

## Berekening gras- en snijmaïsofbrengsten

De opzet van de rekenmodule voor het bepalen van de gras- en snijmaïsofbrengst in BIN is gelijk aan de procedure beschreven in Aarts et al. (2005, 2008). De rekenmodule begint met het vaststellen van de energiebehoefte van de melkveestapel op basis van de gerealiseerde melkproductie en groei. In het BIN worden alle transacties en voorraadmutaties met voedermiddelen geregistreerd. Hiermee wordt eerst in beeld gebracht welk deel van de energiebehoefte wordt gedekt door aangekocht voer. Vervolgens wordt de energieopname uit zelf geproduceerde snijmaïs en andere voedergewassen (anders dan grasland) bepaald door opbrengstschattingen van de ondernemer en/of adviseur te vermenigvuldigen met het energiegehalte (VEM) van het gewas. Tenslotte wordt ervan uitgegaan dat in de resterende energiebehoefte is voorzien door middel van zelf geproduceerd gras. Via het in BIN geregistreerde aantal beweidingdagen wordt een verdeling verondersteld tussen energieopname uit vers gras en uit graskuil.

Bovenstaande procedure brengt in beeld hoeveel VEM door de veestapel is opgenomen uit zelf geproduceerd voer. De N- en P-opname worden vervolgens berekend door deze VEM-opname te vermenigvuldigen met de N:VEM- en P:VEM-verhoudingen. Tenslotte worden de N- en P-opbrengst van snijmaïs en grasland berekend door de N en P opname te vermeerderen met de hoeveelheid N en P die gemiddeld verloren gaan bij het vervoederen en inkuilen.

### *Selectiecriteria*

De gehanteerde rekenmodule is niet voor alle bedrijven toepasbaar. Op gemengde bedrijven is het vaak lastig om de productstromen tussen verschillende productie-eenheden op een zuivere manier te scheiden. De methode wordt, overeenkomstig Aarts et al. (2008), daarom alleen toegepast op bedrijven die voldoen aan de volgende criteria:

- Het betreft een gespecialiseerd melkveebedrijf volgens NEG-typing
- De melkveestapel is minimaal 67% van de totale hoeveelheid GVE aan graasdieren
- Er zijn geen hokdieren op het bedrijf aanwezig
- Het percentage van het areaal dat bestaat uit voedergewassen is minimaal 80%
- De beheersvergoeding per ha grasland is maximaal 100 euro

Van de bovengenoemde methode zijn de volgende selectiecriteria niet overgenomen:

- Minimaal 15 ha voedergewassen
- Minimaal 30 melkkoeien
- Minimaal 4500 kg meetmelk per koe per jaar
- Niet-biologische productiewijze

Deze criteria zijn buiten beschouwing gelaten omdat ze in de studie van Aarts et al. (2008) zijn gebruikt omdat men uitspraken wilde doen over de populatie 'gangbare' melkveebedrijven. In de Derogatie Monitor is de populatie reeds bepaald (vast meetnet van 300 bedrijven) en kunnen deze criteria dus achterwege blijven. Daarnaast worden met betrekking tot de uitkomsten, overeenkomstig Aarts et al. (2008), de volgende waarschijnlijkheidsgrenzen voor opbrengsten gehanteerd:

Snijmaïsofbrengst: 5.000 - 22.000 kg ds per ha  
Graslandopbrengst: 4.000 – 20.000 kg ds per ha.

Van opbrengsten die niet binnen deze range vallen wordt verondersteld dat ze worden veroorzaakt door fouten in de registratie. De betreffende bedrijven worden eveneens uitgesloten van rapportage.

### *Afwijkingen van Aarts et al., 2008*

In enkele gevallen is afgeweken van de procedure beschreven in Aarts et al. (2005, 2008) omdat er gedetailleerdere informatie beschikbaar was of omdat de procedure niet op een vergelijkbare wijze kon worden ingebouwd in BIN. Het betreft de volgende zaken:

1. Samenstelling van graskuil en snijmaïs
2. Toeslag voor beweiding op basis van daadwerkelijk aantal weidedagen
3. Verdeling graskuil-vers gras op basis van daadwerkelijk aantal weidedagen
4. Conserverings- en vervoederingsverliezen

#### Ad 1)

In Aarts et al. (2008) is de samenstelling van gras- en snijmaïskuilen gebaseerd op provinciale gemiddelden van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek (BLGG). In BIN is een iets andere werkwijze gehanteerd. Vanaf 2006 wordt in BIN ook de samenstelling van gras- en snijmaïskuilen per bedrijf vastgelegd. In de BIN-rekenprocedure wordt gebruik gemaakt van deze bedrijfsspecifieke samenstelling als alle gewonnen kuilen volledig zijn bemonsterd. Indien dit niet het geval is (in een van de kuilen ontbreekt 1 van de parameters ds, VEM, N of P) dan wordt de landelijk gemiddelde samenstelling gebruikt. Deze gemiddelde samenstelling van snijmaïs- en graskuil is weergegeven in tabel 6.1.

**Tabel 6.1: Landelijk gemiddelde samenstelling van graskuil- en snijmaïs in 2007 (www.blgg.nl)**

<i>Soort kuil</i>	<i>Ds</i> <i>(gram per kg)</i>	<i>VEM</i> <i>(per kg ds)</i>	<i>N</i> <i>(gram per kg ds)</i>	<i>P</i> <i>(gram per kg ds)</i>
Snijmaïs	339	963	11.7	2.1
Graskuil	514	898	28.0	4.1

#### Ad 2)

Bij het berekenen van de energiebehoefte is een zogenaamde bewegingstoeslag ingerekend. Deze bewegingstoeslag is onder andere afhankelijk van de beweiding. In Aarts et al. (2008) werd onderscheid gemaakt in drie vormen van beweiding, namelijk 0 dagen, minder dan 138 dagen en meer dan 138 dagen. In BIN is vanaf 2004 het exacte aantal weidedagen bekend en er is voor gekozen om hier ook mee te rekenen. Voor elke dag onbeperkt weiden wordt 533 VEM (16000/30) extra bewegingstoeslag per koe ingerekend en voor elke dag beperkt weiden 400 (12000/30) VEM, conform bijlage 2 uit de toelichting Handreiking 2009 (LNV,2009b).

#### Ad 3)

Ook de verdeling van de energieopname uit vers gras en graskuil is, in tegenstelling tot Aarts et al. (2008) gebaseerd op het in BIN geregistreerde aantal weidedagen en/of zomerstalvoeding. Bij zomerstalvoeding varieert het percentage vers gras tussen 0 en 35%, bij onbeperkte beweiding tussen 0 en 40% en bij beperkte beweiding tussen de 0 en 20%. Ook deze berekening wordt uitgevoerd conform bijlage 2 van (LNV, 2009b).

#### Ad 4)

De informatie bijlage III van Aarts et al. (2008) is niet geheel volledig ten aanzien van de gehanteerde percentages voor conserveringsverliezen. Om misverstanden te voorkomen zijn in Tabel 6.2 alle percentages weergegeven die in BIN zijn gehanteerd voor de berekening van conserverings- en vervoederingsverliezen.

**Tabel 6.2: Gehanteerde percentages voor conservering- en vervoederingsverliezen.**

Categorie	Conserveringsverliezen				Vervoederingsverliezen
	DS	VEM	N	P	DS, VEM, N en P
Natte bijproducten	4%	6%	1.5%	0%	3%
Aanvullend verbruikt ruwvoer	6%	8%	2%	0%	5%
Krachtvoer	0%	0%	0%	0%	2%
Melkproducten	0%	0%	0%	0%	2%
Snijmaïs	4%	4%	1%	0%	5%
Kuilgras	10%	15%	3%	0%	5%
Weidegras	0%	0%	0%	0%	0%

*Rekenvoorbeeld grasland en snijmaïsopbrengst*

In tabel 6.3 op de volgende pagina worden de opbrengsten van grasland en snijmaïs berekend voor een voorbeeldbedrijf. De berekening van de VEM behoefte is niet nader toegelicht.

**Tabel 6.3: Rekenvoorbeeld van de berekening van de opbrengsten van grasland en snijmais.**

<b>Rekenvoorbeeld</b>				
Beweidingsduur	183 dagen beperkt weiden			
Ha grasland	40			
Ha snijmais	10			
	hoeveelheid	KVEM	N	P
Totale VEM opname = 1.02 * VEM behoefte		750000		
	hoeveelheid	KVEM	N	P
Krachtvoersamenstelling	per kg	960	28.0	5.0
Verbruik krachtvoer ( <b>aankoop-verkoop+bv-ev</b> )	200000	192000	5600	1000
Vervoederingsverliezen	4000	3840	112	20
Netto opname krachtvoer	196000	188160	5488	980
	hoeveelheid	KVEM	N	P
Samenstelling natte bijproducten	per kg ds	1020	12.0	2.0
Verbruik natte bijproducten ( <b>aankoop-verkoop+bv-ev</b> )	20000	20400	240	40
Conserveringsverliezen	800	1224	4	0
Gevoerd	19200	19176	236	40
Vervoederingsverliezen	576	575	7	1
Netto opname bijproducten	18624	18601	229	39
	hoeveelheid	KVEM	N	P
Samenstelling aanvullend ruwvoer	per kg ds	700	10.2	2.5
Verbruik aanvullend ruwvoer ( <b>aankoop-verkoop+bv-ev</b> )	600	420	6.1	1.5
Conserveringsverliezen	36	34	0.1	0.0
Gevoerd	564	386	6.0	1.5
Vervoederingsverliezen	28	19	0.3	0.1
Netto opname aanvullend ruwvoer	536	367	5.7	1.4
		KVEM	N	P
<b>Totaal verbruik aangekocht voer (=som krachtvoer, natte bijproducten en aanvullend ruwvoer)</b>		207128	5723	1020
	hoeveelheid	KVEM	N	P
Samenstelling eigen snijmais	per kg ds	960	11.1	2.2
Productie eigen snijmais ( <b>=schatting opbrengst deelnemer</b> )	140000	134400	1554	308
Conservering- en vervoederingsverliezen	12600	12096	93.24	15.4
Netto opname snijmais	127400	122304	1460.76	292.6
	hoeveelheid	KVEM	N	P
<b>Netto opname uit grasproducten (=VEM opname totaal - verbruik aangekocht voer - productie eigen snijmais)</b>		402780		
Factor vers gras ( <b>o.b.v. vastgelegd beweidingssysteem</b> )		20%		
Vers gras samenstelling	per kg ds	990	35	4.8
Opname uit vers gras ( <b>=factor vers gras * netto opname uit grasproducten</b> )		80556	2848	391
	hoeveelheid	KVEM	N	P
Graskuilsamenstelling	per kg ds	900	32	4.5
<b>Netto opname uit graskuil (=netto opname uit grasproducten - opname uit vers gras)</b>	358027	322224	11457	1611
Vervoederingsverliezen	17901	16111	573	81
Graskuil gevoerd	375928	306113	10884	1531
Conserveringsverliezen	37593	45917	327	0
Gras opbrengst (over de dam)	413521	352030	11211	1531
	kg ds	KVEM	N	P
Opbrengst snijmais per ha	14000	13440	155	31
Opbrengst grasland per ha	10338	8801	280	38