

## Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft

### N-Aufnahme von Winterraps im Herbst 2016 auf ausgewählten Nmin-Testflächen

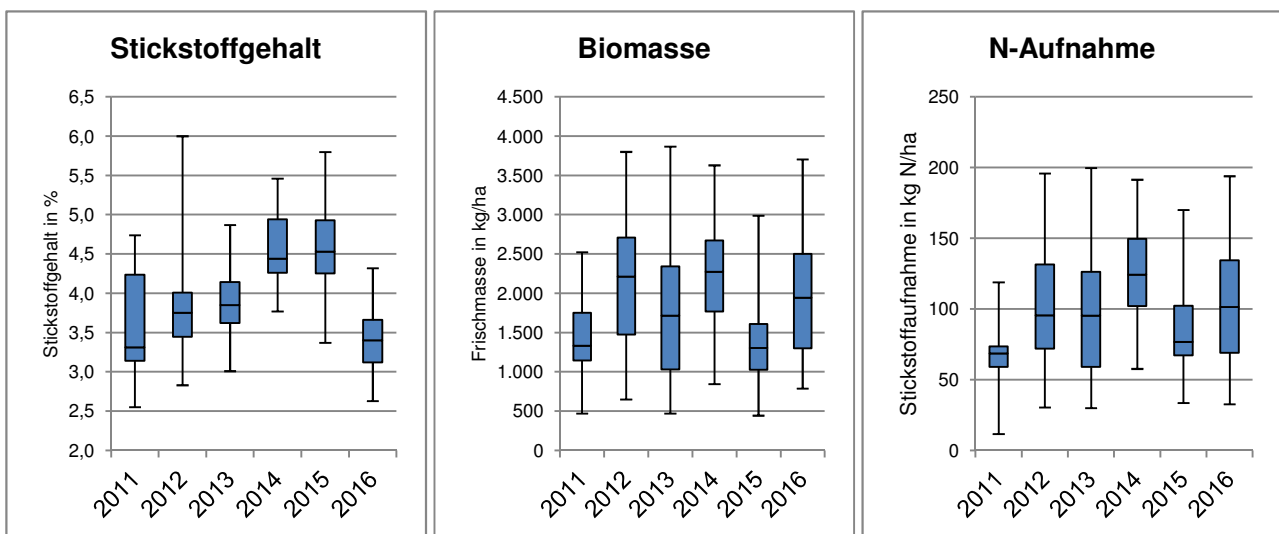
Aus zahlreichen Versuchen und praktischen Anwendungen zur Düngung von Raps ist bekannt, dass zwischen der N-Aufnahme des Rapses vor dem Winter, der daran angepassten N-Düngung im Frühjahr und der Ertragsbildung im Erntejahr ein Zusammenhang besteht. Je mehr Stickstoff ein Bestand im Herbst aufgenommen hat, desto geringer kann die Frühjahrs-N-Düngung ausfallen, um eine ausreichende Stickstoffversorgung für das schlagspezifische Ertragsniveau des Rapses abzusichern. Die Berücksichtigung der herbstlichen N-Aufnahme der Rapsbestände bei der N-Düngung im Frühjahr sollte nicht nur aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, sondern auch unter dem Aspekt der Minimierung der rapstypischen N-Überhänge beachtet werden, um das betriebliche N-Bilanzsaldo nicht übermäßig zu belasten.




Grundlage für die Berücksichtigung der vorwinterlichen N-Aufnahme ist das „Biomassemodell“. Dabei wird anhand der Biomasse (in kg) eines Rapsbestandes auf einem Quadratmeter und einem Faktor von 45 die N-Aufnahme (kg/ha) ermittelt. Dieser Faktor wurde von einem mittleren N-Gehalt des Rapses von 4,5 % N abgeleitet.

Ein Rapsbestand der optimal in den Winter geht, hat ca. 10 Blätter, einen Wurzelhalsdurchmesser von 8 - 10 mm ausgebildet und sollte eine tief liegende Blattrosette haben. Bei einem derartigen Entwicklungsstand hat der Raps dann in der Regel 50 kg N/ha aufgenommen. Diese Stickstoffaufnahme ist die Grundlage für die Berechnung der Düngungsempfehlungen für normal entwickelte Rapsbestände. Ist der Raps dagegen weiter entwickelt und hat entsprechend im Herbst mehr als diese 50 kg N/ha aufgenommen, kann die darüber hinausgehende N-Menge zu 2/3 von der Höhe der normalen Frühjahrsdüngung abgezogen werden. Unter dem Optimum von 50 kg N/ha liegende N-Aufnahmen sind durch entsprechende N-Zuschläge im Frühjahr zur Düngungshöhe von normal entwickelten Beständen auszugleichen.

Um einen Überblick über die aktuelle Frischmassebildung und die damit verbundene N-Aufnahme des Rapses zu geben, wurden in den letzten Jahren zum Zeitpunkt der Nmin-Beprobung auf ausgewählten Testflächen des Landes auch eine Ermittlung des Pflanzenaufwuchses und der vorwinterlichen N-Aufnahme von Raps durchgeführt.

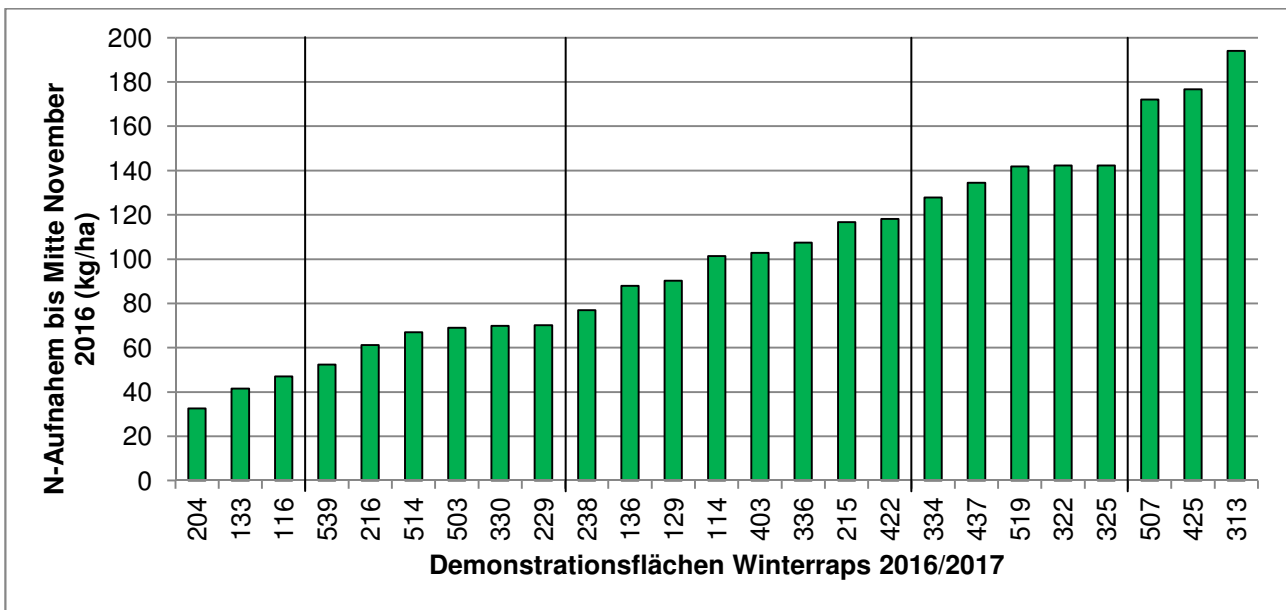
In den folgenden Grafiken sind die Stickstoffgehalte aus der Pflanzenanalyse, die Biomassemengen und die N-Aufnahme des Rapses auf den Demonstrationsflächen dargestellt. In die Berechnung der N-Aufnahme der Demonstrationsflächen geht der für den Schlag ermittelte Stickstoffgehalt des Rapses und nicht der Faktor aus dem Biomassemodell ein. Diese Vorgehensweise ist genauer, erfordert allerdings eine Pflanzenanalyse. Der in diesem Jahr ermittelte mittlere Stickstoffgehalt der Rapsbestände auf den Testflächen von 3,4 % weicht deutlich vom Mittelwert des Biomassemodells von 4,5 % ab. Trotz des geringeren Stickstoffgehaltes wurde in diesem Jahr auf den Testflächen eine hohe Stickstoffaufnahme realisiert. Ursache für die höheren N-Aufnahmen ist vor allem die gute Biomasseentwicklung.



Legende:  obere und untere 25 % der Einzelwerte,  Medianwert,  mittlere 50 % der Einzelwerte

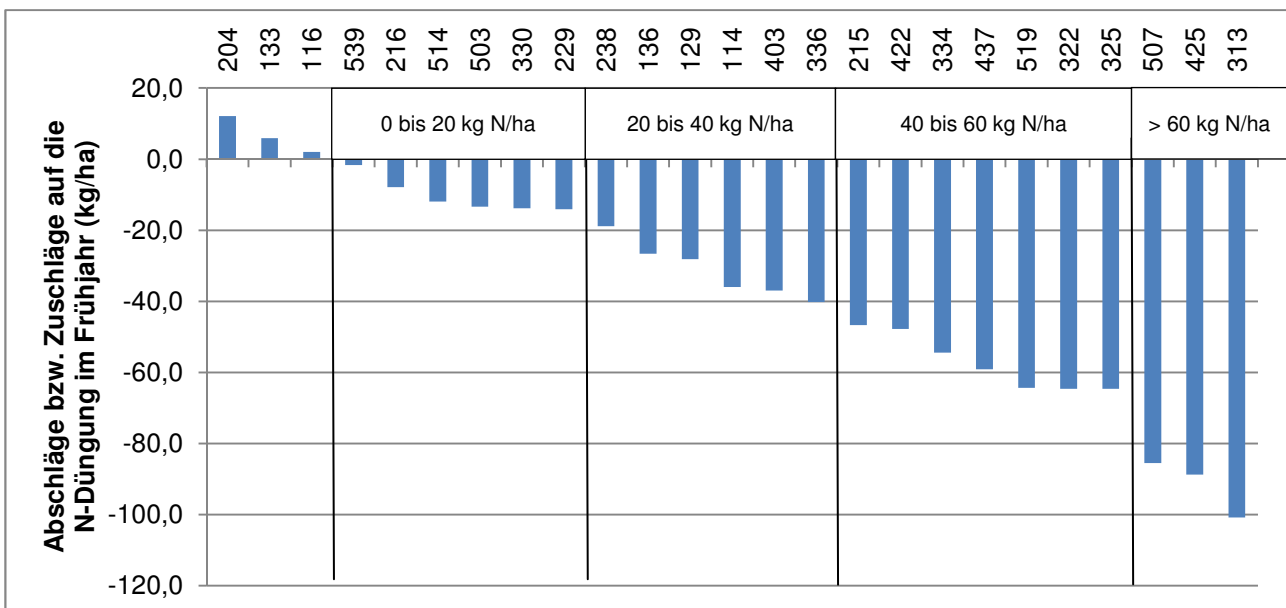
**Abb. 1:** Stickstoffgehalte, Biomassebildung und Stickstoffaufnahme von Raps auf ausgewählten Demonstrationsflächen in den Jahren 2011 bis 2016

**Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft**



**Abb. 2: Stickstoffaufnahme im Raps Mitte Nov. 2016**

Die N-Aufnahme lag in diesem Jahr im Bereich von 33 bis 194 kg N/ha. Nur für drei Flächen wurde ein Zuschlag für die Frühjahrsdüngung ermittelt. Dagegen wurde auf mehr als 60 % der beprobten Wintererbsflächen ein Abschlag von mehr als 15 kg N/ha bestimmt, der bei der Frühjahrsdüngung Berücksichtigung finden sollte.



**Abb. 3: Ab-/Zuschläge (kg N/ha) auf die N-Düngung im Frühjahr 2017 aufgrund der N-Aufnahme im Herbst 2016**

Weitere Ergebnisse zu den einzelnen Demonstrationsflächen wie die November Nmin-Gehalte sowie die dazugehörigen Bilder zum Bestand, der Pflanzenentwicklung und der Bodenbedeckung finden Sie unter dem Unterpunkt Demonstrationsflächen auf der Internetseite

<http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/>

**Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft**

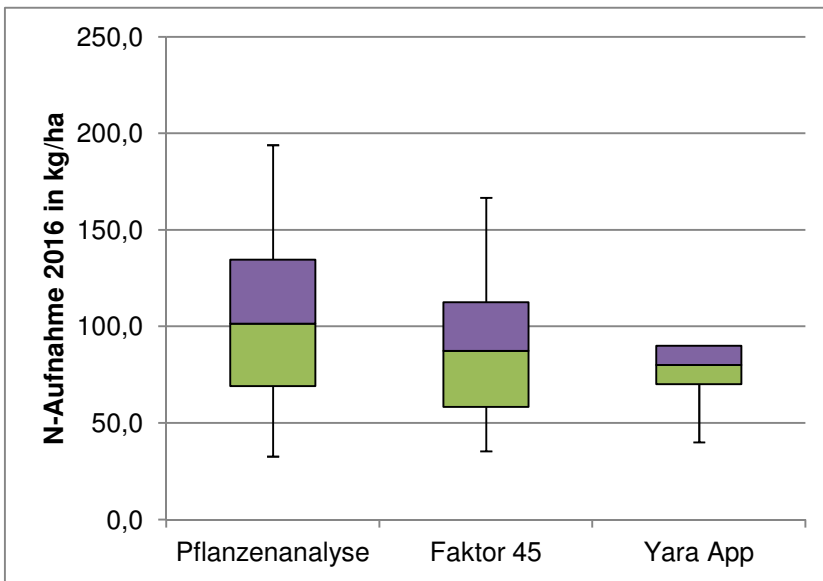
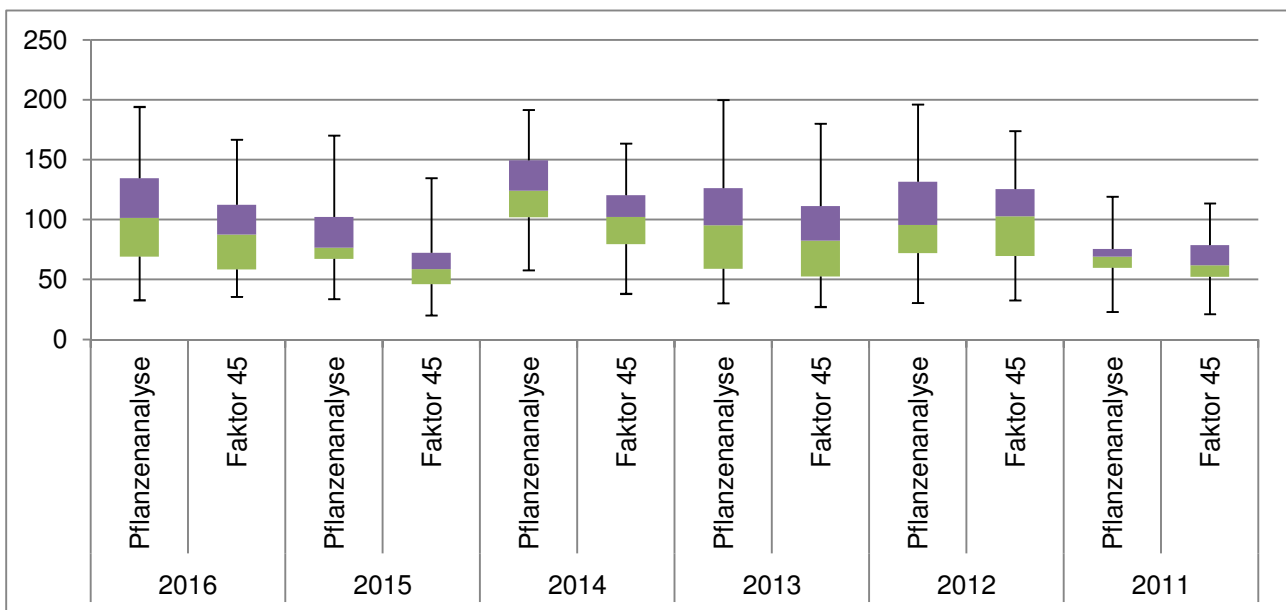


Abbildung 4 zeigt, dass sich die Ergebnisse des Biomassemodells (Faktor 45) tendenziell mit denen der Pflanzenanalyse decken. Die Yara-App wurde begleitend angewendet. Durch die in diesem Jahr hohe Bodenbedeckung bei Raps (> 80 %) konnte die App jedoch nur bei 7 von 25 Demonstrationsflächen angewandt werden. Die N-Aufnahmen bis 90 kg bildete die App gut ab.

**Abb. 4: N-Aufnahme im Vergleich**

Im Mittel der letzten Jahre lagen die tatsächlich aufgenommenen Stickstoffmengen über den errechneten Werten mittels Faktor 45 des Biomassemodells (siehe Abbildung 5).



**Abb. 5: jährlicher Vergleich der N-Aufnahme Pflanzenanalyse und Biomassemodell**

<b>Fachinformation: N-Aufnahme Winter-raps 2016– Stand 21.12.2016</b>	<b>Anfragen: S. Hagen</b> 0381 2030780 shagen@lms-beratung.de <b>A. Hoppe</b> 0381 2030780 ahoppe@lms-beratung.de
<b>Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG)</b>	<b>Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA)</b>   <b>LMS Agrarberatung - Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)</b>