

***Vlaamse overheid***  
***Departement Landbouw en Visserij***  
***Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling***

***SCHEMA VOOR HET OPMAKEN VAN***  
***HET EINDRAPPORT***  
***VOOR DEMONSTRATIEPROJECTEN DUURZAME LANDBOUW 2012***

**Projecttitel: Optimaal en duurzaam bemesten met innovatieve technieken**

**Aanvrager: Proefcentrum voor de Groenteteelt (PCG)**  
**Karreweg 6**  
**9770 Kruishoutem**

**Dossier n°: ADLO 7-2011**

Per post in twee exemplaren zenden naar:

Vlaamse overheid  
Departement Landbouw en Visserij  
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling  
t.a.v. ir. J. Verstrynge, afdelingshoofd  
Ellips, 6<sup>e</sup> verdieping  
Koning Albert II-laan 35, bus 40  
1030 Brussel  
tel : 02/552 79 16 en 02/552 79 08  
fax : 02/552 78 71

met kopie onder digitale vorm naar: [els.lapage@lv.vlaanderen.be](mailto:els.lapage@lv.vlaanderen.be)  
[carine.gilot@lv.vlaanderen.be](mailto:carine.gilot@lv.vlaanderen.be)  
het e-mailadres van de begeleidende ambtenaar in  
buitendienst (zie startbrief )

## **1. INDIENING**

Het tussentijds rapport vergezelt de aanvraag tot uitbetaling van de tweede schijf van de subsidie van het door u uitgevoerde demonstratieproject. Het tussentijds rapport heeft tot doel een inhoudelijke rapportering te geven en niet een financiële rapportering.

Het tussentijds rapport moet opgesteld worden conform het hiernavolgende schema en moet in 2 exemplaren en 1 digitale kopie ingediend worden bij de Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling **halfweg de looptijd van het demonstratieproject.**

De Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling behoudt zich het recht voor bijkomende informatie te vragen, teneinde de Afdeling in staat te stellen de voortgang van het project te beoordelen op basis van volledige informatie.

**INDIEN EEN VAN DE VOLGENDE GEGEVENS IS GEWIJZIGD SINDS DE AANVRAAG VAN HET PROJECT, GELIEVE DIE HIERONDER TE VERMELDEN.**

**INDIEN DEZE ONGEWIJZIGD ZIJN GEBLEVEN, GELIEVE TE NOTEREN “IDEM”**

### **INSTELLING, VERANTWOORDELIJK VOOR UITVOERING VAN HET PROJECT**

Naam: **IDEM**

Adres: **IDEM**

Rechtsvorm: **IDEM**

BTW-plichtig: **IDEM**

BTW-nummer: **IDEM**

BTW-stelsel: **IDEM**

Telefoon: **IDEM**

Fax: **IDEM**

E-mail: **IDEM**

Contactpersoon: Bruno Gobin

Functie: Directeur

Bankrekeningnummer: **IDEM**

## 2. INHOUD VAN HET EINDRAPPORT

### INLEIDING: SITUERING EN DOELSTELLING VAN HET PROJECT

Het doel van dit project is om de belangrijkste instrumenten waarover een groenteteler beschikt om tot een aanvaardbaar **nitraatresidu** te komen in de verf te zetten. Voor de meest progressieve telers zijn vele zaken al bekend. Maar uit de resultaten van de nitraatresiduwwaarden van de mestbank blijkt dat de groenteteelt allerm minst goed scoort op vlak van nitraatuitspoeling. Veel van die slechte resultaten zijn te wijten aan een foutieve bedrijfsvoering meestal door onwetendheid van de teler. Met dit project willen we de telers die nog niet voldoende op de hoogte waren van de problematiek sensibiliseren en hen enkele methoden aanbieden waarmee ze aan de slag kunnen. Voor de progressieve telers kunnen de nieuwe ontwikkelingen ook interessant zijn. Verder wil dit project ook de verschillende technieken economisch benaderen. De nieuwe strategieën worden daarvoor vergeleken met de klassieke teeltwijze en een kosten/baten analyse wordt opgesteld. In de referentieperiode (1 oktober – 15 november) zal de balans opgemaakt worden tussen het economische aspect (besparen bemesting, prijsvorming, kwaliteit en opbrengst) van de teelt en de milieukundige winst (nitraatresidu) die geboekt werd.

Meer concreet zijn dit onze doelstellingen:

#### KNS-systeem

- Het toepassen van het **KNS-systeem** is tot op heden de enige manier om te komen tot een verantwoorde bemesting waar aanbod en vraag het best op elkaar zijn afgestemd. De bemesting afstellen in functie van de bodemanalyse blijft voor vele telers blijkbaar een hinderpaal. Het toedienen van een overmatige startbemesting is voor velen een basisgegeven waar men moeilijk kan vanaf stappen. Daarom zal in de belangrijkste teelten (minstens 5) het KNS systeem worden toegepast. Veel aandacht zal gaan naar de gehanteerde streefwaarde (stikstofniveau tot waar de bodemlagen aangevuld worden), de staalname en analyseresultaten, kwaliteit en opbrengst en het nitraatresidu. Met de demo's moet duidelijk gemaakt worden dat het ook voor de groenteteelt mogelijk is de nitraatnormen te halen. Tevens is het ook belangrijk dat telers zich goed bewust zijn van het principe van KNS aangezien dit systeem in 2013 algemeen verplicht zal worden in de groenteteelt.
- Aantonen dat het KNS-systeem, waarin de vraag naar stikstof door de plant en het aanbod via de stikstofbemesting op elkaar afgestemd worden, leidt tot minder stikstofverliezen en uitspoeling en dus vanuit milieukundig oogpunt de beste methode is om te bemesten.
- Aantonen dat met adviesbemesting een evenwaardige **opbrengst en kwaliteit** wordt bekomen.

#### Technieken voor een betere N-benutting

- De voordelen van **band- en rijbemesting** zullen aan de telers toegelicht worden via demo's. Bij band- en rijbemesting worden de meststoffen in de onmiddellijke omgeving van de wortels toegediend. Hierdoor kan de dosis verlaagd worden en is er minder uitspoeling.
- Ook de positieve effecten van de combinatie van een rijbemesting met een **nitrificatieremmer** als bijbemesting worden aangetoond.

- Aantonen dat **startfosfaat** en **bladvoeding** in bepaalde teelten kunnen zorgen voor een betere benutting van stikstof. Startfosfaat zorgt in sommige teelten voor een snelle weggroei zodat sneller stikstof kan worden opgenomen. Hierdoor verkleint het risico op uitspoeling in het begin van de teelt. Kleine tekorten aan stikstof kunnen in sommige teelten dan weer verholpen worden met bladvoeding zodat geen overbemesting nodig is. Beide systemen kunnen zorgen voor een lager nitraatresidu. In de demo's zal ook getoond worden waar er geen effect is.

Aan de hand van de kennis die de proefcentra reeds hebben willen we de telers overtuigen van het nut van bepaalde technieken op vlak van de reductie van de reststikstof.

Verder willen we:

- Via maandelijks staalnames in de drie lagen (0-30, 30-60, 60-90) aantonen dat de **evolutie van stikstof** in de bodem positief evolueert in geval van toepassing van KNS.
- Via staalnames in de periode 1 oktober – 15 november het positief effect van de reeds vernoemde technieken op het nitraatresidu aantonen.
- De **economische impact** van de verschillende methoden in kaart brengen. Enerzijds de kosten en baten van bladvoeding, nitrificatieremmers, startfosfor, bemesten volgens KNS,... vergelijken. Anderzijds inschatten wat de gevolgen voor de teler kunnen zijn indien de nieuwe methoden niet aangewend worden en het nitraatresidu hierdoor mogelijk boven een bepaalde drempelwaarde zit.

## OVERZICHT VAN DE PROJECTREALISATIES

Deze realisaties kunnen onder meer zijn: organisatie van demonstratiedagen, het opstellen van een brochure, het opstellen van een praktijkgids, of nog andere realisaties (bv. elektronische documenten, gegevens op website, ...). Van alle realisaties van dit project dient een rapportering te worden bijgevoegd. De vorm van deze rapportering hangt af van de aard van de activiteit.

- Voor een demonstratieactiviteit of een studiedag wordt een verslag gevraagd;
- Voor de brochures of andere publicaties wordt een exemplaar in bijlage gevraagd;
- Voor andere realisaties / activiteiten wordt indien van toepassing relevante info gevraagd;
- Realisaties onder elektronische vorm verzendt u naar [els.lapage@lv.vlaanderen.be](mailto:els.lapage@lv.vlaanderen.be) en naar de ir. in buitendienst die uw project opvolgt

PROJECTREALISATIES	VORM VAN RAPPORTERING	BIJLAGE NUMMER
<b>PROEFVELDBEZOeken</b>		
PROEFVELDBEZOEK HANDZAME 2012 (JULI)	VERSLAG IN BIJLAGE (45 AANW.)	1
PROEFVELDBEZOEK HANDZAME 2012 (NOVEMBER)	VERSLAG IN BIJLAGE (15 AANW.)	2
PROEFVELDBEZOEK DIKKEBUS 2012	VERSLAG IN BIJLAGE (35 AANW.)	3
PROEFVELDBEZOEK HANDZAME 2013	VERSLAG IN BIJLAGE (25 AANW.)	4
PROEFVELDBEZOEK DIKKEBUS 2013	VERSLAG IN BIJLAGE (6 AANW.)	5
PROEFVELDBEZOEK KINROOI 2012	VERSLAG IN BIJLAGE (7 AANW.)	6

PROEFVELDBEZOEK KINROOI 2013	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (11 AANW.)</b>	<b>7</b>
PROEFVELDBEZOEK BORNEM 2012	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (18 AANW.)</b>	<b>8</b>
PROEFVELDBEZOEK BORNEM 2013	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (18 AANW.)</b>	<b>9</b>
PROEFVELDBEZOEK DEINZE AUGUSTUS 2012	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (50 AANW.)</b>	<b>10</b>
PROEFVELDBEZOEK DEINZE NOVEMBER 2012	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (40 AANW.)</b>	<b>11</b>
PROEFVELDBEZOEK DEINZE AUGUSTUS 2013	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (34 AANW.)</b>	<b>12</b>
PROEFVELDBEZOEK DEINZE SEPTEMBER 2013	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (42 AANW.)</b>	<b>13</b>
PROEFVELDBEZOEK ANZEGEM DECEMBER 2013	<b>VERSLAG IN BIJLAGE (13 AANW.)</b>	<b>14</b>
<b>STUDIEMOMENTEN</b>		
STUDIEAVOND: MAP4 IN DE GROENTETEELT: BEITEM: 15/2/2012	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (50 AANW.)</b>	<b>15</b>
STUDIEAVOND KNOLSELDER: BEITEM; 22/04/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (80 AANW.)</b>	<b>16</b>
STUDIENAMIDDAG MAP 4 IN DE GROENTETEELT: KRUIHOUTEM: 02/03/2012	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (45 AANW.)</b>	<b>17</b>
STUDIEAVOND MAP4 IN DE GROENTETEELT: SINT-KATELIJNE-WAVER: 14/2/2012	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (80 AANW.)</b>	<b>18</b>
STUDIEAVOND BEMESTING, KRING PREITELERS, REO-VEILING ROESELARE	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (80 AANW.)</b>	<b>19</b>
STUDIE/DEMO NAMIDDAG: BEMESTEN GROENTEN IN DE PRAKTIJK: TIELT: 08/03/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (60 AANW.)</b>	<b>20</b>
STUDIE/DEMO NAMIDDAG: BEMESTEN GROENTEN IN DE PRAKTIJK: WESTROZEBEKE: 13/03/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (110 AANW.)</b>	<b>21</b>
STUDIEAVOND: BEMESTEN GROENTEN IN DE PRAKTIJK : POPERINGE 25/03/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (110 AANW.)</b>	<b>22</b>
STUDIEAVOND MAP4 IN DE GROENTETEELT: SINT-KATELIJNE-WAVER: 05/02/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (100 AANW.)</b>	<b>23</b>
STUDIE/DEMO NAMIDDAG: BEMESTEN GROENTEN IN DE PRAKTIJK: SINT-KATELIJNE- WAVER: 15/02/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (75 AANW.)</b>	<b>24 A EN B</b>
STUDIENAMIDDAG RESULTATEN DEMOPROJECTEN: KRUIHOUTEM: 13/12/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (13 AANW.)</b>	<b>25</b>
STUDIEAVOND ACTUALITEITEN OPENLUCHTGROENTEN 2014: TIELT: 19/03/2013	<b>PRESENTATIE IN BIJLAGE (45 AANW.)</b>	<b>26</b>
<b>ARTIKELS</b>		
BIJBEMESTEN VOLGENS HET KNS-SYSTEEM IN DE VLAAMSE GROENTETEELT (2013)	<b>ARTIKEL IN BIJLAGE</b>	<b>27</b>
ADVIESBEMESTING ZORGT VOOR EEN LAGER NITRAATRESIDU IN DE GROENTETEELT (MAART 2014)	<b>ARTIKEL IN BIJLAGE</b>	<b>28</b>
ONDERZAAI VAN GROENBEDEKKERS IN BLOEMKOOL	<b>ARTIKEL IN BIJLAGE</b>	<b>29</b>
STARTFOSFOR IN DIVERSE GROENTEN	<b>ARTIKEL IN BIJLAGE</b>	<b>30</b>

PUBLICATIE OP WEBSITES EN NIEUWSBRIEVEN		
WEBSITE PCG	<a href="http://WWW.PROEFCENTRUM-KRUISSHOUTEM.BE">WWW.PROEFCENTRUM-KRUISSHOUTEM.BE</a>	
WEBSITE INAGRO	<a href="http://WWW.INAGRO.BE">WWW.INAGRO.BE</a>	
WEBSITE PSKW	<a href="http://WWW.PROEFSTATION.BE">WWW.PROEFSTATION.BE</a>	
VOORSTELLING PROJECT OP CONFERENTIE		
POSTER OP NUTRIHORT (16-18 SEPTEMBER 2013) TE GENT	POSTER IN BIJLAGE	31
ABSTRACT IN BOOK OF ABSTRACT CONFERENTIE NUTRIHORT	ABSTRACT IN BIJLAGE	32

## TECHNISCH VERSLAG VAN HET PROJECT

Per praktijkcentrum werden de proefverslagen gebundeld. De verslagen zijn terug te vinden in de bijlagen

Technisch verslag van de proeven aangelegd door Inagro:	Bijlage 33
Technisch verslag van de proeven aangelegd door het PCG:	Bijlage 34
Technisch verslag van de proeven aangelegd door het PSKW	Bijlage 35

## EVALUATIE VAN DE DEMONSTRATIEWAARDE VAN HET PROJECT

Hier maakt u een evaluatie van de mate waarin het project zijn doelstellingen in demonstratie-effect heeft gehaald.

- Is er binnen het project voldoende aandacht besteed aan de demonstratie-activiteit en op welke manier?  
Het volledige project had een demonstratief oogmerk. Het merendeel van de activiteiten uitgevoerd binnen het project was demonstratief van aard of werd uitgevoerd ter voorbereiding van een demonstratie.
- Is er voldoende reactie geweest van het doelpubliek (+ reden)? Per demonstratieactiviteit kan daartoe het deelnemersaantal geregistreerd worden.  
Bij de georganiseerde proefveldbezoeken waren gemiddeld zo'n 25 personen per proefveldbezoek aanwezig. Ongeveer de helft van de aanwezigen waren telers. De georganiseerde proefveldbezoeken waren zo opgebouwd dat een maximale interactie tussen de aanwezigen en de voorlichters van de praktijkcentra mogelijk was. Op de proefveldbezoeken werd in eerste instantie de proefopzet toegelicht waarna men de discussie met de aanwezigen aanging bij de interpretatie van de resultaten.
- Was het doelpubliek ontvankelijk voor de gedemonstreerde technieken en praktijken? Probeer op de een of andere manier de impact van het project te meten.  
De resultaten van dit project wezen vooral op het belang van een goede inschatting van de mineralisatie door stalname tijdens de teelt. Zowel in het geval van een organische als een minerale basisbemesting. Hierdoor kan de minerale bijbemesting beter afgestemd worden op de N-nalevering vanuit verschillende bronnen (zoals de organische basisbemesting) en kon bespaard worden op de N-gift tijdens de bijbemesting. Met een positief effect op het nitraatresidu tot gevolg. Dat deze praktijk meer en meer ingeburgerd raakt is mede te danken aan dit project.

- Welke documenten of acties werden verspreid via elektronische vorm (mail of web)?  
Bij elk proefveldbezoek werd een papieren versie van het proefveldboekje uitgedeeld aan alle aanwezigen. Na afloop van elk proefveldbezoek werd dit door het organiserende proefstation ook elektronisch verspreid. Op die manier waren de resultaten steeds beschikbaar voor voorlichters en begeleiders (o.a. CVBB, VLM bedrijfsadvies, TACO). Verder werden de resultaten van het project beknopt weergegeven in proeftuinnieuws aan de hand van een vijftal artikels. Deze komen beschikbaar op de website van proeftuinnieuws en op de websites van de praktijkcentra. Alle afzonderlijke proefrapporten zijn binnenkort ook te raadplegen op de website.

## CONCLUSIES/APPRECIATIE

- Zijn de doelstellingen van het project gehaald, zowel wat betreft het gedemonstreerde, betreft de technische aspecten als wat betreft het project in zijn geheel? Werd het bedoelde effect naar duurzaamheid gehaald?  
De aanleg van de proefvelden werd goed uitgevoerd. De proefvelden hadden een sterke demonstratieve waarde en leverden mooie resultaten op. De resultaten van dit project tonen aan dat er nog veel winst te halen valt op vlak van bemesting (zowel economisch als milieukundig). Door het optimaliseren van de bemesting via de gedemonstreerde technieken kunnen veel meststoffen worden uitgespaard. Dit levert een directe winst voor het milieu en de waterkwaliteit.
- Wordt het project onder een of andere vorm verdergezet?  
De resultaten van het project hebben extra inzichten verschaft waarmee de proefcentra, de voorlichters de volgende jaren verder aan de slag kunnen. De proeven rond startfosfor worden zeker verdergezet de volgende jaren. De proefresultaten omtrent het KNS-systeem en bemestingstechnieken zullen zeker in de toekomst nog aan bod komen in voorlichtingsvergaderingen. Mogelijks worden de resultaten ook gebruikt in onderhandelingen voor MAP 5.
- Hoe verliep de samenwerking tussen de partners en in de projectgroep?  
Uitwisseling van informatie en synchroon uitvoeren van besproken proefopzetten verliep zeer vlot. De praktijkcentra voor de groenteteelt kunnen terugblikken op een jarenlange vlotte samenwerking. Dit was bij de uitvoering van dit project niet anders.
- Evalueer de wijze waarop de sturing en opvolging van het project gebeurde.  
Via stuurgroepvergaderingen werd input vanuit de sector omgezet in krijtlijnen voor projectuitvoering. Dit leidde tot relevante proefopzetten. Ook suggesties van aanwezigen op demonstraties werd waar mogelijk meegenomen in de proefopzet. Vlotte communicatie met de regionale verantwoordelijken van ADLO leidden eveneens tot het welslagen van dit project.
- Zijn de indicatoren opgenomen in het projectvoorstel gerealiseerd?
  - Het aantal georganiseerde demomomenten overschreed het vooropgestelde aantal. Het vooropgestelde aantal bezoekers per demomoment werd wel niet altijd gehaald. Dit is deels te wijten aan het feit dat wanneer op de proefvelden interessante zaken getoond kunnen worden, het meestal ook een zeer drukke periode is voor de meeste groentetelers.
  - Er waren voldoende voordrachten op studiemomenten waar de resultaten van de projecten besproken werden. Een deel van deze studiemomenten werd mede georganiseerd door ADLO. Deze studiemomenten, die meestal in de winter plaatsvonden trokken wel zeer veel geïnteresseerden.
  - In de vakpers zijn voldoende artikels verschenen.
  - Analyses op de proefpercelen hebben aangetoond dat door gebruik te maken van het KNS systeem een reductie van het nitraatresidu t.a.v. de gangbare bemestingspraktijk

teweeg gebracht kan worden. Toepassing van startfosfor en rijenbemesting zorgen voor hogere opbrengsten maar niet direct voor een lager nitraatresidu.

- Welke factoren hebben ertoe geleid dat het project geslaagd is of niet geslaagd is?
  - De projecten zijn op een goede manier uitgevoerd. Interessante proeven met goede resultaten werden op een demonstratieve manier voorgesteld. Daarnaast is en blijft het thema bemesting zeer actueel waardoor het draagvlak voor dit project groot was. Dit alles zorgde voor tevreden bezoekers op de demomomenten, een sterke interesse voor het project vanuit de pers, overheidsinstellingen, onderzoeksinstituten en voorlichting en een degelijk eindresultaat waarvan de gegevens kunnen gebruikt worden voor verdere sensibilisering en begeleiding van de landbouwers.