

Wasserschutzkooperation zwischen den Verbandsgemeindewerken Edenkoben und den teilnehmenden Landwirten



Bericht zur Durchführung gewässerschonender Maßnahmen im Trinkwassereinzugsgebiet Venningen (Ackerbau)

BERICHTSJAHR 2020

Durchführung und Beratung:

- Werner Beck
DLR Reinhessen-Nahe-Hunsrück
Rüdesheimer Str. 60-68
55545 Bad Kreuznach
Festnetz: 0671 820-471
Mobil: 0172 4467123
Email: werner.beck@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-Düngeempfehlung	4
3.1.2 Schlagbezogene N-Bilanz	5
3.1.3 N_{\min} -Vegetationsende, N-Nachschau	5
4. Fazit & Ausblick	6

1 Einleitung, Motivation

Auf Initiative der Verbandsgemeinde wurden erste Gespräche zur Kooperationsbildung 2014 mit allen Beteiligten aufgenommen. Im Frühjahr 2015 fand die Kooperationsgründung mit der Vertragsunterzeichnung zwischen den Verbandsgemeindewerken Edenkoben 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 Verbandsgemeinewerke 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. m³, 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.

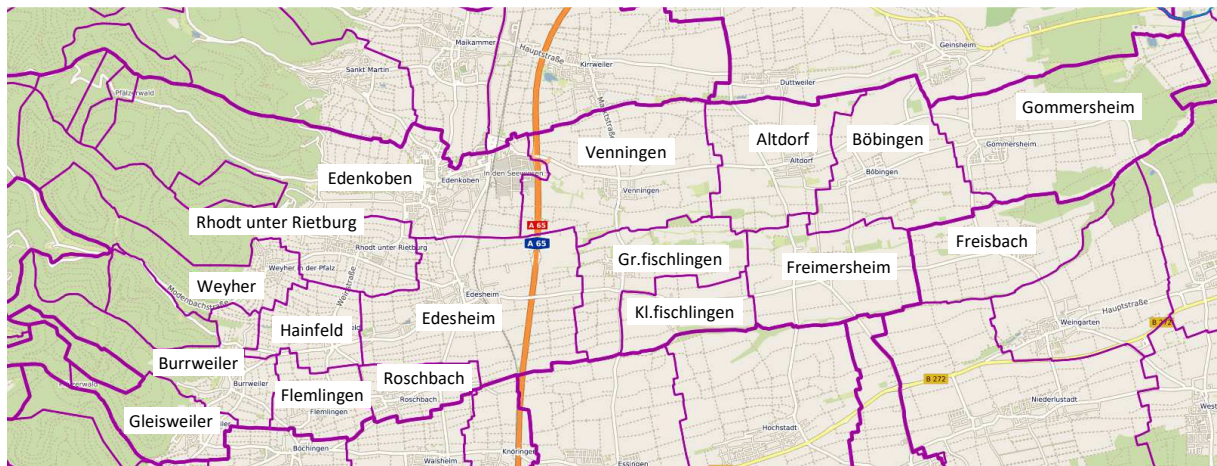


Abb. 1: Versorgungsgebiet der Verbandsgemeindewerke Edenkoben

www.gda-wasser.rlp.de

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 m³ 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.

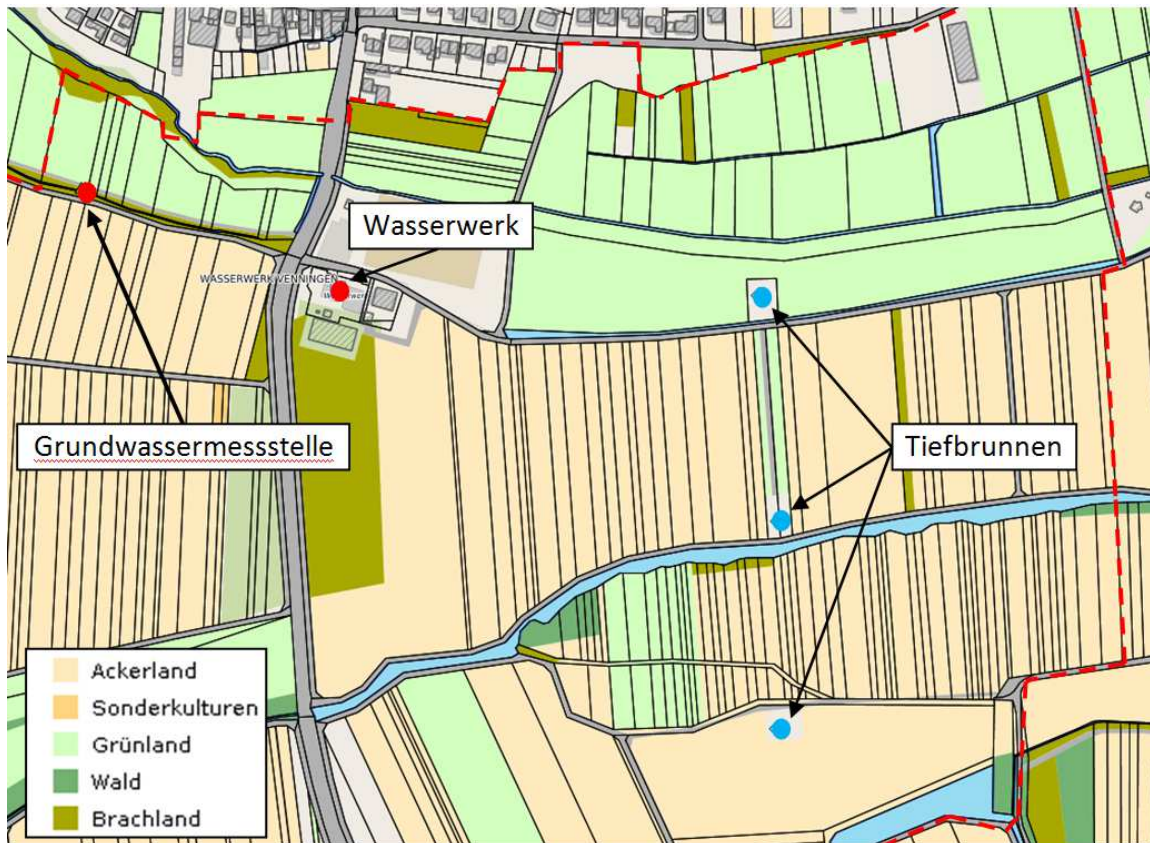


Abb. 2: Wasserwerk Venningen mit Tiefbrunnen

www.gda-wasser.rlp.de

2 Kooperationsbeschreibung

Das Wasserschutzgebiet Venningen gehört zum Grundwasserkörper (GWK) *Speyerbach 2*, 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).

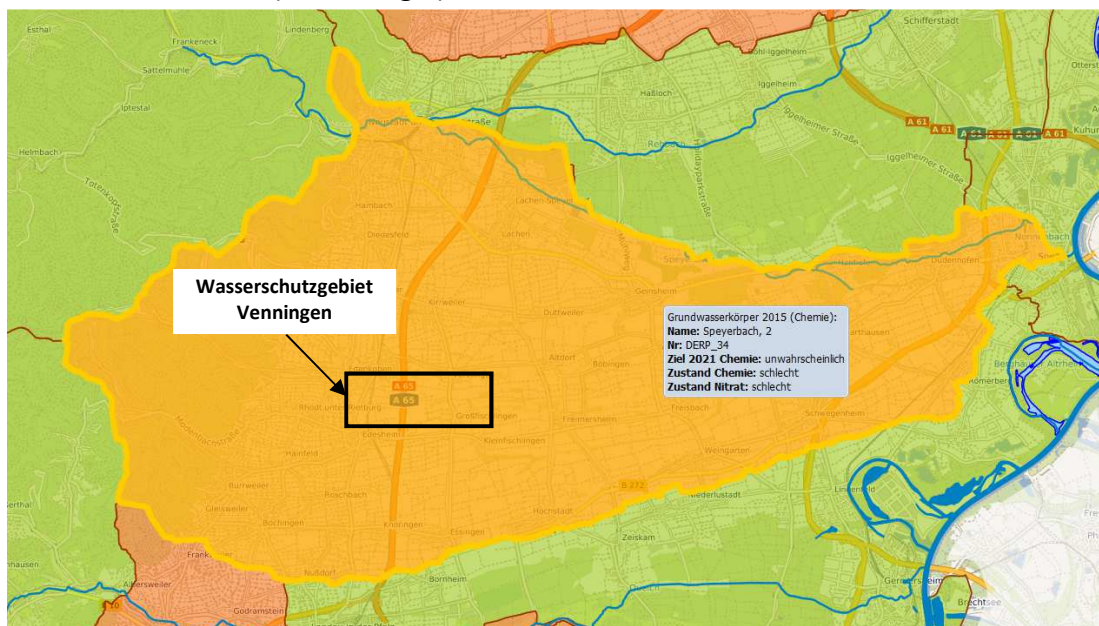
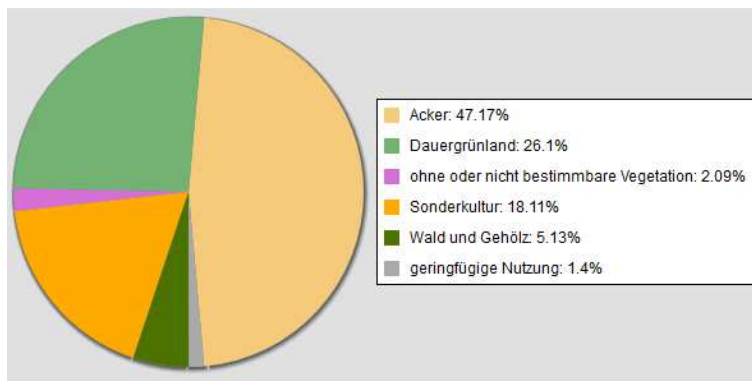


Abb. 3: Grundwasserkörper – Wasserschutzgebiet

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 (2020 - 11,2°C), die Niederschlagsmenge 632 mm (2020 – 602 mm) und die klimatische Wasserbilanz minus 82 mm (2020 minus 97 mm). Die Bodenarten 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



73 % der Fläche werden ackerbaulich genutzt (Dauergrünland - 26 %, Ackerland - 47 %). Weinbau nimmt in diesem Bereich 18 % (Sonderkultur) ein. 7 % der Flächen werden nicht landwirtschaftlich genutzt.

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

www.gda-wasser.rlp.de

Im abgegrenzten Trinkwassereinzugsgebiet sind die Zonen 2 und 3a stärker durch ackerbauliche Nutzung geprägt (Abbildung 4). Nur wenige Flächen der Zone 3b sind betroffen (Abbildung 5). 2020 wurden auf 34 Ackerflächen und 49 ha gewässerschonende Maßnahmen durchgeführt.



Abb. 5: Kooperationsflächen WSG Venningen

www.gda-wasser.rlp.de

2.2 Kooperationsbetriebe

Vertragspartner sind 5 landwirtschaftliche Betriebe mit Produktionszweig Ackerbau, deren Anbauschwerpunkt aber im Einzelfall auch dem Weinbau gelten kann. Die Betriebsausrichtung ist individuell verschieden und reicht von der Erzeugung von Agrarprodukten als Rohstoff zur Grundnahrungsmittelherstellung bis hin zur Direktvermarktung selbsterzeugter Veredelungsprodukte.

3 Maßnahmen

3.1 Bedarfsgerechte Stickstoffdüngung

3.1.1 N_{\min} -Frühjahr, N-Bedarfswertermittlung

Die Ermittlung des pflanzenverfügbaren Stickstoffs, in der durchwurzelbaren Zone, geschieht im Frühjahr bei beginnendem (Kultur-)Wachstum durch die „ N_{\min} -Untersuchung“. Mineralisierter Stickstoff (Nitrat, Ammonium) wird im Ackerbau für die Bodenschichten 0-30 cm, 30-60 cm und kulturabhängig 60-90 cm bestimmt und fließt als ein Nachlieferungsfaktor in die ertragsabhängige, schlagbezogene N-Düngebedarfswertermittlung (DüV, 06/17) ein. Weitere Einflussparameter sind die Vorfrucht, vorheriger Zwischenfruchtanbau, organische Düngung des Vorjahres sowie der Humusgehalt. Der ermittelte Wert stellt gleichzeitig die N-Obergrenze (max. N-Düngung) dar. Bodenprobenahme und -untersuchung durch die LUFA, Speyer. Während der allgemeine Probenahmetermin zum Vegetationsbeginn im März datierte, wurden die N_{\min} -Proben zu Körnermais einen Monat später entnommen.

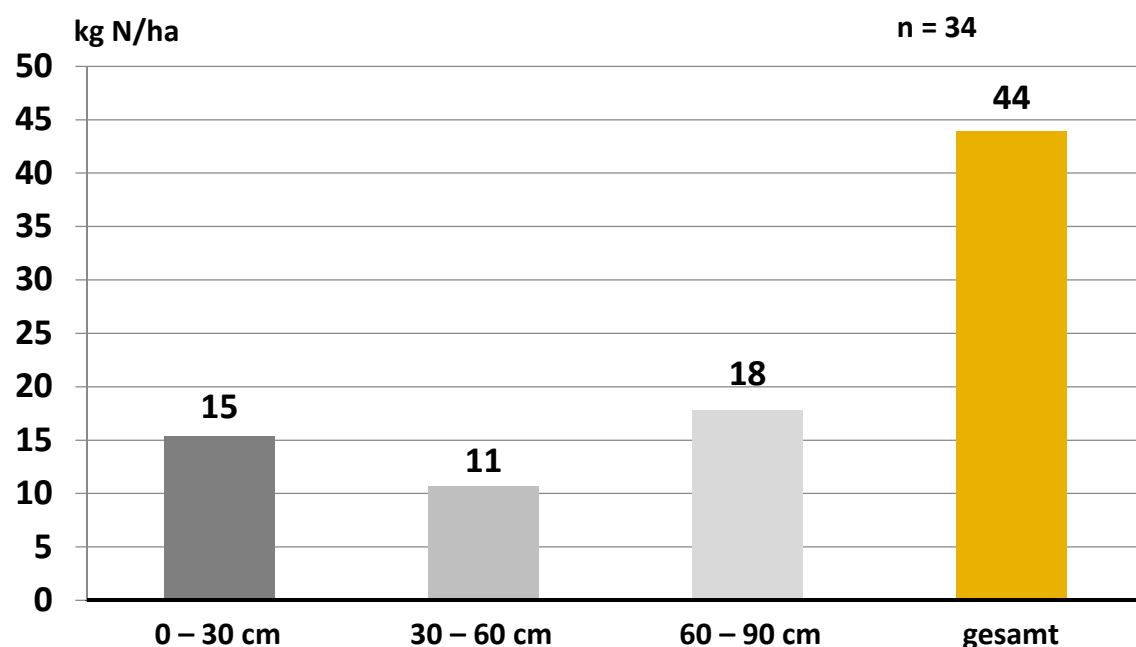


Abb. 6: N_{\min} -Werte Frühjahr 2020

Durchschnittlich betragen die N_{\min} -Werte im Frühjahr in der obersten Schicht (0 – 30 cm) 15 kg N/ha, in der zweiten Schicht (30 – 60 cm) 11 kg N/ha und in der unteren Schicht (60 – 90 cm) 18 kg N/ha (Abbildung 6). Winterungen sowie Mais und Zuckerrüben können mit den Wurzeln alle Schichten erschließen und pflanzenverfügbaren Stickstoff aufnehmen. Die sonstigen

Sommerungen nehmen Stickstoff lediglich aus den beiden oberen Schichten auf. Insgesamt betrug der N_{\min} -Mittelwert über 0 bis 90 cm = 44 kg N/ha. Gemeinsam mit den weiteren Einflussfaktoren ergab die die schlagbezogene und ertragsabhängige N-Bedarfswertermittlung einen über die Kulturen gemittelten Wert von 178 kg N/ha, der die durchschnittliche Obergrenze darstellt.

3.1.2 N-Bilanz, schlagbezogen

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. 2020 lagen Daten von 34 Schlägen vor. Die gemittelte N-Düngung betrug 171 kg N/ha, der eine N-Abfuhr durch den Ertrag von 134 kg N/ha gegenüber stand. Die Bilanz kennzeichnet einen N-Zufuhrüberschuss von 37 kg/ha auf, der durch das relativ trockene Frühjahr beeinflusst ist (Abbildung 7).

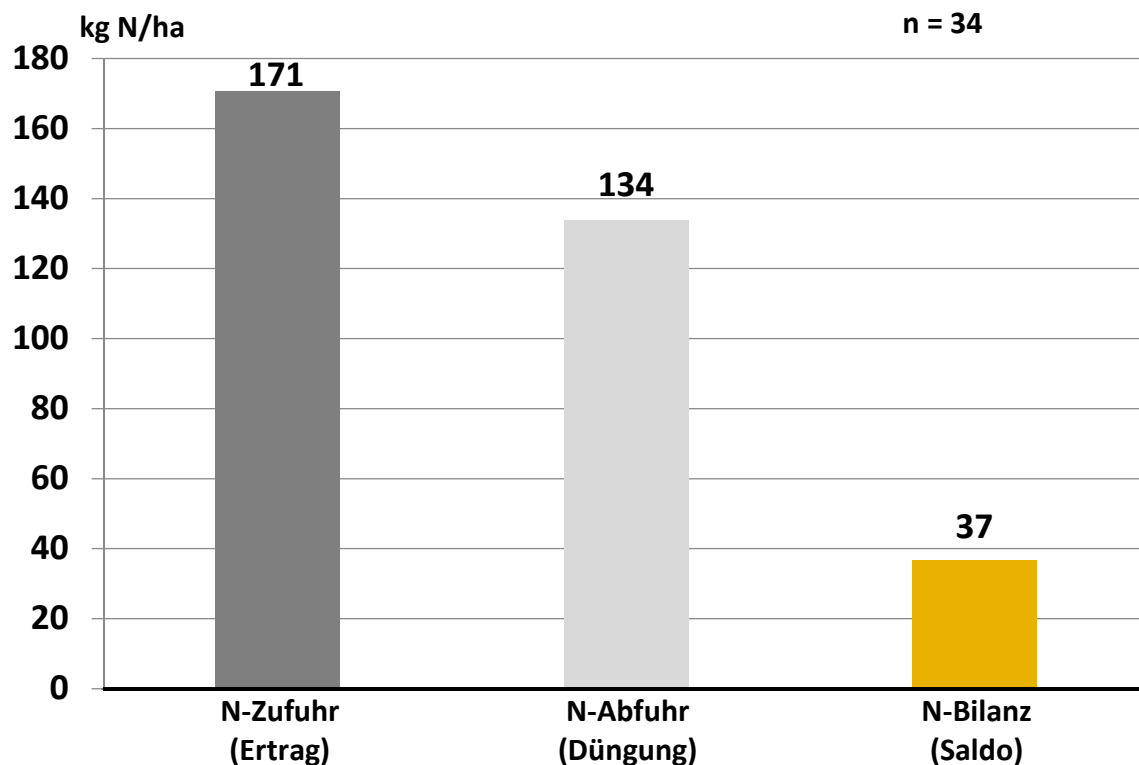


Abb. 7: N-Bilanz, schlagbezogen

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

Bedeutender Maßstab zur Beurteilung des schlagbezogenen N-Dünge-Managements ist der 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. Damit werden auch Rückschlüsse in Abhängigkeit

der zurückliegenden Jahreswitterung zur Beurteilung vorangegangener Bewirtschaftung sowie der Durchführung gewässerschonender Maßnahmen erkennbar. Durchschnittlich wurden in der obersten Schicht (0 – 30 cm) 49 kg N/ha gefunden, für die mittlere Schicht (30 – 60 cm) wurden 13 kg N/ha analysiert und die Schicht 60 – 90 cm wies 11 kg N/ha auf. Daraus ergibt sich ein Gesamtwert für die Herbstbeprobung von 73 kg N/ha (Abbildung 8).

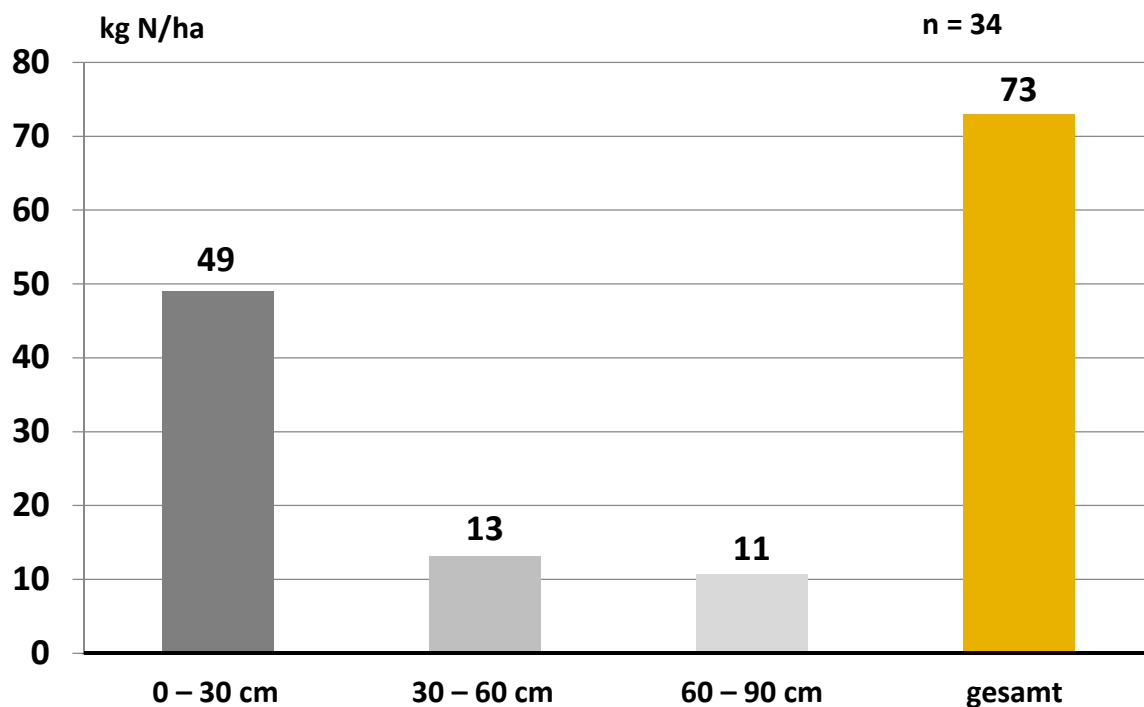


Abb. 8: N_{min}-Werte Herbst 2020

4 Fazit & Ausblick

An der intakten Kooperation nehmen derzeit 5 landwirtschaftliche Betriebe teil, die auf 34 Schlägen gewässerschonende Maßnahmen umsetzen.

Bei einer situationsangepassten und bedarfsgerechten N-Düngung lag der N-Zufuhrüberschuss bei 37 kg/ha und erfüllte damit die Vorgaben der „Guten fachlichen Praxis“.