



# Lebensader Oberrhein

- Teilprojekt Deichpflege -

## Vorstellung des Abschlussberichts mit Handlungsempfehlungen

Dr. Volker Späth und Anja Lehmann (ILN Bühl)

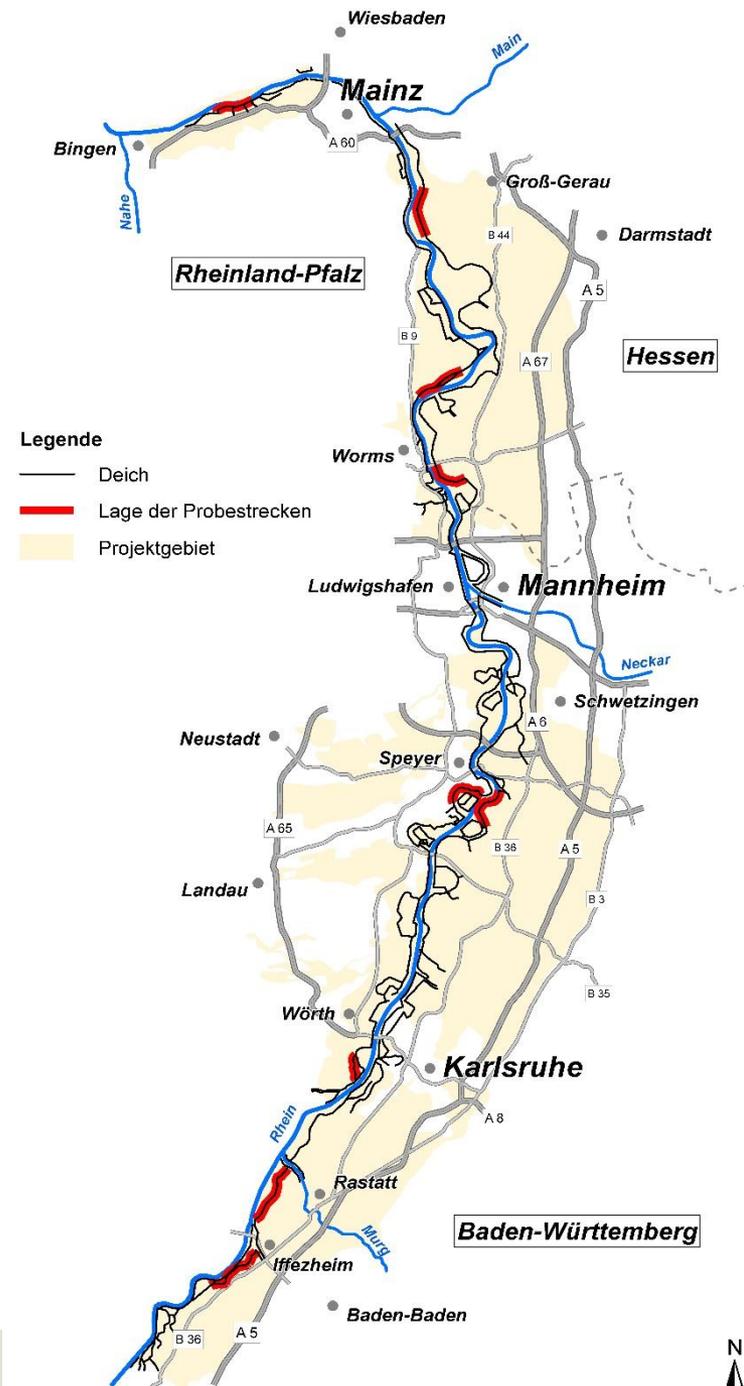
Karlsruhe am 31.07.2019

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.  
Eine unterstützende Förderung erfolgt durch die Bundesländer Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Hessen.



# Gliederung

- Arbeitsprogramm des Projekts
- Ergebnisse Recherche und Geländeerfassungen
- Handlungsempfehlungen:
  - Deichsanierung
  - Wiederbegrünung
  - Deichpflege



# Arbeitsprogramm 2013 bis 2019

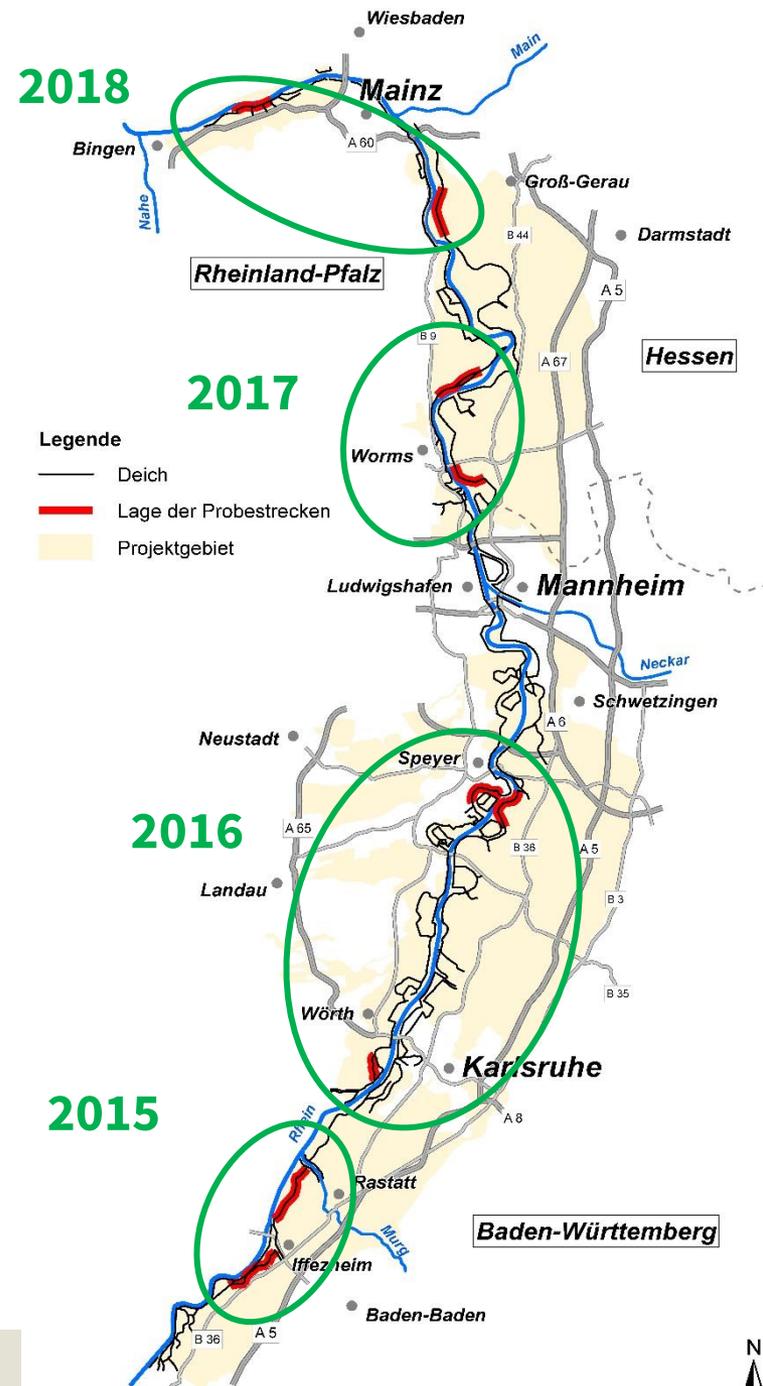
**Datenrecherche (2014)** - Naturschutz, Deichsanierung, Übersichtbegehungen

**Organisation der Deichpflege (2014)**- Gespräche mit Wasserbehörden und Besichtigung von Deichmeistereien

**jährliche Treffen (2014 bis heute)** der **Arbeitsgruppe** „Deichpflege“ mit Vertretern der **Wasser- und Naturschutzbehörden** der beteiligten Ländern, externe Referenten

**Geländeerfassungen (2015 bis 2018)** zu **Vegetation & Fauna** auf **9 Probestrecken** (RLP 4, BW 3, HE 2), Deckschichtmächtigkeit und Bodenart

**→ Aktuell → Abstimmung Abschlussbericht**



# Ergebnisse – Recherche

- **Stand Sanierung Rheinhauptdeiche im Projektgebiet** (Datenstand 2014)

	<b>RLP</b>	<b>BW</b>	<b>HE</b>
Deichstrecke im Hotspot (ca. 640 km)	290	256	93
alter Hauptdeich/Nebendeich	21 (7 %)	78 (30 %)	9 (9 %)
abgeschlossen	193 (66 %)	39 (15 %)	69 (75 %)
im Bau / in Planung	72 (25 %)	72 (28 %)	11 (13 %)
zurückgestellt / keine Angaben	4 (1 %)	67 (26 %)	3 (3 %)

- **Begrünungsverfahren** – heterogene Datenlage (Betrachtungszeitraum 1987-2012)  
bislang kein einheitliches Vorgehen

Regelsaatgut	↔	gebietseigenes Saatgut / Druschgut
gebietsfremd	<b>Herkunft</b>	gebietseigen
Zuchtsorten	<b>Gewinnung</b>	Beerntung ursprüngl. Grünlandflächen
grasdominiert	<b>Inhalt</b>	artenreich, krautreich

z.T. Versetzen wertgebender Pflanzenarten

# Ergebnisse – Recherche

**FFH-Lebensraumtypen** auf den Rheindeichen (6510 Magere Flachland-Mähwiesen und 6210 Kalk-Trockenrasen):

- RLP- ca. 15 % der Deichstrecke
- BW - ca. 54 % der Deichstrecke
- HE - ca. 2 % der Deichstrecke (Deiche häufig außerhalb FFH-Gebiete)

**Geschützte Biotope** auf den Rheindeichen (Magerrasen, Trockenrasen):

- RLP - ca. 4 % der Deichstrecke
- BW - ca. 17 % der Deichstrecke
- HE - ca. 9 % der Deichstrecke

(Eine räumliche Überlagerung LRT mit Biotope ist möglich, Datenstand 2014)

...weitere zahlreiche Fundpunkte von **Vorkommen wertgebender Arten**

**→ Deiche spielen eine wichtige Rolle als Lebensraum und Verbundkorridor!**

# Ergebnisse - Geländeerfassungen

Rote Liste Pflanzen  
insgesamt 17 Arten



Deiche als Wuchsort wertgebender Pflanzenarten





**Blumenbunte Magerwiesen und Magerrasen  
- als Lebensraum für Insekten -**



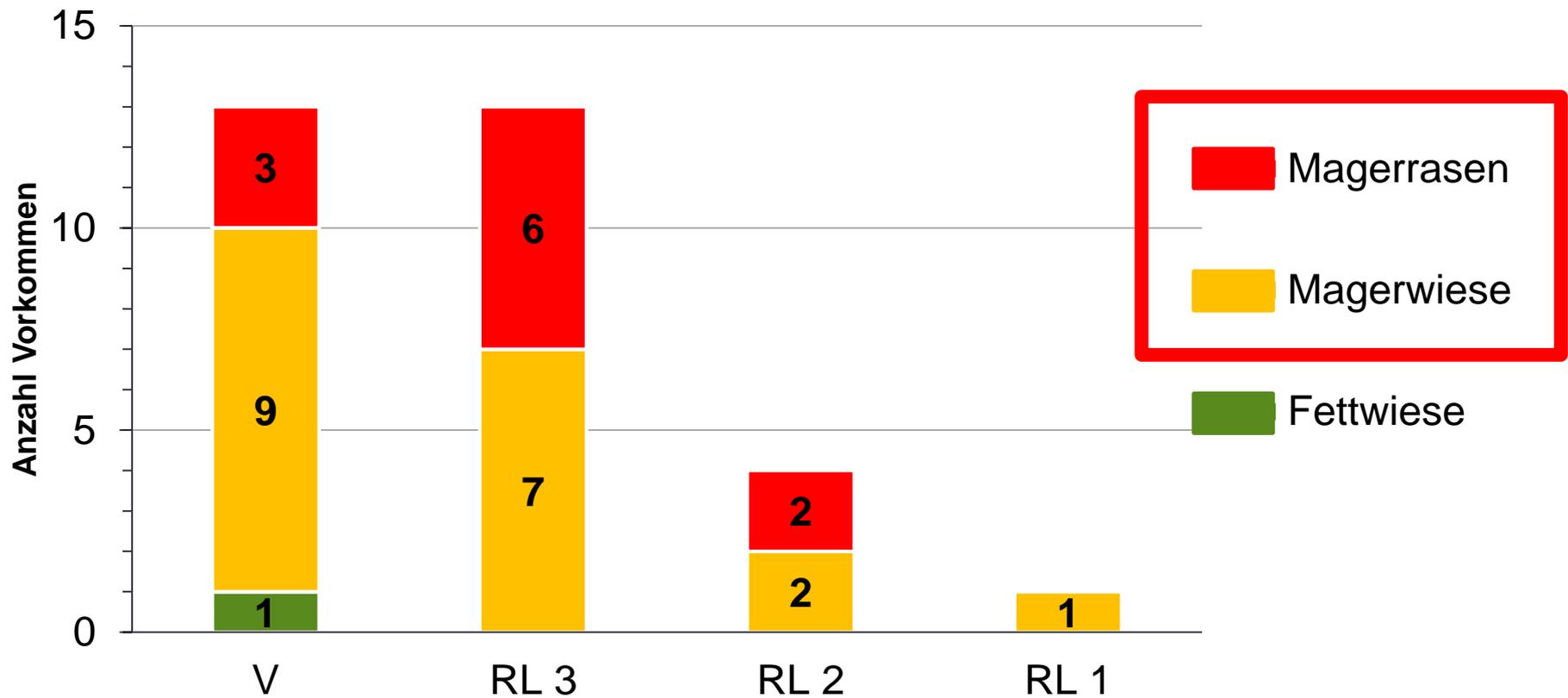
**Grasdominierte Fettwiesen  
- geringes Nahrungsangebot für Insekten -**

		Vorkommen am Deich		
		Wasserseite	Luftseite	gesamt
Biotoptyp	Fettwiese	70	24	<b>94</b> (33 %)
	Magerwiese	68	100	<b>168</b> (58 %)
	Magerrasen	6	20	<b>26</b> (9 %)
				<b>288</b>

**Grasdominierte Fettwiesen  
- geringes Nahrungsangebot für Insekten -**

# Ergebnisse – aus den Transekterfassungen

## Vorkommen wertgebender Pflanzenarten auf den Probestrecken nach Biotoptypen (Rote Listen der Länder)



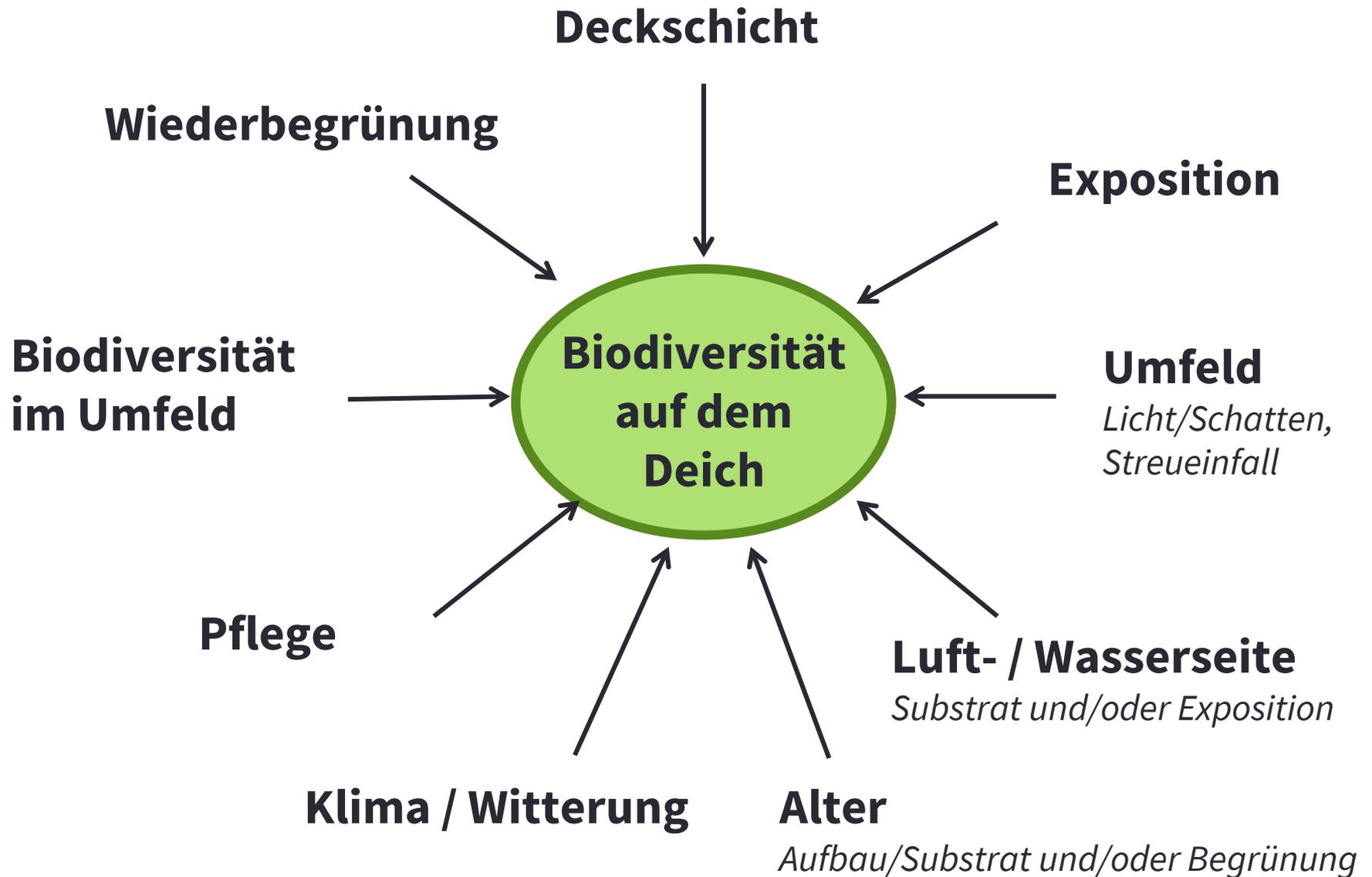
→ → **Magerwiese** und **Magerrasen** von besonderer Bedeutung für wertgebende Pflanzenarten

# Geländeerhebungen – Ergebnisse Fauna & Vegetation

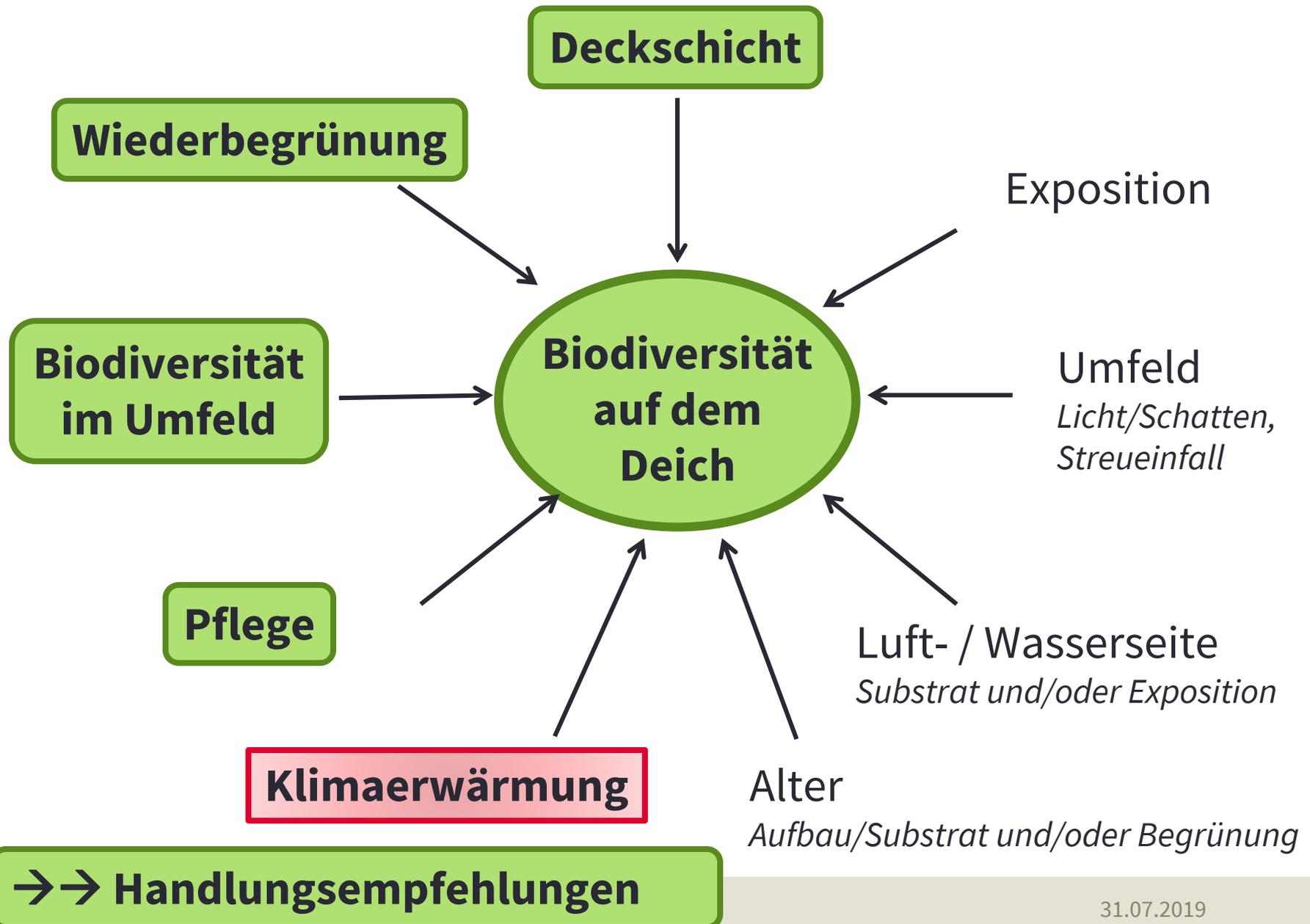
	Magerrasen	Magerwiese	Fettwiese
Artenzahl	∅	∅	∅
<b>Wildbienen gesamt</b>	<b>38,6</b>	<b>34,8</b>	<b>28,3</b>
Vorwarnliste-Arten	4,2	3,7	2,8
Rote Liste-Arten	4,8	4,8	2,5
Wertgebende Arten	4,5	4,3	2,6
<b>Tagfalter gesamt</b>	<b>14,3</b>	<b>12,0</b>	<b>12,5</b>
Vorwarnliste-Arten	0,7	0,5	0,5
Rote Liste-Arten	0,7	0,8	0,3
Wertgebende Arten	0,7	0,6	0,4
<b>Fauna gesamt</b>	<b>53,0</b>	<b>46,8</b>	<b>40,8</b>
Vorwarnliste-Arten	4,8	4,5	3,3
Rote Liste-Arten	6,4	5,6	2,8
Wertgebende Arten	5,6	5,1	3,0

→ **Höchste Artenzahlen (absolut und wertgebend) finden sich in Magerwiese und Magerrasen**

# Die Frage nach dem „Warum?“



# Die Frage nach dem „Warum?“ – beeinflussbare Stellgrößen



# Handlungsempfehlungen – Deichsanierung - Deckschicht

- **Bodenart** – sandiger Lehm/lehmiger Sand
- **Mächtigkeit**
  - artenreiche **Magerwiesen** mit Pflanzen frischer Standorte (*Sanguisorba officinalis*) - **Mächtigkeit ca. 30 cm** → Vermeidung übermäßige Austrocknung während Sommer
  - artenreiche **Magerrasen** - **Mächtigkeit ca. 20 cm** auf Böschung, auf Berme **ca. 10 cm** → höhere Trockenheitstoleranz der Magerrasenarten
- **Einbau**
  - **Vermeidung Verdichtung und glattes Abziehen**, weil → gehemmtes Wurzelwachstum, reduzierter Keimerfolg, beeinträchtigte Vegetationsentwicklung und erhöhte Erosionsgefahr, Rissbildung bei Trockenheit

# Beispiel RHWD XXV (Lk. Rastatt) – Deichsanierung - Deckschicht

- **Bodenart** – sandiges Substrat
- **Mächtigkeit** - je nach Zielvegetation
- **Einbau** – gelockert/aufgeraut



feinteilfreier **Kiessand im Deichkern**

→ **Drainagewirkung** erhöht Wasserstress für Vegetation

→ **Standortvorteil** für **trockenheitstolerante Arten** der

**Magerwiesen** und **Magerrasen**



Einbau Deckschicht

→ **gelockert und aufgeraut**

→ **Begünstigt Keimung, Vegetationsentwicklung und Wurzelwachstum**

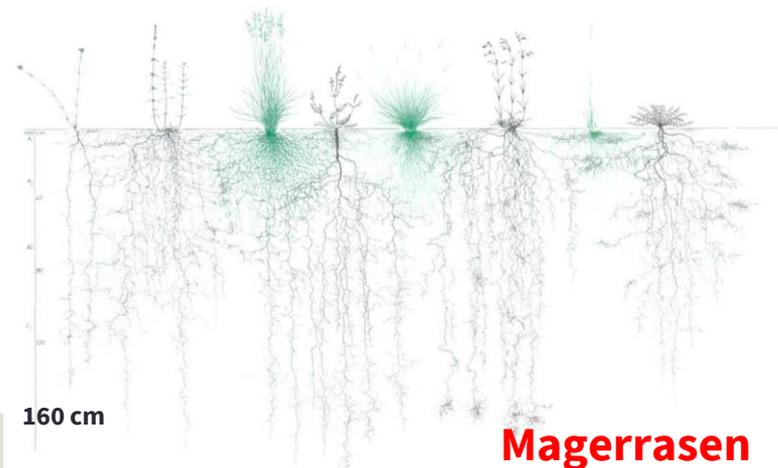
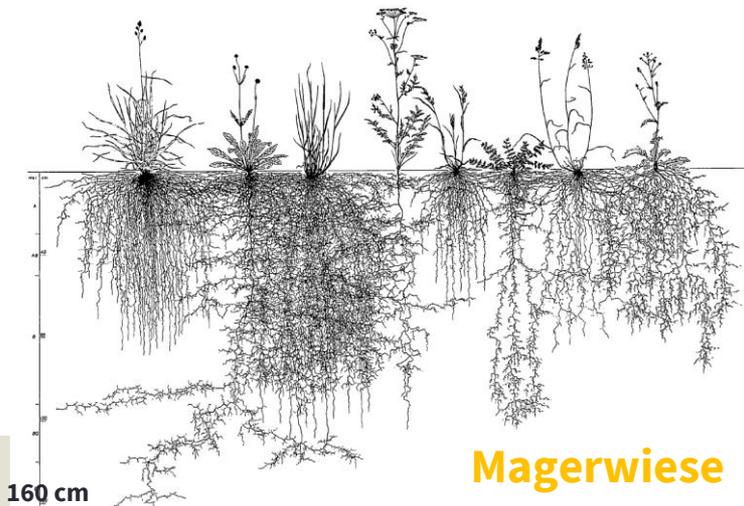
# Handlungsempfehlungen – Deichsanierung - Wiederbegrünung

- **Zielvegetation passend zum Standort**
  - extrem sonnenexponierte Deichböschungen → **Magerrasen**
  - normal besonnte Deichabschnitte → **Magerwiese**
- **gebietseigenes, arten- und krautreiches Druschgut, Regiosaatgut**
  - **autochthone Herkunft** – naturschutzrechtliche Vorgabe:  
seit 2010 gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG verboten gebietsfremde Arten in der freien Natur auszubringen; Übergangsregelung bis 2020; Anpassung Ausschreibungstexte – Forderung Nachweis)
  - Gewinnung auf **geeigneten Spenderflächen**, z.B. zu sanierender Deich, benachbarte Grünlandbestände, bereits optimale **Anpassung an lokale Standortbedingungen** (bessere Standorteignung → bessere Keimrate, höhere Resilienz, geringere Ausfälle → höherer Deckungsgrad → bessere Erosionsstabilität)
  - **Entwicklungspflege** zur Etablierung Zielvegetation, **Monitoring**

# Handlungsempfehlungen – Deichbegrünung in Zeiten des Klimawandels

→ → **Trockenheitstoleranz der Deichvegetation** ← ←  
- **Vitalität trotz Wassermangel** -

- Arten der **Magerwiesen** und v.a. der **Magerrasen** weisen erhöhte **Trockenheitstoleranz** auf → Trockenheit und Bodenerwärmung regt Tiefenwachstum der Wurzeln an. Spross-Wurzelverhältnis verschiebt sich zu Gunsten Wurzelmasse.
- **Artenreichtum** → verschiedene Wurzelsysteme/Wuchsstrategien → Boden sowohl horizontal als auch vertikal intensiv durchwachsen



# Beispiel RHWD XXV (Lk. Rastatt) - Wiederbegrünung

- **ohne Zeitverzug**, direkt nach Erdbauarbeiten (Leistung Baufirma, Ausführung durch Subunternehmer) → Vermeidung Brachfallen
- **Anspritzbegrünung** – kein Befahren der Böschung nötig, durch „Haftfleber“ verbleibt Druschgut an Böschung
- **Schnellbegrüner** → schnelle Erosionsstabilität, Vermeidung Aufkommen unerwünschter Konkurrenzvegetation, Zielvegetation keimt im Schutz (Schröpfschnitt)



# Handlungsempfehlungen - Deichpflege

## Biotoptypenbezogene Pflege

**Fettwiese:** 2 bis 3 x Mähen mit Abräumen (häufiger Schnitt – Aushagerung mit Entwicklungsziel Magerwiese)  
Mai – Juli - September



**Magerwiese:** 1 bis 2 x Mähen mit Abräumen  
LRT 6510 Mitte Juni - ab Mitte August



**Magerrasen:** 1 x Mähen mit Abräumen im Spätsommer  
LRT 6210 ab Mitte Juli bzw. ab Mitte August mit Orchideen



→ → **Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Maßgaben**  
(NATURA 2000 & Artenschutz)

# Handlungsempfehlungen - Deichpflege

## Staffelmahd (bei gleichem Biotoptyp auf mehreren Kilometern)

**Ziel: kontinuierliches Blüten-/Nahrungsangebot** für Insekten durch zeitlich & räumlich versetzte Pflegeeinheiten:

- **Luft- und Wasserseite getrennt mähen** (Zeitabstand min. 3 Wochen)
- Luft- und Wasserseite zusammen mähen: **max. Länge 1 Kilometer**
- **pragmatische Abschnittsbildung** (Geländemarken) oder GPS

### **„Plan B“: 1. Schnitt wetter- oder hochwasserbedingt nicht möglich**

→ Heumahd im Spätsommer wichtig für Entzug von Biomasse. Gut ausgeprägte Grünlandtypen tolerieren temporäre Pflegedefizite. Negative Auswirkungen erst bei wiederholter, unsachgemäßer Pflege.

# Handlungsempfehlungen - Deichpflege

## Aufwertung artenarmer Bestände

Bei **vorhandenem Aufwertungspotential (Fettwiese, Ruderalarten)**

→ **angepasste Pflege (3 x Mähen mit Abräumen)**

→ Bsp. Aushagerung Auflichtung der Vegetationsstruktur, damit dann Zielarten aus Umgebung/Unterstand aufkommen können

## **Artenarme (grasreiche) Bestände**

→ **Umbruchlose Übersaat (Druschgut/Regiosaatgut)**

→ Spätsommer: Vegetation scharf abmähen, bestehende Grasnarbe aufreißen (vertikutieren), Übersaat mit gebietseigenem Pflanzenmaterial (Anteil Kräuter > 80 %), Bodenschluss ggf. durch Anwalzen (kein Einarbeiten, da Lichtkeimer), ggf. früher Pflegeschnitt im folgenden Frühjahr zur Schwächung Altbestand Gräser

# Handlungsempfehlungen - Deichpflege

## Mähtechnik

- **Mähen mit Abräumen** – statt Mulchen
  - **Aufwertung Vegetation**: kein Verfilzen, offene Bodenstellen
- **Schneidetechnik** (Balkenmäher) – statt Rotationstechnik (Scheibenmäher) ggf. in besonders prioritären Deichabschnitten
  - **Zur Schonung z.B. der Heuschreckenfauna**
- **Pausen** zwischen Arbeitsschritte Mahd – Schwaden – Ballenpressen (wie bei Heunutzung)
  - **Zur Schonung der Fauna (Abwanderung)**

**Aber „Mahd muss sein“ → Reduktion der Mortalität durch:**

**→ Auslegertechnik → Reduktion der Flächenbefahrung**

**→ Umsetzung Staffelmahd → ermöglicht Abwandern der Tiere in „ungemähte Refugien“**

# Handlungsempfehlungen - Deichpflege

## Schaffung Refugialräume im Deichhinterland

- Aufgrund intensiver Landwirtschaft in der Oberrheinebene sind die **Deiche wichtige Habitate** für Lebensgemeinschaften trocken-warmer Standorte
  - Mahd der Deichen unerlässlich - **temporäre Beeinträchtigung unvermeidbar**
  - „**Ausweichmöglichkeit**“ im Umfeld der Deiche nötig
    - Harmonisierung der Pflegezeiten
    - Lage Refugialräume außerhalb Flächenbedarf zukünftiger Deichaufstandsflächen
- **Zusammenarbeit Naturschutz- mit Wasserbehörde**



# Hotspot Deichpflege - *ein Projekt und seine Folgen...*

HESSEN



→ Dezernat Naturschutz & staatl. Wasserbau  
**überarbeiten gemeinsam** bestehende Pflegepläne



Rheinland-Pfalz

STRUKTUR- UND  
GENEHMIGUNGSDIREKTION  
SÜD

→ Ausschreibung von **Prototypen**

**Zusammenarbeit von  
Wasser- und Naturschutzbehörde**

**Grundlage** für Fortschreibung Pflegepläne

angepasste Pflege ab 2020 → **aktueller Stand?**



Baden-Württemberg

→ Landesbetrieb Gewässer startet **Pilotprojekt** (Lk. Rastatt)

**„Naturschutzfachlich optimierte Deichpflege“**

→ 16 Deich-km, Laufzeit 2018–2021, Monitoring Vegetation und Fauna

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



**NABU-Institut für  
Landschaftsökologie und  
Naturschutz Bühl**

Sandbachstr. 2

77815 Bühl

Tel (07223) 9486-0

Fax (07223) 9486-86

info@ilnbuehl.de

Institutsleiter:  
Dr. Volker Späth

[www.Lebensader-Oberrhein.de](http://www.Lebensader-Oberrhein.de)



# Ergebnisse – Recherche

## ▪ Pflege

**Organisation** der 6 Deichmeistereien im Hotspot:

Eigenes Personal (4/6) ↔ Kombination Eigenregie + Fremdvergabe (2/6)

**Mähtechnik:** Mulchgeräte (6/6) – Kreiselmäher (6/6) – Balkenmäher (2/6)

**Bestehende Pflegepläne:** i.d.R. 2 x Schnitt der Rheinhauptdeiche/Jahr

- 1. Schnitt ab Mitte Mai (Heumahd), 2. Schnitt ab September (Mulchen)
- Beginn der Mäharbeiten auf Luftseite (Sichtbarkeit von Sickerstellen)
- häufigeres Mulchen im Siedlungsbereich oder entlang Radwege

## Verwertung Mahdgut

stofflich (Tierfutter) – energetisch (Verbrennungsanlage) – Kompost

# Handlungsempfehlungen - Deichsanierung

## Deichbegrünung

Merkblatt DWA-M 507-1 Deiche an Fließgewässern, Teil 1: Planung, Bau und Betrieb:

„Hinsichtlich des **Erosionsschutzes** haben sich in der Praxis **artenreiche, ökologisch wertvolle Rasengesellschaften** bewährt (BLOEMER ET AL. 2007)“

→ Begrünung mit Heudrusch von **artenreichem Extensivgrünland**  
(**Magerwiese, Magerrasen**)

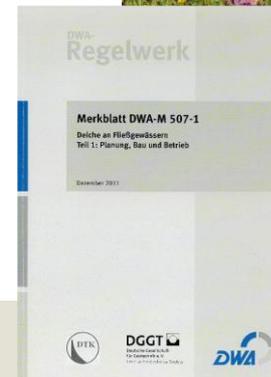
Beitrag Herr Liebrand beim Treffen der Arbeitsgruppe in 2016:

Untersuchungen zur Erosionsstabilität unterschiedlicher Vegetationstypen auf Deichen → **beste Grasnarbenqualität**

(Bodenbedeckung + Intensität Durchwurzelung)

haben **artenreiche Grünlandtypen**

(**Magerwiese, Magerrasen**)

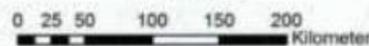


# Noch 1. Begriffsdefinition

Ursprungsgebiete  
Regio Saatgut



1 : 4.000.000



n. PRASSE et al. 2010., verändert

# // Karte der Produktionsräume und Ursprungsgebiete



- Produktionsräume**
- 1 Nordwestdeutsches Tiefland (NW)
  - 2 West- / Tafelland n. Unteren Weinbergland
  - 3 Nordostdeutsches Tiefland
  - 4 Mitteldeutsches Flach- und Hügelland (M)
  - 5 Westdeutsches Berg- und Hügelland (WB)
  - 6 Sächsisch- und Ostdeutsches Bergland (O)
  - 7 Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingebirge (ZW)
  - 8 Südöstliches Berg- und Hügelland (SO)
  - 9 Alpen und Alpenvorland (A)
- Ursprungsgebiete**
- 1 Nordwestdeutsches Tiefland
  - 2 West- / Tafelland n. Unteren Weinbergland
  - 3 Nordostdeutsches Tiefland
  - 4 Mitteldeutsches Tiefland
  - 5 Mitteldeutsches Flach- und Hügelland
  - 6 Obere Weser- und Lüneburgland mit Harz
  - 7 Rheinisches Bergland
  - 8 Erz- und Elbsandsteingebirge
  - 9 Oberrheingebirge mit Süßwäldern Bergland
  - 10 Schwarzwald
  - 11 Südwestdeutsches Bergland
  - 12 Fränkisches Hügelland
  - 13 Schwäbische Alb
  - 14 Fränkische Alb
  - 15 Fläminger / Harz, Schiefergebirge und Hügelnd
  - 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion
  - 17 Südtliches Alpenvorland
  - 18 Alpen
  - 19 Bayerische und Oberpfälzer Wald
  - 20 Sächsisches Löss- und Hügelnd
  - 21 Hessisches Bergland
  - 22 Lössmark mit Oberrh
- Produktionsraumgrenze  
 - - - Ursprungsgebietsgrenze  
 ····· Grenzen Bundesländer

## Räumlicher Bezug von **Regio-Saatgut**:

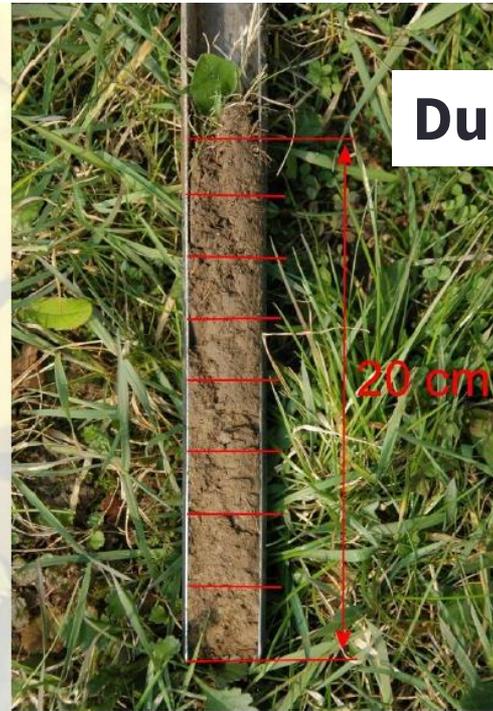
Links: Die 22 Ursprungsgebiete für Regio Saatgut (aus: FLL 2014 nach PRASSE ET AL.)

Rechts: Die 8 Produktionsräume bis 2020 für Regio Saatgut (aus: RIEGER-HOFMANN 2016/2017)

# Deiche – Grasnarbenqualität (Holland, Eureco)



**Bodenbedeckung**



**Durchwurzelung**

EURECO / [www.zodenaandedijk.com](http://www.zodenaandedijk.com)

Vegetationstyp	Bodenbedeckung	Durchwurzelung Tiefe 0-20 cm	Grasnarbenqualität
Artenarme Wiese	gering	gering	schlecht
Mäßig artenreiche Wiese	mäßig	mäßig	mäßig
Artenreiche Wiese	mäßig-gut	gut	gut