

# Wasserschutzkooperation zwischen den Verbandsgemeindewerken Edenkoben und den teilnehmenden Winzern



## Bericht zur Durchführung gewässerschonender Maßnahmen im Trinkwassereinzugsgebiet Venningen (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](http://www.wasserschutzberatung.rlp.de)



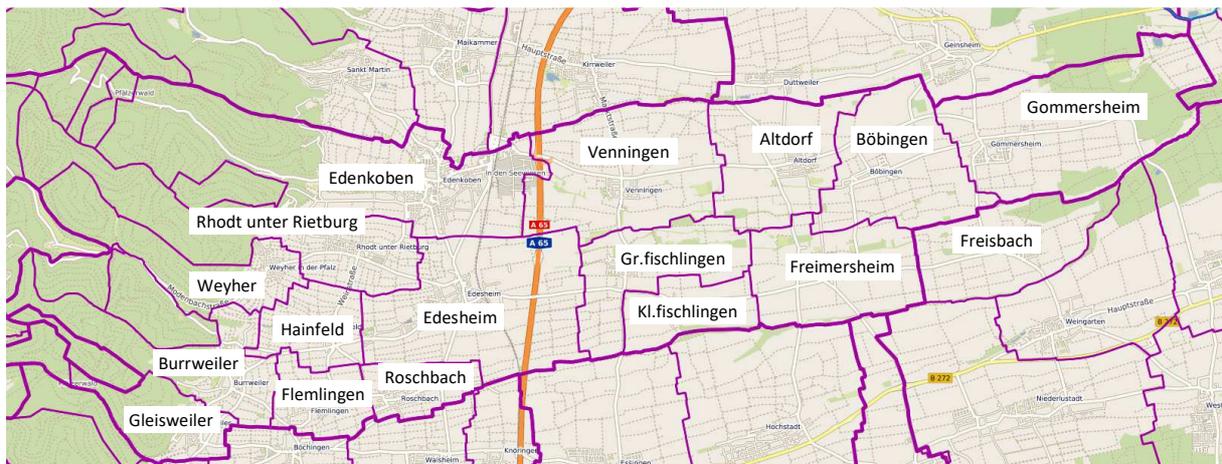
# INHALTSVERZEICHNIS

	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung &amp; Motivation</b>	1
<b>2. Kooperationsbeschreibung</b>	2
2.1 Kooperationsflächen	3
2.2 Kooperationsbetriebe	4
<b>3. Maßnahmen</b>	4
3.1 Bedarfsgerechte Stickstoffdüngung	4
3.1.1 Ermittlung N-Bedarfswert	4
3.1.2 Schlagbezogene N-Bilanz	4
3.1.3 Nmin-Vegetationsende, N-Nachschau	5
<b>4. Fazit &amp; Ausblick</b>	6

## 1 Einleitung, Motivation

Auf Initiative der Verbandsgemeindewerke Edenkoben wurden erste Gespräche zur Kooperationsbildung 2014 mit allen Beteiligten aufgenommen. Im Frühjahr 2015 fand die Kooperationsgründung mit der Vertragsunterzeichnung zwischen den Verbandsgemeindewerken und den teilnehmenden Winzern und Landwirten statt. Für die fachliche Betreuung und Beratung ist die Wasserschutzberatung der DLR verantwortlich.

Anlass war damals die Sorge, bei tendenziell steigenden Nitratwerten im Bereich des Wasserwerkes Venningen, langfristig gesichert Trinkwasser in sehr guter Qualität fördern zu können. Der Versorgungsbereich der Verbandsgemeindewerke umfasst das Verbandsgemeindegebiet, zu dem neben der Stadt Edenkoben auch die 16 Ortsgemeinden Altdorf, Böbingen, Burrweiler, Edesheim, Flemlingen, Freimersheim, Freisbach, Gleisweiler, Gommersheim, Großfischlingen, Hainfeld, Kleinfischlingen, Rhodt unter Rietburg, Roschbach, Venningen und Weyher gehören (Abbildung 1). Die jährliche Trinkwasserentnahmemenge beträgt ca. 1 Mill. m<sup>3</sup>, bei einem Nitratgehalt von 0 bis 7 mg/l. Sie dient zur Versorgung von ca. 21.000 Menschen, Die kommunale Versorgung wird derzeit durch 3 Wasserwerke (Venningen) und 12 Quelfassungen (Modenbachtal, Im Henken) gewährleistet. Für die Versorgung von Burrweiler, Flemlingen, Gleisweiler, und Weyher wird Grundwasser von den Gruppenwasserwerken Bornheim bezogen. Die Ortschaft Roschbach wird direkt von den Gruppenwasserwerken Bornheim beliefert.



**Abb. 1:** Versorgungsgebiet der Verbandsgemeindewerke Edenkoben

[www.gda-wasser.rlp.de](http://www.gda-wasser.rlp.de)

Das Trinkwasserschutzgebiet Venningen befindet sich im Festsetzungsverfahren, und wird aufgrund hydrogeologischer Untersuchungen deutlich ausgeweitet werden gegenüber dem „alten“ WSG. Das Wasserwerk fördert aus Tiefbrunnen jährlich etwa 560.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser aus ca. 100 bis 130 m Tiefe (Abbildung 2). Nitratwerte im oberflächennahen Grundwasser erreichten in Vergangenheit bis zu 35,8 mg/l (Grundwassermessstelle 1056 I Venningen, 02/17). Als Konsequenz und zur Sicherung nachhaltiger Trinkwasserqualität wird ein Handlungsbedarf zur gemeinsamen Umsetzung und Durchführung gewässerschonender Maßnahmen abgeleitet.

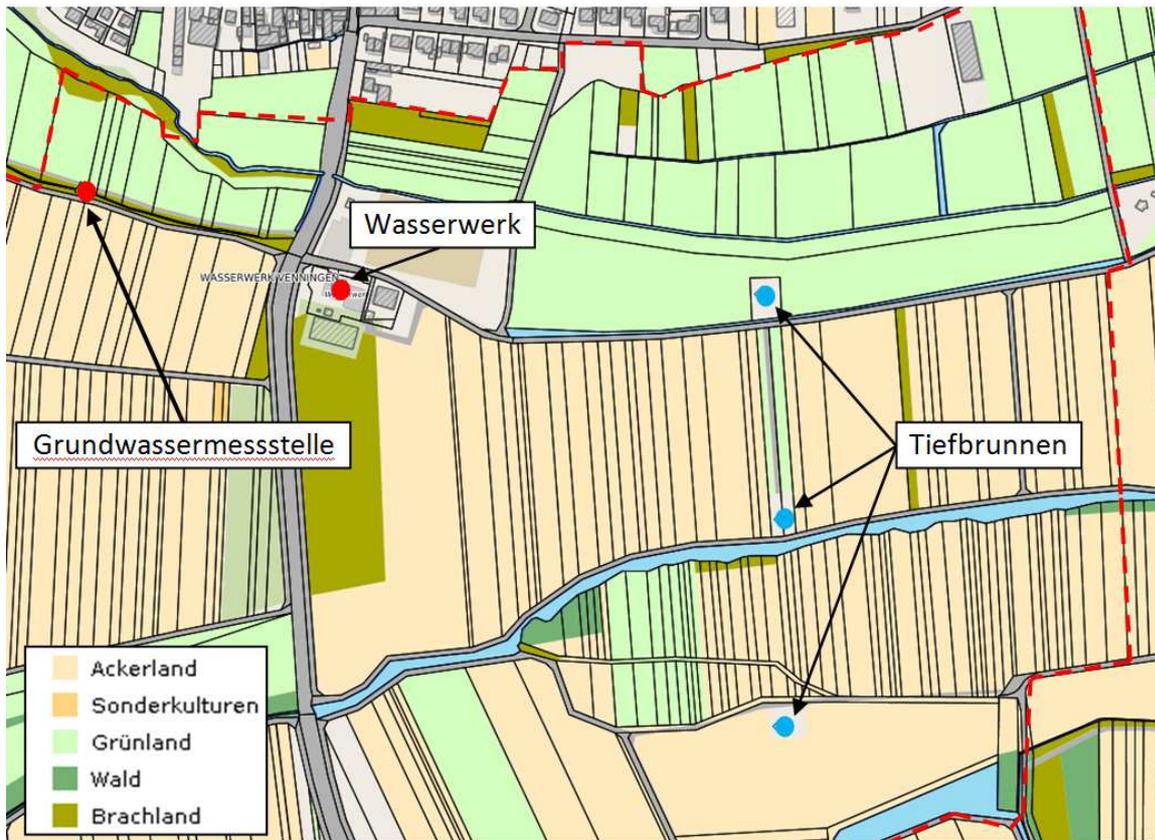


Abb. 2: Wasserwerk Venningen mit Tiefbrunnen

[www.gda-wasser.rlp.de](http://www.gda-wasser.rlp.de)

## 2 Kooperationsbeschreibung

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

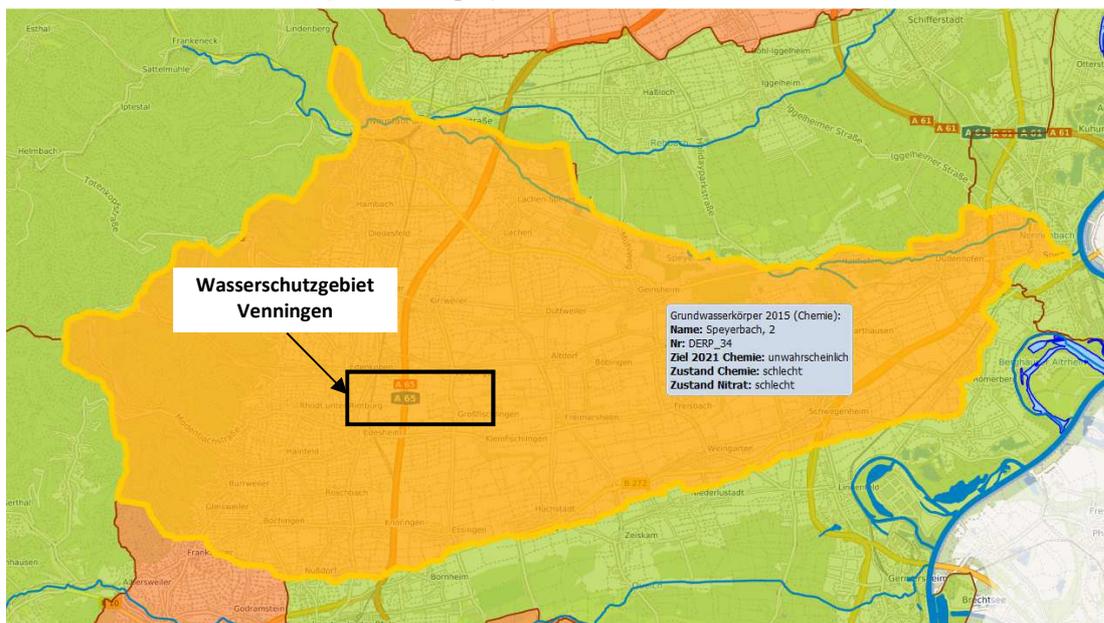
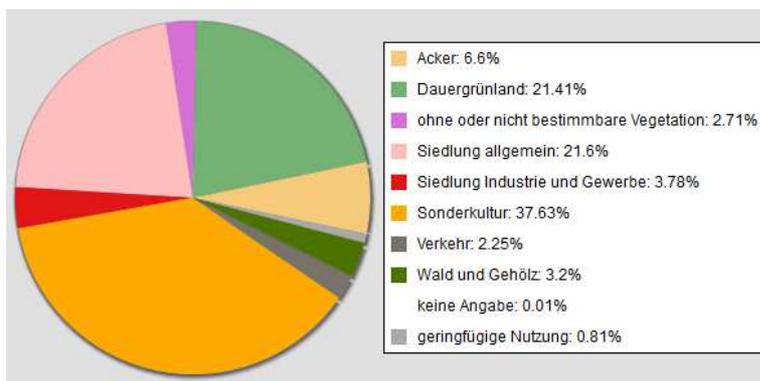


Abb. 3: Grundwasserkörper – Wasserschutzgebiet

[www.gda-wasser.rlp.de](http://www.gda-wasser.rlp.de)

Witterungs- und Bodenbedingungen bilden die Voraussetzungen eines mittleren erreichbaren Ertragspotenzials. Im 10-jährigen Mittel (2008-2017) betragen im Durchschnitt (Station Edesheim) die Temperatur 10,9°C (2021 - 10,0°C), die Niederschlagsmenge 632 mm (2021 – 745 mm) und die klimatische Wasserbilanz minus 82 mm (2021 plus 111 mm). Die Bodenarten reichen sind lehmiger Sand, hauptsächlich Lehm, in Ausnahmen auch schwerer Lehm. Bei einer Höhenlage von 130 bis 150 m über NN liegt die Ackerzahl der nachliefernden Böden im Bereich von 78 – 85 Punkten. Das Nitratrückhaltevermögen ist hoch bis sehr hoch.

## 2.1 Kooperationsflächen



38 % der Fläche nimmt der Weinbau (Sonderkultur) ein. 28 % werden ackerbaulich genutzt (Dauergrünland - 21 %, Ackerland - 7 %). 31 % der Flächen werden für Siedlung, Industrie und Verkehr benötigt (Abbildung 4).

**Abb. 4:** Flächennutzung im WSG Venningen, Zone 3b (im Verfahren)

[www.gda-wasser.rlp.de](http://www.gda-wasser.rlp.de)

Im abgegrenzten Trinkwassereinzugsgebiet ist Zone 3b überwiegend durch weinbauliche Nutzung geprägt. Nur wenige Flächen der Zone 3a sind betroffen (Abbildung 5). 2021 wurden auf 128 Weinbergsflächen auf 43,6 ha gewässerschonende Maßnahmen durchgeführt.



**Abb. 5:** Kooperationsflächen WSG Venningen

[www.gda-wasser.rlp.de](http://www.gda-wasser.rlp.de)

## **2.2 Kooperationsbetriebe**

Vertragspartner sind 19 landwirtschaftliche Betriebe mit Produktionszweig Weinbau. Dabei kann die Spanne des Weinanbaus beim 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 Weinbaubetriebe zur N-Düngebedarfsermittlung verpflichtet, sofern mehr als 50 kg/ha Stickstoff ab einer Betriebsgröße bzw. Weinanbaufläche von 1 ha (LDüV 09/19) 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-Düngebedarfswert**

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 einen feld- bzw. parzellenbezogenen N-Düngebedarfswert für seinen Weinberg. Weitere Faktoren, die 2021 zusätzlich einfließen waren die Blattstielanalysen sowie die Herbst  $N_{\min}$ -Werte aus dem Vorjahr.

Die für 128 Kooperationsflächen durchgeführten Berechnungen ergaben einen durchschnittlichen N-Düngebedarfswert von 17 kg N/ha

#### **3.1.2 N-Bilanz, feld- 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 128 Parzellen in die Auswertung ein. Die gemittelte N-Zufuhr durch Düngung betrug 21 kg N/ha. Abgefahren mit dem Traubenertrag wurden 30 kg N/ha. Der Saldo von

minus 9 kg N/ha zeigt die Möglichkeit einer geringfügig defizitären Jahresbilanz auf, bei die N-Abfuhr mit dem Traubenertrag die N-Zufuhr durch Düngung sogar übertrifft (Abbildung 6).

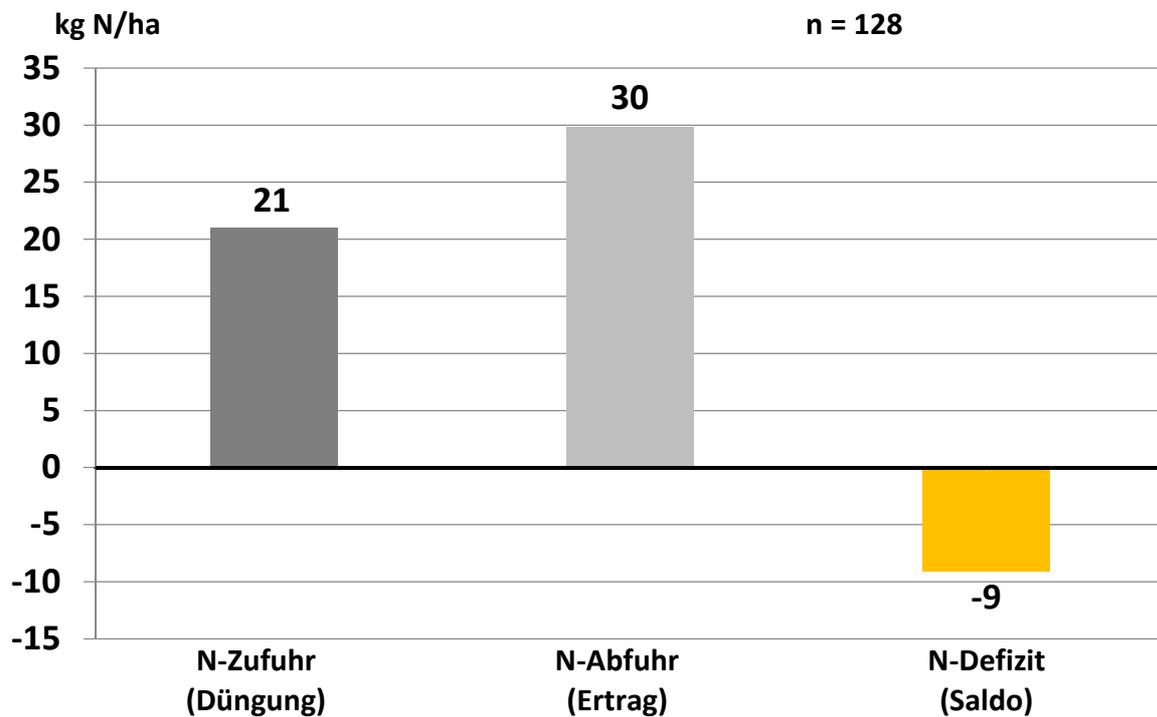


Abb. 6: N-Bilanz, parzellenbezogen

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

Bedeutender Maßstab zur Beurteilung des feldbezogenen N-Dünge-Managements ist der  $N_{\min}$ -Wert im Herbst. Zum Termin des Vegetationsendes und gleichzeitig der beginnenden

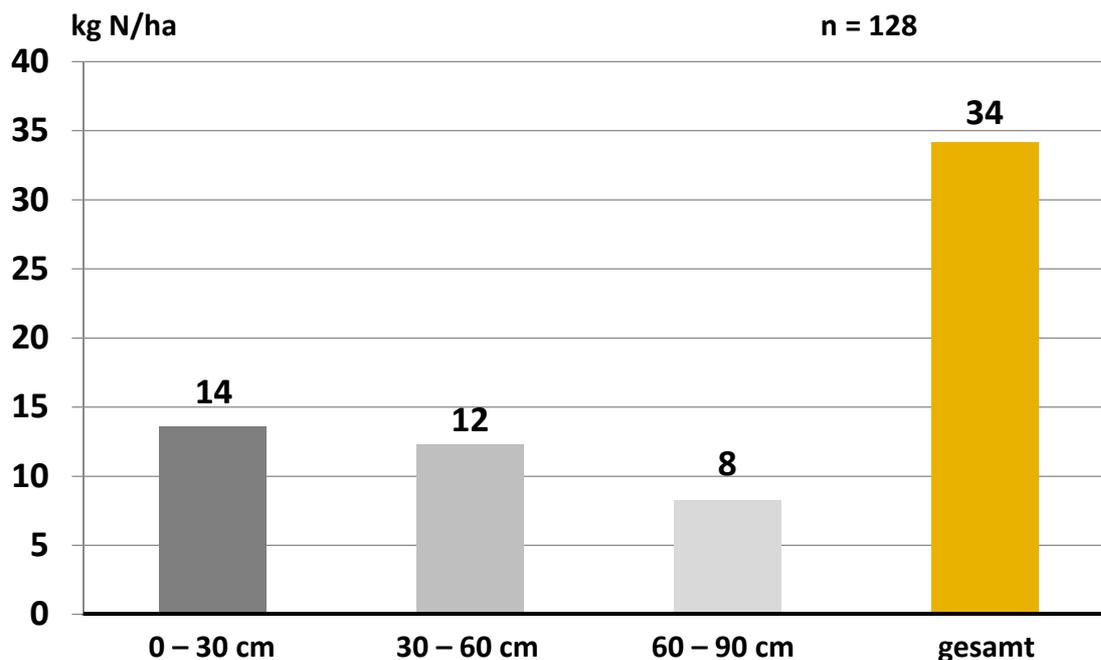


Abb. 7:  $N_{\min}$ -Werte Herbst 2021

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. Es werden Zusammenhänge in Abhängigkeit der zurückliegenden Jahreswitterung, der vorangegangenen Bewirtschaftung, insbesondere dem Bodeneingriff im Spätsommer bzw. nach der Traubenernte erkennbar, die Rückschlüsse erlauben.

Zu Beginn der Sickerwasserperiode wurden in der obersten Schicht (0-30 cm Bodentiefe) durchschnittlich 14 kg N/ha gefunden, für die mittlere Schicht (30-60 cm Bodentiefe) wurden im Mittel 12 kg N/ha analysiert und in 60-90 cm Bodentiefe wurden 8 kg N/ha nachgewiesen. Daraus ergibt sich ein Gesamtwert für die  $N_{\min}$ -Untersuchung im Herbst von 34 kg N/ha (Abbildung 7).

#### **4 Fazit & Ausblick**

Die Anwendung gewässerschonender Maßnahmen hat eine ausgeglichene N-Bilanz zum Ziel, bei der sich Stickstoffzufuhr und -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 Venningen konnte 2021 das gesteckte Ziel mehr als erreichen. Die mit dem Traubenertrag exportierte Stickstoffmenge (N-Abfuhr) übertraf deutlich, um 9 kg N/ha, die zuvor zur Ertragsbildung gedüngte N-Menge (N-Zufuhr).