



stichting **biomassa**

IST Analyse Reststromen Regio Achterhoek

Arne Eindhoven en
Hayo Canter Cremers

Hoe zien de reststromen in de Achterhoek er tegenwoordig uit

In de afgelopen decennia zijn er al veel onderzoeken gedaan naar reststromen in de regio.

In het huidige licht dat circulaire economie een vlucht neemt in de perceptie enerzijds, en in innovatie heel veel meer mogelijk lijkt anderzijds, is in de Achterhoek het plan opgevat het management van deze reststromen te herzien en waar mogelijk te hervormen.

Daarom dit verslag met een overzicht van de reststromen in de Achterhoek, de bijzonderheden en de kansen die we zien voor de Regio.



Bronnen en data verzameling in de afgelopen maand, Q2/Q3 2020



Biomassastromen gebruikte kerngegevens van de Achterhoek (zeven gemeenten)

Aantal inwoners	263.076	personen
Inwoners per huishouden	2,1	personen
Oppervlakte	1.110,39	km ²
Lengte wegen prov en rijk	384	km ²
bermgras productie per jaar per km weg	22	ton
gft afval per inwoner landelijke gemeente	179	kg/jr
gft afval per inwoner stedelijke gemeente	126	kg/jr
Staande voorraad hout/ha	133	m ³
totaal te oogsten hout per ha/jr	7	m ³
snoeihout per km ² per jr	2,2	ton
gewicht ds 1 m ³ hout	0,6	ton



Classificatie biomassastromen

Groen: Beperkte behoefte aan nog betere verwaarding

Oranje: Enige behoefte aan innovaties en betere verwaarding

Rood: Stevige behoefte aan innovaties en betere verwaarding



Biomassastromen dierhouderij

Voer:	Hoeveelheid/jaar	Bijproduct
Agrarisch gras (ton ds)	488.586	
Snij maïs (ton ds)	229.569	
Aanvoer krachtvoer dierhouderij (ton ds)	921.265	
Producten:		
Melk (ton)	737.536	
Vlees: geslachte dieren (ton)	49.545	1.918 ton botten (vers)
Eieren (ton vers)	11.328	768 ton eierschalen
Reststroom: Dierlijke Mest (ton)	3.660.772	223.582 org. stof (ton ds)

Dierlijke Mest

Diersoort	Mest Productie Ton/jr	Inhoud van de geproduceerde mest				
		Water (m3)	org stof (ton)	N tot (ton)	P2O5 (ton)	K2O (ton)
Rundvee	2.956.087	2.713.688	180.321	12.268	3.784	16.702
Varkens	616.415	562.787	20.958	3.698	2.281	2.959
Pluimvee	30.622	11.606	12.149	951	695	599
Overig	57.647	41.170	10.153	437	235	694
Totaal	3.660.772	3.329.251	223.582	17.354	6.994	20.954



Biomassastromen: akkerbouw

Product	Hoeveelheid/jaar (ton ds)	Bijproduct
Granen	43.908	15.488 ton stro
Aardappels	34.525	? loof ?
Suikerbieten	13.095	2.851 ton ds loof
Bloembollen	5.841	1.672 ton ds blad & stengel
Fruit (appels/peren)	2.516	rot fruit/ snoeihout
Groenten	719	400 ton ds bladafval etc
Peulvruchten	136	108 ton ds loof



Biomassastromen: bebouwde omgeving

Product	Hoeveelheid per jaar	Bijproduct
Zuiveringslib vergist (60% org stof) ton ds	15.000	9.000 ton ds org stof
Zuiveringslib aerob (75% org stof) ton ds	5.000	3.750 ton ds org stof

GFT afval (ton)	44.040	Substromen: Koffiedik (1000 ton) Sinaasappelschil (700 ton) Avocado pit (65 ton) Mangoschil (85 ton)
Oud papier (ton)	14.469	
Grof groenafval (snoeihout ed) (ton)	8.155	
A & B Hout (ton)	5.261	
Boombladeren (herfst) (ton)	334	
Frituurolie (ton)	26	



Biomassastromen: buitengebied

Product	Hoeveelheid/jaar	bijproduct
Staande voorraad hout (ton ds)	8.800.000	
Productie hout per jaar (ton ds)_ (duurzaam te oogsten op basis van aanwas/8700 ha landschapselementen)	36.500	
Slootkantmaaisel (wrij en gem) (ton ds)	29.000	
Bermgras (indicatie) (ton ds)	8.500	
Natuurgras (ton ds)	7.500	



Prioriteit aan te pakken biomassastromen:



Dierlijke mest)



Zuiveringslib



Berm-, natuurgras en slootkantmaaisel



GFT Substromen (Sinaasappelschil, Koffieprut etc.)



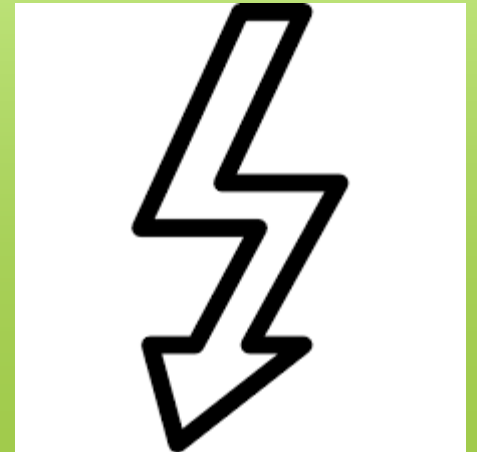
Loof en bladafval



Voorbeelden van innovatieve producten:



Nog meer innovatieve producten



Uitdagingen en sterkten



Uitdagingen

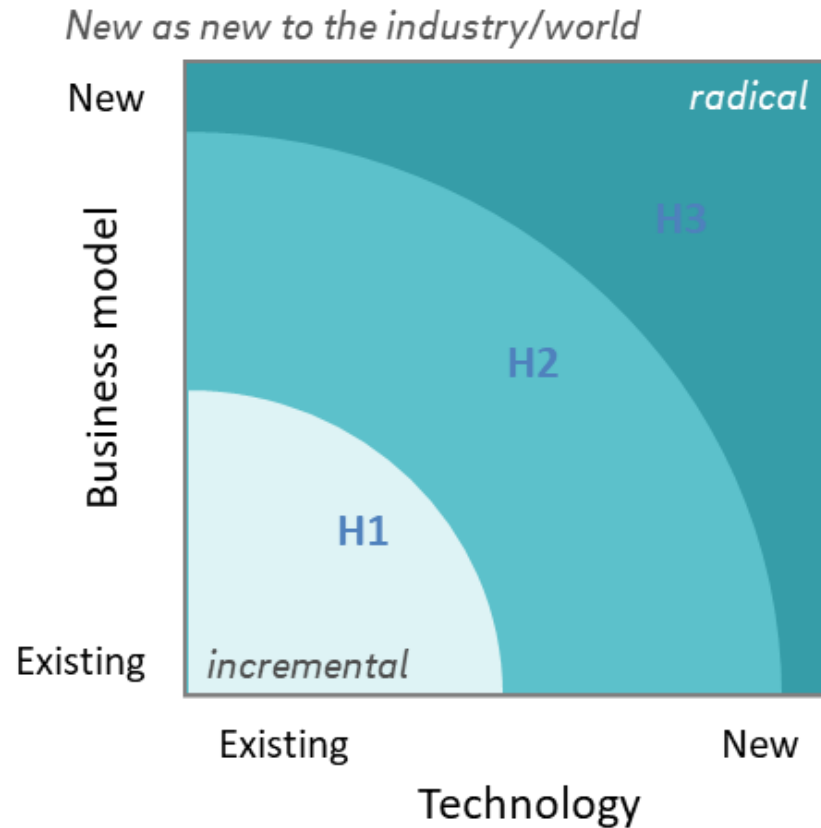
- Nieuwe waardeketens creëren.
Hogere productiekosten duurzame producten (vraagt omdenken)
- Verwaarding duurzame aspecten nieuwe producten
- Benodigde schaal
- Stabiele aanvoer, - verwerking, - kwaliteit, - afzet
- Juridisch en certificeringskader

Kernkwaliteiten

- Organiserend vermogen
- Hoog ambitie niveau
 - Bij de drie O's
- Kennis in de regio en NL
- Voorbeelden beschikbaar
 - Grondstoffen collectief
 - Digitale platformen
 - Startups en scaleups



Innovatie horizon afhankelijk van business model en technologie...



De potentiële gebieden geplot op slagingskans, realiteit en ambitie (Focus op H2 naar H1)

Diverse innovaties aan de horizon

Horizon 1

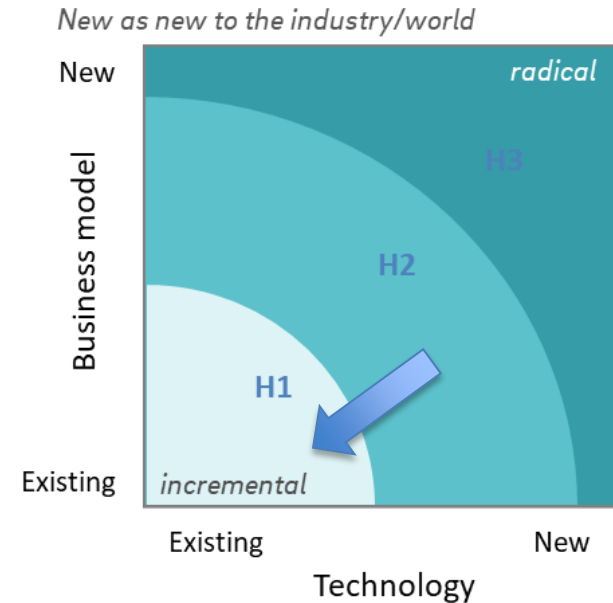
- Gras: Amuse/patat bakjes, disposables
- Mest/Zslib: Tuinbankjes, parkmeubels, walbeschoeiing
- Snoeiafval: Bokashi
- Gras: Eierdoosjes
- Mest: Groeneweide meststoffen (GWM/GEB)
- Mest: Beton, schoenzolen

Horizon 2

- Mest: Struviet Batterij
- Gras: ASAP Gevelpanelen
- GFT: afval: parfum, fruitleer, printerinkt

Horizon 3

- Sloopkantmaaisel: Spider silk
- Zuiveringsslib: Biomason
- Bladafval en zslib: Bioplastic HAN



Next steps: innovatiecluster gras, Disposables

de **timp**



Rijkswaterstaat

Huhtamaki



Next steps: innovatiecluster gras/blad biocomposiet

Waterschap  Rijn en IJssel

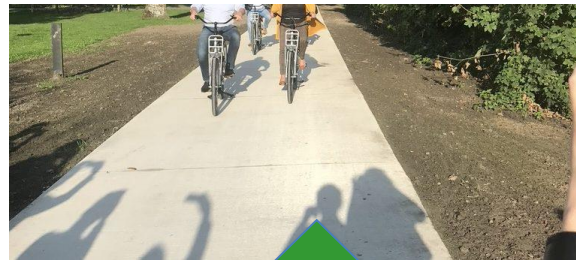
 Rijkswaterstaat

Logo
biocomposiet
bedrijf




 **verwerken** 

Next steps: innovatiecluster Mest, Groen Beton



Algemene vraagstukken:

Bij al deze ontwikkelingen spelen:

- marktacceptatie en marketing
- kostprijs
- leren van elkaar
- kwaliteit grondstof
- kennis en kunde medewerkers
- ontworstelen aan pilot en niche
- (en soms technische innovatie)

Hier ligt een rol voor:

- Biobased Bedrijven Innovatie Platform Achterhoek (verkenning stichting Biomassa ism Saxion Hogescholen)
- Grondstoffencollectief
- Overheden (beleid en launching customer)



Concreet aan de slag:



- Uitwerken Grasdisposables, Groen Beton, Biocomposiet, vergt budget van 100-150 k€
- Organiseren van collectiviteit en circulariteit van de reststromen in de Achterhoek ism Cirkelregio.
Vergt budget van €15.000
- Het opzetten van een Grondstoffen Collectief Achterhoek.
Vergt budget ca €25.000
- Uitvoering verkenning Biobased Bedrijven Broedcel Achterhoek
Aanvraag financiering provincie loopt.

GRONDSTOFFEN
COLLECTIEF ACHTERHOEK



#SAMENSTERK!

