

Programm

- Überblick über die kantonalen Pilotprojekte Aargau und Luzern (*KOBO, Th. Behrens*)
- Erstellung und Einsatzmöglichkeiten von Bodeneigenschaftskarten (*KOBO, Th. Behrens*)
- Erfahrungen in der Bodenkartierung Kanton Aargau (*SoilCom, B. Kuster*)
- Erfahrungen in der Bodenkartierung Kanton Luzern (*KOBO, S. Tutsch*)
- Schlussfolgerungen (*KOBO, S. Tutsch, SoilCom*)
- Diskussion

Erfahrungen aus den Pilotprojekt-Kartierungen Aargau und Luzern

Bodeneigenschaftskarten als Tool für die Feldarbeit

Michael Wernli, Benjamin Kuster (SoilCom GmbH)

Simon Tutsch, Thorsten Behrens (KOBO)

Isabelle Pfister (Abteilung für Umwelt, AG), Brigitte Suter (Umwelt und Energie, LU)

9. September 2025

Kompetenzzentrum Boden _ BFH-HAFL _ Laenggasse 85 _ CH-3052 Zollikofen _ +41 31 848 51 39 _ info@ccsols.ch _ www.ccsols.ch

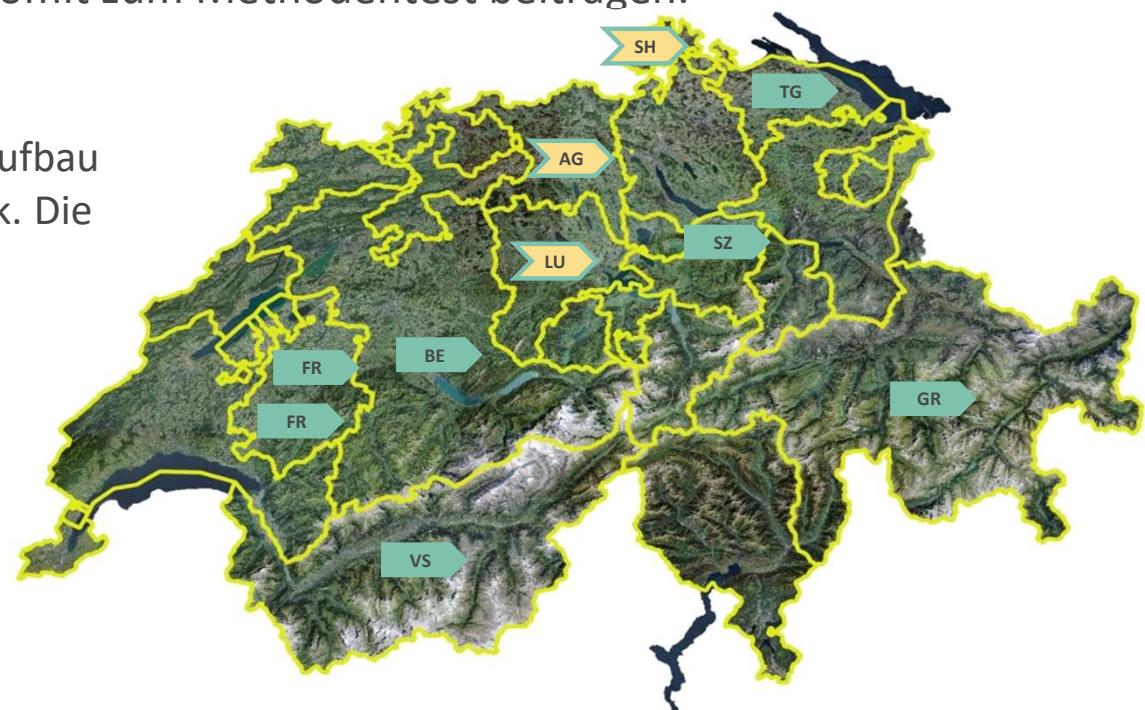
Pilotprojekte

Kantonale Pilotprojekte

Während der **Vorbereitungsphase des Projekts schweizweite Bodenkartierung** können Pilotprojekte zum Testen der neuen Bodenkartierungsmethodik durch die Kantone eingereicht werden. Die Pilotprojekte müssen **Teilaspekte der Methodenentwicklung** für die schweizweite Bodenkartierung beinhalten und somit zum Methodentest beitragen.

KOBO Pilotprojekte

KOBO OPs dienen dem integrierten Aufbau der neuen Bodenkartierungsmethodik. Die Projekte umfassen **alle Aspekte der Methodenentwicklung** für die schweizweite Bodenkartierung.



Experimentierfeld Kantonale Pilotprojekte

- Ziele
 - Test einzelner Bausteine
 - Kommunikation und Diskussion der Methoden
 - Suche nach Schwachstellen
- Themenfelder der aktuellen Projekte in den Kantonen Aargau und Luzern:
 - Nutzung von Bodeneigenschaftskarten während unterschiedlichen Phasen der Kartierung
 - Ingenieurbüros, KOBÖ
 - Erster Einsatz der neuen Klassifikation und des neuen Leifadens
 - KOBÖ

Pilotprojekt Murgenthal (AG)



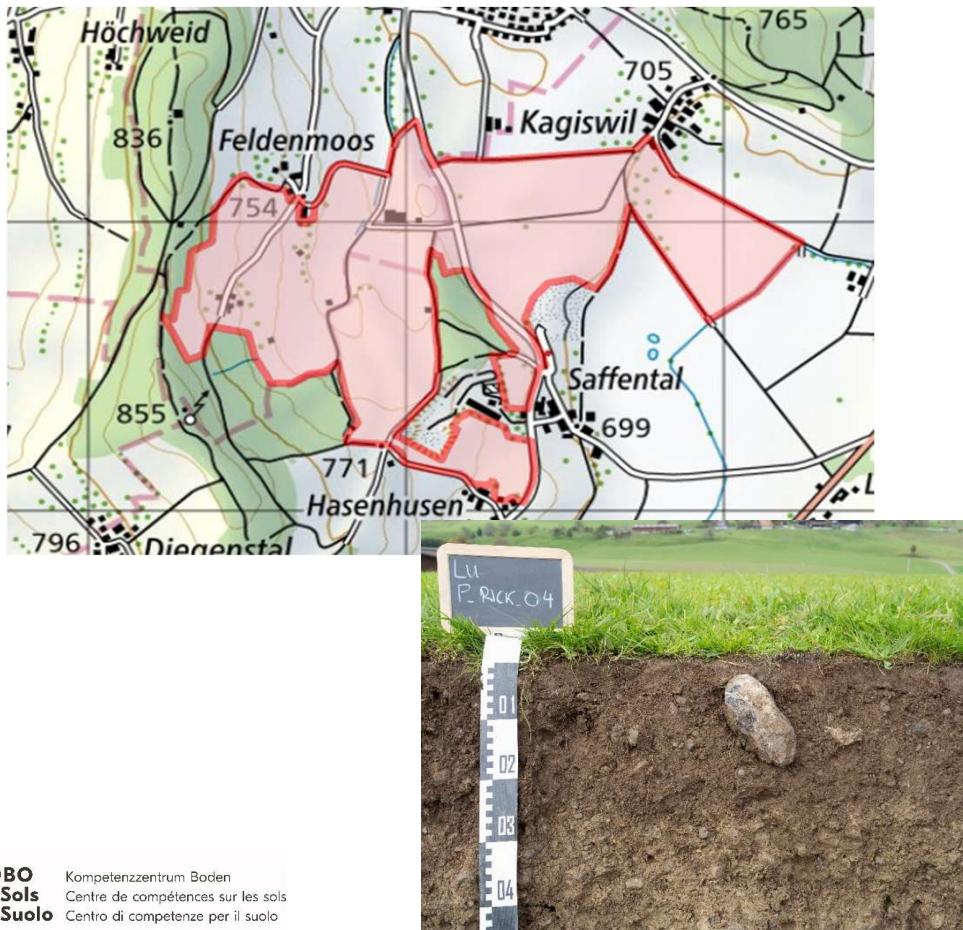
- Effizienz der Bodenkartierung steigern
- Integration der Ergebnisse in die laufende kantonale Bodenkartierung
- Einsatz von hochauflösenden Bodeneigenschaftskarten
 - Grundlagedaten für Konzeptphase
- Pedologische Ansprache von einer Bohrung pro Hektare (3-Schichten-Modell) in Soildat

Murgenthal - Kanton Aargau

| | |
|---|---|
| Gemeinde | Murgenthal, Ortsteil Glashütten |
| Grösse Gebiet | 93 ha |
| Nutzung | Acker- und Grasland |
| Geplante Laufzeit | Sommer 2024 bis Sommer 2025 |
| Projektleitung | Kanton Aargau, Abteilung für Umwelt, Grundwasser, Boden und Geologie |
| Projektbegleitung durch den Bund | Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Boden |
| Feldarbeiten Pedologie, Erstellung Bodenkarten | SoilCom AG |
| Konzeptphase: Erstellung von Rasterkarten für Bodeneigenschaften, Feldtools, Themenkarten | KOBO |



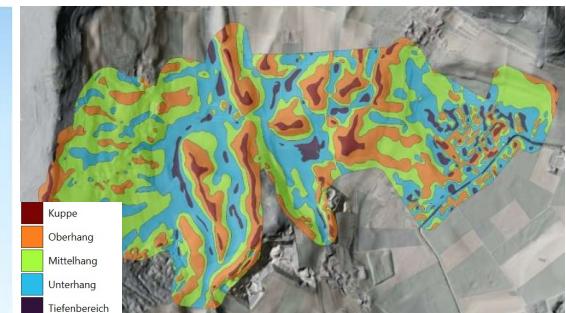
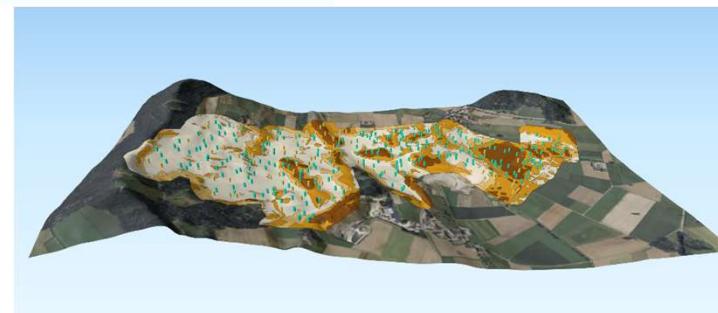
Pilotprojekt Rickenbach (LU)



- Effizienz der Bodenkartierung steigern
- neue Erhebungsmethoden testen für mögliche Integration in laufende kantonale FFF Bodenkartierung
- Feldkartierung gemäss Kartieranleitung KA23
- Bohrfahrzeugtests

Rickenbach – Kanton Luzern

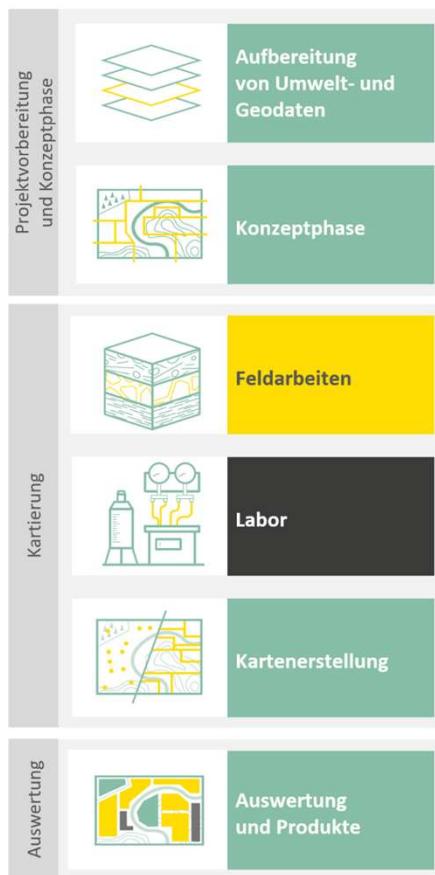
| | |
|--|---|
| Gemeinde | Rickenbach (LU) |
| Grösse Gebiet | 107 ha |
| Nutzung | Acker- und Grasland |
| Geplante Laufzeit | Sommer 2024 bis Ende 2025 |
| Projektleitung | Kanton Luzern Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement Umwelt und Energie (uwe) Gewässer & Boden |
| Projektbegleitung Bund | Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Boden |
| Feldarbeiten Pedologie Erstellung Bodenkarten | Gasche-Bodengutachten GmbH |
| Konzeptphase Erstellung Rasterkarten für Bodeneigenschaften Feldtools Themenkarten | KOBO |



KOBO-Feldtools

- System aus Tools
 - Support Pedologie
 - Systematisierung
 - Digitalisierung

Kartierablauf



Feldtools: Karten

- TerraPoly
- Lage im Relief
- BEK

• X

• (X)

• X

• X

Feldtools: GIS

- Soildat Live
- Status
- Orga
- Polygone

• X

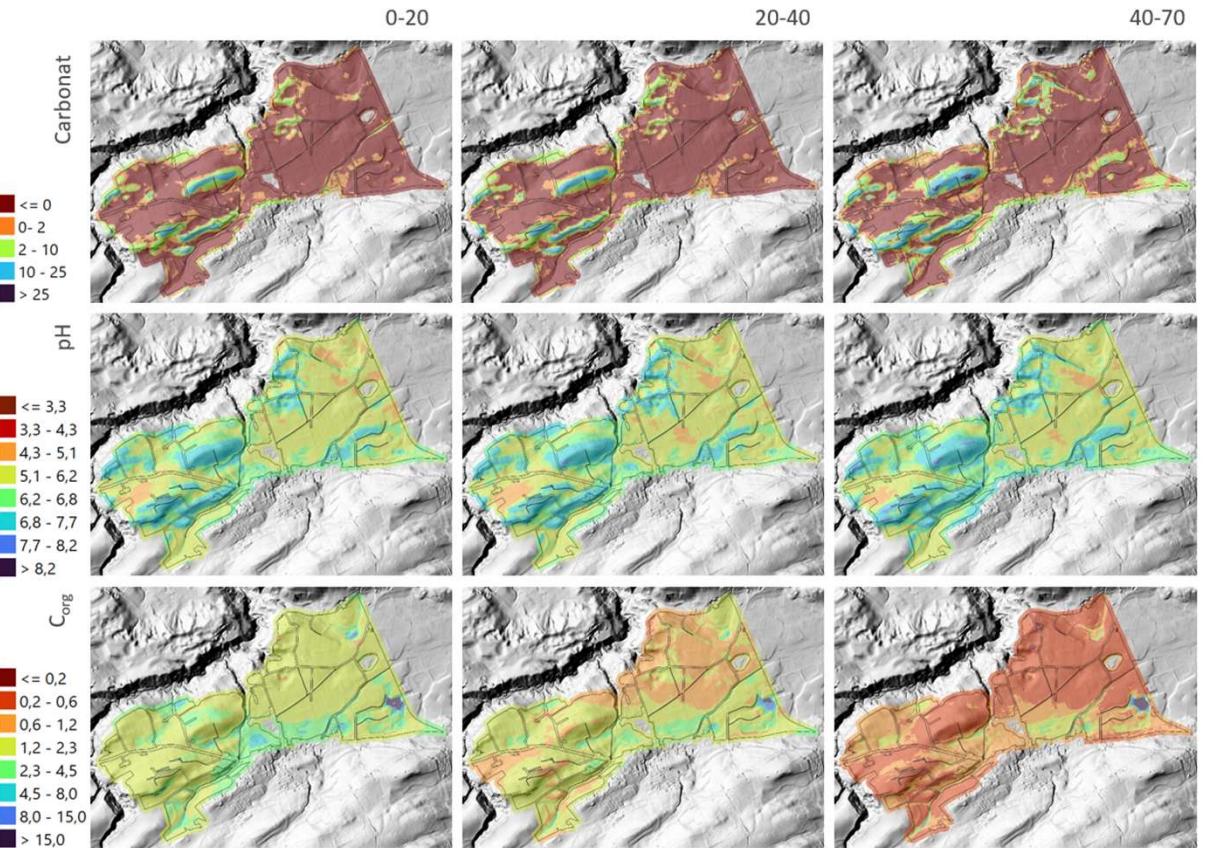
• X

BEK

- Entstehung



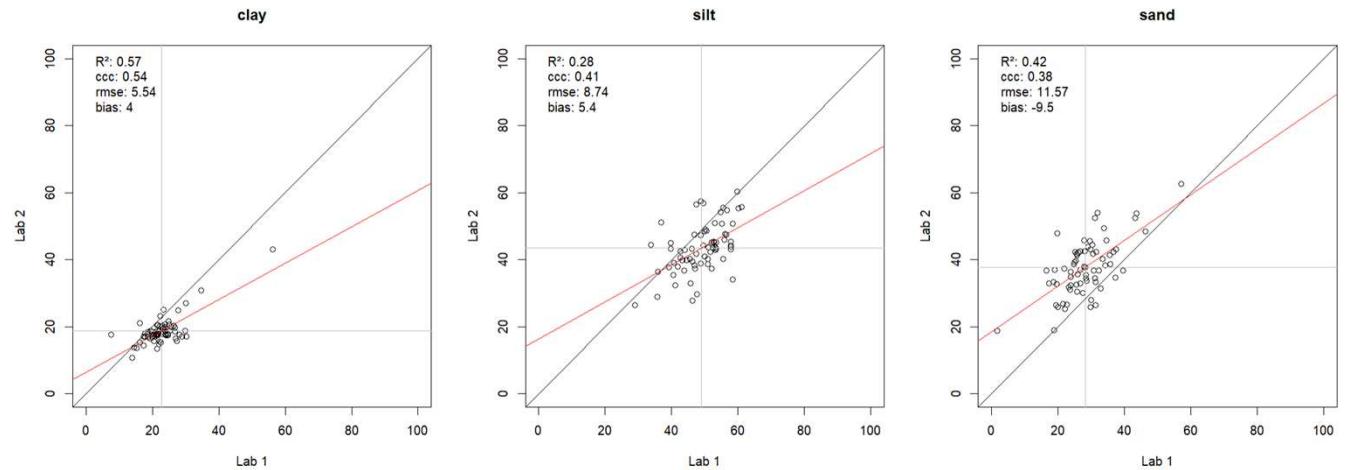
- Einsatz in der Konzeptphase und Polygonausscheidung



Schwachstellen

- **Problem der Analysen im Projekt Murgenthal**

- Qualität der Labordaten
- Unterschiedliche Labore
 - Grosse Abweichungen
 - Schlechte Modellgüten



- **Weitere Analysen:**

- Pro Bodenprofil: insgesamt vier Analysen derselben Proben in zwei Labors
- Relative Standardabweichung zwischen den Analysen bis zu 16.4 %
- → grosse Unsicherheit in der Kartierung, wenn die Eichung an Laborresultaten nicht verlässlich ist

Erfahrungen aus den Pilotprojekt-Kartierungen Aargau und Luzern

Bodeneigenschaftskarten als Tool für die Feldarbeit

Michael Wernli, Benjamin Kuster (SoilCom GmbH)

Simon Tutsch, Thorsten Behrens (KOBO)

Isabelle Pfister (Abteilung für Umwelt, AG), Brigitte Suter (Umwelt und Energie, LU)

9. September 2025

Kompetenzzentrum Boden _ BFH-HAFL _ Laenggasse 85 _ CH-3052 Zollikofen _ +41 31 848 51 39 _ info@ccsols.ch _ www.ccsols.ch

BEK

- Hintergrund

| | Effizienz- steigerung | Pedologie- support | Qualitäts- steigerung | Erweiterte Anwendung |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Zeitliche Unabhängigkeit | X | | | |
| Keine subjektive Komponente | | X | X | |
| Bessere und erweiterte Themenkarten | | | X | X |
| Grundlage für Ausweisung von optimierten H1 und H2 Standorten | X | X | | |
| Besseres und schnelleres Verständnis der Verbreitungssystematik und Variabilität der Böden | X | X | | |
| Ermöglicht systematischere H2 Beschreibung | | X | X | |
| Bietet eine einheitliche Grundlage zum Zeichnen von Polygonen | | X | X | |
| Leichtere QS | X | | | |



Erfahrungen mit BEK in der Pilot-Bodenkartierung Glashütten, Kt. AG

Benjamin Kuster und Michael Wernli

SoilCom GmbH

benjamin.kuster@soilcom.ch | michael.wernli@soilcom.ch

Index

1. Erhaltene Produkte
2. Rolle der Kobo-Modelle
3. Stärken und Schwächen
4. Grenzen und Potentiale
5. Erweiterte Ansätze
6. Zusammenfassung

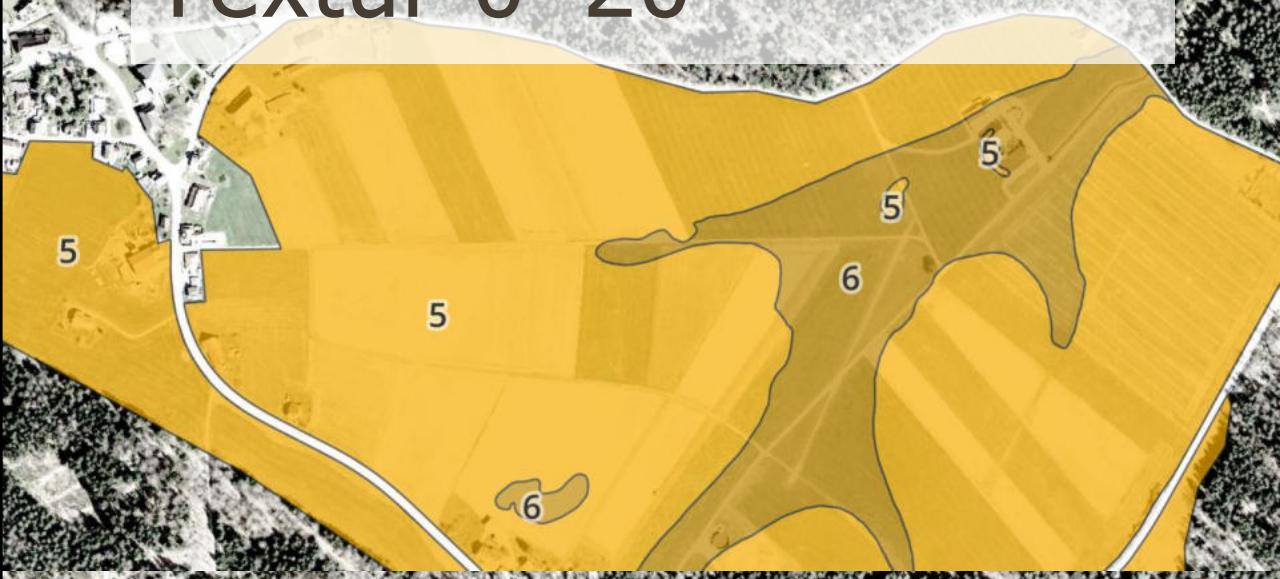


*während der Feldkartierung
(und danach)*

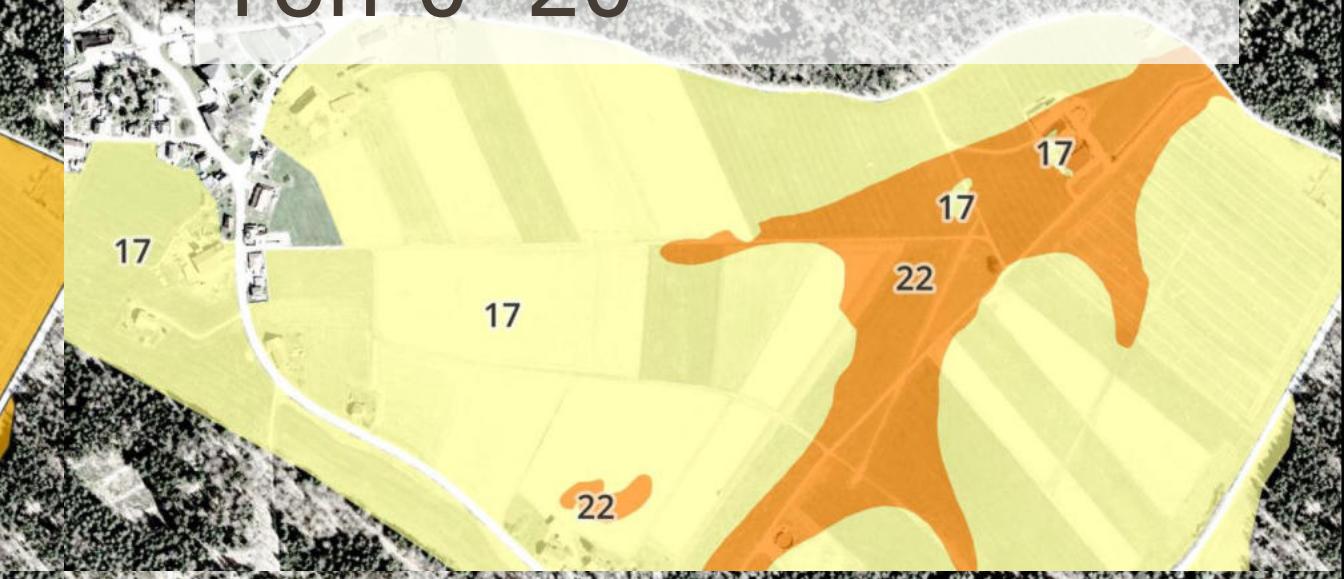
Erhaltene Produkte

- Textur, Ton, Schluff, Sand (8 Ebenen)
 - 0 bis 20
 - 20 bis 40
- pH, Corg (je 6 Ebenen)
 - 0 bis 20
 - 20 bis 40
 - 40 bis 60
- Lage im Relief (4 Ebenen)
 - 50 m flach
 - 50 m reliefiert
 - 100 m flach
 - 100 m reliefiert
- H3-Kalibrierungsbohrungen

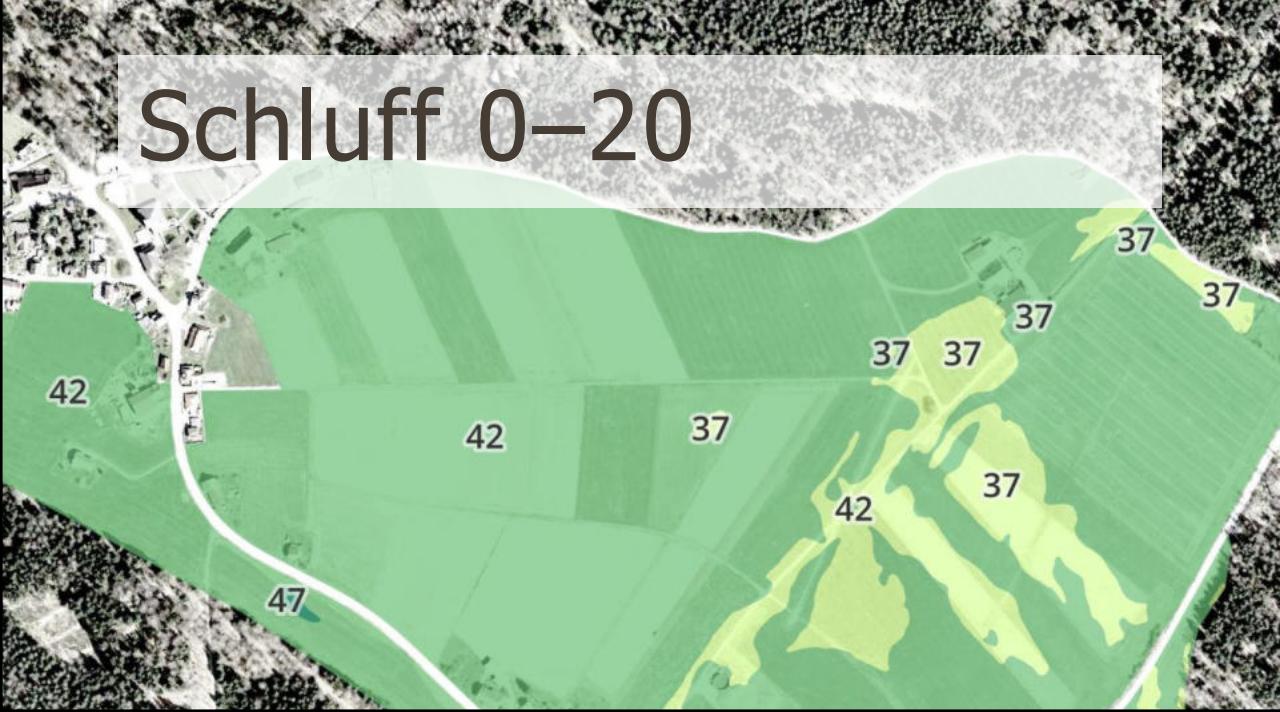
Textur 0–20



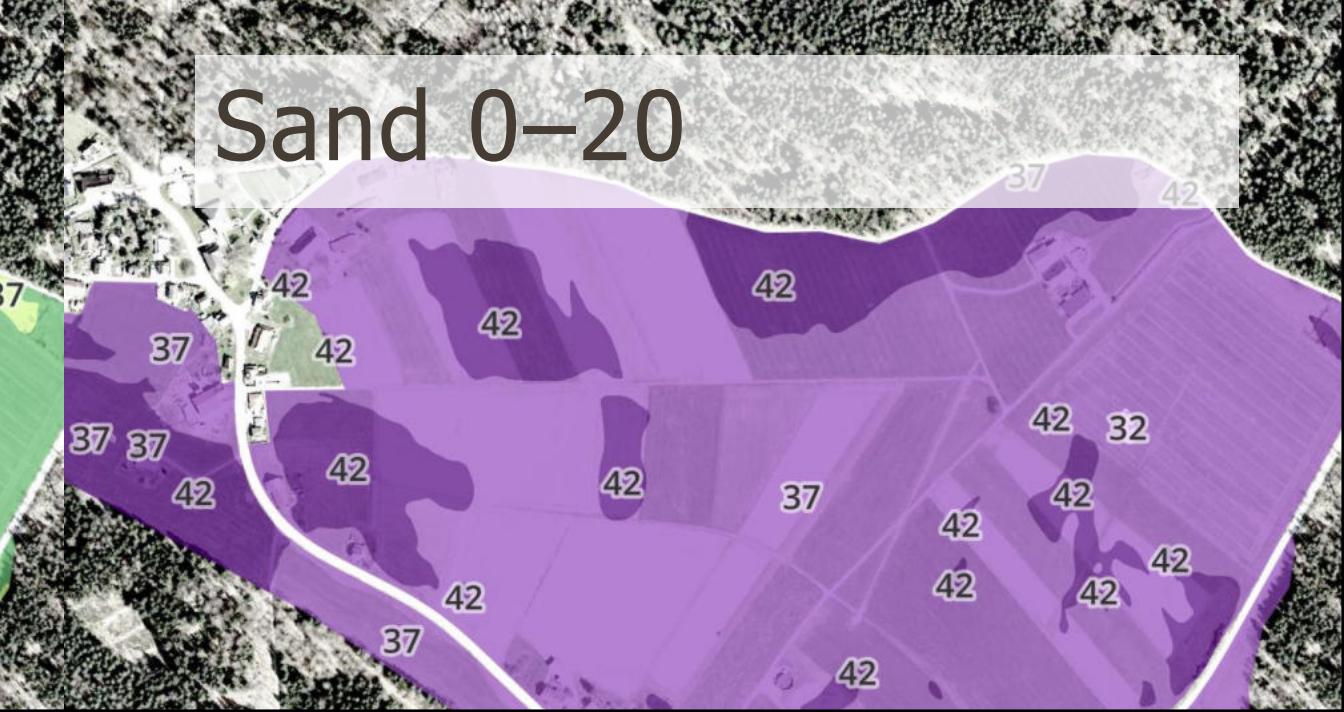
Ton 0–20



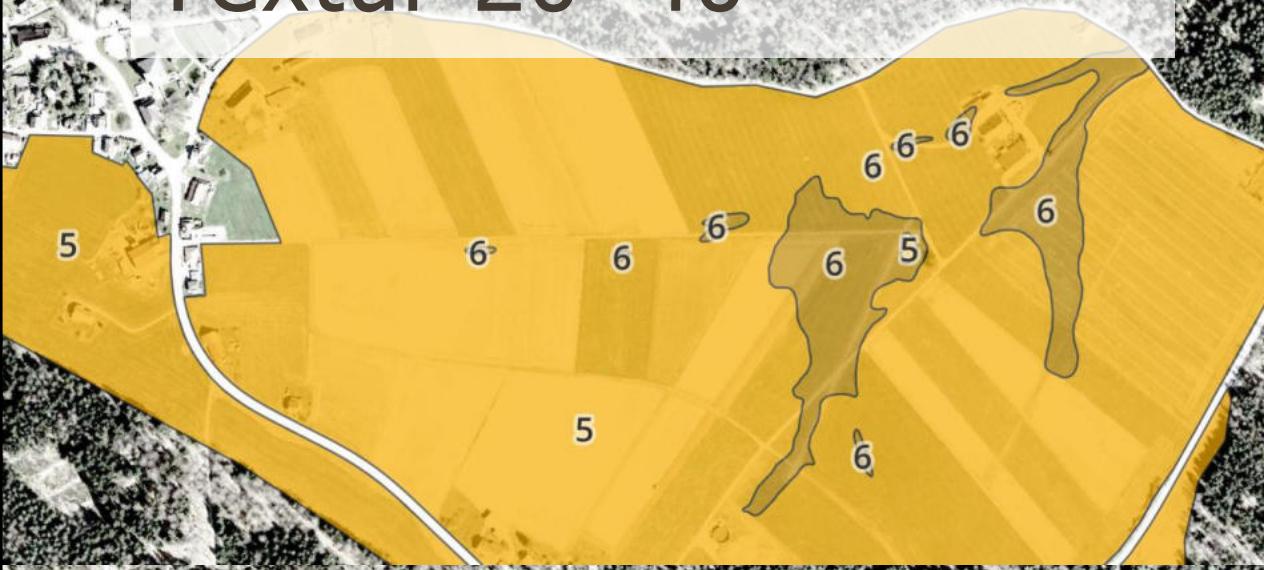
Schluff 0–20



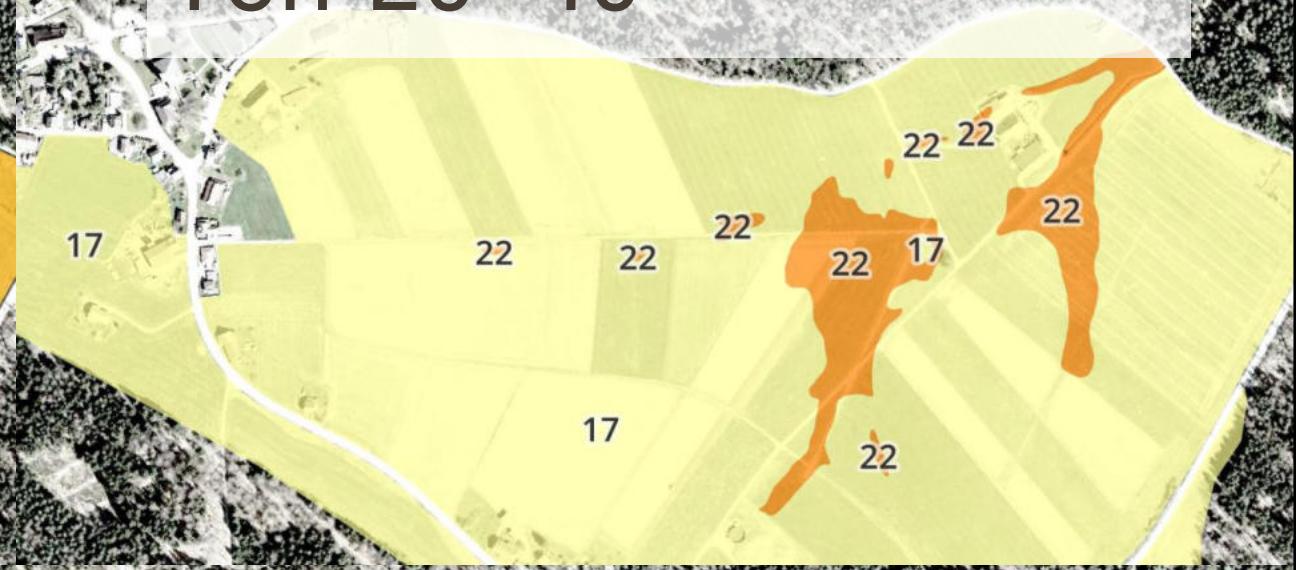
Sand 0–20



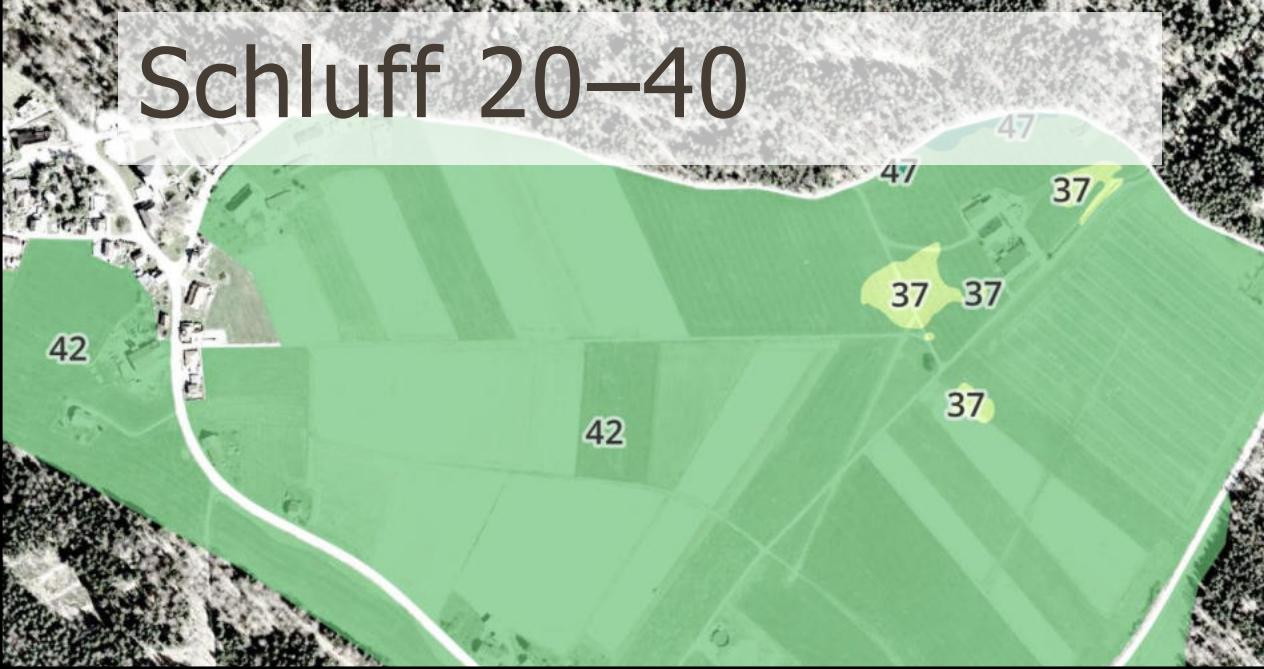
Textur 20–40



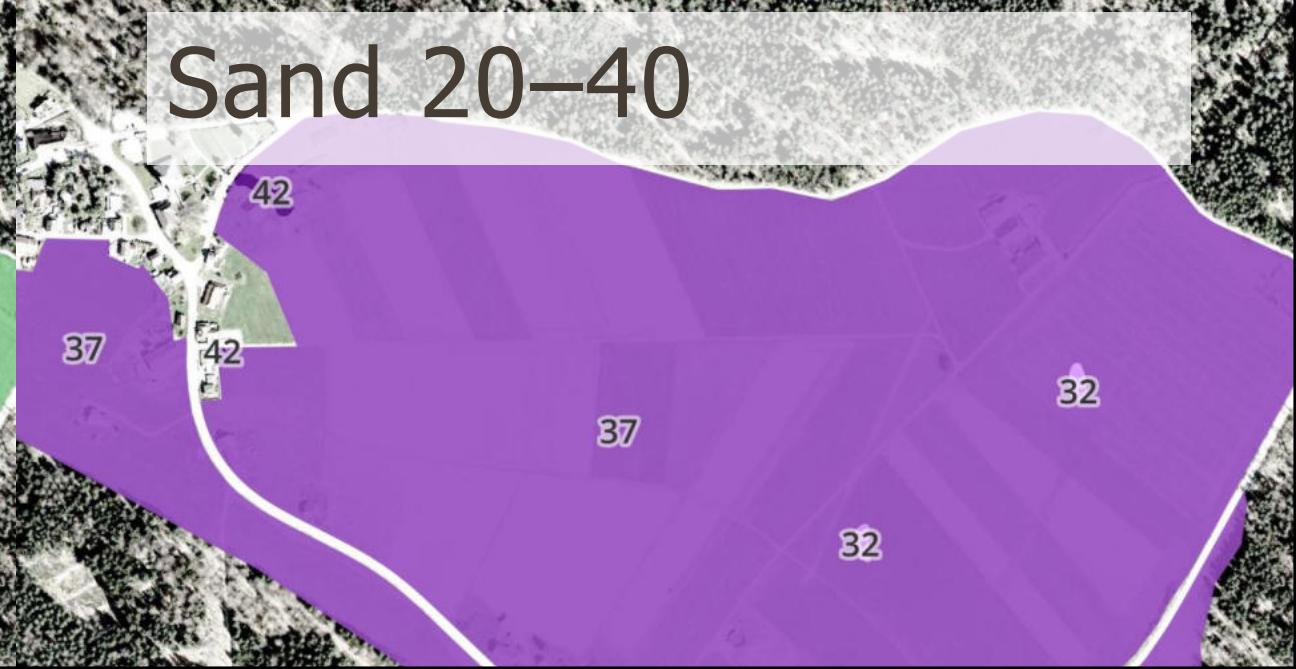
Ton 20–40



Schluff 20–40



Sand 20–40

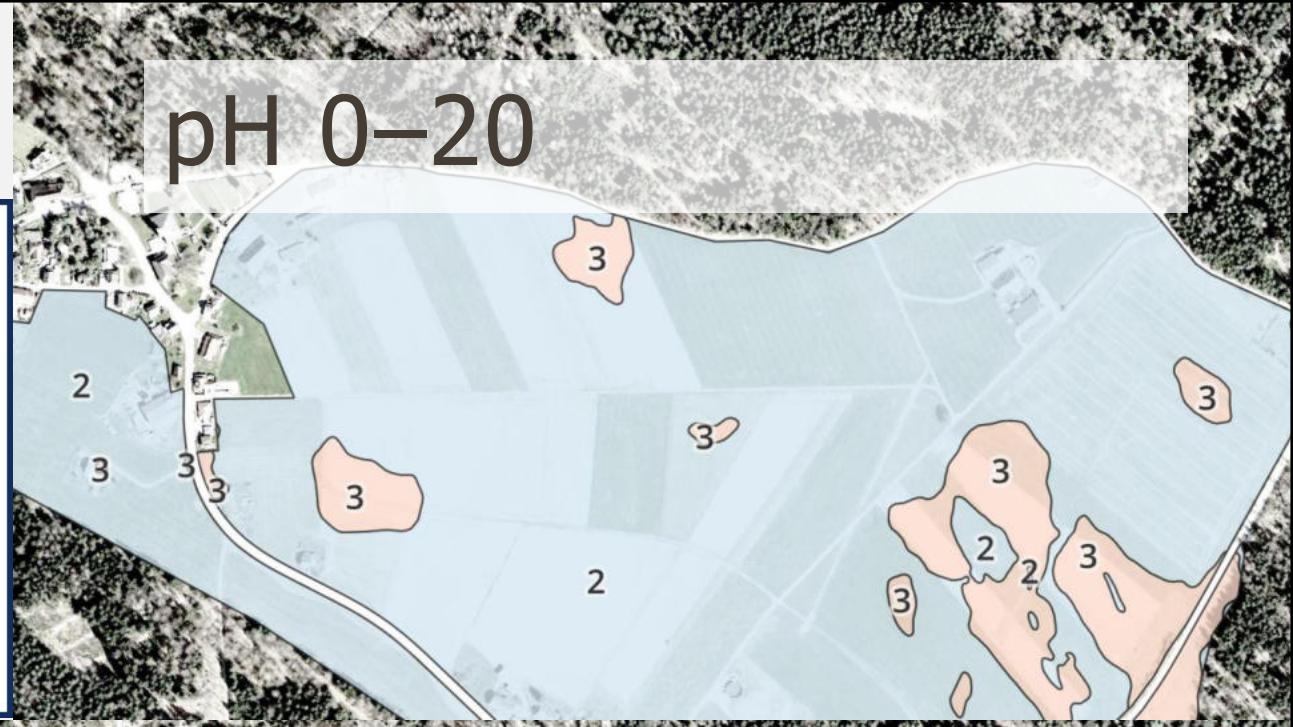


pH

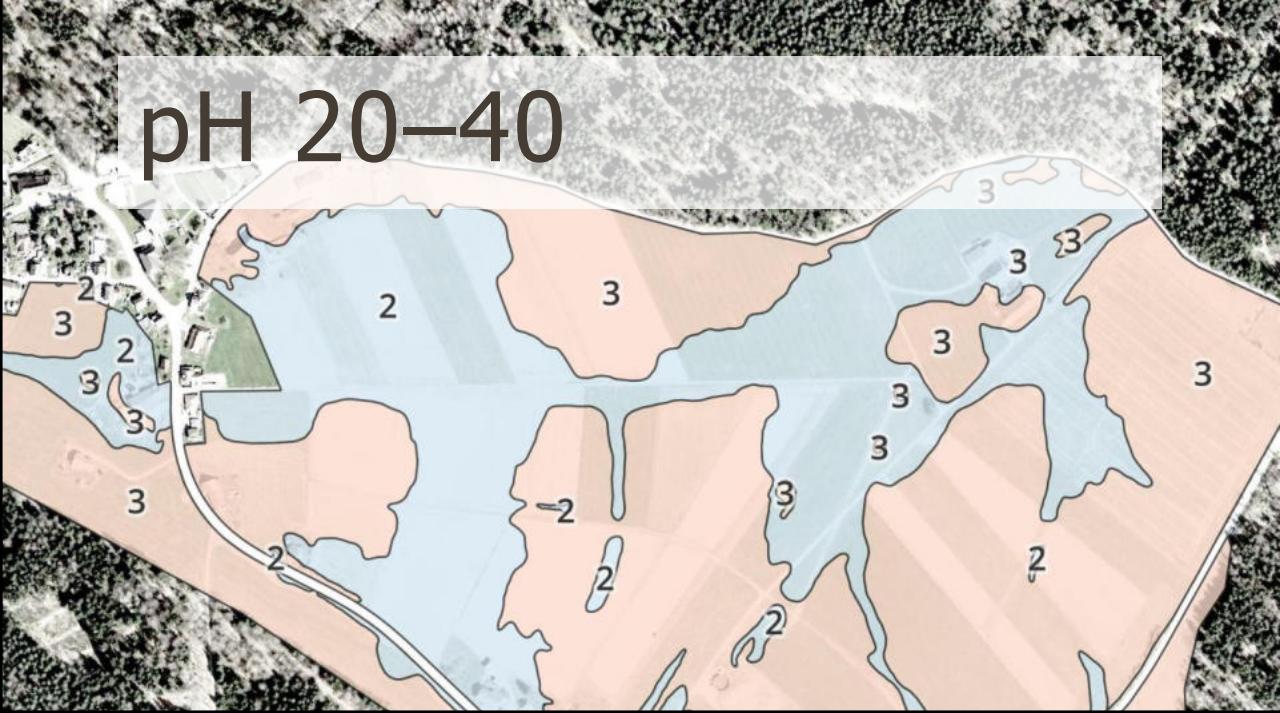
Säuregrad ($pH\ CaCl_2$)

| | |
|------------------|-----------|
| alkalisch | > 6,7 |
| neutral | 6,2 - 6,7 |
| schwach sauer | 5,1 - 6,1 |
| sauer | 4,3 - 5,0 |
| stark sauer | 3,3 - 4,2 |
| sehr stark sauer | < 3,3 |

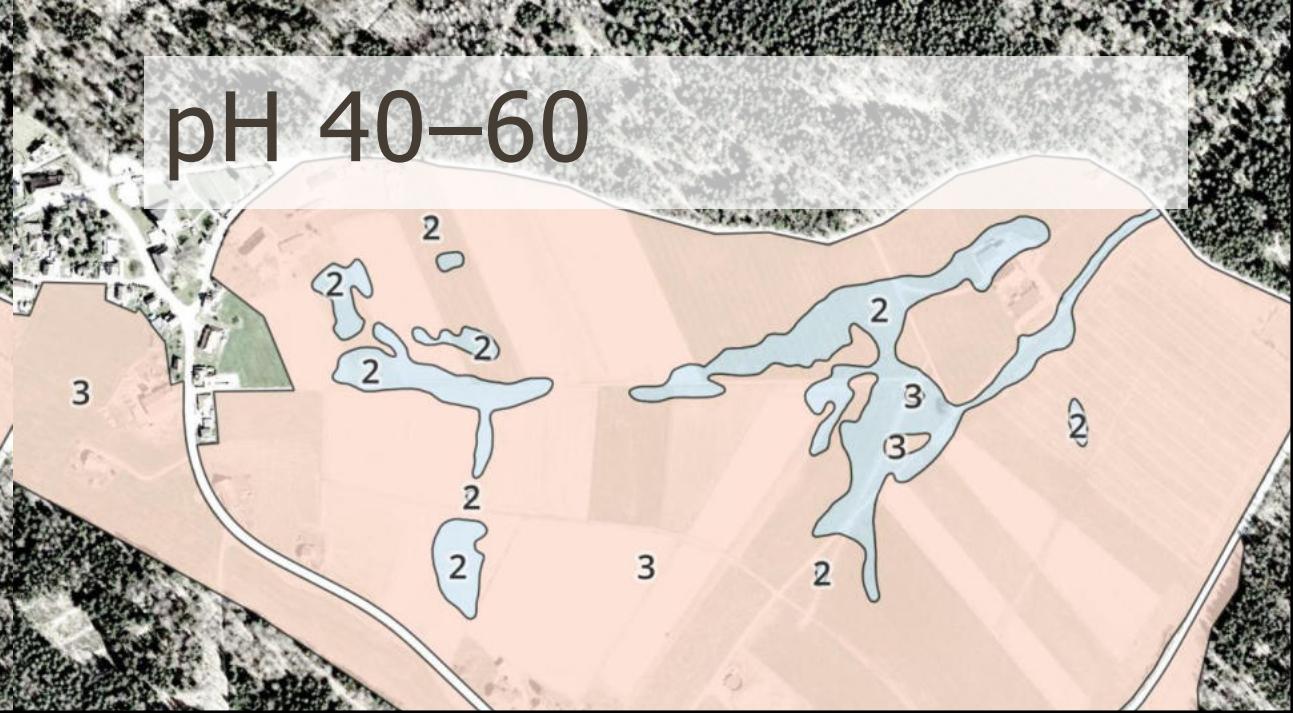
pH 0–20



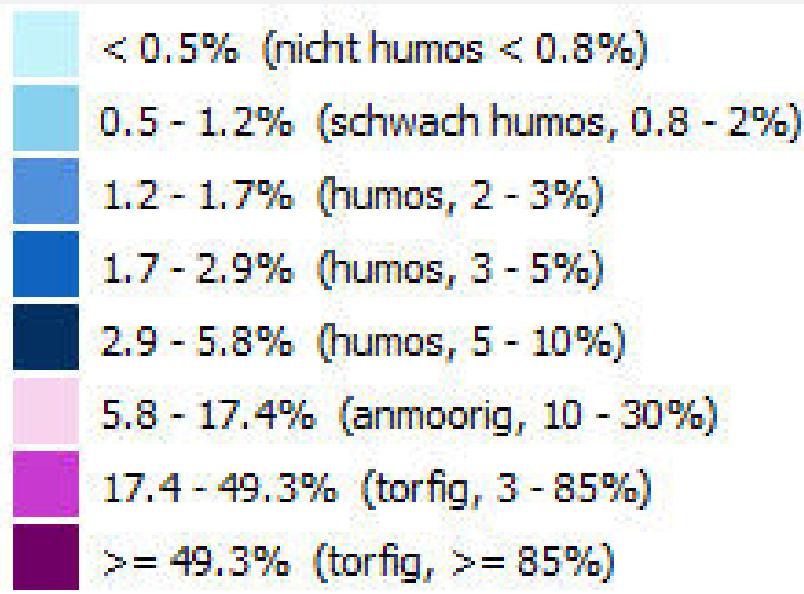
pH 20–40



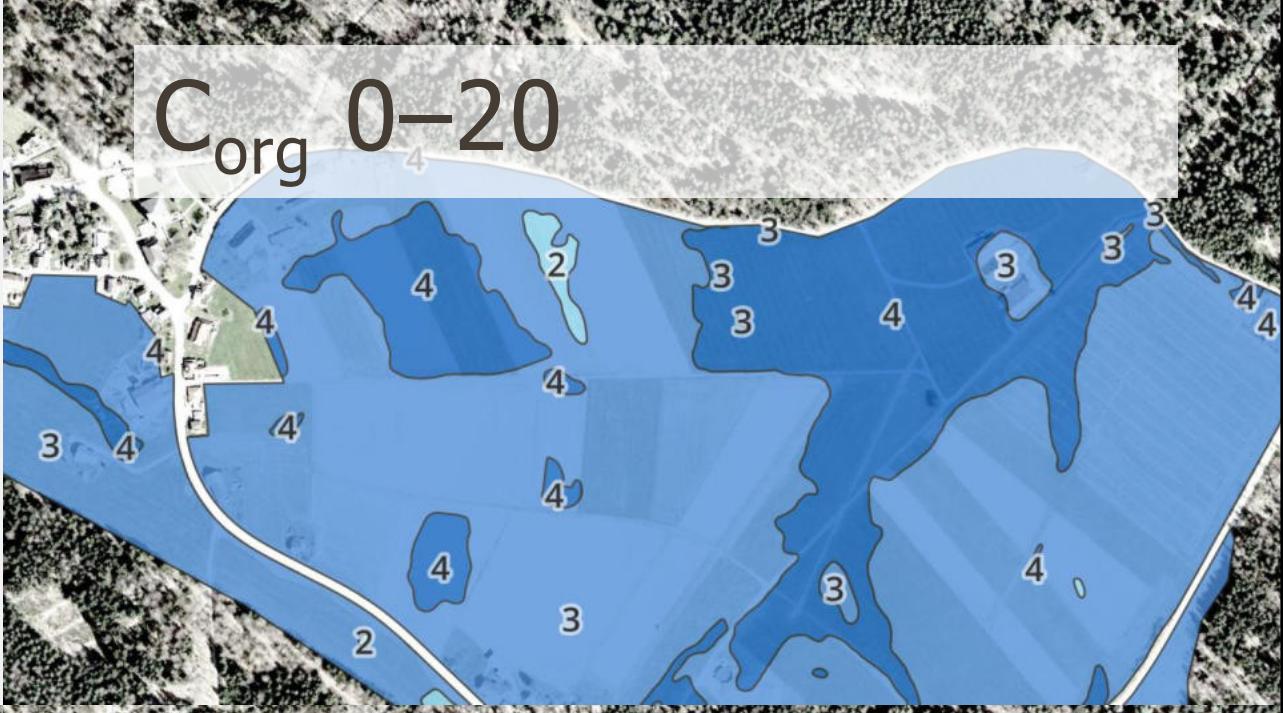
pH 40–60



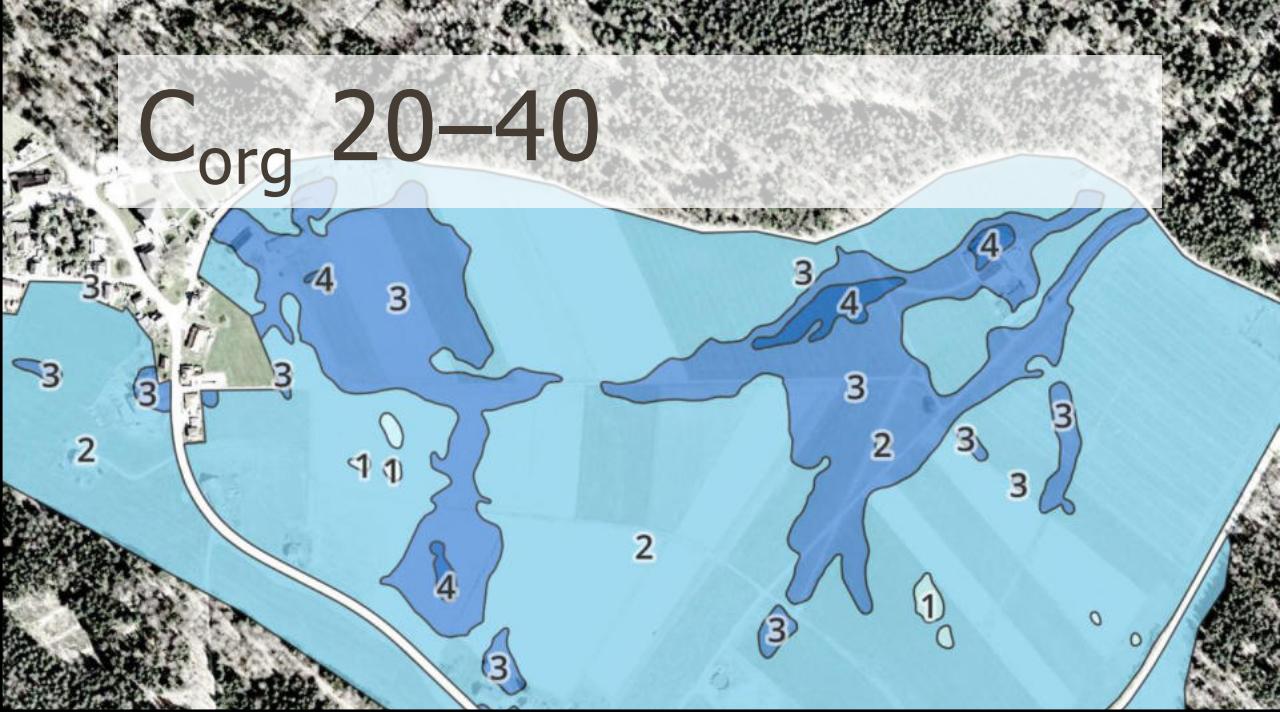
C_{org}



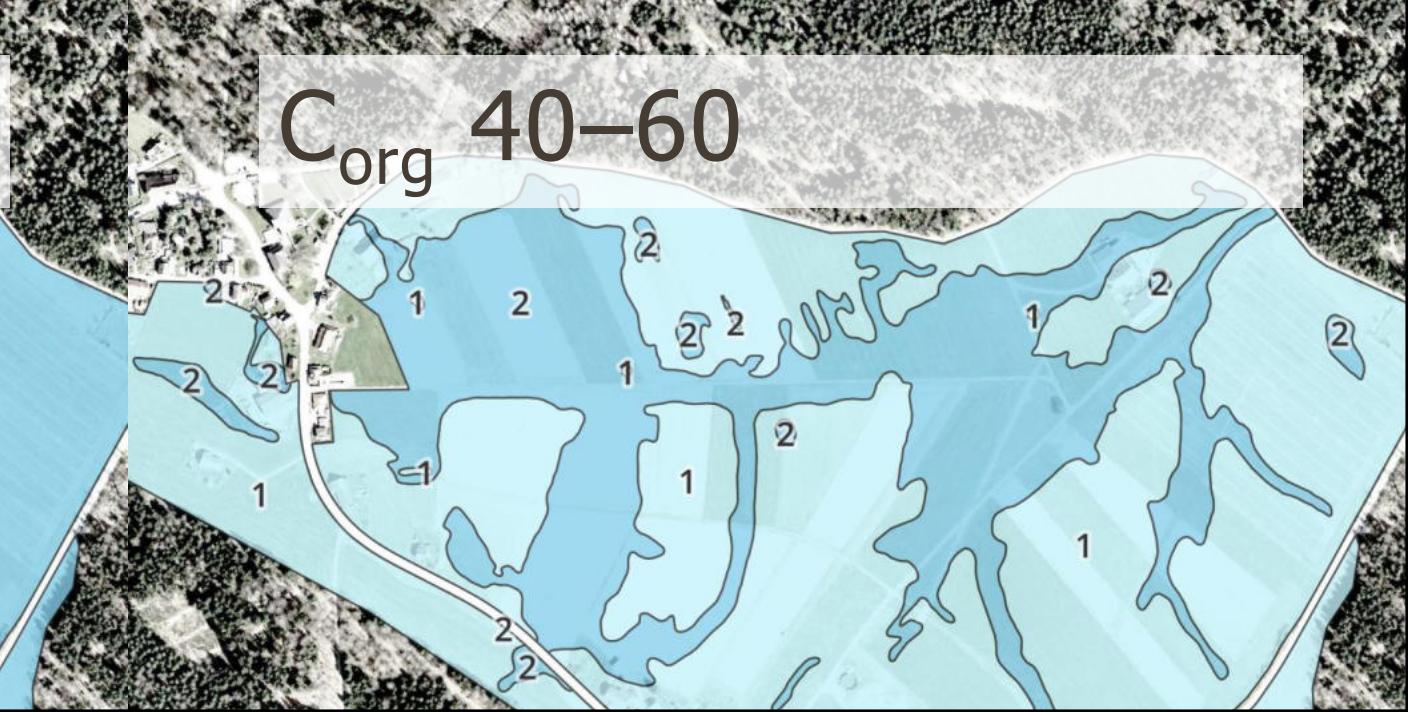
C_{org} 0-20



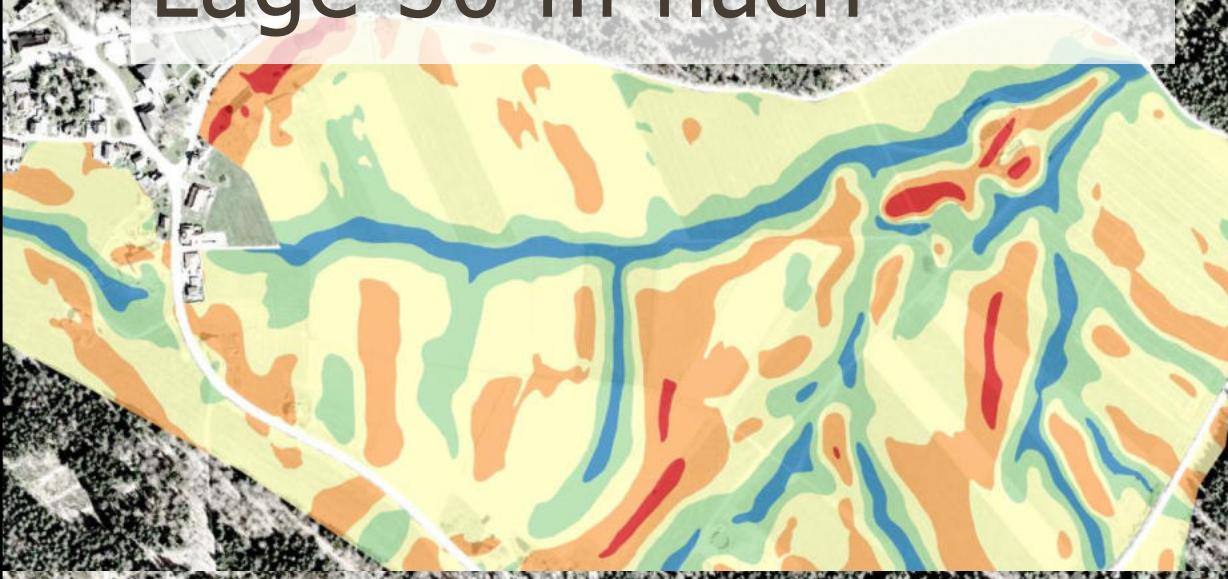
C_{org} 20-40



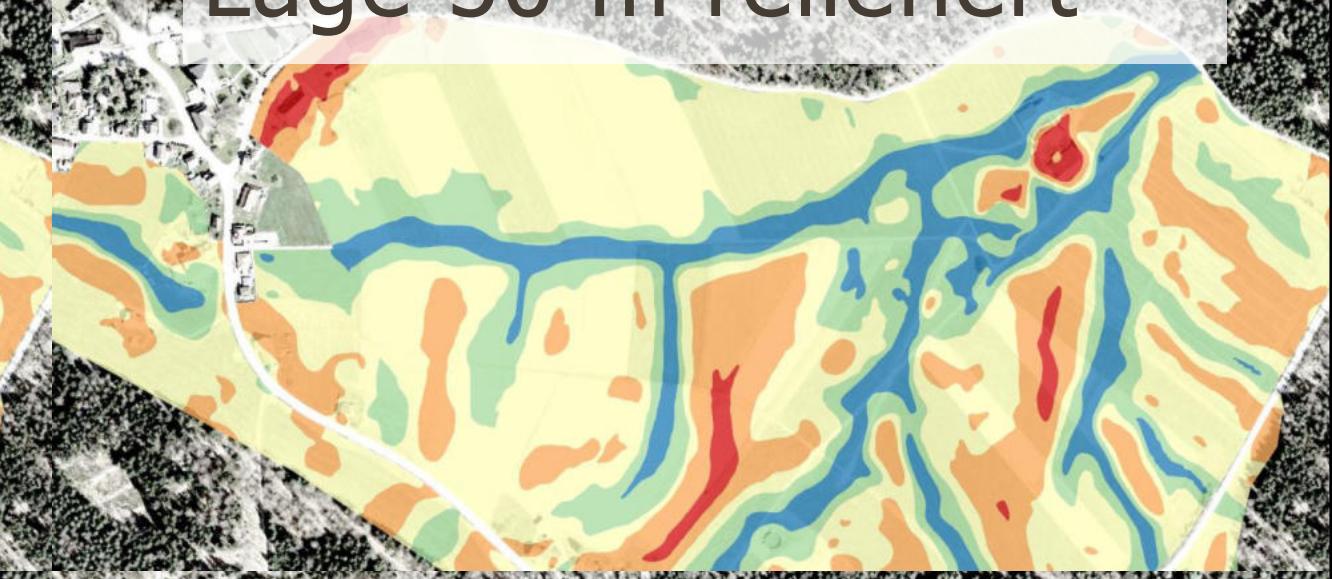
C_{org} 40-60



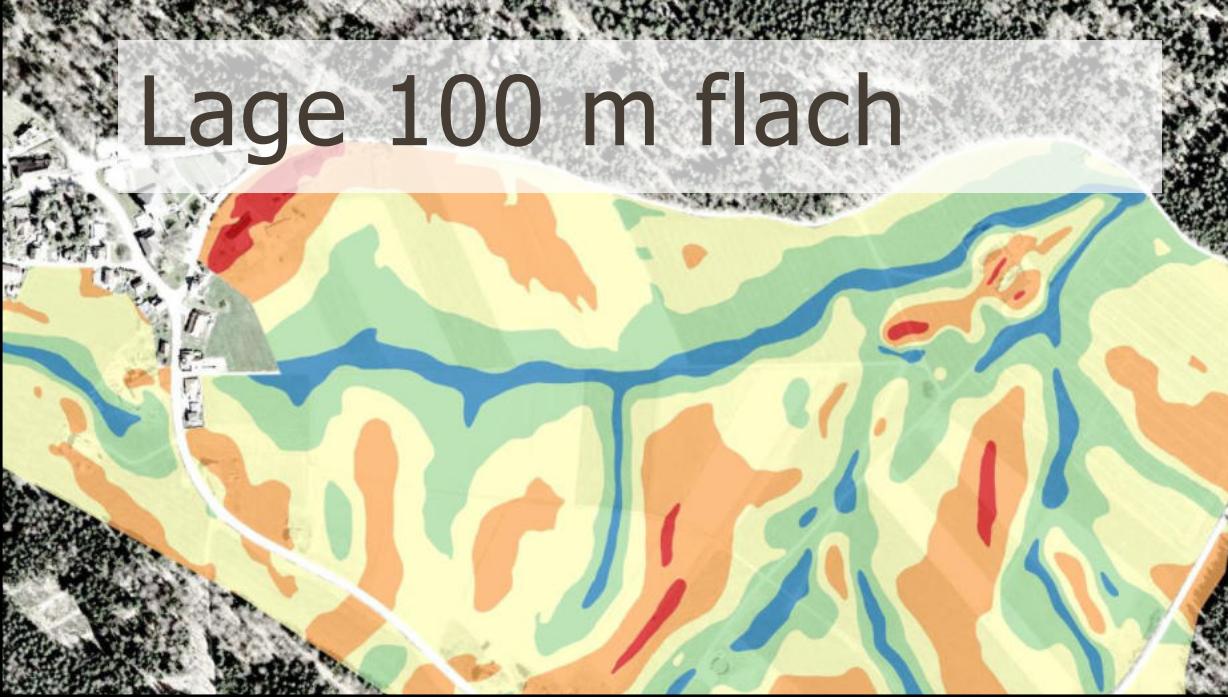
Lage 50 m flach



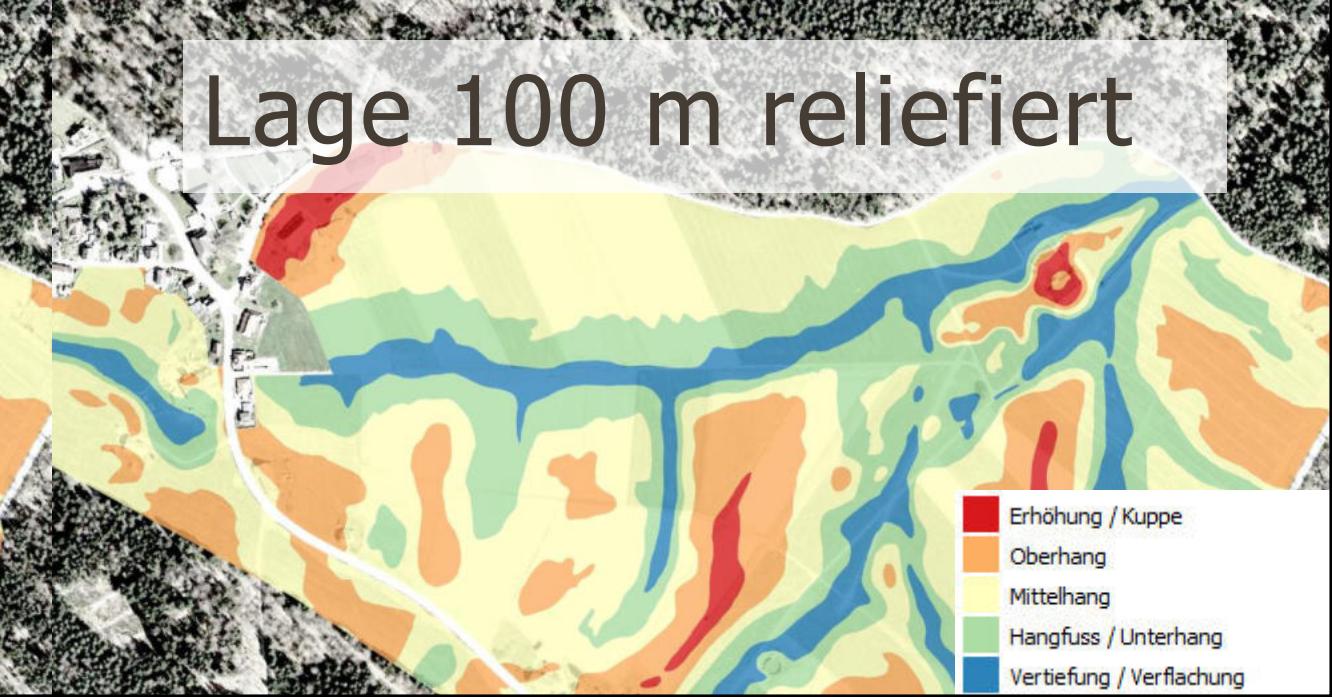
Lage 50 m reliefiert



Lage 100 m flach



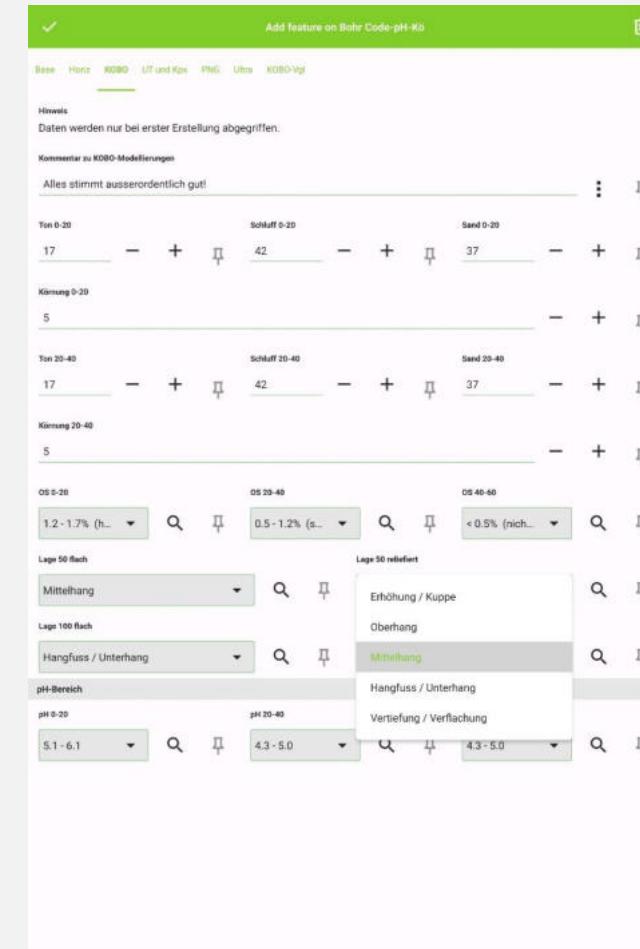
Lage 100 m reliefiert



Erhöhung / Kuppe
Oberhang
Mittelhang
Hangfuss / Unterhang
Vertiefung / Verflachung

Rolle der KOBO-Modelle in der Feldkartierung

- BEK als Hypothesenkarten für Hilfskartiererinnen und Kartierungsanfänger
- Attribut-«Vorschläge» bei Bohrungsdatenerfassung
- Datenflut und Informationsüberlastung im Feld – gezielte Vorab-Analyse
- Laufende Kalibrierung an H3-Kalibrierungsbohrungen (Gold wert)



Kommentar zu KOBO-Modellierungen

Alles stimmt ausserordentlich gut!

Ton 0-20

17

— +

Schluff 0-20

42

— +

Sand 0-20

37

— +



Körnung 0-20

5

— +



Ton 20-40

17

— +

Schluff 20-40

42

— +

Sand 20-40

37

— +



Körnung 20-40

5

— +



OS 0-20

1.2 - 1.7% (h... ▾



OS 20-40

0.5 - 1.2% (s... ▾



OS 40-60

< 0.5% (nich... ▾



Lage 50 flach

Mittelhang ▾



Lage 50 reliefiert

Erhöhung / Kuppe



Oberhang

Hangfuss / Unterhang ▾



Mittelhang



pH-Bereich

pH 0-20

5.1 - 6.1 ▾



pH 20-40

4.3 - 5.0 ▾

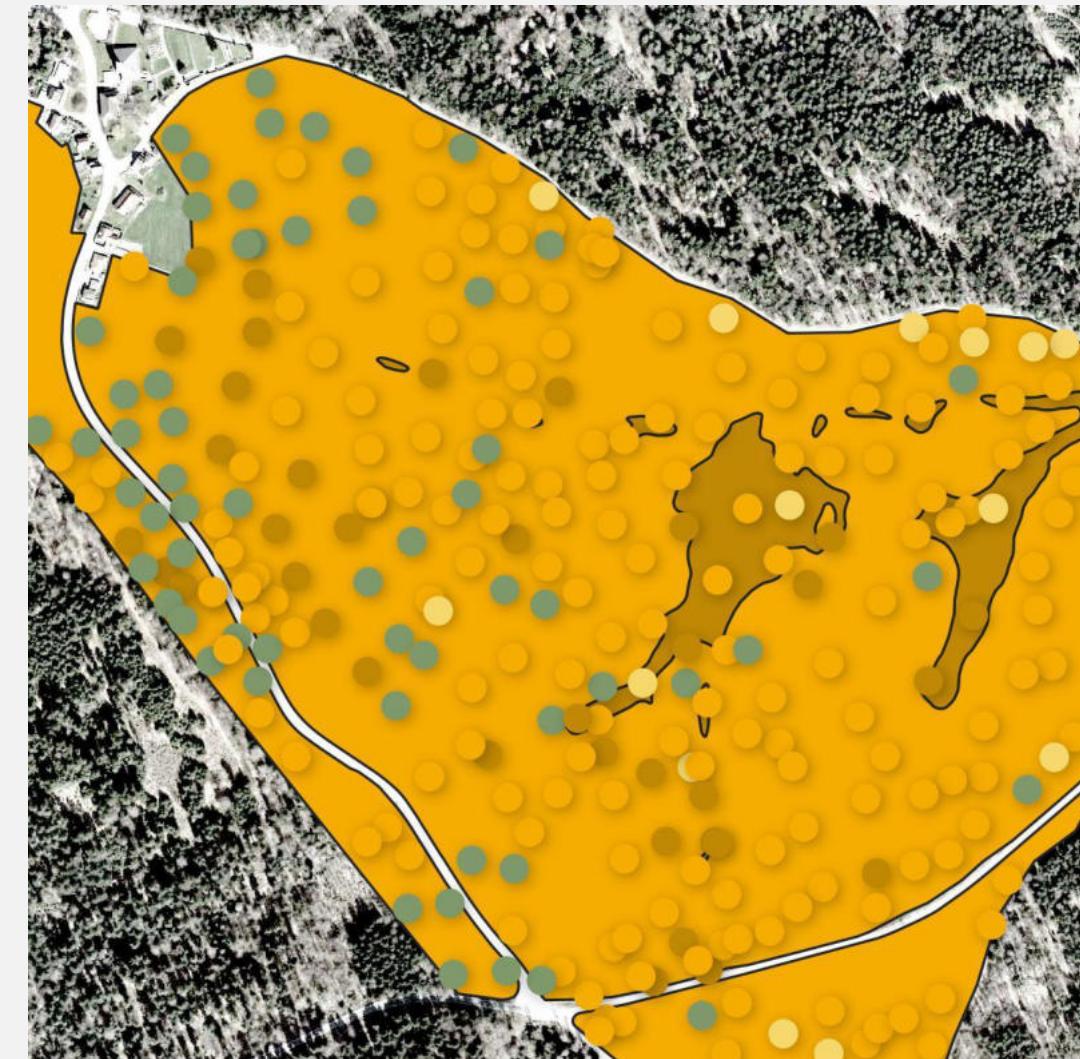


4.3 - 5.0 ▾



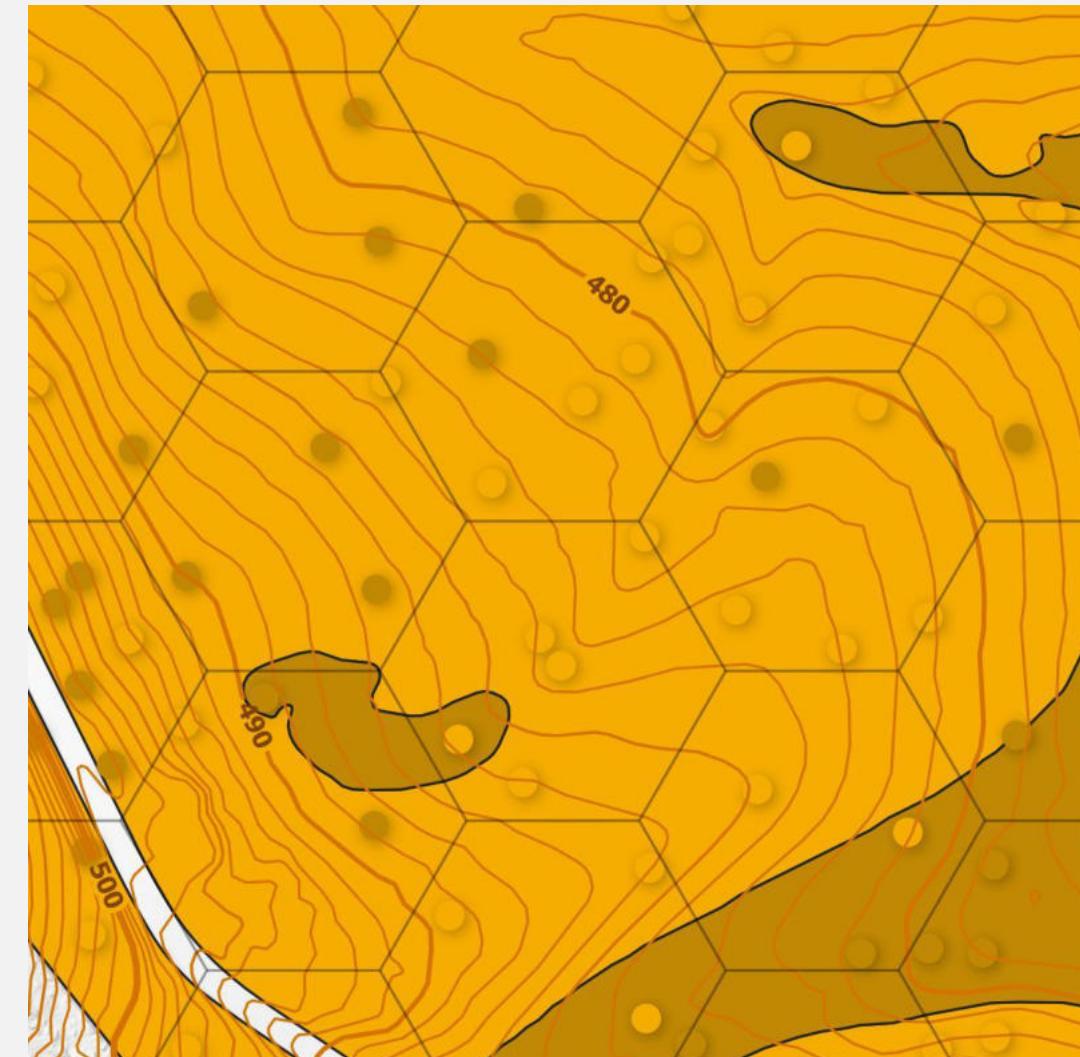
Stärken und Schwächen der Modelle für die Kartierung

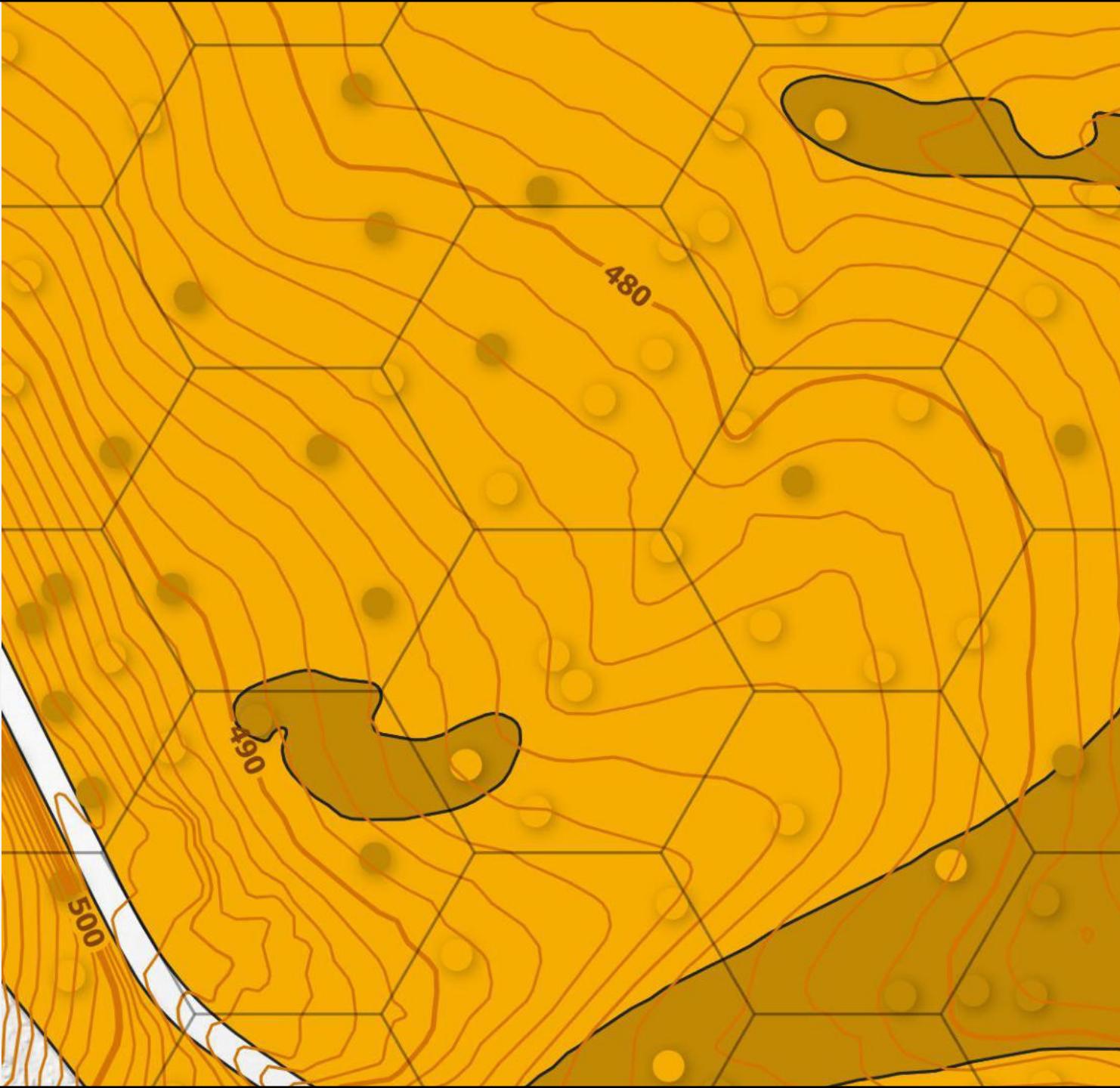
- BEK-Flächenmodellierungen:
Überblick über das Kartiergebiet
- Grenzen als Hinweis
- Trendwiedergabe
 - Mulden basischer als Kuppen
- Modellierung vorsichtig gehalten
 - Schluffige Böden im Modell durchgefallen
- z. T. noch unerklärte systematische Abweichungen (pH)
- Spezialfälle im Feld z. T. einach identifizierbar (C_{org})



Stärken und Schwächen der Modelle für die Kartierung

- Kleinräumige Anomalien in der Bodenbeschaffenheit
 - Auffüllungen & spezielle Bodenentwicklungen
- Kleinräumige Spezialfälle in der Modellierung (%)
- Einschränkungen erfordern eine sorgfältige und kritische Überprüfung der Modellierungsergebnisse
 - Geschwindigkeits- und Qualitätsgewinn in Erarbeitung





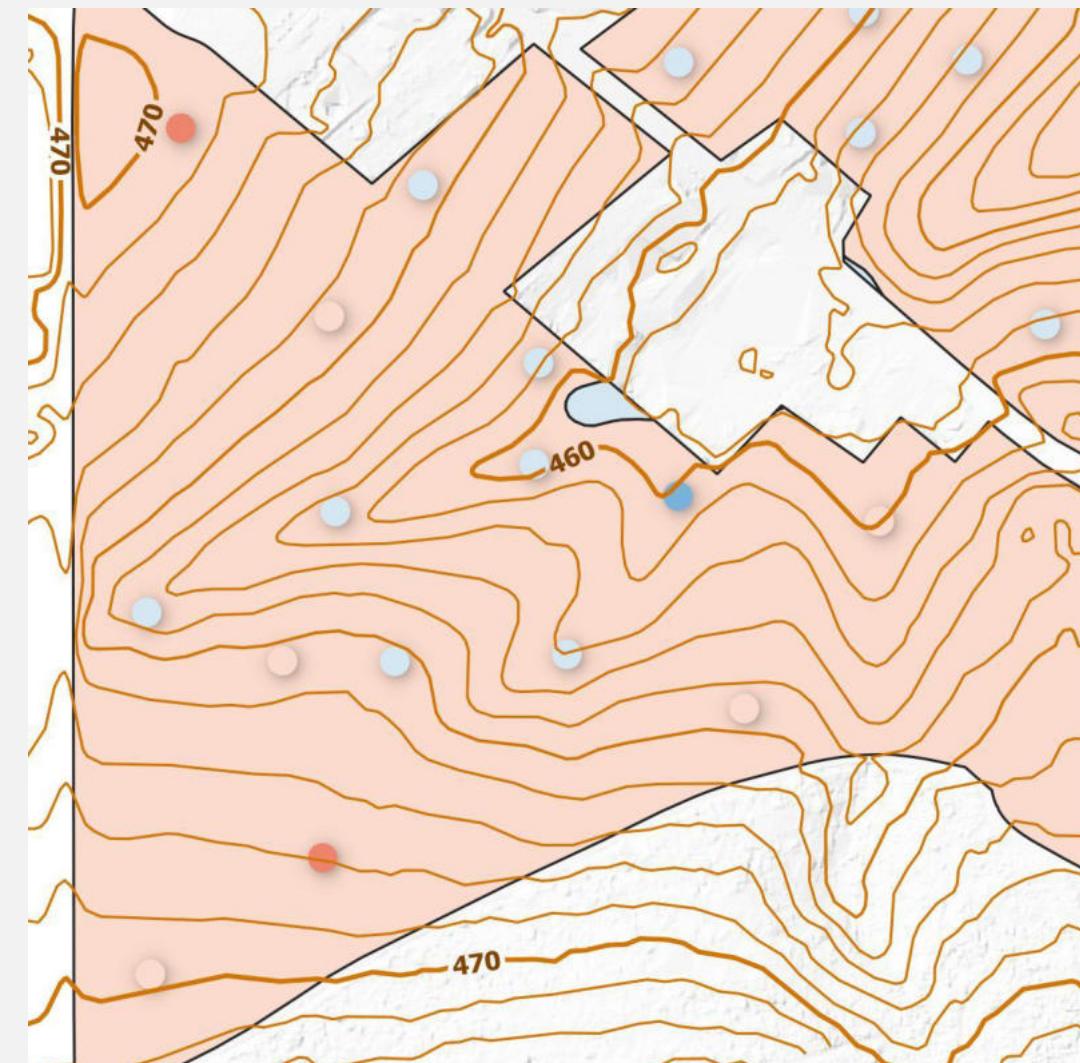
Grenzen und Potentiale der Flächenmodellierung

Begrenzte Detailtreue

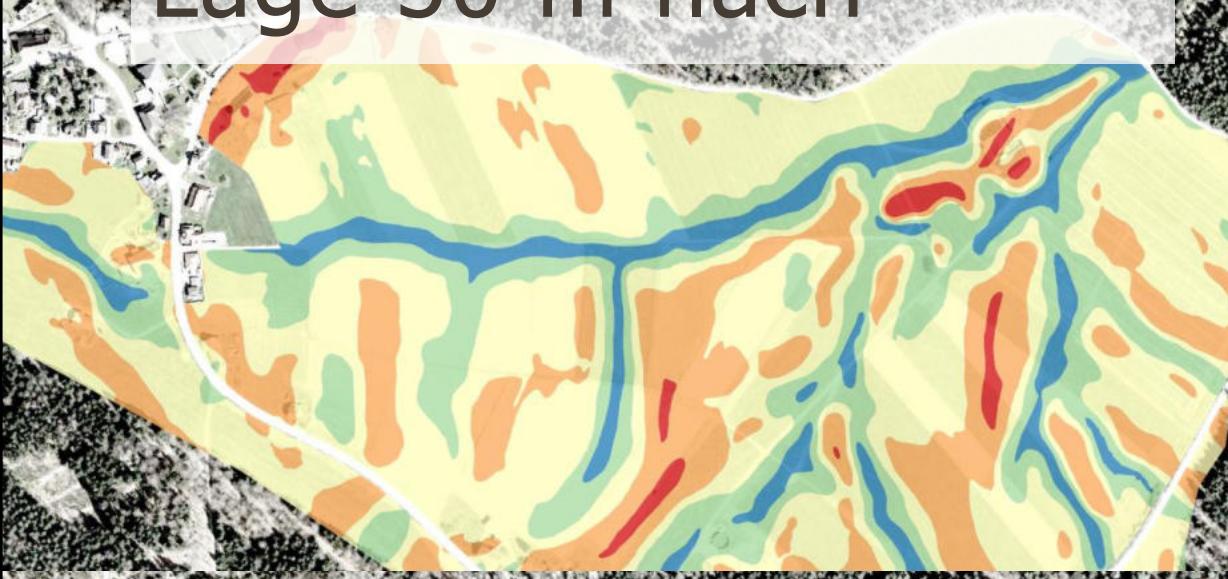
- Flächenmodelle (BEK) vernachlässigen flächig begrenzte Details
- z. T. Inkonsistenzen zw. Punkt- und Flächendaten (pH vs. Kalk)

Effizienter Gebietsüberblick

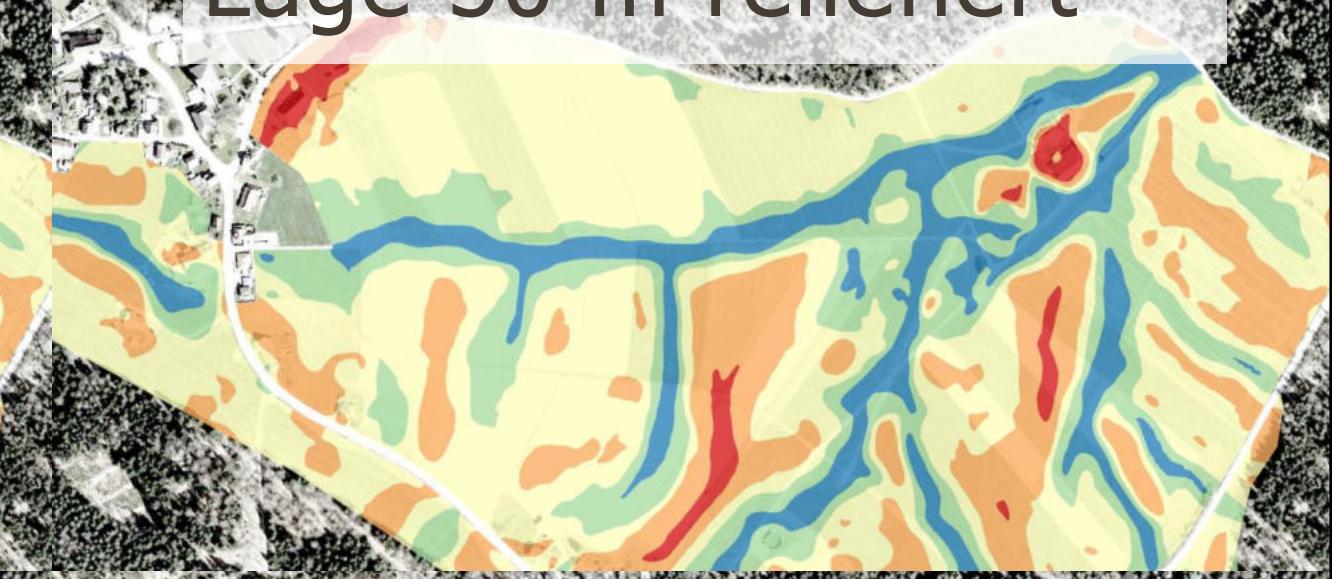
- Schnelle und grossflächige Übersicht mit geringem Aufwand (%)



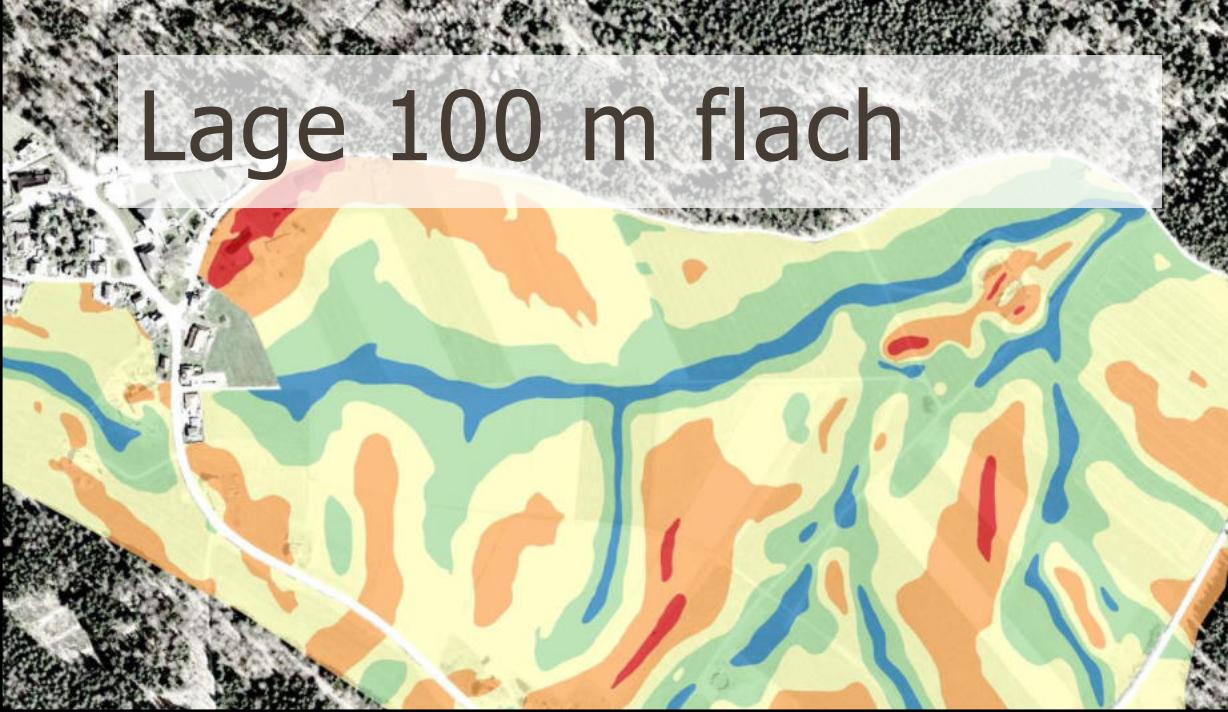
Lage 50 m flach



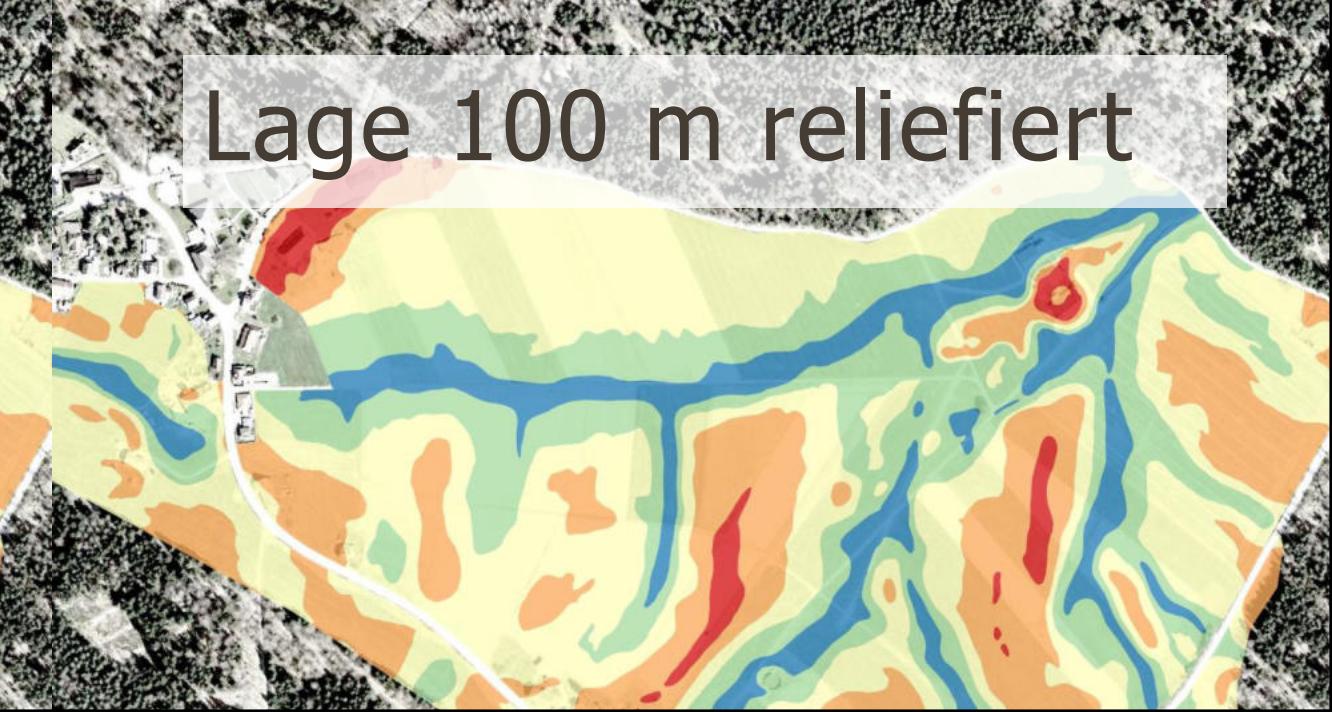
Lage 50 m reliefiert



Lage 100 m flach



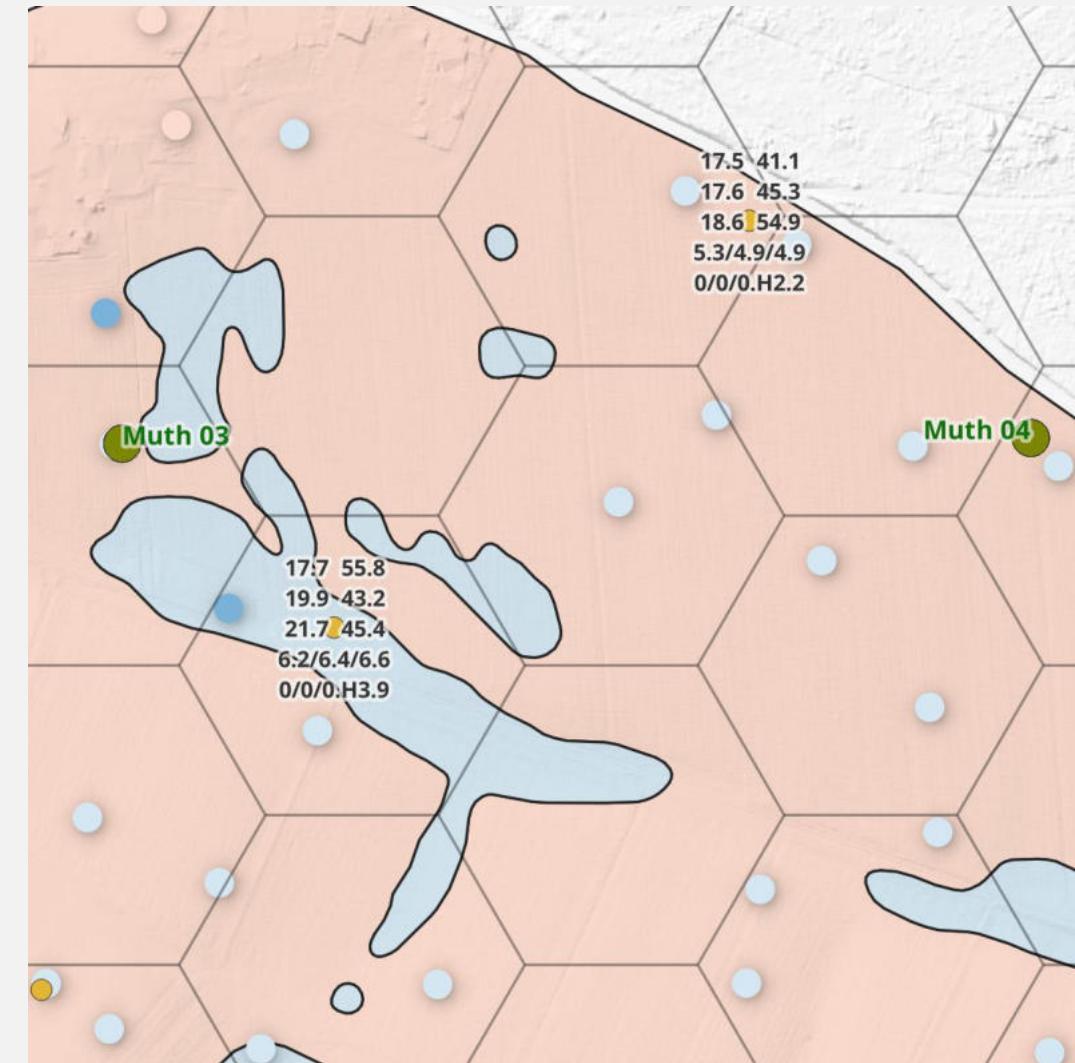
Lage 100 m reliefiert



Ansatz zum Erkenntnisgewinn durch Kobo-Daten

Strategische Bohrplanung vor Feldarbeit

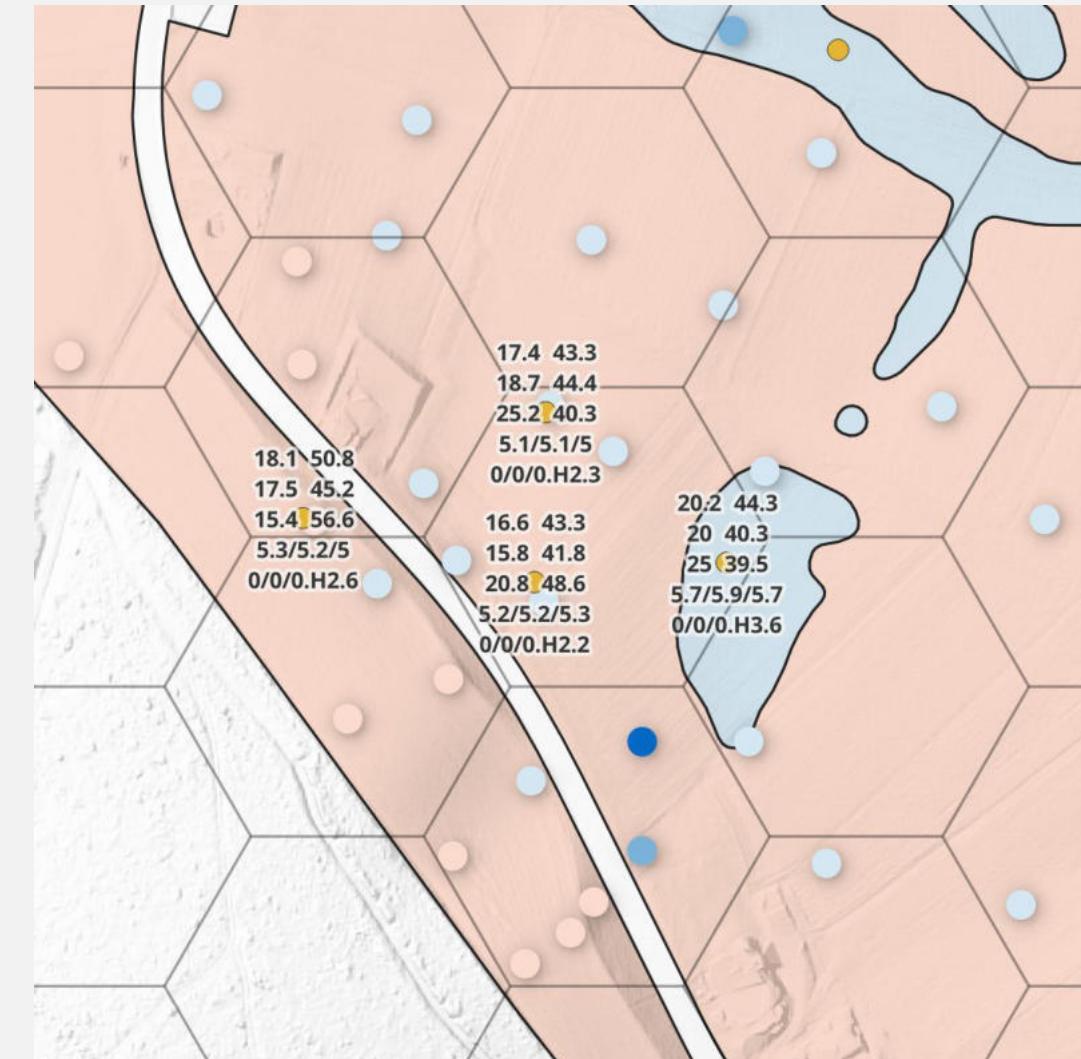
- H3-Kalibrations-Standorte als Ergänzung zu den Profilen an qualifiziert ausgewählten Standorten (mehr pedologische Bohrungen, regelmässigere Verteilung)
- Messung in qualifizierten, standortspezifischen Tiefen
- Unsicherheitskarten/-signatur



Ansatz zum Erkenntnisgewinn durch KOBO-Daten

Validierung und Korrektur nach Feldarbeit

- H3-Bohrungen in definierten Kartiereinheiten
- Systematische Korrektur der Kartierungsergebnisse (z. B. Fühlproben-Schätzungen)
- Horizontspezifische Probenahme (OB, UB1, UB2) statt starrer Tiefenintervalle



Ceterum Censeo

Messungenauigkeiten und Einordnung

Angabe von Konfidenzintervallen bei Rapportierung von Laborergebnissen.

Kooperation von Modellierung und Feldarbeit

Engere Zusammenarbeit zwischen Modellierung und Feldkartierung kann die Genauigkeit und Relevanz der Bodenkartierung erhöhen.

Zusammenfassung aus Sicht Kartierung

Wert der Kobo-Daten

- Gebietsüberblick, Hypothesenbildung, Planung der Feldkartierung
- Präzise Messwerte an ausgewählten Standorten
- Bessere Modellierung durch bessere Abdeckung von Spezialfällen in grösserflächigen Kartierung

Analyse und Innovation

- Kritische Bewertung und Zusammenarbeit haben bereits in Vergangenheit zur Innovation der Kobo-Hilfsprodukte geführt
- Der Nutzen der Kobo-Karten kann weiterhin verbessert werden.

Zukunft der Kartierung

- Effizienz-Steigerung der Feldkartierung durch den Einsatz praxisrelevanter Kobo-Produkte
- Relevanzgewinn der Bodenkarte durch Qualitätssteigerung bei Zusammenarbeit BEK u. Feldkartierung

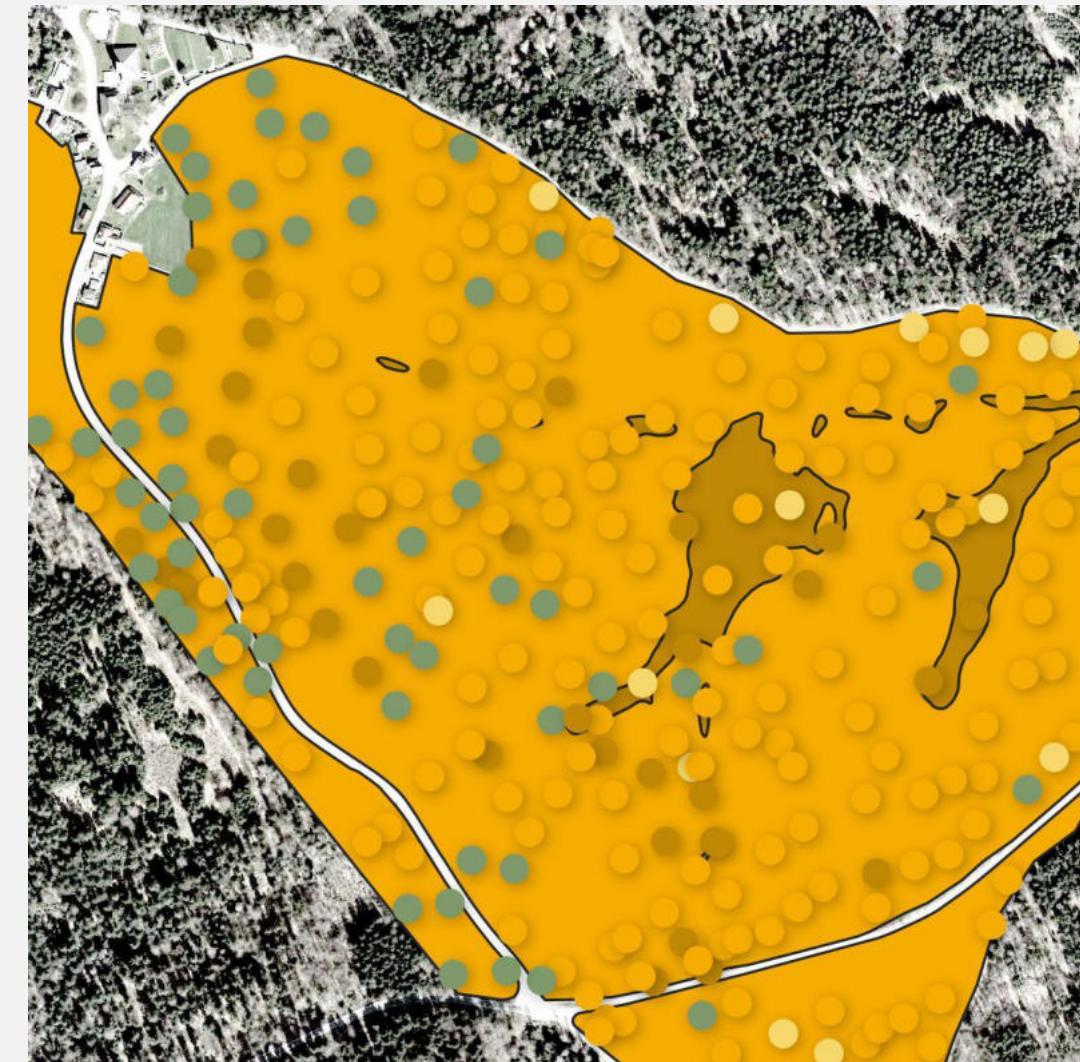
Ende

→ *Anhang*

Stärken und Schwächen der Modelle für die Kartierung

Körnung

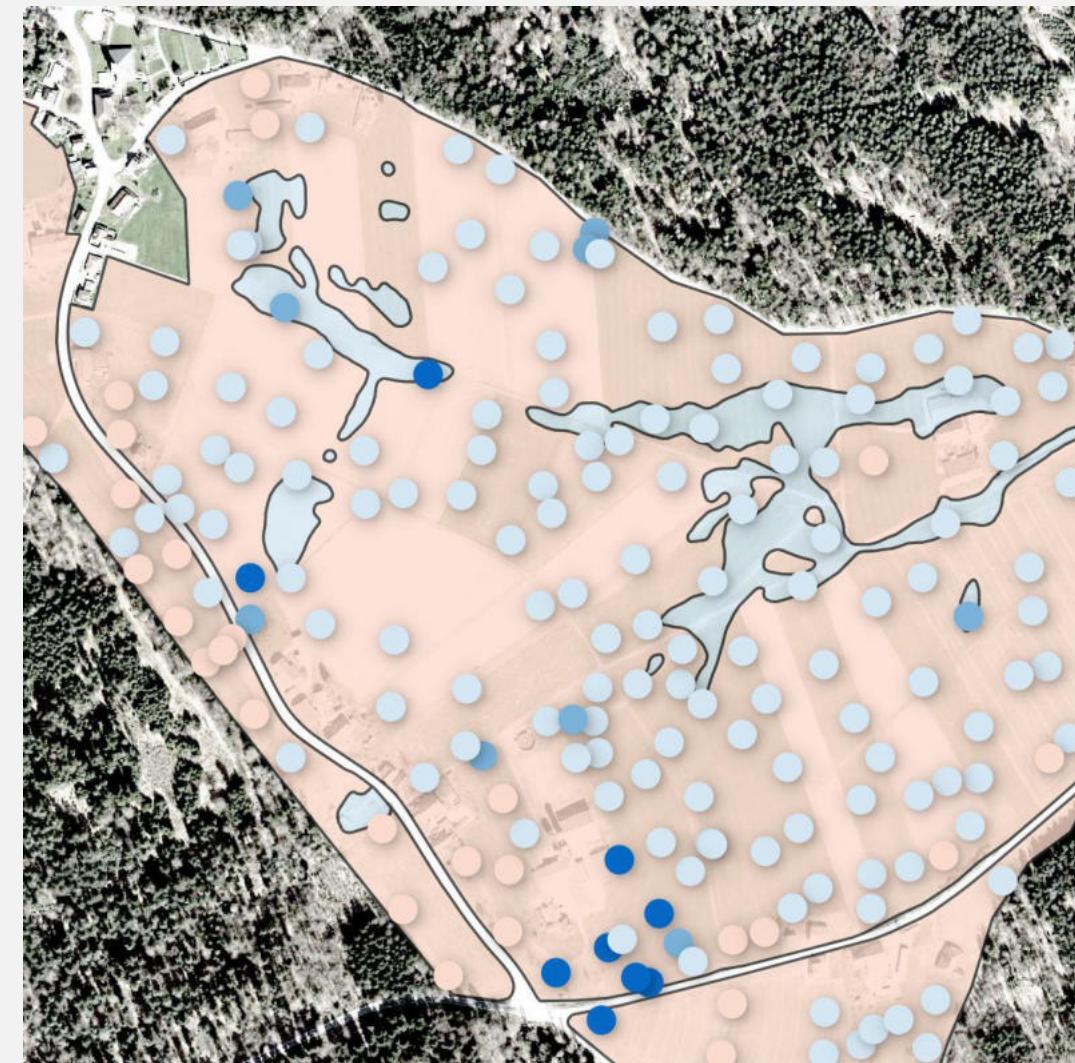
- Karte der Körnungsmodellierung
gut für einen ersten Überblick
- Modellierung gibt falsche
Präzision vor
 - 37, 42, 47 etc.
- Modellierung erfasst nicht die
Bandbreite
 - Schluffige Böden im Modell
durchgefallen



Stärken und Schwächen der Modelle für die Kartierung

pH

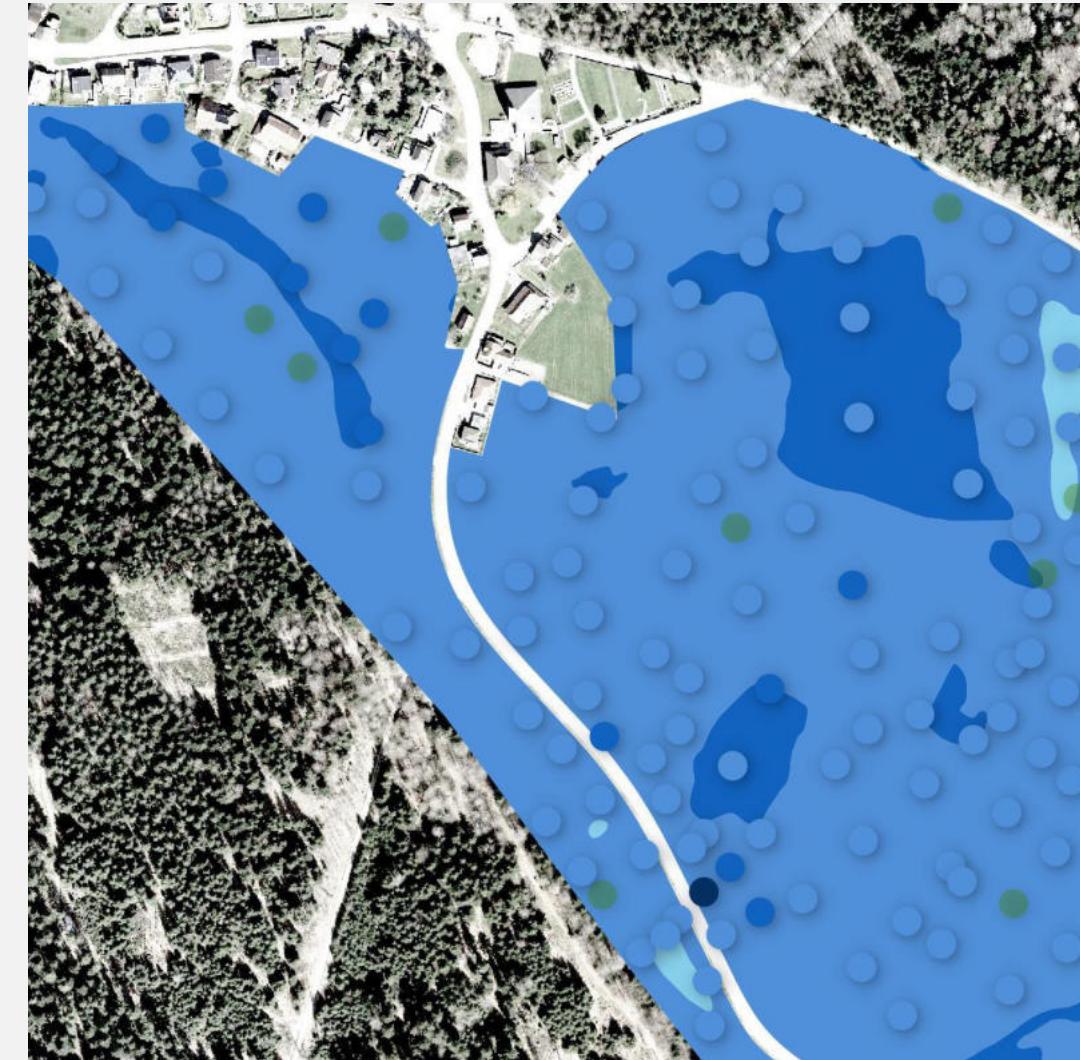
- Trend-Modellierung valide
 - Mulden basischer als Kuppen
- Feldmessungen in der hinteren Glashütten fast flächendeckend
 - 0.3–0.5 Einheiten höher
 - 4-malige Überprüfung mit pH Hellige



Stärken und Schwächen der Modelle für die Kartierung

C_{org}

- Beste Modellierung
 - Unklarheiten bezügl. C_{org} - und Humus-Angabe
- Ergebnisse der Modellierung konnten am einfachsten verwendet werden
- Nicht-modellierte Spezialfälle im Feld identifizierbar



Erfahrungen Pilotprojekt Kartierung Aargau und Luzern

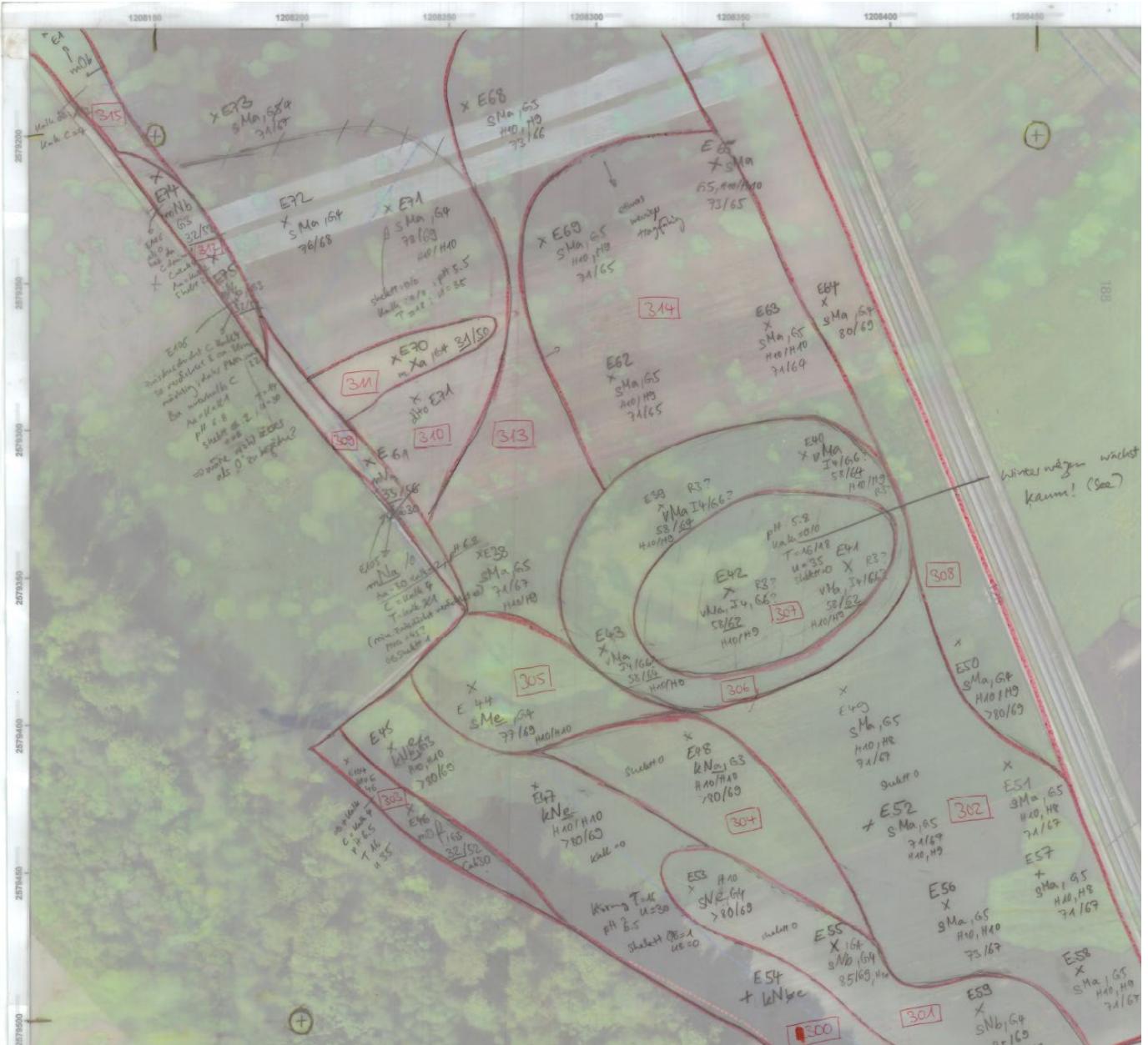
Bodeneigenschaftskarten als Tool für die Feldarbeit | Test rKLABS

Simon Tutsch, Thorsten Behrens (KOBO)

9. September 2025

- **Teil 1: Tools und deren Anwendung**
- QField
- Status-Layer
- Soildat-Live
- Polygone
- Bodeneigenschaftskarten (BEK)
- **Teil2: Erste Erfahrungen Anwendung revidierte KLABS**
- Projektspezifische Vorgaben
- rKLABS Neuerungen
- Beispiele
- **Schlussfolgerungen (*KOBO, S. Tutsch, SoilCom*)**
- **Diskussion**

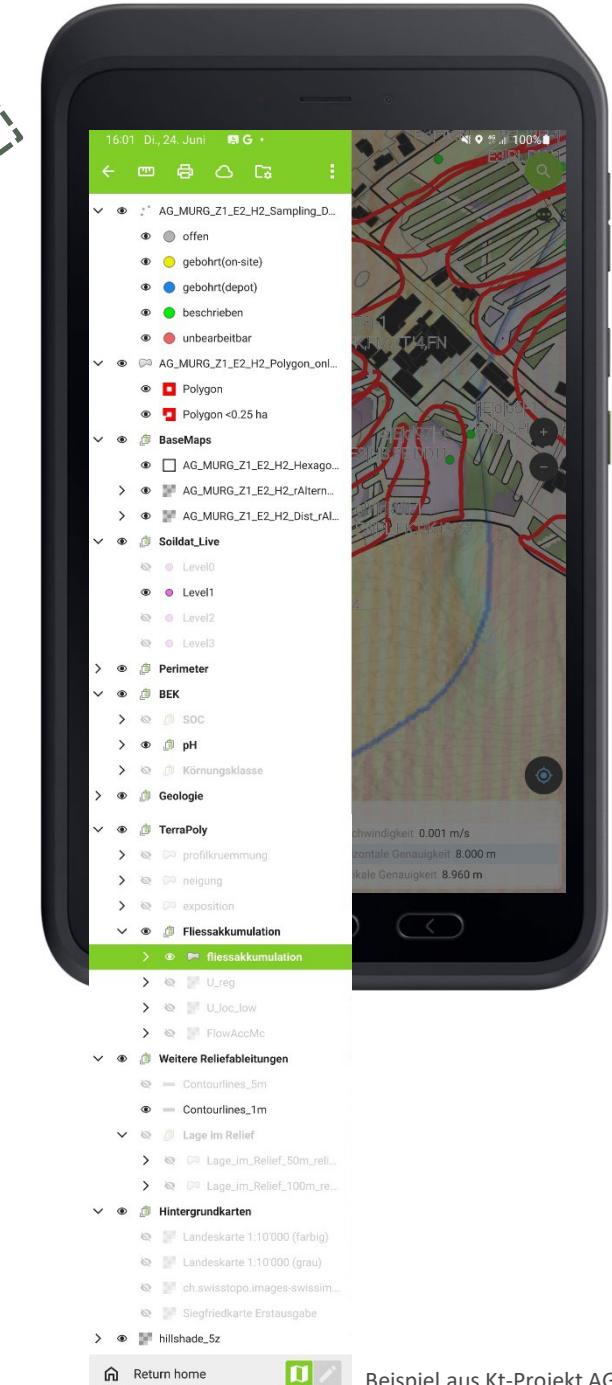
Tools - Früher



QField H2



- Enthält alle Grundlagedaten, die ein:e Kartierer:in benötigt.
- Räumliche Darstellung von vorhandenen und vor Ort erhobenen Daten.
- Hauptschwierigkeit: übermässiges Scrollen begrenzen und gleichzeitig ein möglichst umfassendes Werkzeug zu haben.
- Vorteil: Daten werden systematisch erfasst und sicher aufbewahrt (auch wenn ein Bagger darüber fährt oder es bei 120 km/h auf dem Dach eines Autos vergessen wird...).



Tools: Status

- Online-Layer
- Ampelsystem. Ermöglicht, den Fortschritt der Arbeit live zu verfolgen.
- Sehr praktisch für die Probenahme/Bohrungsaufnahme, wenn mehrere Mitarbeitende gleichzeitig arbeiten.
- Möglichkeit, einige Bemerkungen aufzunehmen (verschoben J/N, wie viel Versuche, Textfeld...).
- Soildat-Link öffnet automatisch eine neue Beobachtung in Soildat mit der entsprechenden ID.



Beispiel aus Kt-Projekt AG

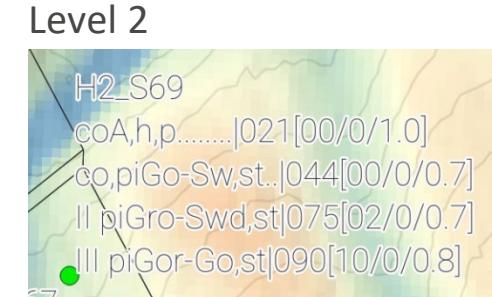
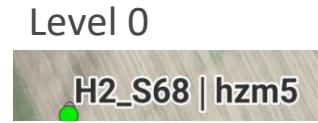
Tools: Status

- SD-Punkte verschieben möglich bei nicht repräsentativen Bohrungen
- Eine Ausweichfläche pro Punkt innerhalb eines Hexagons
- Ausweichflächen definiert durch euklidische Distanz (\approx inhaltliche Ähnlichkeit)
- Heller = ähnlicher



Tools: Soildat-Live

- Online-Layer
- Zeigt «Live» die Bohrungsansprachen, die in Soildat aufgenommen wurden auf QField
- 4 Informationslevels:
 - Level 0: ID → ID | Pedolog:in
 - Level 1: Beobachtung → WHG | BT | Geländeform | PnG | Kalkgrenze | UT
 - Level 2: Horizonte → Horizontbezeichnung | Tiefe bis cm [Skelett/Kalkklasse/PnG Faktor]
 - Level 3: Auszug aus den BEK-Karten am Punkt → Tiefe bis | Ton | Schluff | Sand | Corg | pH | Kalk

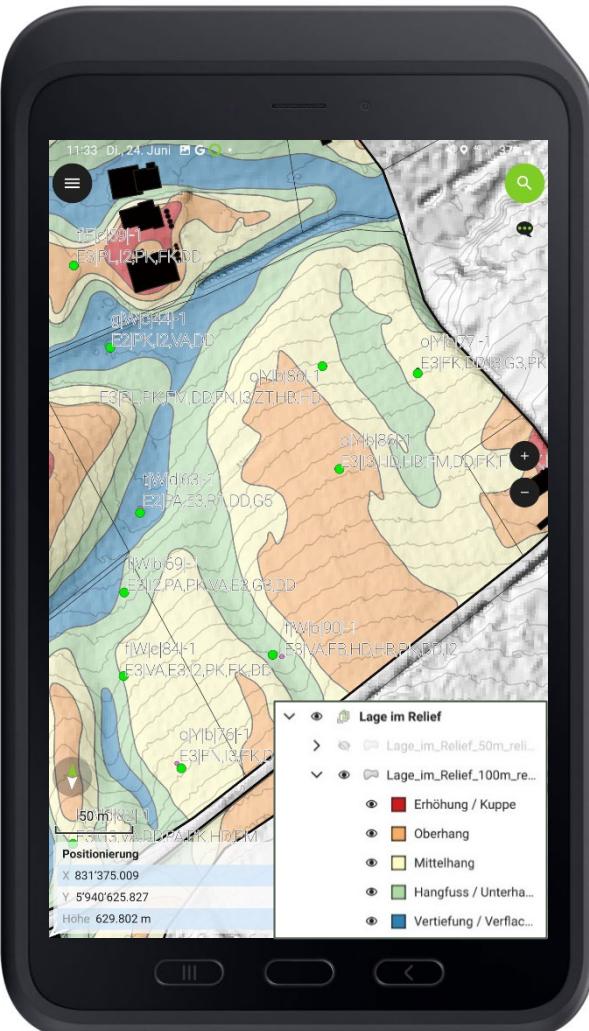


Tools: Soildat-Live

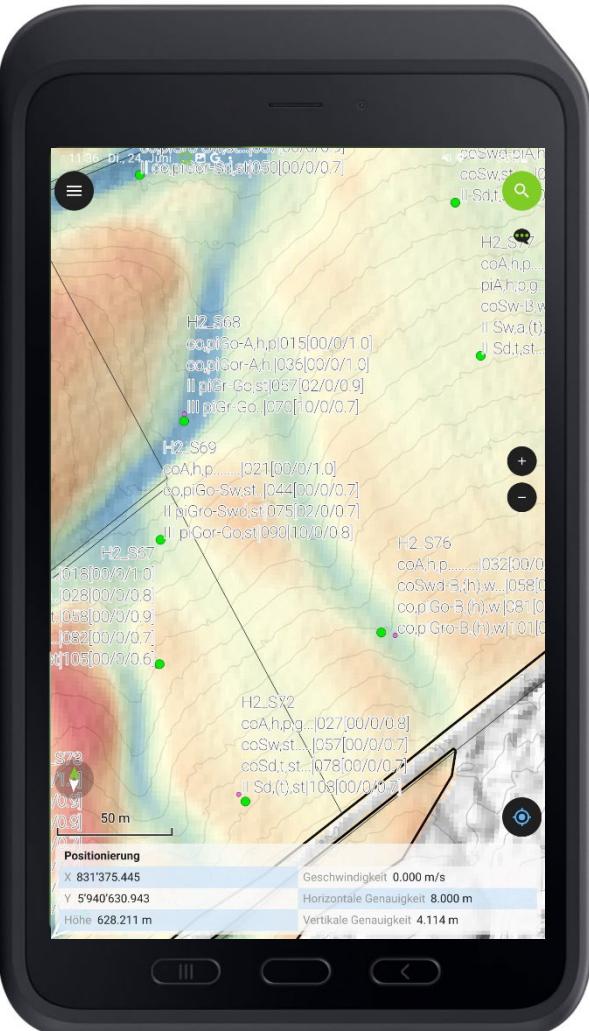
Level 0



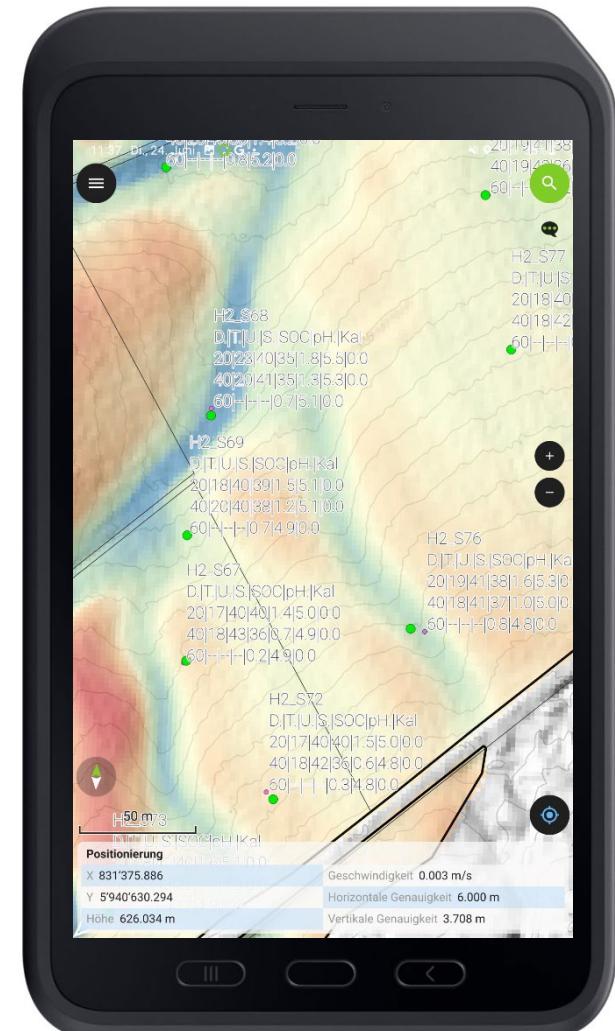
Level 1



Level 2

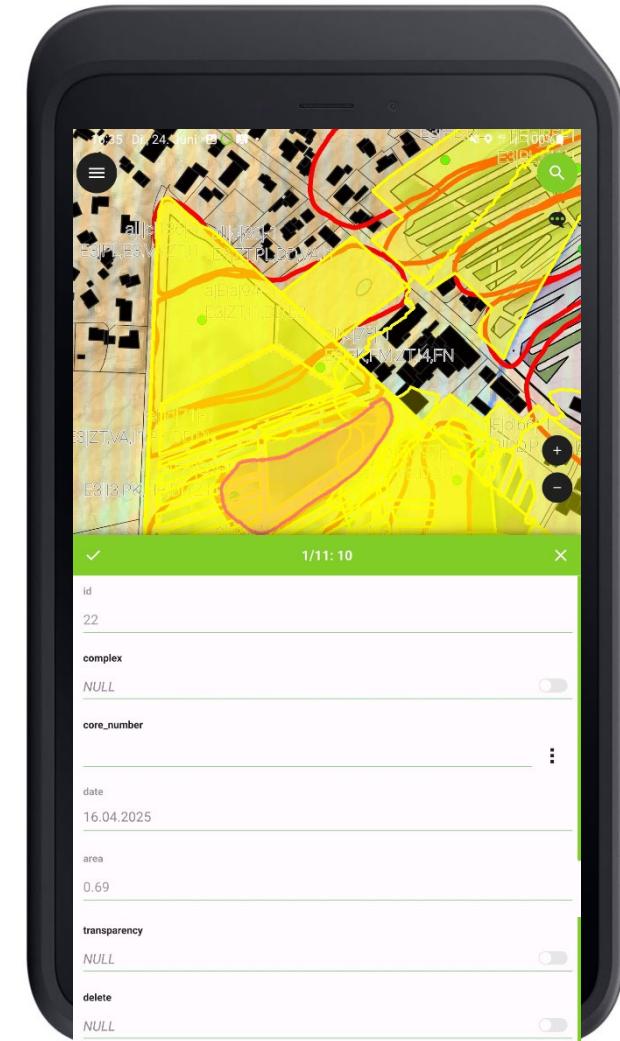


Level 3



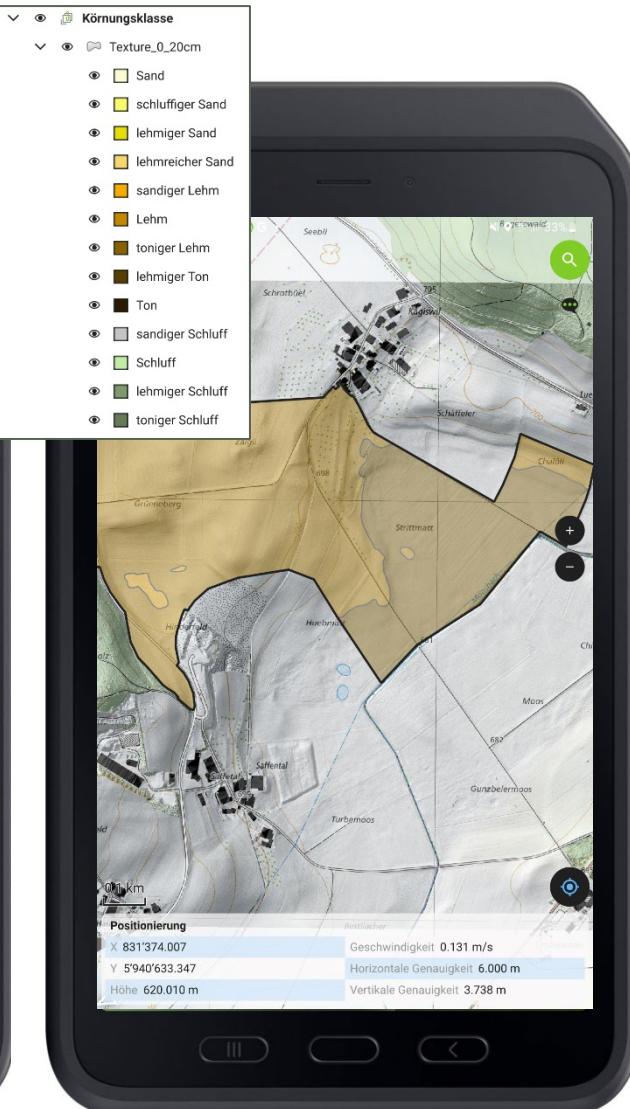
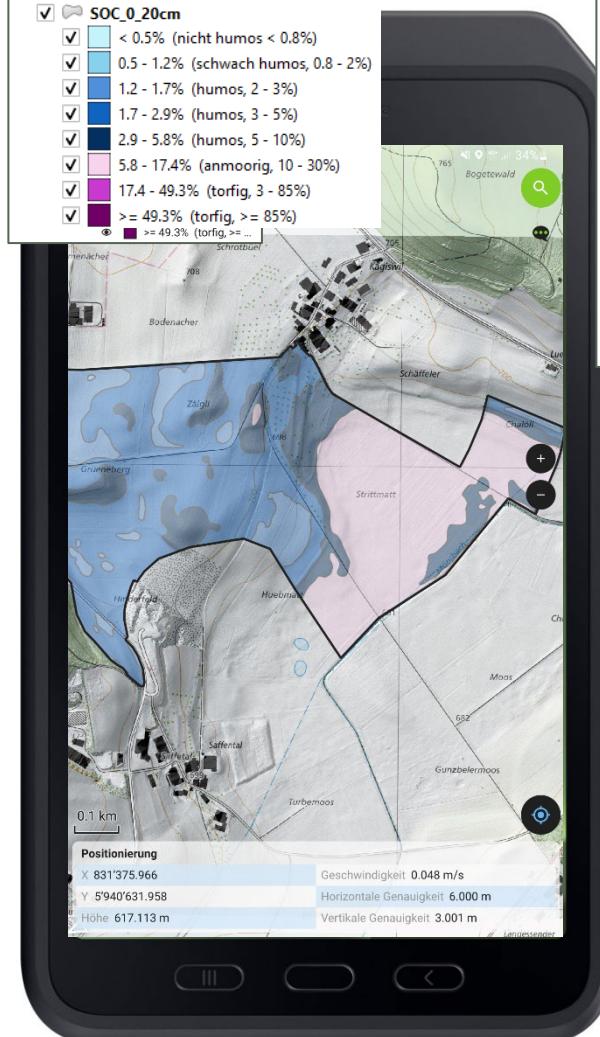
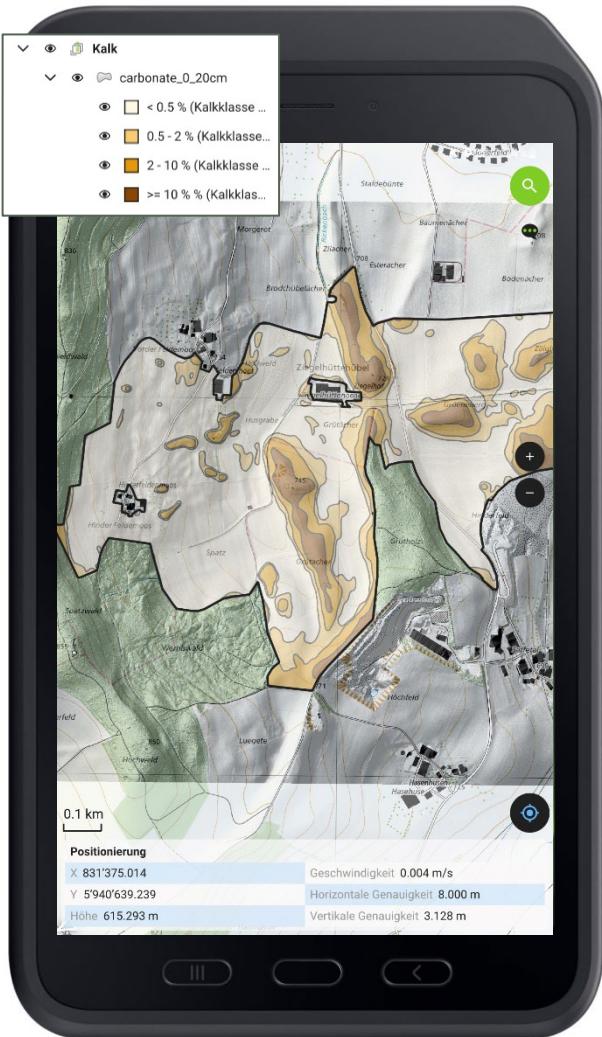
Tools: Polygone

- Online-Layer
- Polygonskizze zeichnen für jede Bohrung
- Überlappungen und Lücken sind möglich
- Komplexeinheiten sind möglich
- Möglichkeit zu löschen
- Mindestfläche sollte 0.25ha betragen
- >75% Flächendeckung als Zielvorgabe



Bodeneigenschaftskarten

- Ein paar Beispiele: (T1: 0-20cm)

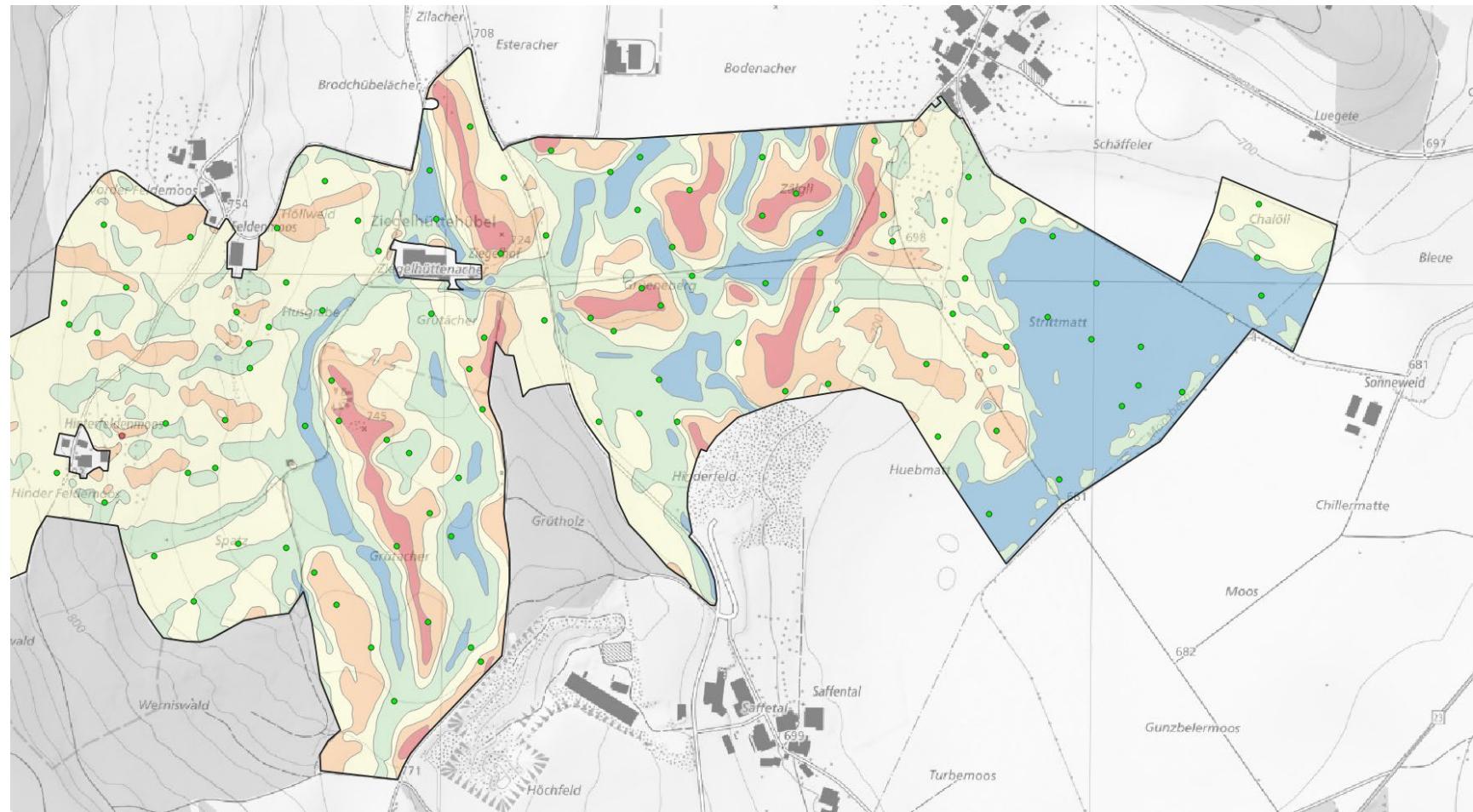


Anwendung «BEK» | Konzeptphase

- Analyse der Verbreitungs-
systematik der Prozesse
und der Böden

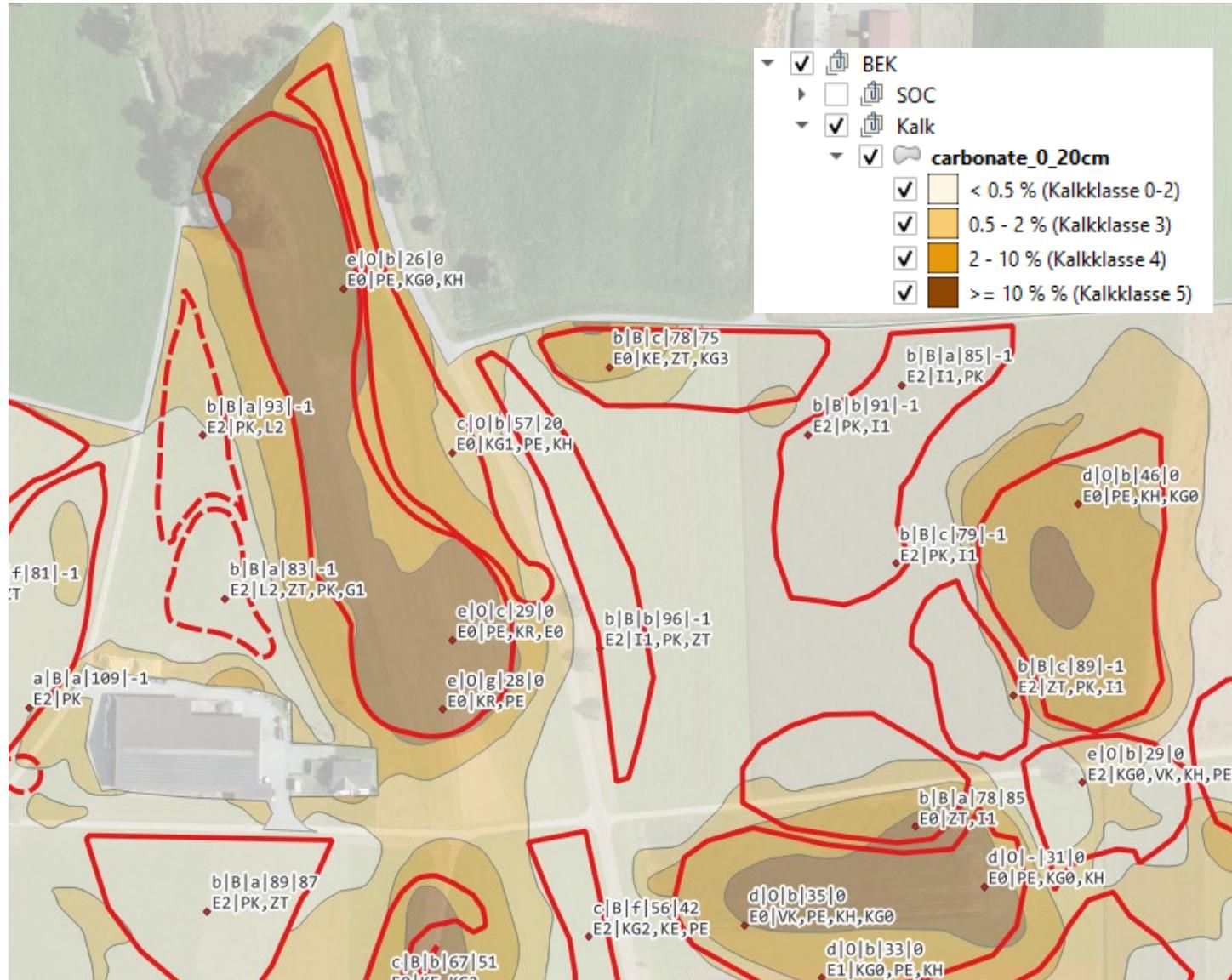


Anwendung «Lage im Relief» | Konzeptphase



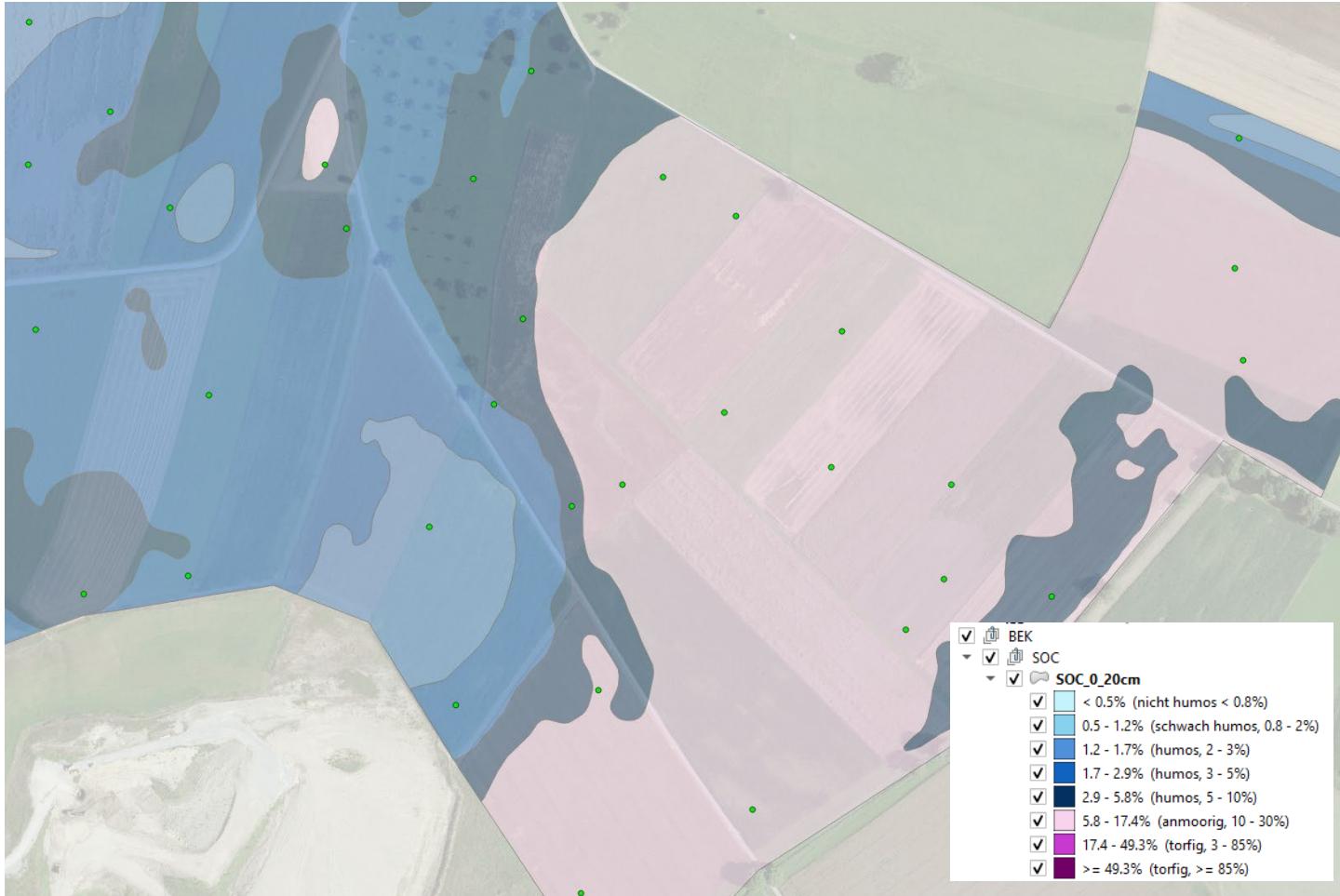
Anwendung BEK | Abgrenzung Polygone

- Karbonat Tiefenstufe 0 – 20 cm
 - Soildat-Live Level 1
- Drumlinsysteme und Moränenwälle zeichnen sich ab.
- Beispielsweise für Abgrenzung von erosiven und kolluvialen Prozessen geeignet.



Weitere Beispiele BEK / Polygone

- SOC Tiefenstufe 0 – 20 cm
- Abgrenzung degradiertes Halbmoor und Übergangsbereiche



Vorgaben für die Kartierung AG/LU

- Anzahl Horizonte für H2: max. 3-5
- Reduzierter Datensatz
- Textur/MO/pH abgeleitet aus den Bodeneigenschaftskarten → Keine Feldschätzung
- Geräte: Nmin , Pürkhauer, Flügelbohrer
- Freie Bohrungen: nach Mass, wo nötig verdichten
- Polygonerfassung
- Verwendung der Bodeneigenschaftskarten (BEK)
- Test rKLABS (Stand: März 2025)
- Getestete Tools:
 - Status (QField)
 - Polygone (QField)
 - Soildat-Live (QField)
 - BEK (Polygonkarten)
- Tiefenstufen BEK:
 - T1: 0-20cm
 - T2: 20-40cm
 - T3: 40-60cm (nur teilweise in AG)
 - T4: nur LU 60-90cm

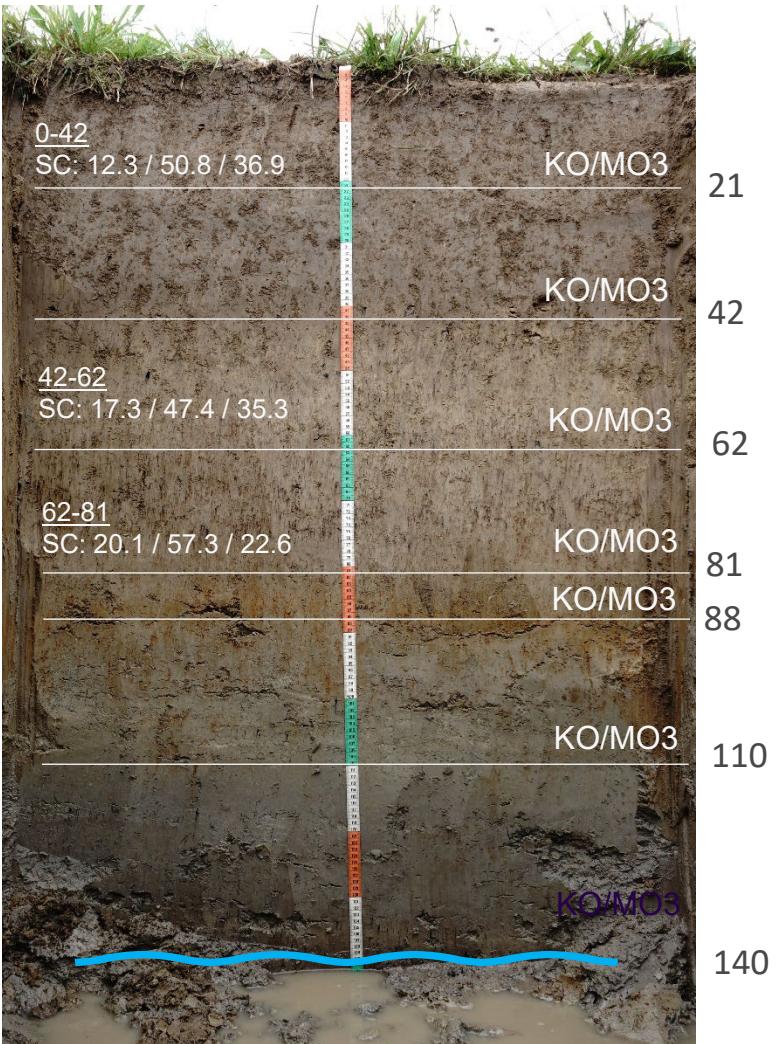
rKLABS Neuerungen + Test in AG/LU

| | Entsprechung aKLBAS | Erläuterung |
|--------------------|------------------------|---|
| A Haupthorizonte | | |
| Ab | Aa, Ah, Ahh | Abmoorig, A-Horizont, entstanden durch Entwässerung aus einem T- oder Aa-Horizont oder durch anthropogene Vermischung von T-Horizonten mit mineralischem Material, mit erhöhten Corg-Gehalten (Corg ≥ 8 - < 15 m%) |
| piAh | AB,BA,.. | reliktischer Pflughorizont |
| G/S Haupthorizonte | | |
| G | -(g,gg, r) | Kategorie der mineralischen Haupthorizonte, entstanden durch Einfluss von permanentem unterirdischem Wasser (meist Grundwasser) (Go, Gro, Gwo, Gor, Gr, Gwr) |
| S | -(g,gg, r?) | Kategorie der mineralischen Haupthorizonte, entstanden durch zeitweisen Einfluss von Stau- oder Haftwasser (Sw + Swa, Swd, Sd, Sf, Srw + Srw,a, Srd) |
| C Haupthorizonte | | Kategorie der mineralischen Untergrund resp. initialen Unterbodenhorizonte, gebildet aus Lockergesteinen |
| Cn | C | Untergrundhorizont, pedogen unverändert |
| Cv | C, BC, Cz | Initialer Unterbodenhorizont, schwach pedogen verändert |

rKLABS Neuerungen + Test in AG/LU

| | Entsprechung aKLBAS | Erläuterung |
|-----------------------------|----------------------------|--|
| Bodenbildung | | |
| co | - | Mit akkumuliertem Bodenmaterial infolge Bodenerosion und Abschwemmung oder anderen gravitativen Umlagerungsprozessen wie Hangmuren, Rutschungen etc. |
| pi G.., pi S.. | - | Reliktisch, Horizont dessen Bodenbildungsprozess aufgrund einer Änderung der bodenbildenden Prozesse nicht mehr aktiv ist, (für G+S-Horizonte) |
| pi Ah | AhB, BAh, AhpB, Bahp... | reliktischer Pflughorizont |
| Gefügezustand | | |
| st Cv,st / Go,st / ... | | Gefügezustand st , Systematisch für gutes Aggregatgefüge => Herleitung und plausibilisierung Bodenbereich + pnG Faktoren |
| Neue Bodentypen | | |
| NN G, NN I | | Relikthydromorpher Gley Relikthydromorpher Pseudogley |
| Herleitung Untertypen I,G,R | | |

Muth_02



Stufe Beobachtung

BT: B Braunerde
WHG: f (tg, I2, G3)
Png: 72 cm
Karbonatgrenze: -1
Wasserstand: 140 cm

Relief

X/Y – 2630481/1234385
GF: d – konkav
LE: HM - Hangmulde
KR: 2 – konkav
HN: 6%

Untertypen

E2 - schwach sauer (5.1 - 6.1)
I2 - pseudogleyig
G3 - gleyig
R1 - schwach grundnass
DD - drainiert
PK - kolluvial

Untertypen rKLabs

I2 - pseudogleyig
G3 - gleyig

aKLabs

| Horizontbezeichnung | Bodenbereich | Png Faktor Feinerde |
|---------------------|--------------|---------------------|
|---------------------|--------------|---------------------|

| | | |
|--------|----|-----|
| Ah,(g) | OB | 0.9 |
|--------|----|-----|

| | | |
|---------|----|-----|
| Ah,cn,g | OB | 0.8 |
|---------|----|-----|

| | | |
|--------|----|-----|
| Bcn,g1 | UB | 0.8 |
|--------|----|-----|

| | | |
|--------|----|-----|
| Bcn,g2 | UB | 0.7 |
|--------|----|-----|

| | | |
|------------|----|-----|
| B(cn),g(g) | UB | 0.5 |
|------------|----|-----|

| | | |
|--------|----|------|
| (C)Bgg | UB | 0.15 |
|--------|----|------|

| | | |
|---------|----|---|
| Cgg,(r) | UG | 0 |
|---------|----|---|

rKLabs

| Horizontbezeichnung | Bodenbereich | Png Faktor Feinerde |
|---------------------|--------------|---------------------|
|---------------------|--------------|---------------------|

| | | |
|---------|----|-----|
| co Ah,g | OB | 0.9 |
|---------|----|-----|

| | | |
|---------|----|-----|
| co SwAh | OB | 0.8 |
|---------|----|-----|

| | | |
|-------|----|-----|
| Sw-Bv | UB | 0.8 |
|-------|----|-----|

| | | |
|-------|----|-----|
| Sd-Bv | UB | 0.7 |
|-------|----|-----|

| | | |
|----|----|-----|
| Sd | UB | 0.5 |
|----|----|-----|

| | | |
|-----|----|-----|
| Gor | UB | 0.3 |
|-----|----|-----|

| | | |
|-------|----|-----|
| CnGor | UG | 0.1 |
|-------|----|-----|

Reliktischer Pflughorizont (pi)

- Codierung: pi Ah,p
+ allenfalls Suffixe und Präfixe

Projektspezifische Festlegung:

Wurden systematisch als OB Bodenbereich
erfasst (März 25)

Wichtiger Hinweis:

Dies ist nicht die korrekte Umsetzung gemäss
rKLabs: Ah,pi p; pi ist in rKLabs ein Suffix

H2_S29
coA,h,p.....|022[00/0/1.0]
co,piA,h,p,g|035[00/0/1.0]
II Sw,st....|069[00/0/0.7]
II Sd,(t),st|097[00/0/0.7]
III Sd,st...|107[00/0/0.6]



Präfixe Bodenbildung: co

H2_S49
coA,h,p...|018[09/0/0.9]
co,piA,h,p|039[09/0/1.0]
coB,w.....|071[11/0/1.0]
coB,w,g...|093[11/0/1.0]
II B,w,g..|107[19/0/1.0]



| Abkürzung | Beschreibung | Stand rKLabs, März 2025 |
|-----------|--|-------------------------|
| co | mit akkumuliertem Bodenmaterial infolge Hangprozessen (kombinierbar mit: A, B, C, G, S) | |

Projektspezifische Festlegung :

- Immer in Kombination mit Ausgangsmaterial KO:aus XX
- Wenn >40cm Ausgangsmaterial KO => Untertyp PK

Wichtiger Hinweis:

Dies ist nicht die korrekte Umsetzung gemäss rKLabs:
co ist in rKLabs ein Suffix

Fazit

Bisherige Erfahrungen:

- Bodeneigenschaftskarten (BEK) sind gut nutzbar, um sich einen Überblick über die Bodenlandschaft, die Verbreitungssystematik der Böden und die Prozesse zu verschaffen.
- BEK bilden zusammen mit der Lage im Relief und anderen Reliefparametern eine wichtige Grundlage zur Abgrenzung der Polygone.
 - Das Gebiet sollte zu optimalen Nutzung der BEK in einzelne Pedozonen untergliedert werden.
 - Je nach Pedozone kann dann ein optimaler Satz an Grundlagendaten zu Polygonabgrenzung genutzt werden (Gruppenlayer).

Was noch problematisch ist:

- Aktuell muss man sich noch an die vielen Informationen gewöhnen und diese besser strukturieren.

Ausblick:

- Weiter Erfahrungen sammeln und dabei das Feedback der Büros abholen.
- Weitere Optimierung der BEK.

Fazit:

- Aufgrund der bisherigen Erfahrungen erwarten wir einen grossen positiven Effekt in der Nutzung der BEK und der anderen Tools.
- Im Hinblick auf die rKLABS muss jetzt viel Zeit in die Ausbildung gesteckt werden, damit die Büros möglichst schnell Erfahrungen damit sammeln können.

Dank an

- ...Kantone
- ...Ingenieurbüros
- ...Bundesämter für Umwelt (BAFU), Landwirtschaft (BLW) und Raumentwicklung (ARE)
- ...BGS für die Plattform