Bewirtschaftungsmaßnahmen bzw. -regimes zur Verminderung des Nitrataustrags aus landwirtschaftlich genutzten Böden in das Grundwasser in Sachsen

E2) Erstellung und Bewertung von Schlagbilanzen für N, P, K

Grundsätzliches, Beschreibung:

- Nährstoffbilanzierung ist ein zentrales Element der Überprüfung der Nährstoffeffizienz
- aktuell besteht keine rechtliche Forderung mehr für eine Flächenbilanz im Mittel des Betriebes, für Schlagbilanzen ohnehin nicht
- Bilanzierungen auf Betriebsebene verdecken oft Unterschiede zwischen Schlägen oder Betriebsteilen, damit gehen ggf. sowohl Nährstoff-Mangel als auch -Überversorgung im gebildeten Mittelwert unter
- unbedingt sinnvoll und anzustreben:
  - Schlagbilanzierung der wichtigsten Nährstoffe N, P, K

Warum?

- in Sachsen verbreitet größere Betriebe mit verschiedenen Böden
- in Sachsen kleinräumig größere Bodenunterschiede (Entstehungs-bedingt)
- Bewirtschafterwechsel durch hohe Pachtanteile
- differenzierte organische Düngung je nach Lage der Fläche im Betrieb

=> differenzierte Ertragspotenziale, Humus- und verfügbare Nährstoffgehalte, pH, Wasserkapazität …

=> oft drastische Unterschiede:
in Nährstoffentzügen und damit -bilanzen,
in der Folge deutliche Nährstoffan- oder -abreicherung

=> Betriebsbilanz verdeckt diese Unterschiede

Wirkung:

- Erkennen von Nährstoff-Überversorgung und -Mangel auf jeder einzelnen Anbaufläche
- effektiverer Einsatz der Nährstoffe nach jeweiligem Bilanzsaldo der Schläge
- Reduzierung von möglichen hotspots (und damit von Verlusten)

Wirkung auf den Nitratgehalt im Sickerwasser über			**auf NH_3-Emissionen**
Absenkung des N_{min} zu Vegetationsende	Senkung des langjährigen N-Saldos	Ertragssicherung, -stabilität	
+	++	+	+[1)]

1) nur bei organischer Düngung

Wirkungsgeschwindigkeit auf			
Absenkung des N_{min} zu Vegetationsende	**Senkung des N-Saldos**	**Nitrataustrag mit dem Sickerwasser**	**auf NH_3-Emissionen**
langjährig	mittel- und langfristig	mittel- und langfristig	+[1)]

1) nur bei organischer Düngung

die größten positiven Auswirkungen sind zu erwarten:

- in großen Betrieben mit heterogenen Standorten und großer räumlicher Ausdehnung
- in Betrieben mit organischer Düngung

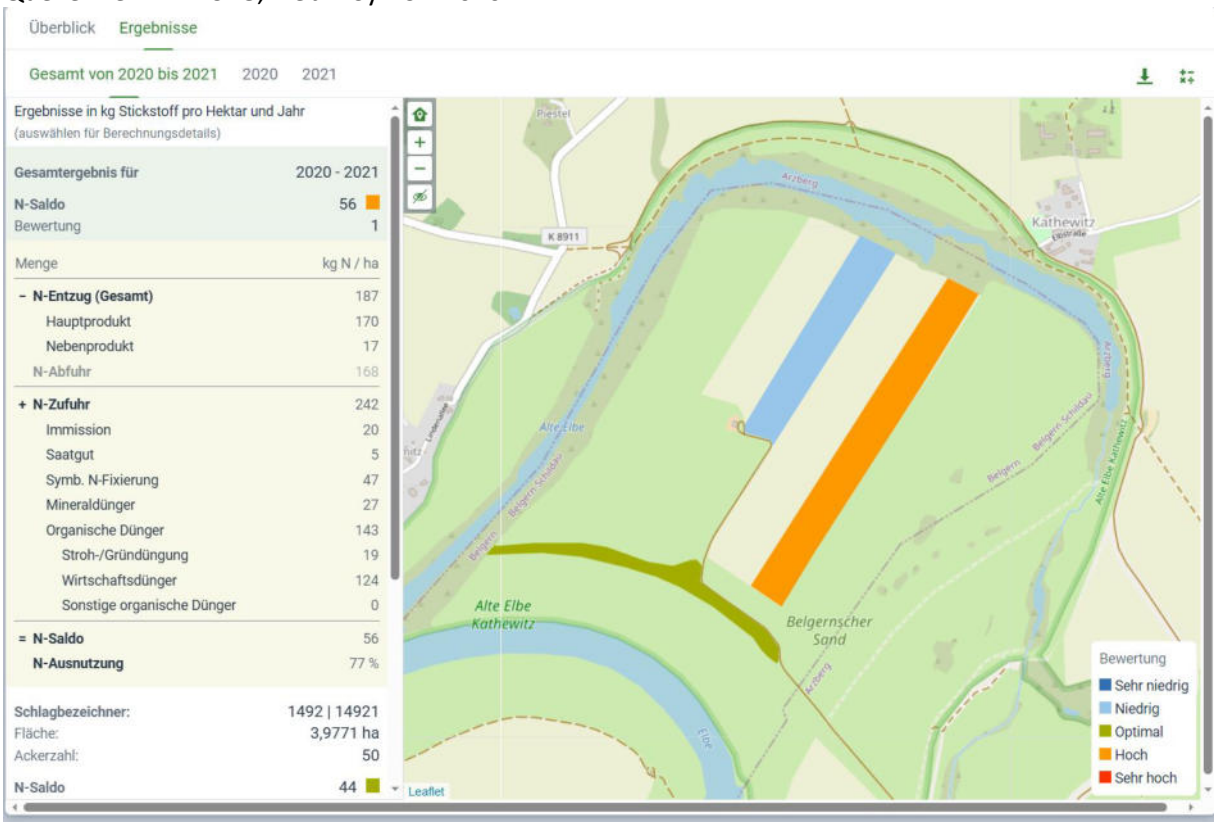
Einschränkungen:

- Schlagbilanzierungen erfordern die Nutzung eines geeigneten EDV-Programms

Datenbelege aus Sachsen: siehe folgende Seite

Datenbelege aus Sachsen:

N-Schlagbilanzierung mit webBESyD:
Berechnung einer schlagspezifischen Brutto-Stickstoffbilanz unter Berücksichtigung der gesamten Stickstoffzufuhr und des Stickstoffentzugs durch Haupt- und Nebenprodukte. Die Stickstoffzufuhr setzt sich aus der erfolgten mineralischen und organischen Düngung und Weidemaßnahmen, dem Verbleib von Haupt- und Nebenprodukten als Stroh- und Gründünger, der N_2-Fixierung durch Leguminosen und der Stickstoffimmission zusammen.
Optionale Berücksichtigung von Stickstoffverlusten bei der Aufbringung organischer Düngemittel (Werte entsprechend dem Nährstoffvergleich der DüV 2017).
Optionale Berücksichtigung des Humussaldos nach der dynamischen Humuseinheiten-Methode mehrjährige Berechnung durch Verschneidung der Schlagkonturen mit den Vorjahren möglich.
Quelle: Ref. 72 LfULG, webBESyD SN 2026

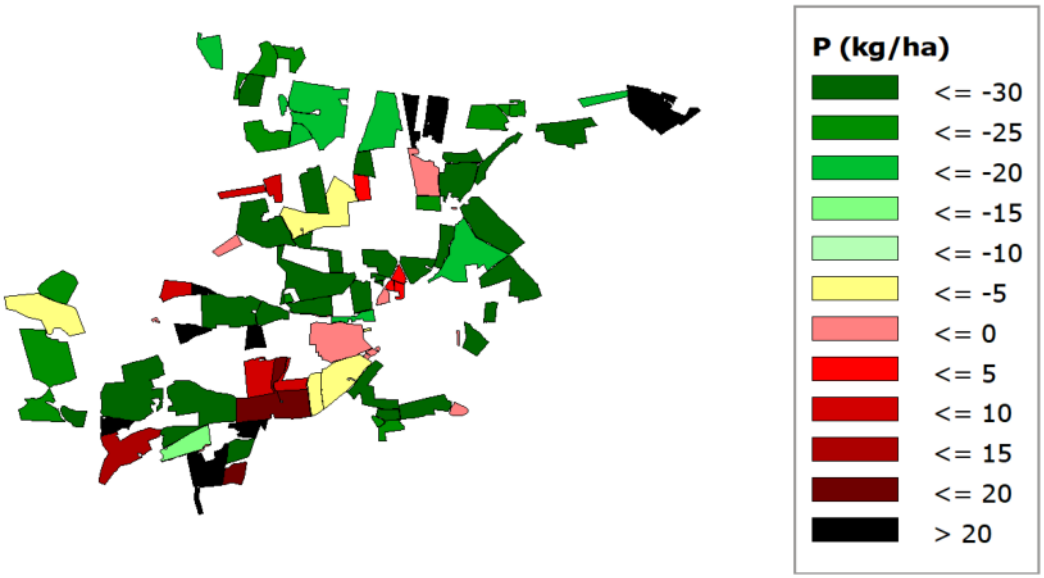


Das folgende Beispiel für P-Schlagbilanzen der von einem Betrieb bewirtschafteten Flächen zeigt anschaulich, wie differenziert diese ausfallen können. Im Nährstoffvergleich nach DüV 2017 gehen die Unterschiede im Betriebsmittel unter, erhebliche Reserven bei der Verbesserung der P-Effizienz werden verschenkt. Aus den Werten der Stoffstrombilanz wären diesbezüglich noch weniger Erkenntnisse ableitbar, da sie zusätzlich von anderen Themen überdeckt werden (z.B. von der Nährstoffeffizienz der Fütterung und Konservierung).

Beispiel für schlagspezifische P-Bilanzierung in einem Praxisbetrieb (dreijährige Mittelwerte)

LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Freistaat SACHSEN



Quelle: Grunert und Albert, LfULG