

Anhang 1

Maßnahmenkatalog für Freiwillige Vereinbarungen

**in für den Gewässerschutz sensiblen Bereichen,
insbesondere in Trinkwassergewinnungsgebieten**

Maßnahmenbezeichnung: I.A) Zeitliche Beschränkung der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern

Fachliche Begründung:

Ziel der Vereinbarung ist eine zeitlich am Pflanzenbedarf orientierte Düngung mit dem Schwerpunkt der Minimierung der Gewässerbelastung mit Nitrat oder Phosphat. Die zeitlichen Beschränkungen in der Vereinbarung müssen über die zeitlichen Beschränkungen der Düngeverordnung hinausgehen. Damit wird der erforderliche weitergehende Gewässerschutz z. B. in Trinkwassergewinnungsgebieten zur Minimierung des Stoffeintrages berücksichtigt. Die für den Gewässerschutz notwendigen zeitlichen Beschränkungen der Ausbringung sind unter Berücksichtigung der Boden- und Klimaverhältnisse gebietsspezifisch zu definieren.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Verzicht auf die Ausbringung von gebietsspezifisch zu definierenden Wirtschaftsdüngern sowie Silosickersaft in gebietsspezifisch zu definierenden Zeiträumen.
- Führen einer Schlagkartei bzw. eines Weidetagebuches.

Jährliche Förderung:

bis max. 13 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 20)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: *I.B) Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern*

Fachliche Begründung:

Im Nahbereich von Trinkwassergewinnungsanlagen (engere Schutzzone) sind pathogene Belastungen infolge der Ausbringung von organischen Düngern, die coliforme Bakterien und andere Keime in großer Dichte enthalten können, zu vermeiden. In anderen gebietsspezifisch zu definierenden sensiblen Bereichen kann der Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern aus Gewässerschutzsicht sinnvoll sein, um Stoffeinträge in Gewässer zu vermeiden.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Ganzjähriger Verzicht auf die Ausbringung von gebietsspezifisch zu definierenden Wirtschaftsdüngern sowie Silosickersaft.
- Führen einer Schlagkartei bzw. eines Weidetagebuches.

Jährliche Förderung:

bis max.691 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 21 f)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbeschreibung: I.C) Gewässerschonende Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger

Fachliche Begründung:

Bei der Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger mit Schleppschuhverteiltern bzw. Injektoren wird der Wirtschaftsdünger streifenförmig direkt auf den Boden bzw. in den Boden abgelegt. Damit wird eine gewässerschonende und emissionsarme Ausbringung gewährleistet. Durch die hohe Verteilgenauigkeit tragen diese Verteiltechniken auch zur Vermeidung von Direkteinträgen in Oberflächengewässer bei.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Ausbringung von betriebseigenen flüssigen Wirtschaftsdüngern in gebietsspezifisch zu definierenden Zeiträumen, auf Ackerland frühestens ab dem 01.02. und spätestens zum 15. Juli.
- Ausbringung mit Schleppschuhverteiltern bzw. Injektoren bis max. 30 m³/ha bzw. bis zu einer zu definierenden maximalen Gesamt-N-Gabe
- Führen einer Schlagkartei bzw. eines Weidetagebuches.

Jährliche Förderung:

Ausbringung ohne Sensortechnik bis max. 71 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 23 f)

Ausbringung mit Sensortechnik bis max. 87 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 23 f)

Anmerkung:

Wenn die Anschaffung der Schleppschuhverteiler bzw. Injektoren aus anderen Förderprogrammen bezuschusst wurde, ist ein Abschluss der FV I.C nicht zulässig. Entsprechend den gebietspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: I.D) Wirtschaftsdünger- und Bodenuntersuchungen

Fachliche Begründung:

Die Nährstoffgehalte von Wirtschaftsdüngern weisen in Abhängigkeit von der Tierart, der Fütterung, Haltung und Lagerung eine erhebliche Varianz auf. Im Rahmen der guten fachlichen Praxis werden i.d.R. Schnelltestergebnisse oder Faustzahlen zugrunde gelegt. Eine Bemessung der Wirtschaftsdüngergaben in für den Gewässerschutz sensiblen Gebieten sollte auf regelmäßige Vollanalysen gestützt werden, die auch über den organisch gebundenen Stickstoff Aufschluss geben.

Für die Bemessung und zur Erfolgskontrolle der N-Düngung ist die richtige Einschätzung des im Boden vorhandenen mineralischen Stickstoffs insbesondere bei intensiver organischer Düngung sehr wichtig. Im Rahmen der guten fachlichen Praxis werden i.d.R. die Werte von repräsentativen Vergleichsflächen zugrunde gelegt.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Untersuchung von Wirtschaftsdüngern auf die Nährstoffe Stickstoff (NH₄- und Gesamt-N), Kalium (K₂O) und Phosphat (P₂O₅) bzw.
- Untersuchung von Böden auf deren Gehalt an Stickstoff (in der Regel Ammonium und Nitrat).
- Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

bis max. 117 € je Analyse, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 25)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: I.E) Aktive Begrünung

Fachliche Begründung:

Eine möglichst ganzjährige Begrünung ist der wirksamste Schutz gegen Nitratauswaschung. Auf Ackerflächen lassen sich durch den Anbau von Zwischenfrüchten, Untersaaten oder die aktive Begrünung von Brachen die häufig mit Nitratauswaschung verbundenen Zeiten ohne Begrünung vermeiden bzw. deutlich verkürzen. Dabei sollen Begrünungen verwendet werden, die zu einer hohen Grundwasserneubildung führen.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Gezielte Aussaat einer Begrünung bis zum 01.10. oder die Pflege vorhandener Begrünungen.
Auf Flächen mit einem geringen Stickstoffnachlieferungspotential und auf Flächen ohne langjährige organische Düngung ist in Aussaatmischungen ein maximaler Anteil an Leguminosensamen von 30 % zulässig. Außerhalb von roten Gebieten ist bei Zwischenfrüchten mit einem Leguminosenanteil der Düngbedarf der Folgefrucht im Folgejahr mindestens um 20 kg N/ha zu reduzieren.
- von der Stickstoffdüngung zur Zwischenfrucht sind mindestens 50 % für die Folgefrucht anzurechnen.
- Auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und N-haltigen Düngemitteln ist zu verzichten, eine N-Startdüngung bleibt bei leguminosenfreien Zwischenfrüchten zulässig. Die maximale N-Startdüngung ist gebietsspezifisch zu definieren, sie darf 30 kg NH₄-N bzw. 60 kg Ges.-N/ha nicht überschreiten.
- Die Zwischenfrüchte, Untersaaten oder begrünten Brachen vor Sommerungen dürfen frühestens ab dem 15. Februar eines jeden Jahres, das auf das Jahr der Aussaat oder Untersaat folgt, beseitigt werden. Ein Herbizideinsatz zur folgenden Hauptfrucht darf erst 14 Tage vor der Aussaat dieser Hauptfrucht erfolgen.
- Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

bis max. 459 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 26 ff)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbeschreibung: I.F) Gewässerschonende Fruchtfolgegestaltung

Fachliche Begründung:

Die Ackerkulturen unterscheiden sich hinsichtlich der Auswirkungen auf die Gewässerqualität und -menge ganz erheblich. Zum Beispiel wirken sich physiologisch bedingte N-Überschüsse, wie sie im Rapsanbau auftreten (hoher Düngebedarf bei geringer N-Abfuhr von der Fläche), und qualitätsspezifische Anforderungen an die N-Düngung, wie sie zur Erzeugung hoher Eiweißgehalte beim Backweizen gelten, vielfach negativ auf die Grundwasserqualität aus. Außerdem kann durch Auswahl geeigneter Fruchtarten- und Sorten die Grundwasserneubildung positiv beeinflusst werden. Daher ist es sinnvoll, bestimmte Kulturen bzw. Produktionsverfahren aus Trinkwassergewinnungsgebieten oder anderen für den Gewässerschutz sensiblen Gebieten fernzuhalten oder deren Anteil zu verringern bzw. andere Fruchtarten zu fördern.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

F1) Ackerfruchtfolge

- Verzicht auf den Anbau bestimmter örtlich festzulegender Kulturen bzw. Produktionsverfahren oder die Verringerung des Anteils bestimmter Kulturen durch Förderung gewässerschonender Kulturen oder Fruchtfolgen,
- Führen einer Schlagkartei.

F2) Brache

- Fläche wird aus der Erzeugung genommen (Brache).
- Auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und N-haltigen Düngemitteln ist zu verzichten.
- Die Brachen sind aktiv zu begrünen.
- Mehrjährige Brachen sind mindestens einmal im Jahr außerhalb der Brut- und Setzzeiten zu schlegeln.

Jährliche Förderung:

F1): bis max. 1.645 €/ha,

F2): bis max. 2.993 €/ha,

Berechnungen gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 29 fff)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Bei Grassaaten wird die Entwicklung zu artenreichen Beständen empfohlen. Zur Verbesserung der Biodiversität können bei der Begrünung der Brachen spezielle artenreiche Artenmischungen verwendet werden.

Wenn im Rahmen der FV I.F2 (Brachen) Flächen zum Trinkwasserschutz mit Gras begrünt werden, behalten diese Flächen ihren Ackerstatus und werden nicht zu Dauergrünland oder mesophillem Grünland.

Maßnahmenbezeichnung: I.G) Extensive Bewirtschaftung von Grünland

Fachliche Begründung:

Durch die ganzjährige Begrünung mit hoher N-Aufnahme und die fehlende Bodenbearbeitung (Ausnahme: Grünlanderneuerung) hat Grünland aus Sicht des Gewässerschutzes mehrere Vorteile gegenüber der Ackernutzung. Durch gezielte Extensivierungsmaßnahmen kann die Gewässerschutzleistung noch deutlich gesteigert werden.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Eine N-Düngung ist in der Zeit vom 15. September bis 31. Januar des Folgejahres nicht zulässig. Die maximale Höhe der N-Düngung kann nach Standorteigenschaft und Nutzungsform örtlich festgelegt werden.
- Verzicht auf wendende oder lockernde Bodenbearbeitung,
- Maximaler Viehbesatz 1,8 RGV/ha.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig (Ausnahmen möglich).
- Führen einer Schlagkartei bzw. eines Weidetagebuches.

Jährliche Förderung:

bis max. 350 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 33 f)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Durch Altgrasstreifen kann die Biodiversität und die Grundwasserneubildung erhöht werden.

Maßnahmenbezeichnung: I.H) Umbruchlose Grünlanderneuerung**Fachliche Begründung:**

Bei Grünlandnutzung werden größere Mengen an Stickstoff in der organischen Substanz des Bodens gespeichert als bei Ackernutzung. Wird eine langjährig als Grünland genutzte Fläche umgebrochen, ist damit zu rechnen, dass größere Nitratmengen aus der organischen Substanz des Bodens mineralisiert werden. Durch eine umbruchlose Grünlanderneuerung oder Nachsaaten wird der Stoffumsatz gegenüber einem Umbruch verringert. Zur Minimierung der Mineralisation ist die Bodenbearbeitung zu vermeiden oder möglichst flach zu halten.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Verzicht auf eine der Grasaussaat vorausgehende wendende oder mehr als 5 cm tief lockende Bodenbearbeitung.
- Neuansaat bzw.-Nachsaat im Drill-, Schlitz- oder Übersaatverfahren.
- Führen einer Schlagkartei bzw. eines Weidetagebuches.

Jährliche Förderung:

bis max. 345 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 35)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: I.) Reduzierte N-Düngung

Fachliche Begründung:

Insbesondere auf austragsgefährdeten Standorten können trotz Düngung nach guter fachlicher Praxis Nitrateinträge in das Grundwasser oder andere Gewässer auftreten und dort zu erhöhten Nitratkonzentrationen führen. Um diesen entgegen zu wirken, können weitere Beschränkungen der Stickstoffdüngung sinnvoll sein.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Die maximal zulässige Höhe der N-Düngung sowie die Terminierung der N-Düngung ist gebietsspezifisch bzw. kulturartenspezifisch zu definieren.
- Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

bis max. 399 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 37 ff)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbeschreibung: I.J) Reduzierte Bodenbearbeitung

Fachliche Begründung:

Nach dem Anbau von Kulturen, die große Mengen an leicht mineralisierbarem Stickstoff auf der Anbaufläche hinterlassen, lässt sich durch einen Bodenbearbeitungsverzicht oder eine reduzierte Bodenbearbeitung der Abbau der Biomasse und damit die Stickstoffmineralisation vor und während der Sickerwasserperiode minimieren. Außerdem können durch angepasste Bodenbearbeitung die Verdunstungsraten vermindert und die Grundwasserneubildungsraten erhöht werden. Der Verzicht auf eine Bodenbearbeitung oder deren Reduzierung kann dabei auf den Herbst beschränkt bleiben oder aber auf ganze Produktionsverfahren ausgedehnt werden. Auch ist der Grad des Eingriffs unterschiedlich gestaltbar und kann von einer flach mischenden Bodenbearbeitung (Fräse, Flachgrubber) bis zur Festbodenwirtschaft (Schlitzsaat) reichen. Gewässerschutzfachlich ist dies von den jeweiligen Standort- und Nutzungsverhältnissen abhängig zu machen. Eine reduzierte Bodenbearbeitung kann auf entsprechend gefährdeten Standorten auch dazu dienen, Bodenerosion zu vermindern.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Verzicht auf Bodenbearbeitung oder deren Reduzierung entsprechend der zu definierenden Vorgaben.
- Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

bis max. 277 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 40)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: I.K) Cultan-Verfahren

Fachliche Begründung:

Beim CULTAN-Verfahren werden Ammonium-Dünger mit einer speziellen Injektionstechnik in den Boden eingebracht. Die Nitrifikation wird durch die hohe Ammonium-Konzentration im Depot verhindert bzw. verzögert. Dadurch können Nitratverluste zwischen Düngung und Aufnahme durch den Pflanzenbestand reduziert werden.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Die N-Startdüngung erfolgt mit dem CULTAN-Verfahren.
- Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

bis max. 19 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 41)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: I.L) Gewässerschonender Pflanzenschutz

Fachliche Begründung:

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln bzw. deren Abbauprodukten (Metaboliten) sind zunehmend im Grundwasser und anderen Gewässern messbar. Insbesondere bestimmte Herbizidwirkstoffe und deren Metaboliten können bei der Anwendung in das Grundwasser ausgewaschen werden. Das Risiko lässt sich durch den Verzicht auf die Anwendung oder durch die Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und den Einsatz mechanischer Beikrautregulierungsverfahren deutlich vermindern. Beim vollständigen Verzicht auf Herbizidmaßnahmen sind positive Effekte für die Biodiversität zu erwarten. Durch eine flache Bodenbearbeitung bei der Beikrautregulierung lassen sich zudem die Verdunstungsraten reduzieren.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- a) Verzicht auf festzulegende Wirkstoffe und Einsatz anderer Wirkstoffe
- b) Verzicht auf die Anwendung bzw. Verringerung des Einsatzes festzulegender Wirkstoffe und Einsatz mechanischer Verfahren
- c) Verzicht auf Herbizide und Einsatz ausschließlich mechanischer Beikrautregulierungsverfahren
 - Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

- a) bis max. 115 €/ha
- b) und c) bis max. 1.075 €/ha

Berechnungen gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 42 ff)

Anmerkung:

Um einen Anreiz für die Anschaffung von Hacken/Striegeln zu schaffen, kann bei dieser Maßnahme eine für max. 5 Jahre kapitalisierte Auszahlung des Förderbetrages erfolgen. Die Mindestanforderungen sind während des gesamten Vertragszeitraumes einzuhalten.

Wenn die Anschaffung der Geräte für die mechanische Beikrautregulierung aus anderen Förderprogrammen bezuschusst wurde, ist ein Abschluss der FV I.L nicht zulässig. Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: I.M) Teilflächenspezifische Bewirtschaftung

Fachliche Begründung:

Die teilflächenspezifische Bewirtschaftung von Ackerflächen berücksichtigt Unterschiede des Bodens und der Ertragsfähigkeit innerhalb von Schlägen. Die kleinräumige Führung des Pflanzenbestandes ermöglicht eine gezielte Stickstoffdüngung oder Pflanzenschutzbehandlung. Eine teilflächenspezifische Aussaatmengensteuerung ermöglicht eine optimale Nährstoff- und Wasserversorgung. Durch die Einsparung von Betriebsmitteln wird der Ackerbau umweltschonender, und nachhaltiger. Gleichzeitig können an den Standort angepasste, wassersparende Bewirtschaftungsweisen (z.B. Aussaatmenge etc.) umgesetzt werden.

Für die teilflächenspezifische Bewirtschaftung werden über Sensoren Felddaten ermittelt, Aussaatmengen und Applikationsmengen errechnet und entsprechende Karten erstellt.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Teilflächenspezifische Bewirtschaftung auf der Grundlage von errechneten Applikationsmengen bzw. digitalen Applikationskarten und Einsatz geeigneter Ausbringungstechniken
- Dokumentation der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung mit Daten- und Kartenmaterial.

Jährliche Förderung:

a) bis max. 28 €/ha, Berechnungen gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 48)

Anmerkung:

Wenn die Anschaffung der Geräte für die teilflächenspezifische Bewirtschaftung aus anderen Förderprogrammen bezuschusst wurde, ist ein Abschluss der FV I.M nicht zulässig.

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: II) mehrjähriger Anbau ausdauernder Gräsermischungen auf Ackerflächen

Fachliche Begründung:

Mehrjährige ausdauernde Grasbestände sind in der Lage, über die gesamte Wachstumsperiode Nitrat aufzunehmen, während ackerbaulich genutzte Flächen wegen der i.d.R. mehr oder weniger langen bewuchsfreien Zeiten durch Mineralisationsprozesse Nährstoffe freisetzen, die in das Grundwasser auswaschen können. Die N-Mineralisation wird auf Ackerflächen zudem durch die Bodenbearbeitung gefördert. Auf austragsgefährdeten ackerbaulich genutzten Standorten kann es bereits bei kurzen bewuchsfreien Zeiten oder in Phasen mit geringem Nährstoffbedarf (z. B. auf Maisflächen im Frühjahr) zur Nitrat auswaschung kommen, so dass zum Schutze der Gewässer eine Umstellung auf eine mehrjährige ausdauernde Gräsermischung sinnvoll ist. Der Grasbestand minimiert zudem auf gefährdeten Standorten die Bodenerosion.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Aussaat einer ausdauernden Gräsermischung.
- Verzicht auf wendende oder lockernde Bodenbearbeitung, ggf. erforderliche Neuansaat nur im Schlitz-, Übersaat- oder Drillsaatverfahren.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig (Ausnahmen möglich).
- Führen einer Schlagkartei bzw. eines Weidetagebuches.

Jährliche Förderung:

bis max. 1.637 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 49)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Wenn im Rahmen der FV II Ackerflächen mit Gras begrünt werden, behalten diese Flächen ihren Ackerstatus und werden nicht zu Dauergrünland oder mesophilem Grünland. Die Entwicklung artenreicher Pflanzenbestände wird empfohlen.

Maßnahmenbezeichnung: III) gewässerschonende Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung

Fachliche Begründung:

Im Unterschied zu den handlungsorientierten Vereinbarungen zum Gewässerschutz gibt die erfolgsorientierte Vereinbarung dem Flächenbewirtschafter eine weitgehende Handlungsfreiheit auf dem Weg zur Zielerreichung. Zur Erfolgskontrolle werden geeignete Parameter definiert (z. B. einzuhaltende Herbst-N_{min}-Gehalte im Boden) und bei Erreichen des Ziels eine definierte Förderung ausgezahlt. Die Wasserschutzberatung gibt zielorientierte Empfehlungen zur Düngung und Bewirtschaftung der Flächen (Bodenbearbeitung, Fruchtfolge). Es ist davon auszugehen, dass sich bei dieser Art der Vereinbarung die Flächenbewirtschafter verstärkt darum kümmern werden, zielorientiert im Sinne des Gewässerschutzes zu wirtschaften.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen:

- Der Bewirtschafter verpflichtet sich, alle oder einen definierten Teil der Acker- und Grünlandflächen gewässerschonend zu bewirtschaften und dabei einen definierten, messbaren Zielwert einzuhalten.
- Der Bewirtschafter verpflichtet sich, für die Vertragsflächen keine weiteren Freiwilligen Vereinbarungen außer I.A, I.B, I.D und I.L abzuschließen.
- Führen einer Schlagkartei.

Jährliche Förderung:

Bis max. 1.031 €/ha, Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlage (Seite 50 ff)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

Maßnahmenbezeichnung: IV) Verbesserung der Grundwasserneubildung durch Erhalt extensiv genutzter Sandheiden/Magerrasen

Fachliche Begründung:

Erhalt extensiv genutzter Sandheiden/Magerrasen

Intakte extensiv beweidete Sandheiden/Magerrasen sind für die Trinkwassergewinnung in qualitativer wie auch quantitativer Hinsicht von erheblichem Nutzen. Sie zeichnen sich im Vergleich zu anderen Bewirtschaftungen durch sehr hohe Grundwasserneubildungsraten und sehr geringe Nitratgehalte im Sickerwasser aus und stellen daher in intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftsräumen wichtige Verdünnungsflächen dar.

Allerdings sind die trockenen Sandheiden/Magerrasen stark gefährdet durch anhaltende Nährstoffeinträge aus der Luft und damit einhergehende Gehölzaufkommen und Vergrasung. Um ihre besondere Vorzüglichkeit für die Trinkwassergewinnung zu erhalten, müssen im Bereich von Degenerationsstadien (Ausbreitung der Draht-Schmiele, starkes Gehölzaufkommen) durch verschiedene mechanische Verfahren der Gras- und Kiefernaufwuchs beseitigt und organische Substanz und damit Nährstoffe entzogen und abgefahren werden.

Voraussetzungen für die Förderung, Mindestanforderungen zum Erhalt extensiv genutzter Sandheiden/Magerrasen

Entwicklung degenerierter Stadien der Sandheiden/Magerrasen zu einer grundwasserschützenden Ausprägung der Sandheiden/Magerrasen durch mechanischen Abtrag von organischem Material inkl. Abfuhr und gewässerschonender Aufbringung auf geeigneten Ackerflächen. Auf den extensiv beweideten Sandheiden/Magerrasen ist keine Düngung, keine Bodenbearbeitung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zulässig.

Förderung:

Förderfähig sind die nachgewiesenen Kosten bis zu 100 % und wird nur Unternehmen gewährt, die in der landwirtschaftlichen Primärproduktion tätig sind. Die Förderung darf 1.926 €/ha (inklusive der Berücksichtigung einer Kostensteigerung) nicht überschreiten.

Die Maßnahme ist auf derselben Fläche nur einmal in 10 Jahren förderfähig.

Berechnung gemäß anliegender Berechnungsgrundlagen (Seite 53)

Anmerkung:

Entsprechend den gebietsspezifischen Gegebenheiten werden weitere Anforderungen in der Kooperation festgelegt.

**Berechnungsgrundlagen
mit Erläuterungen**

Berechnungsgrundlagen

Erläuterungen:

1. Quellen:

Vorliegende Berechnungen wurden unter zu Hilfenahme der nachfolgenden Quellen erstellt:

- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Hrsg.): Richtwertdeckungsbeiträge 2022. Fachbereich 3.1 Betriebswirtschaft, Unternehmensberatung, Markt, Familie und Betrieb, Dr. Matthias Schindler (Redaktion), Oldenburg, 2022
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hrsg.): Betriebsplanung Landwirtschaft 2018/19. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 24. Auflage, Darmstadt, 2019

2. Berücksichtigung von Preissteigerungen und -schwankungen in der Ermittlung der Höchstbeträge:

Die vorliegenden Ausgleichsberechnungen sollen bis zum Jahr 2029 Gültigkeit besitzen. Dabei unterliegen die Erzeuger- und Einkaufspreise jedoch regelmäßigen Preisschwankungen, für Lohnkosten und beispielweise auch für Baukosten lässt sich eine kontinuierliche Preissteigerung ermitteln. Dies muss in der Berechnung der Höchstbeträge jeder einzelnen Maßnahme Berücksichtigung finden.

Berechnungsgrundlagen

Index landwirtschaftlicher Produktionswerte 2017 - 2022							
Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ø Steigerung in %
Preisindex	108,6	109	111,5	108	117,5	156,2	47,60%

Lohnentwicklung 2017 - 2022 in €							
Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ø Steigerung in %
prozentuale Lohnkostenentwicklung	+2,59%	+2,59%	+2,59%	+2,59%	+2,59%	+3,1%	16,05%

Index Idw. Maschinenpreise 2017 - 2022							
Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ø Steigerung in %
Preisindex	103,90	106,60	109,10	111,00	114,20	125,60	21,70%

Index Idw. Dienstleistungen 2017 - 2022							
Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ø Steigerung in %
Preisindex	98,5	102,7	103,9	103,1	112,9	146,9	48,40%

Index Idw. Bauten 2017 - 2022							
Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ø Steigerung in %
Preisindex	104,9	109,2	114,3	118	124,7	145	40,10%

Index Instandhaltung Idw. Bauten 2017 - 2022							
Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ø Steigerung in %
Preisindex	105,4	109,5	114,1	118,3	124,7	142,9	37,50%

Mittelwert der durchschnittlichen Preis- und Lohnkostensteigerung: 35,23%

Quellen: Statistisches Bundesamt, Online-Datenbank: Genesis online
[Reallöhne im Jahr 2022 um 3,1 % gegenüber 2021 gesunken - Statistisches Bundesamt \(destatis.de\)](#)
[Statistisches Bundesamt Deutschland - GENESIS-Online: Ausprägungen auswählen \(destatis.de\)](#)

Um die Höchstbeträge für die kommenden sechs Jahre unter Beachtung dieser kontinuierlichen Preissteigerungen berechnen zu können wird ein gemittelter Zuschlag auf die Kosten der einzelnen Maßnahmen in Höhe von 35,23% vorgenommen.

Zudem berücksichtigen die vorliegenden Berechnungsschemata einen Lohnansatz von 22€ je Arbeitskraftstunde. Dies ist der Lohnansatz für einen landwirtschaftlichen Arbeitnehmer mit Berufsausbildung und hinreichender Berufserfahrung.

Es wird darauf hingewiesen, dass es durch die Ukraine- und Coronakrisen ab Mitte des Jahres 2022 zu erheblichen Preissprüngen gekommen ist, die sich in der im Vergleich zu den Vorjahren deutlich höheren prozentualen Kostensteigerung zeigt.

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zu Maßnahme I.A) Zeitliche Beschränkung der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern

Vorbemerkung:

Die Festlegung von Sperrzeiten für die Ausbringung der Wirtschaftsdünger, die über die Sperrfristen der Düngeverordnung hinausgehen, können in Einzelfällen zusätzliche Lagerkapazitäten für Wirtschaftsdünger erforderlich machen.

Im folgenden Berechnungsbeispiel wird eine Verlängerung der Sperrfrist bis zum 01. März eines Jahres unterstellt.

Die Berechnung des Höchstbetrages erfolgt für die Fruchtart mit einer durchschnittlichen Beschränkung von 0,5 Monate.

Zur Berechnung des Ausgleichsanspruchs an flüssigen Wirtschaftsdüngern aufgrund notwendiger baulicher Maßnahmen (beispielhaft) ist die betriebsspezifische Ermittlung des erforderlichen Lagerraums notwendig.

Annahme: 95 m³ Mehrbedarf an zusätzlicher Lagerungskapazität

Investitionsvolumen: 10.163,10 € (95 m³ à 106,98 €/m³ (**))	
Jährliche Kosten (20 J. Abschreibung; 4 % Zins, WF= 0,0736)	748,00 €/ Jahr
Unterhaltung und Versicherung (1,5 %/ Jahr)	152,45 €/ Jahr
Jährliche Gesamtkosten zusätzlichen Lagerraumes	900,45 €/ Jahr
	9,48 €/ Jahr/ m ³
<i>davon jährliche Kosten Unterhaltung und Versicherung</i>	1,60 €/ Jahr/ m ³

* Angaben FB Energie, Bauen, Technik der LWK Niedersachsen, 10.02.2023
Güllebehälter mit Abdeckung (Zeltdach) 1.500 m³, Beton, durchschnittliche Baukosten

Annahme: 25 m³/ha landwirtschaftlicher Fläche pro Jahr / 12 Monate = 2,08 m³/ha
landwirtschaftlicher Fläche pro Monat

2,08 m³/ha landwirtschaftlicher Fläche pro Monat x 0,5 Monate zusätzlicher
Lagerraumbedarf = 1,04 m³/ ha landwirtschaftlicher Fläche

1,04 m³/ha landwirtschaftlicher Fläche x 8,62 €/m³ Lagerraum/ Jahr = 8,97 €/ha
landwirtschaftlicher Fläche pro Jahr als Ausgleich

Ausgleichsbetrag:	8,97 €/ha
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	12,13 €/ha

Quellen: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Fachliche Vorgaben für freiwillige Vereinbarungen 2022

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zu Maßnahme I.B) Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern

Kostenberechnung bei entstehendem Überschuss an Wirtschaftsdüngern im Betrieb in Regionen mit hoher Viehdichte oder Betriebe mit intensiver Viehhaltung:

Es wird davon ausgegangen, dass der Betrieb die anfallenden Wirtschaftsdünger (Annahme: 25 m³) überbetrieblich verwerten muss:

Annahme: 25,00 m ³ Wirtschaftsdünger	Kosten
Kosten für ...	
- Mineraldüngerersatzwert ²⁾	470,49 €/ha
- Kosten für die Gülleabgabe (Annahme 5,00 €/m ³) ¹⁾	125,00 €/ha
- zusätzliche Mineraldüngerenausbringung (Vollkosten)	15,76 €/ha
- eingesparte Kosten der Gülleausbringung (Vollkosten) ³⁾	-100,34 €/ha
Gesamtkosten inkl. Lohnanspruch	510,91 €/ha
Ausgleichsbetrag:	510,91 €/ha
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	690,90 €/ha

¹⁾ Angaben verschiedener Güllebörsen:

4,00 EUR/m³ (brutto)

Erlös in Regionen mit mittlerer Viehdichte

5,00 EUR/m³ (brutto)

Kosten in Regionen mit hoher Viehdichte

Lohnanspruch:

22,00 EUR/AKh

²⁾ 18,82 €/m³ Mineraldüngerersatzwert x 25,00 m³/ha/Jahr auszubringende Mischgülle

³⁾ 25,00 m³/ha/Jahr Mischgülle x 4,01 €/m³ Vollkosten für die Gülleausbringung

Berechnung der Kosten der Mineraldüngerenausbringung

(Dünger am Lager in Streuer füllen; 2 km Hof-Feld-Entfernung; Schleuderstreuer 27 m Arbeitsbreite und 6 m³ Fassungsvermögen; 6 dt/ha Ausbringungsmenge)

		variable Kosten €/ha	Vollkosten €/ha
1. Schleuderstreuer	0,11 Sh/ha	0,30	1,59
2. Allradsschlepper, 67 kW		21,24 EUR/Sh 2,27	32,61 EUR/Sh 3,48
3. Lohnanspruch	22,00 EUR/AKh	2,82	2,82
Summe bei einem Arbeitsgang		5,38	7,88
Summe bei zwei Arbeitsgängen		10,76	15,76
Summe bei zwei Arbeitsgängen incl. 35,23 % Kostensteigerung		14,55	21,32

Quelle: Richtwertdeckungsbeiträge 2022 der LWK Niedersachsen

Berechnung der Kosten der Gülleausbringung

(5 ha Parzellen bei 2 km Stall(Güllelager)-Feld-Entfernung)

		variable Kosten €/m ³	Vollkosten €/m ³
1. Vakuumentankwagen, 16 m ³	25 m ³ /ha	0,36	0,76
2. Allradsschlepper, 138 kW mittlere Fahrgeschwindigkeit	0,91 AKh/ha	40,97 1,50	62,66 2,29
3. Lohnanspruch	22,00 €/AKh	0,96	0,96
Summe		2,82	4,01
Summe incl. 35,23 % Kostensteigerung		3,81	5,43

Quelle: Richtwertdeckungsbeiträge 2022 der LWK Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

Berechnung des Mineraldüngersatzwertes einer Mischgülle in €/m³ bei gegebenem Tierbestand

Tierart	Anzahl	Gülleanfall/ Platz ¹⁾		Stickstoffgehalt in der Gülle ²⁾	N-Anrechnung ³⁾	Nährstoffgehalt der Gülle (mindestwirksam)			
		m ³	m ³			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Mastbulen 750 kg Endgew. (F.V.-Bullen); 80-750 kg, 10% TS	100	6,7	670	4,80	60	2,88	2,10	4,50	1
Mastschwein; 850 g TZ, 244 kg Zuwachs/Jahr; N:P reduziert	760	1,62	1.231	6,90	70	4,83	3,20	4,30	1,2
Summe	-	-	1901	-	-	-	-	-	-
Durchschnitt (nach Anfall der Gülle gewichtet gemittelt)	-	-	-	6,15	-	4,14	2,81	4,37	1,13
Mineraldüngersatzwert (€/kg Nährstoff)²⁾						2,45	1,35	0,84	1,05
Mineraldüngersatzwert						10,14	3,80	3,68	1,19
Mineraldüngersatzwert incl. 35,23 % Kostensteigerung		18,82 €/m³							
			25,45 €/m³						

¹⁾ Nährstoffausscheidung und Dungenfall nach LWK Niedersachsen, webcode: 01032851, Stand 01.07.2019

²⁾ N-Anrechnung: 70% Mastschweinegülle bzw. 60 % Rindergülle nach Empfehlung der LWK Niedersachsen (Stand: 01.02.2018)

³⁾ Mineraldüngerepreise vgl. Richtwert-Deckungsbeiträge der Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2022

Quellen: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Nährstoffgehalte organischer Dünger, Stand 01.07.2021, www.lwk-niedersachsen.de, webcode 01032851

Mindestwerte für die Wirkung des Stickstoffs in organischen Nährstoffträgern, Stand 01.02.2018, www.lwk-niedersachsen.de, webcode 01016600

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.C) Gewässerschonende Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger

Vorbemerkung:

Die Ausbringung mit grundwasserschonender Verteiltechnik kann mittels folgender Geräte erfolgen:

1. Flüssige Wirtschaftsdüngerausbringung mit Schleppschuhverteilern
2. Flüssige Wirtschaftsdüngerausbringung durch Injektion
3. Flüssige Wirtschaftsdüngerausbringung mit dem Einsatz von Sensortechnik zur kontrollierten Nährstoffbestimmung

Die dadurch entstehenden Mehrkosten gegenüber der Ausbringung mit einfacher Technik sind auszugleichen.

Berechnungsgrundlagen

Gewässerschonende Gülleausbringung auf Grünlandflächen

Gerät	Anschaffungspreis €	Nutzung nach Leistung m ³	Abschreibungsschwelle m ³ /Jahr	jährliche Festkosten		zusätzliche variable Kosten €/m ³	zusätzlicher Zeitbedarf St/hm ³	Mehrkosten Schlepper €/m ³ *	Mehrkosten insg. ohne NIRS		Mehrkosten insg. mit NIRS	
				€	€/m ³				€/m ³	bei 25 m ³ /ha	bei 25 m ³ /ha	€/m ³
Ausgangsbasis: Schleppschlauch												
Schleppschuhverteiler, 6 m, 138 kW-Schlepper mit zusätzlichem Einsatz der NIR-Sensortechnik	29.750 49.980	50.000	5.000	3.570 5.998	0,71 0,50	0,10	0,007	0,60	1,42	35,41	1,92	47,91
Gülleausbringung durch Injektion, 6 m, 176 kW-Schlepper mit zusätzlichem Einsatz von NIR-Sensortechnik	35.700 49.980	120.000	12.000	4.284 5.998	0,36 0,50	0,30	0,014	1,42	2,07	51,78	2,57	64,27
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensenker (Schleppschuhverteiler)										47,89		64,78
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensenker (Injektion)										70,02		86,91
* im Gegensatz zu einem 102 kW-Schlepper												

Gewässerschonende Gülleausbringung auf Ackerflächen

Gerät	Anschaffungspreis €	Nutzung nach Leistung m ³	Abschreibungsschwelle m ³ /Jahr	jährliche Festkosten		zusätzliche variable Kosten €/m ³	zusätzlicher Zeitbedarf St/hm ³	Mehrkosten Schlepper €/m ³ *	Mehrkosten insg. ohne NIRS		Mehrkosten insg. mit NIRS	
				€	€/m ³				€/m ³	bei 25 m ³ /ha	bei 25 m ³ /ha	€/m ³
Ausgangsbasis: Schleppschlauch												
Schleppschuhverteiler, 6 m, 138 kW-Schlepper mit zusätzlichem Einsatz der NIR-Sensortechnik	29.750 49.980	50.000	5.000	3.570 5.998	0,71 0,50	0,10			0,81	20,35	1,31	32,85
Gülleausbringung durch Injektion, 6 m, 176 kW-Schlepper mit zusätzlichem Einsatz der NIR-Sensortechnik	33.320 49.980	120.000	12.000	3.998 5.998	0,33 0,50	0,24	0,014	0,81	1,39	34,63	1,89	47,13
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensenker (Schleppschuhverteiler)										27,52		44,42
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensenker (Injektion)										46,83		63,73
* im Gegensatz zu einem 138kW-Schlepper												

Quellen: KTBL Betriebsplanung Landwirtschaft 2021/22
 Richtwertdeckungsbeiträge 2022, LWK Niedersachsen
 Fachliche Vorgaben für freiwillige Vereinbarungen 2022
 Angaben FB Energie, Bauen, Technik, 22.03.2022

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zu Maßnahme I.D) Wirtschaftsdünger- und Bodenuntersuchungen

Kosten für Wirtschaftsdüngeruntersuchungen und N_{\min} -Untersuchungen: Die Kosten können aus den Rechnungen der untersuchenden Institute abgeleitet werden. Dort werden entweder Einzeluntersuchungen oder Paketleistungen angeboten und abgerechnet.

Kosten für Wirtschaftsdüngeruntersuchung:

Lt. Internetrecherche (23.03.2022) auf der Homepage der Lufa (http://www.lufa-nord-west.de/) kosten:	
Wirtschaftsdüngeruntersuchung auf %T, pH-Wert, N, NH ₄ -N, P ₂ O ₅ , K ₂ O, Mg, Ca, Cu und S, o. MwSt:	54,00 Euro
eigene Probenahme (pauschal), keine MwSt.:	20,00 Euro
Verwaltungsgebühr, keine MwSt.:	2,00 Euro
	<hr/>
Ausgleichsbetrag incl. 19% MwSt.	86,26 Euro
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	116,65 Euro

Kosten der Nmin-Untersuchung:

Lt. telefonischer Auskünfte der LUFA Nord-West (15.01.2019) kosten:	
Listenpreis der LUFA Nordwest für Nmin-Untersuchung (4,20 € Grundgebühr und 5,60 €/Schicht x 3 Schichten o. MwSt)	35,59 Euro
Probenahme (pauschal: 28,63 € o. MwSt)	29,41 Euro
Verwaltungsgebühr, keine MwSt.:	2,00 Euro
	<hr/>
Summe incl. 19% MWSt.	79,35 Euro
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	107,31 Euro

Quelle: LUFA Nord West 2022

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.E) Aktive Begrünung

Vorbemerkung:

Bei der Erstattung der Kosten sind die positiven Fruchtfolgeeffekte (z.B. N-Nachlieferung) in Abhängigkeit von der Ansaatmischung durch individuelle Berechnung ebenso zu berücksichtigen wie die Vorgaben hinsichtlich der zu verwendenden Ansaatmischungen und Mengen. Die Ermittlung der Maschinenkosten erfolgt zu Vollkosten.

Folgende Verfahrensweisen sind zu unterscheiden:

- ungedüngte Zwischenfrucht (Annahme Veredelungsregion, Gülle würde kostenlos ausgebracht)
 - a. winterhart (*Variante 1*)
 - b. nicht winterhart (*Variante 2*)

- gedüngte Zwischenfrucht
 - a. winterhart (*Variante 3*)
 - b. nicht winterhart (*Variante 4*)

- Zwischenfrucht mit max. 30 % Leguminosenanteil (*Variante 5*)

auf Flächen mit einem geringen Stickstoffnachlieferungspotential und ohne langjährige organische Düngung ist in Aussaatmischungen ein maximaler Anteil an Leguminosensamen von 30 % zulässig. Bei Zwischenfrüchten mit einem Leguminosenanteil ist der Düngbedarf der Folgefrucht im Folgejahr mindestens um 20 kg N/ha, im Falle einer N_{min}-Untersuchung im Frühjahr um den gemessenen Wert zu reduzieren (mindestens 20 kg N/ha).

- Untersaat (z.B. Ackergras) (*Variante 6*)

- Brachebegrünung (*Variante 7*)

Berechnungsgrundlagen

	Begrünung über Winter												
	Zwischenfrucht					Untersaat mit Gras		Brachebegrünung					
	ungedüngt		gedüngt			mit max. 30 % Leguminosenanteil							
	winterhart	nicht winterhart	winterhart	nicht winterhart	winterhart	nicht winterhart	1	2	3	4	5	6	7
Kosten													
Saatgut ohne Leguminosen (0,15 dt/ha á 417,30 €/dt)	62,60 €	-	62,60 €	58,58 €	62,60 €	58,58 €							
Saatgut ohne Leguminosen (0,15 dt/ha á 390,55 €/dt)	-	58,58 €	-	-	-	-							
Saatgut mit Leguminosen (0,35 dt/ha á 353,10 €/dt)	-	-	-	-	-	-				123,59 €			
Saatgut Grasunterseed (hier: 0,15 dt/ha á 319,93 €/dt)	-	-	-	-	-	-						47,99 €	
Saat Brache (0,2 dt/ha á 588,50 €/dt)	-	-	-	-	-	-							
Startdüngung Stickstoff (hier: 27 kg N/ha (1 dt KAS) á 2,448 €/kg)			66,11 €										
Mineraldünger streuen			7,41 €										
Startdüngung Gülle (10 m ³ /ha). Vollkosten der Gülleausbringung: 4,03 €/m ³			oder										
			oder										
ungedüngt:			40,30 €										
Nachteil durch zusätzlichen Lagerraum bei einem Verzicht auf eine Gülldüngung [10 m ³] (9,48 €/m ³ /Jahr), zutreffend für Regionen mit hohem Wirtschaftsdüngeranfall	94,80 €												
Stoppelbearbeitung der Vorfrucht mit 4 m-Scheibenege	45,84 €		45,84 €										45,84 €
Bestellkombination für die Zwischenfrucht, 3 m, Sämaschine für die Untersaat, 6m	90,20 €		90,20 €										90,20 €
Schleppen der Zwischenfrucht mit 5 m-Mulcher ¹⁾			52,11 €										
Bearbeitung der Zwischenfrucht oder Einarbeitung der einjährigen Brache mit 4 m-Scheibenege ²⁾	45,84 €		45,84 €										45,84 €
Bewirtschaftungsvorteile:													
Düngekoosteneinsparung N in der Folgefrucht:													
- gedüngt (Ansatz Nachlieferung 20 kg N/ha)			-49,00 €										
- mit 30% Leguminosenanteil (Ansatz 20 kg N/ha-Nachlieferung) zusätzliche Fruchtfolgeworkung einer gedüngten Zwischenfrucht, Unkrautunterdrückung (Pauschale, Annahme einer 2%igen Steigerung des DB Silomais)													
Ertragsrisiko Deckfrucht (Körnermais 95 dt/ha)												158,64 €	
höchst möglicher Ausgleichsbetrag (Kosten - Vorteile) in Regionen mit vorwiegend org. Düngung	339,27 €	289,42 €	258,86 €	156,90 €	181,60 €	247,27 €							299,58 €
höchst möglicher Ausgleichsbetrag (Kosten - Vorteile) in Regionen mit vorwiegend min. Düngung	244,47 €	194,62 €	292,08 €	239,12 €									
höchst möglicher Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	458,80 €	391,38 €	394,98 €	323,36 €	245,58 €	334,38 €							405,12 €

¹⁾ Bedarfsposition: wenn eine winterharte Zwischenfrucht angebaut wird, aufgrund einer Düngung die Zwischenfrucht einen stärkeren Aufwuchs hat oder eine nicht winterharte Zwischenfrucht aufgrund der Witterung nicht vollständig

²⁾ Sollte aufgrund eines Gramizidverbotes ein Mulchen zur Abtötung der Zwischenfrucht nicht ausreichen oder ein starker Zwischenfruchtaufwuchs aufgrund eines späten Umbruchtermins (frühestens 4 Wochen vor der Folgefrucht)

³⁾ Durch die N-Nachlieferung können in der Folgefrucht Einsparungen bei der mineralischen Düngung angenommen werden. Annahme des Mineraldüngersatzwertes von 2,45 €/kg N

Quelle: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

Angaben zu den Zwischenfruchtmischungen von der RWG, 23.05.2023:

- cerconium kornpro (nicht winterhart, greeningfähig): Gelbsenf, Ölrettich, Leindotter
- cerconium waterprotect (winterhart, greeningfähig): Winterrübsen, Winterraps, Markstammkohl
- cerconium multicrop (nicht winterhart): Phacelia, Winterwicke, Rauhafer, Leindotter, Ölrettich, Sorgum, Alexandrinaklee, Inkarnatklee
- Brachebegrünung: Wildacker LJB multi: Sonnenblumen, Buchweizen, Phacelia, Ölrettich, Esparsette, Rotklee, Lein, Borretsch, Dill, Ringelblume, Kresse, Satmohn

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.F) Gewässerschonende Fruchtfolgegestaltung

Vorbemerkung:

I.F1)

Bei Fruchtfolgeumstellungen (Ersatz einer Winterung durch eine Sommerung) ist die Deckungsbeitragsdifferenz abzüglich eingesparter Lohnkosten auszugleichen.

I.F2)

Werden Flächen aus der Erzeugung genommen, so ist der entgangene Deckungsbeitrag einer ortsüblichen Fruchtfolge abzüglich der eingesparten Lohnkosten auszugleichen.

Berechnungsgrundlagen

Ermittlung der Deckungsbeitragsdifferenz bei Substitution einer Kultur ohne Zwischenfrucht

Kultur	vorher				nachher				Differenzen beim ...				
	Ertrag dt/ha	Deckungs- beitrag o. Prämien €/ha	AK- Bedarf Akh/ha	Anteil %	anteiliger Deckungs- beitrag €/ha	Kultur	Ertrag dt/ha	Deckungs- beitrag o. Prämien €/ha	AK- Bedarf Akh/ha	Anteil %	anteiliger Deckungs- beitrag €/ha	AK- Bedarf Akh/ha	Deckungs- beitrag €/ha *
Wintergerste	70	987	6,54	100	987	Sommergerste	60	756	6,34	100	756	-0,20	-235
						Hafer **	52,5	816	5,93	100	816	-0,60	-158
						Sommerweizen	60	956	5,70	100	956	-0,84	-13
Winterweizen	80	1464	6,41	100	1464	Sommerweizen	60	956	5,70	100	956	-0,72	-492
						Hafer **	52,5	816	5,93	100	816	-0,48	-637
						Sommergerste	60	756	6,34	100	355	-0,07	-1107
						Sommerweizen	60	956	5,70	100	956	-0,51	-601
Winterraps	40	1568	6,21	100	1568	Hafer **	52,5	816	5,93	100	816	-0,27	-746
						Sommergerste	60	756	6,34	100	355	0,13	-1216
						Sommerweizen	60	956	5,70	100	956	-4,45	-361
Silomais	450	1415	10,15	100	1415	Hafer **	52,5	816	5,93	100	816	-4,22	-506
						Sommergerste	60	756	6,34	100	477	-3,81	-854
Höchst möglicher Ausgleichsbetrag											1.216,00 €		
Höchst möglicher Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung											1.644,40 €		

* inklusive Arbeitszeiddifferenz mit 22,00 €/Akh

** Verkauf nur als Futterware über Handel mit Preis für geringeres Hl-Gewicht 28,45 €/dt

Quellen: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Ermittlung der Deckungsbeitragsdifferenzen bei Ersatz einer Winterung durch Flächenstilllegung => Erhalt der bestehenden Stilllegungsfläche

Kultur	vorher				nachher				Differenzen beim ...				
	Ertrag dt/ha	Deckungs- beitrag o. Prämien €/ha	AK- Bedarf Akh/ha	Anteil %	anteiliger Deckungs- beitrag €/ha	Kultur	Ertrag dt/ha	Deckungs- beitrag o. Prämien €/ha	AK- Bedarf Akh/ha	Anteil %	anteiliger Deckungs- beitrag €/ha	AK- Bedarf Akh/ha	Deckungs- beitrag €/ha *
Wintergerste	70	987	6,54	100	987	Flächenstilllegung (Erhalt)	0	-53	0,57	100	-53	-5,96	-909
Winterweizen	80	1464	6,41	100	1464							-5,84	-1388
Winterraps	40	1568	6,21	100	1568							-5,64	-1497
Silomais	450	1415	10,15	100	1415							-9,58	-1267
Höchst möglicher Ausgleichsbetrag											1.497,49 €		
Höchst möglicher Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung											2.025,05 €		

* inklusive Arbeitszeitdifferenz mit 22,00 €/AKh

Quellen: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.G) *Extensive Bewirtschaftung von Grünland*

Vorbemerkung:

Eine Grünlandextensivierung wird neben geringeren Grundfuttermengen oft auch zu Veränderungen der Grundfutterqualität führen, insbesondere bei Pflanzenschutzmittelverzicht. In diesen Fällen ist eine einzelbetriebliche Berechnung unverzichtbar. Sofern die Qualitätsänderungen vernachlässigbar sind, kann die Berechnung der Ausgleichsbeträge auf der Basis eines Kostenvergleiches unter Berücksichtigung der Ersatzfutterbeschaffung durch Zukauf erfolgen. Bei den Betrachtungen sind die unterschiedlichen natürlichen Ertragsfähigkeiten der Böden und die Bewirtschaftungsform zu unterscheiden.

Berechnungsgrundlagen

Bewirtschaftungskosten des Grünlandes nach Nutzungsart und Intensität											
Kultur	Variantennummer	nur Mahd				Mähweide				8 10-tägig	
		1 4xSilage	2 3xSilage	3 2xSilage	4 1xSilage	5 2xHeu	6 1xHeu	7 4-tägig			
Zahl Nutzungen	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha	GJ NEL/ha
Ertrag (hoch)	69,9	51,8	63,7	48,0	53,0	48,0	49,0	46,1			
Ertrag (niedrig)	55,4	47,0	57,3	42,0	48,0	42,0	45,0	41,0			
Ertragsdifferenzen											
mit hoher Ertragsfähigkeit		-18,1		-15,7		-5,0		-2,9			
mit niedriger Ertragsfähigkeit		-8,4		-15,3		-6,0		-4,0			
variable Kosten	EUR/ha	1185,18	882,95	949,05	849,60	682,67	547,01	483,32			
Maschinenfestkosten	EUR/ha	444,21	342,68	338,18	315,51	235,13	164,58	154,53			
Lohnanspruch *	EUR/ha	227,13	178,82	213,65	185,71	169,46	182,73	124,72			
Summe	EUR/ha	1.856,51	1.404,44	1.500,88	1.350,82	1.087,26	894,32	762,56			
Differenz **	EUR/ha		452,07		350,36			131,76			
Ersatzfutterkosten ***	EUR/ha										
hohes Ertragsniveau			710,60			196,30		115,35			
niedriges Ertragsniveau			331,33			235,56		155,70			
Ausgleichsbetrag											
bei hoher Ertragsfähigkeit	EUR/ha		258,53			-67,26		-16,41			
bei niedriger Ertragsfähigkeit	EUR/ha		-120,74			-28,00		23,95			
Ausgleichsbetrag incl 35,23 %											
Kostensteigerung											
bei hoher Ertragsfähigkeit	EUR/ha		349,62			-90,95		-22,19			
bei niedriger Ertragsfähigkeit	EUR/ha		-163,28			-37,86		32,39			

* Lohnansatz: 22,00 EUR/AKh

** Differenzen: Variante 2 zu Variante 1; Variante 4 zu Variante 3, Variante 6 zu Variante 5 und Variante 8 zu Variante 7

*** Zukauf von Heu (Var. 2, 6 und 8):	18,57 EUR/dt (inkl. MWSt. frei Hof) bei	0,47	GJ NEL/dt ergibt	39,26 Heu	EUR/GJ NEL aus
Grassilage (Var. 4):	3,04 EUR/dt (inkl. MWSt. frei Hof) bei	0,24	GJ NEL/dt ergibt	12,75 Grassilage	EUR/GJ NEL aus

Quelle: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.H) *Umbruchlose Grünlanderneuerung*

Vorbemerkung:

Es ist die Differenz der Maschinenvollkosten einer Grünlanderneuerung oder -verbesserung zu einer Neuansaat mit einem Umbruch zu ermitteln. Zusätzlich sollten die Differenzen beim Arbeitszeitbedarf berücksichtigt werden. Ertragsdifferenzen sollten über den Zukaufpreis von Grundfutter (z. B. Heu oder Grassilage) berücksichtigt werden. Gegebenenfalls sind Erschwerniszuschläge bei den Maschinenkosten für erschwerte Bewirtschaftungsbedingungen aufgrund von Bodenunebenheiten zu berücksichtigen.

Berechnungsgrundlagen

Kostenvergleich der verschiedenen Ansatzverfahren:

Arbeits- gang/ Produkt	Maschine	Leistungs- klasse	Vollkosten		Gerät	Arbeits- breite m	Vollkosten EUR/ha	Zeitbedarf AKh/ha *	Vollkosten Arbeitsgang EUR/ha	Neuansaat (Zeitraum 8 Jahre) mit ...		Grünlandverbesserung mit Striegeln EUR/ha
			EUR/Sh	EUR/ha						Fräse EUR/ha	Schlitzen EUR/ha	
Fräsen	Schlepper	102 kW	38,56	38,56	Fräse	3,00	29,81	90,87	90,87	181,75		
Pflügen	Schlepper	138 kW	62,66	62,66	Pflug mit Packer	2,10	36,37	137,97	137,97	93,73		
Bestellung	Schlepper	102 kW	38,56	38,56	Bestellkombination	3,00	33,17	93,73	93,73	93,73		
Gras säen	Schlepper	67 kW	32,61	32,61	Nachsaat-Striegel mit pneumatischer Saeinrichtung	4,00	12,53	44,04	44,04			44,04
Walzen	Schlepper	67 kW	32,61	32,61	Schlitzaatverfahren	6,00	50,34	986,18	986,18			986,18
Saatgut **					Walze	6,00	4,78	28,35	28,35			
Summe												
jährliche Kosten: Neuansaat alle 8 Jahre, Schlitzen alle 4 Jahre, Striegel jährlich												
Ausgleichsbeitrag mit jährlicher Maschinen- und Betriebsmittelkostendifferenz												
Kosten für den Ausgleich von Ertragsverlusten aufgrund suboptimaler Bedingungen (Ertragsniveau: -4% durch Grassilagezukauf (bei Frässaat Verluste):												
zusätzliche Maschinenkosten (z. B. 7,5 % bzw. 15 % Erschwerniszuschlag auf die variablen Maschinenkosten bei Wiesenutzung)												
Ausgleichsbeitrag bei niedrigeren oder höheren Erträgen												
49,50 GJ NEL/ha												
Ausgleichsbeitrag bei Mindenerträgen und Erschwernissen												
25,25												
Ausgleichsbeitrag bei Mindenerträgen und Erschwernissen incl. 35,23% Kostenaufschlag												
19,36												
23,18												
42,54												
57,53												
208,10												
208,10												
46,36												
254,46												
344,10												
73,62												
99,55												

* 22,00 EUR/AKh

** Saatgut: 433,35 EUR/dt DGL G II

Grassilage: 3,04 EUR/dt (inkl. MWSt. frei Hof) bei

GJ NEL/dt ergeben 12,75 EUR/GJ NEL aus Grassilage

0,24

Quelle: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
KTBL Betriebsplanung Landwirtschaft 2021/22

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.I) *Reduzierte N-Düngung*

Vorbemerkung:

Durch eine reduzierte Stickstoffdüngung wird es neben dem Ertragsrückgang auch zu Veränderungen in der Qualität kommen, die z. B. über geringere Eiweißgehalte bei Getreide mit proteinabhängiger Bezahlung zu verringerten Auszahlungspreisen führen kann. Bei Zuckerrüben könnte das verringerte Stickstoffangebot zu sinkenden Masseerträgen mit steigenden Gehalten an ausbeutbarem Zucker, also steigendem Auszahlungspreis führen. Darüber hinaus kann es durch die resultierenden Ertragsreduktionen auch zu Reduzierungen bei sonstigen Aufwandspositionen (z. B. Grunddüngung, Pflanzenschutz, Maschinenkosten) kommen, die in der Berechnung mit zu erfassen sind.

Berechnungsgrundlagen

Ausgleichsbetrag infolge einer um 20% reduzierten Stickstoffdüngung

Kultur	Ertrags- niveau	Stickstoffdüngung		Ertrag reduziert ¹⁾	Erlös		Erlös- änderung	Eingesparte Kosten (ggü. Ausgldg.) P ₂ O ₅ +K ₂ O ₂ ³⁾		Gülleinsatz bisher		zusätzl. Gülle- abgabekosten ⁵⁾	Ausgleichs- betrag	
		optimal	... % Reduktion um ...		normal	reduziert		normal	reduziert	Sticksstoff ²⁾	Euro/ha			m ³ /ha
Winterweizen	hoch	190	-20%	-38	90	-3,0	87,3	36,00	32,89	32,89	32,89	32,89	0,00	-262,87
hohe Backqualität	mittel	175	-20%	-35	75	-3,0	72,8	34,87	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	-209,54
Winterweizen	hoch	185	-20%	-37	95	-3,0	92,2	34,87	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	-169,80
Backware	niedrig	150	-20%	-30	70	-5,0	66,5	34,87	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	-160,30
(Schw eingülle)	niedrig ⁴⁾	135	-20%	-27	70	-5,0	66,5	34,87	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	-194,03
Winterweizen	hoch	185	-20%	-37	100	-3,0	97,0	32,99	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	4,27
Futterweizen	niedrig	155	-20%	-31	75	-5,0	71,3	32,99	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	-33,97
(Schw eingülle)	niedrig ⁴⁾	140	-20%	-28	75	-5,0	71,3	32,99	32,99	32,99	32,99	32,99	0,00	-69,02
Wintergerste	niedrig	160	-20%	-32	80	-3,0	87,3	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,00	9,52
(Schw eingülle)	niedrig ⁴⁾	140	-20%	-28	70	-4,0	87,2	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,00	-31,2
Winterroggen	niedrig	125	-20%	-25	70	-4,0	87,2	28,12	28,12	28,12	28,12	28,12	0,00	9,70
(Schw eingülle)	niedrig	150	-20%	-30	90	-3,0	87,3	28,12	28,12	28,12	28,12	28,12	0,00	0,11
Winterroggen	niedrig	125	-20%	-25	65	-4,0	62,4	28,12	28,12	28,12	28,12	28,12	0,00	-28,86
(Schw eingülle)	niedrig ⁴⁾	110	-20%	-22	65	-4,0	62,4	28,12	28,12	28,12	28,12	28,12	0,00	5,52
Winterweizen	hoch	190	-20%	-38	45	-3,0	43,7	73,95	73,95	73,95	73,95	73,95	0,00	19,37
(Schw eingülle)	niedrig	175	-20%	-35	35	-3,0	34,0	73,95	73,95	73,95	73,95	73,95	0,00	0,00
Körnermais	niedrig	160	-20%	-32	35	-3,0	34,0	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76	0,00	-8,34
(Schw eingülle)	hoch ⁶⁾	165	-20%	-33	110	-2,0	107,8	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76	0,00	-1,80
(Schw eingülle)	niedrig ⁴⁾	120	-20%	-24	80	-3,0	77,6	33,76	33,76	33,76	33,76	33,76	0,00	-54,53
Kartoffeln	niedrig	175	-20%	-35	500	-3,0	485,0	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	0,00	-299,52
(Schw eingülle)	niedrig	155	-20%	-31	400	-3,0	385,0	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	0,00	-226,69
(Schw eingülle)	niedrig	140	-20%	-28	400	-3,0	385,0	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	0,00	-253,02
Zuckerrüben	hoch	145	-20%	-29	800	-2,0	784,0	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	0,00	29,89
(Gärrest)	niedrig	125	-20%	-25	600	-3,0	652,0	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	0,00	13,97
(Gärrest)	niedrig	110	-20%	-22	600	-3,0	652,0	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	0,00	-66,50
Stomats 32% TS	hoch	165	-20%	-33	500	-1,5	492,5	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	0,00	-56,75
(Rindergülle)	niedrig	140	-20%	-28	400	-3,0	388,0	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	0,00	-66,50

1) Ertragsfekte nach Angaben des FB 3.6 (2021) aufgrund von Versuchsauswertungen

2) Kosten: 2,448 €/kg N

3) Kosten: 1,352 €/kg P₂O₅ und 0,843 €/kg K₂O

4) Bei der Ermittlung der pflanzenbedarfsgerichtet zu verwendenden Menge an organischem Dünger ist der P-Gehalt der Gülle sowie der P-Bedarf der angebauten Kultur begrenzend. In den niedrigen Ertragsstufen und bei der Kultur Mais ist die Düngung mit Gülle derart begrenzend, dass für die pflanzengerechte Versorgung mit P und K keine mineralische Ergänzungsdüngung erfolgen muss. Eine Einsparung an Mineraldüngern kann nur in den Ertragsstufen angenommen werden, in denen die maximal auszubringende Güllemenge den Düngbedarf nicht abdeckt.

5) 7,88 €/ha/Arbeitsgang bei Mineraldüngerausbringung (inkl. Lohnspruch).

6) 3,76 €/m³ Grenzkosten eingesparter Gülleausbringung (Richtwert-Deckungsbeiträge 2021, Stufen 25/20/15 m³/ha, inkl. Lohn). Diese werden in den Fällen mit zusätzlicher Gülleabgabe⁴⁾ in Ansatz gebracht, da die verminderte Gülleausbringung die Ausbringungskosten reduziert.

7) 22,00 €/Aha/Arbeitsgang

8) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

9) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

10) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

11) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

12) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

13) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

14) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

15) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

16) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

17) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

18) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

19) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

20) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

21) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

22) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

23) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

24) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

25) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

26) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

27) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

28) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

29) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

30) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

31) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

32) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

33) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

34) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

35) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

36) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

37) 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

Quelle: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
KTBL Betriebsplanung Landwirtschaft 2021/22
Versuchsauswertungen des Fachbereichs 3.8, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Nährstoffgehalte der organischen Nährstoffträger	kg N/m ³		kg P ₂ O ₅ /m ³		kg K ₂ O/m ³	
	Rindergülle	Schweinegülle	Rindergülle	Schweinegülle	Rindergülle	Schweinegülle
Rindergülle	3,96	1,70	5,00	5,00	5,00	5,00
Schweinegülle	9,24	2,83	4,13	4,13	4,13	4,13
Gärrest	4,40	2,10	4,60	4,60	4,60	4,60

Höchst möglicher Ausgleichsbetrag
Höchst möglicher Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung

294,52
399,28

Berechnungsgrundlagen

Ausgleichsbetrag infolge einer um 10% reduzierten Stickstoffdüngung

Kultur	Eringradsniveau	optimal kg/ha	Stickstoffdüngung	Reduktion um ... %	normal dth/a	reduziert1 dth/a	Eringradsniveau	normal Euro/ct	reduziert Euro/ct	Eringradsänderung Euro/ha	Stickstoff ²⁾ Euro/ha	Eingesparte Kosten (ggf. Ausgegl.) P ₂ O ₅ +K ₂ O ³⁾ Euro/ha	Maschinen ^{6), 7)} Euro/ha	Gülleinsatz bisher m ³ /ha	Gülleinsatz zus. Abgabe ⁴⁾ m ³ /ha	zusätzl. Gülleabgabekosten ⁸⁾ Euro/ha	Ausgleichsbetrag Euro/ha
Winterweizen	hoch	190	-10%	-19	90	88,7	-1,5	36,09	32,99	-329,50	46,50	2,14	7,88	23,9	0,5114	2,56	-29,04
hohe Backqualität	mittel	175	-10%	-18	75	73,9	-1,5	36,09	32,99	-269,58	42,85	1,79	7,88	23,9	0,5114	2,56	-29,04
Winterweizen	niedrig	165	-10%	-19	95	83,6	-1,5	34,87	32,99	-229,79	45,30	2,26	7,88	22,3	0,4773	2,39	-157,78
Backware	niedrig	150	-10%	-15	70	68,3	-2,5	34,87	32,99	-169,46	38,15	0,78	7,88	22,3	0,4773	2,39	-157,78
(Schweinegülle)	niedrig	135	-10%	-14	70	68,3	-2,5	34,87	32,99	-169,46	38,15	0,78	7,88	22,3	0,4773	2,39	-157,78
Winterweizen	hoch	185	-10%	-19	100	98,5	-1,5	32,99	32,99	-49,48	45,30	2,26	7,88	23,9	0,5114	2,56	-29,04
Futtermittel	niedrig	155	-10%	-16	75	73,1	-2,5	32,99	32,99	-61,85	37,95	2,88	7,88	23,9	0,5114	2,56	-29,04
(Schweinegülle)	niedrig	140	-10%	-14	75	73,1	-2,5	32,99	32,99	-61,85	37,95	2,88	7,88	23,9	0,5114	2,56	-29,04
Wintergetreide	hoch	160	-10%	-16	90	88,7	-1,5	30,00	30,00	-40,50	39,18	2,14	7,88	23,9	0,5114	2,56	-29,04
(Schweinegülle)	niedrig	140	-10%	-14	70	68,6	-2,0	30,00	30,00	-42,00	34,28	2,22	7,88	21,7	0,3818	1,91	-22,88
Winterweizen	hoch	150	-10%	-15	90	88,7	-1,5	28,12	28,12	-36,55	30,61	2,06	7,88	21,3	0,3545	1,77	-12,45
Winterroggen	niedrig	125	-10%	-13	65	63,7	-2,0	28,12	28,12	-36,55	30,61	2,06	7,88	21,3	0,3545	1,77	-12,45
(Schweinegülle)	niedrig	110	-10%	-11	65	63,7	-2,0	28,12	28,12	-36,55	30,61	2,06	7,88	21,3	0,3545	1,77	-12,45
Wintertraps	hoch	190	-10%	-19	45	44,3	-1,5	73,95	73,95	-49,91	46,52	2,21	7,88	19,3	0,3222	1,61	-13,63
(Schweinegülle)	niedrig	175	-10%	-18	35	34,5	-1,5	73,95	73,95	-38,82	42,85	1,72	7,88	19,3	0,3222	1,61	-13,63
(Schweinegülle)	niedrig	160	-10%	-16	35	34,5	-1,5	73,95	73,95	-38,82	42,85	1,72	7,88	19,3	0,3222	1,61	-13,63
Körnermais	hoch ¹⁾	165	-10%	-17	110	108,9	-1,0	33,76	33,76	-37,14	40,40	0,68	1,23	27,0	0,3000	1,50	2,31
(Schweinegülle)	niedrig ¹⁾	120	-10%	-12	80	78,6	-1,5	33,76	33,76	-40,52	29,38	0,63	1,23	27,0	0,3000	1,50	2,31
Kartoffeln	hoch	175	-10%	-18	500	492,5	-1,5	26,57	26,57	-199,26	42,85	5,21	7,88	19,6	0,3273	1,64	-12,17
(Schweinegülle)	niedrig	155	-10%	-16	400	394,0	-1,5	26,57	26,57	-159,41	37,95	4,17	7,88	17,2	0,2864	1,43	-12,45
Zuckerrüben	hoch	145	-10%	-14	800	792,0	-1,0	3,41	3,41	-27,27	35,50	2,77	7,88	28,6	5,2381	26,19	10,92
(Gärrest)	niedrig	125	-10%	-13	600	591,0	-1,5	3,41	3,41	-30,68	30,61	3,11	7,88	28,6	5,2381	26,19	10,92
Stromais 32% TS	hoch ¹⁾	110	-10%	-11	600	591,0	-1,5	3,83	3,83	-30,68	26,93	-32,06	19,70	28,6	4,1693	20,85	-4,13
(Rindergülle)	niedrig ¹⁾	140	-10%	-14	400	394,0	-1,5	3,83	3,83	-23,58	34,28	-19,00	13,30	42,4	3,5376	17,69	-12,68

¹⁾ Ertragsfaktoren nach Angaben des FB 3.8 (2021) aufgrund von Versuchsauswertungen

²⁾ Kosten: 2,448 €/kg N

³⁾ Kosten: 1,352 €/kg P₂O₅ und 0,843 €/kg K₂O

⁴⁾ Bei der Ermittlung der Gülleabgabemenge zu verwendenden Dünges ist der P-Gehalt der Gülle sowie der P-Bedarf der organischen Kultur begrenzend. In den niedrigen Ertragsstufen und bei der Kultur Mais ist die Düngung mit Gülle demnach begrenzend, dass für die pflanzengerechte Versorgung mit P und K keine mineralische Ergänzung erforderlich ist. Eine Ergänzung an Mineraldüngemitteln kann nur in den Ertragsstufen angenommen werden, in denen die maximal auszubringende Güllemenge den Düngedarf nicht abdeckt.

⁵⁾ 7,88 €/ha/Abteilung bei Mineraldüngereinsatz (inkl. Lohnanspruch)

⁶⁾ 3,79 €/m³ Grenzkosten eingesparter Gülleausbringung (Richtwert/Deckungsbeitrag 2021, Stufen 25/20/15 m³/ha, inkl. Lohn). Diese werden in den Fällen mit zusätzlicher Gülleabgabe⁴⁾ in Ansatz gebracht, da die verminderte Gülleabgabe die Ausbringungskosten reduziert.

⁷⁾ 22,00 €/t/ha/Abteilung

⁸⁾ 5,00 €/m³ Gülleabgabekosten

Nährstoffgehalte der organischen Nährstoffträger	kg N/m ³		kg P ₂ O ₅ /m ³		kg K ₂ O/m ³	
	kg N/m ³	kg P ₂ O ₅ /m ³	kg K ₂ O/m ³	kg N/m ³	kg P ₂ O ₅ /m ³	kg K ₂ O/m ³
Rindergülle	3,96	1,70	5,00	6,24	2,93	4,13
Schweinegülle	4,40	2,10	4,60			

Quellen: Richtwert/Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
 (NfL, Betriebsplanung Landwirtschaftskammer 2021/22)
 Versuchsauswertungen des Fachbereichs 3.8, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.J) *Reduzierte Bodenbearbeitung*

Vorbemerkung:

Durch die Reduzierung der Bodenbearbeitung im Herbst soll die Mineralisation vor der nachfolgenden Hauptfrucht verringert werden. Als Nebeneffekte können erhöhter Bedarf an mineralischem Stickstoff aufgrund geringerer Umsetzungsaktivitäten, zusätzlicher Pflanzenschutzbedarf und Mindererträge auftreten. Darüber hinaus können im Einzelfall im Frühjahr neue Arbeitsspitzen entstehen. Sämtliche Positionen sind gemäß den lokalen Verhältnissen anzupassen.

Kostenermittlung bei Reduzierung der Bodenbearbeitung

Nachteile:		
Direktsaat (4 m)	€/ha	72,12
zusätzlicher Saatgutbedarf (+33 % Getreide)	€/ha	32,92
zusätzlicher Stickstoffbedarf (hier: 20 kg N/ha á 2,448 €/kg)	€/ha	48,97
Roundup Turbo nicht mehr zulässig, daher alternativ zwei zusätzliche Arbeitsgänge mit flach, flächig schneidenden Geräten (z.B. flache Telleregge)	€/ha	72,55
Minderertrag (hier: 4 dt/ha (5%) á 34,60 €/dt)	€/ha	138,41
Minderertrag wegen fehlender Frostgare (hier: 2 dt/ha (2,5 %) á 34,60 €/dt)	€/ha	
Lohnanspruch	€/ha	30,35
zusätzliche Kosten	€/ha	395,32
Vorteile:		
Einsparung Pflügen und Grubbern	€/ha	152,23
Einsparung Lohnanspruch	€/ha	38,40
Summe der Vorteile	€/ha	190,63
Ausgleichsbetrag (zus. Kosten - Vorteile)	€/ha	204,69
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	€/ha	276,80

Quellen: Richtwert-Deckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
KTBL Betriebsplanung Landwirtschaft 2021/22

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.K) Cultan-Verfahren

Vorbemerkungen:

Bei der Verwendung des Cultan-Verfahrens liegen im Vergleich zur Verwendung von sonst üblichen N-Düngern unterschiedliche Düngerpreise, unterschiedliche Düngermengen und ein unterschiedlicher Zeitbedarf vor. Die Differenzen zwischen den bisherigen Düngerkosten und den Kosten der stabilisierten Stickstoffdünger sind auszugleichen.

Kostenvergleich des Cultanverfahrens zur Ausbringung von Mineraldüngern

Düngerart		KAS	AHL	Cultan
Stickstoffgehalt in %		27	30	27
Phosphatgehalt in %				
Kaliumgehalt in %				
Magnesiumgehalt in %				
Schwefelgehalt in %				3
auszubringende Stickstoffmenge in kg/ha*	1. Ausbringung	50		120
	2. Ausbringung		40	
	3. Ausbringung		30	
auszubringende Düngermenge in kg/ha	1. Ausbringung	185		444
	2. Ausbringung		143	
	3. Ausbringung		107	
Zeitbedarf für die Ausbringung in Akh(Sh)/ha	1. Ausbringung	0,13		0,29
	2. Ausbringung		0,18	
	3. Ausbringung		0,18	
Maschinenkosten in €/ha	1. Ausbringung	5,07		
	2. Ausbringung		10,42	
	3. Ausbringung		10,42	
Lohnanspruch in €/ha	1. Ausbringung	2,82		
	2. Ausbringung		3,98	
	3. Ausbringung		3,98	
Summe Arbeiterledigung in EUR/ha		36,69		0,00
Düngerpreis in €/dt Düngemittel		71,51	69,12	78,65
Düngekosten (nach S-Korrektur) in €/ha			293,69	344,37
Gesamtkosten in EUR/ha			330,38	344,37
Ausgleichbetrag in EUR/ha				13,99
Ausgleichbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung in EUR/ha				18,92

* 1. Gabe als KAS, Rest AHL

Quelle: Richtwertdeckungsbeiträge 2022 der LWK Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme I.L) gewässerschonender Pflanzenschutz

a) Verzicht auf problematische Wirkstoffe und Einsatz alternativer chemischer Beikrautregulierungsverfahren

Vorbemerkung:

Um problematische Pflanzenschutzmittelwirkstoffe nicht mehr anwenden zu müssen, bedarf es alternativer Spritzmittelempfehlungen. Die Substitution problematischer Wirkstoffe kann mit höheren Kosten für Alternativprodukte verbunden sein, die es auszugleichen gilt. Durch die Substitution eines Mittels kann aufgrund der unterschiedlichen Wirkungsweisen der Pflanzenschutzmittel eine weitere Ausbringungsfahrt des alternativen Pflanzenschutzmittels erforderlich sein. Diese zusätzlichen Kosten sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Berechnungsgrundlagen

Verzicht auf problematische Wirkstoffe und Einsatz alternativer chemischer Beikrautregulierungsverfahren - Ausgleichsberechnung

zu ersetzender Wirkstoff	Kultur	Standard (bisherige Mittelanwendung)				Alternative (zukünftige Empfehlung)			Differenz €/ha	
		Mittel	Dosis kg(l)/ha	Kosten €/ha	Häufigkeit	ant. Kosten €/ha	Mittel	Dosis kg(l)/ha		Kosten €/ha
Metolachlor	Mais	Zintan Gold Pack	3,75 +	66,38 €	50%	33,19	Successor Top 3.0	4l + 1l	63,00	50%
		Elumis P Dual Pack	2,50 +	72,50	50%	36,25	Laudis Aspect Pack	3,5	88,2	50%
					69,44	im Durchschnitt			75,60	
							Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		6,16	
									8,33	
Terbutylazin	Mais	Zintan Gold Pack	3,75 +	66,40	50%	33,20	Callisto + Onyx	1	67,38	50%
		Elumis Triumpf Pack	3,75	72,75	50%	36,38	Border + Onyx	1	54,28	50%
					69,58	im Durchschnitt			59,47	50%
							Ausgleichsbetrag incl. 2. Überfahrt*		50,77	
									64,49	
							Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		68,65	
							Ausgleichsbetrag incl. 2. Überfahrt und incl. 35,23 % Kostensteigerung		87,20	
Metazachlor	Raps	Butisan Gold	2,50	112,00	100%	112,00	Belkar + Synero	0,5 +	119,55	100%
						112,00	Kerb flo	1,875	40,88	100%
									160,43	
							Ausgleichsbetrag incl. 2. Überfahrt*		48,43	
									62,15	
							Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		65,49	
							Ausgleichsbetrag incl. 2. Überfahrt und incl. 35,23 % Kostensteigerung		84,04	
Flufenacet Trifluoroacetat (TFA)	Getreide	Herold SC	0,6	53,58		62,39	Malibu + Sumimax	4	104,30	
		Malibu	4,0	71,20			Trinity + Jura	2	83,80	
							Boxer + Stomp Aqua + Diflamil 500 SC	2,5 + 2,5 + 0,15	81,99	76,65
							Alliance + Boxer	0,065 +	58,96	
							Diflamil 500 SC + Traxos	0,15 +	54,18	
							Atlantis Flex + Biopower	0,33 +	63,53	
							Broadway + FHS	0,22 +	66,26	56,48
							Traxos	1,2	46,32	
							Axial 50 EC	1,2	49,80	
									Ausgleichsbetrag	
							Ausgleichsbetrag incl. 2. Überfahrt*		84,45	
							Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		95,65	
							Ausgleichsbetrag incl. 2. Überfahrt und incl. 35,23 % Kostensteigerung		114,21	

* Für die zweite Überfahrt: Gesamtkosten Spritze 10,42 €/ha, dafür Arbeitsentlohnungskosten 3,30 €/ha

Quellen: Pflanzenschutz Preisliste 2020/21 (Herbstpräparate aus 2020; Frühjahrspräparate aus 2021)
Richtwertdeckungsbeiträge der LWK Niedersachsen 2022
Angaben Aufwandsmengen abgestimmt mit dem Pflanzenschutzamt, Sachgebiet 3.7.5

Berechnungsgrundlagen

- b) **Verzicht auf problematische Wirkstoffe und Einsatz alternativer chemischer in Kombination mit mechanischen Beikrautregulierungsverfahren (in Körnermais, Winter-raps, Zuckerrübe)**

Annahmen:

- Es werden keine Bodenherbizide eingesetzt um Problemwirkstoffe zu vermeiden. Stattdessen werden blattaktive Herbizide, die sich schneller zersetzen, eingesetzt.
- Durch den Verzicht von Bodenherbiziden und gleichzeitigem Einsatz von blattaktiven Wirkstoffen sowie der fachgerechten Anwendung von mechanischen Pflanzenschutzmaßnahmen ist eine pauschale Ertragsdepression von 5% unterstellt. Gründe hierfür sind z.B. die geringere Schlagkraft der mechanischen gegenüber der chemischen Beikrautregulierung sowie die eingeschränkten Auswahlmöglichkeiten.
- Die Häufigkeit der mechanischen Beikrautregulierung ist abgeleitet von KTBL-Empfehlungen, von Erkenntnissen aus dem ökologischen Landbau sowie aus Versuchen zum Wasserschutz und Beratungsempfehlungen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Dabei wird beim Raps eine Aussaat mit der Einzelkorndrille unterstellt, damit der Einsatz der Hacke zur mechanischen Beikrautregulierung möglich wird.
- Da Maschinen zur mechanischen Beikrautregulierung nicht auf den Betrieben vorrätig sind, wird die Durchführung mittels eines Lohnunternehmens unterstellt.

Berechnungsgrundlagen

Verzicht auf Bodenherbizide, Substitution mit blattaktiven Herbiziden bei gleichzeitiger mechanischer Beikrautregulierung - Ausgleichsberechnung

Ausgangsdaten	Anzahl/ Bemerkung	Körnermais**	Anzahl/ Bemerkung	Winterrraps	Anzahl/ Bemerkung	Zuckerrübe
Erntemenge*	dt/ha	95		40		700
Preis 2022 (s. Auch FV I.I)	€/dt	27		60,5		3,03
Erlös	€	2565		2420		2121
Kosten je Anwendung						
Einsparungen	s. chem Substitution	€/ha	Anzahl/ Bemerkung	Körnermais**	Anzahl/ Bemerkung	Zuckerrübe
Ausgangssituation: Einsparung herkömmliches Herbizid	8,73	€/ha		91,19	91,50	233,11
Ausgangssituation: Einsparung Ausbringung des herkömmlichen Herbizides	3	€/ha	2x	17,46	8,73	34,92
Ausgangssituation: Akh-Einsparung PSM-Ausbringung***		€/ha		6,00	3,00	12,00
Summe Einsparungen		€/ha		114,65	103,23	280,03
		€/ha		-0,74		
Kosten		€/ha		12,17		
Mehrkosten Einzelkorndrille ggü. Bestellkombination		€/ha		67,96		150,49
Akh-Mehrbedarf bei Einzelkorndrille ggü. Bestellkombination		€/ha	1,25 Elumis + 0,02 Peak oder 1,5L Maister power			
Blattaktive Herbizide, eine Flächenspritzung	10,42	€/ha	1x	10,42		10,42
Feldspritze (Kosten je Anwendung: 10,42 €/ha)	3,32	€/ha	1x	3,32		3,32
Akh-PSM-Ausbringung (Kosten je Anwendung 3,32 €/ha)**	75,00	€/ha	2x	150,00	225,00	150,00
Hacke-Band-Spritzung (Kosten Lohnunternehmer: 75,00 €/ha)		€/ha		20,59	44,02	77,27
reduzierte PSM-Aufwendungen während der Hacke-Band-Spritzung		€/ha	Einsparung 16%			
Saatbettkombination zur Unkrautregulation vor der Aussaat	37,07	€/ha	1x	37,07	37,07	37,07
zusätzlicher Akh-Bedarf***	Faktor 0,26	€/ha		5,72	5,72	5,72
Hacke zur Unkrautbekämpfung	37,23	€/ha				37,23
Striegel zur Unkrautbekämpfung	12,93	€/ha	1x	12,93		12,93
Manuelle Hacke (1 Akh/ha)***	22,00	€/ha				484,00
erhöhtes Ertragsrisiko	5% vom Erlös (s.o.)	€/ha		128,25	121,00	106,05
Summe Kosten		€/ha		436,26	444,24	1074,50
Ausgleichsbetrag (Kosten abzüglich der Einsparungen)		€/ha		321,61	341,01	794,47
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		€/ha				1.074,36

* gerundet nach dem durchschnittl. Ernteertrag 2009-2014 in Niedersachsen, Quelle: ISN, 28.11.2016

** gedüngt mit Schweinegülle

*** 22,00 €/Akh

Quellen: Richtwertdeckungsbeiträge der LWK Niedersachsen 2022

Richtwertdeckungsbeiträge für den ökologischen Landbau der LWK Niedersachsen 2018

Kostenangabe zur mechanischen Unkrautbekämpfung im Lohn durch verschiedene, niedersächsische Lohnunternehmer und Maschinenringe

Berechnungsgrundlagen

- c) **Verzicht auf problematische Wirkstoffe und Einsatz ausschließlich mechanischer Beikrautregulierungsverfahren (in Körnermais, Winterweizen, Wintergerste und Winterroggen)**

Annahmen:

- Es werden keine Herbizide eingesetzt.
- Für den Verzicht von Herbiziden und gleichzeitiger Substitution von mechanischen Pflanzenschutzmaßnahmen wird eine pauschale Ertragsdepression von 15% unterstellt, sofern es keine Möglichkeit gibt, bei drohenden zu hohen Ertragsverlusten eine Beikrautregulierung mit Herbiziden ("Stopp loss"-Möglichkeit) durchzuführen. In der Berechnung sind jeweils die Kosten für die Maßnahme ohne und mit der Stopp-loss-Möglichkeit aufgeführt.
- ein Grund für das Ertragsrisiko ist z.B. die deutlich geringere Schlagkraft der mechanischen gegenüber der chemischen Beikrautregulierung.
- Die Häufigkeit der mechanischen Beikrautregulierung ist abgeleitet von KTBL-Empfehlungen, von Erkenntnissen aus dem ökologischen Landbau sowie aus Versuchen zum Wasserschutz und Beratungsempfehlungen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Dabei wird beim Raps eine Aussaat mit der Einzelkorndrille unterstellt, damit der Einsatz der Hacke zur mechanischen Beikrautregulierung ermöglicht wird.

Da Maschinen zur mechanischen Beikrautregulierung in der Regel nicht auf den Betrieben vorhanden sind, werden die Kosten eines Lohnunternehmers unterstellt

Berechnungsgrundlagen

Mechanische Substitution von Bodenherbiziden - Ausgleichsberechnung

Kultur	Körnermais		Wintererbsen		Winterweizen		Wintergerste		Winterroggen	
	27,00 €/dt Einh./ha 95 dt/ha	€/ha	60,50 €/dt Einh./ha 40 dt/ha	€/ha	26,12 €/dt Einh./ha 90 dt/ha	€/ha	24,87 €/dt Einh./ha 90 dt/ha	€/ha	24,67 €/dt Einh./ha 90 dt/ha	€/ha
Preis 2022 (s. Auch FV I.)										
Ertrag und Erlös		2.565,00		2.420,00		2.350,80		2.238,30		2.220,30
Änderung beim Saatgutbedarf ***	10%	17,64	-25%	-18,30	-25%	-23,32	-25%	-18,28	-25%	-27,62
Einsparung Herbizidkosten Mais	51,56 39,63	-91,19								
	2,5 Zintan Platin Plus Pack + Peak 2,5 Elumis P Dual Pack									
Einsparung Herbizidkosten Raps			91,50	-91,50						
	2,5 Butisan Gold									
Einsparung Herbizidkosten Weizen					63,8078 40,97	-104,77				
	0,4 Herold SC + 3,0 Boxer 1,35 Avoxa									
Einsparung Herbizidkosten Wintergerste							32,75 16,99	-49,74		
	0,4 Herold SC 0,035 Dirigent SX									
Einsparung Herbizidkosten Winterroggen									30,23 24,37	-54,59
	2,0 Mailbu 0,05 Pointer Plus									
Einsparung Ausbringung	2	-17,46	3	-26,19	2	-17,46	2	-17,46	2	-17,46
Einsparung Lohnanspruch Pflanzenschutz	2	-6,00	3	-9,00	2	-6,00	2	-6,00	2	-6,00
Einsparung Aussaat mit Drillkombination			1	-57,50	1	-57,50	1	-57,50	1	-57,50
Einsparung Lohnanspruch Drillkombination			1	-18,26	1	-18,26	1	-18,26	1	-18,26
Aussaat Einzelkorndrillm. m. Saatbettkombination			1	83,56	1	83,56	1	83,56	1	83,56
Mehrkosten genaueres "Anschluss fahren" (z. B. real time kinematics (RTK), pauschal)			1	10,00	1	10,00	1	10,00	1	10,00
zusätzlicher Lohnanspruch Aussaat			1	9,46	1	9,46	1	9,46	1	9,46
Krautregul. m. Saatbettkomb. ("Scheinsaatbett")	1	30,31	1	30,31	1	30,31	1	30,31	1	30,31
Lohnanspruch für "Scheinsaatbett"-Bereitigung	1	5,72	1	5,72	1	5,72	1	5,72	1	5,72
Hacken Lohnunternehmer/Maschinenring	3	111,00	3	111,00	3	111,00	3	111,00	3	111,00
Striegeln Lohnunternehmer/Maschinenring	3	75,00	1	25,00	1	25,00	1	25,00	1	25,00
erhöhtes Ertragsrisiko (bei Möglichkeit zu "Stopp"-Lösung) ***	5%	128,25	5%	121,00	5%	117,54	5%	111,92	5%	111,02
erhöhtes Ertragsrisiko (bei Möglichkeit ohne "Stopp"-Lösung) ***	15%	384,75	15%	363,00	15%	352,62	15%	335,75	15%	333,05
Ausgleichsbedarf bei "Stopp loss"-Möglichkeit		253,27		175,30		165,28		219,72		204,63
Ausgleichsbedarf ohne "Stopp loss"-Möglichkeit		509,77		417,30		400,36		443,55		426,66
Ausgleichsbedarf bei "Stopp loss"-Möglichkeit incl. 35,23 % Kostensteigerung		342,50		237,06		223,50		297,13		276,72
Ausgleichsbedarf ohne "Stopp loss"-Möglichkeit incl. 35,23 % Kostensteigerung		689,37		564,31		541,40		599,82		576,97

Lohnanspruch: 22,00 €/AKH

*** hierbei wird die Annahme zugrunde gelegt, dass bei drohenden höheren Ertragsverlusten chemischer Pflanzenschutz eingesetzt werden kann. Es wird jedoch einem erhöhten Stress- und Verletzungsrisiko der Maispflanze, z. B. Abbrechen der jungen Pflanze oder auch Schrägschlagen, durch das Hacken (ggf. Abbrechen der Pflanze) Rechnung getragen. Dadurch sind auch erhöhte Aussaatmenge begründet. Sofern Daten aus regionalen Exaktversuchen vorliegen, können diese zugrunde gelegt werden.
Der Wintererbsen und das Wintergetreide werden mit einer Einzelkorndrille in einem Reihenabstand von 45cm ausgebracht. Da bei der Ausbringung mit der Einzelkorndrille die Saatstärke herabgesetzt ist, muss kein erhöhter Saatgutbedarf für drohende Pflanzenverluste durch den Einsatz von Mechanik angerechnet werden.

Quellen: Richtwertdeckungsbeiträge 2022, LWK Niedersachsen
Richtwertdeckungsbeiträge für den ökologischen Landbau 2018, LWK Niedersachsen
Abfrage vom 18.03.2019 bei verschiedenen niedersächsischen Lohnunternehmern und Maschinenringern

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme *I.M: Teilflächenspezifische Bewirtschaftung*

Es gibt verschiedene Verfahren der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung. Unterschieden wird zwischen Biomasse/Vegetationskarten, die entweder aus Satellitenbefliegungen oder photometrischen Vorortmessungen als Potentialkarten oder aktuelle Karten erstellt werden. Kosten entstehen für die Erstellung der Karten und den zusätzlichen Managementaufwand des Landwirts beim Einsatz und der Dokumentation der Maßnahmen.

1 Kartenerstellung	technische Erstellung einer teilflächenspezifischen Düngekarte	9,33 €/ha*
2 Managementaufwand des Landwirts	Anlage der Flächen, Datenübertragung, Dokumentation	11 €/ha
	SUMME	20,33 €/ha
	Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	27,49 €/ha

Übersicht der Verfahren:

1) Talking fields/ Next farming

<i>Komponente 1</i>	TF Ertragsspotenzialkarte	Berechnung des Ertragspotentials einer Fläche auf Basis eines Pflanzenwachstumsmodells in Kombination mit Satellitendaten, Grundlage sind Ertragssimulationen der letzten 15 Jahre	7,00 €/ha*
<i>Komponente 2</i>	Applikationskartencenter	Einlesen der TF-Ertragsspotenzialkarte in das Applikationskartencenter und Erstellen einer teilflächenspezifischen Düngekarte	2,00 €/ha*

2) Agravis Net farming

<i>Komponente 1</i>	Managementzonenkarte	Erstellung einer Managementzonenkarte (Ertragszonen innerhalb eines Schlages) basierend auf Satellitendaten mit Vegetationsindices (NDVI) Betrachtungszeitraum 7 Jahre	6,00 €/ha*
<i>Komponente 2</i>	Live-Biomassekarte	aktuelles Satellitenbild (um den Düngetermin) mit Vegetationsindex (NDVI) zur Darstellung Biomasse Unterschiede innerhalb der Fläche = Grundlage für Applikationskarte /tfs-Düngung	2,50 €/ha*
<i>Komponente 3</i>	Freie Anwendungsplanung	Erstellen von Applikationskarten	2,50 €/ha*

3) 365FarmNet (Baustein Claas Crop View)

	Anlage der Schläge in der APP 365FarmNet (WSG-Berater / Landwirt etc.) => ANDI-Flächen möglich	0 €/ha
	Kostenpflichtige Nutzung des Moduls Claas Crop View zur Erstellung von Ertragsspotenzialkarten auf	34 €/ Monat*
	SUMME	250,00 €/ Jahr

4) Kostenrahmen Freiwillige Vereinbarung tfs-Düngung für die offline-Variante

	11,00 €/ha*
--	-------------

5) Sensoreinsatz (Yara N-Sensor oder Greenseeker)

Kosten für den Einsatz des Sensors	7,08 bis 9,09 €/ha
---	--------------------

*= Nettopreise

Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme II)mehrfähriger Anbau ausdauernder Gräsermischungen auf Ackerflächen

Vorbemerkung:

Da in der Regel nur geringe Flächenanteile im Betrieb betroffen sein werden, kann eine Grenzkostenbetrachtung angewandt werden. Deshalb sind die erzielbaren Deckungsbeiträge der Ackernutzung mit einer regional/betrieblich üblichen Fruchtfolge und der Grünlandverpachtung miteinander zu vergleichen. Die Differenzen beim Arbeitszeitbedarf sollten berücksichtigt werden. Bei der Grünlandbewirtschaftung werden Lohnunternehmerkosten mit eingerechnet, weil Ackerbaubetriebe häufig nicht über die entsprechenden Maschinen verfügen.

Ermittlung des Deckungsbeitrags bei Ackernutzung:

Kultur	Fruchtfolgeanteil %	Ertragsniveau dt/ha	Ø Preis EUR/dt	Ø Marktleistung ohne Prämie EUR/ha	Ø variabler Aufwand EUR/ha	Ø Deckungsbeitrag EUR/ha	Ø Zeitbedarf (ZB) AKh/ha *	Ø Deckungsbeitrag mit ZB EUR/ha
Winterraps	25	40	73,15	2.925,84	1.181,62	1.744,22	6,21	1.607,67
Winterweizen nach Blattfrucht	25	80	34,60	2.768,16	1.202,04	1.566,12	6,41	1.425,05
Winterweizen nach Blattfrucht	25	90	34,30	3.086,59	1.242,30	1.844,28	6,63	1.698,51
Wintergerste	25	70	29,67	2.077,22	987,68	1.089,54	6,54	945,76
Durchschnitt								1.419,25

* 22,00 EUR/AKh

Durchschnittlicher Deckungsbeitrag der Fruchtfolge bei Ackernutzung: 1.419,25 €/ha
 Grünlandnutzung (Bearbeitung durch Lohnunternehmen (2 x Heu pro Jahr)) 209,35 €/ha

Entgangener Vorteil der Ackernutzung:	1209,90 €/ha
Ausgleichsbetrag	1209,90 €/ha
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	1636,15 €/ha

Quelle: LWK Richtwertdeckungsbeiträge 2022
 Landesamt Statistik Niedersachsen

Berechnungsgrundlage zur Maßnahme III) Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung

Vorbemerkung:

Um die Zielwerte der definierten Erfolgsparameter (z. B. definierte Herbst-N_{min}-Gehalte im Boden) einzuhalten, sind Anpassungen bei der Düngung, der Bodenbearbeitung und/ oder der Fruchtfolgegestaltung erforderlich. Dabei ist der reduzierte Ertrag bei verringerter Stickstoffdüngung unter Berücksichtigung zusätzlicher Kosten der Untersaat und positiver Vorfruchteffekte bzw. die Deckungsbeitragsdifferenz bei Umstellung von einer Winterung auf eine Sommerung und den zusätzlichen Kosten der Zwischenfrucht auszugleichen.

Bei Erreichen der Zielwerte wird ein monetärer Ausgleich gewährt. Da aber nicht festgelegt wird, wie die Zielwerte der definierten Erfolgsparameter zu erreichen sind, können durchaus verschiedene Anpassungsstrategien greifen. Deshalb werden die Ausgleichsbeträge zweier in der Praxis üblicher Anpassungsstrategien gemittelt. Es bleibt dem Landwirt überlassen, wie er die Zielwerte der definierten Erfolgsparameter erreicht.

Berechnungsgrundlagen

a) Anpassung der Düngung

Körnermais mit Untersaat mit Gülledüngung						
Herbst-Nmin nach der Ernte*	kg/ha	70	60	50	40	30
Verringerung des Ertrags**	%		-1,61%	-3,23%	-6,45%	-18,82%
Erlös frei Feld je ha	€/ha	3.340	3.286	3.232	3.124	2.711
Saatgut	€/ha	200,30	200,30	200,30	200,30	200,30
Dünger Menge Stickstoff	kg/ha	157,00	138,00	116,00	85,00	0,00
Kosten Stickstoff	€/ha	384,41	337,89	284,02	208,12	0,00
Kosten Phosphor	€/ha	51,03	51,03	51,03	51,03	51,03
Kosten Kali	€/ha	80,12	80,12	80,12	80,12	80,12
Kosten Magnesium	€/ha	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Kosten Kalk	€/ha	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69
Pflanzenschutz	€/ha	85,26	85,26	85,26	85,26	85,26
Versicherung	€/ha	33,40	33,40	33,40	33,40	33,40
Sonstiges	€/ha	11,57	8,50	8,50	8,50	8,50
variable Maschinenkosten	€/ha	666,50	666,50	666,50	666,50	666,50
Gasölverbilligung	€/ha	-57,17	-57,17	-57,17	-57,17	-57,17
Lohnmaschinenkosten	€/ha	325,58	325,58	325,58	325,58	325,58
Zinsanspruch 4,5%	€/ha	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48
Summe variable Kosten	€/ha	1.929,29	1.879,70	1.825,84	1.749,93	1.541,81
Summe Deckungsbeitrag Körnermais	€/ha	1.410,46	1.406,28	1.406,18	1.374,35	1.169,49
zusätzliche Kosten Untersaat	€/ha		269,10	266,40	261,02	240,37
Saatgut Grasuntersaat (hier: 0,15 dt/ha á 272,85 €/dt)	€/ha		40,93	40,93	40,93	40,93
Sämaschine für die Untersaat, 4m incl. Lohnanspruch, 22,00 €/ha	€/ha		42,79	42,79	42,79	42,79
Bearbeitung der Untersaat mit 4 m Scheibenegge	€/ha		45,84	45,84	45,84	45,84
Abschlag Ertragsrisiko Deckfrucht (Körnermais), 5% ***	€/ha		164,30	161,60	156,21	135,57
Ertragseffekte bei Folgefrucht (hier: 1,5 dt/ha á 16,50€/dt)****	€/ha		24,75	24,75	24,75	24,75
Ausgleichsbetrag	€/ha		273,28	270,68	297,13	481,34
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung	€/ha		369,56	366,05	401,81	650,91

* Die Kosten zur Messung des Nmin-Wertes werden über die Maßnahme I.D ausgeglichen

** Versuchsergebnisse der LWK Niedersachsen

*** Ältere Versuchsergebnisse der LWK Weser-Ems zeigen, dass bei ungünstigem Witterungsverlauf ein Rückgang des Deckfruchtertrags möglich sein kann. Um ein solches Ertragsrisiko abzubilden, wird im Berechnungsbeispiel pauschal jährlich eine Ertragseinbuße von 5% unterstellt.

**** s. I.E, Tabelle 5

Quelle: Richtwertdeckungsbeiträge 2022, LWK Niedersachsen

Berechnungsgrundlagen

b) Anpassung der Fruchtfolge

Sommergerste mit Zwischenfrucht (Herbst-Nmin nach der Ernte: 35 kg N/ha*)

		bisherige Fruchtfolge		Umstellung der Fruchtfolge
		Winterweizen 80 dt/ha	Winterraps 40 dt/ha	Sommergerste 60 dt/ha *** mit nachfolgender Zwischenfrucht
Erlöse	€/ha	2.768,16	2.336,89	1.780,47
Saatgut	€/ha	99,75	93,09	83,26
Dünger	€/ha	706,07	713,71	569,15
Pflanzenschutz	€/ha	242,26	176,68	59,12
Versicherung	€/ha	27,68	58,52	17,80
Bodenuntersuchung, Sonstiges	€/ha	11,57	11,57	11,57
var. Maschinenkosten	€/ha	292,32	292,26	280,20
Gasölverbilligung	€/ha	-20,22	-19,63	-19,67
Lohnmaschinen	€/ha	3,60	3,60	3,60
Zinsanspruch	€/ha	25,94	27,83	19,21
Deckungsbeitrag	€/ha	1379,20	979,26	756,23
Ø Deckungsbeitrag	€/ha	1179,23		756,23
				<i>zzgl. Kosten winterharter Zwischenfrucht**</i>
				339,27
				<i>oder zzgl. Kosten nicht winterharter Zwischenfrucht**</i>
				289,42
		Ausgleichsbetrag		762,27 bei winterharter Zwischenfrucht
		Ausgleichsbetrag		712,42 bei nicht winterharter Zwischenfrucht
		Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		1.030,81 bei winterharter Zwischenfrucht
		Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		963,40 bei nicht winterharter Zwischenfrucht

* Die Kosten zur Messung des Nmin-Wertes werden über die Maßnahme I.D ausgeglichen

** Berechnung nach Maßnahme I.E., ungedüngte Zwischenfrucht

*** Annahmen basieren auf den Deckungsbeitrag einer Futtergerste

Der Rapslerlös ist auf drei Jahre umgelegt

Quelle: Richtwertdeckungsbeiträge der LWK Niedersachsen 2022

Berechnungsgrundlagen

Maßnahmenbezeichnung: IV) Verbesserung der Grundwasserneubildung durch Erhalt extensiv genutzter Sandheiden/Magerrasen

Anmerkung:

Die Erhaltung und Pflege von Sandheiden/Magerasen verursachen Kosten durch den Abtrag von organischem Material und dessen Verbringung, die auszugleichen sind.

Arbeitsgang		Kosten	
Entmoosung ¹	Schlepper 102 kW	€/ha	185,72
	Heidechoppermaschine	€/ha	180,00
	Lohnansatz	€/ha	88,00
Transport	Dreiseitenkipper (18 t); Beladung mit 102kW-Schlepper, 2 km-Entfernung, 3x Aufladen	€/ha	311,49
	Lohnansatz, 3x Beladen	€/ha	94,36
	Lohnansatz, 6 Fahrten	€/ha	15,43
Ausbringung	Frontlader, 102 kW Schlepper, 20 t Streuer (13 t Nutzlast), 1,92 Fahrten je ha, 25 t/ha, insg. 2,10 ha	€/ha	418,83
	Lohnansatz: 2,1 ha x 1,5 Akh/ha x 21 €/Akh	€/ha	224,58
	Ausgleichsbetrag	€/ha	1.424,05
Ausgleichsbetrag incl. 35,23 % Kostensteigerung		€/ha	1.925,75

¹ Die zu erhaltende Fläche wird mit einer Heidechoppermaschine zur Entmoosung (175 m³/ha) gepflegt. Der Zeitaufwand für die Entmoosung wird mit vier Stunden pro Hektar kalkuliert. Angenommen wird ein Raumgewicht von 0,3 t/ m³.

Quellen: Richtwertdeckungsbeiträge 2022 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Stiftung Naturschutzpark Lüneburger Heide