

Landwirtschaft und Grundwasserschutz

Teilprojekt der LfL

Gefördert durch



Bayerisches
Staatsministerium für
Ernährung,
Landwirtschaft und
Forsten

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Dr. Matthias Wendland, Dr. Sonja Brummer, Konrad Offenberger

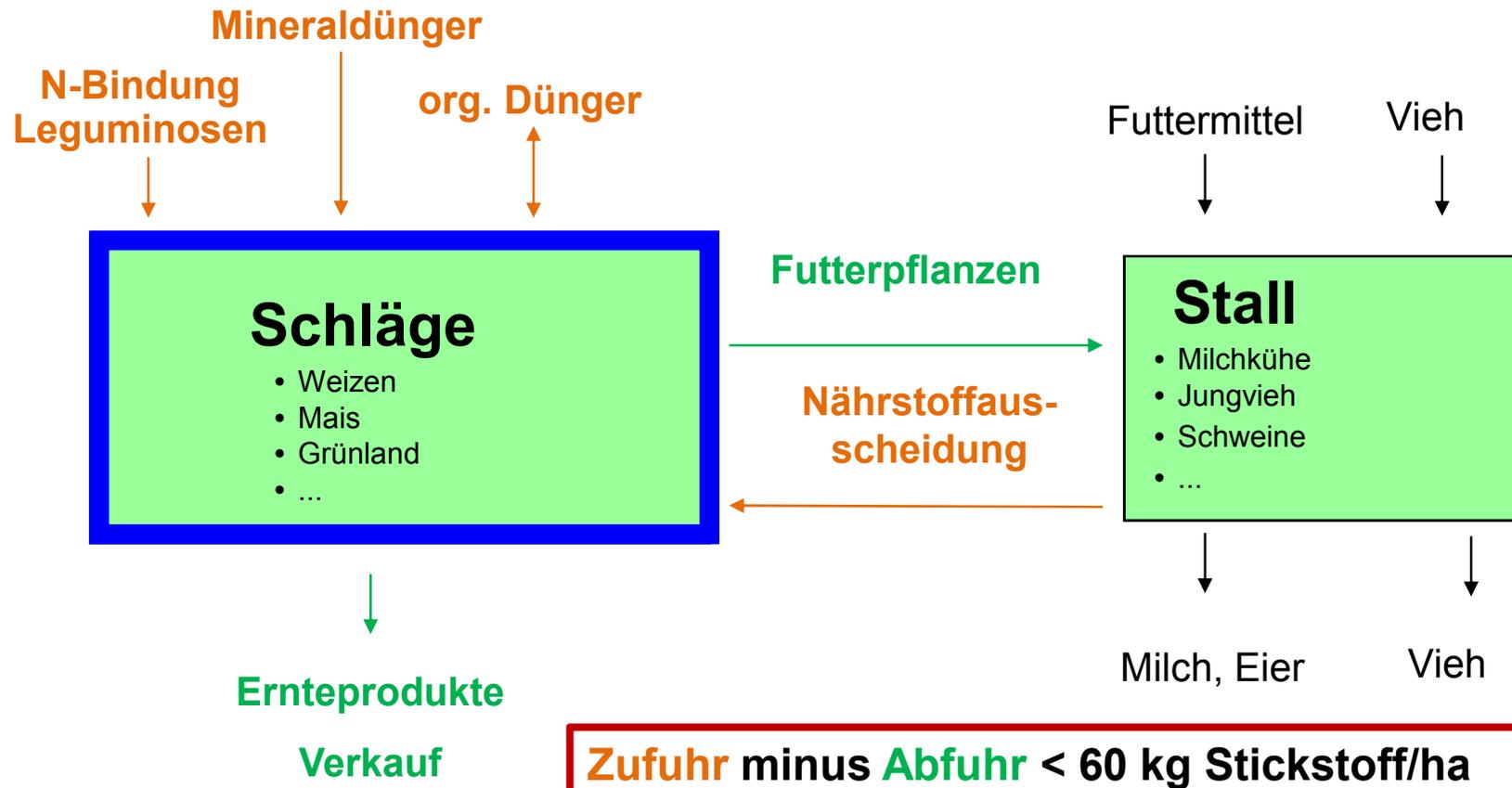
- **Einzelbetriebliche Beratung: Erhebungen zum Beratungsbedarf und Durchführung von Beratungen**
- **Demonstration grundwasserschonender Maßnahmen im Projektgebiet**
- **Unterstützung der Projektpartner**

Angebot an alle Landwirte im Gebiet für eine einzelbetriebliche Beratung

Projektbeginn: 284 Betriebe durch Versammlungen und Anschreiben informiert und angesprochen

Stand: 51 Betriebe haben Daten geliefert, 75 Nährstoffbilanzen gerechnet

Flächenbilanz (Feld-Stall-Bilanz)



Teilnehmende Betriebe Stand Januar 2016

Betriebstyp	Anzahl Betriebe
<i>Schwein</i>	48
<i>Rind</i>	11
<i>viehlos</i>	16

Ergebnisse Nährstoffbilanz Feld - Stall, Stand Dezember 2015,

	Mittelwert	min	max
Schwein	61	4	158

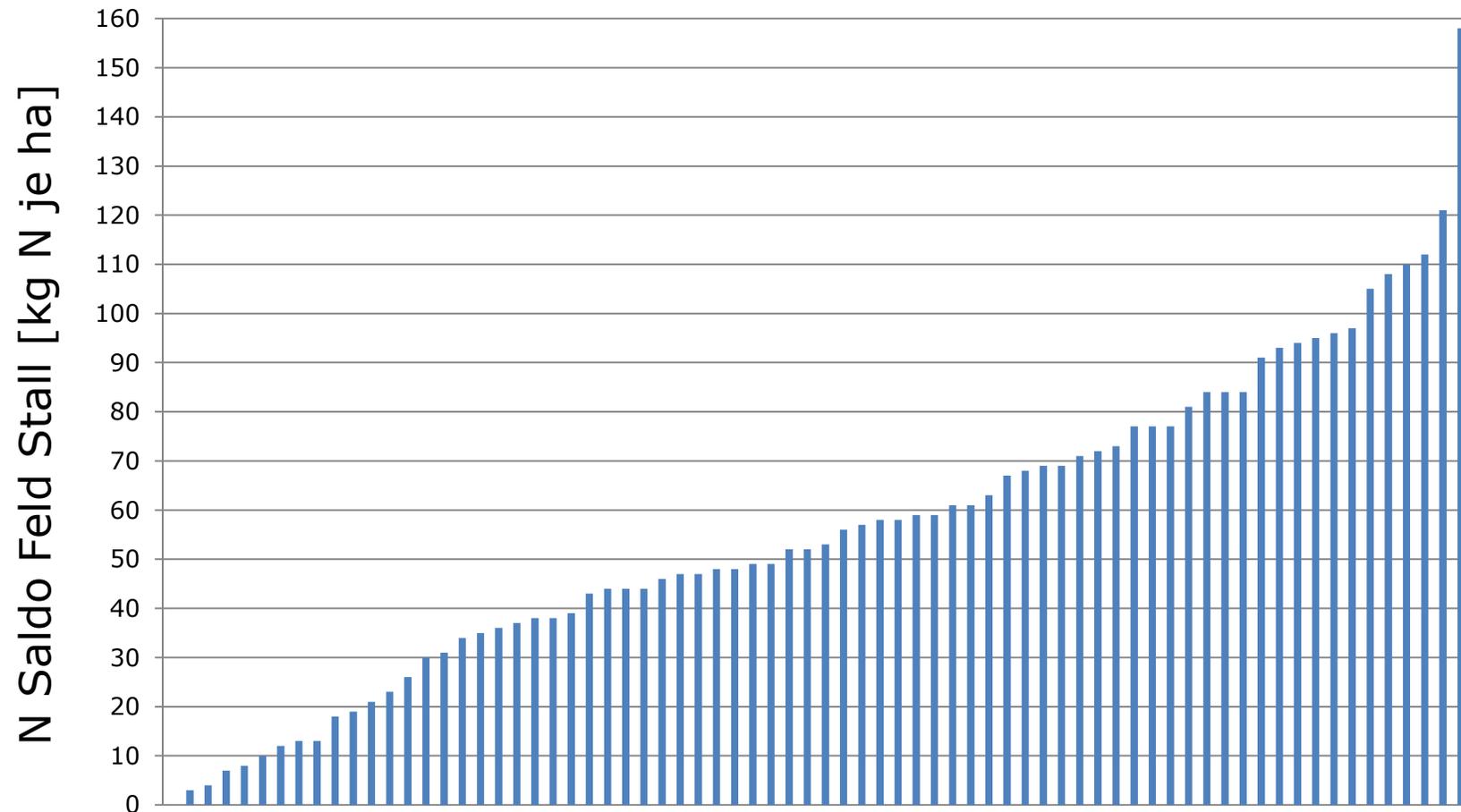
Ergebnisse Nährstoffbilanz Feld - Stall, Stand Dezember 2015,

	Mittelwert	min	max
Schwein	61	4	158
Rind	48	15	108

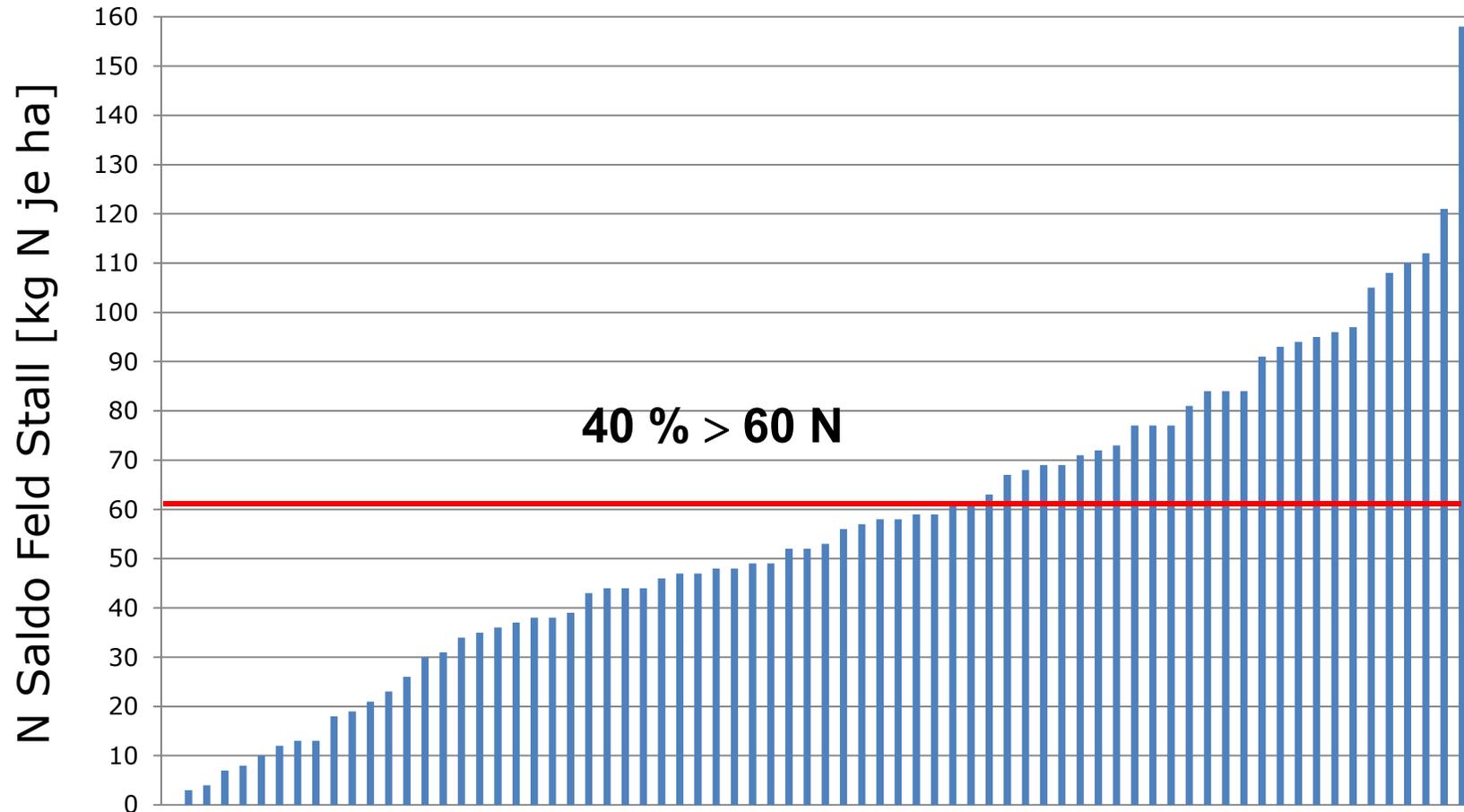
Ergebnisse Nährstoffbilanz Feld - Stall, Stand Dezember 2015,

	Mittelwert	min	max
<i>Schwein</i>	61	4	158
<i>Rind</i>	48	15	108
<i>Marktfrucht</i>	50	8	115

Ergebnisse Nährstoffbilanz Feld Stall, Stand Dezember

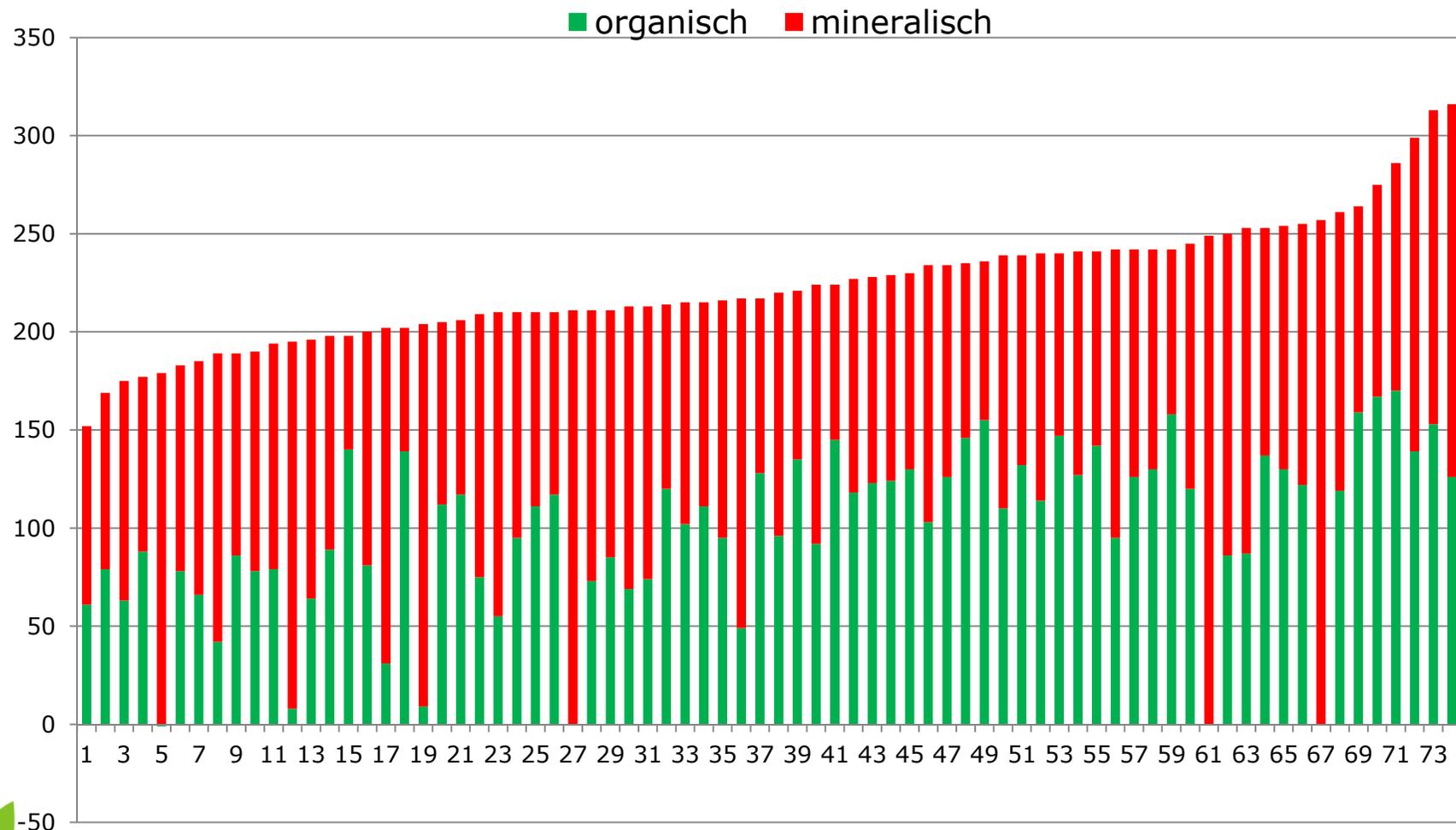


Ergebnisse Nährstoffbilanz Feld Stall, Stand Dezember



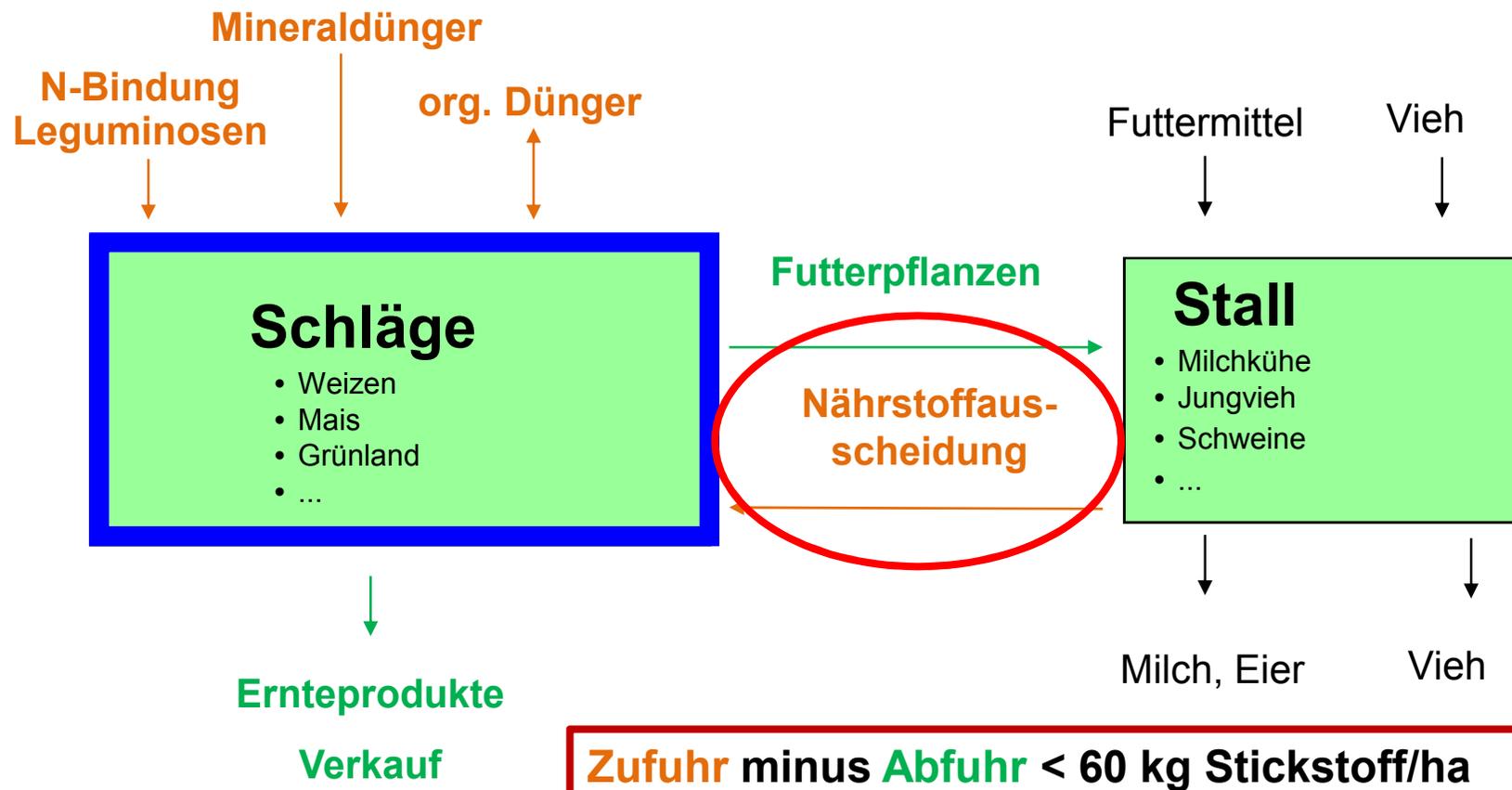
Ergebnisse Nährstoffbilanz Feld Stall, Stand Dezember

Gesamtmenge der Düngung in kg N /ha



- **Alle Betriebstypen weisen Nährstoffüberschüsse auf**
- **Datenerhebung muss betriebsspezifisch erfolgen**
- **Die Einhaltung des Grenzwertes von 60 kg/N/ha ist für Marktfruchtbaubetriebe möglich, für tierhaltende Betriebe sehr schwer**
- **Einzelbetriebliche Beratung zur Optimierung notwendig**

Flächenbilanz (Feld-Stall-Bilanz)

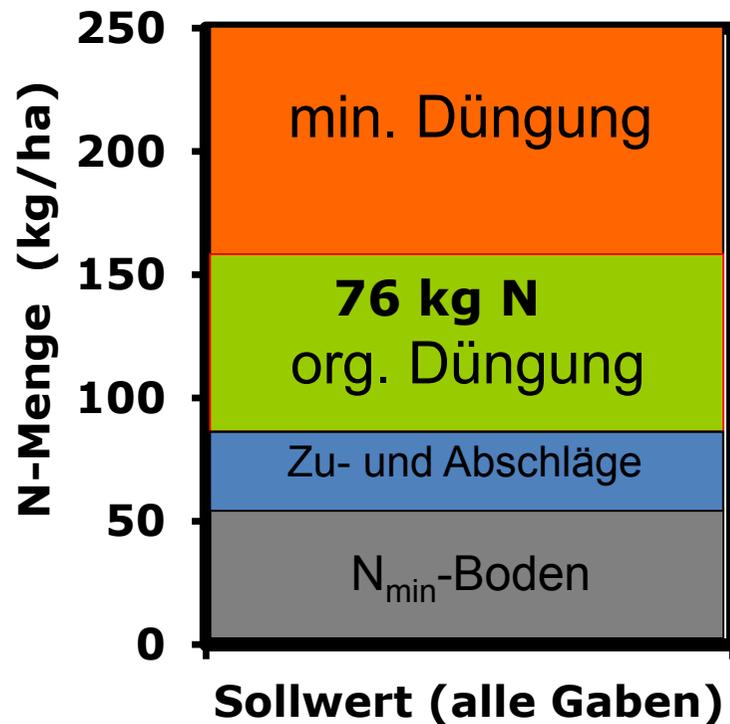


Jahr	N gesamt	Ammonium	P ₂ O ₅	TS
Standard	3,8	2,7	2,5	5,0
NP red.	3,3	2,3	2,4	5,0

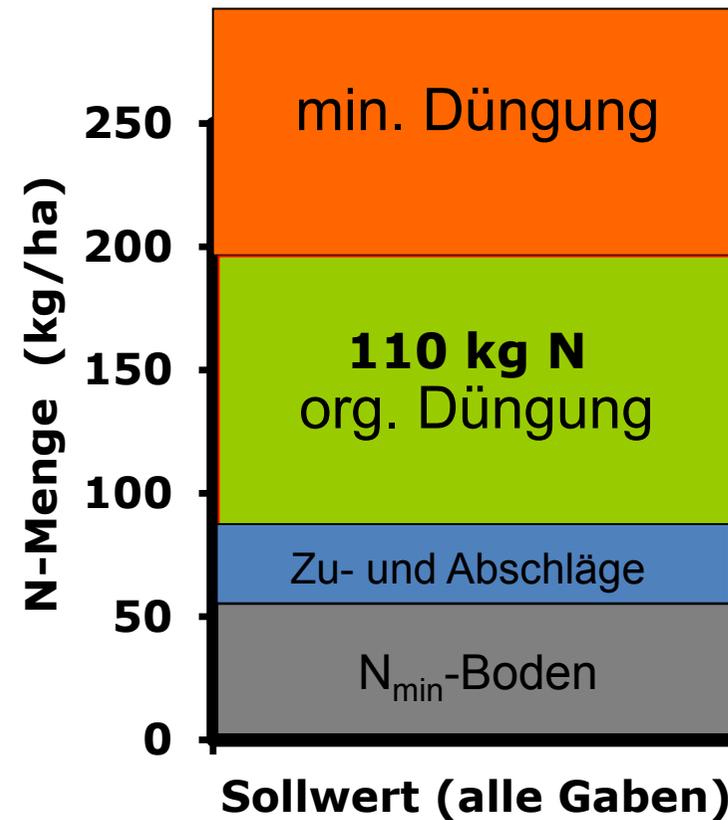
Jahr	N gesamt	Ammonium	P ₂ O ₅	TS
Standard	3,8	2,7	2,5	5,0
NP red.	3,3	2,3	2,4	5,0
2014	4,9	3,8	3,7	5,0
2015	6,1	4,8	3,8	5,0

Düngeplanung mit Gülle

Ausbringung von 40 m³ Gülle mit 50 % Ausnutzung



Basisdaten

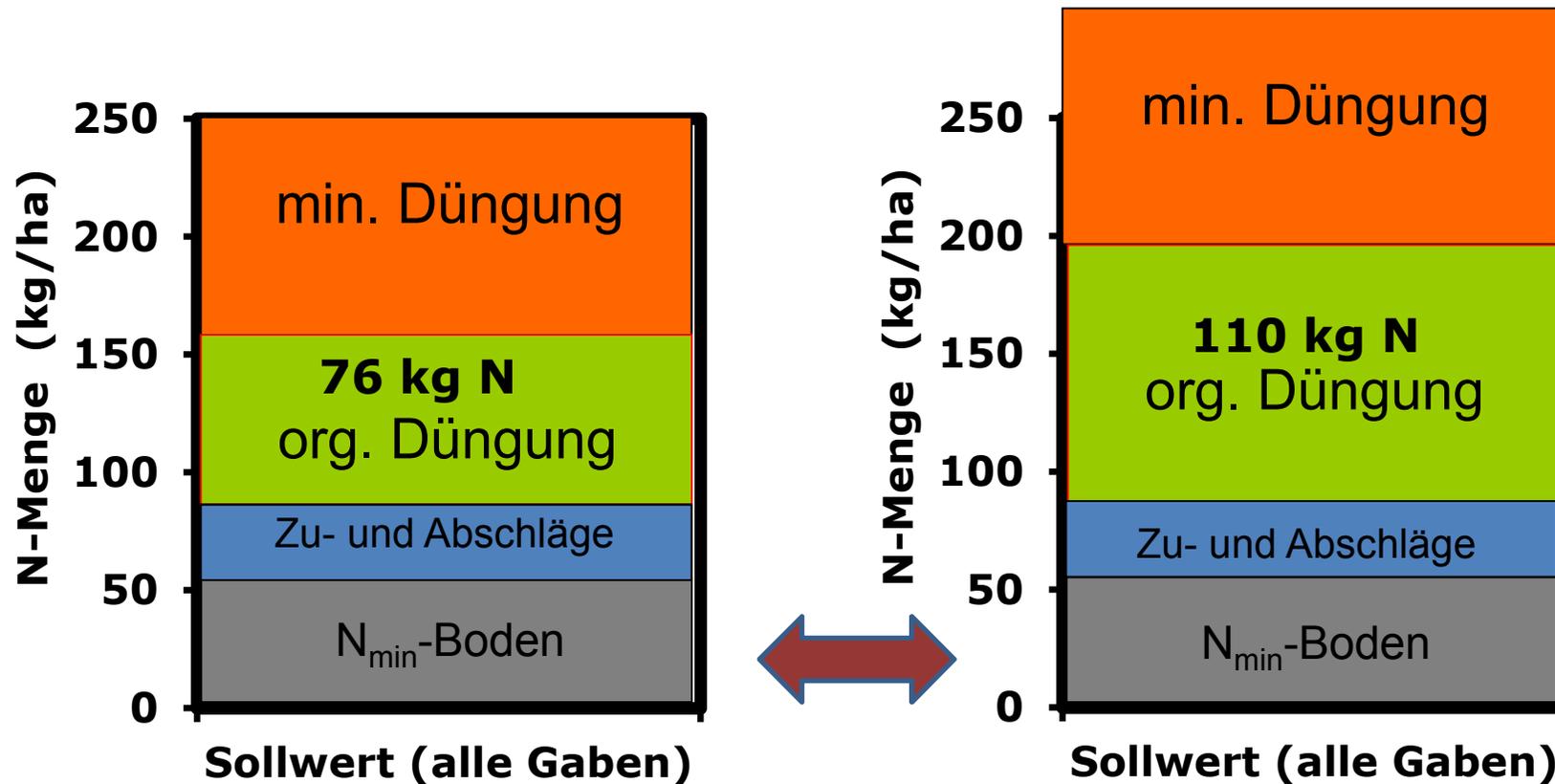


Untersuchungen

Fazit Gülleuntersuchungen

- **Die Nährstoffgehalte der Gülle im Untersuchungsgebiet sind höher als im bayr. Durchschnitt**
- **Eigene Gülleuntersuchungen werden empfohlen**
- **Durch die Anrechnung der höheren Nährstoffgehalte in der Düngeplanung lassen sich Mineraldünger einsparen**
- **Fütterung sollte auf Möglichkeiten der Reduzierung von Stickstoff und Phosphat überprüft werden**

Ausbringung von 40 m³ Gülle mit 50 % Ausnutzung



N_{min}-Untersuchungen

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez

Pflanzenbestand

Wurzelraum - Pflanzen

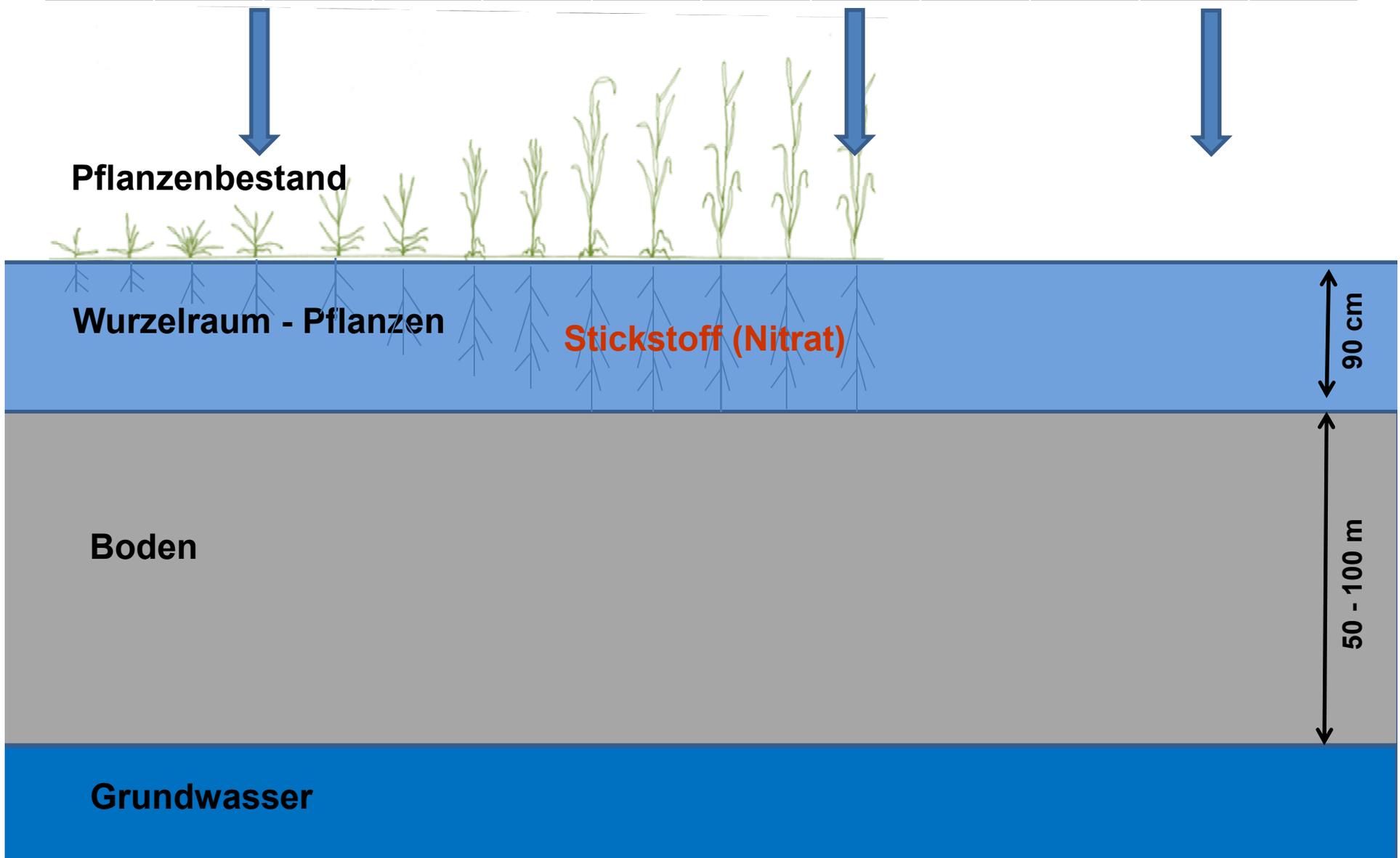
Stickstoff (Nitrat)

Boden

Grundwasser

90 cm

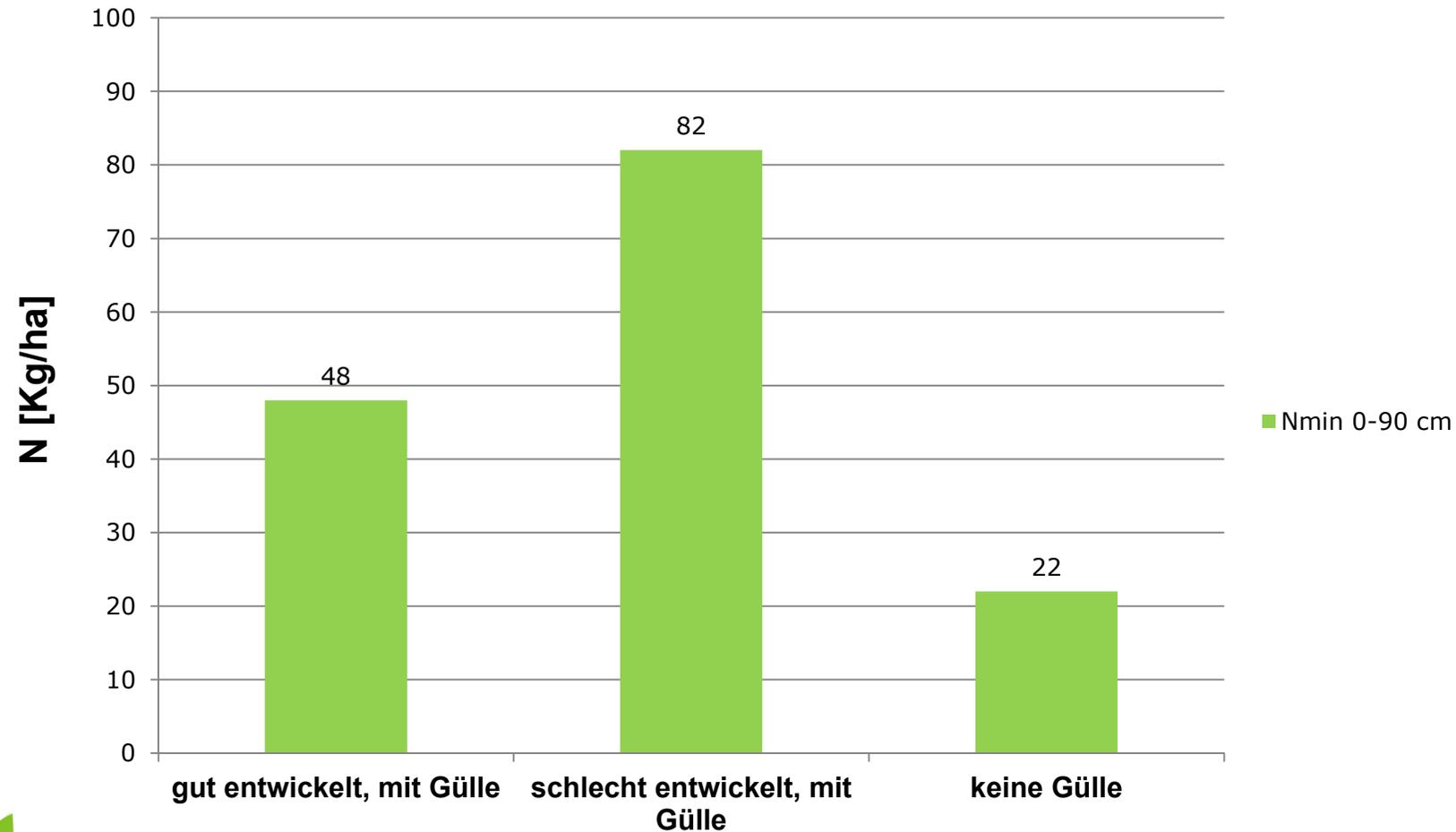
50 - 100 m



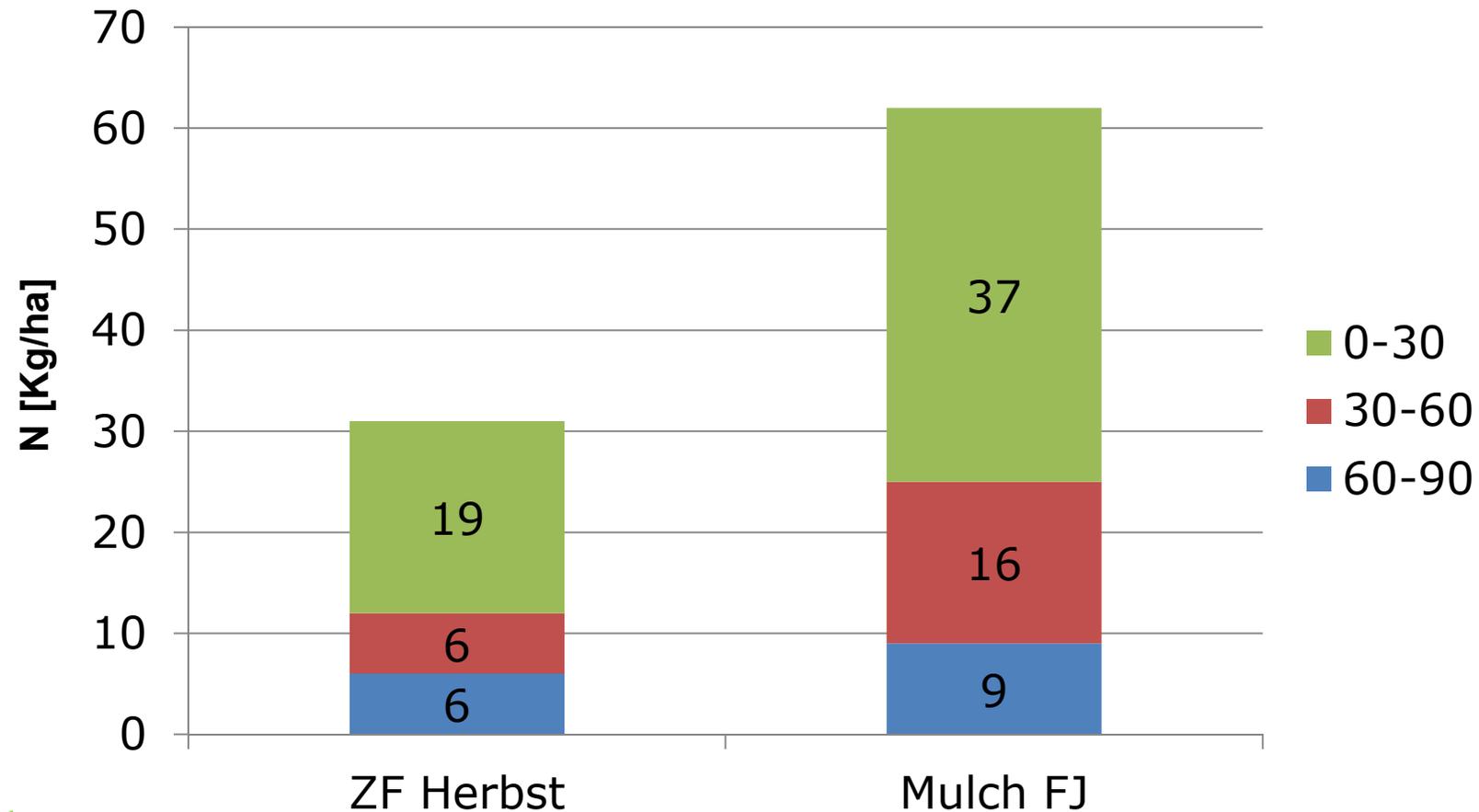
Ernte N-min 2014 und 2015

	2014	2015
WG	57	50
WW	47	50
KM	84	128

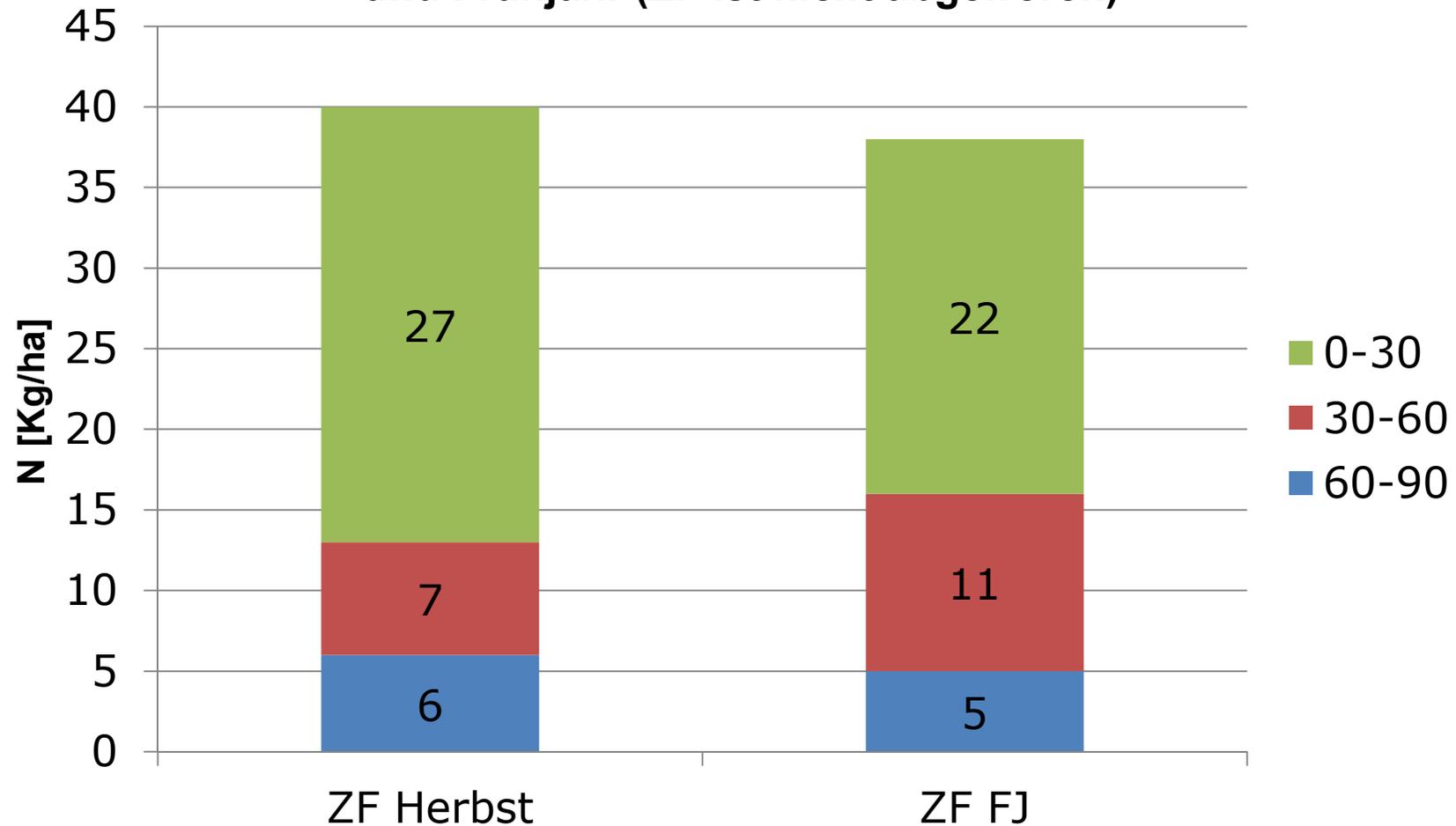
Unterschiedliche N_{min}-Werte unter Zwischenfrüchten, Herbst 2015



Typisches N_{min} Profil abfrierende ZF Herbst und Frühjahr (ZF ist abgefroren)



Typisches Nmin Profil abfrierende ZF Herbst und Frühjahr (ZF ist nicht abgefroren)



- Die N_{\min} -Gehalte im Boden nach Getreide sind im normalen Bereich
- Für Mais zeigen die N_{\min} -Gehalte noch Einsparmöglichkeiten bei der Düngung auf
- Durch Zwischenfruchtanbau lassen sich die N_{\min} -Gehalte deutlich senken, nicht abfrierende Zwischenfrüchte konservieren den Stickstoff besser und länger

- **Ergebnismitteilung Bilanzen**
- **Intensive Diskussionen über Einflussfaktoren und Maßnahmen zur Verbesserung**
- **EDV-Programm zur Beurteilung der innerbetrieblichen Nährstoffflüsse**
- **Intensive Düngerbedarfsermittlung**

- **Jeder Betrieb benötigt möglichst viele betriebsspezifische Daten**
- **Verbesserungen bei Fütterung möglich, damit Reduzierung der Nährstoffgehalte in der Gülle und bessere Kalkulation des Düngerbedarfs**
- **Kontakt zur Fütterungsberatung**
- **Weitere Bilanzberechnungen**
- **Reduzierung des Auswaschungspotentials möglich**

Sonstige Veranstaltungen



**Großer Dank an alle teilnehmenden
Landwirte für die Datenlieferung, das
Vertrauen und die Zusammenarbeit**



Flurbegehungen

**Besichtigung von
Schauversuchen**

**Gemeinsame
Diskussionen in
Arbeitsgruppen**