

Boden- und Düngungstag 2024

Grundnährstoffversorgung der Acker- und Grünlandböden in MV

-Ergebnisse aus 26 Jahren Bodenuntersuchung-

Dr. Christine Brandt

LMS Agrarberatung GmbH,

Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)

- Mit Einführung der Düngeverordnung (DüV) 1996 wurde die Beprobung der **Grundnährstoffe P, K, Mg sowie des pH-Wertes** im Boden mindestens alle 6 Jahre gefordert.
 - Seit 2007 gilt dies nur noch für P.
- Ziel ist es, den jeweils aktuell pflanzenverfügbaren Nährstoffgehalt im Boden zu ermitteln, um eine aussagekräftige Grundlage für kostengünstige, ertrags- und qualitätsorientierte Düngung zu haben.

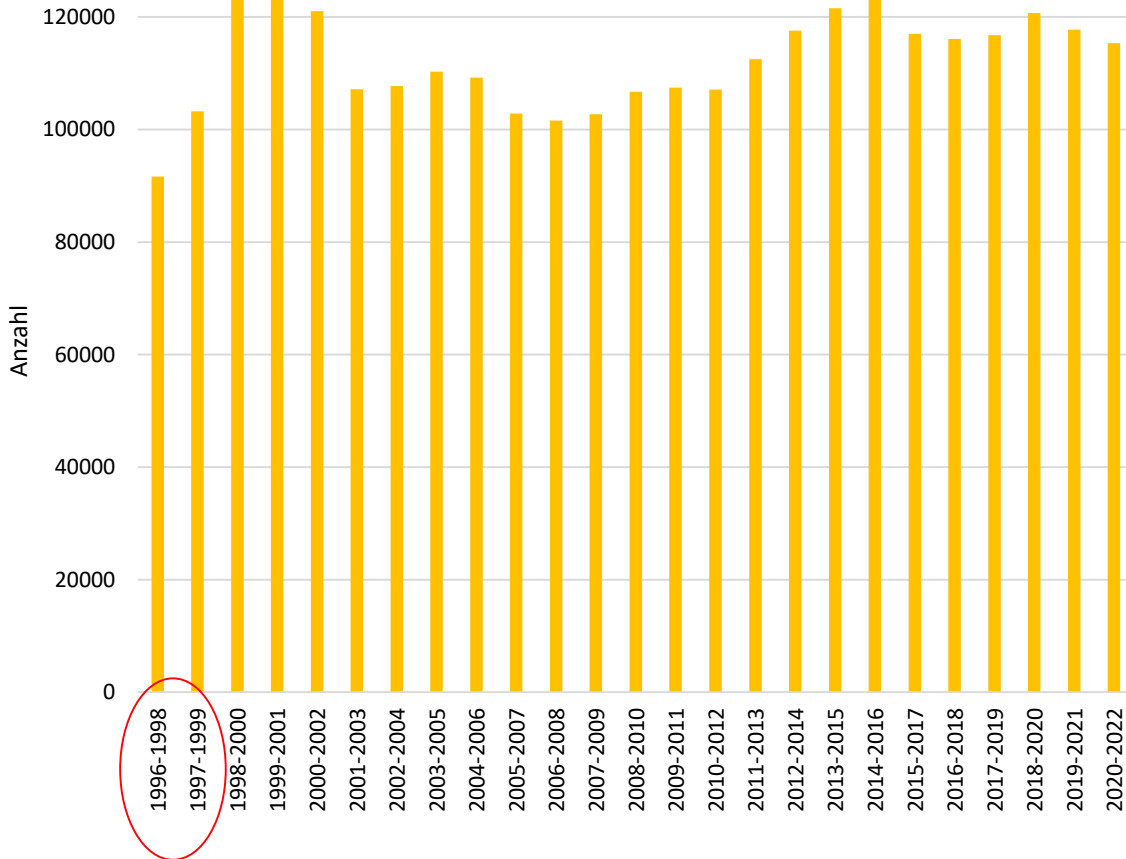
Analyse der Bodenproben durch die LUFA Rostock auf:

- pH-Wert nach CaCl_2 Methode (gemäß VDLUFA I A 5.1.1 und DIN ISO 10390)
- P, K, Mg nach DL-Methode (gemäß VDLUFA I A 6.2.1.2)

Aus der Auswertung der Analysen lassen sich Rückschlüsse ziehen hinsichtlich:

- der **prozentualen Anteile der Nährstoffe in den Gehaltsklassen A, B, C, D, E** zur Beurteilung der Nährstoffversorgung der Böden
- der Unterschiede in der Entwicklung der Nährstoffversorgung in Abhängigkeit von der Nutzungsform **Ackerland und Grünland**
- der Nährstoffversorgung **in Abhängigkeit von der Bodenart**

Probenanzahl auf Ackerland



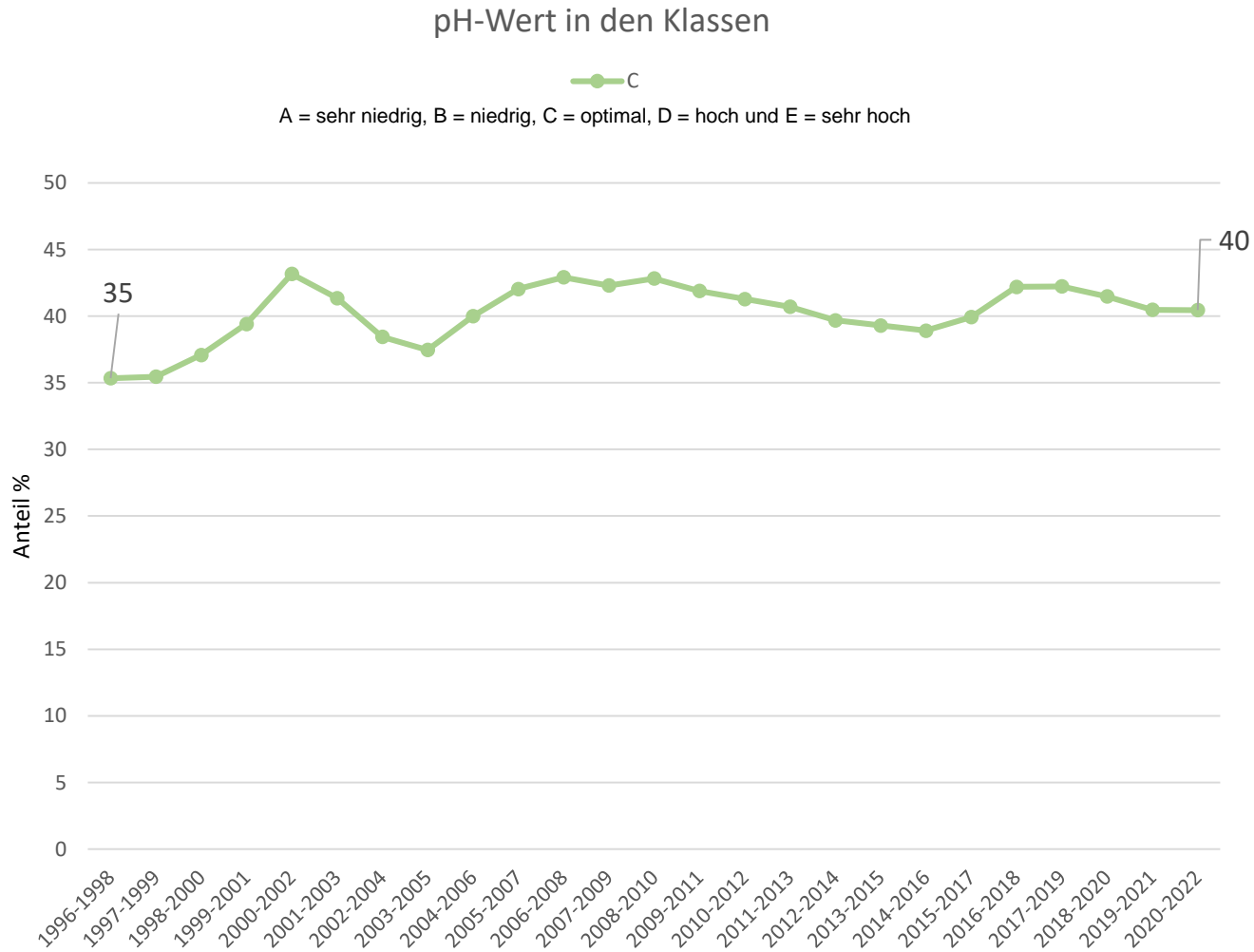
Probenanzahl:

996.430 auf Ackerland (1996 – 2022)

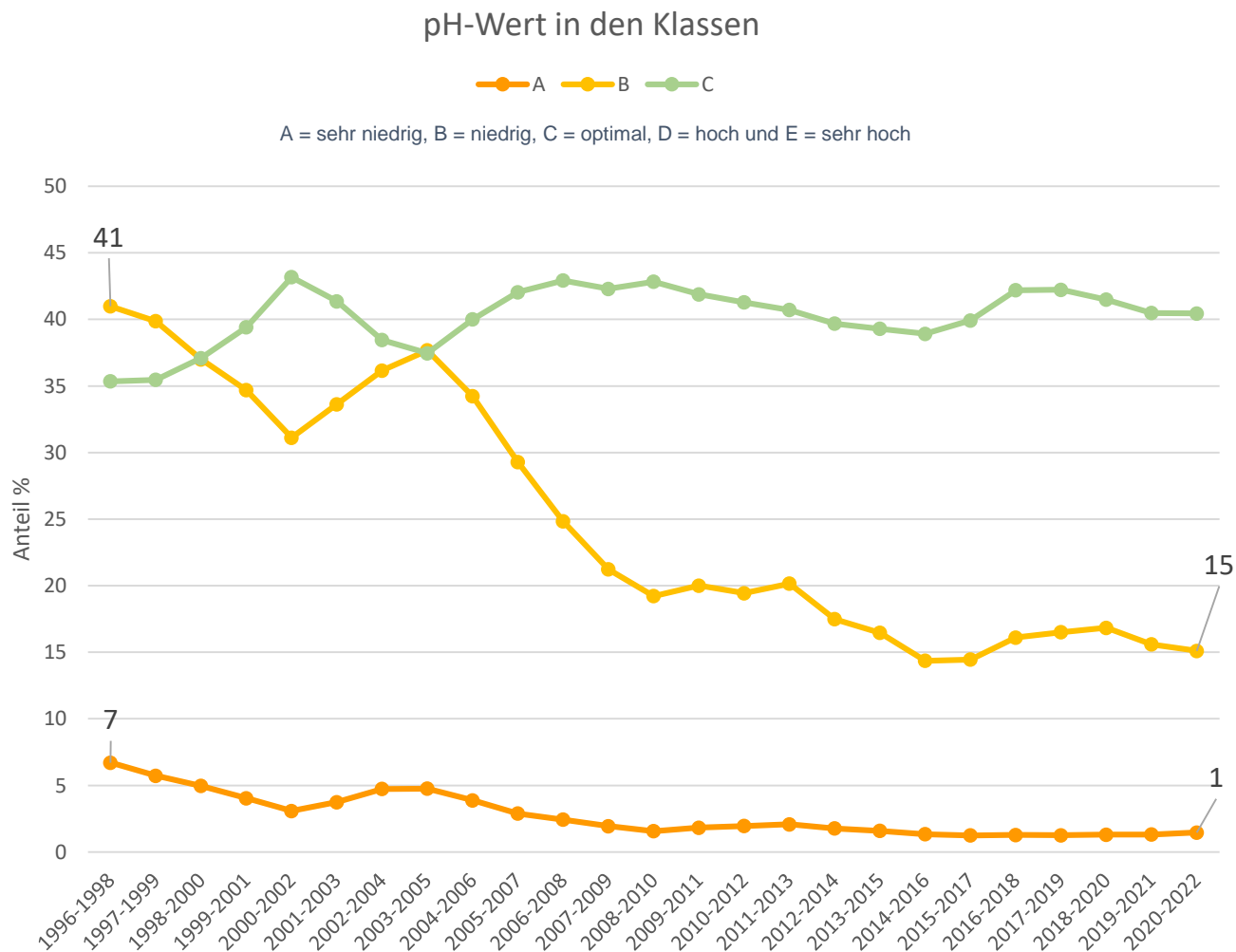
41.889 auf min. Grünland (2002 – 2022)

30.084 auf Grünland Moor (2002 – 2022)

Entwicklung der Kalkversorgung auf Ackerland



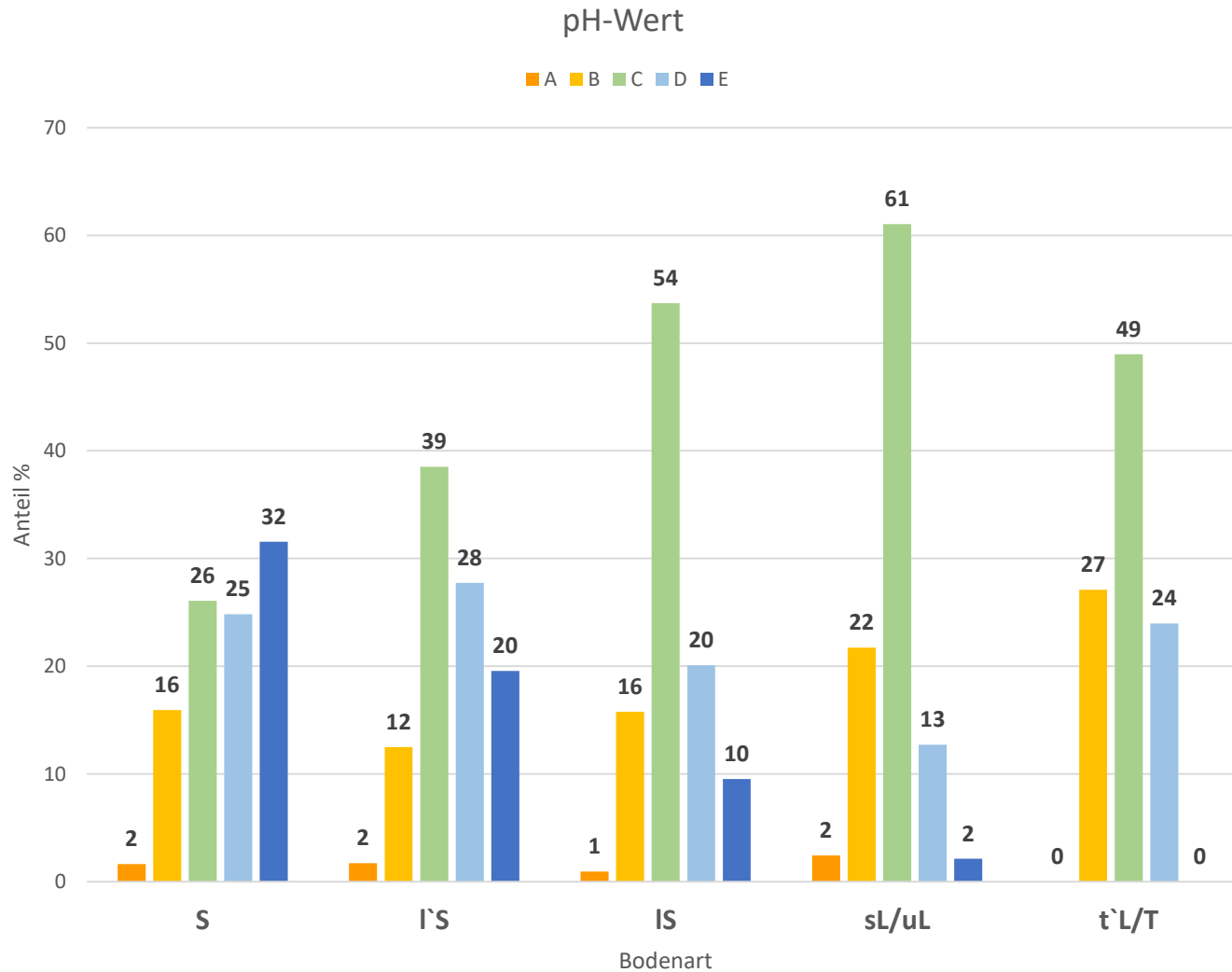
Entwicklung der Kalkversorgung auf Ackerland



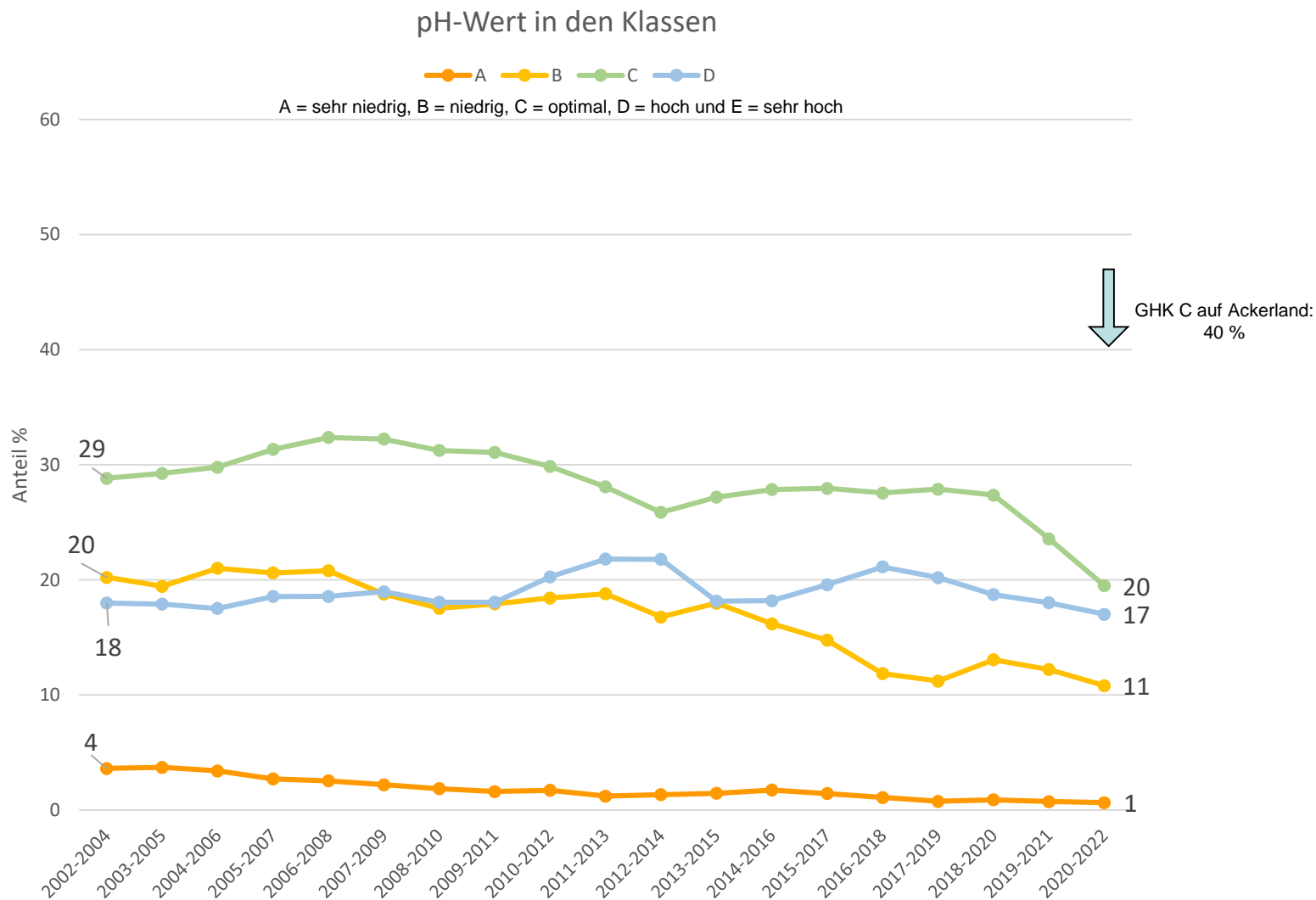
Entwicklung der Kalkversorgung auf Ackerland



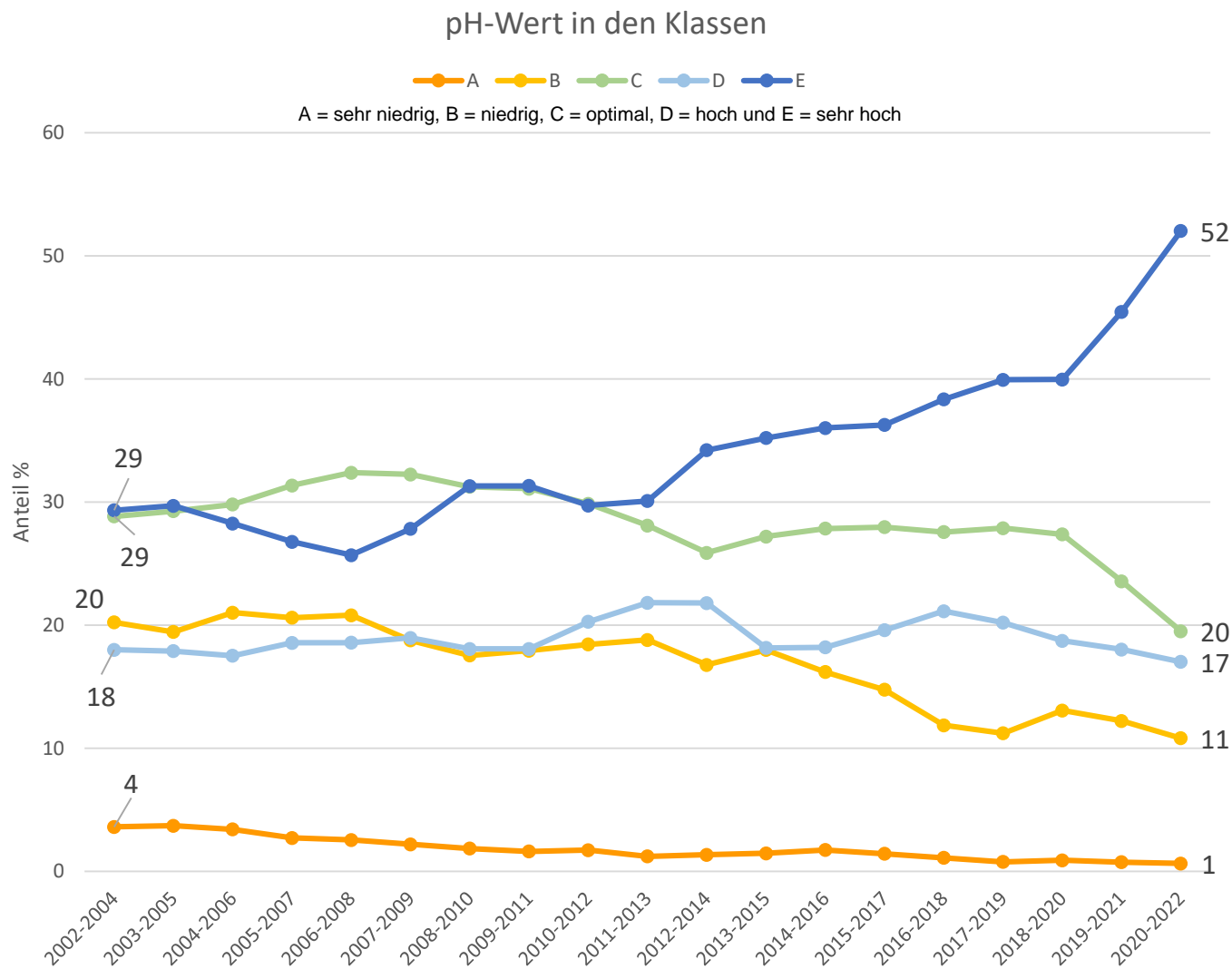
Kalkversorgung auf Ackerland nach Bodenart 2022



Entwicklung der Kalkversorgung auf mineralischem Grünland



Entwicklung der Kalkversorgung auf mineralischem Grünland



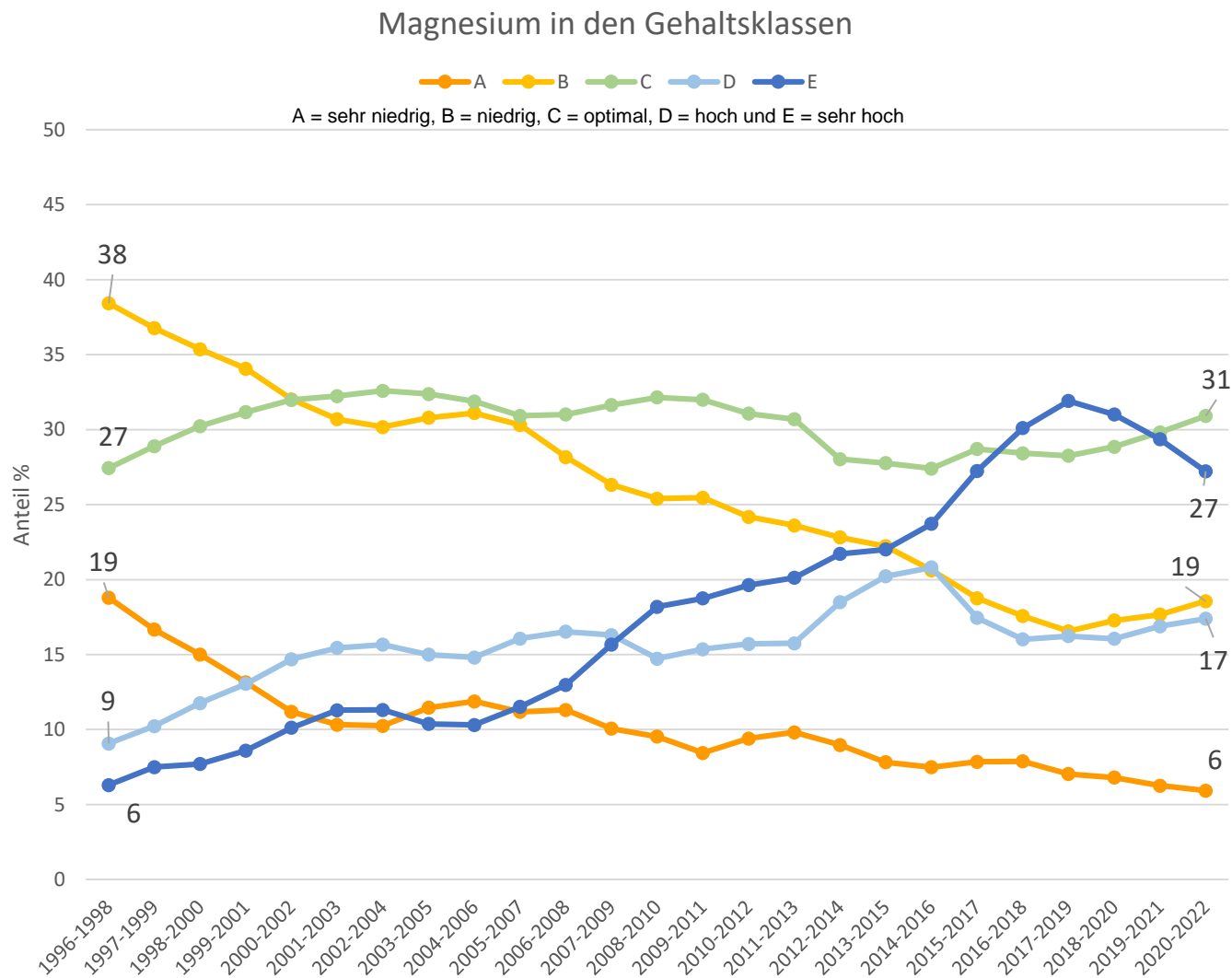
Zusammenfassung Kalkversorgung

+ stabiles Niveau der optimal mit Kalk versorgten Ackerflächen in der pH-Klasse C 40 %

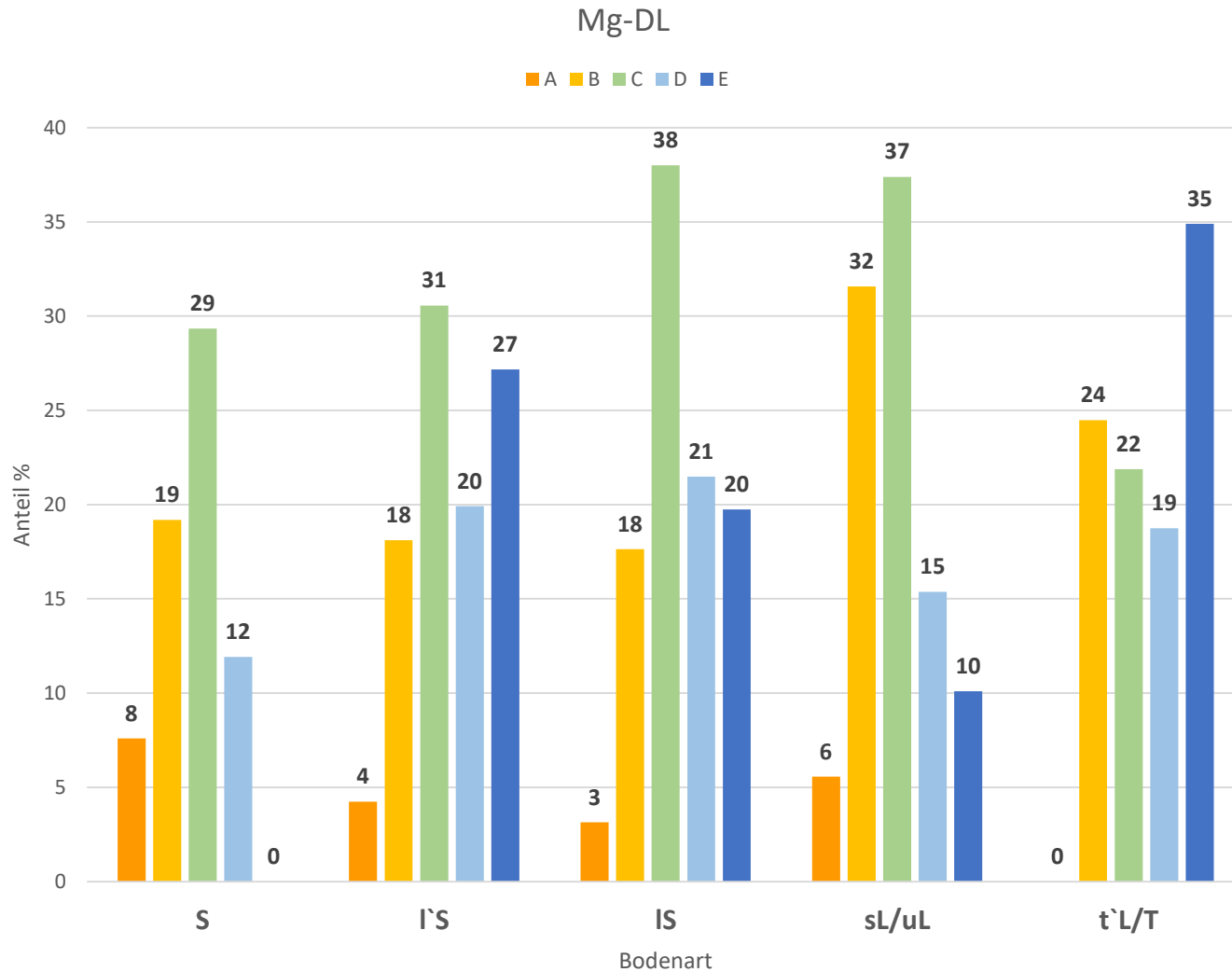
- Anteil überversorgter Flächen ist angestiegen:
noch 43 % der Flächen mit einer zu hohe Kalkversorgung

- Standortangepasste Kalkung anstreben.
- Eine optimale Kalkung verbessert die Pflanzenverfügbarkeit von P, K, Mg und damit den Ertrag.

Entwicklung der Magnesiumversorgung auf Ackerland



Magnesiumversorgung auf Ackerland nach Bodenart 2022

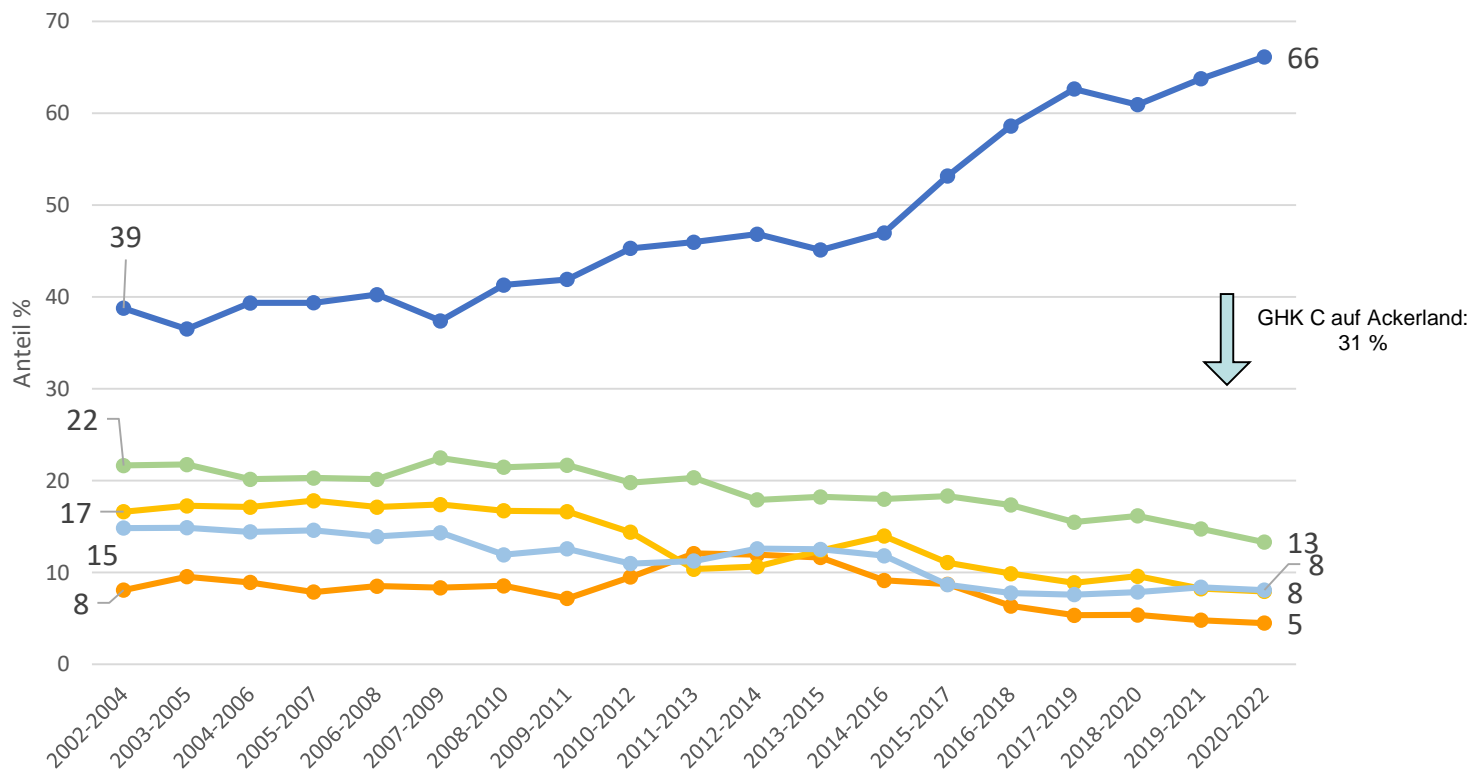


Entwicklung der Magnesiumversorgung auf mineralischem Grünland

Magnesium in den Gehaltsklassen

—●— A —●— B —●— C —●— D —●— E

A = sehr niedrig, B = niedrig, C = optimal, D = hoch und E = sehr hoch



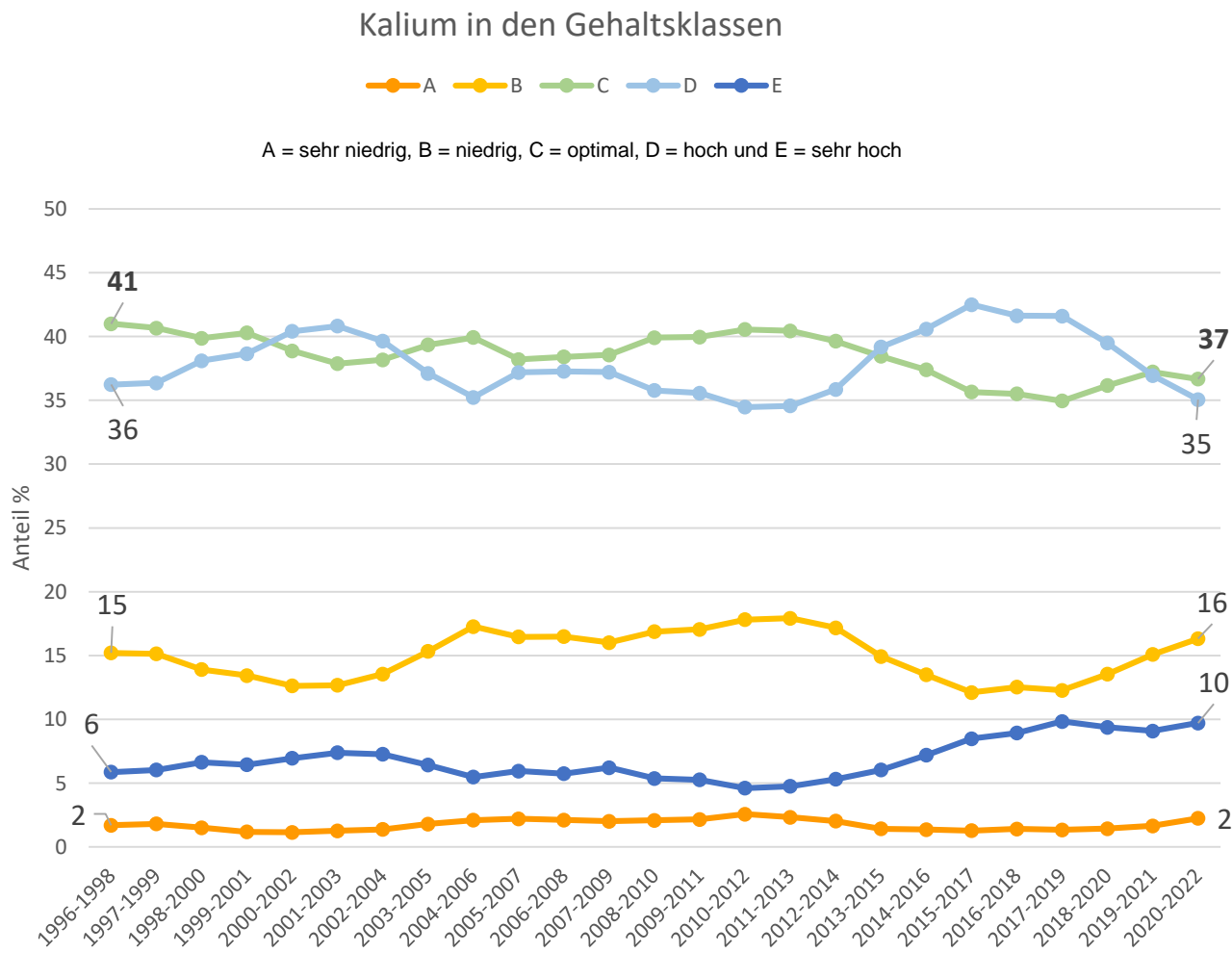
Zusammenfassung Magnesiumversorgung

+ stabiles Niveau der optimal mit Magnesium versorgten Ackerflächen in der GK C bei 30 %

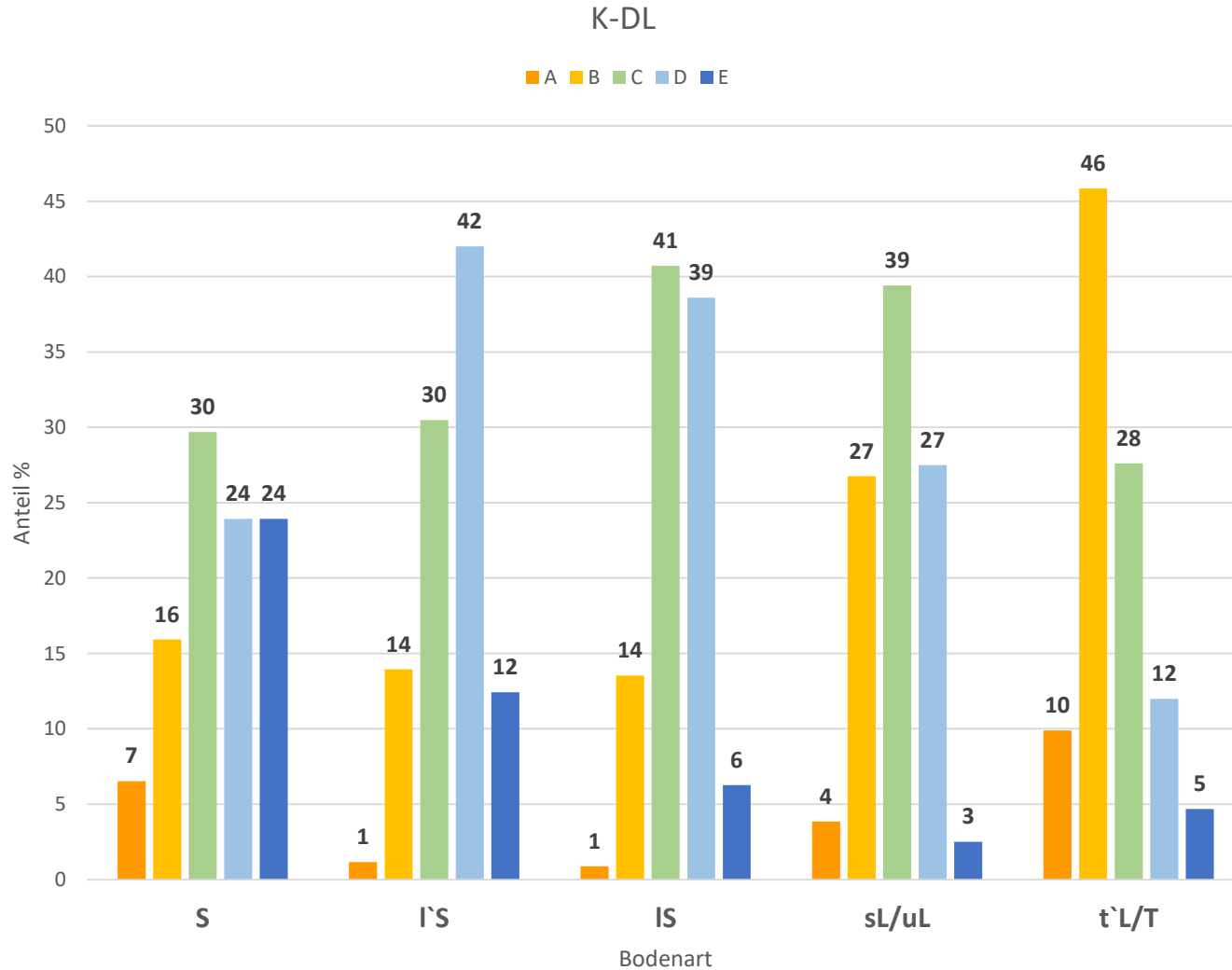
- Anteil überversorgter Flächen ist angestiegen:
noch 45 % der Flächen mit zu hoher Magnesiumversorgung

- regelmäßige Mg-Zufuhr erforderlich
- schlagspezifische Bilanzierung und Düngung
- Magnesium verbessert das Wurzelwachstum und somit den Zugang zu Wasser und Nährstoffen

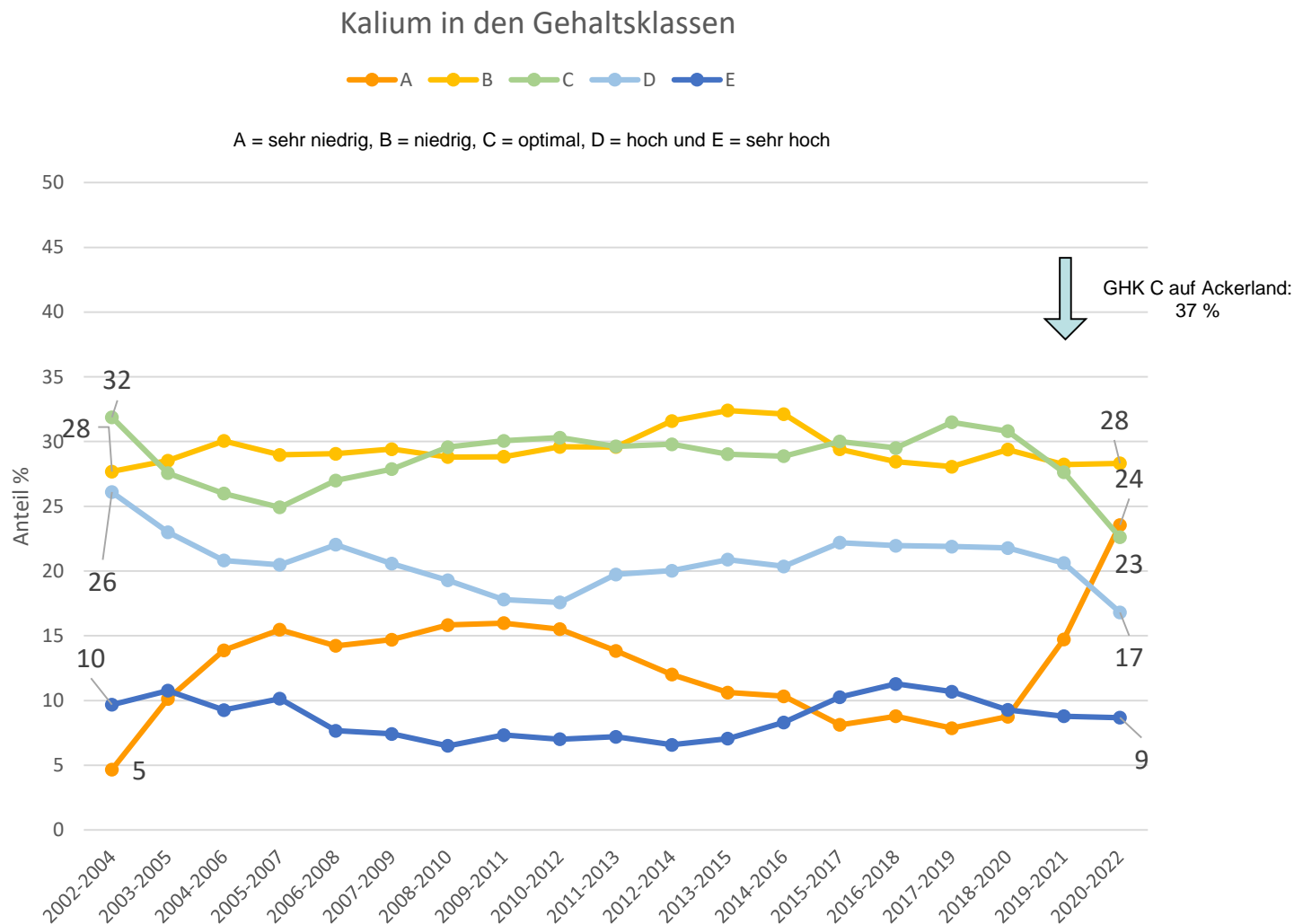
Entwicklung der Kaliumversorgung auf Ackerland



Kaliumversorgung auf Ackerland nach Bodenart 2022



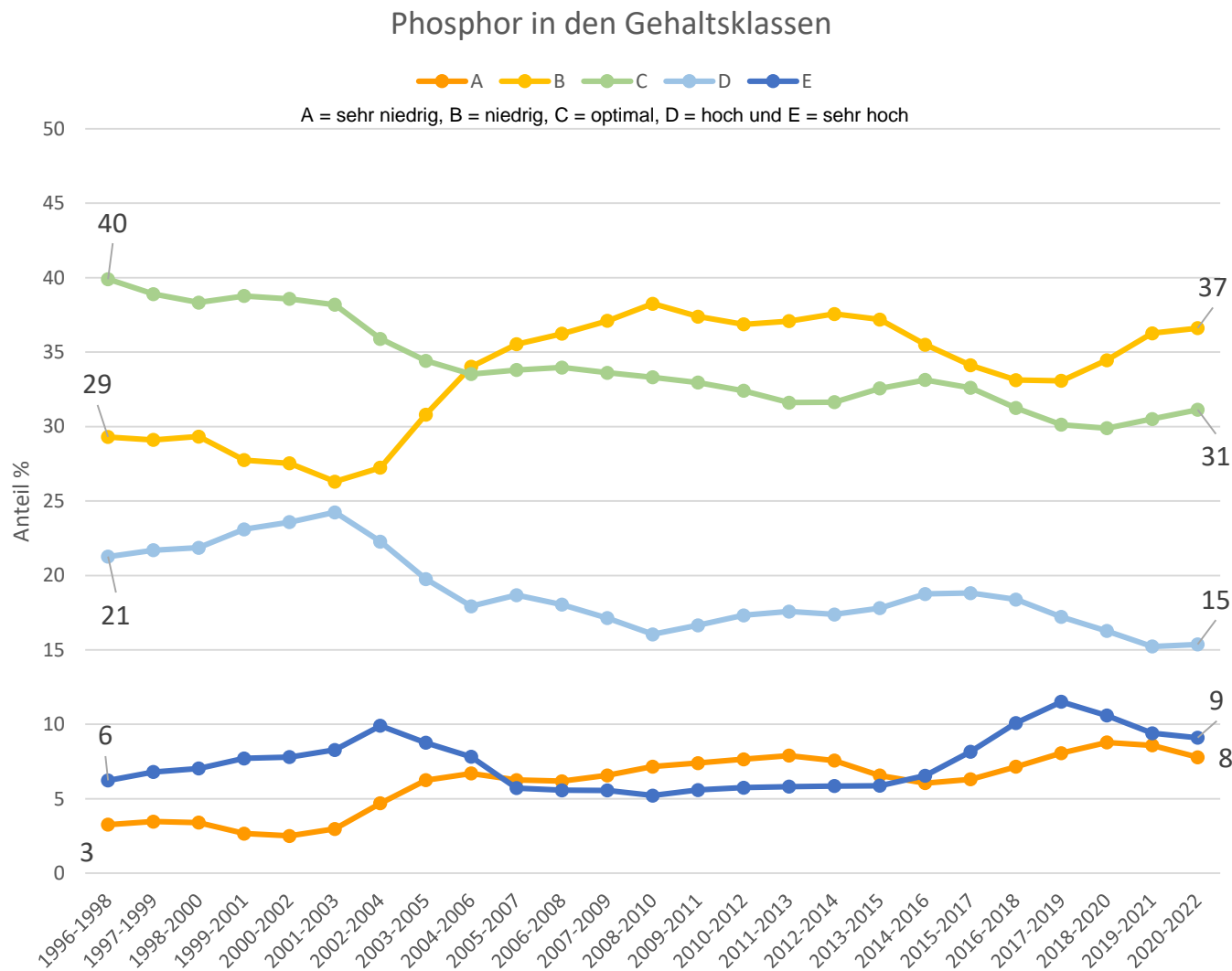
Entwicklung der Kaliumversorgung auf mineralischem Grünland



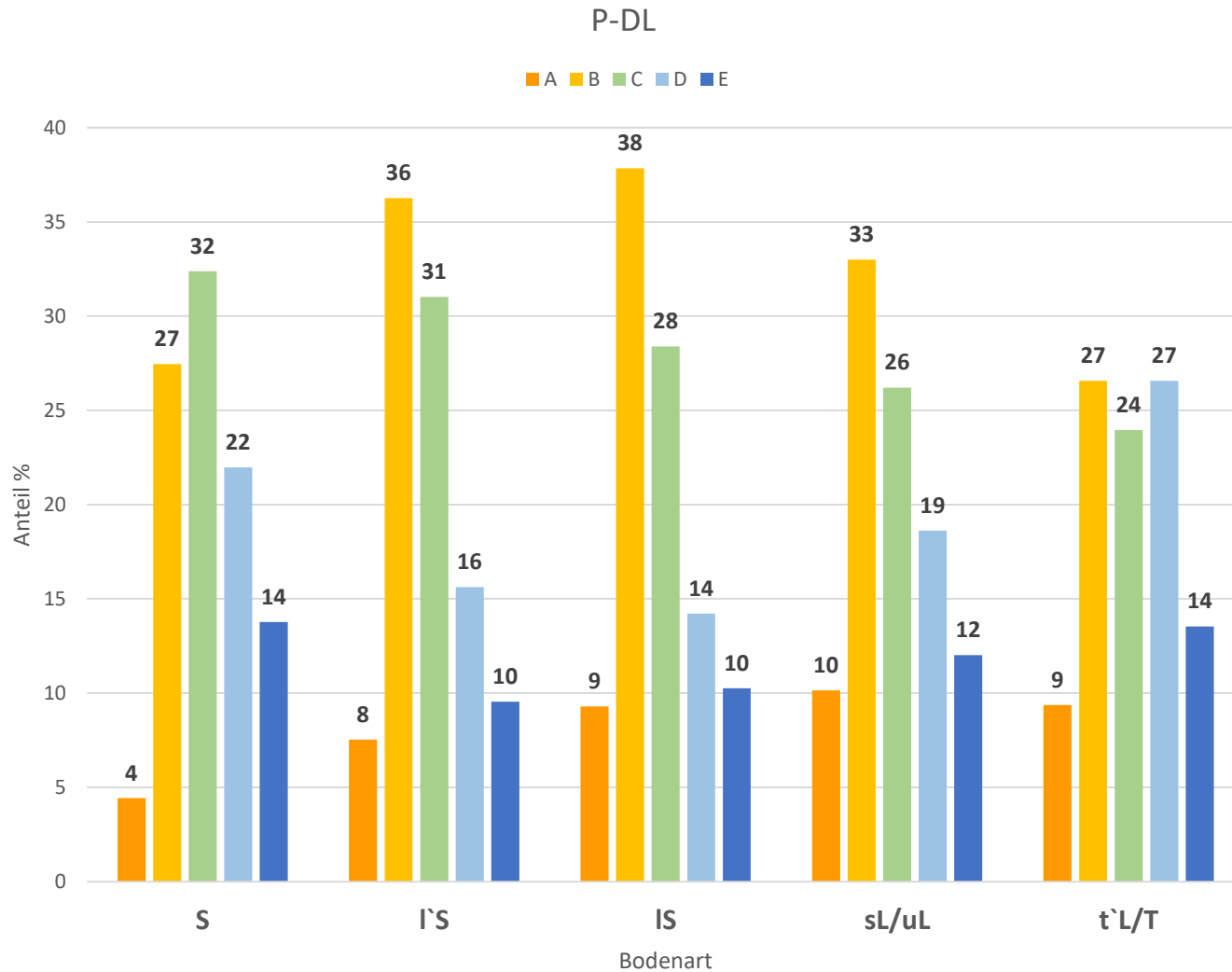
Zusammenfassung Kaliumversorgung

- + konstantes Niveau der optimal mit Kalium versorgten Ackerflächen in GK C bei 37 %
 - 52 % (A+B) Unterversorgung beim Kalium auf min. Grünland
- Zur optimalen Pflanzenversorgung bei zunehmenden Trockenphasen und zur Sicherung der Tierernährung sollte der K-Düngung auf Grünland mehr Aufmerksamkeit schenken.

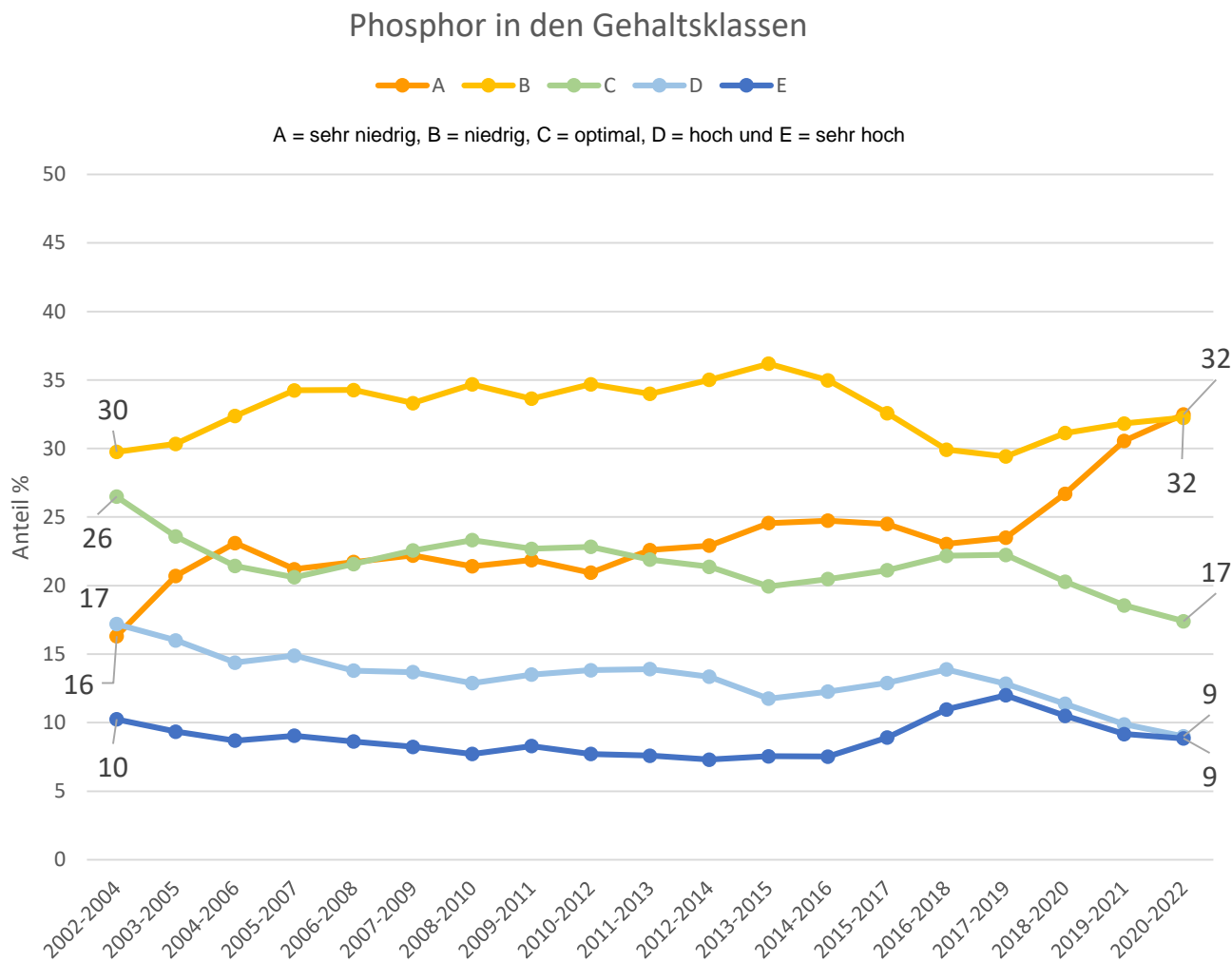
Entwicklung der Phosphorversorgung auf Ackerland



Phosphorversorgung auf Ackerland nach Bodenart 2022



Entwicklung der Phosphorversorgung auf mineralischem Grünland



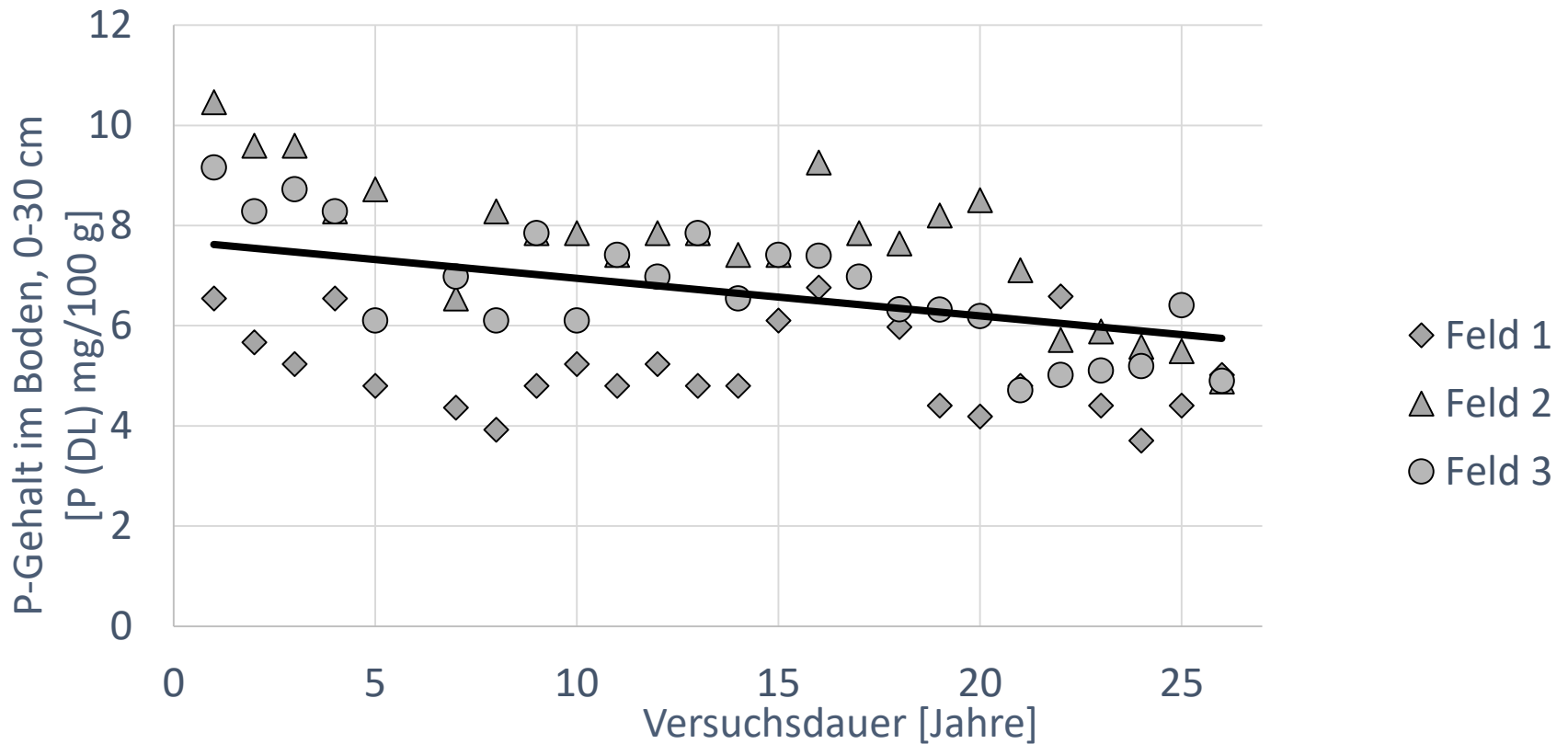
Entwicklung der P-Gehalte (DL) im Boden ohne P-Düngung

Datengrundlage:

- Statischer Versuch (Dauerversuch), 3 Versuchsfelder, 1997-2023
- Gülzow, Bodenklimaraum 101, Bodengruppe 2 (Sl2, Sl3, Su2), Humusgehalt: 1,1-1,3 %
- Vierfeldrige Fruchtfolge: Winterraps – Winterweizen – Kartoffeln – Wintergerste
- Seit 2014: Silomais statt Kartoffeln, seit 2015: abfrierendes Zwischenfruchtgemenge vor Mais
- Keine Strohabfuhr
- nur mineralische Düngung
- Keine P-Düngung; alle anderen Maßnahmen praxisüblich und nach jeweils gültiger DüV
- Mittlere jährliche P-Bilanz: ca. -20 kg/ha
- Jährliche Bodenprobenahme in 0-30 cm Tiefe nach Ernte

Entwicklung der P-Gehalte (DL) im Boden ohne P-Düngung

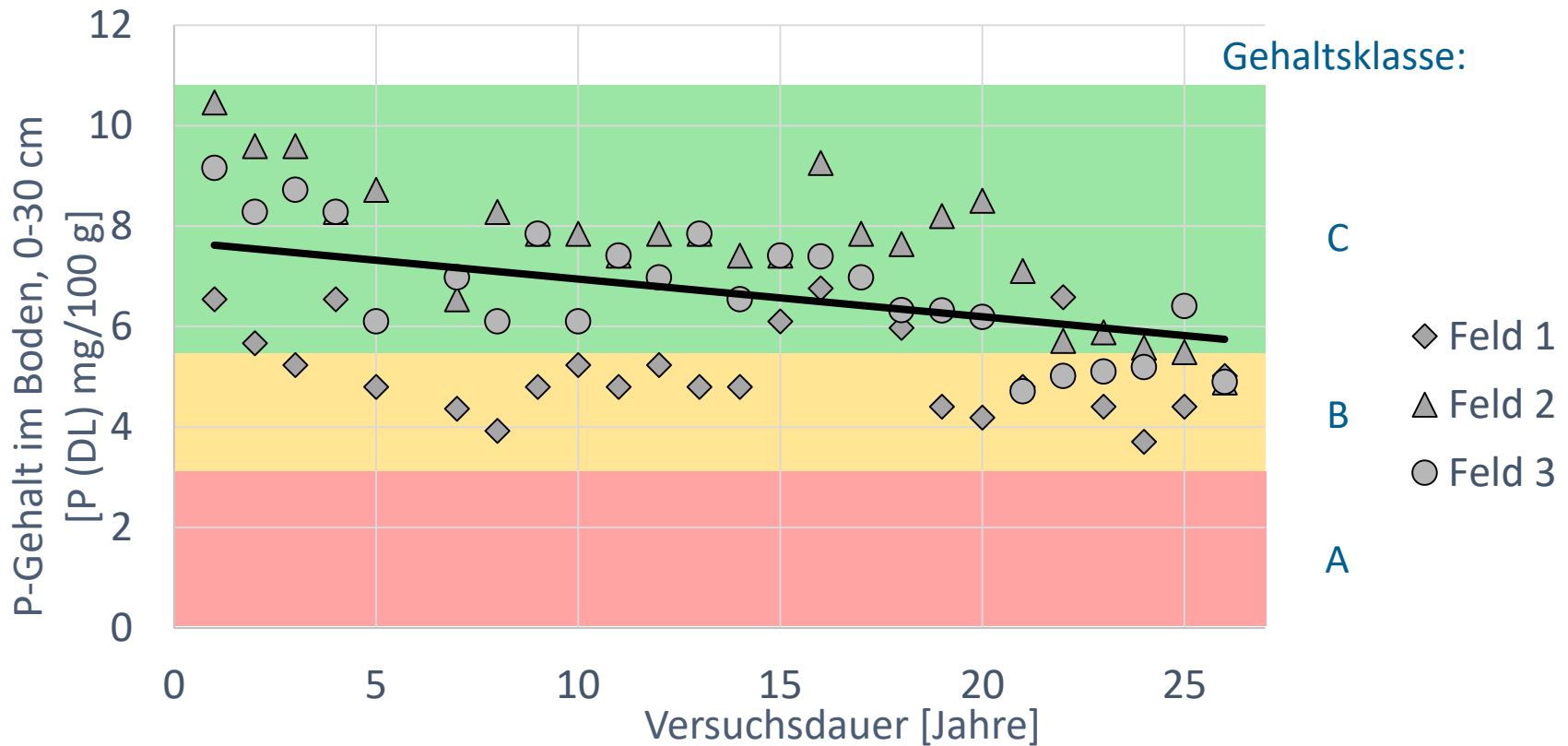
Ergebnisse (Gülzow 1997-2023):



statistische Auswertung: F. de Mol

Entwicklung der P-Gehalte (DL) im Boden ohne P-Düngung

Ergebnisse (Gülzow 1997-2023):



statistische Auswertung: F. de Mol

Entwicklung der P-Gehalte (DL) im Boden ohne P-Düngung

Zusammenfassung:

- P-Abfuhr ohne P-Düngung führt zur Abnahme der löslichen P-Gehalte im Boden.
- Dabei reagieren die P-Gehalte im Boden vergleichsweise träge.
- Wie schnell und wie stark dieser Prozess stattfindet, ist abhängig von:
 - Anfangs-P-Gehalt im Boden (auch im Unterboden)
 - Menge-P-Abfuhr (Ertragshöhe)
 - Standort (Bodenart, Klima, Witterung)
 - Kulturarten und Fruchtfolge
 - Bodenbearbeitung
- In der Zusammenschau mit anderen Versuchsstandorten zeigt sich, dass nach einer Abnahmephase häufig ein Plateau erreicht wird, das mehrjährig stabil bleibt.
- Ob ein solches Plateau erreicht wird und wie lange dieser stabile Zustand anhält, ist unklar.

Zusammenfassung Phosphorversorgung

- fallendes Niveau der Ackerflächen in der GK C
- aktuell 37 % der Flächen in der GK B
- P-Nachlieferungsvermögen des Bodens ausnutzen.
- Langfristig sollten P-Abfuhr und -Zufuhr ausgeglichen werden.
- Nährstoffbilanzierung und Bodenuntersuchungen auch im Rahmen der Fruchtfolge durchführen.

Vielen Dank an...!

LUFA Rostock der LMS

Dr. N. Overschmidt

J. Lorenz

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

Dr. I. Bull

Dr. F. de Mol

LFB Rostock der LMS

Dr. H.-E. Kape

C. Nawotke

Dr. R. Pöplau

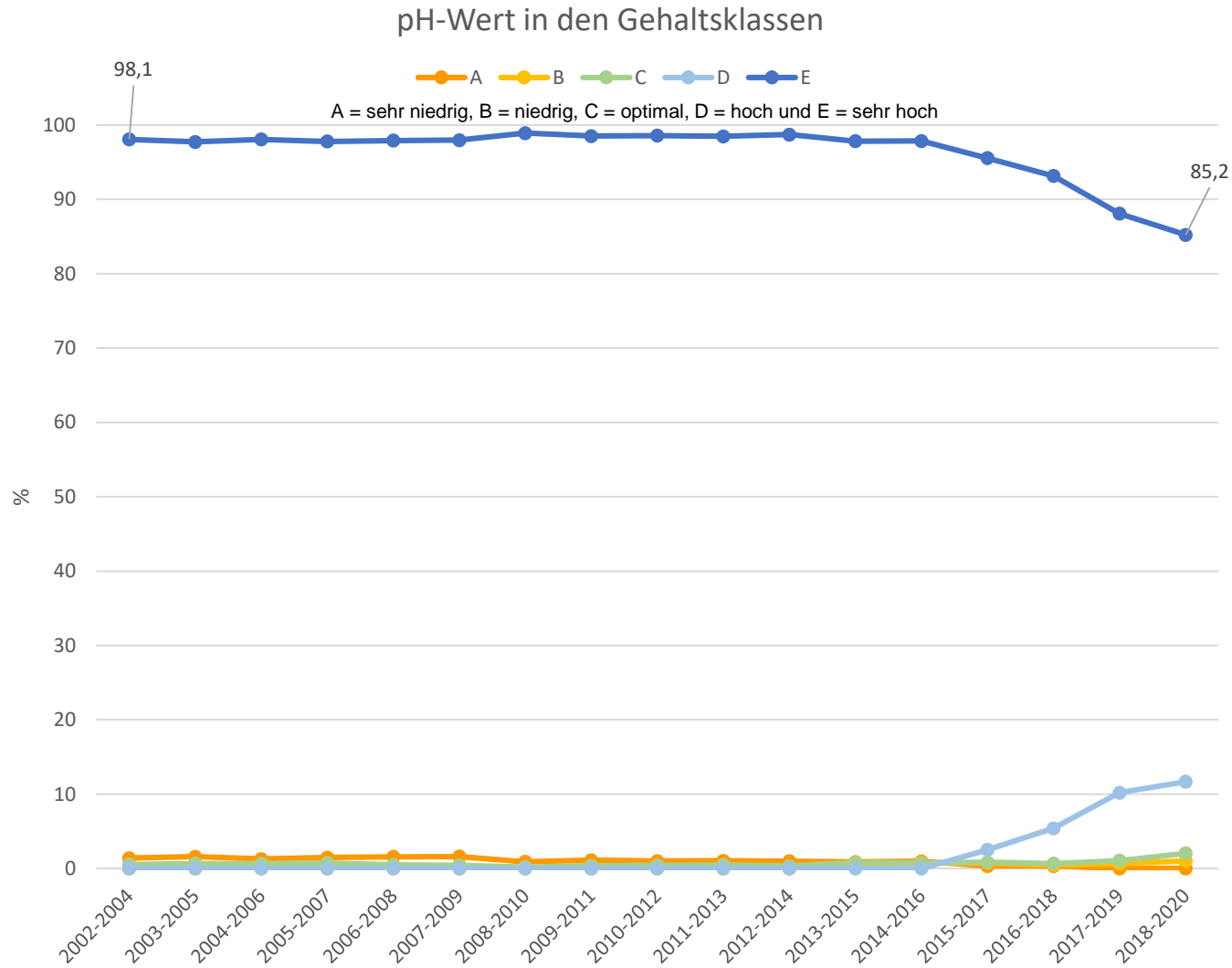
F. Holst

M. Hamacher

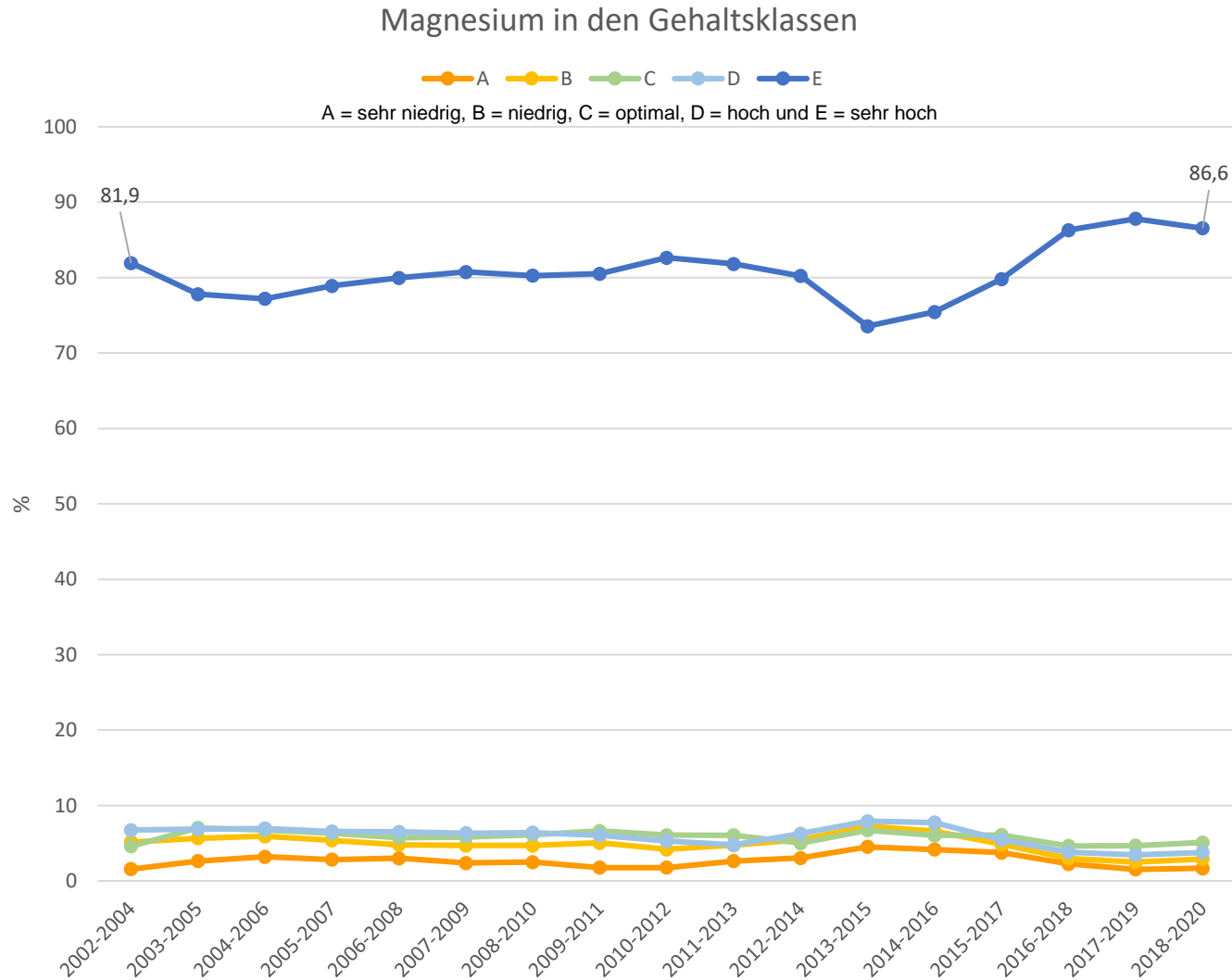
K. Veljanoska

Und an alle Landwirte und Probenehmer, die Bodenproben gezogen haben.

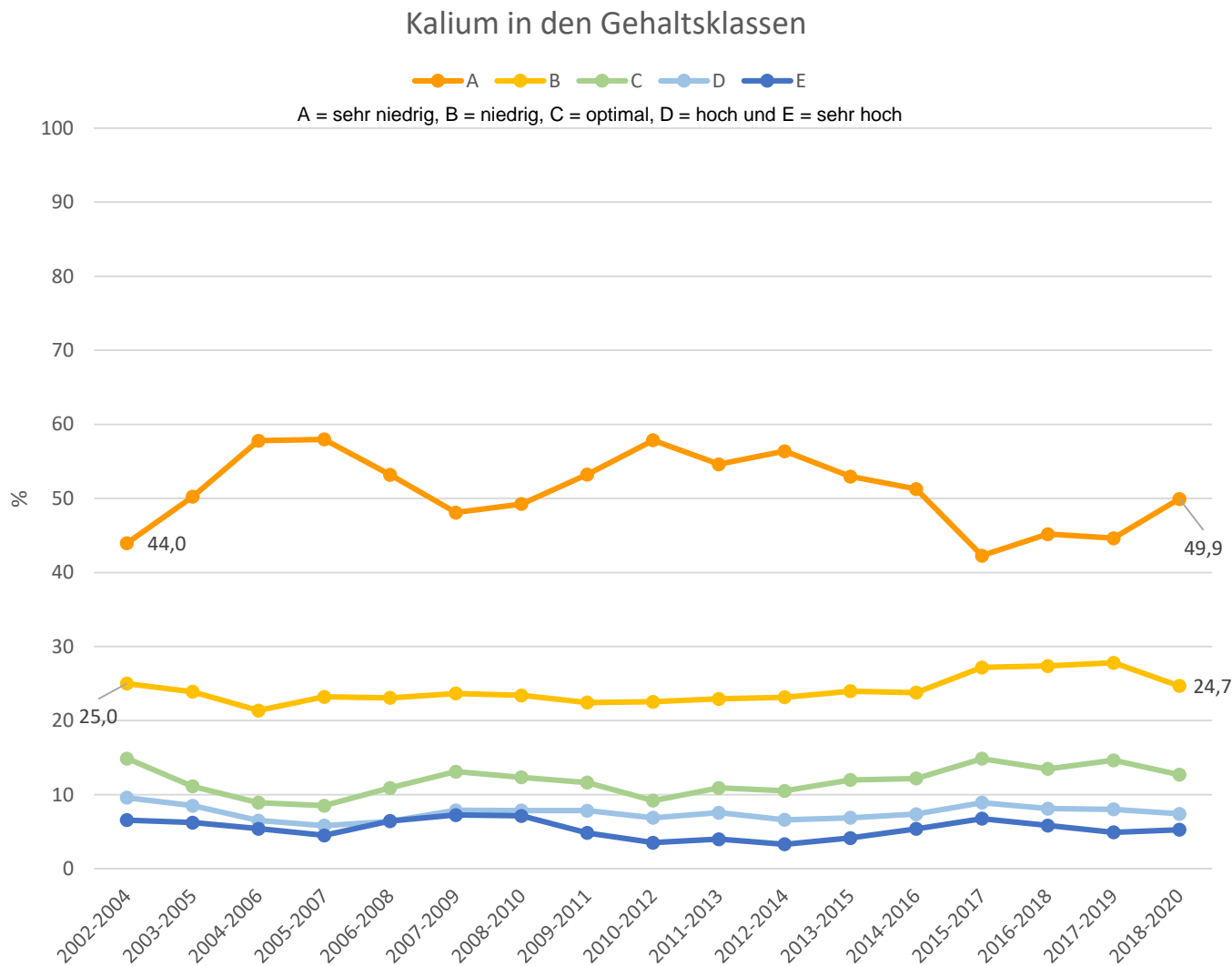
Entwicklung der Kalkversorgung auf Grünland Moor



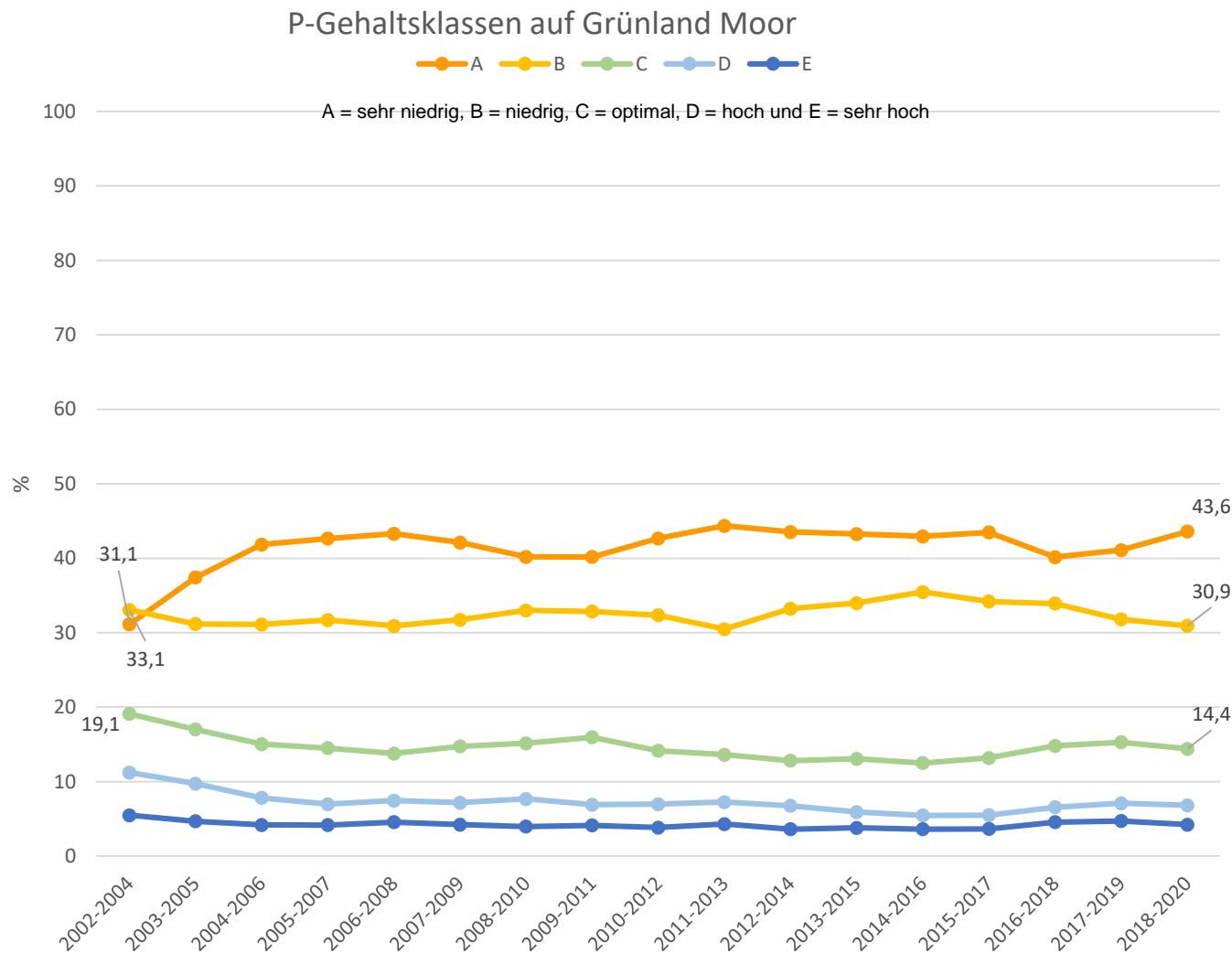
Entwicklung der Magnesiumversorgung auf Grünland Moor



Entwicklung der Kaliumversorgung auf Grünland Moor

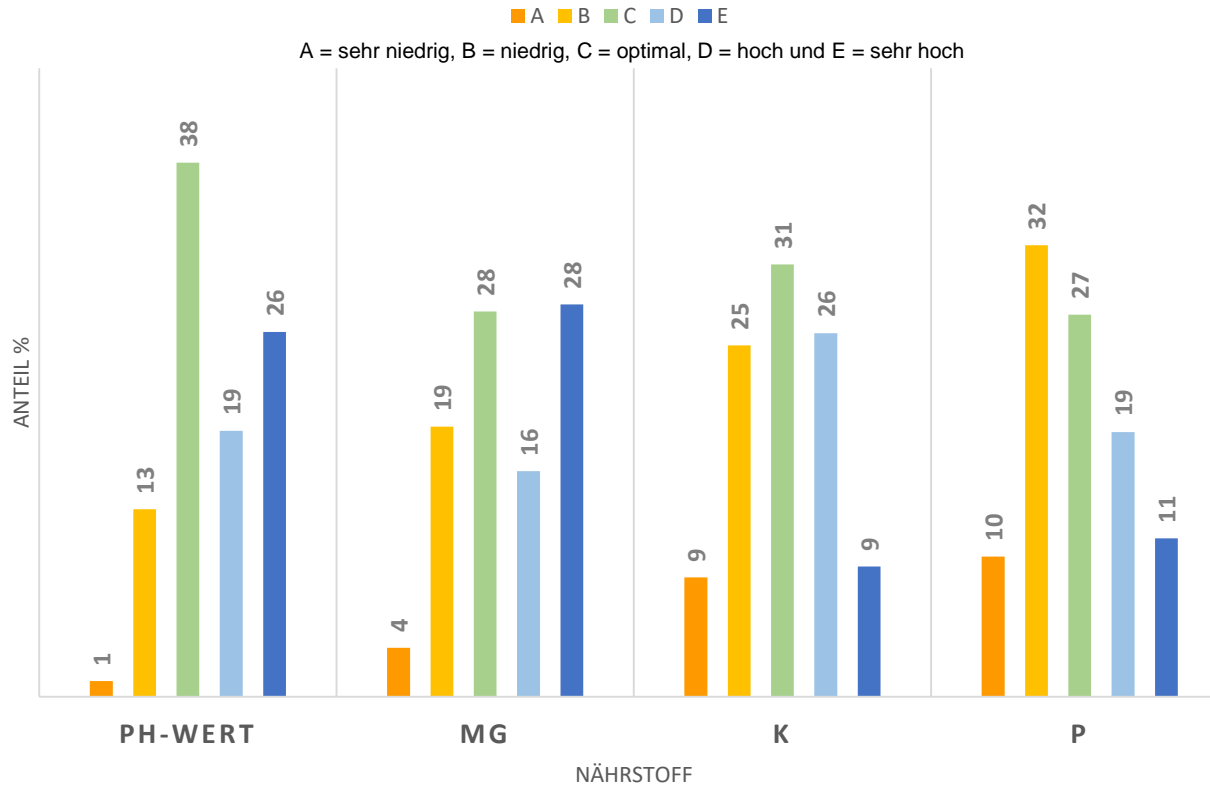


Entwicklung der Phosphorversorgung auf Grünland Moor



Zusammenfassung für Ackerland

ANTEIL DER NÄHRSTOFFE AN DEN GEHALTSKLASSEN 2022



Der Anteil der GK E ist für den pH-Wert und Magnesium als zu hoch zu bewerten.

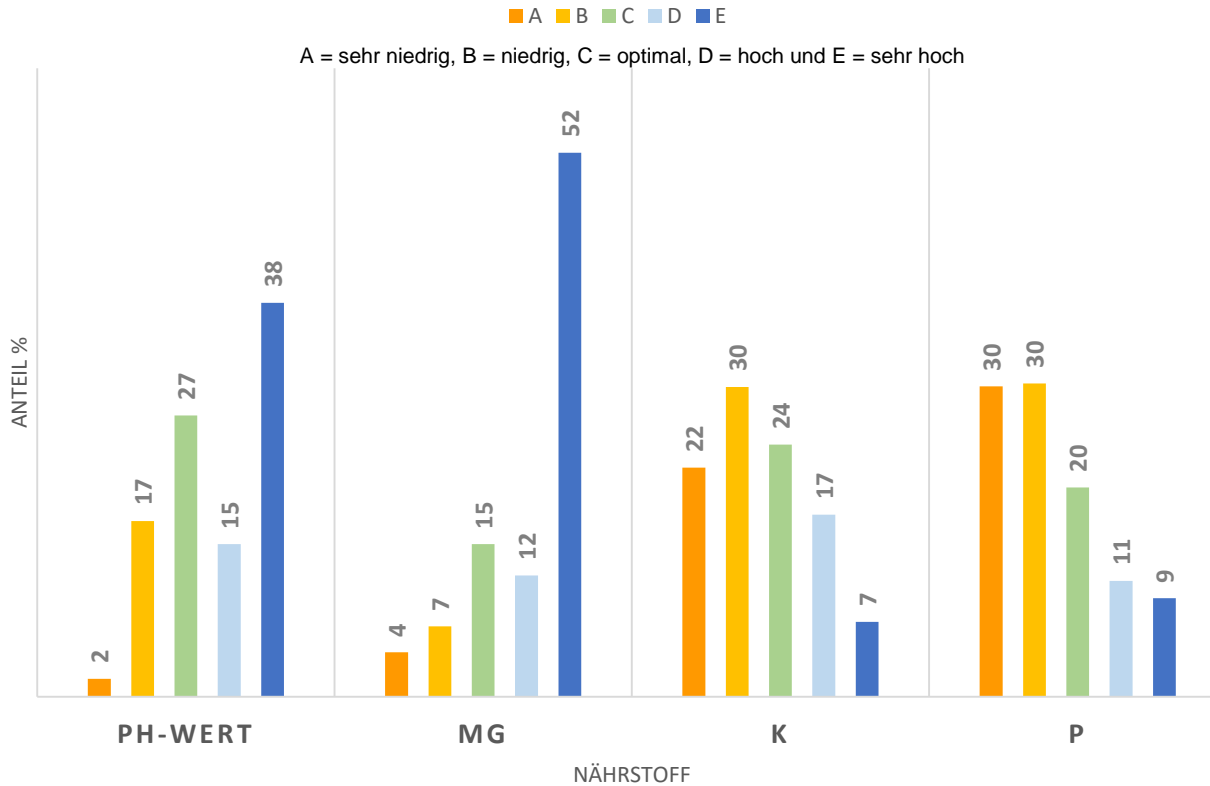
➤ **Vermeidung der Überkalkung und der überhöhten Magnesiumzufuhr.**

Kalium und Phosphor haben einen hohen Anteil an niedrig (B) und sehr niedrig (A) versorgten Flächen.

➤ **Düngungsschwerpunkt auf unterversorgte Flächen auf besseren Standorten legen.**

Zusammenfassung für mineralisches Grünland

ANTEIL DER NÄHRSTOFFE AN DEN GEHALTSKLASSEN 2022



Insgesamt ungünstigere Verteilung der GK im Vergleich zum Ackerland bei der Grünlandnutzung.

➤ **Mehr Augenmerk auf die bilanzierte Grünlanddüngung richten.**