



4 Granen voor GPS



4.1 Granen voor GPS: Kalk

Voor het bekalkingsadvies voor granen geteeld voor GPS wordt verwezen naar paragraaf 3.1.



4.2 Granen voor GPS: Stikstof

Het stikstofadvies voor **wintergranen** geteeld voor GPS bestaat uit twee giften. Het grootste deel wordt in het vroege voorjaar (februari/maart) gegeven, het restant tijdens de stengelstrekking (groeistadium 6-7 volgens Feekes, dat is wanneer de eerste knoop voelbaar is) in april.

Bij gebruik van uitsluitend kunstmest mag de eerste gift maximaal 100 kg N/ha zijn. Een deel van de stikstofbemesting bij de eerste gift kan bestaan uit drijfmest. Het is aan te bevelen niet meer dan 30 m³ drijfmest/ha met de zodenbemester te geven en dit aan te vullen met kunstmest. De eerste stikstofgift dient niet later dan februari/maart gegeven te worden. Wanneer de draagkracht onvoldoende is voor het uitrijden van drijfmest is het beter te kiezen voor kunstmest. Door later dan februari/maart de dierlijke mest toe te dienen komt de stikstof uit deze mest te laat beschikbaar waardoor de kans op legering toeneemt. Uitstellen van de eerste gift remt de uitstoeling van het gewas.

Bij gebruik van drijfmest voor de eerste gift luidt het advies om voor de tweede gift 30 kg stikstof uit kunstmest/ha toe te dienen. Toediening van te veel stikstof in deze fase kan slappe stengels geven waardoor het gewas gaat legeren. Voor de tweede gift mag geen drijfmest worden toegediend, omdat dit leidt tot gewasschade.

Het advies staat samengevat in tabel 4-1 en tabel 4-2. Tabel 4-1 geeft het advies wanneer voor de stikstofbemesting alleen kunstmest gebruikt wordt, en tabel 4-2 houdt rekening met het gebruik van drijfmest. Voor het berekenen van de hoeveelheid werkzame stikstof in drijfmest zie tabel 1-7.

Tabel 4-1 Stikstofbemestingsadvies voor wintergraan voor GPS bij gebruik van alleen kunstmest, in kg N/ha

Grond soort	Totale N-gift	Meststof	1 ^e gift	2 ^e gift
Zand	170 – N _{min}	Kunstmest	110 - N _{min} (maximaal 100)	60
Löss	180 – N _{min}	Kunstmest	120 - N _{min} (maximaal 100)	60
Klei	200 – N _{min}	Kunstmest	140 - N _{min} (maximaal 100)	60

Opmerkingen bij tabel 4-1 en tabel 4-2:

- **N_{min}** is de minerale stikstofvoorraad in de bodemlaag van 0-30 cm. Deze is op zandgrond in het voorjaar wanneer er een wintervast gewas staat ongeveer 10 kg waardoor op zand geen extra N_{min} monster genomen hoeft te worden.
- De **1^e gift** toedienen in het vroege voorjaar (februari/maart)
- De **2^e gift** toedienen bij begin stengelstrekking in april (groeistadium 6-7 volgens Feekes).
- Bij **GPS van wintergerst** de totale 1^e gift met 20 kg verlagen
- Indien wintergraan als GPS wordt verbouwd **ná het scheuren van grasland of luzerne** dan kan worden volstaan met een startgift. Zie paragraaf 1.1 over nalevering van gewasresten.



Tabel 4-2 Stikstofbemestingsadvies voor GPS van wintergraan bij gebruik van zowel drijfmest als kunstmest, in kg N/ha

Grond soort	Totale N-gift	Meststof	1 ^e gift	2 ^e gift
Zand	170 – N _{min}	Drijfmest	Maximaal 30 m ³	-
		Kunstmest	140 – N _{min} – N uit drijfmest	30
Löss	180 – N _{min}	Drijfmest	Maximaal 30 m ³	-
		Kunstmest	150 – N _{min} - N uit drijfmest	30
Klei	200 – N _{min}	Drijfmest	Maximaal 30 m ³	-
		Kunstmest	170 – N _{min} – N uit drijfmest	30

Voorbeeld 3-1 geeft een berekening van een bemestingsadvies voor stikstof voor maïs, deze berekening kan ook voor GPS worden gebruikt.

Voor **zomergranen** geteeld voor GPS wordt een éénmalige gift geadviseerd van 110 – N_{min} (in de bodemlaag van 0-60 cm). Zie het advies voor voergerst in de Adviesbasis bemesting voor de akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen (van Dijk 1999).



4.3 Granen voor GPS: Fosfaat

De adviesgift voor fosfaat is afhankelijk van de grondsoort, de fosfaattoestand en de gewasbehoefte. Het advies bestaat uit een gewasgericht en een bodemgericht advies. Aan beide adviezen moet worden voldaan voor een landbouwkundig goed resultaat.

4.3.1 Bodemgericht advies

Zie voor het bodemgericht advies paragraaf 3.3.1.

De fosfaat onttrekking van een gewas GPS is ca 80 kg P₂O₅/ha/jaar.

4.3.2 Gewasgericht advies

In tabel 4-3 staan de fosfaatgiften vermeld die nodig zijn om gegeven de fosfaattoestand de economisch optimale opbrengst te bereiken. Om het Pw-getal te handhaven zal er meer fosfaat moeten worden gegeven dan het gewasgericht advies aangeeft. Immers aan zowel het bodemgericht als het gewasgericht advies moet worden voldaan voor een landbouwkundig goed resultaat.

Tabel 4-3 Advies voor de fosfaatbemesting van granen voor GPS in kg P₂O₅ per ha

Pw-getal	Zand, dalgrond, rivierklei en löss	zeeklei en zeezand
10	100	60
15	80	40
20	60	20
25	40	0
30	20	0
35	0	0

Tip:

Wanneer voor de eerste gift (zie stikstofbemestingsadvies GPS) 30 m³ drijfmest gegeven wordt, wordt in het algemeen in de fosfaatbehoefte voorzien. Ook op gronden waar in het verleden regelmatig dierlijke mest is toegediend, is de fosfaattoestand vaak ruim voldoende.



4.4 Granen voor GPS: Kalium

De adviesgift voor kalium is afhankelijk van de grondsoort, kalitoestand en de gewasbehoefte. Het advies bestaat uit een gewasgericht en een bodemgericht advies. Aan beide adviezen moet worden voldaan voor een landbouwkundig goed resultaat.

De bodemgerichte kaliumbemesting is erop gericht een bepaald kaligetal / K-HCl te bereiken of te handhaven. De gewasgerichte bemesting is gebaseerd op het realiseren van de economisch optimale gewasopbrengst.

4.4.1 Bodemgericht advies

Zie voor het bodemgericht advies paragraaf 3.4.1.

De kalium onttrekking van een gewas GPS is ca. 200 kg K₂O/ha/jaar.

4.4.2 Gewasgericht advies

Tabel 4-4 geeft de kalibemesting om de economisch optimale opbrengst te bereiken. Dit advies is alléén gewasgericht. Om het K-getal te handhaven zal er meer kalium moeten worden gegeven dan het gewasgericht advies aangeeft. Ergens in de rotatie moet het verschil tussen het gewasgerichte advies en bodemgerichte advies worden gecompenseerd. Immers aan zowel het bodemgericht als het gewasgericht advies moet worden voldaan voor een landbouwkundig goed resultaat.

Tabel 4-4 Advies voor de kalibemesting van granen voor GPS in kg K₂O

K-getal (K-HCl voor löss)	Grondsoort			
	Zand-, dal,- en veengrond	Rivier- en zeeklei (<10% OS)	Zeeklei (>10% OS)	Löss
≤ 4	220	-	-	160
6	190	160	180	150
8	160	130	160	130
10	130	100	130	110
12	110	70	110	90
14	90	50	80	70
16	70	30	60	40
18	60	0	40	0
20	50	-	0	-
22	40	-	-	-
24	30	-	-	-
26	-	-	-	-
28	-	-	-	-
30	-	-	-	-
32	-	-	-	-
34	-	-	-	-
36	-	-	-	-
38	-	-	-	-
40	-	-	-	-

Opmerkingen bij tabel 4-4:



- De bepaling van het kaligetal is op **zandgrond** slechts voor 1 à 2 jaar geldig omdat het kaligetal hier betrekkelijk snel kan veranderen. Zijn er geen nieuwe gegevens van grondonderzoek beschikbaar dan kan men het beste uitgaan van het advies behorend bij K-getal 11 (streefwaarde).

Voorbeeld 3-3 geeft een berekening van een bemestingsadvies voor kali.



4.5 Granen voor GPS: Magnesium

Zie voor het magnesiumadvies paragraaf 3.5.



4.6 Granen voor GPS: Koper

Zie voor het koperadvies paragraaf 3.6.



4.7 Granen voor GPS: Mangaan

Zie voor het mangaanadvies paragraaf 3.8.