



1.3.3.1 Stikstof werkingscoëfficiënten

Voor de berekening van de stikstofwerking van drijfmest en gier wordt de hoeveelheid stikstof in organische mest onderscheiden in twee fracties: N_{\min} (minerale stikstof) en N_{org} (organisch gebonden stikstof). De minerale stikstof is veel sneller voor de plant beschikbaar dan de organisch gebonden stikstof. Anderzijds kan door ammoniakvervluchtiging minerale stikstof verloren gaan. Daarom gelden voor deze twee fracties twee afzonderlijke werkingscoëfficiënten: W_{\min} en W_{org} . De stikstofwerking van organische mest is als volgt te berekenen:

$$\text{Stikstofwerking} = W_{\min} \times N_{\min} + W_{\text{org}} \times N_{\text{org}}$$

De stikstofwerking van de mest is ook afhankelijk van de toedieningsmethode. In de tabellen met werkingscoëfficiënten wordt daarom onderscheid gemaakt naar de methode van toediening. Opname van een toedieningswijze in de tabellen zegt niets over het al dan niet wettelijk toegelaten zijn hiervan als emissie-arme techniek.

Tabel 1-8 geeft de stikstofwerkingscoëfficiënten van rundvee- en varkensdrijfmest op grasland. Tabel 1-9 geeft de stikstofwerkingscoëfficiënten voor gier die oppervlakkig wordt toegediend. Tabel 1-10 geeft de stikstofwerkingscoëfficiënten van dunne kippenmest op grasland. Voorbeeld 1-2 geeft een berekening van de werking van dierlijke mest op grasland.

Tabel 1-11 geeft de stikstof werkingscoëfficiënten voor vaste mest. Tabel 1-12 geeft de stikstofwerkingscoëfficiënten op bouwland.

Tabel 1-8 Stikstofwerkingscoëfficiënten in % van N_{\min} en N_{org} van rundvee- en varkensdrijfmest op grasland

Toedieningsmethode		Snedes na toediening				Tot.
		1	2	3	4	
Zodenbemester of –injectie						
vóór 1 ^e snede	W_{\min}	56	12	4	4	76
	W_{org}	4	8	6	6	24
na 1 ^e snede	W_{\min}	44	24	6	2	76
	W_{org}	6	6	6	6	24
Inregen of verregen	W_{\min}	60	2	2	2	66
	W_{org}	6	6	6	6	24
Sleepvoeten	W_{\min}	58	2	2	2	64
	W_{org}	6	6	6	6	24



Tabel 1-9 Stikstofwerkingscoëfficiënten in % van N_{\min} en N_{org} van giersoorten, voor toedieningstechnieken met oppervlakkige mesttoediening op grasland. Voor de niet genoemde toedieningsmethoden dient men de gegevens uit tabel 1-8 te gebruiken

Toedieningsmethode		Snedes na toediening				
		1	2	3	4	Tot.
Inregenen of verregenen	W_{\min}	65	2	2	2	71
	W_{org}	6	6	6	6	24
Sleepvoeten	W_{\min}	58	2	2	2	64
	W_{org}	6	6	6	6	24

Voorbeeld 1-2 Berekening werking dierlijke mest op grasland

Voor de **eerste** snede op grasland is 25 m^3 rundveedrijfmest uitgereden met een zodenbemester. De mest heeft de volgende samenstelling: $N_{\min} 2,5 \text{ kg/m}^3$ en $N_{\text{org}} 2,0 \text{ kg/m}^3$.

Voor de **eerste snede** is de hoeveelheid werkzame stikstof uit deze mest:

$$N_{\text{tot}}: 0,56 \times 2,5 = 1,4$$

$$N_{\text{org}}: 0,04 \times 2 = \underline{0,08} +$$

$$1,48 \times 25 \text{ m}^3 = 37 \text{ kg N/ha}$$

Voor de **tweede snede** is de hoeveelheid werkzame stikstof uit deze mest:

$$N_{\text{tot}}: 0,12 \times 2,5 = 0,3$$

$$N_{\text{org}}: 0,08 \times 2 = \underline{0,16} +$$

$$0,46 \times 25 \text{ m}^3 = 12 \text{ kg N/ha}$$

Voor de **derde** en de **vierde snede** is de hoeveelheid werkzame stikstof uit deze mest:

$$N_{\text{tot}}: 0,04 \times 2,5 = 0,1$$

$$N_{\text{org}}: 0,06 \times 2 = \underline{0,12} +$$

$$0,22 \times 25 \text{ m}^3 = 5,5 \text{ kg N/ha}$$

Op jaarbasis is in dit geval de hoeveelheid werkzame stikstof $37 + 12 + 5,5 + 5,5 = 60 \text{ kg N/ha}$.



Tabel 1-10 Stikstofwerkingscoëfficiënten in % van N_{\min} en N_{org} van dunne kippenmest op grasland

Toedieningsmethode		Snedes na toediening				Tot.
		1	2	3	4	
Zodenbemester of –injectie						
vóór 1 ^e snede	W_{\min}	56	12	4	4	76
	W_{org}	9	19	14	14	56
na 1 ^e snede	W_{\min}	44	24	6	2	76
	W_{org}	14	14	14	14	56
Inregenen of verregenen						
	W_{\min}	60	2	2	2	66
	W_{org}	15	15	15	14	58
Sleepvoeten						
	W_{\min}	60	2	2	2	66
	W_{org}	14	14	14	14	56

Tabel 1-11 Stikstofwerkingscoëfficiënten van N_{tot} van vaste mest, bovengrondse toediening op grasland

Mestsoort	Jaargetijde van toediening	Werkingscoëfficiënt (%)
Rundvee en varkens	Voorjaar/zomer	15-20
	Najaar	5-10
Kippen	Voorjaar/zomer	20-35
	Najaar	10-20

Opmerkingen bij tabel 1-11:

- De cijfers geven de werking bij de eerste snede na toediening. Voor elke groeimaand na die eerste snede treedt een nawerking op die overeenkomt met 5 % van de hoeveelheid stikstof in de mest. De spreiding in de cijfers houdt verband met de spreiding in de toedieningsverliezen (met name ammoniakvervluchting). Wanneer kleine toedieningsverliezen optreden dient men met de hoogste **werkingscoëfficiënt** te rekenen.



Tabel 1-12 Stikstofwerkingscoëfficiënten W_{\min} en W_{org} in % van N_{\min} en N_{org} op bouwland bij toediening in april bij ondiep inwerken van verschillende mestsoorten

Mestsoort	Toedieningstechniek	N-werking	
		W_{\min}	W_{org}
Dunne mest			
Rundvee	Injecteur	95	20
	oppervlakkig inwerken	80	20
Kalveren	Injecteur	95	20
	oppervlakkig inwerken	80	20
Varkens	Injecteur	95	60
	oppervlakkig inwerken	80	60
Kippen	Injecteur	95	60
	oppervlakkig inwerken	80	60
Vaste mest			
Rundvee		80	20
Leghennen (droge mest)		80	60
Kippenstrooisel mest		80	45
Vleeskuikens		80	55
Champost		80	30

Opmerkingen bij tabel 1-12:

- Indien de mest in **februari of maart** wordt toegediend, zal de totale stikstofwerking slechts 80 % bedragen van de bovengenoemde werking.
- Bij **najaarstoediening** op kleigrond is de werking laag; ongeveer 20 % en 25 % van het stikstofgehalte (N_{tot}) in de mest voor respectievelijk dunne en vaste mest. Omdat verliezen gedurende de winter en daardoor de werking afhangen van de hoeveelheid neerslag kan het beste in het voorjaar een N_{\min} -monster worden genomen. Eventueel niet verloren gegane stikstof wordt dan meegenomen in dat monster. Bij de bepaling van de stikstofgift kan men rekening houden met een extra mineralisatie van respectievelijk 20 % en 25 % van de N_{org} -fractie voor respectievelijk rundmest en varkens/kippenmest.
- Wanneer de mest **niet direct wordt ingewerkt** (maar pas na circa een uur) moet men rekening houden met een 10% lagere W_{\min} .