

N-Aufnahme von Winterraps im Herbst 2021

Die Entwicklung der Rapsbestände variierte im Herbst sowohl regional als auch innerbetrieblich teilweise sehr stark. Entscheidend für die Bestandesetablierung war der Aussattermin. Fröhsaaten konnten sich aufgrund der günstigen Boden- und Witterungsbedingungen Anfang August sehr gut entwickeln. Wohingegen die in der zweiten Augushälfte gesäten Bestände vielfach durch die teils ergiebigen Niederschläge beeinträchtigt wurden. Auf den verschlammten Flächen waren der Feldaufgang und die Biomassebildung häufig unzureichend. Hinzu kam örtlich massiver Befall mit Schadinsekten (insbesondere Erdflöhs).

Die Unterschiede in der Herbstentwicklung spiegeln sich auch in den Ergebnissen der Untersuchung zur Biomassebildung und N-Aufnahme auf ausgewählten Raps-schlägen des Testflächennetzes des Landes wieder.

Anfang November wurden auf 70 Rapsflächen Pflanzenproben gezogen, um die Biomassebildung (Frischmasse) und die Stickstoffversorgung (N-Gehalt) zu ermitteln. Aus den genannten Kenngrößen wird die Stickstoffaufnahme im Herbst berechnet ($N\text{-Aufnahme kg/ha} = TM/m^2 \cdot N\text{-Gehalt in TM} \cdot 10000$).

Um für die betreffenden Flächen die Biomassebildung realistischer abschätzen zu können, wurden die Stichprobenmessungen im Feld (Wiegung der oberirdischen Biomasse je Quadratmeter) mit dem, aus Satellitendaten (Sentinel 2) berechneten Vegetationsindex (NDVI) verrechnet.

Im Mittel der untersuchen Flächen wurde eine Biomasse von 1200 g FM/m² ermittelt, wobei die Werte zwischen 330 und 2800 g/m² variierten. Wie in Abbildung 1 ersichtlich setzte sich der seit 2018 zu beobachtende Trend der Abnahme der Biomasse fort.

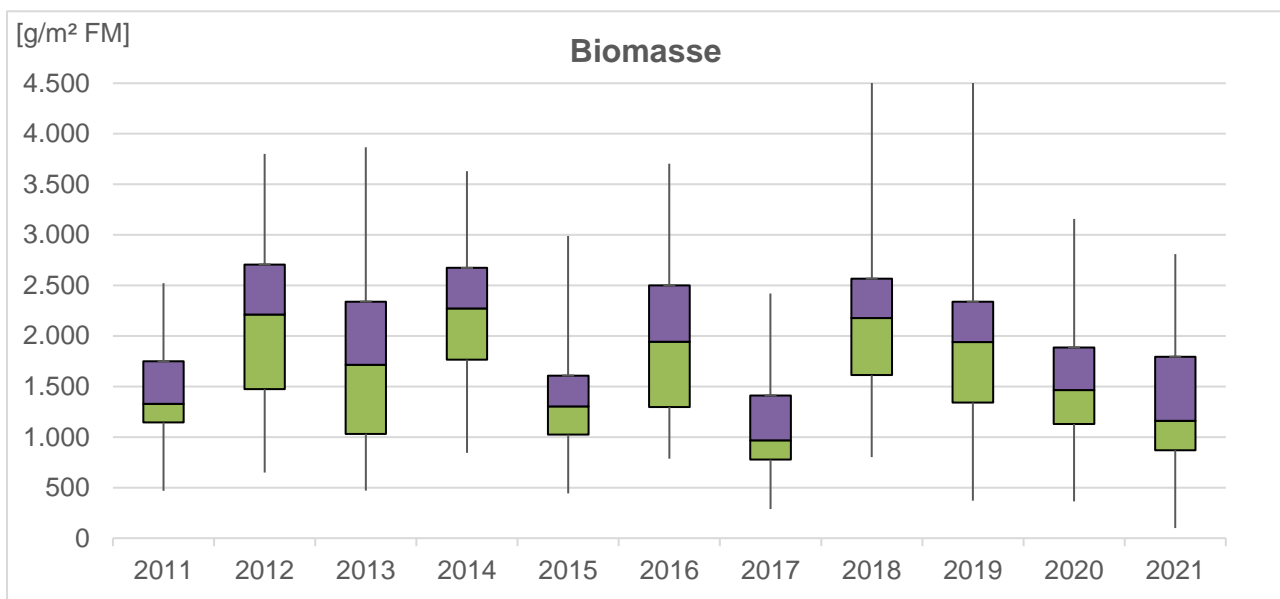


Abb. 1: Frischmasse von Winterraps auf den Demonstrationsflächen - 2011 bis 2021

Der Stickstoffgehalt in den Rapspflanzen lag in diesem Jahr bei durchschnittlich **3,7 %** (TM) und damit auf dem Niveau des Mittelwertes der Jahre 2011 bis 2020 (3,8 %).

Für die Berechnung der vorwinterlichen Stickstoffaufnahme des Rapses wird üblicherweise ein N-Gehalt von 4,5 % (TM) zugrunde gelegt. Aufgrund der wiederholt abweichenden Ergebnisse zum N-Gehalt hiesiger Rapsbestände wird die Verwendung des mehrjährigen Durchschnittswertes von 3,8 % N für die Berechnung der vorwinterlichen N-Aufnahme empfohlen.

Fachinformation: N-Aufnahme Winterraps 2021 – Stand 20.12.2021	Anfragen: A. Hoppe 0162 1388011 ahoppe@lms-beratung.de K. Kühnemann 0162 1388097 k.kuehnemann@lms-beratung.de
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG)	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) LMS Agrarberatung - Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)

Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft

Die N-Aufnahme betrug 2021 im Durchschnitt **59 kg/ha**, wobei Werte von 6 bis 114 kg/ha ermittelt wurden (siehe Abbildung 2). Die sehr geringen N-Aufnahmen wurden auf Schlägen ermittelt, die besonders stark von Verschlammung und/oder Schadinsektenbefall betroffen waren. Auf 46 % der Rapsschläge lag die N-Aufnahme unter 50 kg/ha.

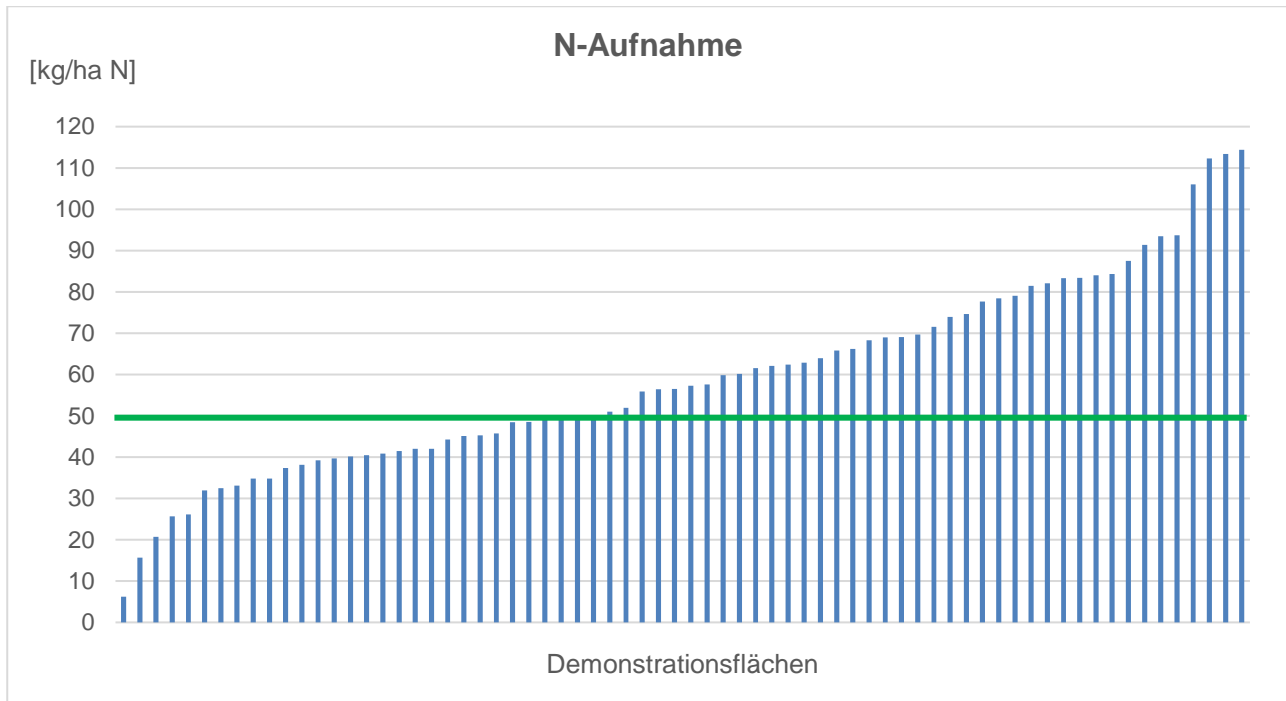


Abb. 2: N-Aufnahme von Winterraps auf den Demonstrationsflächen - Einzelergebnisse 2021 (grüne Linie = Zielwert)

Analog der Biomasse ist auch die N-Aufnahme der Rapsbestände im Mittel der Demonstrationsflächen seit 2018 rückläufig (Abbildung 3). Es wird vermutet, dass die Einschränkungen der Düngerverordnung, insbesondere zur Herbstdüngung, hierin zum Ausdruck kommen.

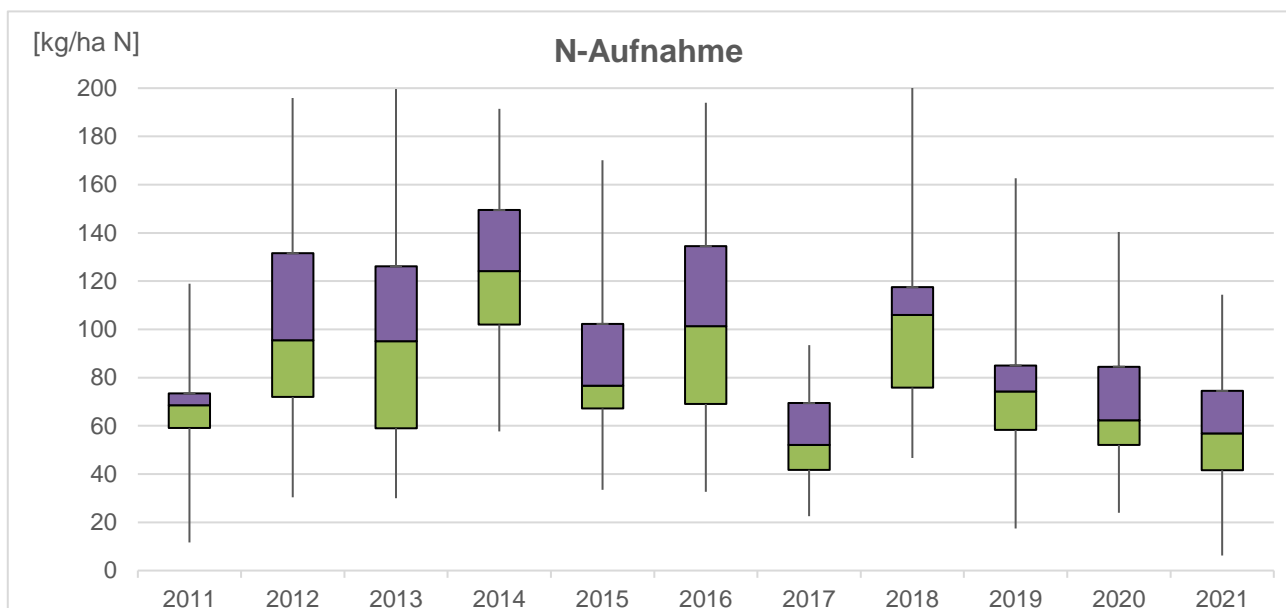


Abb. 3: N-Aufnahme von Winterraps auf den Demonstrationsflächen - 2011 bis 2021

Fachinformation: N-Aufnahme Winter- raps 2021 – Stand 20.12.2021	Anfragen: A. Hoppe 0162 1388011 K. Kühnemann 0162 1388097	ahoppe@lms-beratung.de k.kuehnemann@lms-beratung.de
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG)	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA)	LMS Agrarberatung - Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)

Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft

Neben der Biomassebildung und der N-Aufnahme ist auch die Einzelpflanzenentwicklung für die Bestandesbeurteilung relevant. Für eine optimale Vorwinterentwicklung sollte der Raps zum Vegetationsende die nachfolgenden Kriterien erfüllen.

N-Aufnahme des Bestandes (oberirdische Pflanzenmasse)	ca. 50 kg/ha
Wurzelhalsdurchmesser	1 – 1,5 cm
Höhe des Vegetationskegels	keine sichtbare Sprossachse, flache Blattrosette

Die untersuchten Bestände wiesen im Mittel eine Bestandesdichte von 40 Pflanzen/m², einen Wurzelhalsdurchmesser von 1,0 cm und eine Wuchshöhe von 17 cm auf. Eine Streckung der Sprossachse wurde auf keiner Fläche beobachtet.

Insgesamt ist die Bestandesentwicklung im Vergleich zu den Vorjahren als leicht unterdurchschnittlich zu beurteilen. Mit Ausnahme der durch Schadinsekten und Witterungseinflüsse stark geschädigten Bestände (N-Aufnahme < 20 kg/ha) besteht für den überwiegenden Teil der untersuchten Flächen kein Auswinterungsrisiko.

Die Anwendung des Biomassemodells mit Abschlägen vom bzw. Zuschlägen zum berechneten Düngebedarf ist aufgrund der restriktiven Vorgaben der Düngeverordnung zur Düngebedarfsermittlung nicht möglich bzw. zur Vermeidung von Ertragsverlusten nicht zu empfehlen. Einzig im Rahmen der teilflächenspezifischen Düngung kann die Gabenhöhe innerhalb eines Schrages in Abhängigkeit der (gemessenen) Biomasse, unter Einhaltung des Gesamtdüngebedarfs, variiert werden.

Weitere Ergebnisse und Informationen:

Demonstrationsflächen: [N-Aufnahme Raps 2021](#)
 Fachinformation: [„Bestimmung der Stickstoffaufnahme von Raps im Herbst“](#)

Legende zu den Abbildungen 1 bis 3:

┴ ┘ obere und untere 25 % der Einzelwerte, — Medianwert, Kasten = mittlere 50 % der Einzelwerte

Fachinformation: N-Aufnahme Winter-raps 2021 – Stand 20.12.2021	Anfragen: A. Hoppe 0162 1388011 ahoppe@lms-beratung.de K. Kühnemann 0162 1388097 k.kuehnemann@lms-beratung.de
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG)	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) LMS Agrarberatung - Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)