

Verwerken Biomassa: van oogst naar verwerking

4-9-2014 Durk Durksz



Potentiele leveranciers van maaisel:

- Wegbeheerders/Rijkswaterstaat (wegbermen, bermen snelwegen, slootkanten)
- Gemeenten (bermen, slootkanten, parken/plantsoenen)
- Waterschappen (watergangen)
- Natuurbeheerders (natuurterreinen)

Elk van de bovengenoemde partijen hebben hun eigen doelstellingen bij het beheer.

Verschillen in maaisel

Door verschil in (natuurlijke) omstandigheden en verschil in beheer(doelstellingen) zijn de volgende materialen te onderscheiden:

- Kort gras, redelijk bemest
- Middenlang gras en kruiden
- Lang gras en kruiden
- Lang gras en licht houtige opstanden



LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR

Proefveld Zand



LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR

Potentiele bestemming (J. Spijker et. al.)

- Veevoer
- Cellulose (papier)
- Vezelgebruik voor andere doeleinden (plaatmateriaal)
- Compostering/bodemverbeteraar
- Raffinage (hoogwaardig eiwit)
- Vergisting
- Verbranding

Voor deze toepassingen geldt: samenstelling (uitgangsmateriaal) en verwerking van het maaisel moet zijn (of worden) afgestemd op deze toepassing.

Producent/product combinaties

- Welke producten zijn geschikt voor welke afnemer/eindproduct?
- Goede combinaties maken afstemming makkelijker
- Benchmark

Oogst

- Klepelhakselaar
- Veldhakselaar
- Opraap(snij)wagen
- Balenpers: perst ronde of vierkante balen
- Bijzondere omstandigheden vragen om aanpassingen

Aangepast machinepark



Opslagsystemen

- Sleufsilos
- Rijkuilen
- Ronde of vierkante balen
- Direct afvoeren naar eindbestemming

Schematische weergave Product/uitgangsmateriaal/behandeling

Product\ proces	Groei/oogst momenten	Bemesten N	Maaien/kneuzen	Oogst: snijden/hakselen	Opslag (incl ds%)	Kosten (+ is meer kosten) ¹⁾
Veevoer	Max 6 weken (3-4)	0-70 kg N/ha/snede	Maaien of kneuzen	Snijden of hakselen	Kuil, balen (45-60%)	++
Raffinage	Max 3 weken (6-7)	0-80 kg N/ha/snede	Maaien of kneuzen	Voorkeur: hakselen	Kuil (25-45%) of vers	+++
Papier/cellulose	Min 6 weken (1-3) ²⁾	0	Maaien	Snijden	Kuil, balen (45-80%) broeigevoelig	+
Compost	Nvt	0	Maaien	Snijden of hakselen	Vers, kuil, balen (25-50%)	+
Energie (vergisting)	Min 6 weken (1-3) ²⁾	0	Maaien	Hakselen	Vers, kuil, balen (25-60%)	+

Vragen op gebied van.....

- Oogst (afstellen machines, methode, proces; voordrogen)
- Opslag (methode inkuilen)
- Teelt
- Handleiding (kennis vanuit de veehouderij)





Uitgewerkt in praktische tips

- Keuze maaier
- Voodrogen: schudden en technieken
- Oogsten: methoden en machines
- Inkuilen: technisch (dus geen beschrijving chemische processen)
- Uithalen product

Te verwachten problemen

- Zand (aanhangend)
- Mineralen (as gehalte, m.n. K en daarmee samenhangend: Cl)

Hoe nu verder? Wat kunt u doen

- Welke doelstelling is leidend
- Welke methodes zijn er om doelstelling te halen.
- Keuze maken wat te doen met gras
- Welke aanpassingen zijn er nodig om het gras met meerwaarde af te zetten
- Passen deze aanpassingen binnen de doelstellingen
- Of..... Moeten/kunnen de doelstellingen aangepast worden?

Rapport + Brochures

- Project "benutting niet-houtige biomassa" afgerond
- Rapport verschijnt binnenkort

- NU AL:
- Voor u de 3 brochures: maaien, oogsten en opslag

