

Wasserschutzkooperation zwischen den Verbandsgemeindewerken Maikammer und den teilnehmenden Winzern



VERBANDSGEMEINDE
MAIKAMMER

Bericht zur landwirtschaftlichen Beratung der Kooperationsbetriebe (Weinbau)

BERICHTSJAHR 2021

Durchführung und Beratung:

- Robin Husslein
DLR Rheinpfalz
Breitenweg 71
67435 Neustadt/Wstr.
Festnetz: 06321 671-236
Mobil: 0172 5195448
Email: robin.husslein@dlr.rlp.de

Berichterstellung:

- Dienstleistungszentren Ländlicher Raum Rheinpfalz-Pfalz,
Wasserschutzberatung
www.wasserschutzberatung.rlp.de



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung & Motivation	1
2. Kooperationsbeschreibung	2
2.1 Kooperationsflächen	3
2.2 Kooperationsbetriebe	4
3. Maßnahmen	4
3.1 Bedarfsgerechte Stickstoffdüngung	4
3.1.1 N_{\min} -Frühjahr mit N-Düngebedarfsermittlung	4
3.1.2 Schlagbezogene N-Bilanz	4
3.1.3 N_{\min} -Vegetationsende, N-Nachschau	5
4. Fazit & Ausblick	6

1 Einleitung, Motivation

Erhöhte bzw. steigende Nitratwerte im Grund- und Trinkwasser boten bereits in Vergangenheit Anlass zur Besorgnis und führten auch zur Schließung weiterer Trinkwasserbrunnen entlang des Haardrandes. Von den Verbandsgemeindewerken Maikammer wurden Maßnahmen zur Reduzierung der Nitratgehalte und damit zur Verbesserung der Trinkwasserqualität initiiert, die gleichzeitig auf die Erhaltung der Trinkwasserbrunnen „Rans“ als Lieferant im Wasserschutzgebiet Kirrweiler abzielen. Erforderlich dafür ist die enge Zusammenarbeit mit den im Trinkwassereinzugsbereich wirtschaftenden Winzern, die als wichtige Emittenten durch die Stickstoffdüngung in Frage kommen. So wurde bereits 2009 ein interdisziplinäres Kooperationsprojekt gestartet, bei dem die Wasserschutzberatung des DLR Rheinpfalz die fachliche Betreuung der Umsetzung gewässerschonender Maßnahmen in den beteiligten Weinbaubetrieben übernahm. Begleitend werden hydrogeologische Untersuchungen (Ingenieurbüro für Geotechnik – IGB) beauftragt, die mittels Saugkerzenanlage die Veränderungen des Nitratgehalts in Sickerwasser und oberflächennahen Grundwasser im Rahmen eines Monitorings erheben. Als Folge der Gründung der Wasserschutzberatung in Rheinland Pfalz und der damit verbundenen Förderung von Kooperationen schlossen sich Wasserversorger und Winzer nun formal zur Wasserschutz-Kooperation im WSG Kirrweiler zusammen. Mit dem Ziel der Förderung und Erhaltung einer sehr guten Trinkwasserqualität durch Maßnahmen der gewässerschonenden N-Düngung im Weinbau wurden Winzer und die Verbandsgemeindewerke Maikammer 2015 Vertragspartner.

Der Versorgungsbereich der Verbandsgemeindewerke umfasst das VG-Gebiet, zu dem neben Maikammer auch die Ortsgemeinden Kirrweiler und St. Martin gehören (Abbildung 1). Die jährliche Trinkwasserentnahmemenge beträgt ca. 500.000 m³, bei einem Nitratgehalt von 2 bis 14 mg/l. Sie dient zur Versorgung von ca. 8.000 Menschen.

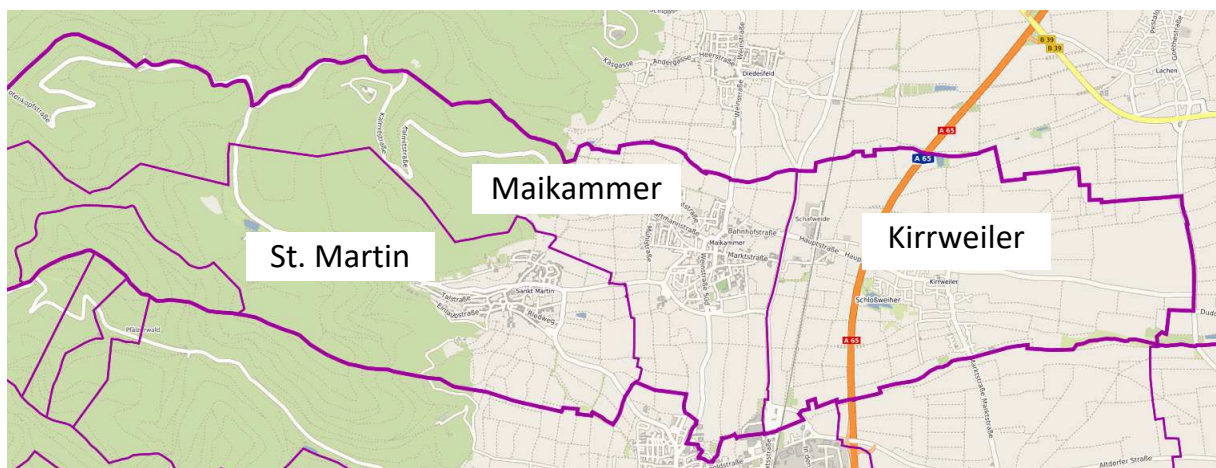


Abb. 1: Versorgungsgebiet der Verbandsgemeindewerke Maikammer

www.gda-wasser.rlp.de

Die kommunale Versorgung basiert auf drei Eckpfeilern. Den größten Anteil liefert die gebündelte Quellfassung St. Martin. Das Wasserwerk Maikammer (Abbildung 2) steuert derzeit aus seinem Tiefbrunnen (Rans I), der aus 56 m Entnahmetiefe Rohwasser fördert, jährlich ca. 88.000 m³ bei. Bei Angebotsengpässen kann über die Stadtwerke Neustadt als drittem Standbein Trinkwasser über eine Versorgungsleitung zugeführt werden.

Den einwandfreien und sehr geringen Nitratwerten im Trinkwasser stehen die Nitratgehalte gegenüber, die im WSG an drei Grundwassermessstellen im oberflächennahen Grundwasser gefunden werden. Dort werden Durchschnittskonzentrationen an Nitrat gemessen, die von ca. 20 mg/l, über ca. 115 mg/l, bis ca. 280 mg/l erreichen. Als Konsequenz und zur Sicherung nachhaltiger Trinkwasserqualität wird der Handlungsbedarf zur gemeinsamen Umsetzung und Durchführung gewässerschonender Maßnahmen deutlich.

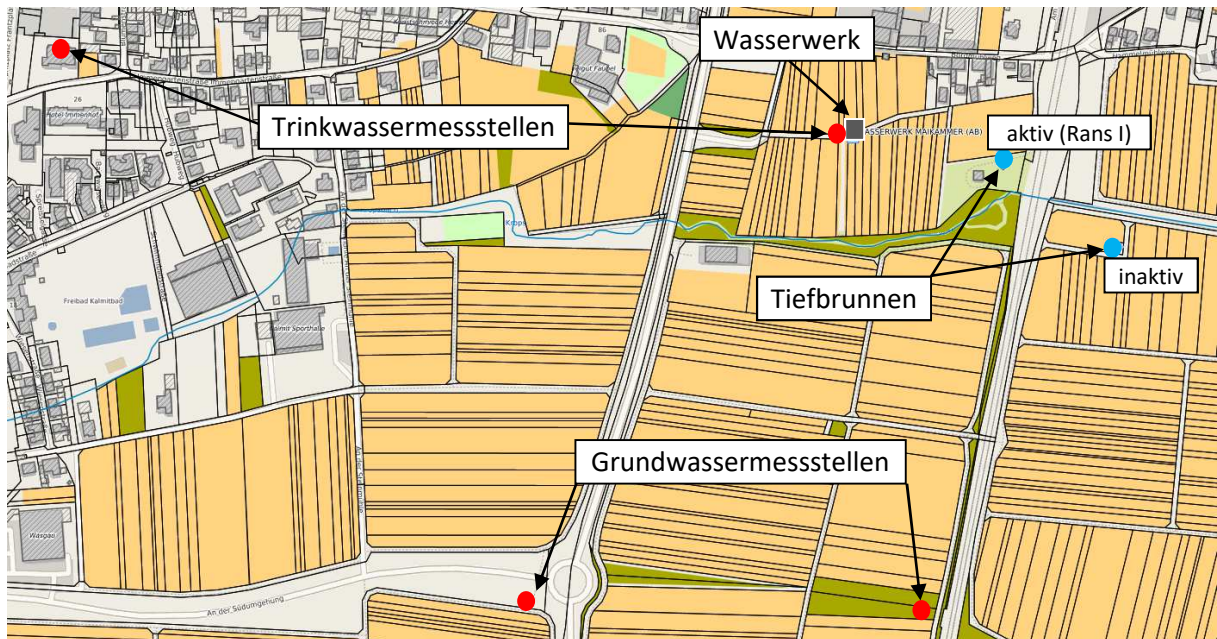


Abb. 2: Wasserwerk Maikammer mit Brunnen

www.gda-wasser.rlp.de

2 Kooperationsbeschreibung

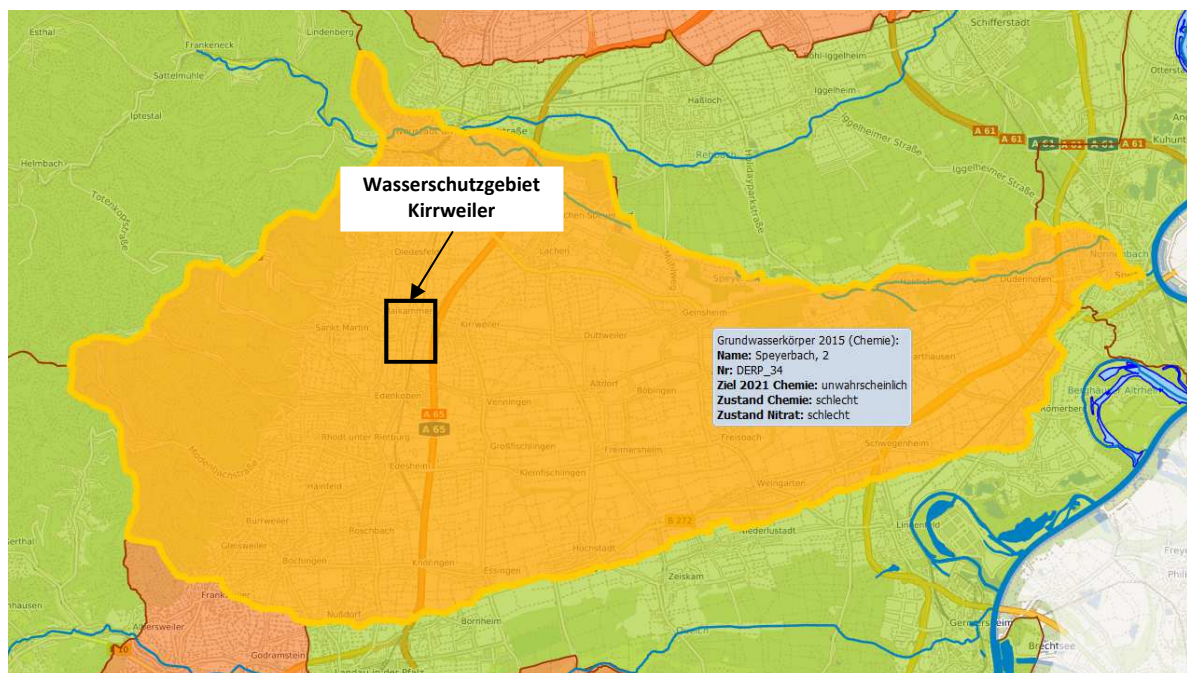


Abb. 3: Grundwasserkörper – Wasserschutzgebiet

www.gda-wasser.rlp.de

Das Wasserschutzgebiet Kirrweiler gehört zum Grundwasserkörper (GWK) *Speyerbach 2, Nr. 34*, der 277,2 km² umfasst und zu 60,1 % seiner Fläche landwirtschaftlich genutzt wird. Die Grundwasserneubildung beträgt 128 mm/m² und Jahr. Der chemische Zustand des GWK ist mit „schlecht“ bewertet (Abbildung 3).

Witterungs- und Bodenbedingungen bilden die Voraussetzungen des hohen erreichbaren Ertragspotenzials. Im 10-jährigen Mittel (2008-2017) betragen im Durchschnitt (Station Mai-kammer) die Temperatur 11,1°C (2021 – 10,4°C), die Niederschlagsmenge 593 mm (2021 – 556 mm) und die klimatische Wasserbilanz minus 143 mm (2021 minus 125 mm). Die Bodenarten sind hauptsächlich Lehm, zum geringen Anteil auch sandiger Lehm. Bei einer Höhenlage von 140 bis 150 m über NN liegt die Ackerzahl der nachliefernden Böden im Bereich von 75 - 90 Punkten. Das Nitratrückhaltevermögen ist hoch.

2.1 Kooperationsflächen

2021 wurden auf 70 Weinbergsflächen gewässerschonende Maßnahmen umgesetzt (Abb. 4).

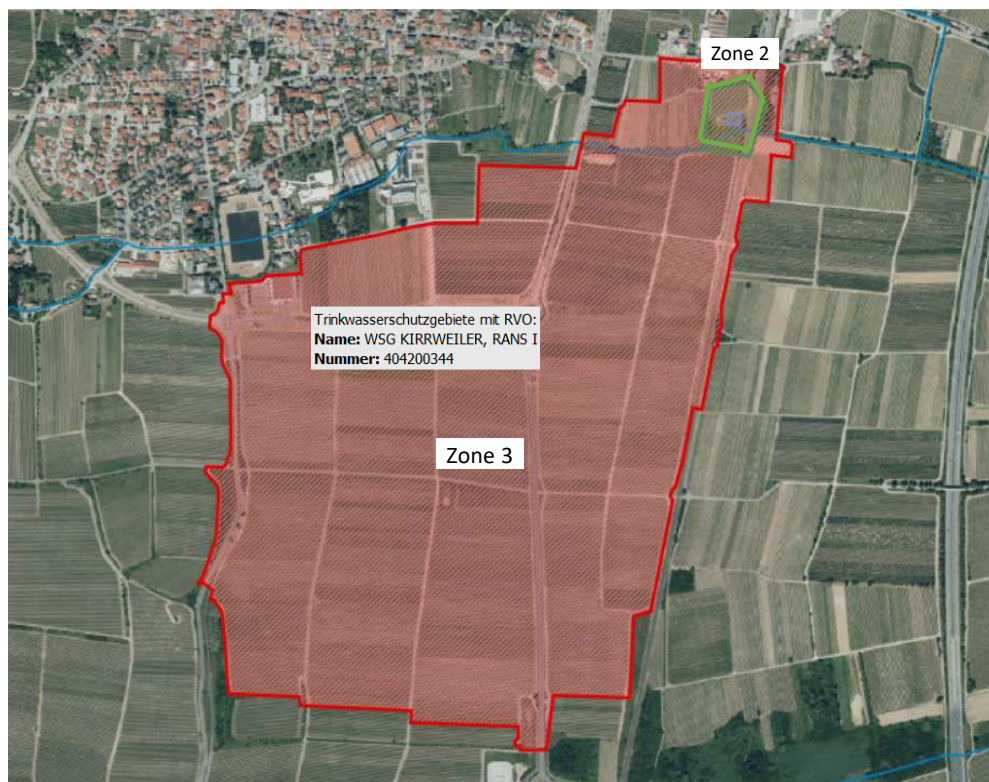


Abbildung 4: Kooperationsflächen im WSG Kirrweiler

www.gda-wasser.rlp.de

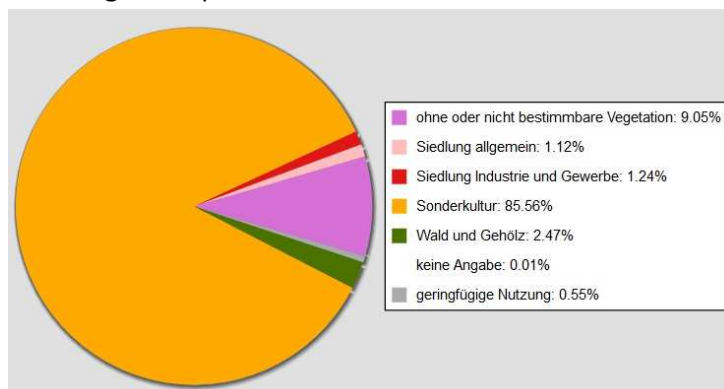


Abbildung 5: Flächennutzung im WSG Kirrweiler

www.gda-wasser.rlp.de

86 % der Fläche im Trinkwasser-einzugsgebiet nimmt der Weinbau (Sonderkultur) ein.

Die restlichen 14 % werden für Siedlungszwecke, Industrie, Gewerbe sowie Wald und Gehölz benötigt (Abbildung 5).

2.2 Kooperationsbetriebe

Vertragspartner sind 25 landwirtschaftliche Betriebe mit Produktionszweig Weinbau. Dabei kann die Spanne des Weinanbaus vom Traubenerzeuger, der die Trauben an die Winzergenossenschaft abgibt bis zum hochspezialisierten selbstvermarktenden Flaschenweinbetrieb mit hochprämierten Qualitätsweinen reichen.

Im Einzelfall werden organische N-Dünger (Kompost) auch zur Humusstabilisierung aufgenommen und eingesetzt.

3 Maßnahmen

3.1 Bedarfsgerechte Stickstoffdüngung

Nach der Düngeverordnung vom Juni 2017 (DüV 06/17) sind auch Weinbauer zur N-Düngebedarfsermittlung verpflichtet, sofern mehr als 50 kg/ha Stickstoff ab einer Betriebsgröße bzw. Weinanbaufläche von 1 ha (LDüV 09/19) in einem Weinberg gedüngt werden. Die Düngeplanung ist für jeden einzelnen Weinberg durchzuführen. Die im Ackerbau für Rheinland-Pfalz angewandte N_{\min} -Methode kann nicht ohne weiteres auf die Dauerkultur Weinbau übertragen werden. Bereits bevor die aktuell gültige DüV in Kraft trat wurde von der Weinbauberatung des DLR Rheinpfalz (Herr Ziegler) eine Verfahren erarbeitet, das die Einflussfaktoren von Stickstoffnachlieferung und -bedarf unterscheidet und bewertet, mit dem Ziel der Erstellung einer bedarfsgerechten N-Düngeempfehlung.

3.1.1 N-Düngebedarfsermittlung

Zugrunde gelegt wird ein Basisbedarf von 40 kg N/ha als Maß der benötigten Stickstoffmenge für einen „Normalertrag“. Das vorliegende Schätzverfahren berücksichtigt Ertragserwartung und Wüchsigkeit der individuellen Rebanlage, das Nachlieferungspotenzial des Bodens (Bodenart, Humusgehalt) sowie das Begrünungsmanagement die zu Zu- und Abschlägen bei der ermittelten N-Düngemenge führen können. Zusammengefügt in einem Algorithmus erhält der Anwender eine feld- bzw. parzellenbezogene N-Düngeempfehlung für seinen Weinberg. Zusätzlich werden N_{\min} -Bodenuntersuchungen im Herbst durchgeführt, die in der Nachschau das Einwaschungspotenzial aufzeigen können und ebenfalls Berücksichtigung finden.

Die für 70 Kooperationsflächen und ca. 26 ha durchgeführten Berechnungen ergaben eine durchschnittliche N-Düngeempfehlung von 35 kg N/ha

3.1.2 N-Bilanz, schlag- bzw. parzellenbezogen

Die N-Bilanz ist wichtigster Effizienzparameter zur Beurteilung der bedarfsgerechten Stickstoffdüngung, und beinhaltet die Gegenüberstellung von N-Zufuhr durch N-Düngung zur und während der Vegetation abzüglich der N-Abfuhr in Form der Erntemengen von Haupt- und Nebenprodukten. Anzustreben ist eine ausgeglichene Bilanz mit einem möglichst geringen N-Zufuhrüberschuss, der 50 kg N/ha (DüV, 06/17) nicht übersteigen darf.

2021 flossen 48 Parzellen in die Auswertung ein. Die gemittelte N-Zufuhr durch Düngung betrug 5 kg N/ha. Abgefahren mit dem Traubenertrag wurden 26 kg N/ha. Die Bilanz von minus 21 kg N/ha zeigt einen deutlichen Abfuhrüberschuss mit dem Traubenertrag auf, verglichen mit der Stickstoffzufuhr durch Düngung (Abbildung 6).

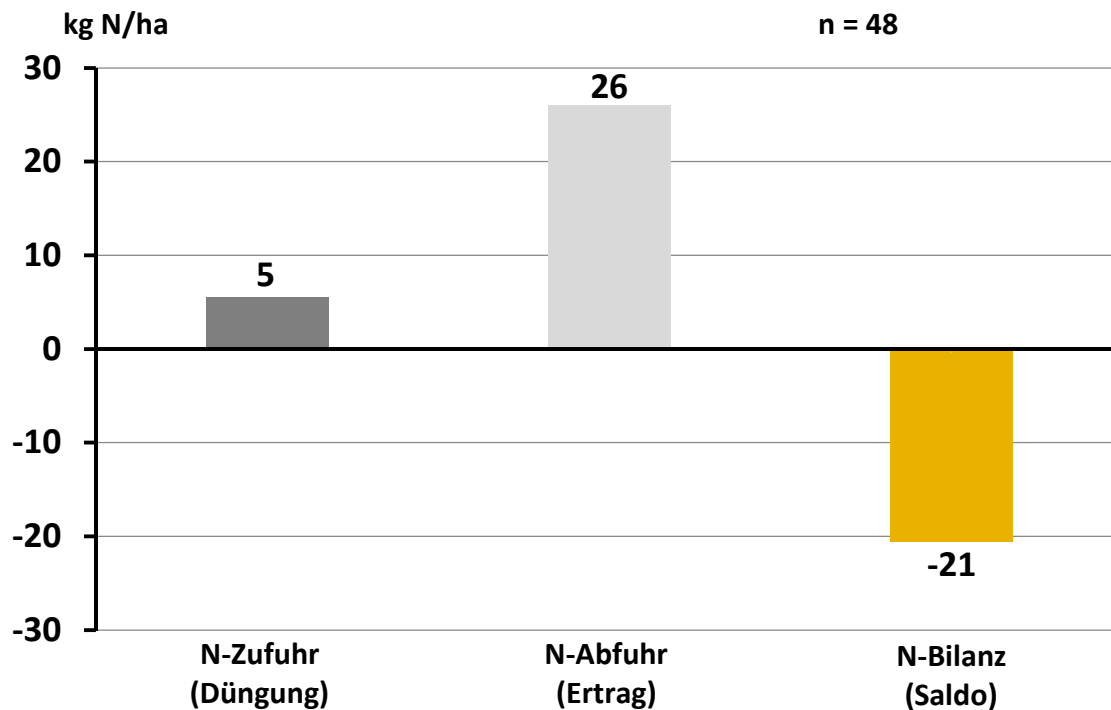


Abb. 6: N-Bilanz, feldbezogen

3.1.3 N_{\min} -Vegetationsende, N-Nachschau

Bedeutender Maßstab zur Beurteilung des schlagbezogenen N-Dünge-Managements ist der

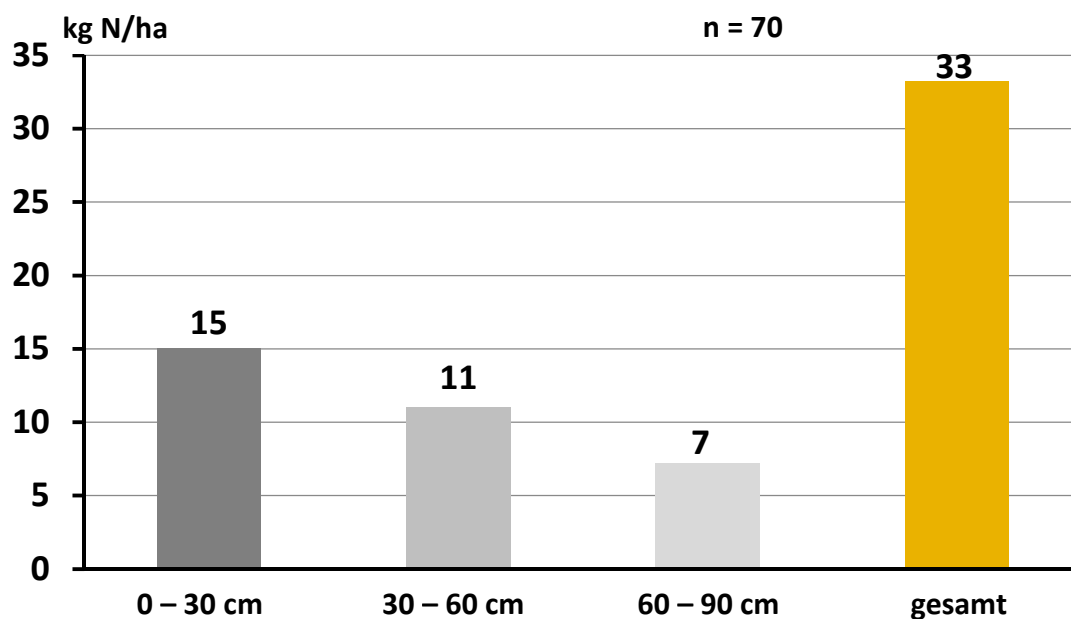


Abb. 7: N_{\min} -Werte Herbst 2021

N_{\min} -Wert im Herbst. Zum Termin des Vegetationsendes und gleichzeitig der beginnenden Sickerwasserperiode kann vom gefundenen N_{\min} -Wert (0-90 cm) auf das potenzielle Ein- bzw. Auswaschungsrisiko geschlossen werden. Der Herbst N_{\min} -Wert ist von mehreren Faktoren abhängig. Damit werden auch Rückschlüsse in Abhängigkeit der zurückliegenden Jahreswitterung zur Beurteilung vorangegangener Bewirtschaftung und insbesondere dem Bodeneingriff im Spätsommer bzw. nach der Traubenernte erkennbar.

Zu Beginn der Sickerwasserperiode wurden in der obersten Schicht (0-30 cm Bodentiefe) durchschnittlich 15 kg N/ha gefunden, für die mittlere Schicht (30-60 cm Bodentiefe) wurden im Mittel 11 kg N/ha analysiert und in 60-90 cm Bodentiefe wurden 7 kg N/ha nachgewiesen. Daraus ergibt sich ein Gesamtwert für die N_{\min} -Untersuchung im Herbst von 33 kg N/ha (Abbildung 7).

4 Fazit & Ausblick

An der intakten Kooperation nehmen derzeit 25 Weinbaubetriebe teil, die auf ca. 70 Weinbergflächen gewässerschonende Maßnahmen umsetzen. Im Vordergrund steht bei der bedarfsgerechten Stickstoffdüngung das Ziel einer ausgeglichenen N-Bilanz, bei der sich N-Zufuhr und N-abfuhr im Gleichgewicht befinden. Die Düngeverordnung gibt hier einen jährlichen maximalen Zufuhrüberschuss von 50 kg N/ha als Obergrenze vor.

Die Umsetzung der bedarfsgerechten N-Düngung durch die Kooperationsbetriebe im Wasserschutzgebiet Kirrweiler konnte 2021 das gesteckte Ziel mehr als erreichen, da der Saldo von minus 21 kg N/ha die mit dem Traubenertrag exportierte Stickstoffmenge die zuvor zur Ertragsbildung gedüngte N-Menge deutlich übertraf.