

Voorbeeldproject Klimaatenvelophe 2018: Ketenverbetering en landschapsonderhoud Groene Metropool Twente

Auteur Patrick
Reumerman

Datum februari 2019



Inhoud

- BTG Biomass Technology Group BV
- Onderhoud van het Twentse Cultuurlandschap
- Activiteiten project Oogstpilots
- Resultaten
- “Klimaatlimme”
landschaps-
elementen



BTG Biomass Technology Group BV

- ❑ Ontstaan vanuit de Universiteit Twente in 1979
- ❑ Onafhankelijk, gericht op duurzame energie en materialen uit biomassa
- ❑ Highlights:
 - Combinatie van RTD en Consultancy
 - Biomassa studies, projectontwikkeling (MPD Ede),
 - Pyrolyse (Empyro fabriek in Hengelo)



Onderhoud Cultuurlandschap

- Twente is een Coulissenlandschap met veel houtwallen en singels (ca 4.000 km)
- 80% van deze landschapselementen heeft achterstallig onderhoud

Gemeente	Areaal in kilometers
Twenterand	245
Hof van Twente	536
Wierden	357



Huidige situatie



Gewenste situatie

Onderhoud Cultuurlandschap

Biomassa/bio-energie opbrengsten bij onderhoud landschapselementen

- In Twente:
 - Eenmalig: ca 114.000 ton/jaar
 - Jaarlijks: 16.000 ton/jaar
- Landelijk (Alterra (2008), alle landschapselementen)
 - 609.000 ton ds biomassa, daarvan is 17% tak-, top- en snoeihout
 - Dit komt overeen met 10 PJ/jaar

Onderhoud Cultuurlandschap

Waarom is er zoveel achterstallig onderhoud?

- Hoge kosten van onderhoud door:
 - Lijn, geen vlak
 - Versnippering; veel kleine eigenaren
 - Schaalgrootte
- Kosten worden grofweg als volgt afgedekt:
 - 1/3 via opbrengst biomassa
 - 1/3 via Groene en Blauwe diensten
 - 1/3 niet
- Het resultaat is dat een belangrijk deel van het cultuurlandschap niet onderhouden wordt



Activiteiten Oogstpilots

1. Inventarisatie kenmerken inzamelsysteem Wierden
 - Overzicht huidige systeem, inclusief kenmerken, kosten en baten
2. Bepaling implicaties invoering Wierdense inzamelsysteem in Hof van Twente en Twenterand
3. Daadwerkelijke 'Klimaatlimme' landschapselementen
 - Aan de hand van landschapselementen langs de N 347 (provinciale weg Haaksbergen – Ommen)

Inzamelsysteem Wierden

Twee cases worden met elkaar vergeleken

- Huidige inzamelsysteem
- Situatie waarbij het huidige systeem er niet zou zijn

Huidige systeem

- Betreft het chippen en ophalen van biomassa (takken, etc.)
- Inwoners worden ontzorgd: het is niet meer nodig om zelf de biomassa te chippen en/of aan te bieden
- Om die reden is de GBD (Groen-Blauwe Diensten) vergoeding voor onderhoud verlaagd voor houtwallen en singels in Wierden.
- Is operationeel sinds 7 jaar
- Gemeente Wierden werkt samen met BK Groen

Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem - werkprocedure

- Partijen met biomassa bellen 'front desk' gemeente Wierden. Front desk stelt vragen zoals:
 - Hoeveelheid (min 10 m³)
 - Locatie (bereikbaar, niet bij verkeersborden of onder carport)
 - Geen bladhoudende takken, geen coniferen
- Buitendienst medewerkers Wierden checken eerst
- Als de hoeveelheid onvoldoende is dan wordt dit met de eigen vrachtwagen opgepakt en afgeleverd
- Melding aan Bruins en Kwast; chippen en ophalen binnen 20 weken

Inzamelsysteem Wierden

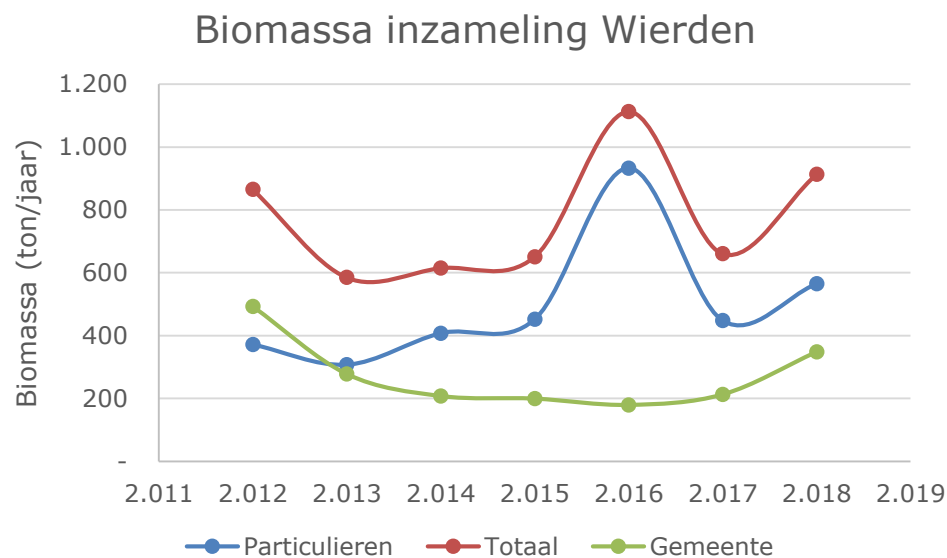
Tweede case – situatie als er geen inzamelsysteem zou zijn

- Zonder inzamelsysteem zijn particuliere landeigenaren zelf verantwoordelijk voor de afvoer van hun biomassa
- Vanuit de gemeente gezien betekent dit:
 - Biomassa wordt aangeleverd bij het afvalbrengpunt
 - De GBD vergoeding ‘zou omhoog gegaan zijn’ om particulieren te compenseren voor de kosten.

Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem

- Aantal klanten: ca 100 – 150 (2017: 103)
- Hoeveelheden in de afgelopen jaren



Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem – kosten voor BKR

- Informatie over werkzaamheden en kosten worden door BKGroen verstrekt aan Wierden (termijnoverzichten)

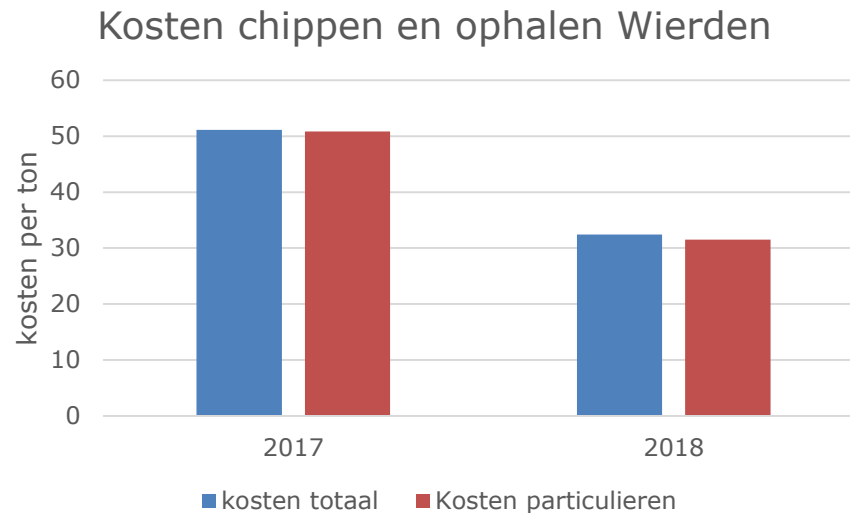
bruins & kwast biomass management		Biomassa bestek gem. Wierden										
datum	locatie (sraathuizen huiskm)	Particulier / openbaar groen	Aantal keer	Uur	Aantal keer	Uur	Aantal keer	Uur	Aantal keer	Ton	Ton	
		A.001 Aan- en afvoerkosten versnipperaar, incl bediening			A.002 Inzet versnipperaar incl bediening			A.003 Aan- en afvoerkosten Hoggewerker, incl bediening			A.004 Inzet Hoggewerker zonder bediening / chauffeur	
		A.005 Aan- en afvoerkosten Wiegkraan incl bediener			A.006 Inzet Wiegkraan incl bediener			A.007 Inzet voerwiegkrans incl bediener		A.008 Genereren overzicht (administratie) / verwerkingslocatie, incl		
		B.001 Transport van uitvoerwerk en dunn										
Generen overzicht												
9-1-2017	p		1,00	8						25,12		
11-1-2017	p		1,00	8						28,92	25,12	
17-1-2017	o		1,00	4							28,92	

- Termijnoverzichten van 2017 en 2018 zijn bekeken

Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem – kosten voor BKR

- Kosten BKR – zonder premie biomassa (20 Euro/ton) – in 2017 en 2018



- Het verschil tussen 'gemeente' kosten en kosten tbv particulieren is gering; het verschil per jaar is groot

Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem – GBD vergoeding

- GBD vergoeding – en korting daarop – wordt bepaald per element (Houtwal, singel, solitaire boom, etc.)
- Dit maakt het lastig om deze – per ton – te bepalen
- Werkwijze:
 - Onderzoek aandeel biomassa chippen in totale vergoeding
 - Bepaal hoeveel de korting was voor landschapselementen in Wierden
 - Omrekening naar ‘per ton basis’ via kentallen over gemiddelde oogst van biomassa uit landschapselementen

Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem – GBD vergoeding

- Uit: “Normenboek Natuur, Bos en Landschap 2006”

	Verbranden		Versnipperen	
	Houtwal	Singel	Houtwal	Singel
SUBTOTAAL	€ 11.839,00	€ 9.773,00	€ 7.718,00	€ 5.652,00
Kosten versnipperen			€ 2.208,00	€ 2.208,00
SALDO			€ 5.510,00	€ 3.444,00
PERCENTAGE			29%	39%

- Vergoeding GBD

Landschapspakket	Vergoeding	Eenheid	Vergoeding SNL
Houtwal/singel A	€ 0,20	m2	€ 0,21
Houtwal/singel B	€ 0,07	m2	€ 0,07

- Bepaling aandeel chippen

biomassa opbrengst	100	25 ton/oogst
vergoeding per ton	21,6 - 29,1	86,5 - 116,4 Euro/ton

Inzamelsysteem Wierden

Huidige systeem – uren/kosten gemeente

- Front desk / back office:
 - 15 min per aanmelding
- Buitendienst: 160 uur in 2017
 - Tarief buitendienst incl. vrachtwagen: 65 Euro/uur
- Kosten “Handleiding overheidstarieven 2017 en 2018”
 - 2017 (schaal 8): 63 Euro/uur
 - 2018 (schaal 8): 53 Euro/uur
- Tarief milieustraat: 22,50 Euro/ton

Inzamelsysteem Wierden

Resultaten

- Afhankelijk van aannamen kleine winst/klein verlies

	2017	2018	
Biomassa hoeveelheid particulieren	448	564	ton
<i>Kosten en opbrengsten huidige inzamelsysteem</i>			
Kosten front en back office	1.622	1.720	Euro
Kosten buitendienst	10.400	13.107	Euro
Kosten chippen en ophalen	22.778	17.769	Euro
Opbrengsten	-8.956	-11.286	Euro
Netto kosten	25.844	21.309	Euro
per ton	58	38	Euro
<i>Kosten zonder inzamelsysteem</i>			
Kosten extra GBL tarieven (30 Euro/ton)	13.433	16.930	Euro
Kosten milieustraat	10.075	12.697	Euro
totale kosten zonder inzamelsysteem	23.508	29.627	Euro
per ton	53	53	Euro
Saldo	2336	-8318	Euro
per ton	5,2	-14,7	Euro/ton

Invoering Hof van Twente en Twenterand

Resultaten

- Bepaling invoering op basis van gegevens Wierden
- Gemiddelden van 2017 en 2018 genomen
- Niet meegenomen: kosten invoering

	Hof van Twente	Twenterand
km landschapselementen	536	245
Percentage t.o.v. Wierden	150%	69%
Biomassa inzameling (ton/jaar)	760	347
Saldo kosten (negatief = winst)	-4.247	-1.941
Tijdsbesteding front desk (uur/jaar)	44	20
tijdsbesteding buitendienst (uur/jaar)	271	124

- Opmerkingen:
 - Nogal wat onzekerheden
 - 'openbreken' bestaande GBD contracten zal niet zomaar kunnen

Klimaatslim beheer landschapselementen N347

Setting

- Beheer langs de N347 (Haaksbergen – Ommen) door Rijkswaterstaat
- 10 jaar geleden Provinciaal plan: “Milieuvriendelijke bermen”
 - Doelen: biomassa planten en visueel smaller maken van de weg

Activiteit

- Onderzoek naar hoe deze elementen klimaatslim gemaakt kunnen worden
- Resultaten worden aangeboden aan Provincie



Klimaatlim beheer landschapselementen N347



Datum afdruk kaartbeeld: dinsdag 5 februari 2019

Klimaatlim Landschapsonderhoud Pilotlocatie N347 - Bostypen Overzicht Inventarisatie Kaartblad 3

Kaartcode: 190205 003
Formaat: A3

Kaartbeeld:
© Borgman Beheer Advies



Legenda

Bosvakken

Type

- 1. Abeel
- 2. Robinia
- 3. Gemengd
- 4. Eik

Type	Oppervlakte
1. Abeel	1,30 ha
2. Robinia	0,16 ha
3. Gemengd	2,12 ha
4. Eik	0,79 ha



0 125 meter



Klimaatslim beheer landschapselementen N347

Huidige klimaatprestatie landschapselementen

Type	Totale CO ₂ -voorraad bepanting op basis van veldmeting (ton CO ₂)	Gemiddelde CO ₂ - vastlegging bepanting op basis van veldmeting (ton CO ₂ /ha/jr)	Verwachte CO ₂ - vastlegging op basis van de opbrengsttabellen (ton CO ₂ /ha/jr)	Afwijking tussen werkelijke en verwachte vastlegging
1. Abeel	49	2,3	3,7	-37%
2. Robinia	4	1,2	4,1	-70%
3. Gemengd	139	1,2	5,2	-76%
4. Eik	175	5,1	9,7	-48%
Totaal	367	/	/	/

Klimaatlim beheer landschapselementen N347

Huidige klimaatprestatie landschapselementen

- Sterk achterblijvende CO2 vastlegging
 - Lage groei
 - Veel uitval/open plekken
 - Hakhoutbeheer
 - Abeel, robinia en gemengde beplanting staan (grotendeels) op een relatief arme en droge groeiplaats (opgebracht zand).
 - Bij eikenvak is bijgroei is laag omdat dunningen achterwege zijn gebleven
- Kwetsbaar voor toekomst:
 - Veel monoculturen (risico ziekten en plagen en drogere zomers)
 - Lage houtkwaliteit
 - beperkte afzetmogelijkheden en daarmee lage vastlegging in producten
 - Beperkt substitutie-effect

Klimaatslim beheer landschapselementen N347

Huidige klimaatprestatie landschapselementen

Bepantingstype	CO ₂ -vastlegging in beplanting	Toekomstige CO ₂ -vastlegging in houtproducten en substitutie-effect	Weerbaarheid tegen klimaatverandering
1. Abeel	Yellow	Red	Yellow
2. Robinia	Red	Red	Yellow
3. Gemengd	Red	Red	Green
4. Eik	Yellow	Green	Yellow

Klimaatlim beheer landschapselementen N347

Huidige klimaatprestatie landschapselementen

- Inboeten/bijplanten
 - Ratelpopulier, berk en grauwe els: snelgroeïende soorten die (relatief) goed op arme en droge standplaatsen gedijen
 - Eik en beuk
 - Bemesting met compost of mycorrhizae in plantgat
- Bevorderen menging
 - Kappen slecht groeiende delen in abeel en robinia en aanplanten met andere soorten
 - Introduceren schaduwverdragende 'rijkstrooiselsoorten' in eikenvak: esdoorn, linde en haagbeuk
- Stoppen met hakhoutbeheer
- Regelmatig dunnen
 - Bevorderen vitale en goed groeiende bomen
 - Optimaliseren bijgroei
- Selecteren toekomstbomen en werken aan houtkwaliteit
 - Vergroten (toekomstige) afzetmogelijkheden hout
 - Versterken CO₂-vastlegging in houtproducten (25-50 jaar na kap boom i.p.v. 1-2 jaar)
- Extra vastlegging bij klimaatlim beheer: in ieder geval 150 ton CO₂/ha als achterblijvende groei wordt opgelost

Conclusies

- Gemeenten kunnen een actieve rol vervullen bij het bijeenbrengen van houtresiduen van landschapsonderhoud
- Dit kan efficiënt en min of meer kostenneutraal plaatsvinden. De 'winst' is dat inwoners ontzorgt worden en dat er naar verwachting meer biomassa ingezameld wordt.
- Goed overleg met uitvoerende partijen is belangrijk, evenals regelmatige evaluatie en aanpassing werkprocedures
- 'Klimaatslim' beheer kan concreet gemaakt worden wat kan leiden tot meer CO2 vastlegging en hoogwaardiger biomassa.

Bedankt voor uw aandacht!

Contact

Visiting address

Josink Esweg 34
7545 PN Enschede
The Netherlands

+31 (0)53 486 1186

+31 (0)53 486 1180

Postal address

P.O Box 835
7500 AV Enschede
The Netherlands

www.btgworld.com

office@btgworld.com

