaccepteerd. Het gaat hier vooral om relatieve omvang en mogelijkheden tot reductie.

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 6 van 14

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

3 KETENBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt de keten van verwerking van afval beschreven. Boonstoppel Groen koopt producten in bij een leverancier, zorgt voor aanleg en onderhoud van hoveniers- en groenvoorzieningen en levert hierbij een eindproduct/onderhoudsproduct af aan de klant. Het afval wordt zelf verwerkt of verwerkt door een gespecialiseerde partij of Boonstoppel Groen zelf.

De keten bestaat voornamelijk uit upstream activiteiten. E.e.a. zoals beschreven in de analyse van de scope 3. (zie document Analyse scope 3 Boonstoppel Groen) In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van de keten, de systeemgrenzen, resultaten en mogelijkheden tot reductie.

3.1 KORTE BESCHRIJVING VAN DE KETEN

Als Boonstoppel Groen rooien we regelmatig bomen in de openbare ruimte. Vrijkomende stammen worden veelal verwerkt tot biomassa. Naar ons idee kan het vrijkomend hout veelal duurzamer worden toegepast in de openbare ruimte. Boonstoppel Groen maakt van vrijkomende boomstammen een nieuwe natuurbank welke direct op locatie of in de nabije omgeving van de rooilocatie kan worden toegepast. Binnen de openbare ruimte wordt veelal zitmeubilair toegepast welke wordt gemaakt van tropisch hardhout. Door het toepassen van lokaal vrijkomend hout willen we analyseren of een CO₂ reductie behaald kan worden.

Boonstoppel Groen is een samenwerking aangegaan met de firma Trouwborst Hout inzake het verwerken van vrijkomend stamhout. Trouwborst Hout is een expert op het gebied van meubelmakerij. Hierbij wordt veelal gebruik gemaakt van lokaal hout. Trouwborst Hout kan voor Boonstoppel Groen het vrijkomend stamhout verwerken tot een nieuw meubelstuk voor de binnen- en buitenruimte.

De ketenanalyse betreft samengevat de volgende situatie:

Huidige werkwijze:

- Rooien van een boom en verwerking tot biomassa;
- Inkoop en plaatsing van een 'fabrieksbank'.

Nieuwe werkwijze:

- Rooien van een boom en verwerking tot natuurbank

Logischerwijs kan niet op elke rooilocatie boom omgevormd worden tot natuurbank. Hierom worden voor de 'nieuwe werkwijze' twee verschillende scenario's geanalyseerd. Hierbij wordt geanalyseerd wat de emissies zijn wanneer het vrijkomend stamhout direct op locatie wordt verwerkt en wanneer het eerst wordt bewerkt door de firma Trouwborst.

Op de volgende twee pagina's is de bovenbeschreven ketenanalyse schematisch weergegeven.



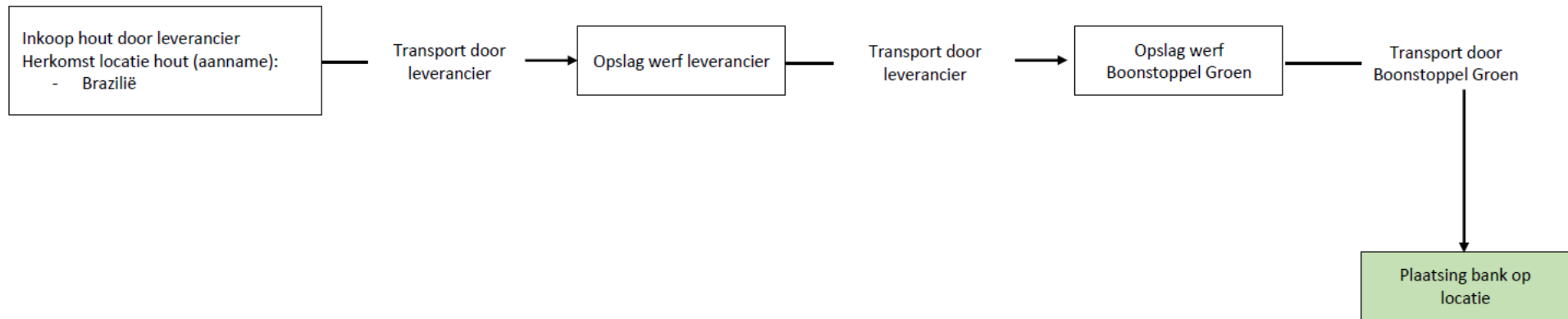
Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 7 van 14

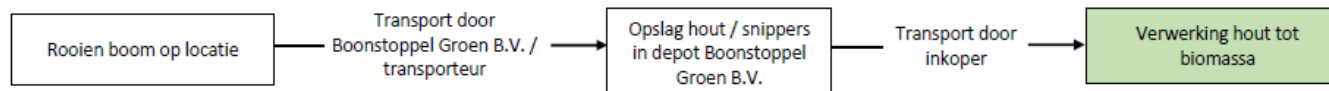
Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

Huidige werkwijze:

De keten realisatie bank in openbaar gebied (fabrieksbankje):



De keten van afval bestaat in de kern uit de volgende stappen:



Ketenanalyse

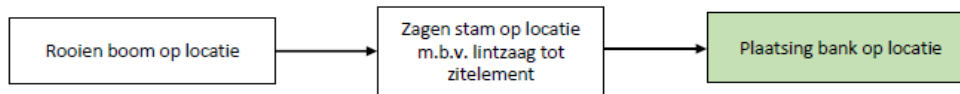
Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 8 van 14

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

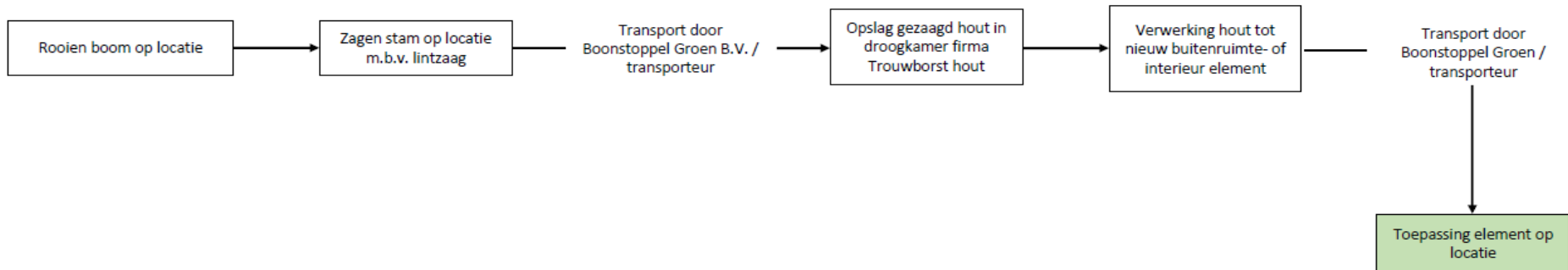
Nieuwe werkwijze:

De keten realisatie bank in openbaar gebied (natuurbankje):

Optie 1



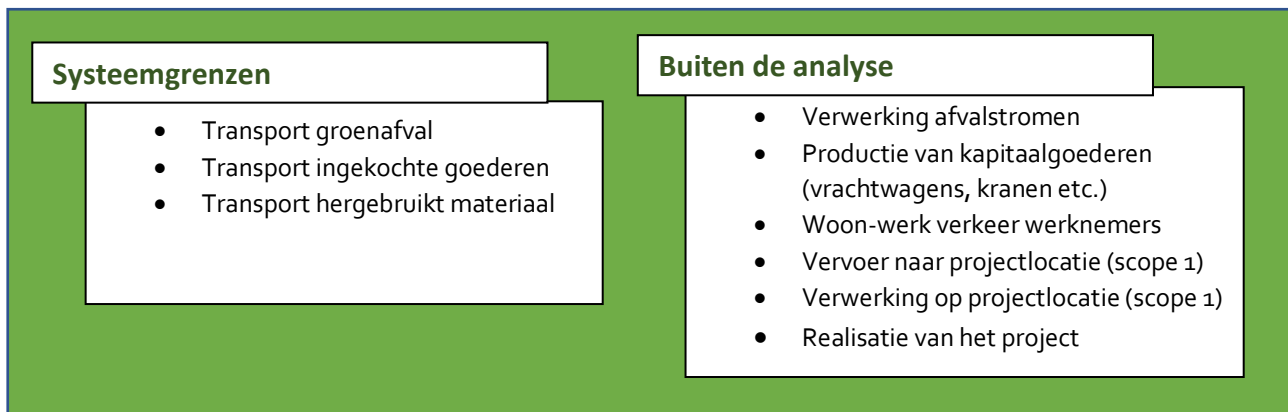
Optie 2



Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

3.2 SYSTEEMGRENZEN

Emissies die meegenomen worden in de ketenanalyse zijn weergegeven in onderstaande figuur. De belangrijkste emissiebronnen zijn het verwerken van hout- en groenafval, hierdoor is ervoor gekozen om alleen dit onderdeel van de keten uit te lichten. In dit onderdeel valt de meeste winst te behalen en heeft Boonstoppel Groen de meeste invloed. In onderstaande figuur wordt op hoofdlijnen de systeemgrenzen van de analyse weergegeven.



Figuur 4: Inkadering van systeemgrenzen

Zoals aangegeven is naar verwachting de grootste reductie te behalen door het beperken van transportbewegingen. Een aantal technische zaken zijn op dit moment buiten beschouwing gelaten. In onderstaande wordt hieromtrent een korte toelichting gegeven:

Onderdeel buiten beschouwing	Toelichting
Staal- en aluminiumelementen nieuw te leveren bank	In de berekening is uitgegaan van 1 standaard bank. (Bank Grace; leverancier Jan Kuipers Nunspeet) Binnen het werkgebied van Boonstoppel Groen worden verschillende typen banken toegepast lijkend op het geanalyseerde type. Per bank is een verschil in de hoeveelheid staal- en aluminiumelementen. De uitstoot t.g.v. het toepassen van deze staal- en aluminiumelementen is voor dit moment buiten beschouwing gelaten. Naar verwachting zal de totale reductie van CO ₂ niet minder worden wanneer dit onderdeel buiten beschouwing wordt gelaten.
Fundatie (beton)	In de berekening is uitgegaan van 1 standaard bank. (Bank Grace; leverancier Jan Kuipers Nunspeet) Binnen het werkgebied van Boonstoppel Groen worden verschillende typen banken toegepast lijkend op het geanalyseerde type. Afhankelijk van de plaatsingslocatie is het toepassen van een betonvoet fundering noodzakelijk. De uitstoot t.g.v. het toepassen van deze betonvoet fundering is voor dit moment buiten beschouwing gelaten. Naar verwachting zal de totale reductie van CO ₂ niet minder worden wanneer dit onderdeel buiten beschouwing wordt gelaten.
Bevestigingsmaterialen	In de berekening is uitgegaan van 1 standaard bank. (Bank Grace; leverancier Jan Kuipers Nunspeet) Binnen het werkgebied van Boonstoppel Groen worden verschillende typen banken toegepast lijkend op het geanalyseerde type. Per bank is een verschil tussen de hoeveelheid bevestigingsmiddelen. De uitstoot t.g.v. het toepassen van deze bevestigingsmiddelen is voor dit moment buiten beschouwing gelaten. Naar verwachting zal de totale reductie van CO ₂ niet minder worden wanneer dit onderdeel buiten beschouwing wordt gelaten.

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 10 van 14



boonstoppel groen

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

Zagen hout	De CO ₂ uitstoot t.g.v. het zagen van het materiaal is buiten beschouwing gelaten. Zaagwerk is in de huidige- en nieuwe werkwijze noodzakelijk. De hoeveelheid zaagwerk in beide situaties zal in eenzelfde mate aanwezig zijn. Hierdoor is dit zaagwerk 'tegen elkaar weg te strepen'. Voor Boonstoppel Groen wordt de inzet van zaagmachines ook meegenomen in scope 1.
Einde levensduur banken	In de berekening is uitgegaan van 1 standaard bank. (Bank Grace; leverancier Jan Kuipers Nunspeet) Binnen het werkgebied van Boonstoppel Groen worden verschillende typen banken toegepast lijkend op het geanalyseerde type. De levensduur van een bank kan hierdoor ook verschillend zijn. De natuurbanken worden van verschillend vrijkomend hout gemaakt. De levensduur van een natuurbank is o.a. sterk afhankelijk van het type hout waarvan de bank gemaakt wordt. Op dit moment is i.v.m. de diversiteit de levensduur van de standaard- en natuurbank niet geanalyseerd.

3.3 KETENBESCHRIJVING NADER UITGEWERKT

De verschillende stappen in de keten worden uitgevoerd met:

- Transporteurs afvalstromen (groenafval)
- Transporteurs ingekochte goederen (houten bankjes/buiten-inrichtingselementen)
- Transporteurs hergebruikt materiaal (meubilair buitenruimte).

In onderstaande tabellen wordt per ketenstap de eventueel van toepassing zijnde ketenpartner benoemd.

Huidige werkwijze:

Levering en plaatsing nieuwe bank

Ketenstap	Ketenpartner
Inkoop hout door leverancier	Transporteur goederen
Opslag werf leverancier	
Opslag werf leverancier	Transporteur goederen
Opslag werf Boonstoppel Groen	
Plaatsing op locatie	n.v.t.

Rooien boom

Ketenstap	Ketenpartner
Rooien boom op locatie	Transporteur goederen
Opslag in depot Boonstoppel Groen	
Opslag in depot Boonstoppel Groen	Transporteur inkoop
Verwerking hout	

Nieuwe werkwijze:

Optie 1

Ketenstap	Ketenpartner
Rooien boom op locatie	n.v.t.
Zagen stam op locatie	n.v.t.
Plaatsing op locatie	n.v.t.

Optie 2

Ketenstap	Ketenpartner
Rooien boom op locatie	n.v.t.
Zagen stam op locatie	Transporteur goederen
Opslag hout Trouborst Hout	
Verwerking hout	Transporteur goederen
Toepassing op locatie	

3.4 KETENPARTNERS

Binnen de keten afval werkt Boonstoppel Groen met onderstaande ketenpartners:

- Transporteurs afvalstromen (groenafval)
- Transporteurs hergebruikt materiaal (meubilair buitenruimte, indien via droogkamer).

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 11 van 14

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

3.5 RESULTATEN EMISSIES

Uitgangspunt bij de ketenanalyse is dat de CO₂-uitstoot binnen de ketenstappen gebaseerd moet zijn op primaire data. Wanneer er geen data voorhanden was van de toeleveranciers is gebruik gemaakt van secundaire data in de vorm van brandstof/energieverbruik van vergelijkbaar materieel.

Voor de kwantificering van de emissies is het brandstofverbruik van het materieel omgerekend naar emissies aan de hand van de conversiefactoren van de website www.co2emissiefactoren.nl.

In deze ketenanalyse wordt een vergelijking gemaakt tussen de mogelijkheden van het afval verwerken. Op basis van de ladder van Lansink wordt vergeleken hoeveel CO₂-uitstoot wordt gereduceerd om te kiezen voor hergebruik in plaats van biomassa (energie).

Zoals eerder aangegeven wordt met de huidige werkwijze een boom geroid en een nieuwe bank ingekocht.

Vrijkomend materiaal bij het rooien van een boom wordt verwerkt tot biomassa.

De totale uitstoot t.g.v. de huidige werkwijze is 65.9 kg er bank. Dit is onderverdeeld in 48.1kg per bank t.g.v. het rooien van een boom en 17.7kg per bank t.g.v. het leveren van een nieuwe bank.

De uitstoot t.g.v. de nieuwe werkwijze is voor optie één (verwerking hout zonder droogkamer) 0.4kg per bank en voor optie twee (verwerking hout via droogkamer) 6.2kg per bank.

Werkwijze	CO ₂ uitstoot (kg per bank)
Rooien en afvoeren boom	48.1
Inkoop traditionele bank	17.7
Realisatie natuurbank (zonder droogkamer)	0.4
Realisatie natuurbank (via droogkamer)	6.2

De besparing die gerealiseerd wordt ligt tussen de 59.7 en 65.5kg CO₂ per buiten-inrichtingselement (bankje). Een uitgebreide weergave van de berekening is terug te vinden in de bijlage van dit document.

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

4 MOGELIJKHEDEN TOT REDUCTIE

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemogelijkheden bepaald worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ terug te dringen is van belang:

- De hoeveelheid CO₂ die bespaard kan worden door de maatregel;
- In welke mate Boonstoppel Groen invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel.

4.1 REDUCTIEDOELSTELLING

De doelstelling is een reductie van 0,614 ton CO₂ uitstoot te genereren in de keten in 2021 ten opzichte van 2019 (eis 4.B.1). Deze doelstelling kan gerealiseerd worden door in 2021 10 natuur bankjes gerealiseerd te hebben i.p.v. verkoop van een fabrieksbank. Hierbij wordt uitgegaan dat 30% van de te maken bankjes direct na rooien van de boom geplaatst kan worden en dat 70% van de te maken bankjes wordt verwerkt via de werkplaats / droogkamer in Zuid-Beijerland.

(doelstelling / reductiemogelijkheid per bank = aantal banken) (614kg / ((65.5kg x 30%) + (59.7kg x 70%)) = 10 bankjes)

4.2 MAATREGELLEN

Om de reductiedoelstelling te kunnen realiseren en monitoren worden de volgende maatregelen genomen:

1. Opstellen 'acquisitieplan' natuurbankjes;
2. Communicatie uitingen realiseren op website en in folder/nieuwsbrief;
3. Samenwerkingen intensiveren met droogkamer Trouwborst Hout;
4. Samenwerking zoeken met eigenaren van buitenruimten;
5. Samenwerking zoeken met leverancier inrichtingselementen buitenruimte.

Om de voortgang van de geformuleerde reductiedoelstellingen te bewaken, zal periodiek (tenminste halfjaarlijks) een voortgangsrapportage worden gepubliceerd in de periodieke rapportage (eis 4.B.2).

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 13 van 14



boonstoppel groen

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

BRONNEN

- Handboek CO₂-Prestatieladder 3.0 uitgegeven door SKAO d.d. 10-06-2015.
- Green House Gas-Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard, maart 2004.
- Green House Gas-Protocol - Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard, september 2011.
- Website Jan Kuipers (incl. div. productbladen) (www.jan-kuipersnunspeet.nl)
- Website SKAO (www.SKAO.nl)
- www.co2emissiefactoren.nl

Ketenanalyse

Betreft : 4A1
Revisiedatum: 26-06-2019
Pagina : 14 van 14



boonstoppel groen

Verwerken van boomstammen op locatie tot buiten-inrichtingselement

Bijlage: berekening