

IfÖL GmbH · Windhäuser Weg 8 · 34123 Kassel

An die Landwirte  
im WRRL-Maßnahmenraum  
Limburg-Weilburg

Kassel, 1.3.2019

## 1. Rundschreiben: Frühjahrs-Nmin-Werte und Düngeempfehlungen

Liebe Landwirte,  
die Nmin-Werte sind pünktlich analysiert und  
darauf aufbauend senden wir Ihnen unsere  
Düngeempfehlungen für den WRRL-Maß-  
nahmenraum Limburg-Weilburg!

### Die Vegetation kommt langsam in Fahrt

Auf vielen Flächen sind wir 2018 trotz der Dür-  
re mit einem blauen Auge davongekommen,  
oft wurden auch normale und gute Erträge er-  
zielt. Dennoch war Wasser spätestens ab dem  
Hochsommer Mangelware und auch der Herbst

war extrem trocken (6 mm Niederschlag im  
Oktober und 20 mm im November, *DWD-  
Station Runkel-Ennerich*).

Rund 81 mm Regen im Dezember und 41 mm  
im Januar Niederschlag haben die Trockenheit  
der Böden etwas abgemildert, aber im zurück-  
liegenden Februar fiel wiederum kaum Regen.  
Die flachgründigeren Böden wurden im durch-  
wurzelbaren Bereich weitestgehend einmal  
durchfeuchtet, die mächtigeren Lößstandorte  
in Villmar oder Seelbach sind dagegen ab ca.  
60 cm Bodentiefe fast flächendeckend noch  
knochentrocken!

→ Wassersparend und bodenschonend wirt-  
schaften sollte also grundsätzlich im Fokus  
stehen – mit gepflügten und (frühzeitig) brach-  
liegenden Flächen verschenken Sie bei trocke-  
ner Witterung direktes Ertragspotenzial.

Die ungewöhnlich milden Temperaturen im  
Februar sorgten für eine recht gute oberflächli-  
che Abtrocknung, sodass die Bedingungen für  
eine zielgerichtete und erfolgreiche Früh-  
jahrsdüngung seit dieser Woche sehr gut sind.

→ Man sollte sich aber vom sonnigen Wetter  
nicht täuschen lassen, Sie erinnern sich sicher-  
lich an das frostige Märzende 2018 – wir ste-  
hen auch aktuell noch nicht auf allen Flächen  
am Vegetationsbeginn (siehe Kasten).

### Wann genau ist Vegetationsbeginn?

Es gilt: **Vegetationsbeginn** = Beginn des nennenswerten **Massenzuwachs** der Kulturen

Anhand der folgenden Angaben können Sie abschätzen, wann tatsächlich Vegetationsbeginn ist:

- An mindestens 6 aufeinander folgenden Tagen liegt die Tagesdurchschnittstemperatur über 5°C (Quelle: DWD, 2013). → **noch nicht erreicht**
- Bildung von weißen Wurzelhaaren bei den Ackerkulturen → **meistens vorhanden**
- Temperatursummenregel Grünland: hierbei werden die positiven Tagesmitteltemperatu-  
ren mit einem Faktor gewichtet und dann aufsummiert. Wenn die Temperatursumme ab  
Jahresbeginn 200 °C erreicht hat, ist Wachstumsbeginn  
→ **Im MR Limburg-Weilburg liegen wir derzeit bei einer Temperatursumme für den Zeit-  
raum seit 1.1. bei etwa 160 °C! Es fehlen also noch ca. 40 °C.**

## Frühjahrs-Nmin-Werte

Im Maßnahmenraum wurden vom 11. bis 13. Februar 79 Nmin-Proben gezogen. In 0-90 cm Bodentiefe liegen die Nmin-Gehalte im Mittel bei 44 kg/ha. Davon befinden sich in den oberen 60 cm noch 33 kg N/ha, die von den Winterkulturen zum Vegetationsstart sehr gut aufgenommen werden können. Vereinzelt Prachtbestände von Raps und Gerste erreichen auch frühzeitig noch tiefere Bodenschichten.

Kurzer Rückblick: Im November 2018 lagen die durchschnittlichen Nmin-Gehalte bei 58 kg/ha. Über den Unterschied zu jetzt zu diskutieren, ist im Gesamtüberblick reine Spekulation und kann höchstens im Einzelfall nachvollzogen werden. Eine leichte Verlagerung der „Nmin-Front“ mit dem Sickerwasser nach unten ist normal.

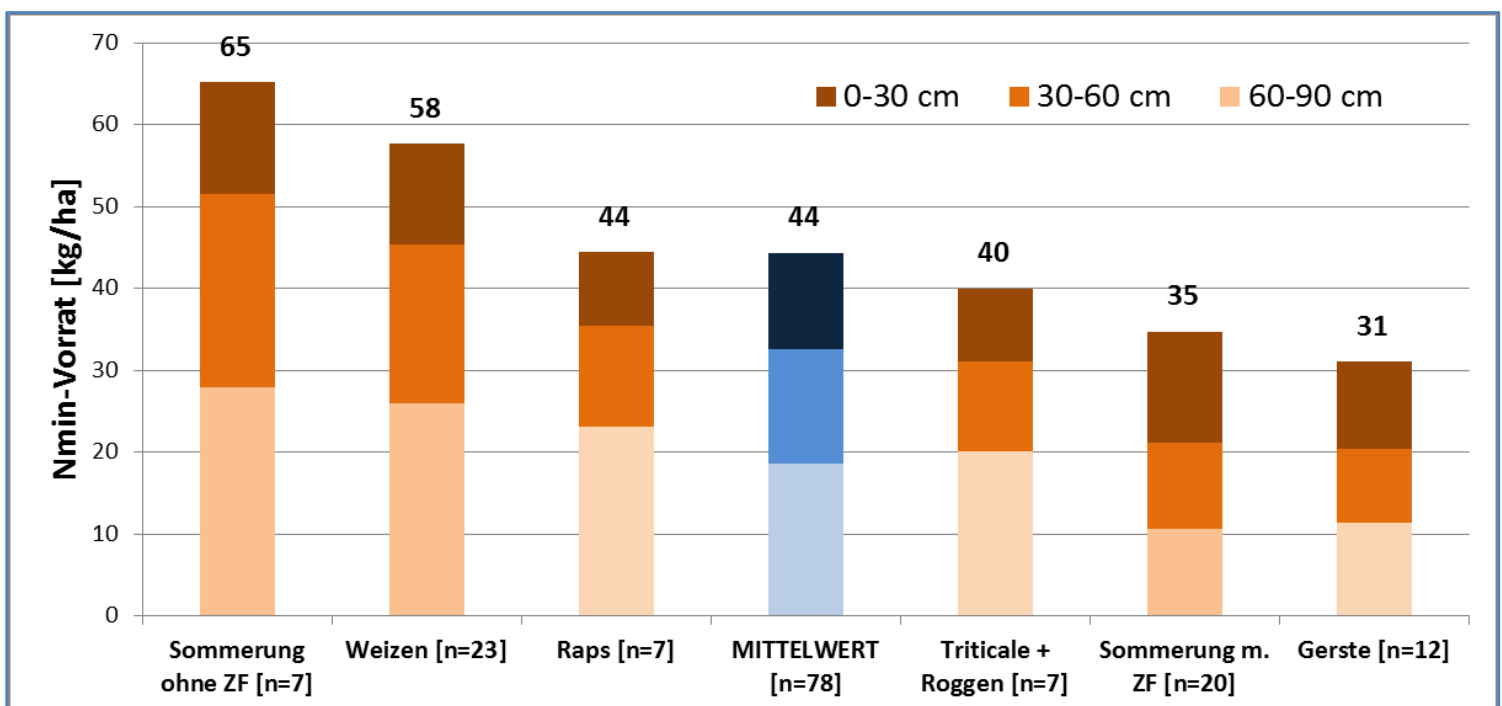
Die Einzelwerte der beprobten Flächen reichen von unter 10 kg/ha auf ungedüngtem Feldfutter und wachsendem Klee gras bis über 110 kg/ha Nmin bei stark gedüngten hofnahen Flächen mit Weizen-Mais-Fruchtfolge.

→ Auffällig ist der Unterschied zwischen den Flächen, auf denen Mais, Sommerweizen und Sommergerste folgen: Flächen, die mit Zwischenfrüchten bestellt worden sind, weisen zum jetzigen Zeitpunkt einen erheblich niedrigeren

Nmin-Gehalt auf, als Flächen ohne Zwischenfrucht. Der Unterschied ist so eklatant, dass der Vorteil für den Gewässerschutz durch den Zwischenfruchtanbau unweigerlich ins Auge fällt: der Stickstoff in den Zwischenfrüchten wird im Verlauf des Sommers verfügbar, während die aktuell schon sehr hohen Nmin-Gehalte der Brachflächen von keiner Kultur zum jetzigen Zeitpunkt sinnvoll verwertet werden können! Hier geht unweigerlich ein Teil verloren.

Die dargestellten Nmin-Werte können Sie für Ihre Dokumentation nutzen und als Grundlage für Ihre weitergehenden Berechnungen zum Düngbedarf. Denken Sie daran, dass die Berechnung der Düngbedarfsermittlung („DBE“) nach DüV Pflicht ist, sofern die jeweilige Fläche oder Bewirtschaftungseinheit mindestens 50 kg/ha Stickstoff oder 30 kg/ha Phosphat erhalten soll. Die Nmin-Werte sind für 0-90 cm vollständig anzurechnen.

Den IfÖL-Rechner zur Ermittlung der maximalen N-Düngerobergrenze nach DüV (DBE) finden Sie weiterhin unter [www.tinyurl.com/ifoel-n-bedarf](http://www.tinyurl.com/ifoel-n-bedarf)  
Alternativ können Sie natürlich auch die Formblätter vom LLH nutzen.



Nmin-Werte [kg/ha] im Februar 2019 im Maßnahmenraum Limburg-Weilburg; Erntekulturen 2019.  
(in eckigen Klammern die Anzahl der jeweils beprobten Flächen)

## Düngeempfehlungen Winterungen

### Grundsätzliche Hinweise:

- ⇒ Diese Düngeempfehlungen ersetzen nicht die DBE nach DüV!
- ⇒ Bringen Sie organische Düngemittel möglichst früh zur 1. Gabe aus. Der verfügbare Stickstoff kann so optimal genutzt werden, sobald die Kulturen dann merklich mit dem Wachstum beginnen. Der Dünger ist bei den aktuell milden Temperaturen immer noch niedrigeren Verlusten ausgesetzt als beispielweise im April.
- ⇒ In sehr vielen Fällen haben sich eine frühzeitige N-Düngung und eine Betonung der ersten Gabe in den letzten Jahren im Getreide als erfolgreich erwiesen. Auf den allermeisten Flächen dürfte das auch diesmal so sein, Ausnahme sind hier die sehr stark bestockten Getreidebestände, diese sollten nur sehr gering (30 kg N/ha) ange düngt werden.
- ⇒ Viele werden schon die Schwefelgabe abgeschlossen haben. Falls nicht, muss diese zügig mineralisch ergänzt werden, da die Freisetzung des Schwefels aus den organischen Düngern oder dem Bodenvorrat sonst zu spät für die Anlage der Ertragsorgane kommt. Dies gilt wie üblich insbesondere für Raps.
- ⇒ Die dargestellten Tabellen stellen jeweils ein **Beispiel** dar, wie Sie vorgehen könnten. Die Abzüge für die Vorfrüchte und die organische Düngung müssen Sie natürlich jeweils selbst für Ihre Schläge vornehmen.
- ⇒ Für Getreide ist eine bestandsangepasste Düngung entscheidend, weswegen wir Ihnen nur eine Empfehlung für die erste Gabe geben. Die folgenden Düngungsmaßnahmen ergeben sich aus der weiteren Entwicklung. Hierzu erhalten Sie ein weiteres Rundschreiben. Außerdem können Sie uns jederzeit ansprechen.

### Raps

Mittlerer Nmin-Gehalt: 44 kg/ha. Achtung: die Werte der Einzelflächen variieren stark, im Herbst organisch angedüngte Flächen weisen wesentlich höhere Nmin-Werte auf.

Kultur	Winterraps			
	35	40	45	50
<b>Ertragserwartung [dt/ha]</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	185	200	210	220
Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-44	-44	-44	-44
<b>Vorfrucht</b>				
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne: 20	0	0	0	0
Getreide/Mais/Kartoffeln: 0				
<b>Organ. Düngung</b> (Bsp.: 10% von 120 kg Gesamt-N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12	-12
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr</b>	<b>141</b>	<b>156</b>	<b>166</b>	<b>176</b>
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr</b>	129	144	154	164
<b>1. N-Gabe (Vegetationsbeginn)</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>85</b>	<b>90</b>
2. N-Gabe (bis zur Streckung)	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>85</b>

Korrigieren Sie anhand des aktuellen Bestandsbildes Ihre Ertragserwartung und den damit verbundenen N-Düngebedarf. Bleiben Sie realistisch, in aller Regel sind Stickstoffgaben von insgesamt mehr als 160 kg/ha nur in Top-Beständen und auf Top-Standorten tatsächlich in Erträge jenseits der 4,5 t/ha umzusetzen!

Bei schwachen Beständen oder niedrigen Nmin-Werten ist die zügige Andüngung besonders wichtig, da die 1. Gabe die Regeneration der Blattrosette fördert. Bringen Sie die zweite N-Gabe vor dem Erscheinen der Blütenknospen am Haupttrieb und vor dem Übergang in den Langtag (ca. 20.03.) aus. Bis zur Blüte nimmt der Raps rund drei Viertel seines gesamten N-Bedarfs auf.

### Winterweizen

Mittlerer Nmin-Gehalt: 58 kg N/ha. Auf vielen Flächen ist der Düngezeitpunkt jetzt ideal.

Beachten Sie, dass schwach entwickelte Bestände durch eine höhere Andüngung besser

Kultur	Winterweizen (A, B)			
	60	70	80	90
<b>Ertragserwartung [dt/ha]</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	200	215	230	240
Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-58	-58	-58	-58
<b>Vorfrucht</b>				
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne: -20	0	-10	-20	-10
Feldgras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben: -10				
Getreide/Mais/Kartoffeln: 0				
<b>Organ. Düngung</b> (Bsp.: 10% von 120 kg Gesamt-N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12	-12
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr</b>	<b>142</b>	<b>147</b>	<b>152</b>	<b>172</b>
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr</b>	130	135	140	160
<b>Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>Startgabe 1b-Gabe ca. 14 Tage später</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

bestocken. Gut entwickelte Bestände düngen Sie etwas verhaltener an, um unproduktive Nebentriebe zu vermeiden. Düngen Sie daher als Startgabe zwischen 50-60 kg N/ha. Auf sehr dünnen Beständen können auch 70 bis maximal 80 kg/ha N fallen – dann bitte aufgeteilt in 1a- und 1b-Gabe. Grundsätzlich empfiehlt sich eine Aufteilung der ersten Gabe ab ca. 60 kg/ha Stickstoff. Sehr stark bestockte (weil früh gesäte) Bestände sollten Sie verhalten angehen, dies gilt auch für Standorte mit sehr hoher N-Nachlieferung und auf guten Böden. Hier dürfen es nur 30-40 kg N/ha sein, oder die erste Gabe erfolgt mit 20 bis 25 cbm/ha Gülle.

### Wintergerste

Mittlerer Nmin-Wert: 31 kg/ha. Die meisten Bestände sind normal entwickelt. Bodenschäden sind eher die Ausnahme gewesen, sodass sich aufhellende Gerstenbestände tatsächlich in aller Regel auf einen sofortigen Stickstoffbedarf hindeuten. Achtung: Bestände mit 6-7 Nebentrieben unbedingt verhalten angehen, um die Bestockung und die Bildung unproduktiver Nebentriebe nicht noch weiter zu fördern. Die meisten Bestände bedürfen einer Startgabe von 40 bis 60 kg/ha N, was dann je nach Entwicklung bereits knapp die Hälfte der Gesamtdüngung ausmachen kann.

Kultur	Wintergerste			
<b>Ertragserwartung [dt/ha]</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	165	180	190	200
abzügl. Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-31	-31	-31	-31
<b>Vorfrucht</b>				
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne: -20				
Feldgras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben: -10	0	-10	-10	-10
Getreide/Mais/Kartoffeln: 0				
<b>Organ. Düngung</b> (Bsp.: 10% von 80 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12	-12
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha]</b> ohne organ. Düngung im Vorjahr	<b>134</b>	<b>149</b>	<b>159</b>	<b>169</b>
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha]</b> mit organ. Düngung im Vorjahr	122	137	147	157
<b>Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>Startgabe 1b-Gabe ca. 14 Tage später</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

### Triticale und Winterroggen

Mittlerer Nmin-Wert von Triticale und Winterroggen: 40 kg/ha in 0-90 cm. Je nach Standort und Ertragserwartung liegt die Startgabe bei 40 bis

Kultur	Triticale		
<b>Ertragserwartung [dt/ha]</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	190	200	210
abzügl. Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-40	-40	-40
<b>Vorfrucht</b>			
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne: -20			
Feldgras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben: -10	0	0	0
Getreide/Mais/Kartoffeln: 0			
<b>Organ. Düngung</b> (Bsp.: 10% von 80 kg N/ha aus Vorjahr)	-8	-8	-8
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha]</b> ohne organ. Düngung im Vorjahr	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>170</b>
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha]</b> mit organ. Düngung im Vorjahr	142	152	162
<b>Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>40</b>
<b>Startgabe 1b-Gabe ca. 14 Tage später</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

60 kg/ha. Bei einer Ertragserwartung von rund 6-7 t/ha empfehlen wir, insgesamt nur 2 N-Gaben zu fahren.

Auch hier gilt: überziehen Sie die Bestände nicht und passen Sie die Startgabe an die aktuelle Bestandsentwicklung analog zu Winterweizen bzw. Wintergerste an. Korrigieren Sie bei schwachen und lückigen Beständen Ihre Ertragserwartung und damit auch die N-Düngung nach unten.

Kultur	Winterroggen		
<b>Ertragserwartung [dt/ha]</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	170	180	190
abzügl. Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-40	-40	-40
<b>Vorfrucht</b>			
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne: -20			
Feldgras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben: -10	0	0	0
Getreide/Mais/Kartoffeln: 0			
<b>Organ. Düngung</b> (Bsp.: 10% von 80 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha]</b> ohne organ. Düngung im Vorjahr	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
<b>N-Düngeempfehlung [kg/ha]</b> mit organ. Düngung im Vorjahr	118	128	138
<b>Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Startgabe 1b-Gabe ca. 14 Tage später</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Bei Rückfragen zögern Sie wie gewohnt nicht, uns anzusprechen!

Wir wünschen ein gutes Gelingen.  
Mit besten Grüßen aus Kassel

Ihr IfÖL-Team

Harald Becker  
J. Becker