



**IfÖL**  
Ingenieurbüro für Ökologie  
und Landwirtschaft GmbH

# Kooperation WSG Franzenstollen

## Bürgerversammlung Aumenau

---

04.06.2019  
Eichelberghalle

Dr. Richard Beisecker  
Theresa Seith

Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft – IfÖL GmbH Kassel



# Inhalte der Veranstaltung

---

- Begrüßung und Veranlassung (Gemeinde Villmar)
  - Erläuterung der Wasserversorgung in Aumenau (Hr. Buchhofer)
  - Ausweisung und Festlegung von Wasserschutzgebieten (Hr. Fuchs, Rp Gießen)
  - Untersuchungspflichten für Trinkwasser (IfÖL)
  - Situation im WSG Franzenstollen (IfÖL)
    - Nitratgehalte
    - Landnutzungsanalyse → Nitrataustragsgefährdung
    - Kooperation und Beratung
  - Landwirtschaftliche Auflagen der Kooperationsvereinbarung im Vergleich mit der Düngeverordnung (IfÖL)
-



# Untersuchungspflichten für Trinkwasser

- Geregelt in Trinkwasserverordnung (aktuelle Fassung 03.01.2018)  
§ 14 (1) Untersuchungspflichten für den Unternehmer oder Inhaber einer Wasserversorgungsanlage

## → mikrobiologische Untersuchungen:

E. coli GW 0/100 ml

Enterokokken GW 0/100 ml

## → chemische Untersuchungen (Auswahl):

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert* mg/l	Bemerkungen
9	Nitrat	50	Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/l geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/l geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 sein
10	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe	0,00010	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe bedeuten: organische Insektizide, organische Herbizide, organische Fungizide, organische Nematizide, organische Akarizide, organische Algizide, organische Rodentizide, organische Schleimbekämpfungsmittel, verwandte Produkte (u. a. Wachstumsregulatoren) und die relevanten Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukte. Es brauchen nur solche Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe überwacht zu werden, deren Vorhandensein im betreffenden Wassereinzugsgebiet wahrscheinlich ist. Der Grenzwert gilt jeweils für die einzelnen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe. Für Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxid gilt der Grenzwert von 0,000030 mg/l
11	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe insgesamt	0,00050	Der Parameter bezeichnet die Summe der bei dem Kontrollverfahren nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten einzelnen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe. Voraussetzung für die Summenbildung ist mindestens das jeweilige Erreichen der Bestimmungsgrenze des analytischen Verfahrens.

# Untersuchungspflichten für Trinkwasser



- Häufigkeit (geregelt in Anlage 2 Teil III)

## Mindesthäufigkeiten der Untersuchungen

WSG Franzenstollen mit  
ca. 33.000 m<sup>3</sup> pro Jahr



Laufende Nummer	Menge des in einem Versorgungsgebiet pro Tag abgegebenen oder produzierten Wassers in Kubikmeter pro Tag (Anmerkung 1)	Anzahl der Untersuchungen pro Jahr (Anmerkung 2)
1	Menge $\leq$ 1 000	1
2	1 000 < Menge $\leq$ 10 000	1 zuzüglich für die über 1 000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 1 pro 3 300 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 3 300 Kubikmeter aufgerundet)
3	10 000 < Menge $\leq$ 100 000	3 zuzüglich für die über 10 000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 1 pro 10 000 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 10 000 Kubikmeter aufgerundet)
4	Menge > 100 000	10 zuzüglich für die über 100 000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 1 pro 25 000 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 25 000 Kubikmeter aufgerundet)

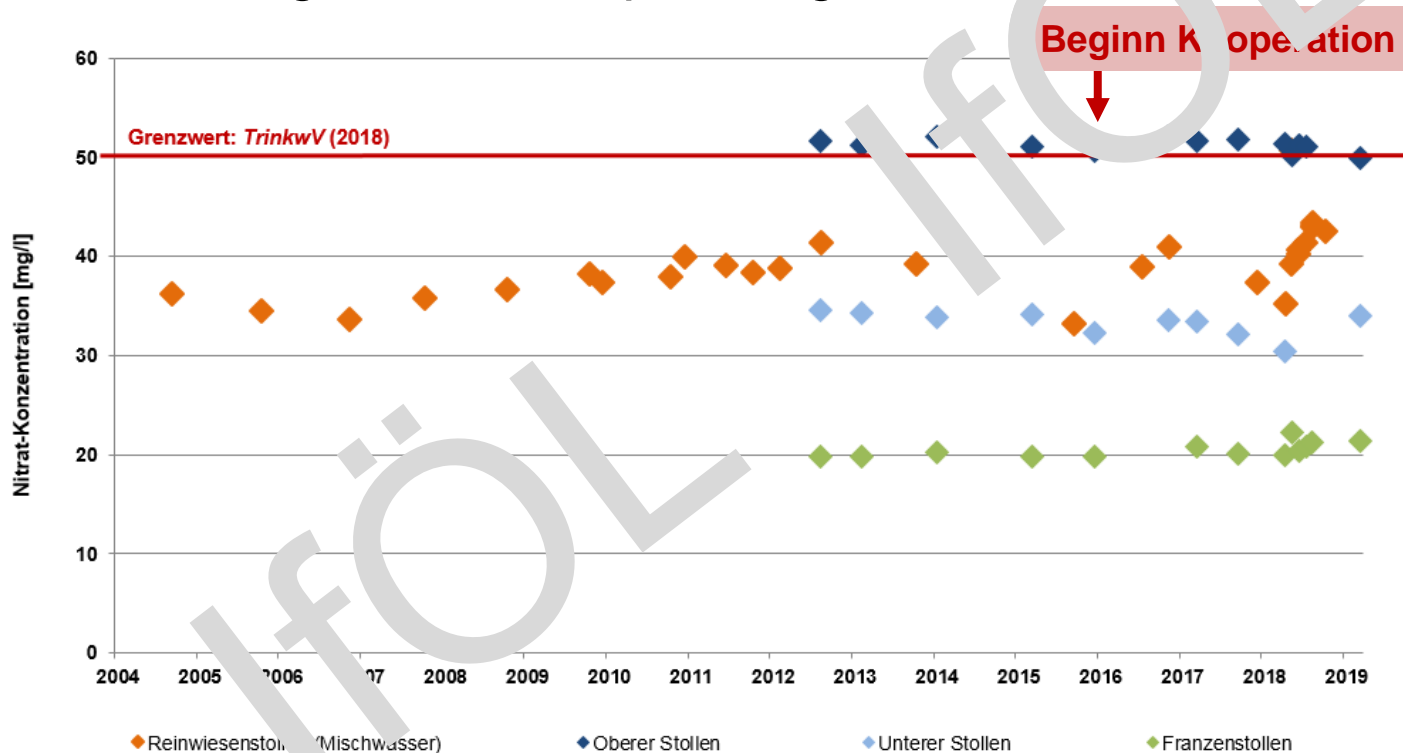
**Anmerkung 1:** Die Mengen werden als Mittelwerte über ein Kalenderjahr hinweg berechnet. Anstelle der Menge des abgegebenen oder produzierten Wassers kann die zuständige Behörde zur Bestimmung der Mindesthäufigkeit auch die Einwohnerzahl eines Versorgungsgebiets heranziehen und einen täglichen Pro-Kopf-Wasserverbrauch von 200 Liter ansetzen.

**Anmerkung 2:** Nach Möglichkeit sollten die Probenahmen zeitlich und geografisch gleichmäßig verteilt sein.

# Situation im WSG Franzenstollen



- **Nitratgehalte** im Rohwasser  
seit 2004 regelmäßige Beprobung des Mischwassers  
seit 2012 getrennte Beprobung der Stollen

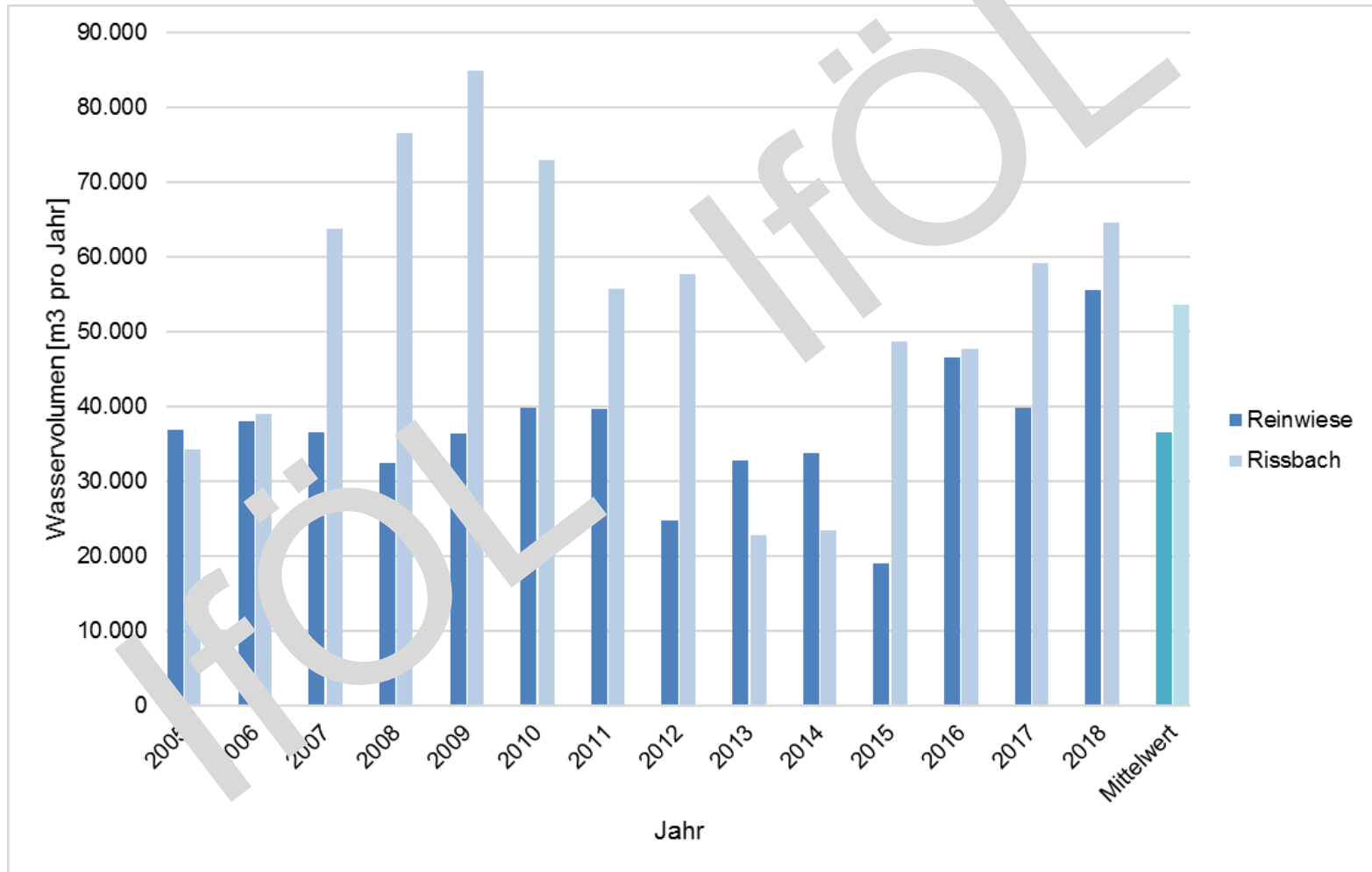


- **Keimzahlen** sind in der Regel unterhalb der Grenzwerte  
→ unproblematisch, da UV-Anlage vorhanden

# Situation im Wasserschutzgebiet



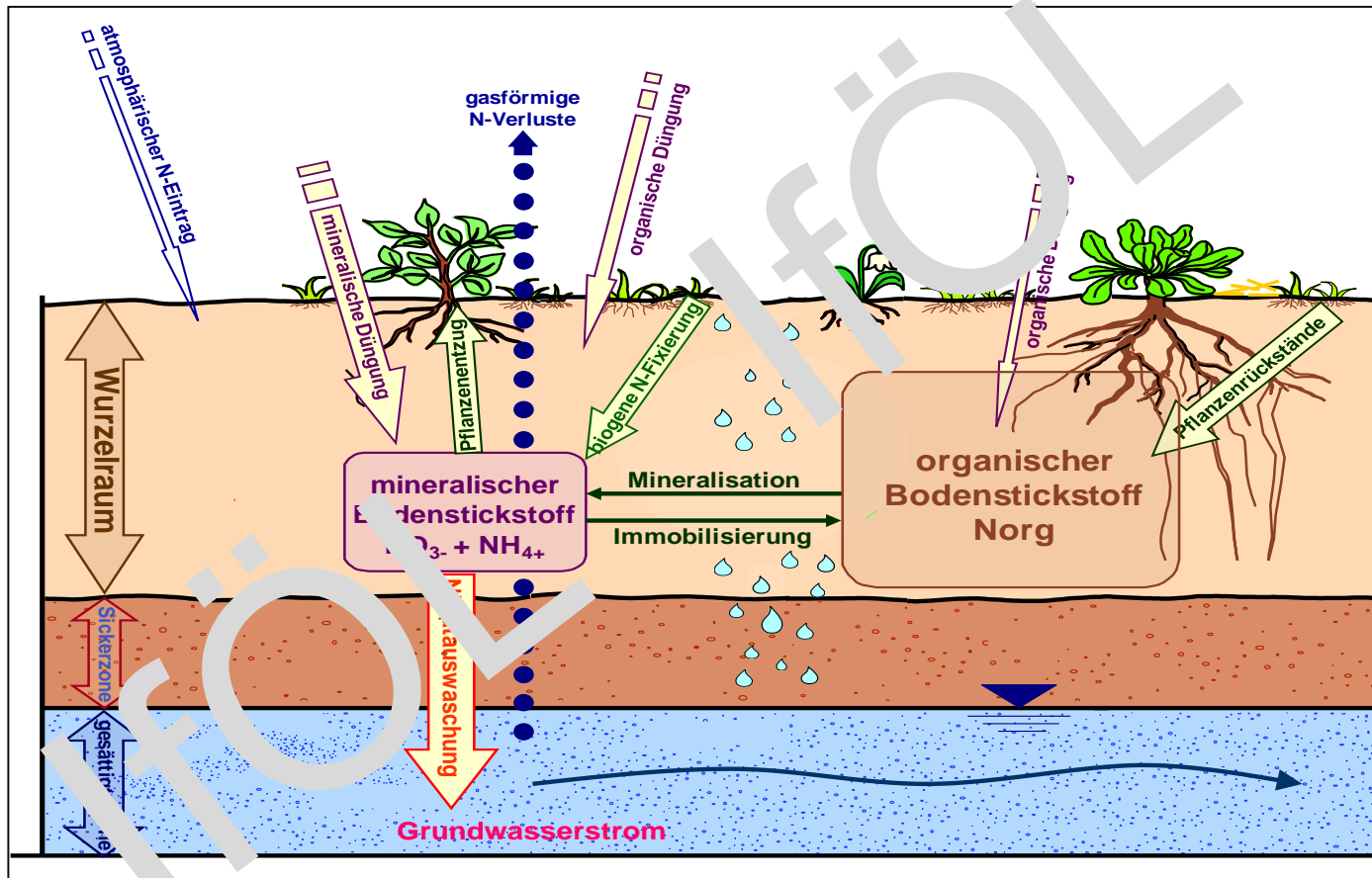
- Mittlere jährliche Wasserentnahmemengen für Aumenau seit 2005



# N-Kreislauf im Boden



Wo bleibt der Stickstoff im Boden?

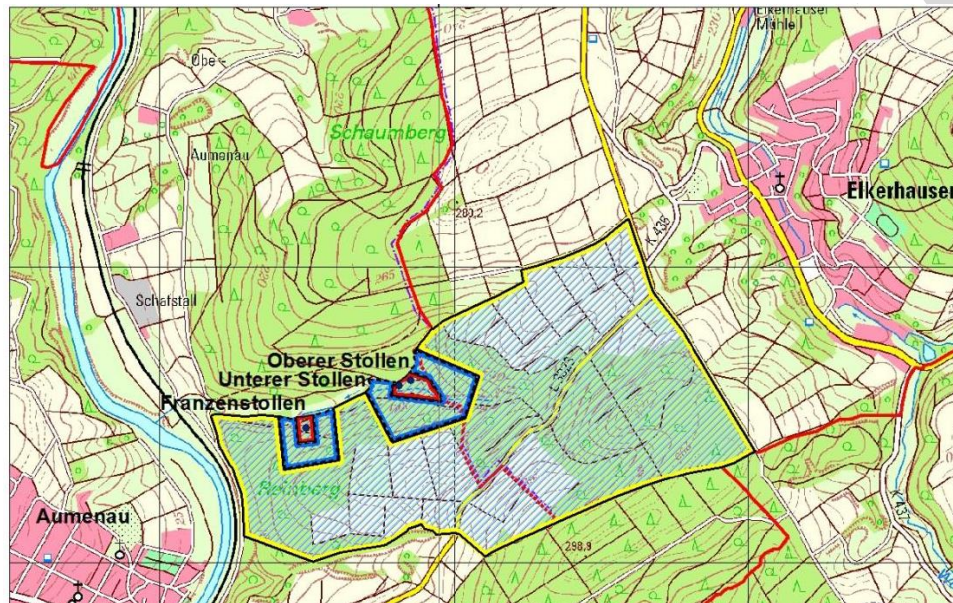


Das System Boden ist ein komplexer Reaktor → es gibt keine direkte Beziehung zwischen dem N-Eintrag und dem Nitrataustrag ins Grundwasser



# Situation im Wasserschutzgebiet

- Landnutzungsanalyse im Jahr 2015 durch IfÖL
  - Erfassung der Standortbedingungen zur Ermittlung des Gefährdungspotenzials
  - Erfassung der Betriebsstrukturen und Flächenbewirtschaftung



Geografische Lage

WSG Franzenstollen  
des Marktflecken Villmar

## Legende

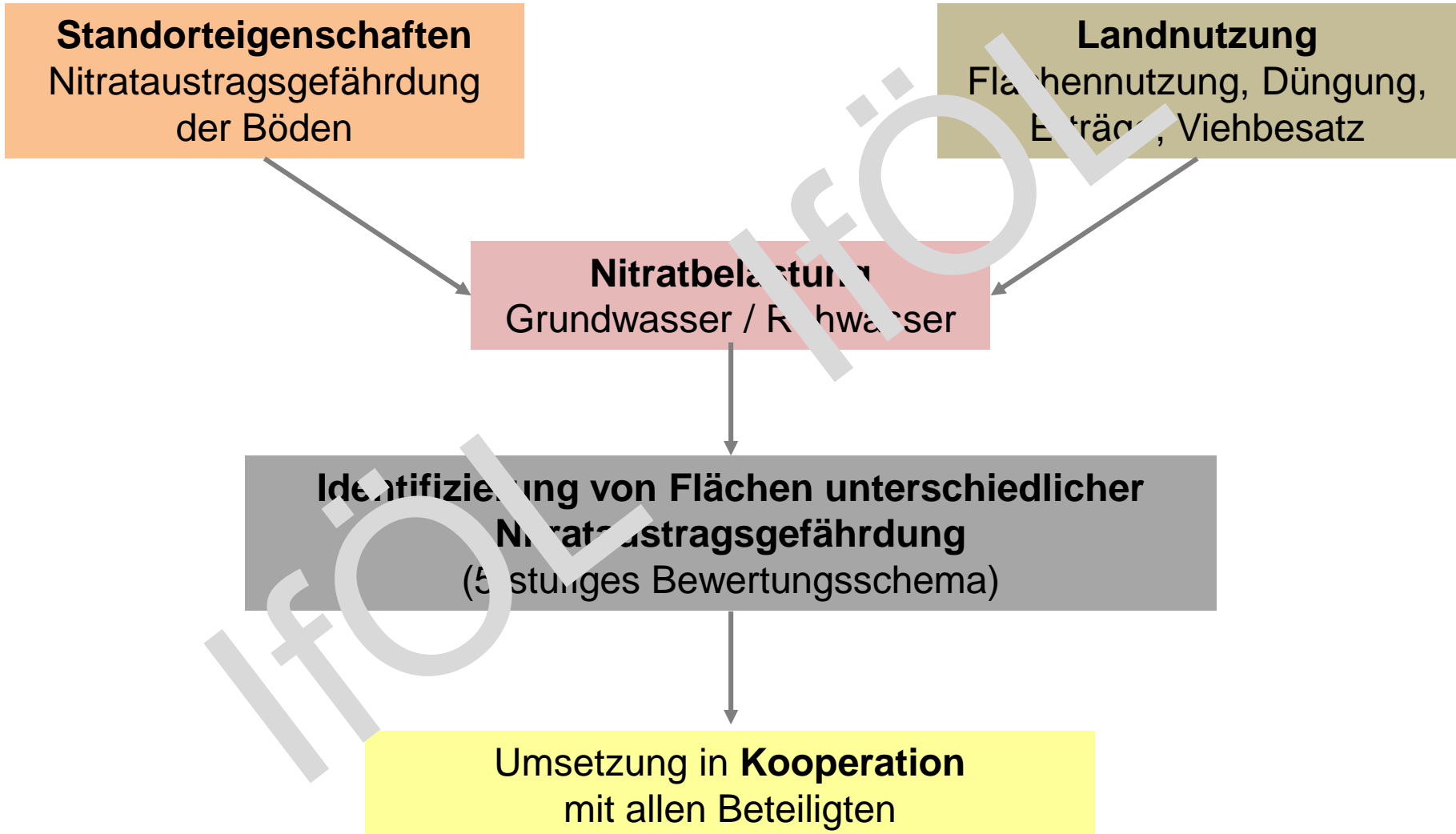
- Stolleneinstieg
- Schutzzone I
- Schutzzone II
- Schutzzone III
- Wasserschutzgebiet
- Gemarkungsgrenze

	Fläche [ha]	Anteil [%]
Schutzzone I	1,8	1,6
Schutzzone II	8,6	7,8
Schutzzone III	99,7	90,6
WSG gesamt	110,0	100,0

→ Wie hoch ist die Nitrataustragsgefährdung im Wasserschutzgebiet Franzenstollen?

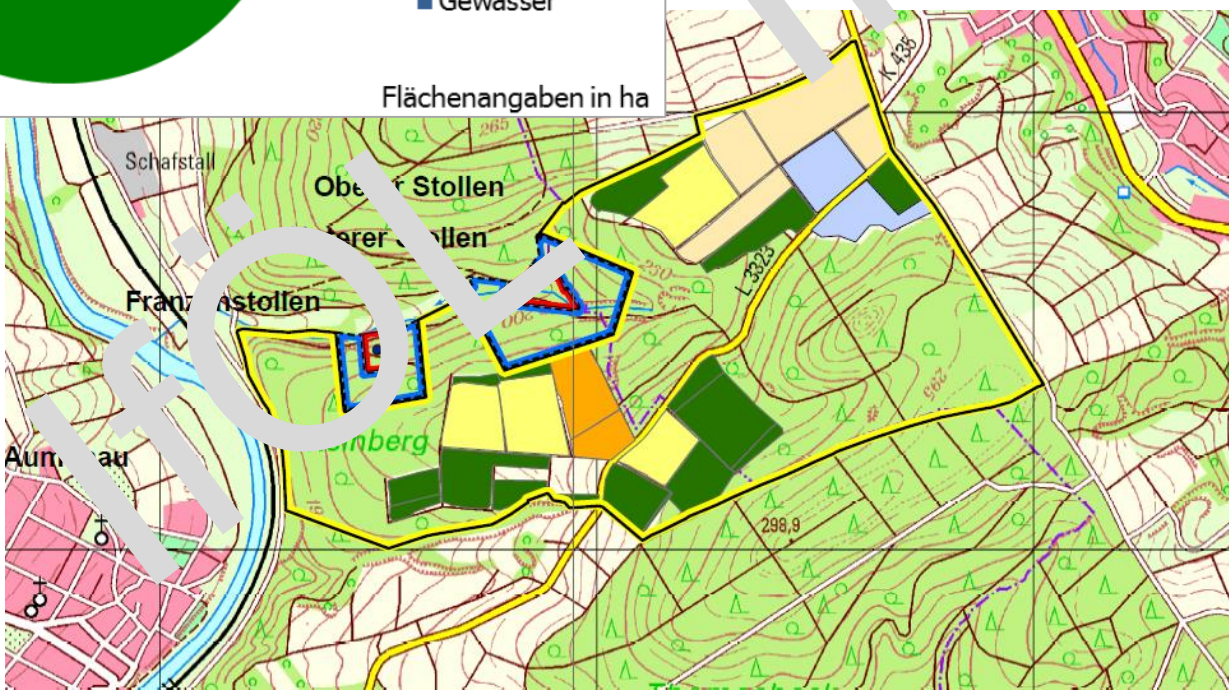
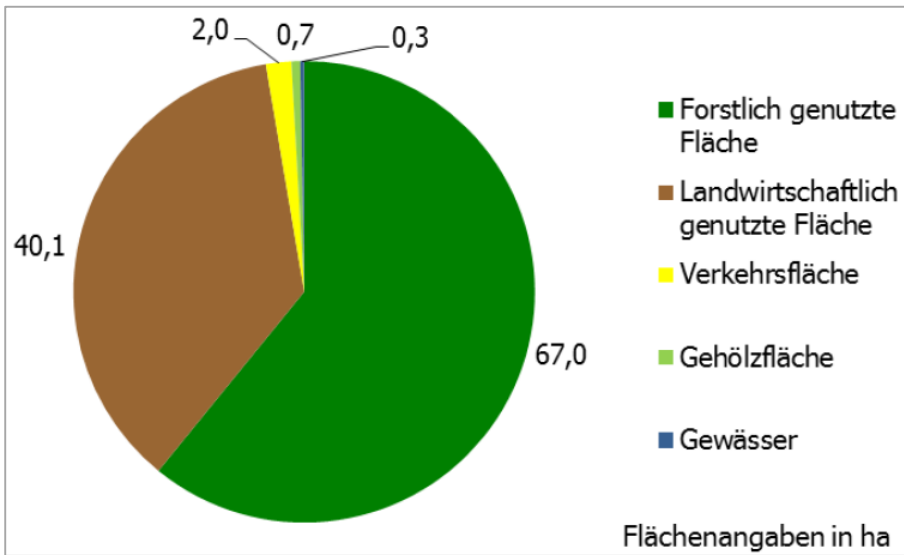


# Landnutzungsanalyse





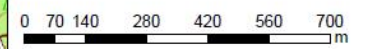
# Landnutzung im Wasserschutzgebiet



## WSG Franzenstollen

- Stolleneinstieg
- ▭ Schutzzone I
- ▭ Schutzzone II
- ▭ Schutzzone III

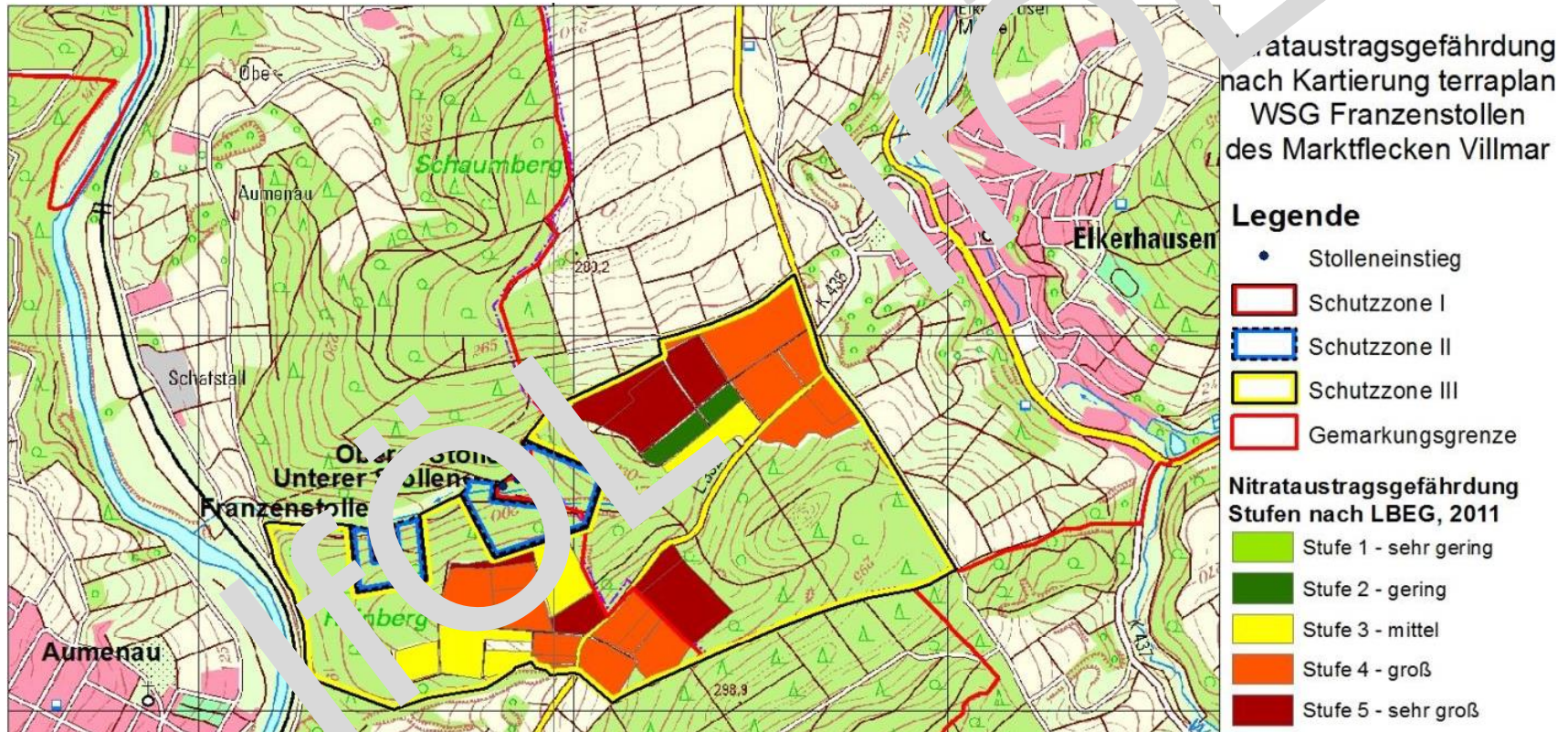
- ### Ernte\_19
- ▭ AB
  - ▭ HA
  - ▭ SM
  - ▭ WG
  - ▭ GL



# Nitrataustragsgefährdung



- 78,8 % (32,8 ha) der landwirtschaftlich genutzten Flächen im WSG haben NAG-Stufe 4 oder 5



# Kooperation und Beratung



- 2016 Gründung der Kooperation zwischen Land- und Wasserwirtschaft
- Alle Bewirtschafter machen aktiv mit !!!
- Wasserschutzgebiet liegt im WRRL-Maßnahmenraum Limburg-Weilburg
- Gewässerschonende landwirtschaftliche Zusatzberatung durch IfÖL



Maßnahmenraum Limburg-Weilburg

[Startseite](#) [Kontakt](#) [Links](#) [Impressum](#)

Maßnahmenraum  
Limburg-Weilburg

Veranstaltungen

Beratungsangebot

Ansprechpartner

Downloads

## Maßnahmenraum Limburg-Weilburg

### WRRL-Umsetzung

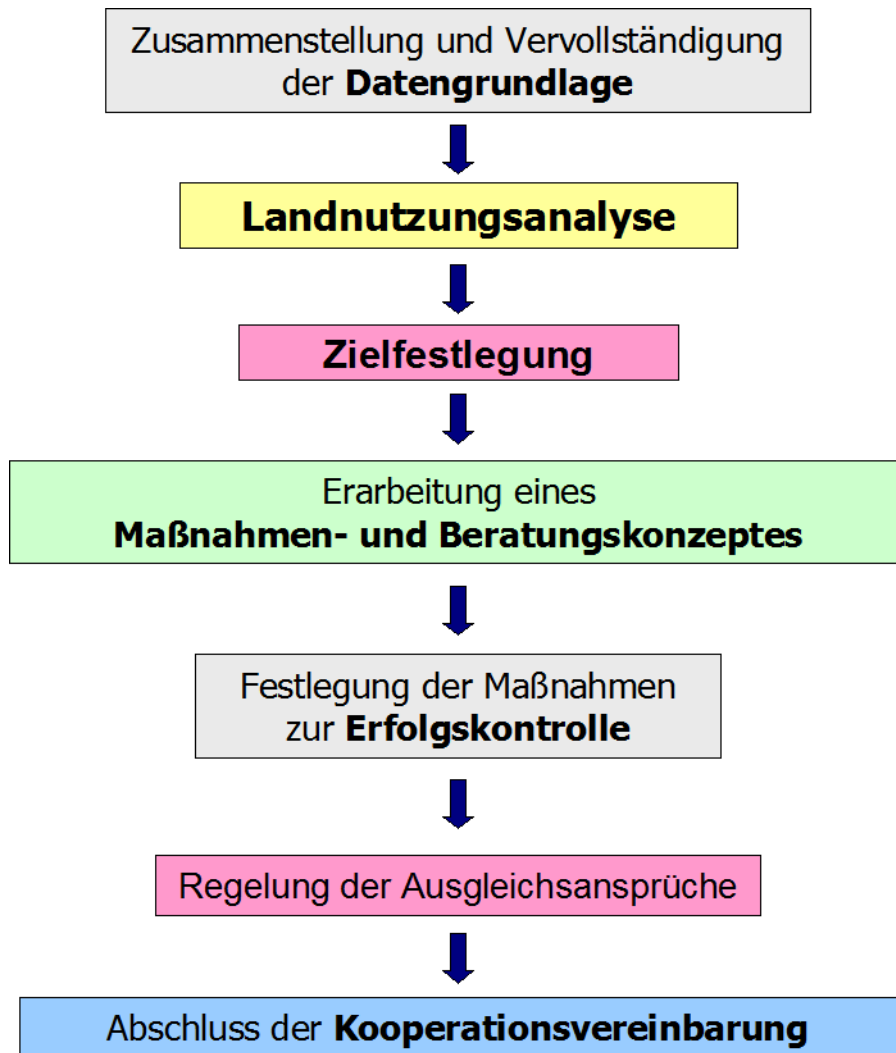
Projekträger für die WRRL-Umsetzung im Maßnahmenraum Limburg-Weilburg ist die Marktgemeinde Weilmünster zusammen mit den Gemeinden Villmar und Weinbach. Von den genannten Gemeinden wurden 12 Gemarkungen (Aulenhäusen, Aumenau, Blessenbach, Edelsberg, Elkerhausen, Falkenbach, Gräveneck, Laubuseschbach, Rohnstadt, Seelbach, Villmar und Weilmünster) zusammengefasst (siehe Karte "Maßnahmenraum und Belastungspotenzial" ([PDF](#))). Quelle: IfÖL, die ein Belastungspotenzial für Stickstoff von >2,5 aufweisen und damit in den Bereich der mittleren Maßnahmenpriorität und Beratungspriorität (3) anzusiedeln sind (vgl. Abbildung "Belastungspotenzial" ([PDF](#))). Quelle: HLNUG]. Im folgenden Ausschnitt ist ein Teil der **Karte des Maßnahmenraumes mit dem Belastungspotenzial** dargestellt. Diese zeigt den gesamten Maßnahmenraum **Limburg-Weilburg** und steht als [PDF](#) zur Verfügung.

### Aktuelles

[Rundschreiben:  
Sommerungen und  
Anschlussdüngung](#)  
9.4.2019 ([Link](#))

[Frühjahrs-Nmin-Werte  
und  
Düngeempfehlungen!](#)  
1.3.19 ([Link](#))

# Vorgehensweise Kooperation



## Wichtig:

Erwartungen und Ziele der Landwirte und des Wasserversorgers beachten!!

- welche Ziele sind wichtig?
- welche Erwartungen sollen erfüllt werden?
- welche Ergebnisse sollen erreicht werden?
- wo sind besondere Probleme?
- welche Restriktionen (Aufwand, Kosten, Rahmenbedingungen) sind zu beachten?



# Kooperation und Beratung

- **Landwirtschaftliche Zusatzberatung WRRL**
  - + Rundschreiben
  - + Wirtschaftsdüngeranalysen
  - + Frühjahrs- und Herbst-Nmin-Beprobung mit schlagspezifischen Düngeempfehlungen
- **Weitere Beratung der Kooperation**
  - + 2 Arbeitskreissitzungen im Jahr
  - + 2 Feldbegehungen im Jahr
  - + Nachernte-Nmin-Beprobung
  - + Sickerwassermodellierung

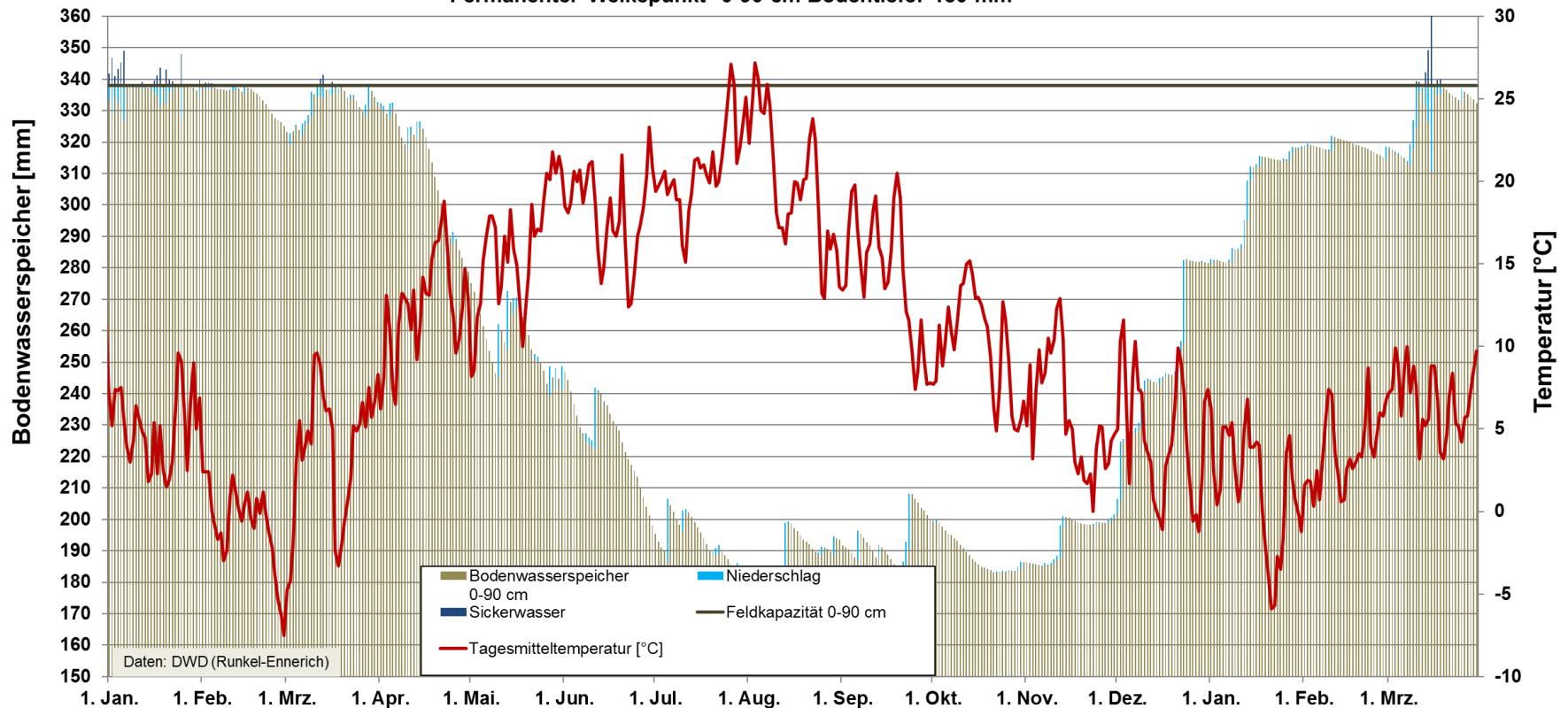


# Sickerwassermodellierung



- Pseudogley: Zeitraum Januar 2018 bis April 2019

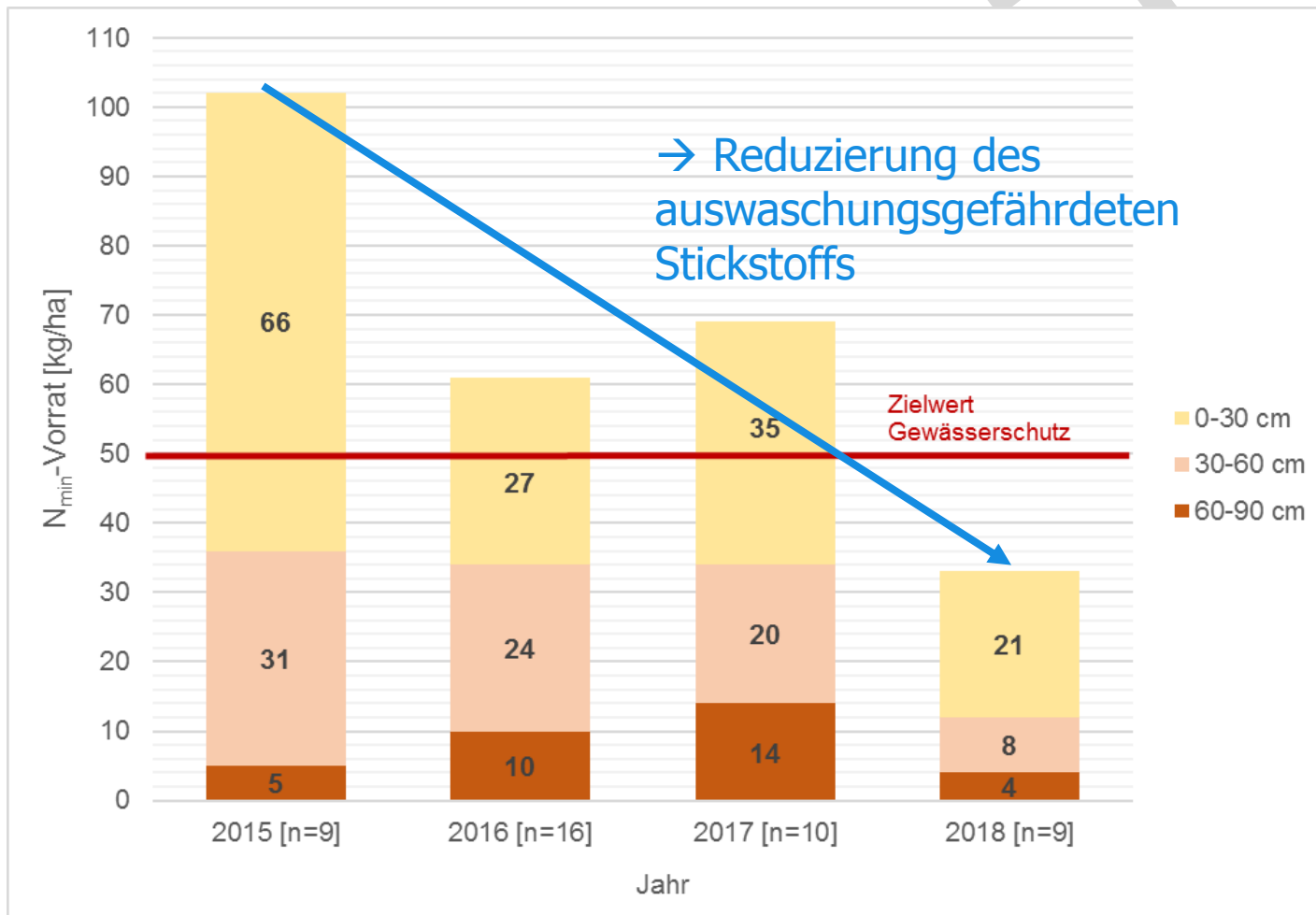
Bodenwasserdynamik von 01/2018 bis 03/2019 im WSG Franzenstollen  
Pseudogley: Sommerung - Wintergetreide - Wintergetreide  
Feldkapazität 0-90 cm Bodentiefe: 338 mm  
Permanenter Welkepunkt 0-90 cm Bodentiefe: 150 mm





# Erfolge der Kooperation

- Senkung der Vor-Winter- $N_{\min}$ -Gehalte seit Kooperationsbeginn







# Kooperationsvereinbarung (2016)

- Vergleich mit aktueller Düngeverordnung (DüV, Fassung vom 26.05.2017)

## §5 Allgemeine Maßnahmen zur grundwasserschützenden Landnutzung im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft

Kooperationsvereinbarung WSG Franzenstollen (2016)		Regelung nach DüV (2017)
Führen einer Schlagkartei	Abgabe bis 31.01. des Folgejahres dienen als Antrag auf Ausgleichszahlung	§10 Aufzeichnungspflicht
Sperrfrist für org. Düngung laut aktueller DüV		§6 Satz 8 Sperrfrist
Düngebedarfsermittlung	<b>schlagspezifisch</b> , unter Berücksichtigung des Nährstoffbedarfs des Pflanzenbestandes sowie des Nährstoffvorrates und der Nährstoffnachlieferung des Bodens	§3 Absatz 2, §4 Ermittlung des Düngebedarfs an Stickstoff und Phosphat → <b>Standortspezifisch</b>
Anlage von Silos, Freigärhaufen und Misthaufen	verboten	keine Regelung
Zwischenlagerung von Festmist	verboten	keine Regelung
Umbruch von Grünland	verboten	keine Regelung
Umbruch von mehrjährigen Flächenstilllegungen	nur in Absprache mit Zusatzberatung	keine Regelung
Stickstoffdüngung Grünland	nur zur 1. und 2. Nutzung	§4 Düngebedarfsermittlung §6 Sperrfrist
Ausbringung von Klärschlamm	verboten	§15 AbfKlärV verboten in WSG

# Kooperationsvereinbarung (2016)



- Vergleich mit aktueller Düngeverordnung (DüV, Fassung vom 26.05.2017)

## §6 Zumutbare Anpassungen zur grundwasserschützenden Landnutzung

Kooperationsvereinbarung WSG Franzenstollen (2016)		Regelung nach DüV (2017)
N-Düngebedarfsermittlung und N-Düngung	<b>schlagspezifische Düngeempfehlung</b> von Zusatzberatung	§4 Ermittlung des Düngebedarfs an Stickstoff und Phosphat → <b>Standortspezifisch</b>
Verbot der Stickstoffdüngung zur Strohrotte nach der Ernte der Hauptfrucht		gleiche Regelung
<b>Anwendung organischer Dünger auf Ackerland nach der Ernte außer zu Zwischenfrüchten</b>	verboten	erlaubt bei Düngebedarf (WG, RA, ZF, GL); evtl. Einschränkung gefährdete Gebiete
umweltverträgliche Wirtschaftsdüngerausbringung	im Frühjahr in den stehenden Bestand als Kopfdüngung mit möglichst umweltverträglicher, bodenschonender Ausbringungstechnik	§5 Besondere Vorgaben für die Anwendung, §6 Zusätzliche Vorgaben
<b>Ausbringung von Bioabfallkomposten</b>	verboten	erlaubt
Ganzjährige Flächenbegrünung	möglichst viele Winterungen	keine Regelung
<b>Optimierung der Stickstoffdüngung auf Grünland</b>	zur 1. und 2. Nutzung maximal 100 kg N/ha durch organische und/oder mineralische N-Dünger betragen 1. Nutzung des Grünlandes möglichst als <b>Schnittnutzung</b>	§4 Ermittlung des Düngebedarfs an Stickstoff und Phosphat → <b>Standortspezifisch</b>
<b>Umbruchslose Grünlanderneuerung</b>	bei lückiger Grasnarbe sowie bei einer ungünstigen Verschiebung des <b>Artenspektrums</b>	keine Regelung
<b>Maßnahmen zur Grünlandpflege</b>	zu Vegetationsbeginn (Abschleppen/ Walzen) und zu Vegetationsende (Nachmahd/ Mulchen) sowie nach jedem Weidegang (Nachmahd)	keine Regelung

# Kooperationsvereinbarung (2016)



- Vergleich mit aktueller Düngeverordnung (DüV, Fassung vom 26.05.2017)

## §7 Erhöhte Anforderungen an die grundwasserschützende Landwirtschaft

Kooperationsvereinbarung WSG Franzenstollen (2016)		Regelung nach DüV (2017)
Düngebedarfsermittlung nach Nmin-Methode	repräsentative Beprobung zu Vegetationsbeginn	Empfehlung Landesstelle ausreichend
Analyse der Stickstoffgehalte in Wirtschaftsdüngern		Empfehlung Landesstelle ausreichend, §3 Absatz 4
Zwischenfruchtanbau	<p>verpflichtend vor Sommerungen                      Düngung nur bei Nmin-Gehalt &lt; 40 kg/ha und Bedarf Abstimmung mit Zusatzberatung                      Umbruchzeitpunkt der Zwischenfrucht möglichst direkt vor dem Anbau der Folgefrucht                      Anrechnung des Stickstoffs in Zwischenfrucht für Düngebedarf der Folgekultur</p>	keine Regelung
umweltverträgliche Wirtschaftsdüngerausbringung	<p>ausschließlich im Frühjahr zu Vegetationsbeginn, Ausnahme zu Zwischenfrüchten                      mit möglichst umweltverträglicher, bodenschonender Ausbringungstechnik                      Obergrenze der Stickstoff-Ausbringungsmenge nach der Düngeempfehlung ist einzuhalten</p>	§5 Besondere Vorgaben für die Anwendung, §6 Zusätzliche Vorgaben,
umweltverträgliche Weidenutzung	Nutzung des Grünlandes als Wiese (Schnittnutzung)	keine Regelung

# Kooperationsvereinbarung (2016)

---



- Vergleich mit aktueller Düngeverordnung (DüV, Fassung vom 26.05.2017)

## **§8 Ausgleichszahlungen**

für die in §7 aufgeführten erhöhten Anforderungen an die grundwasserschützende Landwirtschaft

- Analyse der Nmin-Gehalte im Boden  
über WRRL und von Gemeinde übernommen
  - Analyse von Nährstoffen in Wirtschaftsdünger  
über WRRL und von Gemeinde übernommen
  - Anbau von Zwischenfrüchten vor Sommerungen  
ausgleichswürdig nach Abgabe der Schlagkartei
-



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !**

**IfÖL GmbH**

**[www.ifoel.de](http://www.ifoel.de)**