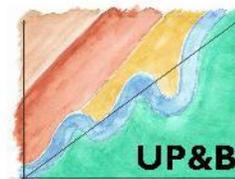


Abschlusspräsentation der Ergebnisse im boden:ständig- Projektgebiet „Kleine Kahl“

11.05.2023



**BÜRO FÜR MULTIFUNKTIONALE UMWELT-
PLANUNG UND BERATUNG (UP&B)**

Dr. Michael Link

info@bmupb.de

Erosionsschutz

Boden als Wasserspeicher

Abflussverbesserung in
der Flur



Wasserspeicherung
in Rückhalten

Das Machbare jetzt tun!

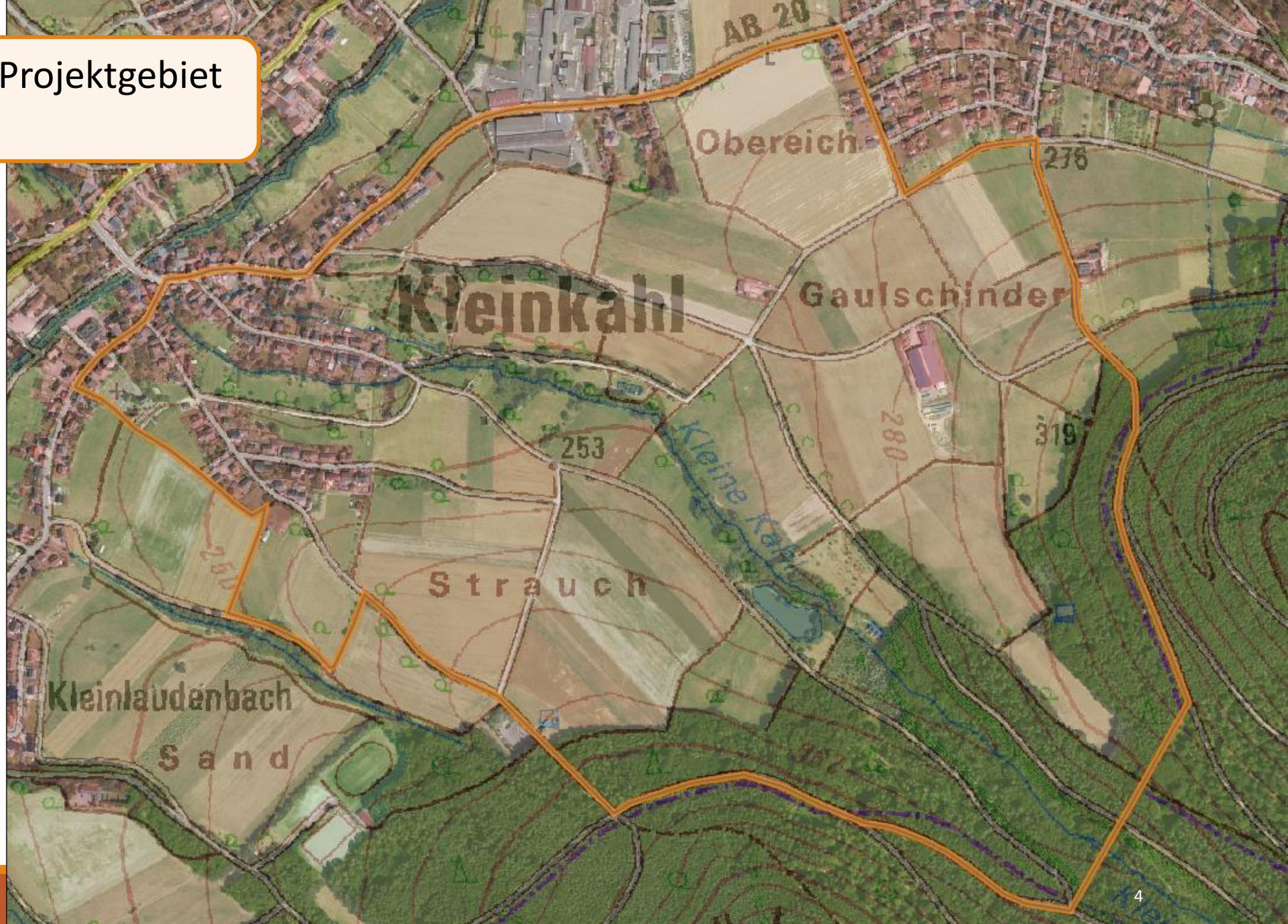
Gemeinsamen Engagement
von Landwirten und
Kommunen

Aufbau des boden:ständig Projekts

Aufbau in drei Phasen:

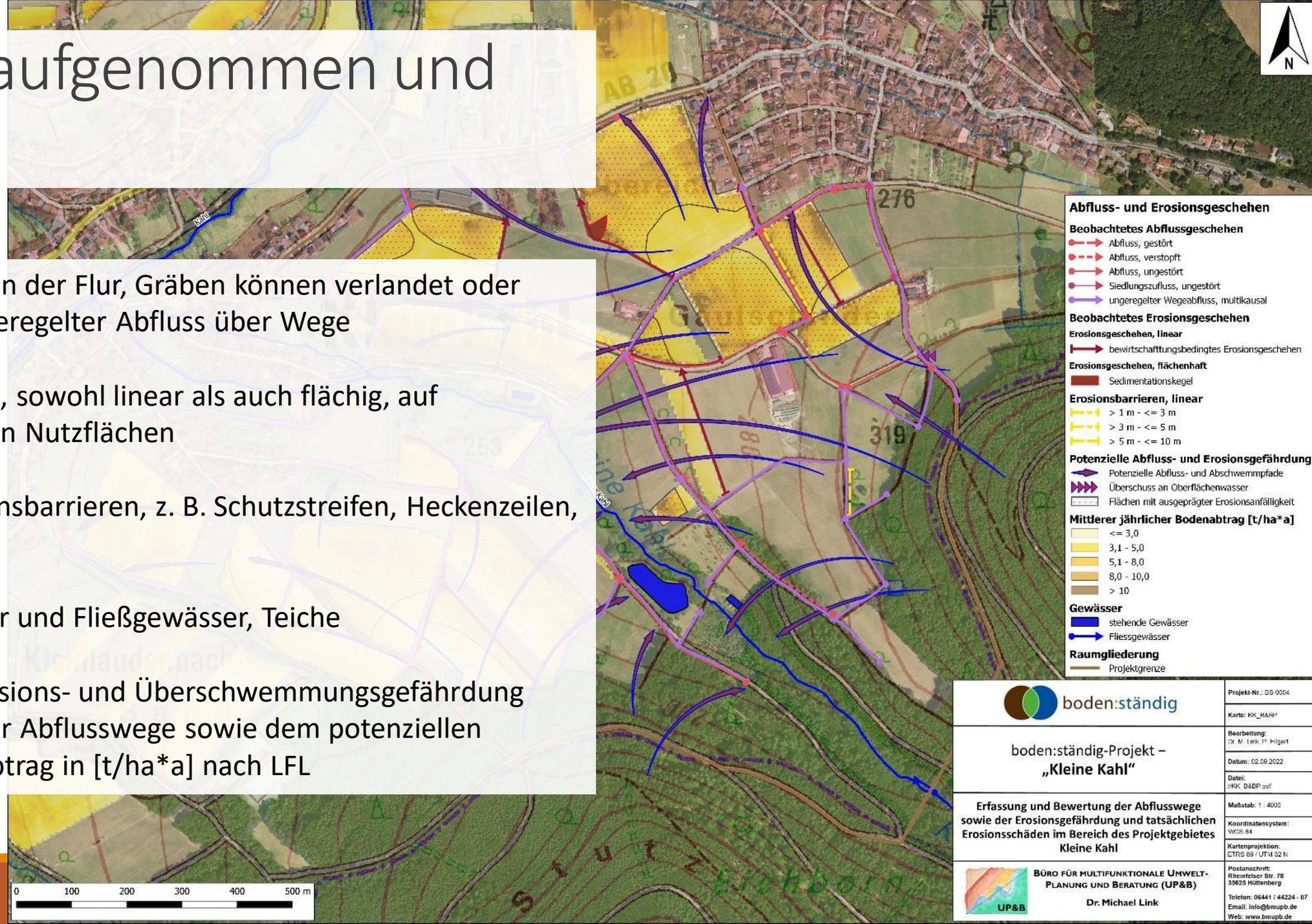
1. Bestandserfassung und Bewertung
2. Maßnahmenplanung
3. Maßnahmenumsetzung

Übersicht über das Projektgebiet
„Kleine Kahl“



Was wird aufgenommen und bewertet?

- Abflussgeschehen in der Flur, Gräben können verlandet oder verstopft sein, unregelmäßiger Abfluss über Wege
- Erosionsgeschehen, sowohl linear als auch flächig, auf landwirtschaftlichen Nutzflächen
- Bestehende Erosionsbarrieren, z. B. Schutzstreifen, Heckenzeilen, etc.
- Stehende Gewässer und Fließgewässer, Teiche
- Bewertung der Erosions- und Überschwemmungsgefährdung anhand potenzieller Abflusswege sowie dem potenziellen jährlichen Bodenabtrag in $[t/ha \cdot a]$ nach LFL





Kahl

276

253

Kleine Kahl

280

319

Budenbach

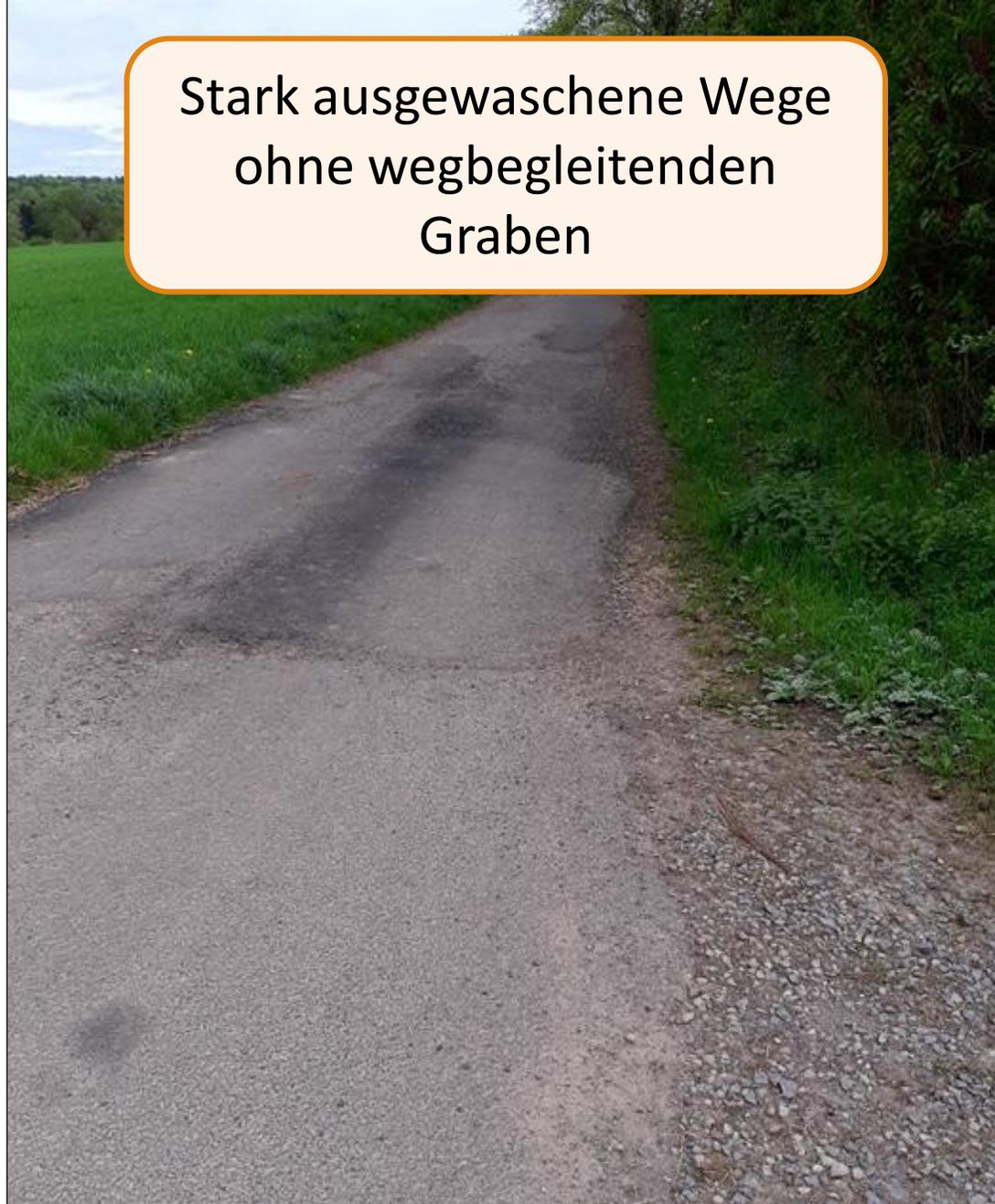
Hänge mit
erosionswirksamem Gefälle



Stark ausgewaschene
Gräben



Stark ausgewaschene Wege
ohne wegbegleitenden
Graben



Verlagerung von
Oberbodenmaterial



Verstopfter Rechen



Verstopfter Rohreinlass



Welche Maßnahmen können zum **Erosionsschutz** beitragen?

- Verbesserung der Bodenstruktur und des Kulturzustandes des Bodens
- Pflanzenbauliche Maßnahmen (z. B. Zwischenfruchtanbau)
- Anbautechnische Maßnahmen (z. B. Bodenbearbeitungsintensität, Saatechnik etc.)
- Maßnahmen zur direkten Abflussverzögerung auf der Fläche (z. B. dauerhaft u. temporäre Erosionsschutzstreifen)

Maßnahmen zur Reduzierung des Bodenabtrags sowie des allgemeinen Bodenschutzes

Anpassung der Flurstruktur



Räumlich begrenzte Flurneuordnung



Anlage dauerhafter Erosionsschutzstreifen, gras- und krautdominiert



Anlage dauerhafter Erosionsschutzstreifen, gehölzdominiert



Fruchtwechsel am Hang



Änderung der Hauptbewirtschaftungsrichtung

Direkte Maßnahmen zum Erosionsschutz auf der Fläche



Ausbau bereits bestehender Erosionsbarrieren, gras- und krautdominiert



Ausbau bereits bestehender Erosionsbarrieren, gehölzdominiert



Anlage temporärer Erosionsschutzstreifen (z. B. über KULAP)



Dauerhafte Nutzung von Ackerland als Feldfutter



Umwandlung von Ackerland in Grünland

Ackerbauliche sowie kulturtechnische Maßnahmen



Reduzierung der Bodenbearbeitungsintensität



Mulchsaat zur Erhöhung der Oberflächenrauigkeit



Humusaufbau (z. B. Zwischenfruchtanbau)



Kombination ackerbaulicher und kulturtechnischer Maßnahmen im Hangbereich

Welche Maßnahmen können zur **Abflussverbesserung** in der Flur beitragen?

- Anlage von wegbegleitenden Gräben, Grabenräumungen, Banketträumungen
- Wegsanierungen
- Anlage von Rückhalte- und Sedimentationsbereichen
- Wegeaufhöhungen zur Schaffung von Rückhaltebereichen
- Abflussverzögerungen im Graben durch den Einbau von Steinschwellen
- Schaffung von Retentionsraum

Ingenieurökologische Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Reduzierung des Bodenabtrages und des allgemeinen Bodenschutzes auf landwirtschaftlichen Nutzflächen

Ingenieurökologische Maßnahmen

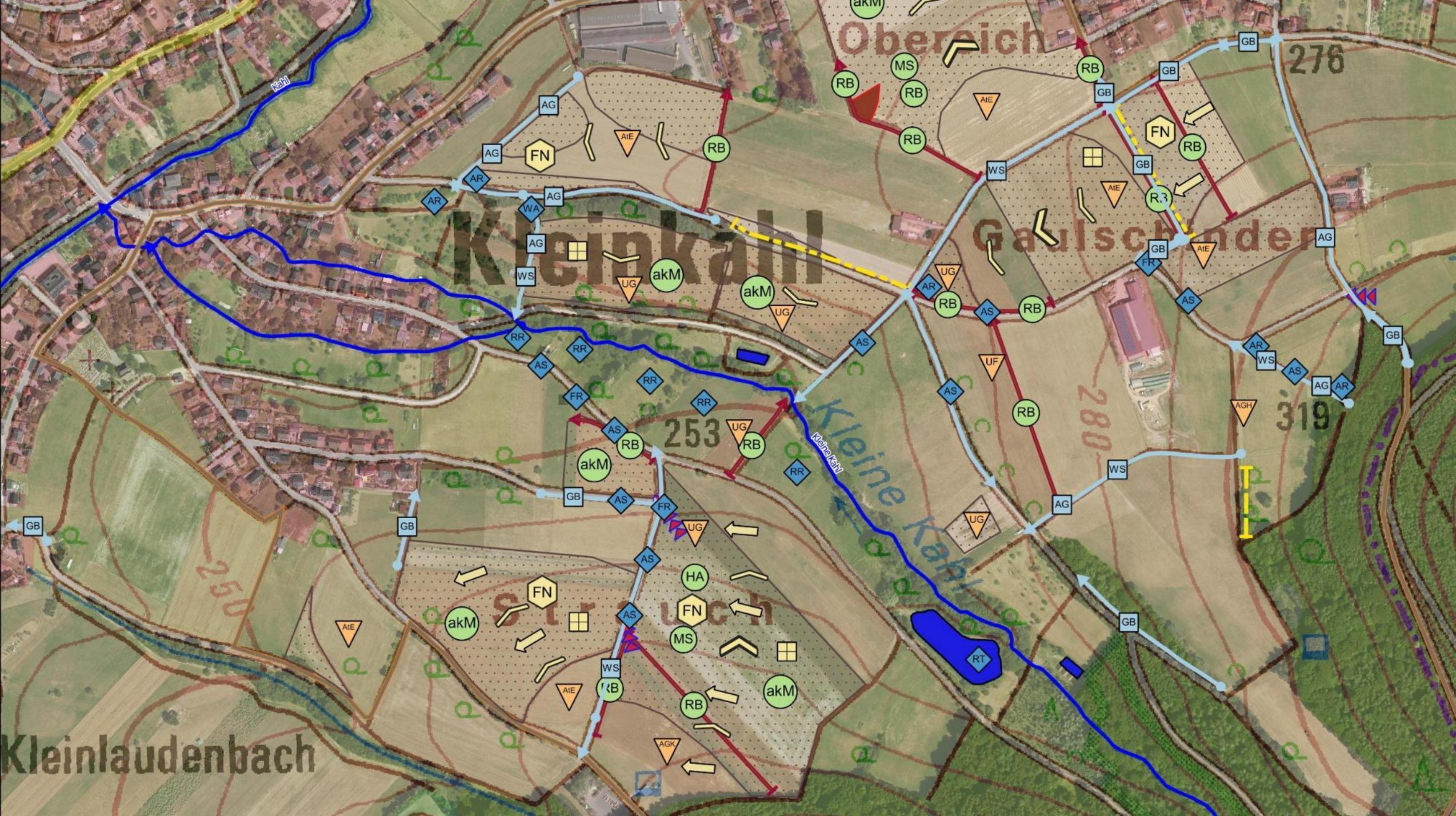
Verbesserung des Oberflächabflusses

-  Anlage eines wegbegleitenden Grabens
-  Graben- und Banketträumung
-  Wegsanierung

 Strecke der Maßnahmen zur Verbesserung des Oberflächenabflusses

Rückhalte- und Sedimentationsmaßnahmen

-  Anlage von neuen bzw. Sanierung von bestehenden Rückhaltebereichen
-  Wegeaufhöhung zur Schaffung von Rückhaltebereichen
-  Abflussverzögerung durch Steinschwellen
-  Schaffung von Retentionsraum
-  Verbesserung sowie Einbau neuer Feststoffrechen
-  Nutzung von Teichen als Rückhaltebereich



Oberreich

276

Kleinkahl

Gaulschänder

253

Kleine Kahl

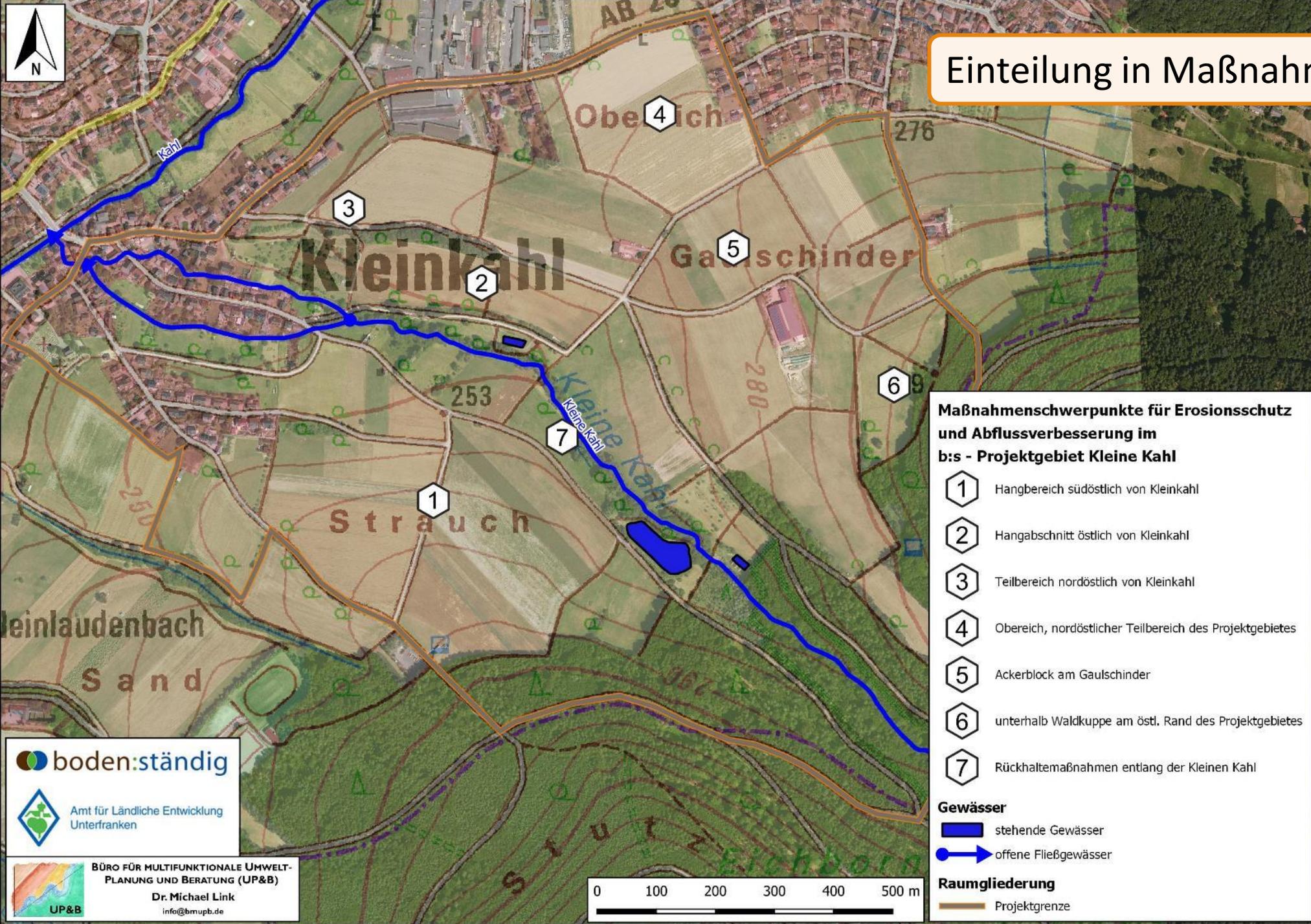
280

319

Kleinlaudenbach

Struch

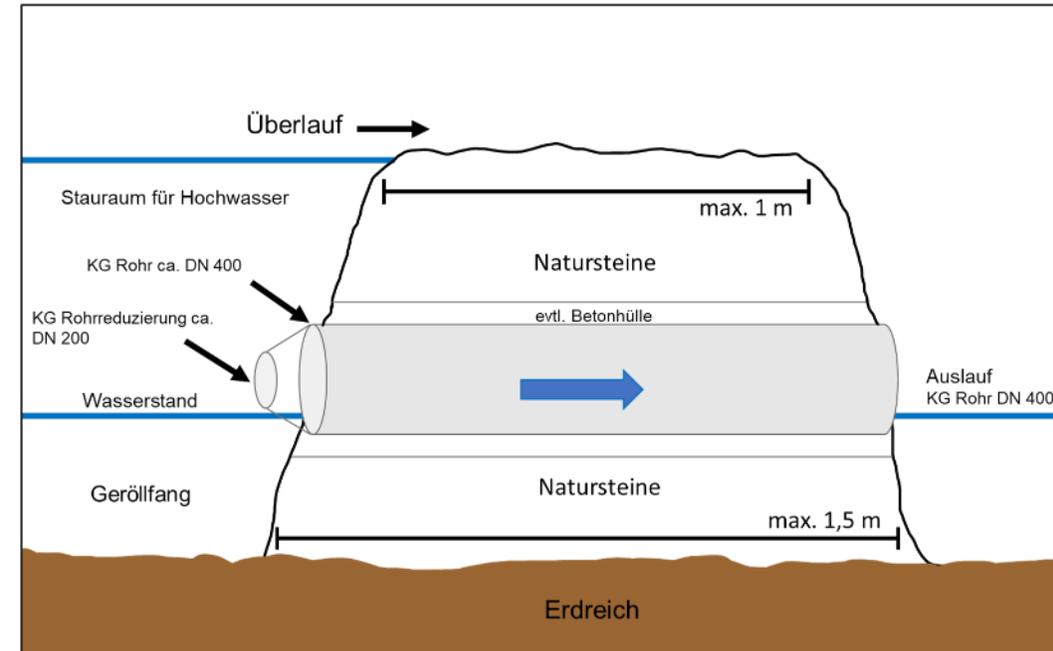
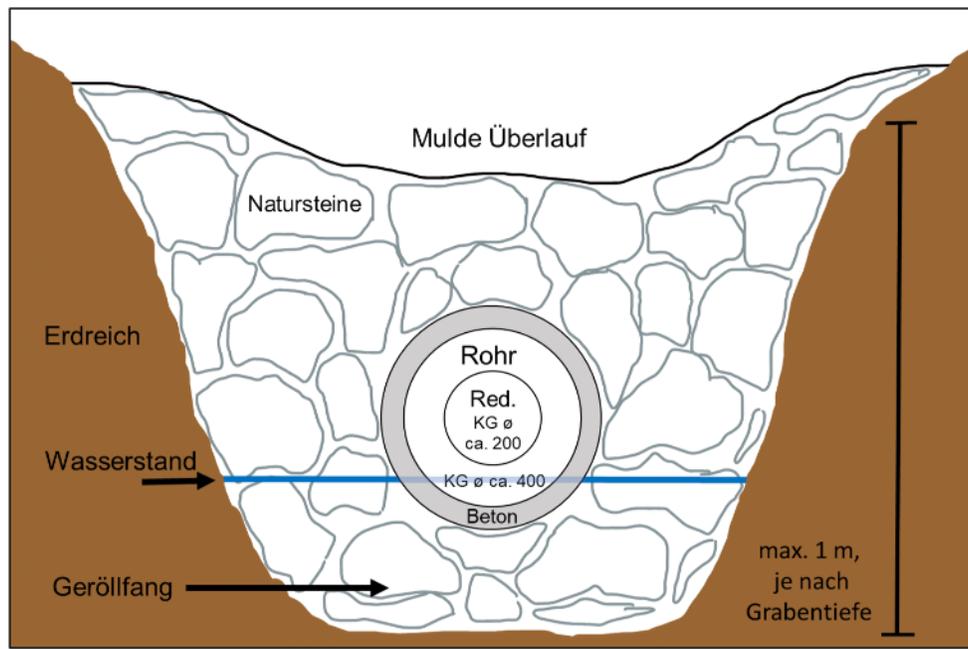
Einteilung in Maßnahmenschwerpunkte



boden:ständig
Amt für Ländliche Entwicklung
Unterfranken

BÜRO FÜR MULTIFUNKTIONALE UMWELT-PLANUNG UND BERATUNG (UP&B)
Dr. Michael Link
info@bmupb.de

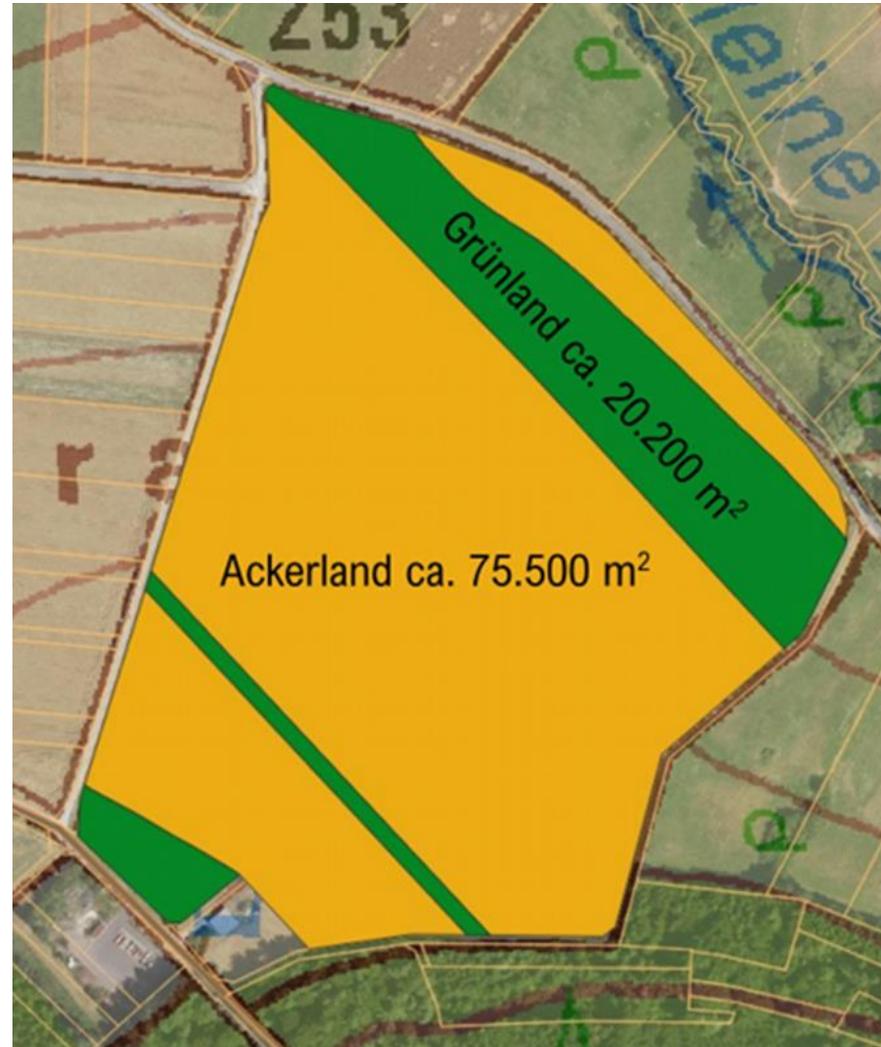




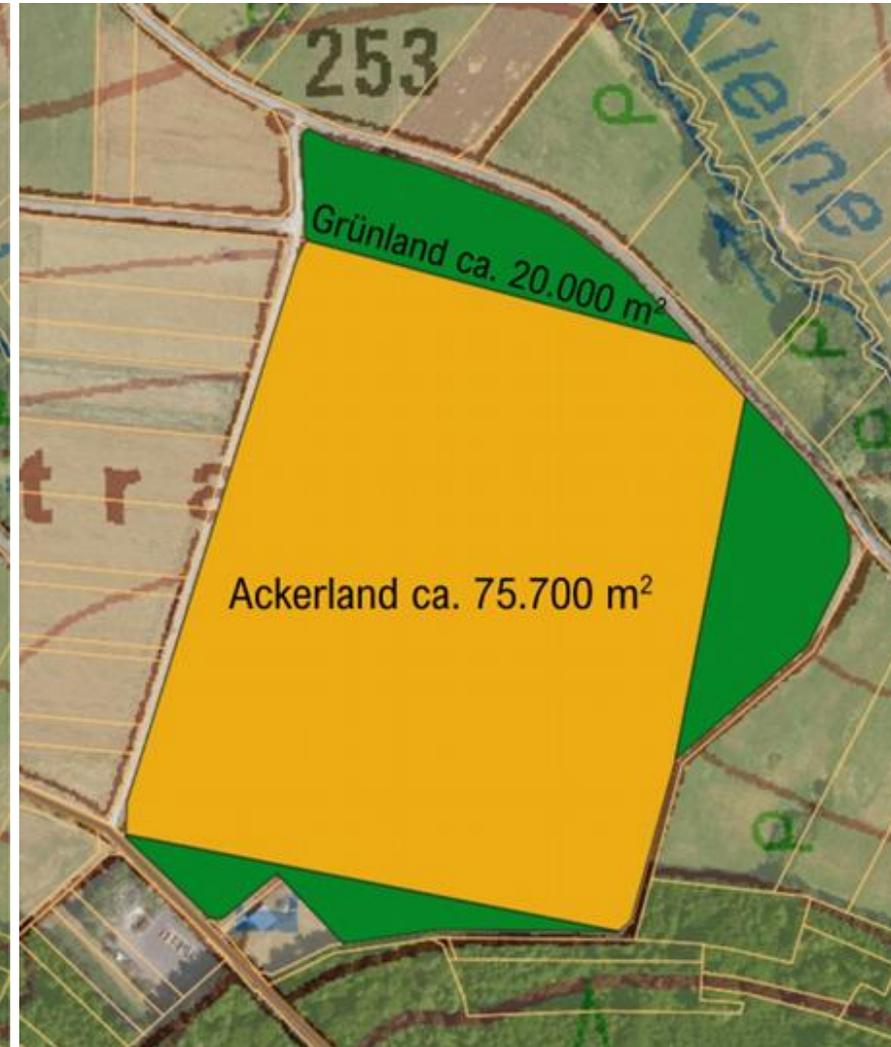
Mögliche Hang- neueinteilung im Bereich des süd- östlich von Kleinkahl gelegenen Hang- abschnittes

- Aktuell:
Bodenbearbeitung spitz
hangabwärts zulaufend,
Abfluss von Oberflä-
chenwasser in Richtung
des Schotterweges, ein-
hergehende Bodenerosion
- Lösungsmöglichkeit:
Neuausrichtung der
Flächen, der Geländekontur
folgende Arbeitsrichtung

Aktuelle Hangeinteilung



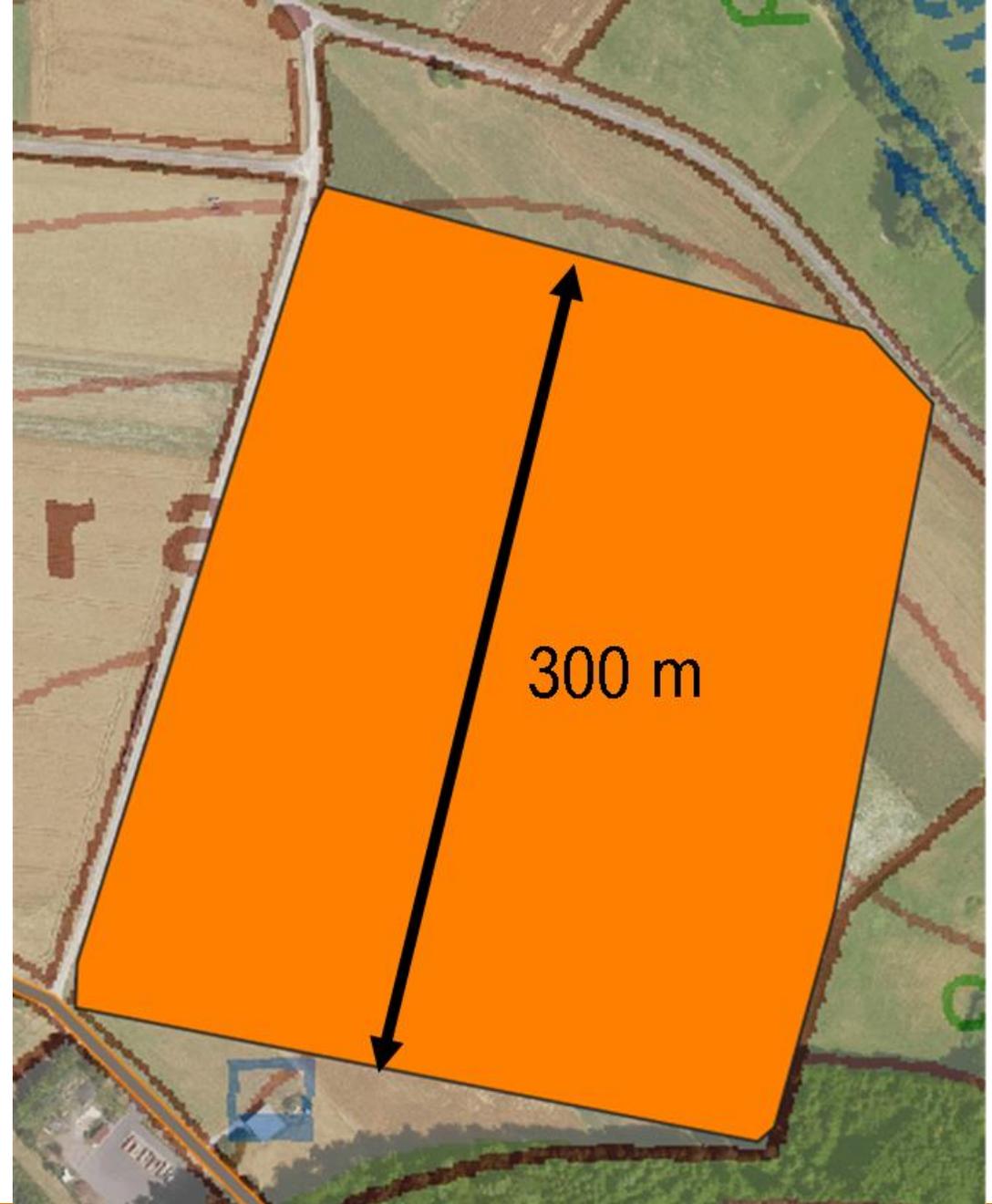
Geplante Hangeinteilung



Erosionsschutzmaßnahmen bei geplanter Hangneueinteilung

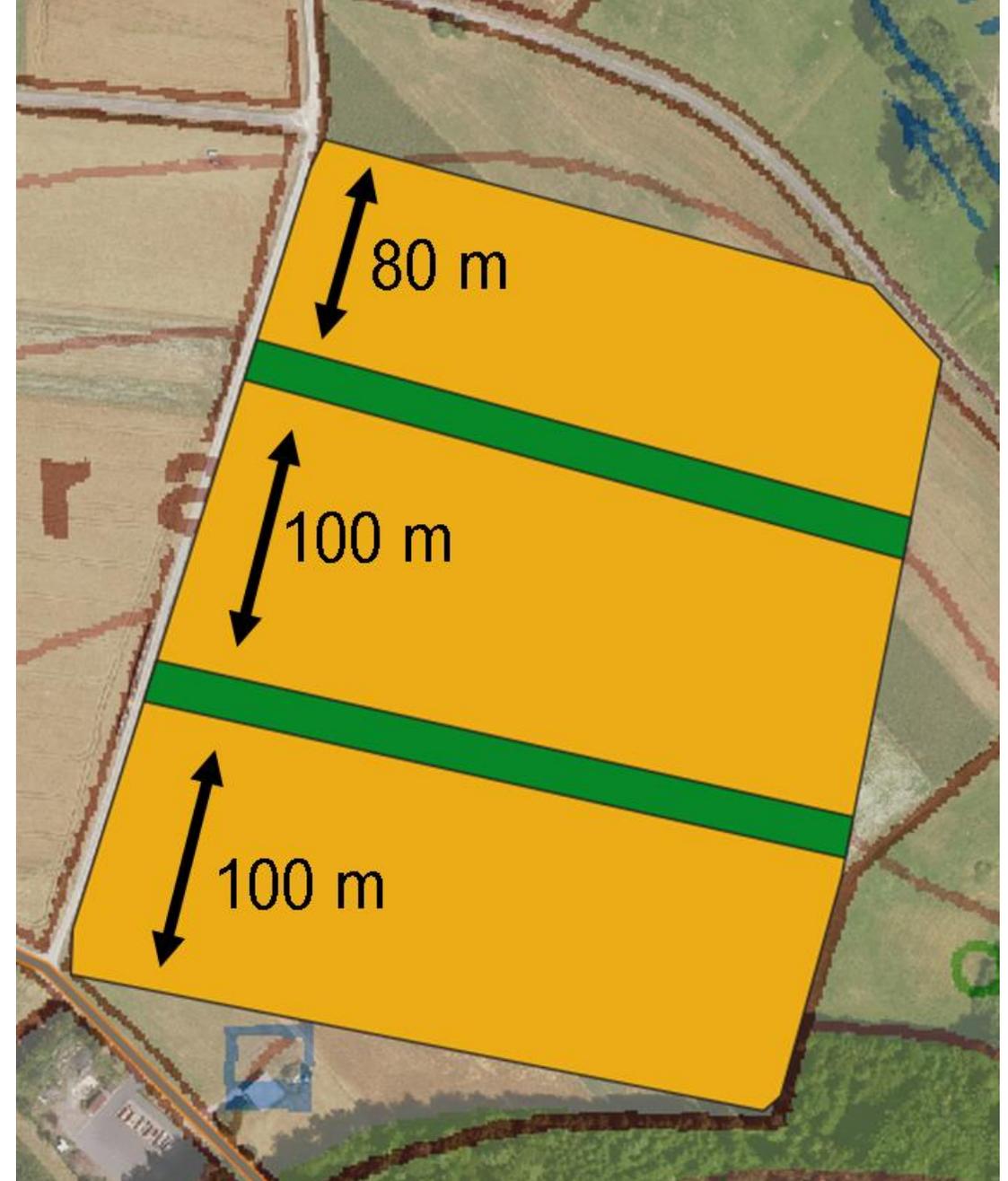
Szenario 1:
Hanglänge ca. 300 m

- Keine Erosionsschutzmaßnahmen
- Modellierter Bodenabtrag zwischen **11** und **28 t / ha*a**, je nach Bodenbearbeitung



Szenario 2:
15 m breite
Erosionsschutzstreifen,
Hanglängen ca. 100 m

- Aufteilung in drei Teilflächen mit zwei permanenten Streifen (15 m breit)
- Modellierter Bodenabtrag zwischen **6** und **15 t / ha*a**, je nach Bodenbearbeitung



Szenario 3: 9 m breite Erosionsschutzstreifen, Hanglängen 45 m

- Aufteilung in fünf Teilflächen mit zusätzlichen Schutzstreifen
- Modellierter Bodenabtrag zwischen **4** und **11 t / ha*a**, je nach Bodenbearbeitung

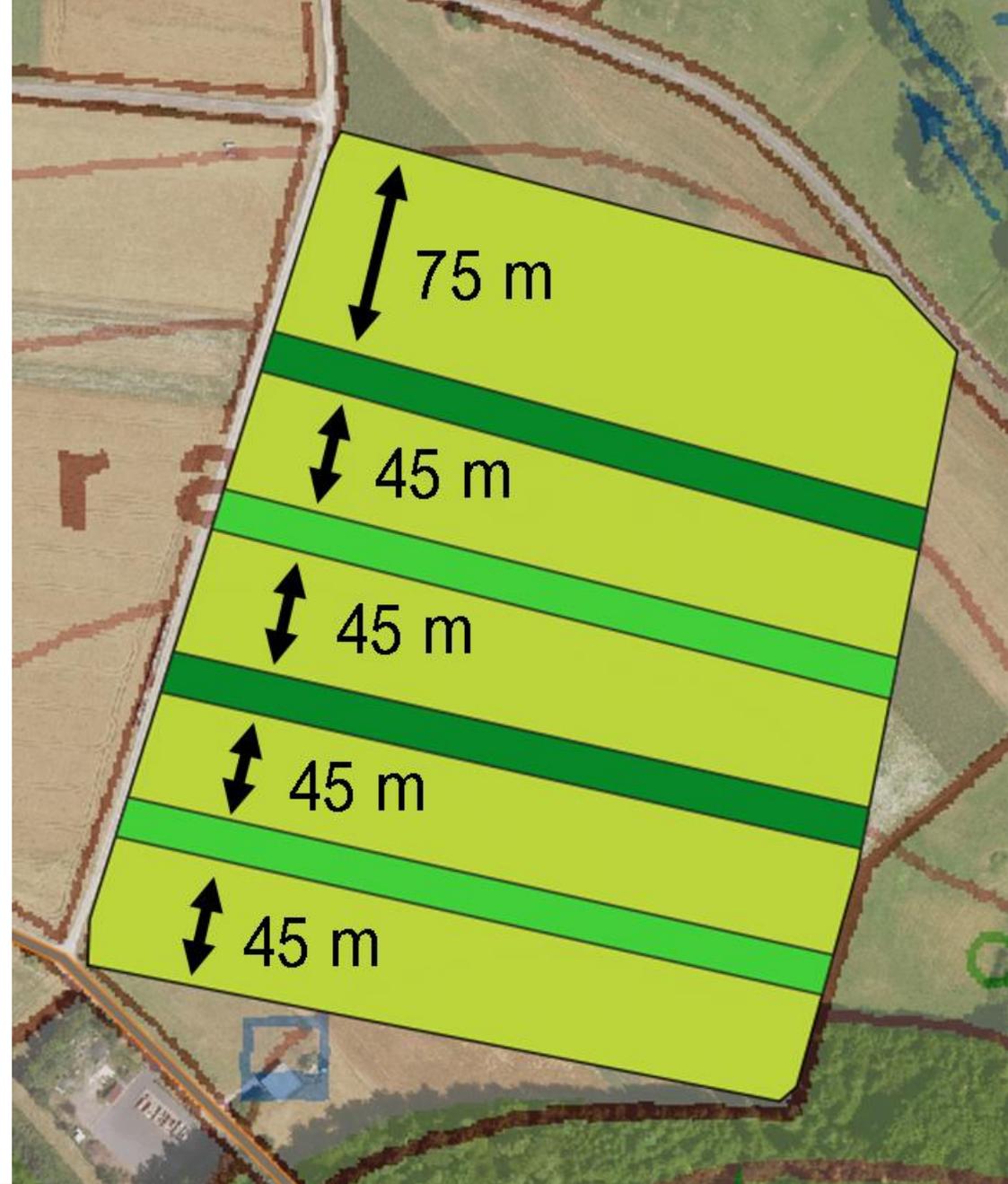
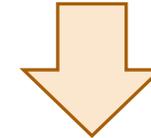


Tabelle 1: Toleranzgrenzen

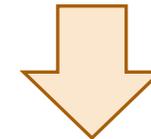
| Toleranzgrenze t/ha | Gründigkeit | Tiefe cm | Bodenschätz. (Acker) Zust. Bodenzahl | Häufige Bodenformen |
|---------------------|-------------|----------|--------------------------------------|---|
| 1 | flach | < 30 | häufig 6-7 (V, Vg, D) | meist < 35 - Rendzinen, Pararendzinen, Ranker aus Festgestein und Ranker aus stark steinigem Lockergestein (Moränen, Schotter) |
| 3 | mittel | 30-60 | häufig 5-4 | 35-50 - tiefgründige Rendzinen, tiefgründige Pararendzinen, Ranker aus Festgesteinen; bei sL, L, LT - Pararendzinen und Regosole aus feinkörnigem Lockergestein (Löß, Flugsand); bei S, SL auch < 35 - Braunerden aus mächtigeren Flugsanddecken; - Braunerden, Parabraunerden, Pelosol-Braunerden und Pelosole aus Deckschichten in Ober- bis Mittelhanglage |
| 7 | tief | 60-100 | 4-2 | bei SL, L, LT > 60 - Braunerden, Parabraunerden, Regosol-Braunerden aus geringmächtigen Deckschichten in Mittel- bis Unterhanglage; bei IS, SL > 50 - Braunerden, Parabraunerden aus mächtigeren Deckschichten (Löß, Lößlehm, Fließerden) |
| 10 | sehr tief | > 100 | 3-1 (4) | bei sL, L, LT > 60 - Braunerden, Parabraunerden aus mächtigeren Deckschichten (Löß, Lößlehm, Fließerden) in Unter- bis Mittelhanglage sowie auf weitflächigen, örtlich schwach geneigten Verebnungen bei IS, SL > 50 |

Toleranzgrenze des Bodenabtrages nach Schwertmann et al. (1987) für diese Fläche: **3 t/(ha*a)**

Mit bestmöglicher Bodenbearbeitung und Aufteilung des Hanges in 45 m Streifen bleiben im Mittel **4 t / ha*a**



Maßnahmen zum Erosionsschutz sind dringend angezeigt!



Boden ist eine endliche Ressource und bildet sich nicht nach!

Fazit / Ausblick

- Mit 7 Maßnahmenswerpunkten liegen für das boden:ständig-Projekt „Kleine Kahl“ einige Herausforderungen hinsichtlich der Verbesserung des Oberflächenabflusses sowie des Erosionsschutzes vor. Erste Schritte im Hinblick auf die Maßnahmenumsetzung sind bereits gegangen worden.
- Die einzelnen Maßnahmenswerpunkte sind jedoch nicht auf einmal abzuarbeiten. Für eine gezielte Maßnahmenumsetzung muss eine Priorisierung erfolgen.
- Deshalb sollte ein zeitnaher Dialog sowie Absprachen mit den betroffenen Eigentümern, Pächtern, Vertretern der Gemeinde Kleinkahl sowie den maßgeblichen Behörden erfolgen, um die angedachten Maßnahmen möglichst rasch umsetzen zu können.

Kontakt

Büro für multifunktionale Umweltplanung und Beratung

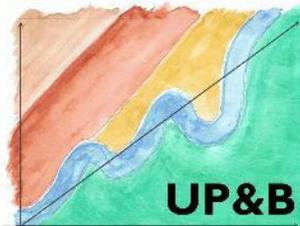
Dr. Michael Link

Telefon: 06441/ 4422407

Mobil: 0173/8821995

Email: michael.link@bmupb.de

Web: www.bmupb.de



**BÜRO FÜR MULTIFUNKTIONALE UMWELT-
PLANUNG UND BERATUNG (UP&B)**

Dr. Michael Link

info@bmupb.de