



19.04.2021

3. Infobrief zum Projekt „Einsatz organischer Nährstoffträger“

Liebe Pilotbetriebe, sehr geehrte Damen und Herren,

im aktuellen Infobrief möchten wir Sie zum Status der Ausweisung der Roten Gebiete informieren, erste Bodenuntersuchungsergebnisse der Demoflächen vorstellen und die weiteren Untersuchungen auf den angelegten Demoflächen kurz vorstellen.

Ausweisung der Roten Gebiete

Die allgemeine Verwaltungsvorschrift (AVV-GeA) beinhaltet nicht nur die Ausweisung von nitratsensiblen („Roten“) Gebieten, sondern zusätzlich eine immissionsbasierte Fachkulisse (Auffangregelung). Dies führte auch in vielen bisher als unbelastet eingestuften Gebieten zu einer Einschränkung der Düngungshöhen, da sich mindestens eine Messstelle mit über 50 mg Nitrat/l oder über 37,5 mg Nitrat/l mit steigendem Trend in der Kulisse befand. Das nun vorliegende neue Abgrenzungskonzept für unbelastete Grundwasserkörper mit einzelnen belasteten Messstellen reduziert die betroffene Fläche auf insgesamt 24,5 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Der neue Verordnungsentwurf wird voraussichtlich am 20. April dem Kabinett vorgelegt werden. Rechtskräftig wird die Verordnung aber erst durch die Veröffentlichung im Niedersächsischen Gesetzesblatt. Auch wenn diese Präzisierungen in Aussicht gestellt werden, gilt der aktuelle Rechtsrahmen bei der Düngebedarfsermittlung und Düngung in den jeweiligen Kulissen. Durch die restriktiven Regelungen in der Hauptdüngungszeit sind besonders bei Raps und Wintergetreide Ertragsdepressionen und Qualitätseinbußen zu erwarten. Viele unserer Pilotbetriebe sind von dieser unsicheren Rechtslage betroffen und verärgert. Ein Pilotbetrieb hat sogar seine Mitarbeit in dem Projekt beendet, da unter den gegebenen Rahmenbedingungen der Einsatz von organischen Nährstoffträgern (bzw. deren aufbereitete Produkte) nur noch sehr eingeschränkt möglich ist. Wir haben vollstes Verständnis für diese Haltung, bedauern aber das Ausscheiden des Betriebes, der schon im Vorgängerprojekt hohen Einsatz gezeigt hat. Dafür sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Ein weiterer Betrieb war mit den Konditionen der geplanten Düngung mit aufbereiteter Schweinegülle unzufrieden und schied ebenfalls aus dem Projekt aus. Wir haben bereits Gespräche mit zwei neuen Betrieben für eine eventuelle Teilnahme aufgenommen.

Demoversuche im Frühjahr 2021

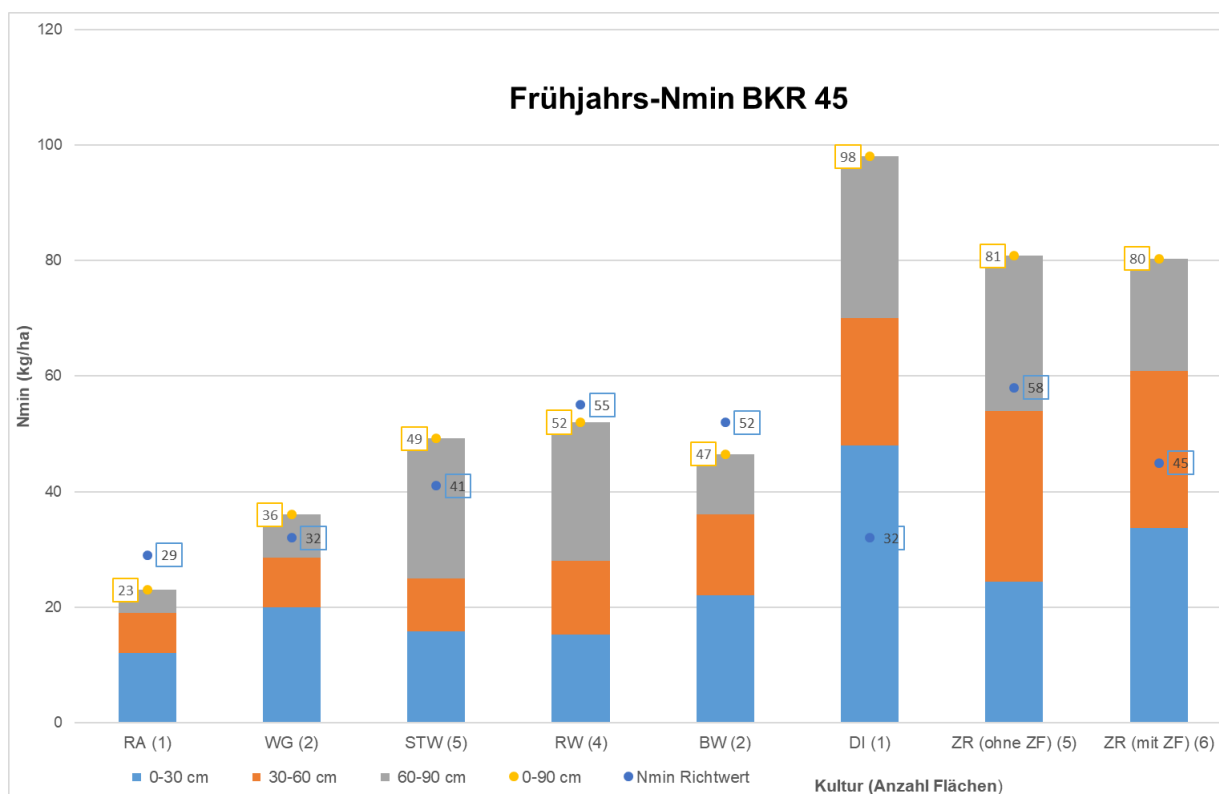
Im Frühjahr wurden auf allen Pilotbetrieben Bodenproben genommen und auf Nmin, Grundnährstoffe, Humusgehalt und C/N-Verhältnis untersucht. Darauf aufbauend wurden die gesetzlich geforderten Düngebedarfsermittlungen durchgeführt. Diese bildeten die Grundlage für die Düngeplanung, die spezielle Düngemittel und Düngestrategien berücksichtigt.

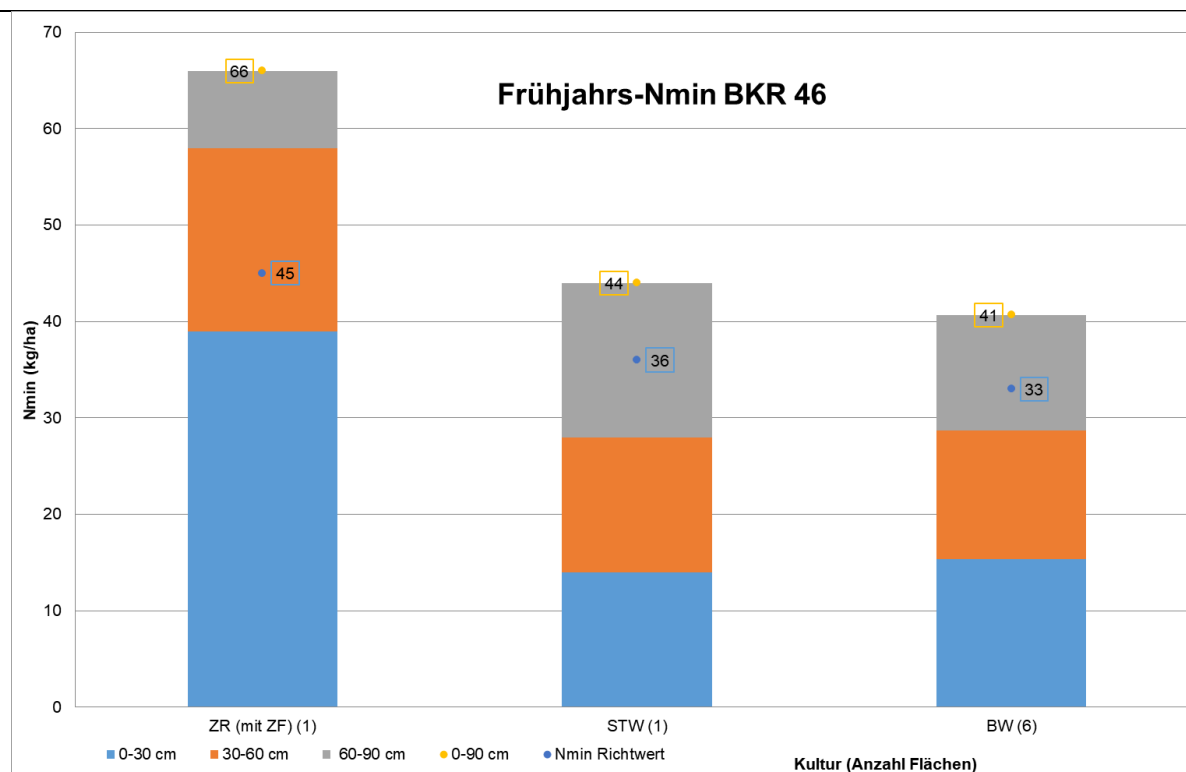
Auswertung der Ergebnisse der Frühjahrs-Nmin-Untersuchungen

Die Flächen der Pilotbetriebe liegen überwiegend im Bodenklimaraum (BKR) 45, zwei Pilotbetriebe wirtschaften im BKR 46. Seit letztem Jahr werden die Nmin-Werte für Sommerungen nicht nach der geplanten Frucht, sondern nach der Vorfrucht differenziert. Diese Unterscheidung berücksichtigt die oft wesentlichen Einflüsse der Vor- und Zwischenfrüchte auf den Stickstoffvorrat des Bodens. Bei den Winterungen wird im Weizen nach Stoppel-, Rüben- und Blattfruchtweizen differenziert.



Die Beprobung der Flächen erfolgte Anfang März. Die Versorgungslage der Wintergetreide- und Rapsflächen ist vergleichbar mit den von der Düngehörde ermittelten Werten des Testflächennetzes (Nmin-Richtwerte). Eine Ausnahme bildet die Dinkelfläche mit Vorfrucht Winterraps. Größere Abweichungen lassen sich auf den für den Zuckerrübenanbau geplanten Flächen erkennen. Auf den Pilotbetrieben lagen die Versorgungswerte deutlich über den amtlichen Richtwerten. Dies zeigt ein Optimierungs- und Einsparpotenzial für die geplante Stickstoffdüngung der Rüben. Langjährige Versuche zeigen, dass der optimale Amino-N-Gehalt der Rüben, um den höchsten bereinigten Zuckerertrag zu erreichen, zwischen 12 und 16 mmol/100 g Rübe liegt. Der Amino-N-Gehalt wird maßgeblich durch die Stickstoffdüngung gesteuert, bei über 20 mmol/100 g Rübe ist von deutlich geringeren bereinigten Zuckererträgen auszugehen. Weitere Nmin-Werte für Sommerungen wurden auf den Pilotbetrieben nicht erhoben.





Im Frühjahr 2021 konnten nicht alle der im letzten Infobrief dargestellten Produkte eingesetzt werden. Nachfolgend sind die Inhaltsangaben der Hersteller, den eigenen Analysen des angelieferten Materials gegenübergestellt.

Aufbereitungsprodukt	Nährstoffgehalt	Einheit	TS (%)	N-Ges.	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	S	CaO	MgO
Feststoffe (Mastschweinegülle)	Herstellerauskunft	kg/t	32,82	10,7	3,38	12,7	3,39	2,35	14,2	6,12
	Eigene Analyse		befindet sich noch in Analyse							
ASL	Herstellerauskunft	kg/m ³		76,3	75,7			89,6		
	Eigene Analyse		36,27	74	68,3			89,1		
SSA (ASL und Kalk)	Herstellerauskunft	kg/t	98	155	155			146	68	0,5
Struvit	Herstellerauskunft	kg/t	58,7	49	47	220				130
	Eigene Analyse		66,44	38	7	284				173

1. Ammoniumsulfatlösung (ASL)

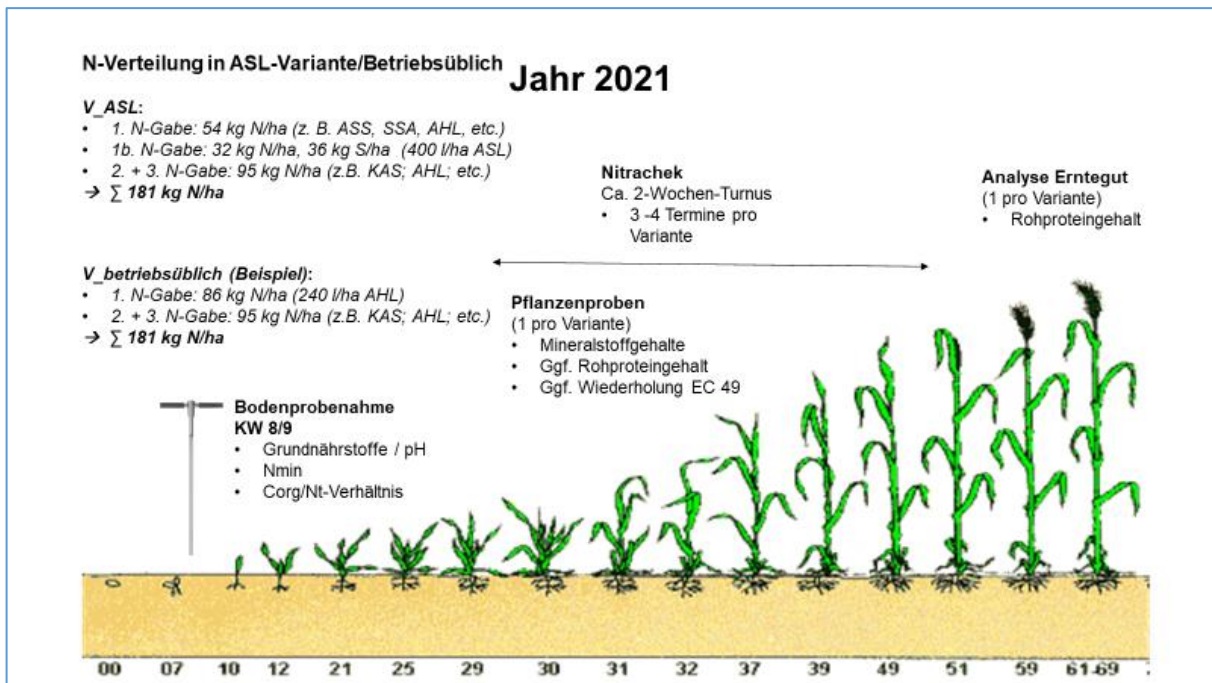
Auf fünf Demoflächen von vier Pilotbetrieben wurden in der ersten Märzhälfte Versuche mit ASL angelegt. Die Lieferung erfolgte in 1.000 l Intermediate Bulk Containern (IBC) Ende Februar. Der danach eingetretene Temperatureinbruch erhöhte die Gefahr des Auskristallisierens der Lösung. Dies geschah glücklicherweise nicht, gibt



Quelle: LWK Niedersachsen

aber einen Hinweis auf besondere Anforderungen bezüglich der Handhabung dieser Düngelösung.

Der Versuchsaufbau wurde wie im nachfolgenden Schaubild durchgeführt.



Zu dem betriebsüblichen Düngeschema wurde eine Testvariante mit ASL in der (geteilten) ersten Gabe in einem möglichst homogenen Bereich des Schlages gegenübergestellt. Eine Schwefelausgleichsdüngung wurde in der betriebsüblichen Variante durchgeführt. Die Untersuchungsbereiche wurden auf Grund bodenkundlicher Informationen und den Erfahrungswerten des Betriebsleiters ausgewählt. Die Versuche werden mit vegetationsbegleitenden Nitratmessungen im Pflanzensaft, zur Überprüfung der Stickstoffversorgung des Bestandes, begleitet. Diese erfolgen in ca. zweiwöchigen Wiederholungen in Abhängigkeit von den gewählten Düngeterminen.

2. Separierte Sauen- und Mastschweinegülle

Leider sind die für den Einsatz von konditionierter Gülle vorgesehenen Betriebe ausgeschieden. Neben dem Protest gegen die rechtlichen Rahmenbedingungen waren logistische Probleme, Nährstoffschwankungen und Unstimmigkeiten über Bezugskonditionen verantwortlich für das nicht zu Stande kommen dieses Projektteils.

3. Schwefelsaures Ammoniak (SSA) aus ASL



Quelle: H.Schulz, Terrawater

Wie im letzten Infobrief berichtet, wird die ASL in einem Konzentrador thermischer Energie ausgesetzt, sodass das Wasser weitgehend verdunstet. Anschließend wird die konzentrierte ASL dem Kristallisator zugeführt und stark gekühlt. Das Ergebnis ist der Ausfall von kristallinem Ammoniumsulfat (SSA). Das Probematerial wies eine mehlig Konsistenz auf und war daher weder für die Ausbringung mit einem Schleuderstreuer noch mit einem

Pneumatikstreuer geeignet. Die Anforderungen an die Materialbeschaffenheit wurden dem Hersteller mitgeteilt. Es wurde in Aussicht gestellt, dass die Konditionierung entsprechend angepasst wird. Das, durch den Hersteller, in einem weiteren Schritt mit Kalk versetzte und dadurch granuliert SSA/Kalk-Gemisch darf aufgrund bestehender düngemittelrechtlicher Vorschriften nicht eingesetzt werden. In „Vorbemerkungen und Hinweise für alle Düngemitteltypen“ der Anlage 1 der Düngemittelverordnung (DüMV) sind unter „2.1 Zugabe von Kalk“, ausdrücklich ammoniumhaltige N-Düngemittel von der Zugabe ausgeschlossen. Dieses Düngemittel kann somit nicht als SSA deklariert werden, denn auch der 20 % N-Mindestgehalt wird unterschritten. Alternativ muss es anders konditioniert oder inhaltlich aufgebaut werden.

4. Struvit oder Magnesium-Ammonium-Phosphat

Auf zwei Pilotbetrieben wurden Versuche mit Struvit als Phosphat-Fruchtfolgedüngung zu Zuckerrüben angelegt. Beide Betriebe wirtschaften im Bodenklimaraum 46. Das Material konnte mit betriebseigenen Schleuderstreuern ausgebracht werden. Wie auf dem Foto erkennbar, kommt es materialbedingt zu leichter Abdrift. Ursache ist die große Inhomogenität des Materials innerhalb der gelieferten Big Bags. Bei der Handhabung ist also auf die Windanfälligkeit des Materials achten. Hier besteht noch

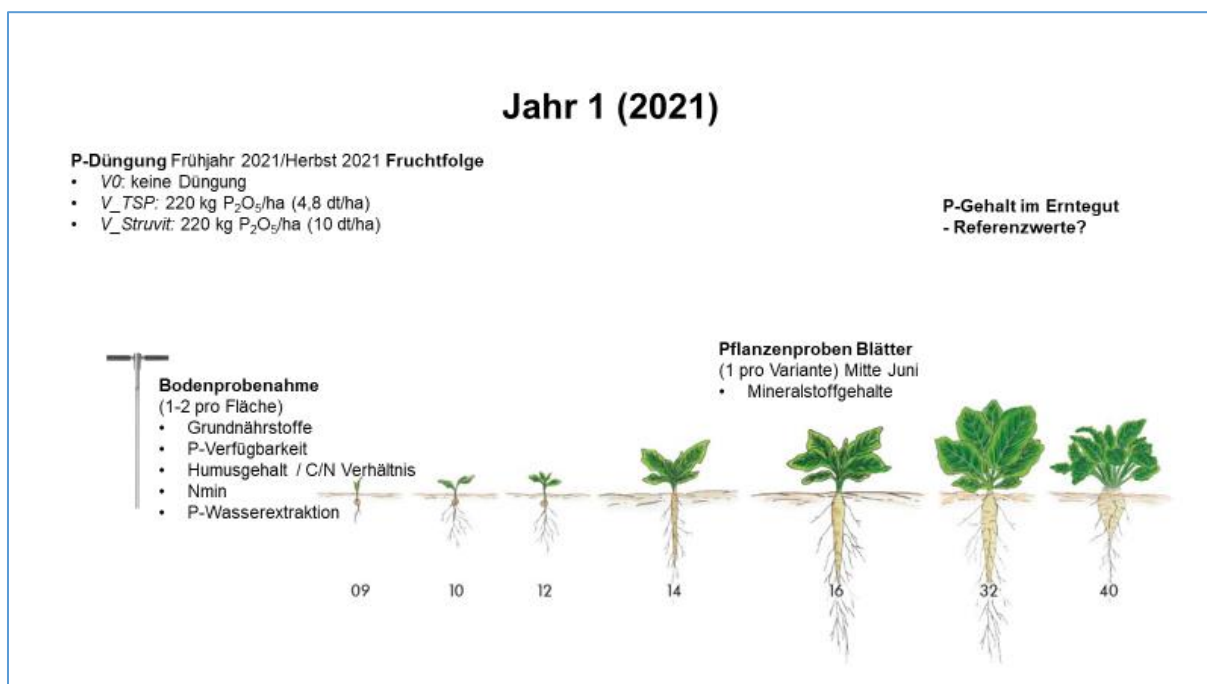


Quelle: LWK Niedersachsen

zu

Optimierungspotenzial bei der Konditionierung in Bezug auf die ballistischen Eigenschaften.

Die Flächenauswahl erfolgte unter Bezug auf die bodenkundlichen Parameter und den Erfahrungswerten des Betriebsleiters. Die Versuchsanlage wurde nach dem folgenden Schaubild aufgebaut.





Neben der Versuchsvariante mit Struvit wurde der restliche Schlag mit mineralischen Phosphat gedüngt. Des Weiteren wurde eine Nullparzelle ohne Phosphatdüngung angelegt, um den Düngungseffekt in Abhängigkeit von der Bodenversorgung auf den Pflanzenbestand zu beobachten.

Weitere Düngemaßnahmen mit Stickstoff, Kalium und Spurennährstoffen werden betriebsüblich auf der Gesamtfläche durchgeführt. Die Versuche werden mit Blattanalysen auf Mineralstoffgehalte und Phosphatmessungen im Erntegut begleitet.

Weiteres Vorgehen

Wenn die Infektionslage es zulässt, würden wir gern ein gemeinsames Treffen aller Projektbetriebe im Juni anberaumen, um Erfahrungen und Ergebnisse zum Einsatz der aufbereiteten Düngemittel zusammenzutragen und das Vorgehen in den Folgejahren zu besprechen.



In eigener Sache

Nach Beendigung meiner 13-monatigen Abordnung zum niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, freue ich mich wieder in dem Projekt Anwendungskonzept mit zu arbeiten. Ich möchte den Kolleg*innen danken, dass sie dem Projekt einen guten Start verschafft haben. Ich hatte bisher nur an der Konzeption und dem Projektantrag zum Anwendungskonzept gearbeitet, stehe aber nun auch Ihnen, den Pilotbetrieben, als Ansprechpartner und Projektkoordinator für das Anwendungskonzept zur Verfügung.



Thomas Beiß-Delkeskamp

thomas.beiss-delkeskamp@lwk-niedersachsen.de Tel: 0531 28997-240 oder 0178 2665 413

Wir wünschen Ihnen einen guten Start zum Frühjahr 2021, bleiben Sie gesund!

Das Projektteam Wasserschutz/Nährstoffmanagement in Braunschweig



Anke Bokelmann



Christian Weber

anke.bokelmann@lwk-niedersachsen.de

Tel: 0531 28997-244 oder 0152 01461474

christian.weber@lwk-niedersachsen.de

Tel.: 0531 28997-243 oder 0171 4909128



Linda Tendler



Susana Bade

linda.tendler@lwk-niedersachsen.de

Tel: 0531 28997-245 oder 0151 65169382

susana.bade@lwk-niedersachsen.de

Tel: 0531 28997-204

und das Projektteam des Fachbereichs Energie, Bauen, Technik in Oldenburg



Johanna Evers



Dr. Harm Drücker

johanna.evers@lwk-niedersachsen.de

Tel: 0441 801-343

harm.druecker@lwk-niedersachsen.de

Tel: 0441 801-320