

Vooral in late herfstprei is het halen van een laag nitraatresidu zeer moeilijk

Prei doorwortelt de bodem matig tot zwak (zeker gezien de relatief lange teeltduur). De eerste weken na planten komt de groei traag op gang en heeft de teelt weinig minerale stikstof nodig. Vanaf teeltweek 8 begint de plant goed te groeien en neemt de minerale stikstofbehoefte toe. Prei neemt per hectare ongeveer 210 a 230 kg stikstof op in bovengrondse plantendelen (dit is natuurlijk sterk afhankelijk van de gerealiseerde productie); vanaf teeltweek 8 begint de teelt ook minerale stikstof uit de bodemlaag tussen 30 cm en 60 cm diepte te benutten. Het gros van de opgenomen stikstof wordt opgenomen tijdens de tweede helft van de teeltduur. Tot laat in het najaar, en zelfs tijdens warmere perioden in de winter kan prei nog groei realiseren (op voorwaarde dat er voldoende minerale N aanwezig is in de bodem). Dit zorgt ervoor dat het in de teelt van (late) herfstprei zeer moeilijk is om een goede opbrengst en kwaliteitsvol product te combineren met een laag nitraatresidu.

In 2014 werd een bemestingsproef aangelegd in late herfstprei (Poulton, geplant op 3/07/2014), waarin verschillende bemestingsdosissen met elkaar vergeleken werden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de toegediende bemestingen.

Tabel 1: Toegediende stikstofbemesting

Object	Basisbemesting (14/07/2014)			Bijbemesting (27/08/2015)		
	Streefwaarde 0-30 cm	dosis	toediening	streefwaarde 0-60 cm	dosis	toediening
Onbemest	-	-	-	-	-	-
Advies - 40%	95	42	breed		60	breed
Advies	159	106	breed	259	100	breed
Advies + 40%	223	170	breed		140	breed

Als basisbemesting werd een streefwaarde van 159 EN in de bodemlaag tussen 0-30 cm vooropgesteld. Volgens advies moest nog 106 EN gegeven worden. 8 a 9 weken na planten werd een bijbemesting uitgevoerd. De streefwaarde was hier 259 EN (voor de bodemlaag tussen 0 en 60 cm diep) zodat nog 100 EN gegeven moest worden volgens advies. Wanneer het advies gevolgd werd, werd in totaal 206 EN toegediend. Naast een bemesting volgens advies werd ook een significante onderbemesting en een significante overbemesting gegeven.

Op 10 december 2014 werd de prei geoogst. Kort voor oogst werd de gewasstand beoordeeld. Kwaliteit en opbrengst worden in tabellen 2 en 3 gegeven. Het object dat significant meer bemest werd dan het advies gaf geen meeropbrengst of betere gewasstand ten opzichte van een bemesting volgens advies. Een bemesting 40 % lager dan het advies gaf een prei die iets te bleek was, er werden wel bijna evenveel kilo's geproduceerd als bij een bemesting volgens advies. Wellicht kon met een dosis die tussen de adviesbemesting en de gereduceerde bemesting (advies-40%) lag een goede productie gehaald worden met een lager nitraatresidu. Het is echter zeer moeilijk om deze ideale dosis op voorhand te voorspellen (en een lagere bemesting houdt een risico op kwaliteitsverlies in)

Tabel 2: Gewasbeoordeling kort voor oogst

Object	Toediening	Effectief toegediende dosis	19-11-14				
			Gewasstand	bladkleur	sleet		
Onbemest	-	-	5,8	c	6,0	c	9,0
Advies -40%	breed	102	6,9	b	7,0	b	9,0
Advies	breed	206	7,9	a	7,8	a	9,0

Advies +40%	breed	310	8,0	a	8,0	a	9,0
Gemiddelde			7,1		7,4		9,0
K.W.V. P 0,01			1,2		0,8		
K.W.V. P 0,05			0,8		0,5		
V.C. (%)			7,4		4,8		
F-waarde			0,000	Z.S.	0,000	Z.S.	
Quotering	1 =			slecht		bleek	veel
	9 =			goed		donker	geen

Tabel 3: Opbrengst en sortering

Object	Toediening	N- bemesting	Netto- opbrengst (ton/ha)	Bruto- opbrengst (ton/ha)	Marktbare planten (%)	Schot (%)	Afval (%)					
Onbemest	-	-	29,2	b	47,8	b	99,3	a	0,5	a	0,3	a
Advies - 40%	breed	102	42,9	a	63,2	a	99,5	a	0,5	a	0,0	a
Advies	breed	206	46,1	a	70,3	a	99,3	a	0,8	a	0,0	a
Advies + 40%	breed	310	44,0	a	65,9	a	99,8	a	0,3	a	0,0	a
Gemiddelde			40,9		62,4		99,4		0,5		0,1	
K.W.V. P 0,01			7,5		18,1				(1)			
K.W.V. P 0,05			5,2		12,6							
V.C. (%)			8,1		12,1	4,1		20,0		10,1		
F-waarde			0,000		0,014	0,724		0,696		0,436		

(1) Na gegevenstransformatie arcsin (sqr(x)).

Bij planten, tijdens de teelt, tijdens de sperperiode en bij oogst werden bodemstalen genomen om de beschikbare minerale stikstof in de bodem te bepalen (tabel 4). Wat opvalt is dat op 3/11/2015 geen enkele van de drie bemestte objecten een nitraatresidu onder de 90 kg N/ha haalt (ook niet het onderbemeste object waar kwaliteitsverlies optrad). In de drie bemestte objecten was duidelijk een daling waar te nemen van de minerale N in de bodemlaag tussen 0 en 30 cm. In objecten 2 en 3 is deze te wijten aan opname door de teelt. In object 4 spoelde er ook een gedeelte door naar de bodemlaag eronder.

Tabel 4: Minerale stikstof in de bodem tijdens de teelt.

Object	Minerale stikstof in de bodem															
	3/07/2014				22/08/2014				3/11/2014				10/12/2014			
	NO ₃ -N			0-90	NO ₃ -N			0-90	NO ₃ -N			0-90	NO ₃ -N			0-90
Onbemest	58	34	13		105					15	21		23	59	5	
Advies -40%	62	31	13	106				44	29	23	96	18	20	19	57	
Advies	57	34	12	103	104	55	22	176	108	32	26	156	52	42	21	115
Advies+ 40%	57	35	15	107				247	43	30	320	171	83	34	288	

Zowel op 3 november 2014 als op 10 december 2014 was er in de diepste bodemlaag weinig minerale stikstof aanwezig, vermoedelijk omdat de aanwezige stikstof nog niet uitspoelde. Het najaar van 2014 was dan ook relatief droog. Er viel wel wat neerslag, maar met voldoende tussenpozen en nooit in die mate dat bodemvocht uitspoelde naar diepere lagen. Er was dus wel altijd bodemvocht aanwezig voor mineraliserende bodemorganismen.

In de huidige omstandigheden lijkt een bemesting volgens advies (streefwaarde bij planten 159 EN in bodemlaag 0-30 cm en streefwaarde 8 weken na planten 259 EN in bodemlaag 0-60 cm) iets te hoog. Een N – bemesting die rekening houdt met een iets grotere N-vrijstelling uit mineralisatie is op dit perceel aangewezen. Een reductie van het advies met 40% geeft duidelijk kwaliteitsverlies (bleke prei), maar ook met deze bemesting kon een nitraatresidu van 90 kg N/ha in deze omstandigheden niet gehaald worden.