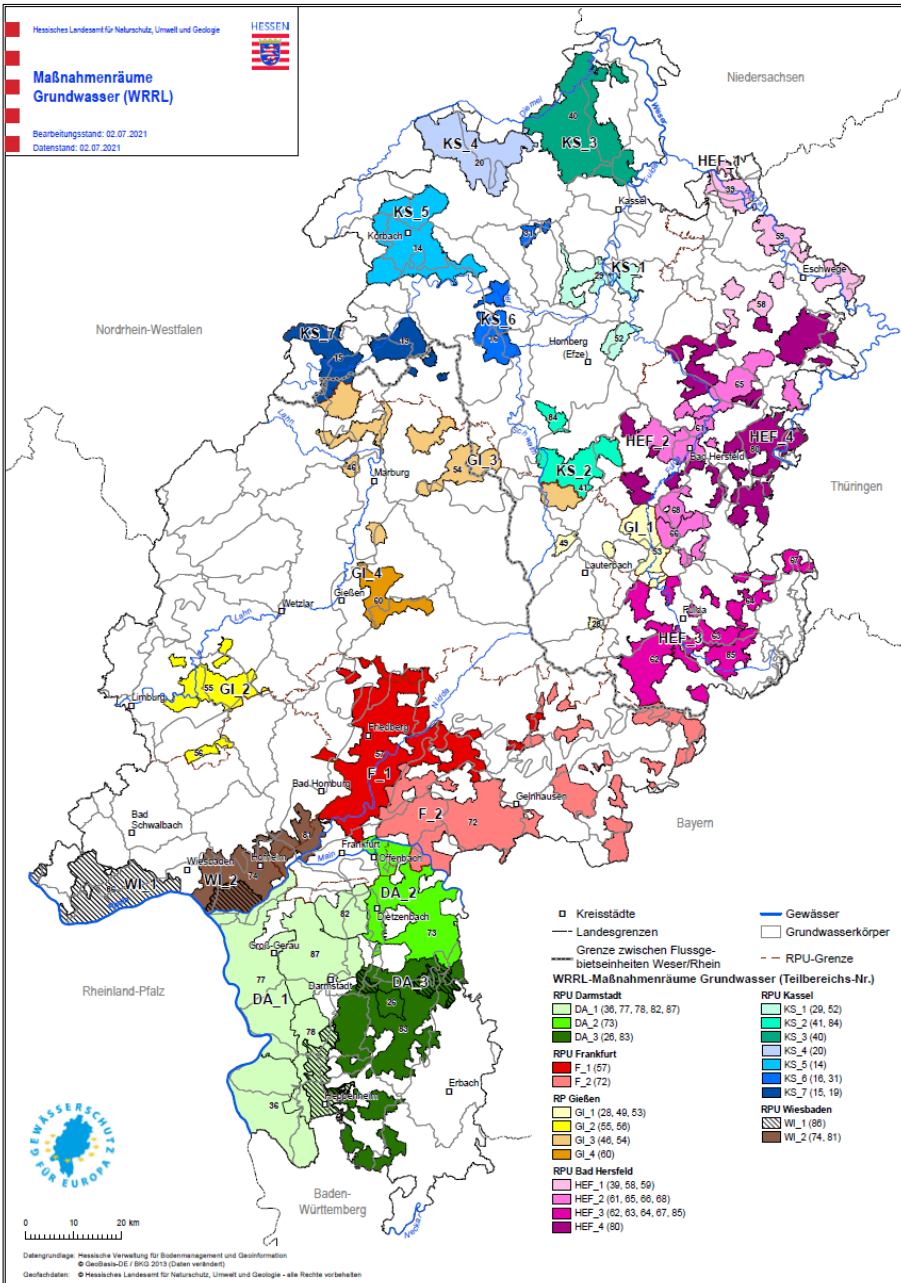


## Gewässerschutzorientierte Beratung im Weinbau zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen







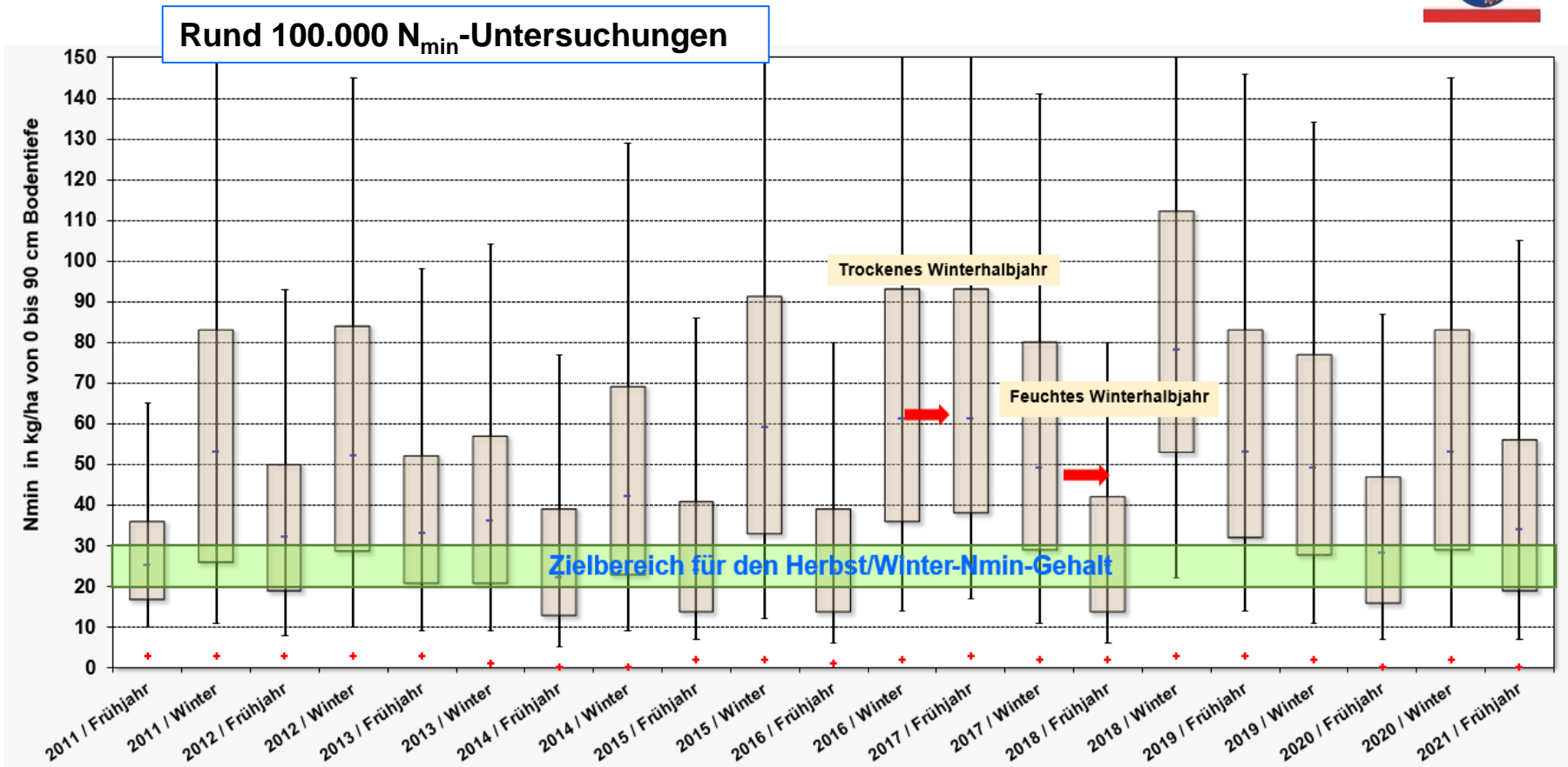
## Bis 2021:

- 43 Maßnahmenräume
- 10 Beratungsinstitutionen zur gewässerschützenden landwirtschaftlichen Beratung

## Ab 2022:

- 22 Maßnahmenräume
- Einführung Modulkonzept
- Beratung beruht auf freiwilliger Teilnahme
- Gut 700 Leitbetriebe, die intensiv beraten werden (Vorbildfunktion)

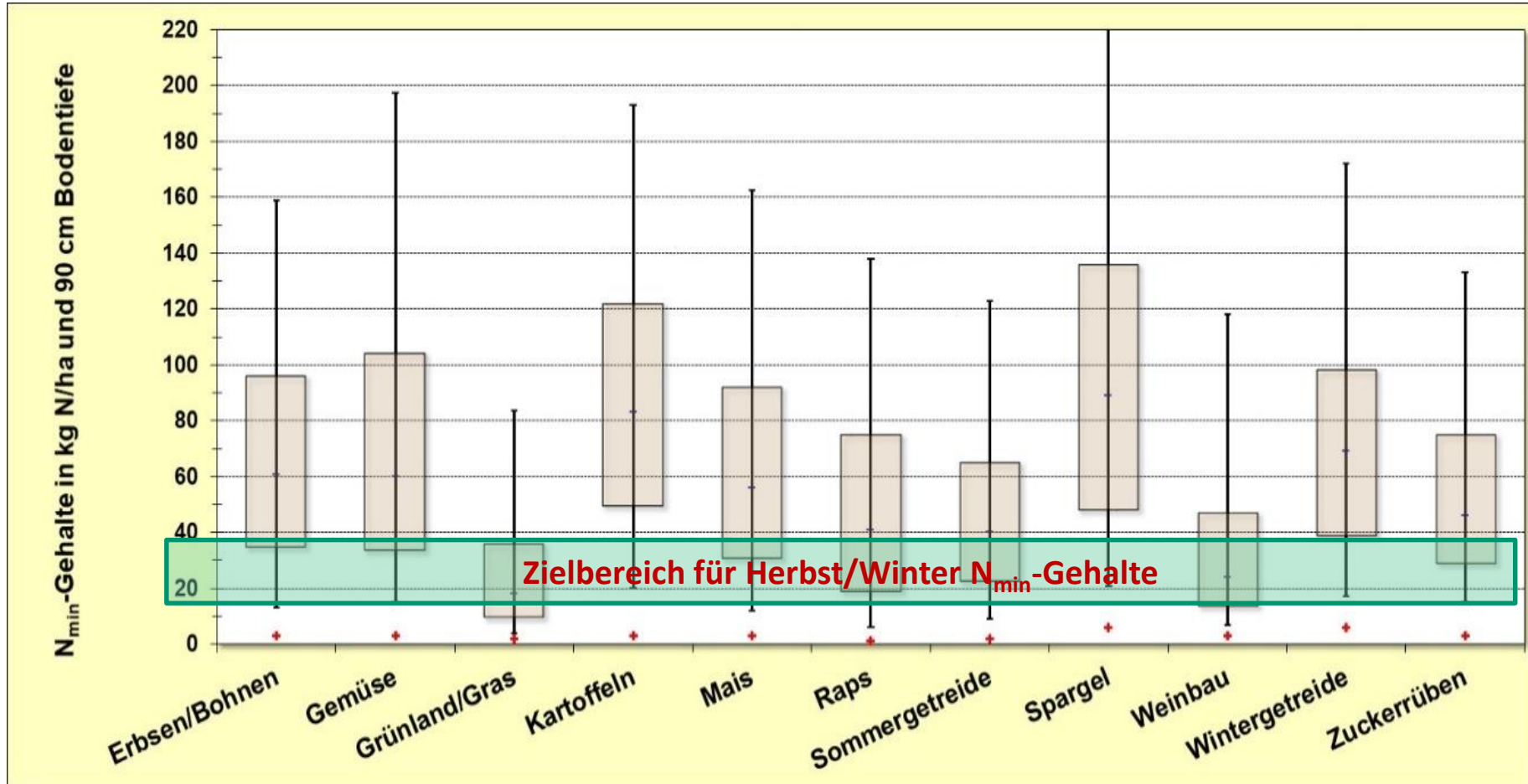
# 10 Jahre WRRL-Gewässerschutzberatung in Hessen – N<sub>min</sub>-Werte



Die Stickstoff- bzw. Nitratverluste über das Winterhalbjahr sind durch die geringen N<sub>min</sub>-Gehalte im darauffolgenden Frühjahr zu erkennen, stellen aber noch eine Unterschätzung dar.

Die Herbst-/Winter-N<sub>min</sub>-Gehalte überschreiten den angestrebten Zielbereich (< 30 N kg /ha) deutlich.

# 10 Jahre WRRL-Gewässerschutzberatung in Hessen – $N_{\min}$ -Werte – Kulturarten

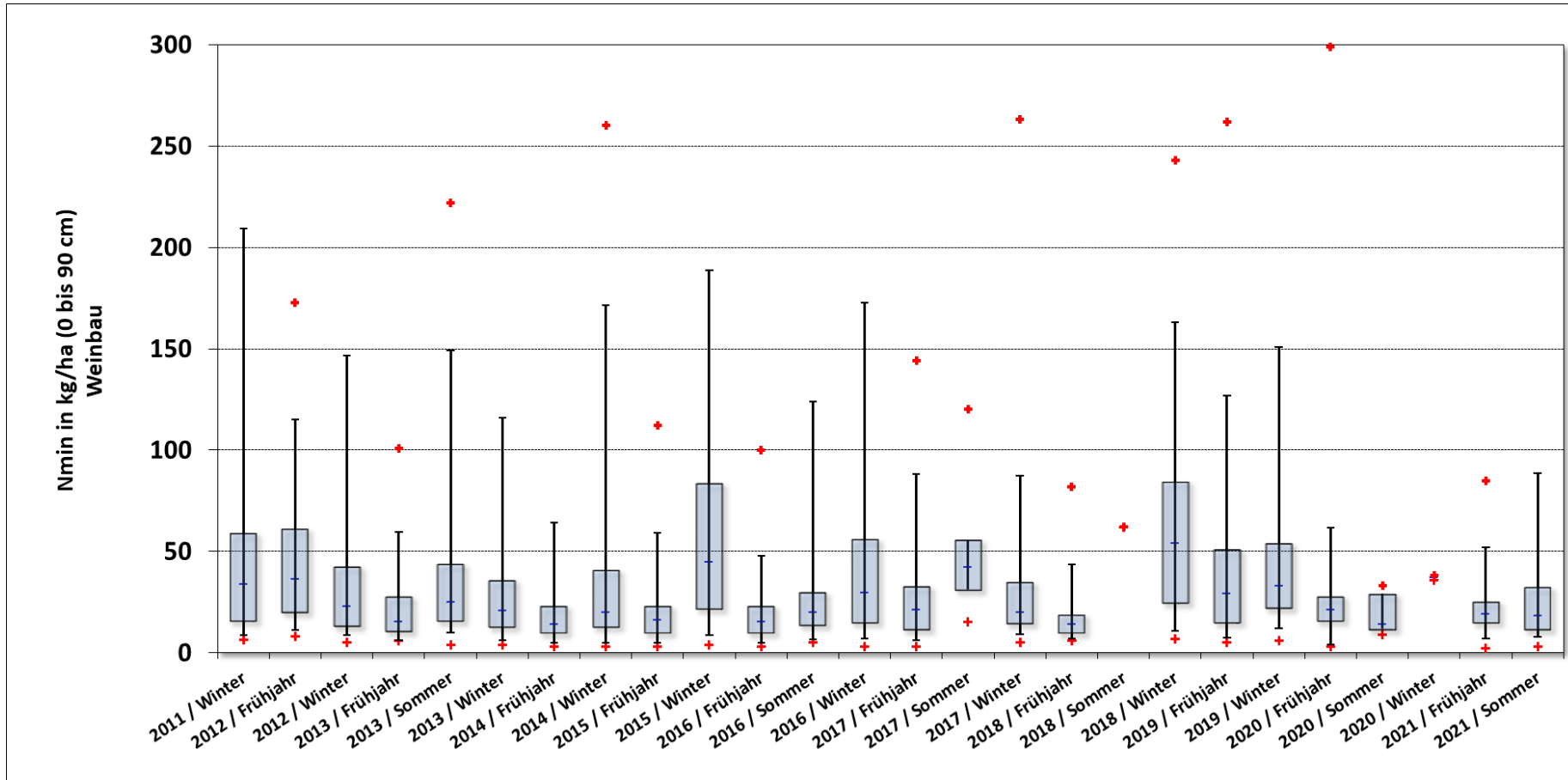


Nur unter Grünland und Weinbau werden die Zielwerte erreicht.

Problemkulturen sind vor allem beim Gemüsebau zu finden. Spargel gefolgt von Kartoffeln zeigen die höchsten  $N_{\min}$ -Werte.



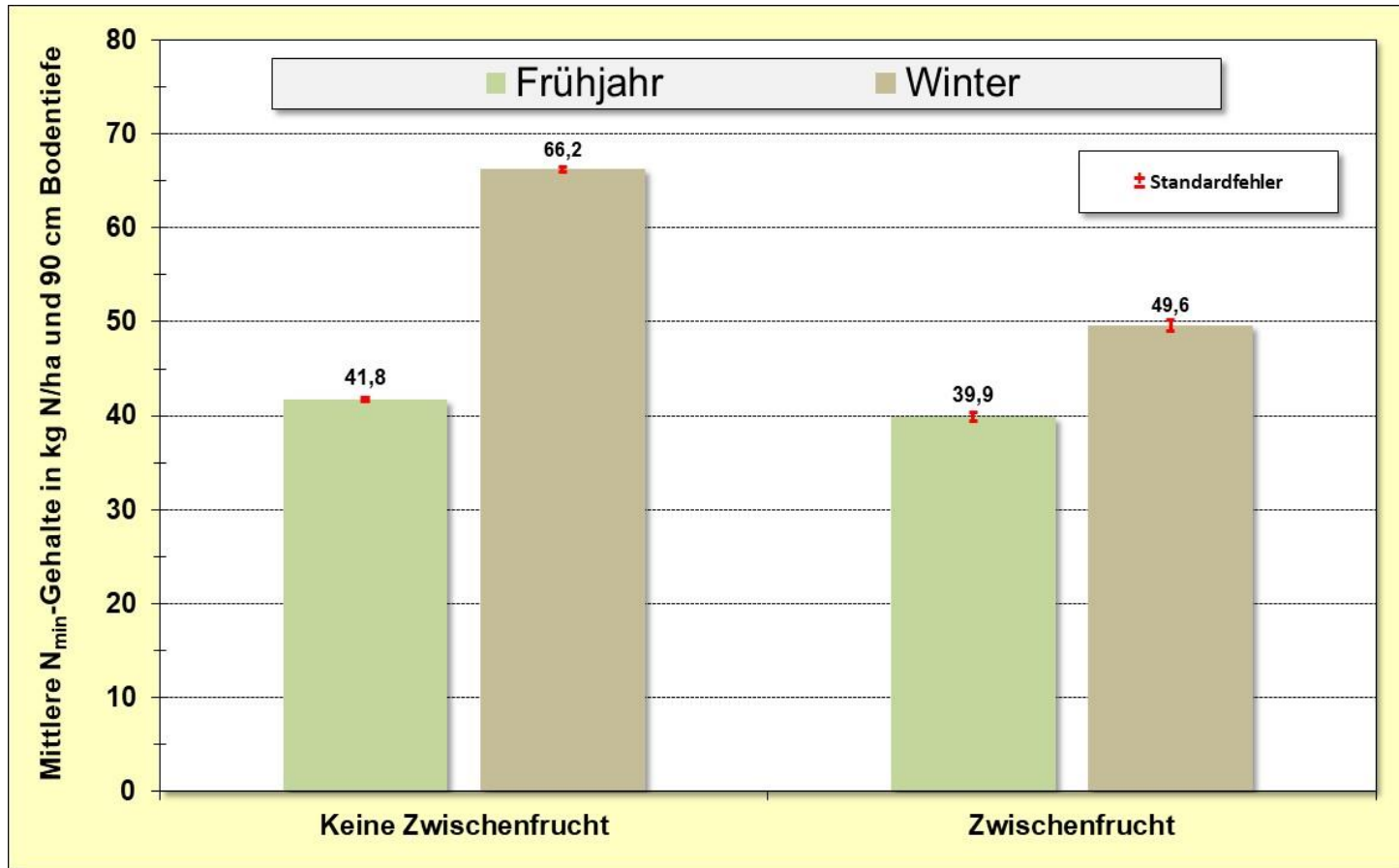
# 10 Jahre WRRL-Gewässerschutzberatung in Hessen – N<sub>min</sub>-Werte – Weinbau



Die N<sub>min</sub>-Werte entwickeln sich beim Weinbau durch eine deutliche Reduktion der Düngung und Reihenbegrünung hin zum Zielbereich.

**Extreme Trockenperiode 2018!**

# 10 Jahre WRRL-Gewässerschutzberatung in Hessen – N<sub>min</sub>-Werte – Zwischenfruchtanbau



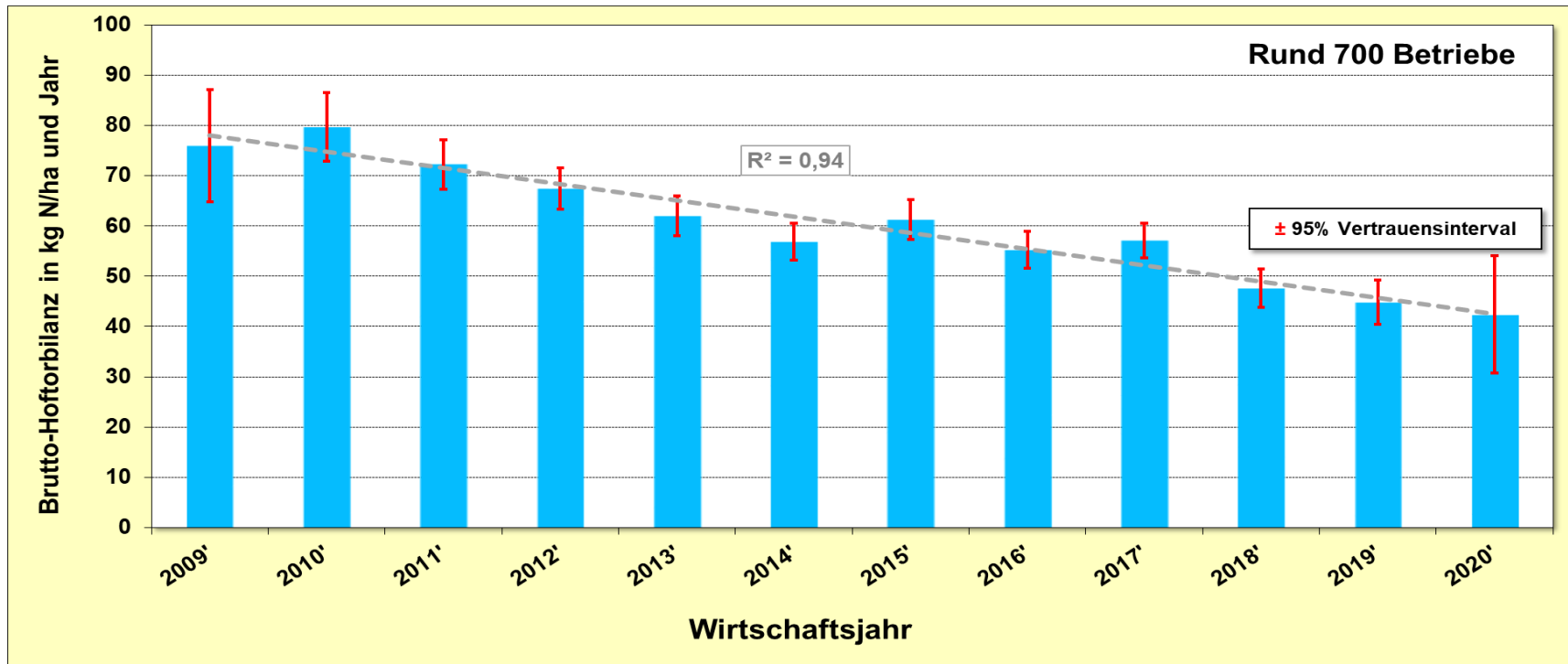
Durch eine Zwischenbegrünung wird der Stickstoff effektiv im Aufwuchs gespeichert und vor Auswaschung geschützt.

Es zeigt sich, dass der Herbst-N<sub>min</sub>-Wert etwa 17 kg/ha niedriger ist und die Auswaschung von Nitrat





# 10 Jahre WRRL-Gewässerschutzberatung in Hessen – Hofter-Bilanzen

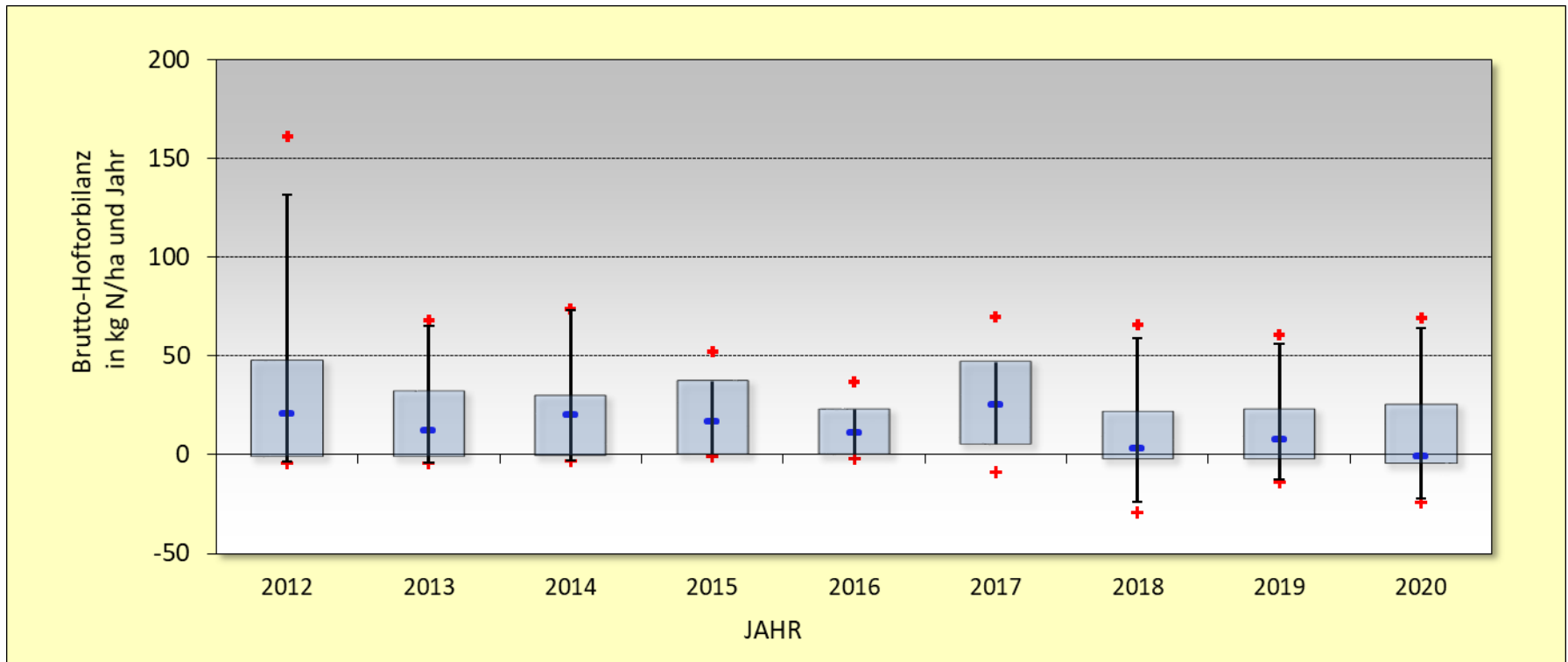


Es ist klar ersichtlich, dass sich von 2009 bis 2020 die N-Bilanzüberschüsse der Leitbetriebe deutlich reduziert haben.



**Erfolg der Beratung: weniger Stickstoff im System Landwirtschaft bei intensiv  
beratenen Betrieben**

# Hoftor-Bilanzen der Weinbaubetriebe in Hessen



Deutliche Reduktion der N-Bilanzüberschüsse von 2012 bis 2020

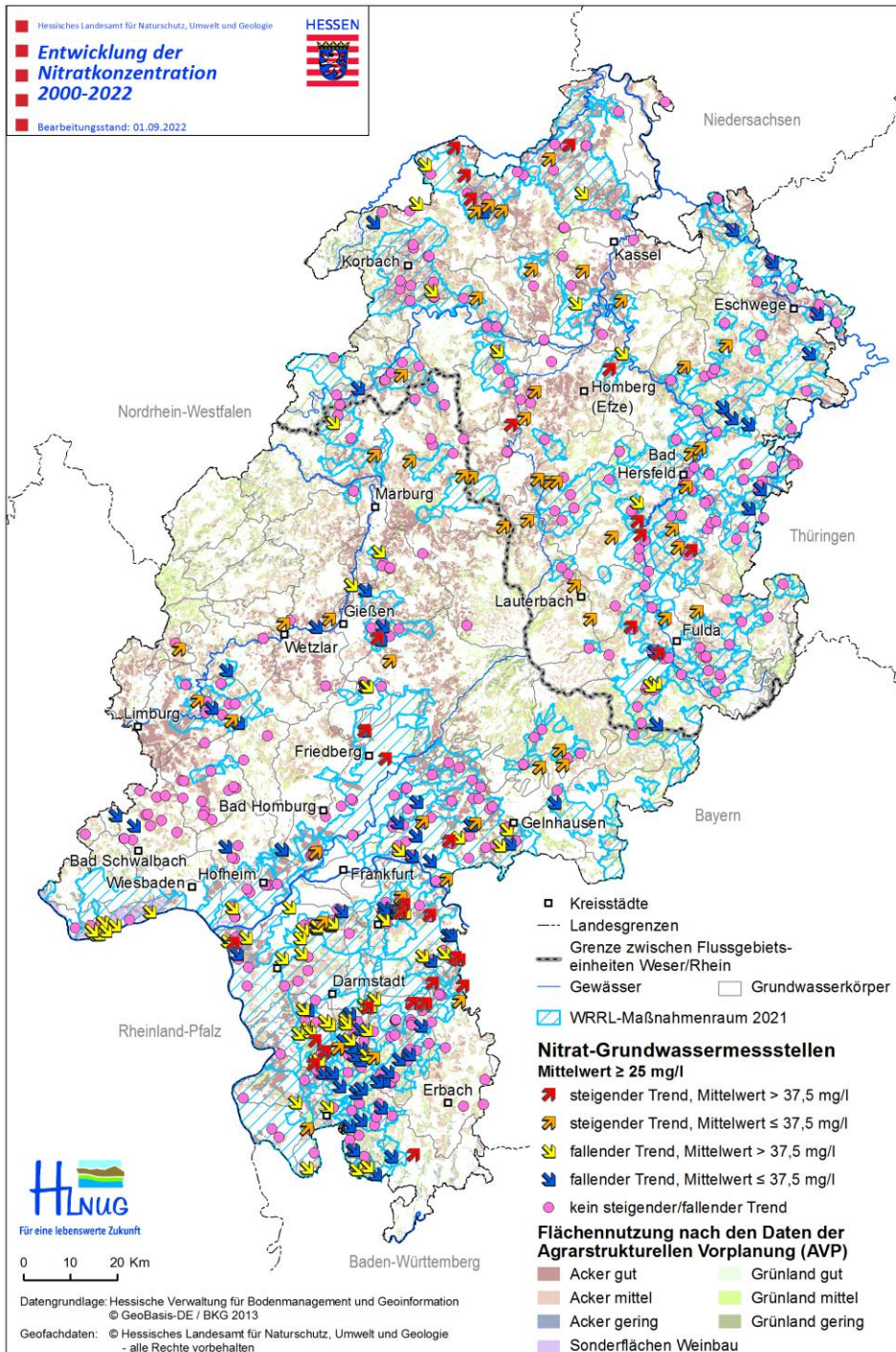


**Erfolg der Beratung: weniger Stickstoff im System Weinbau bei intensiv beratenen Betrieben**

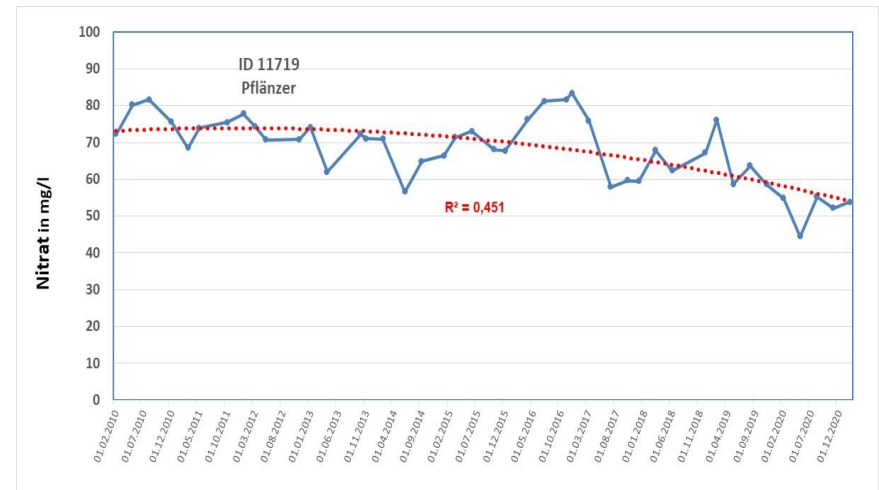
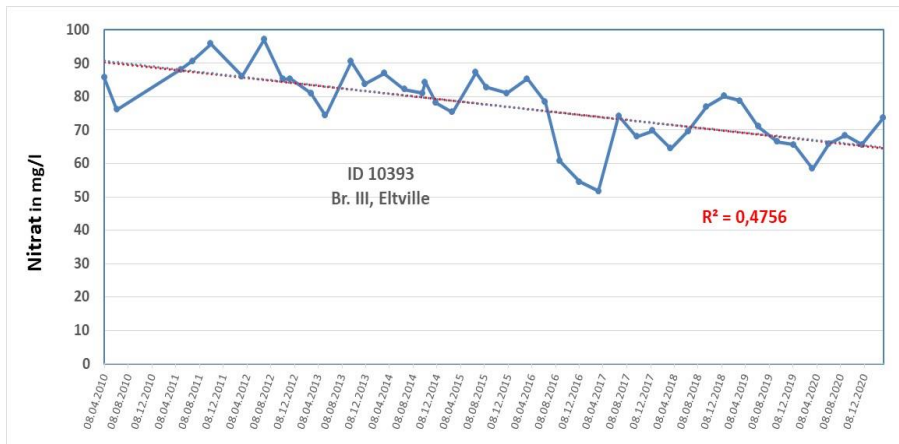
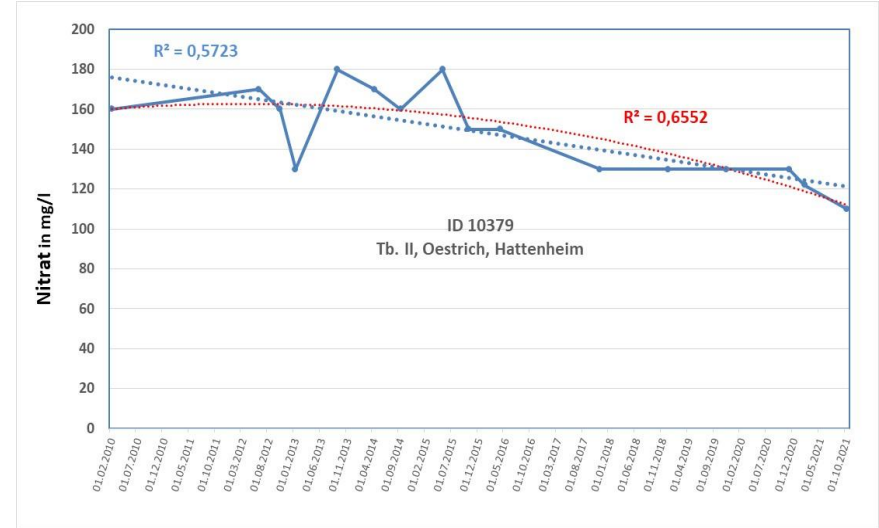
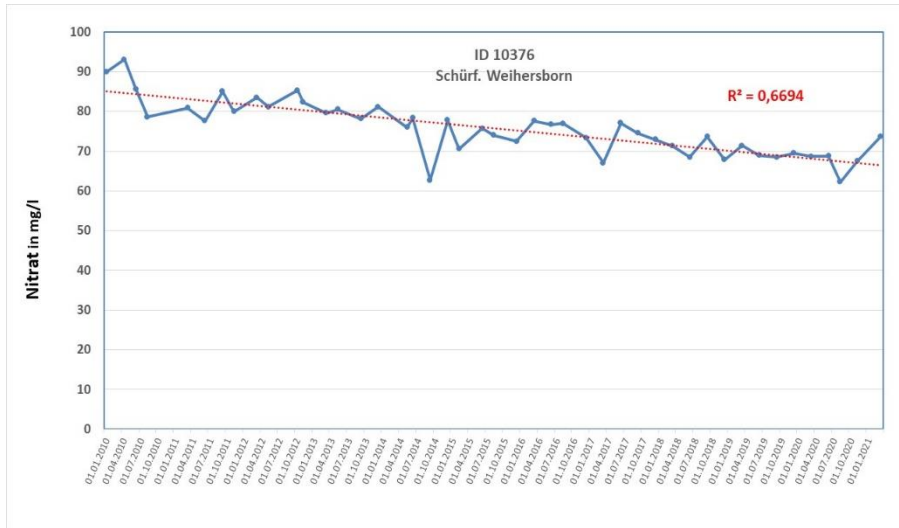
## Nitratkonzentrationen im Grundwasser

- Auswertung von Grund- und Rohwasser, deren Nitratkonzentrationen > 25 mg/l:
- Unterschiedliche Entwicklungstendenzen in Hessen.
- Positive Entwicklung im Rheingau
- Rückschlüsse auf die Beratung schwierig (Nitrateinträge erfolgen diffus, es gibt keine Überwachungsmessnetz für die Beratung)
- **Weitere Informationen im Grundwasserbeschaffenheitsbericht 2022**

[https://www.hlnug.de/publikationen/detailseite?tx\\_cartadm\\_pi2%5Bitem%5D=1288](https://www.hlnug.de/publikationen/detailseite?tx_cartadm_pi2%5Bitem%5D=1288)



# Auswahl von Nitratganglinien



# Fazit und Ausblick



Die langjährige Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft auf Grundlage von Wasserschutzkooperationen bzw. Zusammenarbeit in den WRRL-Maßnahmenräumen zeigt Wirkungen.

- Eindeutige Reduktion der Nährstoffsalden
- Reduzierung der Herbst/Winter-Nmin-Gehalte in einigen Bereichen
- Fallende Nitratkonzentrationen der Grundwässer in einer Anzahl von Regionen

Aber auch bei einer strikten gewässerschutzorientierten Landbewirtschaftung kann es jedoch zu hohen Stickstoffeinträgen kommen, wenn durch unvorhersehbare Witterungsbedingungen die angestrebten Erträge nicht erreicht werden (z. B. durch Trockenperioden).

Dadurch kann es nach der Ernte je nach Standortbedingungen und Höhe des Niederschlages zu einer Auswaschung des nicht durch die Pflanzen verwerteten Nitrats kommen.



# Fazit und Ausblick



## Klimawandel:

Quelle: Röttcher, K. (2020). Wasser und Abfall 09 (September 2020)

- Steigende Temperaturen erhöhen überproportional die Verdunstung und reduzieren die Grundwasserneubildung, auch wenn diese durch die Umverteilung der Niederschläge in das Winterhalbjahr etwas profitiert.
- Jahresniederschläge bleiben weitgehend konstant.
- Deutliche Verschiebungen vom Sommer- zum Winterhalbjahr, wodurch während der Vegetationsperiode weniger Niederschläge zur Verfügung stehen.
- Es kommt häufiger zu Extremereignissen mit hohen Intensitäten. Dies hat zur Folge, dass – im Vergleich zu einem länger anhaltenden Landregen – ein größerer Teil oberflächlich/oberflächennah abfließt und damit ein geringerer Teil in den Boden infiltrieren kann und zur Grundwasserneubildung beiträgt.

In das Zentrum der landwirtschaftlichen Beratung und Kulturführung müssen daher die Auswirkungen des Klimawandels (z.B. höhere Bodentemperaturen, erhöhte Mineralisationsleistung der Böden, höhere Verdunstungsraten, häufigere und länger anhaltende Trockenperioden, Zunahme von Starkniederschlagsereignissen, geringeres Pflanzenwachstum, verbunden mit verminderter Nährstoffaufnahme) gerückt werden.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Kontakt:**

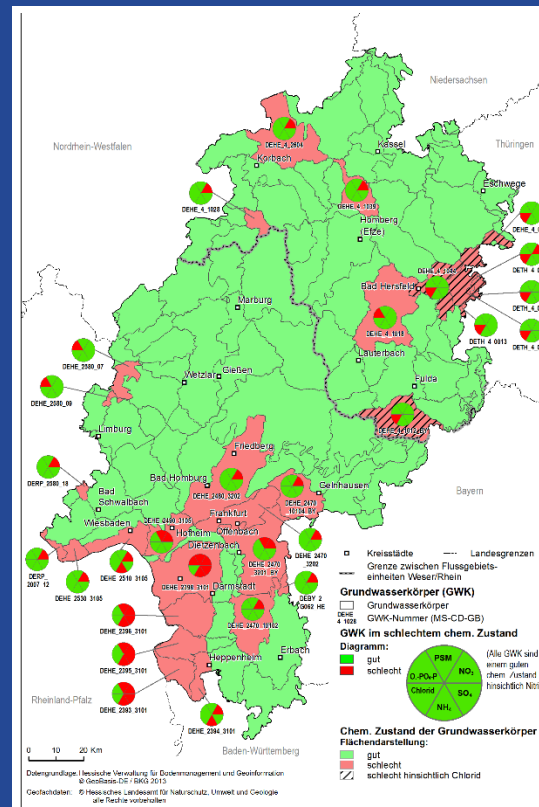
**Lukas Raffelsiefen**

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Dezernat W4 Hydrogeologie, Grundwasser

[lukas.raffelsiefen@hlnug.hessen.de](mailto:lukas.raffelsiefen@hlnug.hessen.de);

0611 6939 169



Fotos: Lukas Raffelsiefen