

Suchraumkulisse Produktions- integrierte Kompensation (PiK)

Dr. Christian Sponagel
Fachgebiet Landwirtschaftliche
Betriebslehre (410b)
Schwerzstraße 44
70593 Stuttgart



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

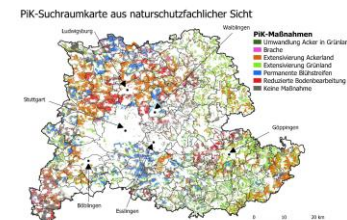
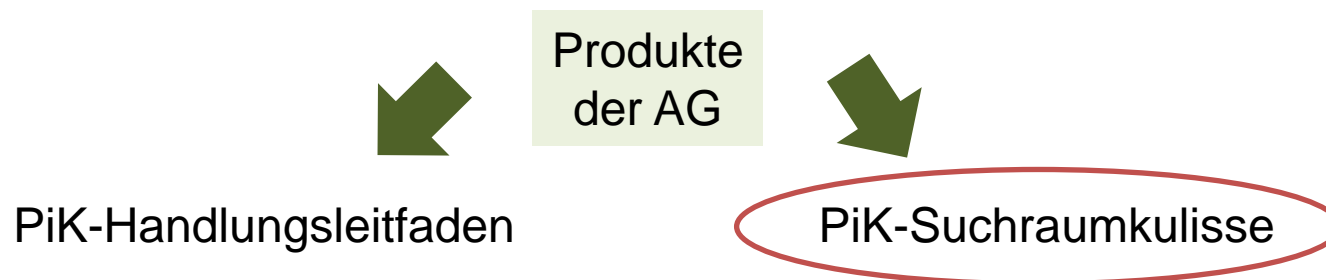
FONA

Forschung für Nachhaltigkeit

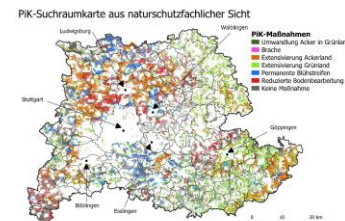
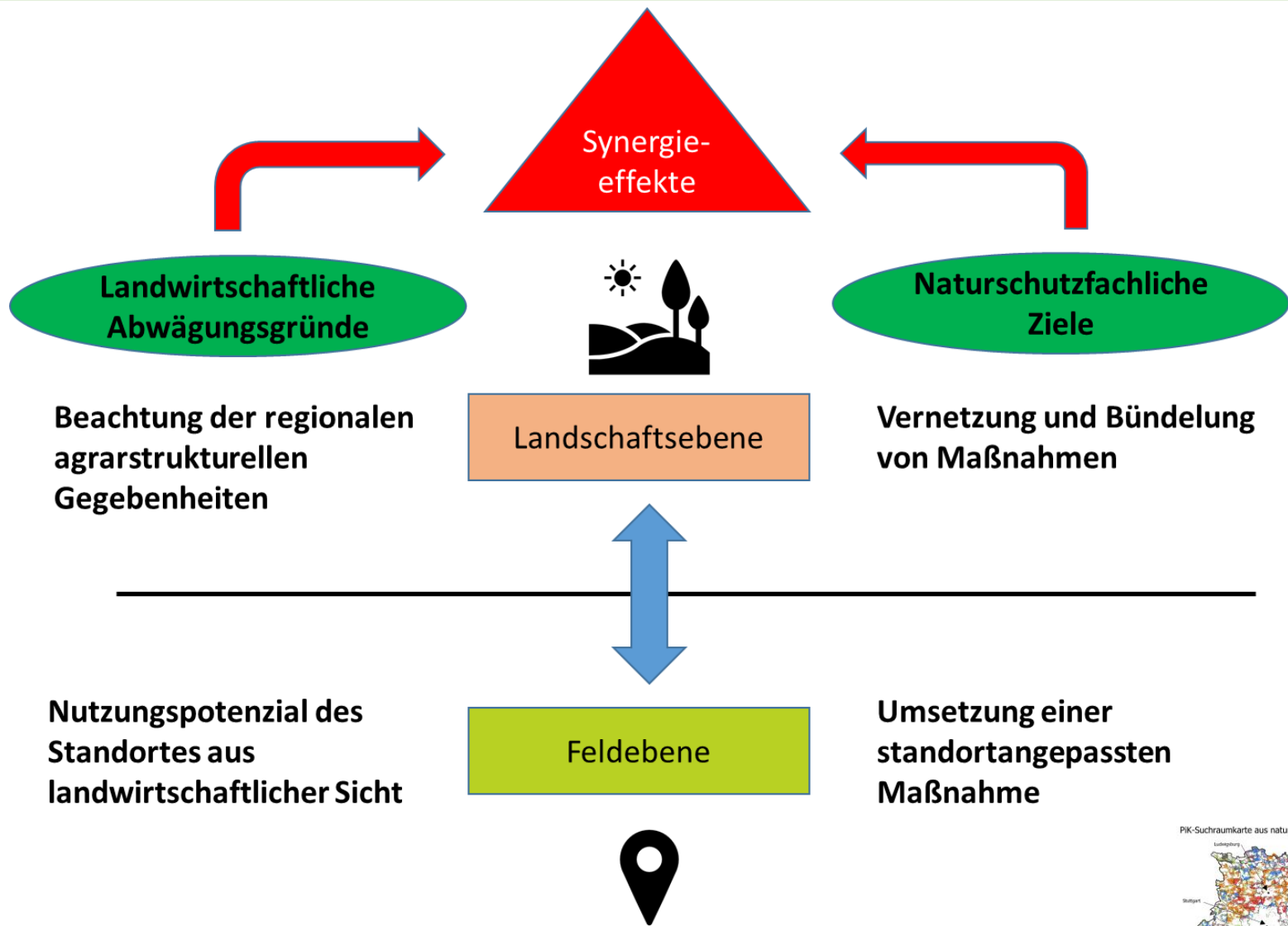
STADT
LAND
PLUS+

Ziele der Arbeitsgruppe Produktionsintegrierte Kompensation

- **Bessere Einbindung der Landwirtschaft ins Kompensationsgeschehen**
 - Verbesserte Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren
 - PiK als betriebswirtschaftliche Option verstehen
 - Umsetzungsmöglichkeiten für PiK zeigen
- **Synergien zwischen Landwirtschaft und Naturschutz realisieren**
 - Flächen- und Maßnahmenauswahl besser abstimmen
 - Multifunktionalität von Kompensationsmaßnahmen



Grundsätzliche Idee der PiK-Suchraumkulisse



Auswahl von PiK-Maßnahmenkategorien für die Suchraumkarte

- **17 PiK-Maßnahmen wurden identifiziert**
 - Diese wurden für die weitere Bearbeitung zu Kategorien aggregiert
 - Zusammenfassung ähnlicher PiK-Maßnahmen mit vergleichbarer Eignung je Maßnahmenfläche
 - Bildung von **8 PiK-Optionen**:

Einjährige Blühstreifen
Permanente Blühstreifen
Brache
Begrünung
Extensivierung Ackerbau
Reduzierte Bodenbearbeitung
Entwicklung Grünland
Extensivierung Grünland

Standortmerkmale für die Bewertung der flächenspezifischen Maßnahmeneignung

Variablen auf Landschaftsebene

- Anteil von Grünland an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LF)
- Anteil von Sonderkulturen auf Ackerland
- Anteil von Getreide in der Fruchtfolge
- Anteil von Hackfrüchten in der Fruchtfolge
- Anzahl von Rindern/Milchkühen je ha Grünland und Ackerfutterfläche
- Anteil von Ökolandbau bzw. FAKT auf Acker- und Grünland
- Anteil von Ackerland bzw. Grünland in Schutzgebieten (LSG, FFH, NSG, VGS)
- Anteil von § 33 NatSchG Biotopen an der LF

Geodaten für die Bewertung der flächenspezifischen Maßnahmeneignung

Variablen auf Feldebene

- Nähe zum Waldrand
- Nähe zum Gewässerrand
- Nähe zu Biotopen
- Nähe zu Gehölzstrukturen
- Nähe zu Feuchtelementen
- Nähe zu trockenen Landschaftselementen
- Bodengüte
- Innerhalb von Naturschutz, FFH- oder Vogelschutzgebiet
- Grund- oder Stauwasser
- Bodenerosionsgefährdung

Methodisches Vorgehen

PiK –Suchraumkulisse: Beispiel für die Bewertung einer PiK-Option



Variable	Merkmal vorhanden	Bewertung in der Matrix	Bewertung der Maßnahme auf der Fläche
Waldrand (<= 20m Entfernung)	0 (Nein)	-1	0
Gewässerrand (<= 20 m Entfernung)	1 (Ja)	-1	-1
Nähe Biotop (<= 20 m Entfernung)	1 (Ja)	+1	+1
Nähe Gehölzstrukturen (<= 20 m Entfernung)	1 (Ja)	+1	+1
Nähe Feuchtelemente (<= 20 m Entfernung)	0 (Nein)	+1	0
Nähe trockene Landschaftselemente (<= 20 m Entfernung)	0 (Nein)	+1	0
Bodengüte (niedrig)	0 (Nein)	0	0
Bodengüte (hoch)	1 (Ja)	+1	+1
Innerhalb eines Naturschutzgebiets (ja)	0 (Nein)	+1	0
Innerhalb FFH bzw. VGS-Gebiet (ja)	1 (Ja)	+1	+1
Grund- und Stauwasser bis 1 m Tiefe (ja)	0 (Nein)	-2	0
Erosionsgefahr (ja)	0 (Nein)	0	0
Summe			+3

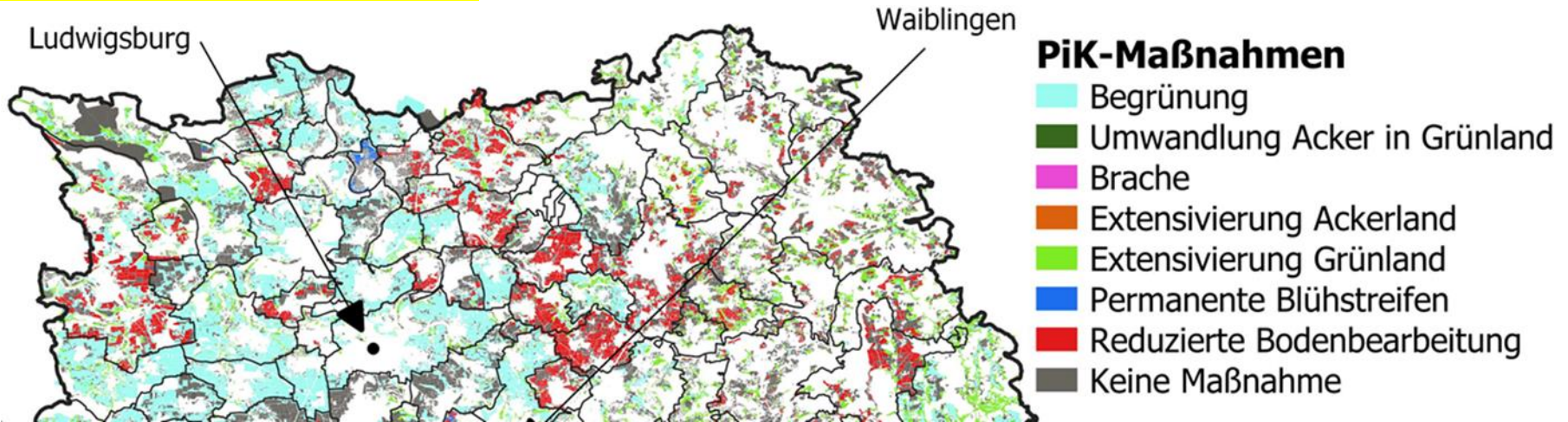
PiK –Suchraumkulisse: Kartenerstellung

- Anhand der Matrix erhält jede Option auf jeder Fläche eine Bewertung (z.B. 0-16 bei Blühstreifen)
- Je Option werden die 25% höchst bewerteten Flächen gefiltert (z.B. Bewertung > 5 bei Blühstreifen). Die restlichen Flächen erhalten den Wert „0“ für die Option
- Je Schlag wird nun die PiK-Option mit der höchsten Bewertung bzw. Maßnahmen mit ähnlich hoher Bewertung ausgewählt (im Fall von „0“ wird keine Maßnahme definiert)

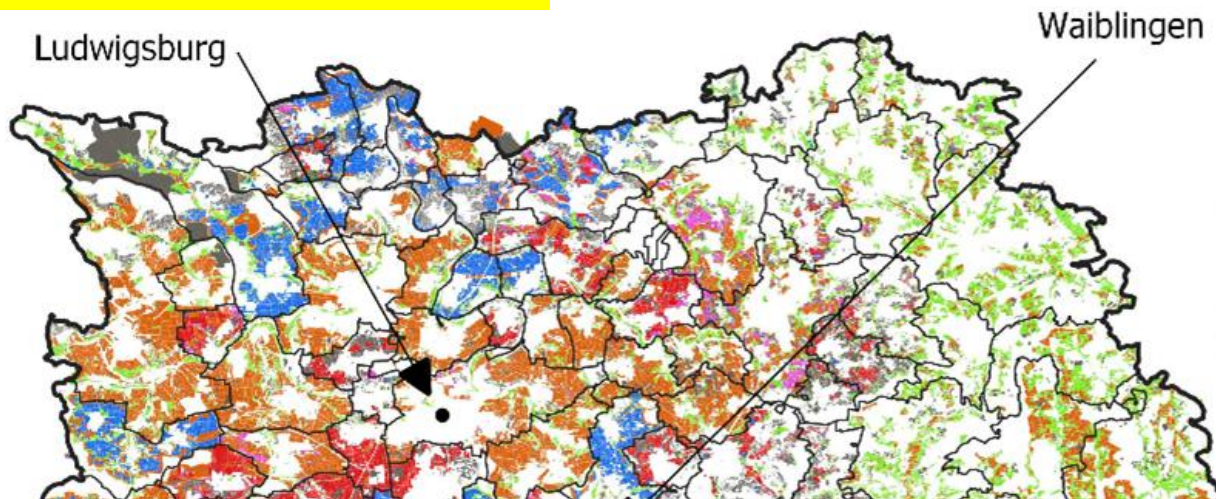
Methodisches Vorgehen

PiK –Suchraumkulisse: Kartenerstellung

Landwirtschaftliche Sicht



Naturschutzfachliche Sicht



PiK –Suchraumkulisse: Kartenerstellung

- Anhand der Matrix erhält jede Option auf jeder Fläche eine Bewertung (z.B. 0-16 bei Blühstreifen)
- Je Option werden die 25% höchst bewerteten Flächen gefiltert (z.B. Bewertung > 5 bei Blühstreifen). Die restlichen Flächen erhalten den Wert „0“ für die Option
- Je Schlag wird nun die PiK-Option mit der höchsten Bewertung bzw. Maßnahmen mit ähnlich hoher Bewertung ausgewählt (im Fall von „0“ wird keine Maßnahme definiert)

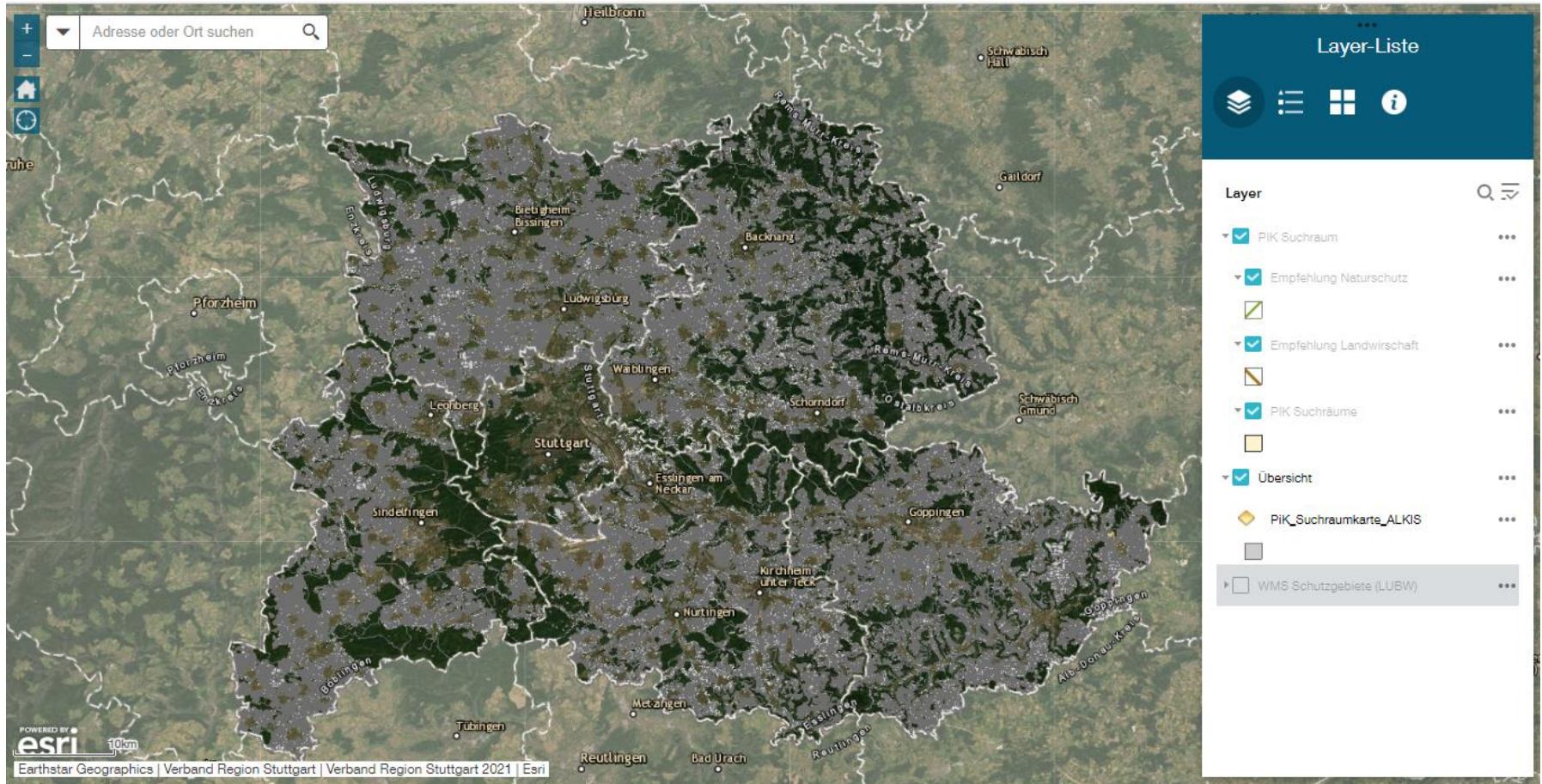
WebGIS Anwendung zur PiK-Suchraumkulisse

- Flächen mit PiK-Maßnahmenempfehlungen aus landwirtschaftlicher sowie aus naturschutzfachlicher Sicht
- Abruf konkreter empfohlener Maßnahmen beim Klick auf Flurstücke
 - Landwirtschaftliche, naturschutzfachliche sowie gemeinsame Empfehlungen können eingesehen werden
 - Knapp 15% der Ackerflächen mit gleicher Maßnahmenempfehlung aus landwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht

Weitere Informationen zur Methodik:

Sponagel, C., Raichle, A., Maier, M., Zhuber-Okrog, S., Greifenhagen-Kauffmann, U., Angenendt, E., & Bahrs, E. (2021). Expert-Based Maps as a Regional Planning Tool Supporting Nature Conservation and Production-Integrated Compensation—A German Case Study on Biodiversity Offsets. *Land*, 10(8), 808, <https://doi.org/10.3390/land10080808>.

WebGIS Anwendung - Kurzanleitung



Powered by **esri** 10km
Earthstar Geographics | Verband Region Stuttgart | Verband Region Stuttgart 2021 | Esri

Layer-Liste

Layer	...
<input checked="" type="checkbox"/> PIK Suchraum	...
<input checked="" type="checkbox"/> Empfehlung Naturschutz	...
<input type="checkbox"/> Empfehlung Landwirtschaft	...
<input checked="" type="checkbox"/> PIK Suchräume	...
<input checked="" type="checkbox"/> Übersicht	...
<input type="checkbox"/> PIK_Suchraumkarte_ALKIS	...
<input type="checkbox"/> WMS Schutzgebiete (LUBW)	...

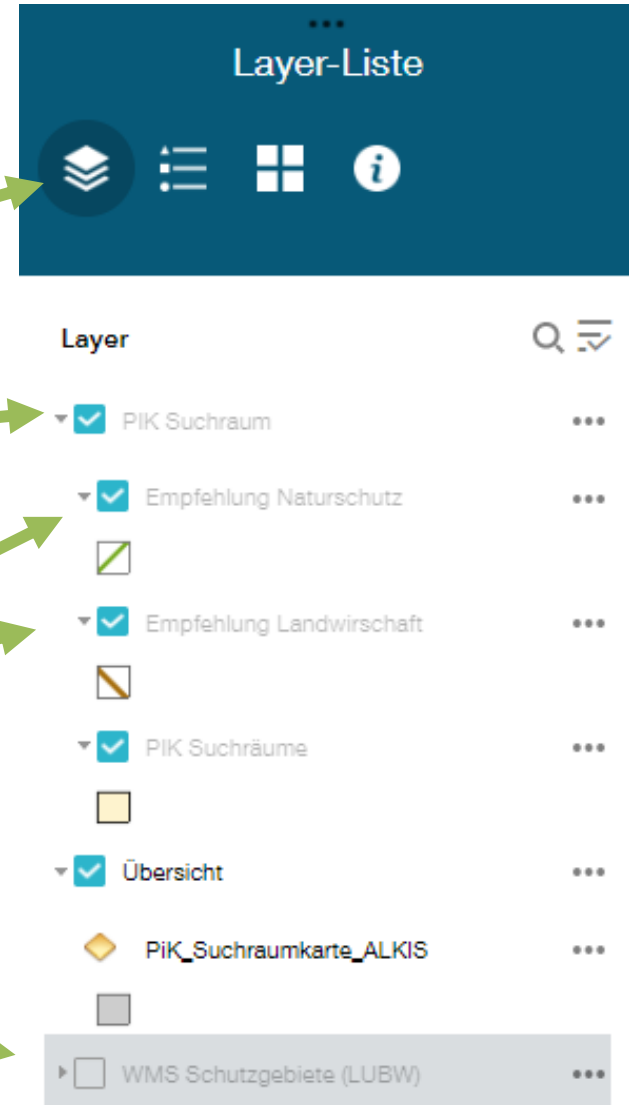
Welche Informationen können für die Darstellung ausgewählt werden?

Übersicht über die Informationen in der Karte

Darstellung des gesamten Suchraums für PiK

Flächen mit Empfehlungen aus naturschutzfachlicher bzw. landwirtschaftlicher Sicht anzeigen

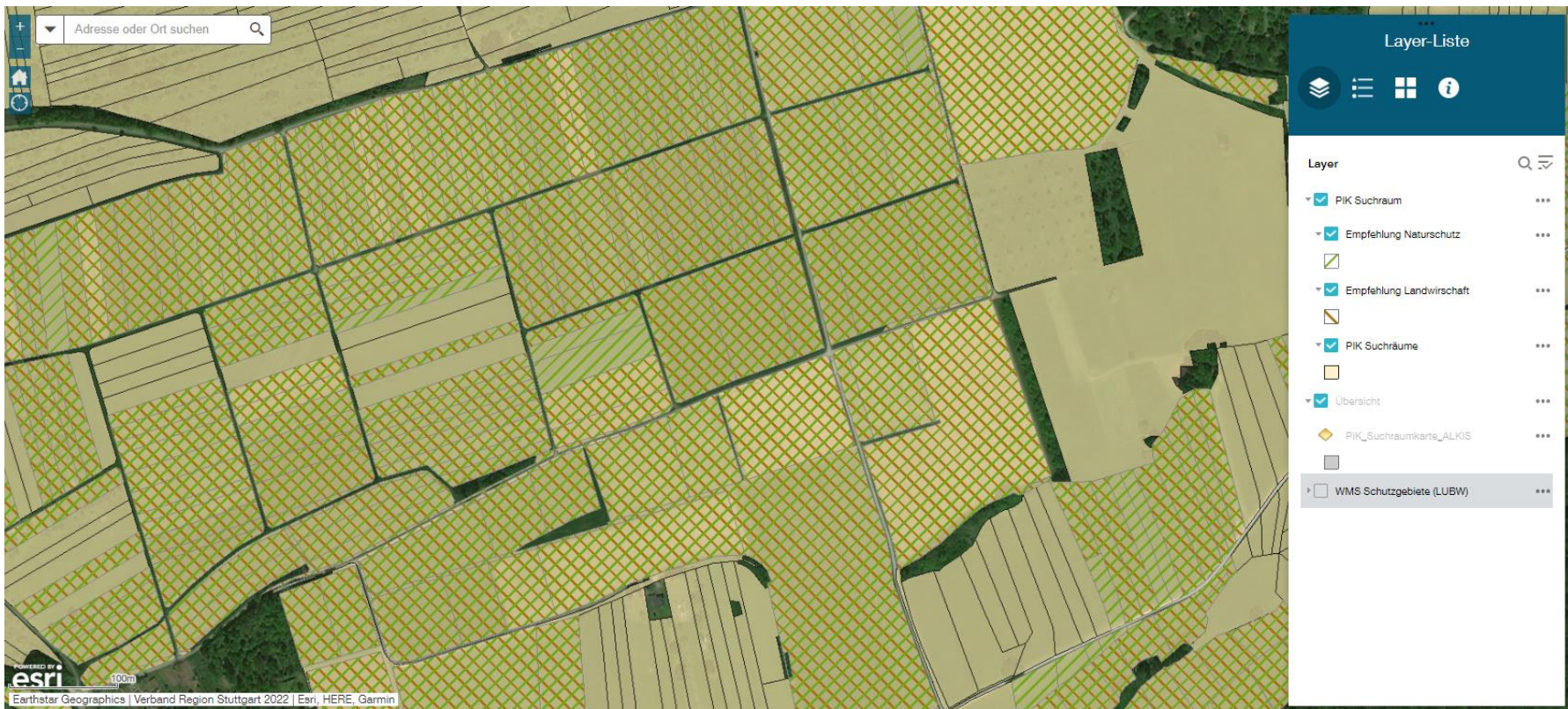
Zusätzliche Darstellung von Schutzgebieten wie z. B. Naturschutzgebiete möglich



Layer-Liste

Layer	Icon	Visibility	Options
PIK Suchraum	[Layer Icon]	<input checked="" type="checkbox"/>	...
Empfehlung Naturschutz	[Layer Icon]	<input checked="" type="checkbox"/>	...
Empfehlung Landwirtschaft	[Layer Icon]	<input checked="" type="checkbox"/>	...
PIK Suchräume	[Layer Icon]	<input checked="" type="checkbox"/>	...
Übersicht	[Layer Icon]	<input checked="" type="checkbox"/>	...
PiK_Suchraumkarte_ALKIS	[Layer Icon]	<input type="checkbox"/>	...
WMS Schutzgebiete (LUBW)	[Layer Icon]	<input type="checkbox"/>	...

Durch Vergrößerung / Zoomen auf einen bestimmten Kartenausschnitt werden die Flächen mit naturschutzfachlicher Empfehlung (grüne Schraffur) sowie mit landwirtschaftlicher Empfehlung (gelbe Schraffur) dargestellt



Nun können einzelne Flächen durch Anklicken ausgewählt werden, damit die konkreten Maßnahmenempfehlungen dargestellt werden



The screenshot shows a WebGIS interface with a map of agricultural land. A parcel is highlighted with a green cross-hatch pattern. A popup window displays the following information:

Flurstück 081870-000-03456/001

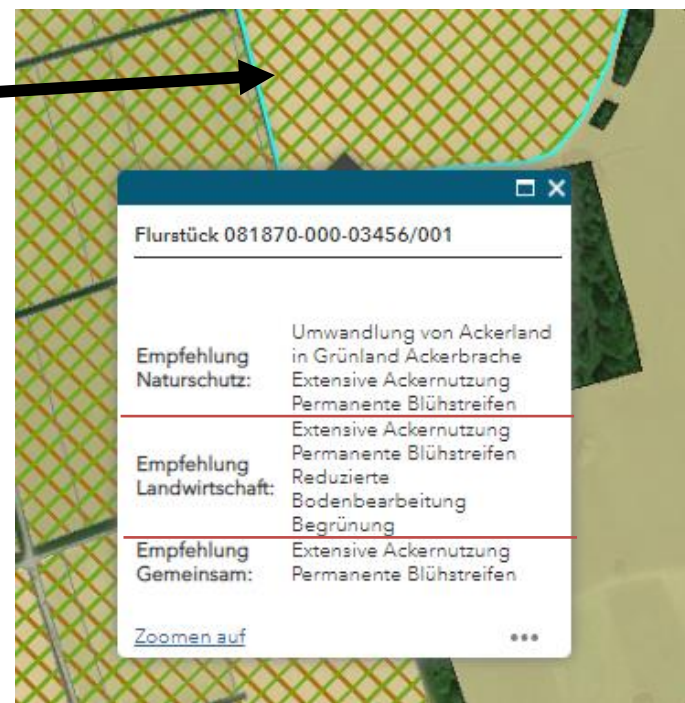
Empfehlung Naturschutz:	Umwandlung von Ackerland in Grünland Ackerbrache Extensive Ackernutzung Permanente Blühstreifen Extensive Ackernutzung Permanente Blühstreifen
Empfehlung Landwirtschaft:	Reduzierte Bodenbearbeitung Begrünung
Empfehlung Gemeinsam:	Extensive Ackernutzung Permanente Blühstreifen

Zoomen auf

The interface also includes a search bar at the top left, a layer list on the right, and a scale bar at the bottom left.

Nun können einzelne Flächen durch Anklicken ausgewählt werden, damit die konkreten Maßnahmenempfehlungen dargestellt werden

Für dieses Flurstück gibt es gemeinsame Empfehlungen, z. B. permanente Blühstreifen



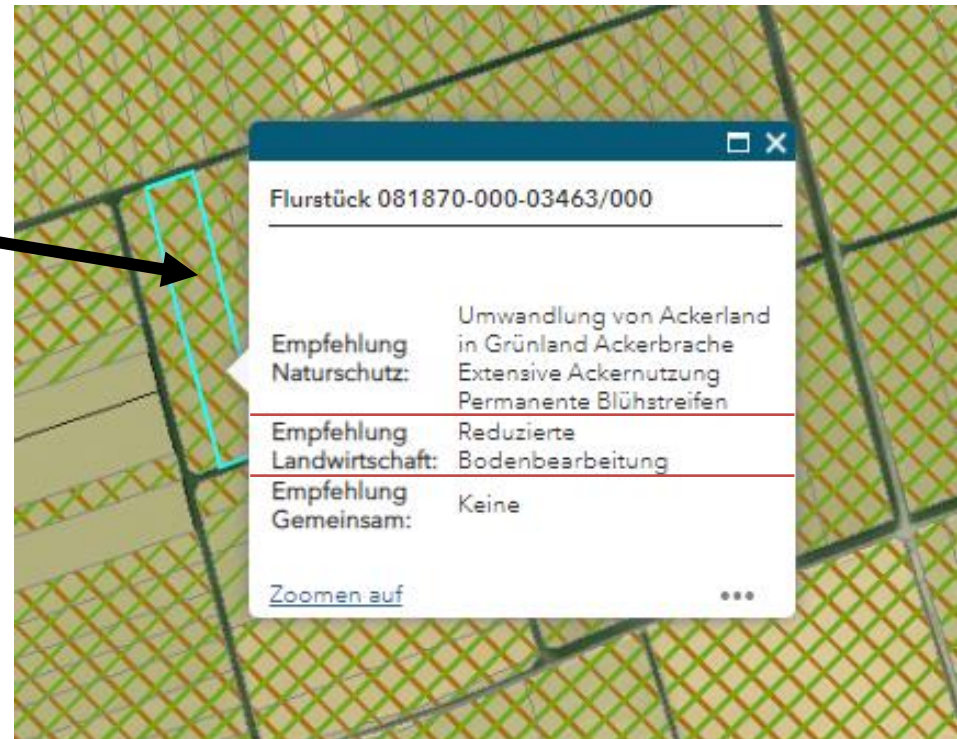
The screenshot shows a map with a green and yellow grid overlay. A black arrow points from a text box on the left to a specific plot on the map. A pop-up window is open over the plot, displaying the following information:

Flurstück 081870-000-03456/001	
Empfehlung Naturschutz:	Umwandlung von Ackerland in Grünland Ackerbrache Extensive Ackernutzung Permanente Blühstreifen
Empfehlung Landwirtschaft:	Extensive Ackernutzung Permanente Blühstreifen Reduzierte Bodenbearbeitung Begrünung
Empfehlung Gemeinsam:	Extensive Ackernutzung Permanente Blühstreifen

Zoomen auf ...

Nun können einzelne Flächen durch Anklicken ausgewählt werden, damit die konkreten Maßnahmenempfehlungen dargestellt werden

Für dieses Flurstück gibt es keine gemeinsame Empfehlungen



Was kann die PiK-Suchraumkulisse leisten?

- Kann Kommunen und landwirtschaftlichen Betrieben einen ersten Überblick über geeignete Flächen und mögliche PiK-Maßnahmen geben
- Die Kulisse kann somit als eine erste Diskussionsgrundlage zwischen den beteiligten Akteuren verstanden werden

Was muss bei der Nutzung der PiK-Suchraumkulisse zu beachten?

- Es handelt sich jeweils nur um Maßnahmenvorschläge, ggf. sind auch andere Maßnahmen sinnvoll
- Es muss in jedem Fall eine vor-Ort-Begutachtung der Fläche erfolgen (z. B. können beim Vorkommen seltener Ackerwildkräuter bestimmte vorgeschlagene Maßnahmen naturschutzfachlich doch nicht sinnvoll sein)
- Die endgültige Flächen- und Maßnahmenentscheidung kann nur vor Ort im **Konsens** zwischen Naturschutz und betroffenen landwirtschaftlichen Betrieben getroffen werden, denn beispielsweise könnten bestimmte Vorschläge betriebsindividuell gar nicht umsetzbar sein

RAMONA

Stadtregionale Ausgleichsstrategie als Motor einer nachhaltigen Landnutzung



Im dicht besiedelten Raum wie der Region Stuttgart ist der Druck auf die unbebauten Flächen hoch. Die landwirtschaftliche Produktion regionaler Nahrungsmittel, der Natur- und Landschafts-schutz, der Wunsch nach Erholungsraum sowie der Bedarf an Entwicklungsflächen für städtische Nutzungen konkurrieren stark miteinander. Flächen für die Kompensation baulicher Eingriffe zu finden, wird immer schwieriger.

Wie lässt sich diese Konfliktsituation entschärfen? Welche Möglichkeiten gibt es, durch vorausschauende,

integrierende Planung sowie einer besseren Kooperation aller Beteiligten Kompensationsmaßnahmen mit Mehrwert zu planen und umzusetzen?

Das vorliegende Dokument ist ein Baustein der Strategie „Kompensation mit Mehrwert“ und basiert auf den Ergebnissen des Forschungsprojekts RAMONA

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Forschungsprojekt RAMONA – „Stadtregionale Ausgleichsstrategien als Motor einer nachhaltigen Landnutzung“ - sucht neue Wege, Kompensation im Stadt-Land-Kontext mit weiteren Nutzungsansprüchen zu verbinden und Beteiligte zu vernetzen. Bei der Umsetzung von bau- und naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaß-nahmen sollen Win-Win-Situationen entstehen, die neben

den naturschutzfachlichen auch andere Anforderungen an die Fläche bedienen, z.B. Hochwasserschutz oder Naherholung.

Projektbeteiligte sind der Verband Region Stuttgart, die Landeshauptstadt Stuttgart, die Stadt Filderstadt, die Flächenagentur Baden-Württemberg, der NABU e.V., die Universität Hohenheim und die RWTH Aachen.



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Verantwortlich für das Dokument:

Universität Hohenheim
Dr. Christian Sponagel

Stuttgart, den 18.10.2022

RAMONA –
Forschungsprojekt

www.fona-ramona.de
ramona@la.rwth-aachen.de