



# Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept der VG Wörrstadt Workshop am 19.10.2022 in Wallertheim



## Problemstellung:

### Häufiger vorkommende Stark- und Dauerregenereignisse



Die immer häufiger vorkommenden Stark- und Dauerregenereignisse führen zu einer schnellen oberflächliche Sättigung der Nutzflächen mit Wasser. Die Folge ist massenhafter Abfluss welcher dann zu Überflutungen führen kann





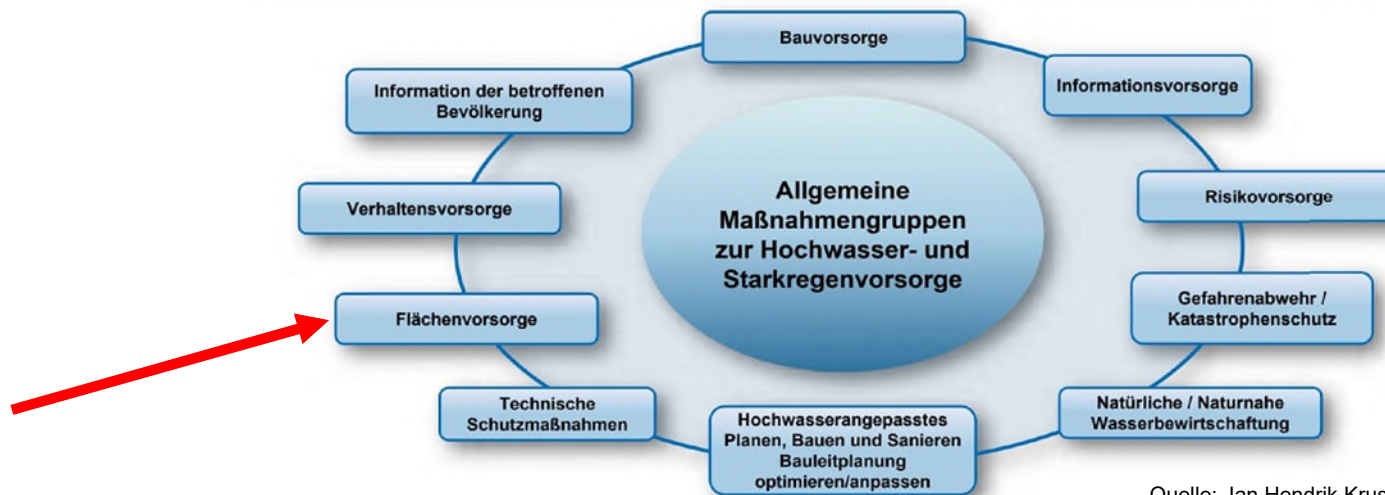
## Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge

---

- Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion. (BMVEL, 2002, Ref.516)
- Veränderung der Wasseraufnahme und –speicherung landwirtschaftlicher Böden und Auswirkungen auf das Überflutungsrisiko durch zunehmende Stark- und Dauerregenereignisse, Abschlussbericht, Umweltbundesamt, Text 63/2020
- Wasserrückhalt in der Fläche durch Maßnahmen in der Landwirtschaft; Bewertung und Folgerungen für die Praxis, DWA Themen T5/2015
- Berücksichtigung der Bodenerosion durch Wasser bei der Maßnahmenplanung nach EG-Wasserrahmenrichtlinie; Merkblatt DWA-M 910
- Karten zur Erosionsgefährdung und zu reliefbedingten Abflussbahnen für Oberflächenwasser in Rheinland-Pfalz; Dr. Stephan Sauer, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz
- Themenhefte Vorsorgender Bodenschutz; Landesamt für Geologie und Bergbau, 2017

## Die Flächenvorsorge: Wichtige Aufgabe von Landwirtschaft und Weinbau

### Hochwasser- und Starkregenvorsorge - Handlungsfelder



Quelle: Jan Hendrik Kruse; Dr. Siekmann+Partner

Vor dem Hintergrund immer öfter vorkommender Stark- und Dauerregenereignisse stellt sich die Frage, welche Gesamtmaßnahmen ergriffen werden müssen, damit es durch das anfallende Wasser nicht zu großen Überschwemmungen und daraus resultierenden verheerenden Schäden kommt.

Als einen wichtigen Teil dieser Maßnahmen können und müssen Landwirte einen Beitrag dazu leisten.

**Die natürliche Lage der landwirtschaftlich genutzten Flächen, d.h. die Geologie und die Topographie aber auch die dann durchgeführte Art der Boden- und Flächenbewirtschaftung spielen hierbei eine entscheidende Rolle.**



## Definition von Stark- oder Dauerregen

### Starkregen:

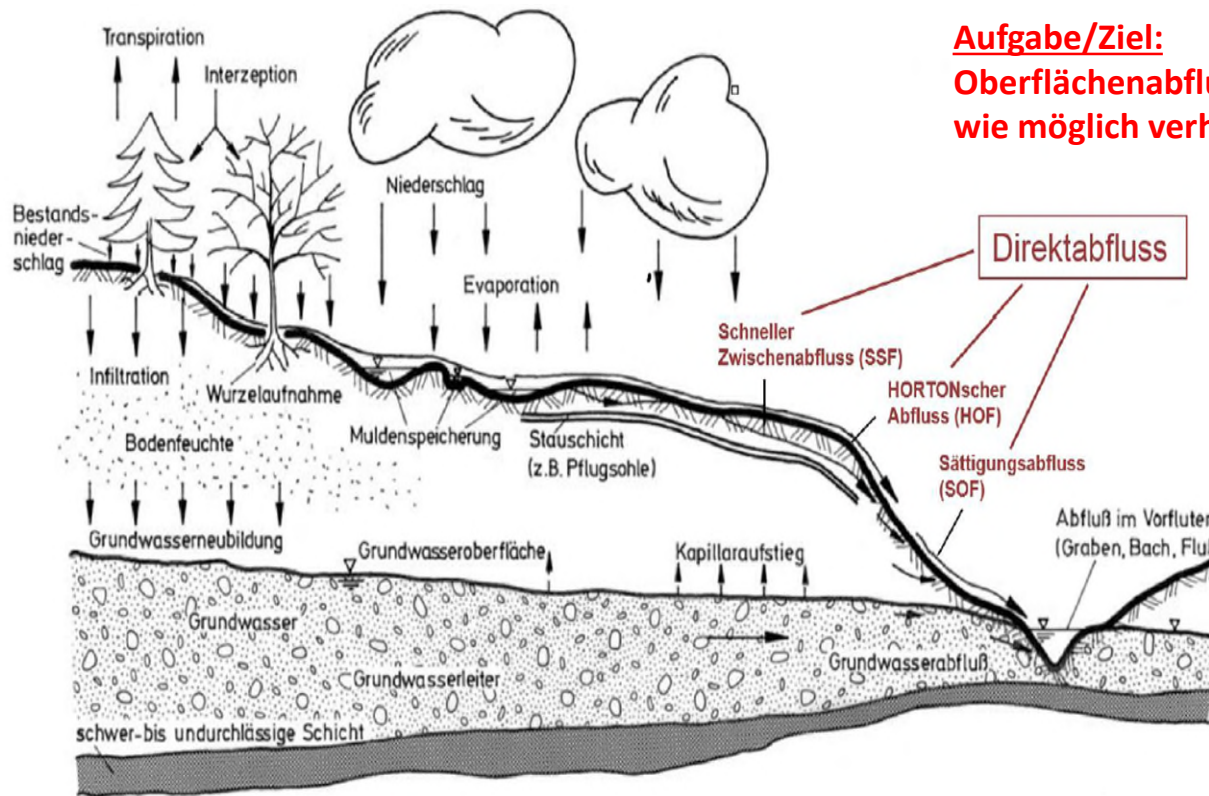
Stufe	Warnereignis	Schwellenwert
2	Starkregen	15 bis 25 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 20 bis 35 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunde
3	Heftiger Starkregen	25-40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 35-60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden
4	Extrem heftiger Starkregen	>40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde >60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden

### Dauerregen:

Stufe	Warnereignis	Schwellenwert
2	Dauerregen	25 bis 40 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden 30 bis 50 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden 40 bis 60 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden 60 bis 90 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden
3	Ergiebiger Dauerregen	40-70 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden 50-80 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden 60-90 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden 90-120 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden
4	Extrem ergiebiger Dauerregen	>70 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden >80 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden >90 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden >120 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden

Quelle: Deutscher Wetterdienst; Umweltbundesamt

## Abflussprozesse am Hang



**Aufgabe/Ziel:**  
**Oberflächenabfluss so weit und so lange wie möglich verhindern/eindämmen!**

Quelle: verändert nach Bronstert (2005)

Quelle: Texte 63/2020 Umweltbundesamt

## Wie verarbeitet ein Boden hohe Wassermengen?

20mm = 20 Liter/qm



20 mm Regen/h = 20  
Liter je qm und  
200.000 Liter je ha

Abhängig vom **Bodentyp**, der **Bodenart** und der **Nutzung** können unsere Böden mehr oder weniger größere Mengen Niederschlagswasser aufnehmen. Entscheidend ist das **Porenvolumen** eines Bodens, in dem Wasser aufgenommen werden kann! Vor Allem bei der Nutzung und der **Bodenbearbeitung** können Landwirte und Winzer einen erheblichen Beitrag zur Wasseraufnahme leisten und so den Wasserrückhalt fördern!



## Beispiele aus der Praxis

**Regenereignis: 08.04.2022, 35 mm Niederschlag in ca. 6 Stunden**  
Standort: Ortsgemeinde Mannweiler-Cölln, Nordpfalz







## Einflussfaktoren auf die Wasserrückhaltefähigkeit von landwirtschaftlich genutzten Flächen

### Nicht oder schwer beeinflussbare Faktoren:

- Geologische Struktur des Bodens (Bodentyp, Bodenart)
- Topographische Lage der Flächen (Hangneigung/Geländeformat)

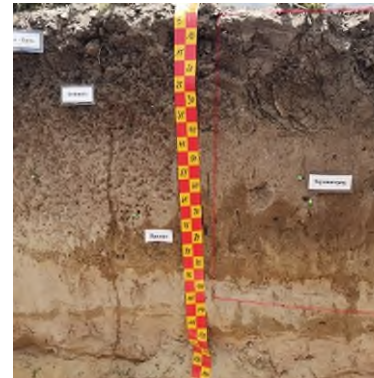
### Beeinflussbare Faktoren:

- Bodennutzungsart
- Bodenbearbeitung
- Flächennutzung und Schlagaufteilung
- Anlage von Schutzstreifen und Integration von Landschaftselementen
- Anlegen von Dauerkulturen als Schutzstreifen
- Bodenauffüllungen im Weinbau
- Gestaltung und Pflege des Wirtschaftswegenetzes

## Nicht oder schwer beeinflussbare Faktoren: Bodentyp und Bodenart

Die geologische Struktur des Bodens:

**Bodentyp:** Aufteilung und Struktur der Bodenhorizonte



**Bodenart:** Zusammensetzung des Bodens aus Sand; Schluff und Ton und der organischen Substanz



**Bodenzusammensetzung:** sehr tonhaltig; wenig Grobporen; schlechte Durchwurzelung, wenig organische Substanz: Bodenarten wie tL und lL.



**Bodenzusammensetzung:** Sand, Schluff und Ton ideal, gute Durchwurzelung, intakte organische Substanz: Bodenarten sL, uL, L

## Beispiel : Bodenart

Die Bilder zeigen einen typischen Boden in den Weinberglagen im Anbaugebiet Ruwer. Die Bodenart sandig toniger Lehm (Lts) mit Schieferfragmenten durchsetzt ist bei Dauer- und Starkregenereignissen extrem abtragungsempfindlich. Eine regelmäßige Bearbeitung der Böden stellt hier eine zusätzliche Gefahr dar. Zumindest in gefährdeten Zonen sind Dauerbegrünungen ohne Bodenbearbeitung dringend zu empfehlen.

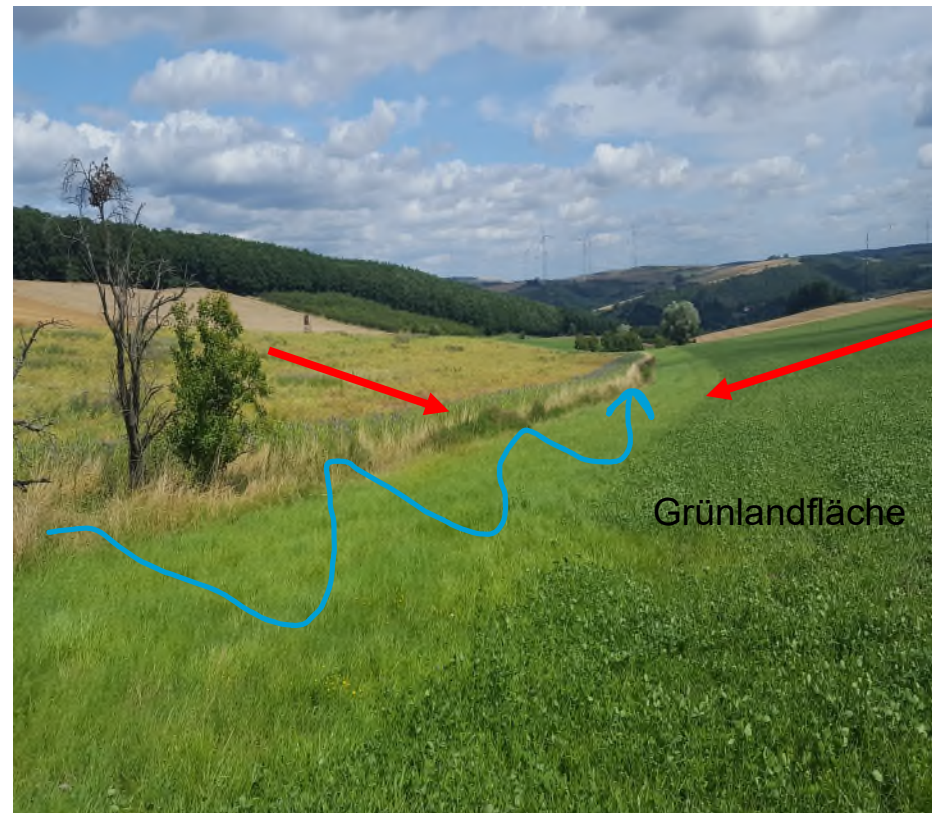


## Nicht oder nur schwer beeinflussbarer Faktor: Die Topographie

Topographische Lage von Nutzflächen (Geländeform):

Das Bild rechts eine typische Geländeformation im Nordpfälzer Bergland. Die Anteile der Schutzstreifen und Ackerrandstreifen sind recht hoch, da sie alleine wegen der geltenden Düng- und Pflanzenschutzmittelanwendungsverordnungen notwendig sind!

**Diese Schutz- und Randstreifen sind gleichzeitig auch wirksame Wasserrückhaltezone!**



## Nicht oder nur schwer beeinflussbarer Faktor: Die Topographie von Weinbaulagen



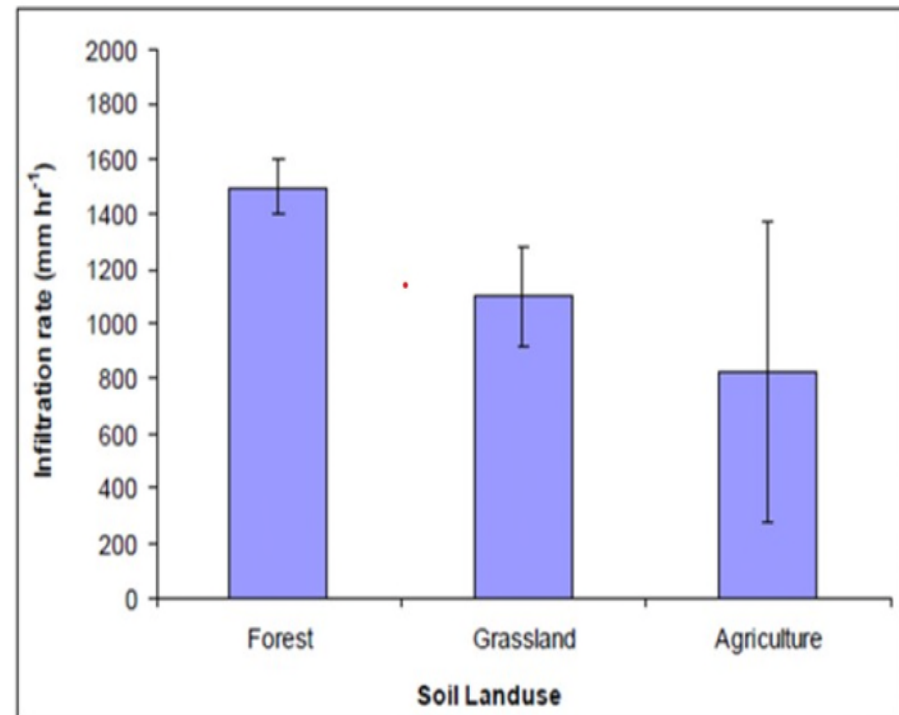
Die Bilder zeigen zwei typische Rebflächen in Steillagengebieten. Rechts eine Lage an der Mosel mit häufig vorkommenden Erosionsmerkmalen in den Fahrspuren. Links Vorbereitung einer Neuanlage an der südlichen Nahe. **Hier besteht höchste Erosionsgefahr während der ersten Nutzungsjahre!**

## Beeinflussbarer Faktor: Die Bodennutzung

Art der Bodennutzung: Wald; Grünland, Dauerkulturen, Ackerbau und Co.....

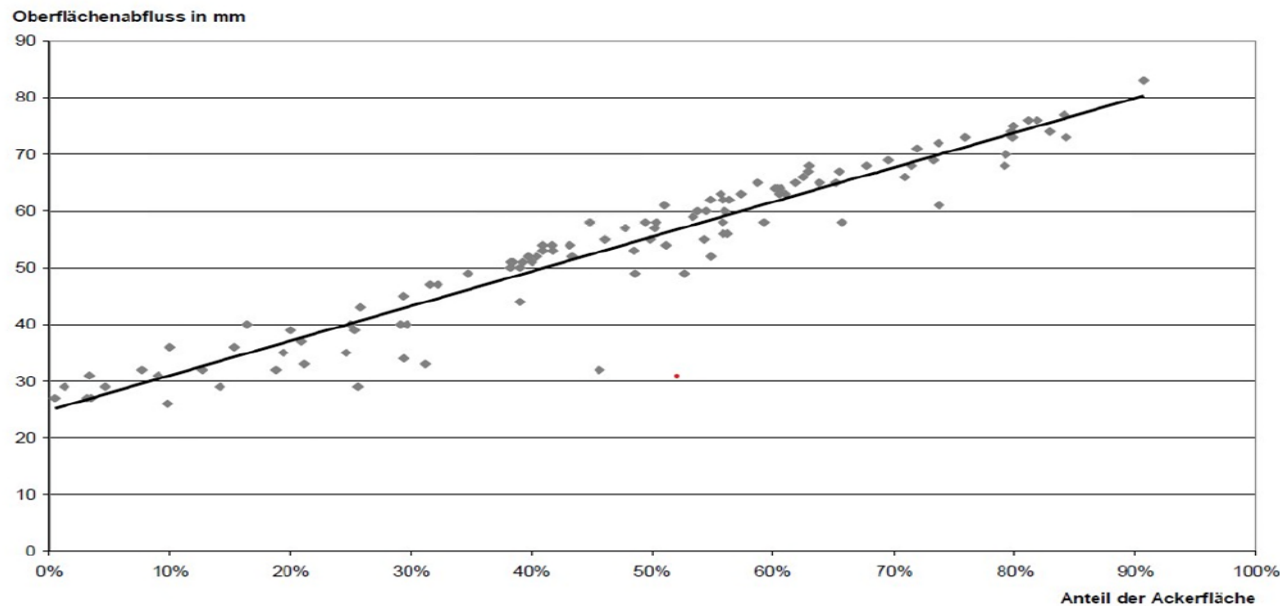
Die Art der Bodennutzung beeinflusst die Infiltrationsleistung und das kurzfristige Wasseraufnahmevermögen des Bodens deutlich!

Die Abstufung **Wald; Grünland, Dauerkulturen und Ackerbau** ist in vielen wissenschaftlichen Arbeiten nachgewiesen. Wald hat dabei die höchste-, Ackerland bzw. bearbeitete Flächen in Abhängigkeit der Bearbeitungsintensität die niedrigste Wasseraufnahmekapazität bei Stark- und Dauerregenereignissen!



Quelle: Umweltbundesamt Text 63/2020

## Beeinflussbarer Faktor: Die Bodennutzung



Quelle: aus Sieker (2002)

Quelle: Umweltbundesamt Text 63/2020

Im **Abschlussbericht des Umweltbundesamtes** zur Untersuchung der Wasseraufnahme von landwirtschaftlich genutzten Böden und die daraus resultierende Gefahr von Überflutungen wird klar, je umfangreicher die Flächennutzung „Ackerland“ umso größer die Gefahr des Oberflächenabflusses! Die Grafik zeigt aber auch, dass bei enormen Niederschlägen in kurzer Zeit, ein Oberflächenabfluss **nicht** gänzlich vermieden werden kann. Das bedeutet, Überflutungen und Hochwasser können abgemildert aber nicht gänzlich verhindert werden!



## **Beeinflussbarer Faktor: Bodenbearbeitung Landwirtschaft**

Die Art und der Zeitpunkt der Bearbeitung unserer Böden ist ein entscheidender Faktor die das Porenvolumen prägen und somit die Wasseraufnahme- und Haltefähigkeit beeinflussen!

### **Achten Sie unbedingt auf folgende Grundsätze:**

- Wünschenswert: Boden mit Krumenspaten prüfen!
- Bearbeitung am günstigsten im relativ trockenen und schüttfähigen Zustand des Bodens
- Auswahl der Arbeitsgeräte auf den Standort und die Bodenart abstimmen
- Wenn möglich auf potentiell sohlenbildende Geräte verzichten, z.B. Pflug
- Vorfrucht in die Bearbeitungsintensität für die Folgefrucht einbinden! z.B. Weizen nach Raps
- Bodenbearbeitungsgänge soweit möglich reduzieren !
- Furchen oder Bearbeitungsgräben am Feldrand wieder zuarbeiten!





## Beeinflussbarer Faktor: Bodenpflege Weinbau

In Dauerkulturen wie Wein- und Obstbau spricht man nicht von der klassischen Bodenbearbeitung wie z.B. im Ackerbau sondern häufig von einer begleiteten Bodenpflege. Aufgrund der Bewirtschaftungs- und Erziehungsform (Reihen- und Zeilenbewirtschaftung) sowie der Standzeit der Kulturen (20 bis 30 Jahre) ist der Zweck der Bodenbearbeitung in den Zeilen und zwischen der Kultur eine andere, wie im klassischen Ackerbau.

### Ziele der Bodenpflege im Weinbau sind:

- Wiederkehrende Lockerung der Bodenstruktur im Bereich von Fahrspuren
- Anlegen von nährstoffkonservierenden und nährstoffspeichernden Zwischenfrüchten
- Einarbeitung von organischer Substanz (Kompost, Trester) zur Nährstoffversorgung der Kultur
- Störung von Bodenkapillaren zur Bodenwasserkonservierung in Trockengebieten
- Störung von Bewuchs in den Zwischengassen
- Unkraut/Beikrautregulierung in den Zwischengassen und zwischen der Kultur

**Bitte beachten Sie:** Vor der Durchführung von Bodenpflegemaßnahmen sollte auch in Dauerkulturen der Boden mit einem Krumenspaten auf seine Bearbeitbarkeit geprüft werden!

## Beeinflussbarer Faktor: Bodenbearbeitung

### Praxisbeispiel: Körnererbsenbestand; Diagnose am 22.05.2022

#### Wichtige Daten:

- Pflugfurche Herbst 21
- Frostgare
- Aussaat 26.03.22
- Walzen 04.04.22
- Dauerregenereignis  
am 08.04.22 (ca.35mm)
- Auflaufen ca. 14.04.22

**Boden oberflächlich verschlämmt;  
deutliche Ablaufspuren von  
Wasser, kümmerlicher Wuchs durch  
Strohmatte in der Wurzelzone**

**Folge: Bei weiteren Niederschlägen  
kaum Eindringen des Wassers in  
den Boden. Weiterer Abfluss durch  
bereits entstandene Ablaufkanäle**



## Beeinflussbarer Faktor: Bodenbearbeitung und Pflege!

### Optische Bewertung auf Krumentiefe am 22.05.2022



Hier führte die nicht angepasste und nicht standortgerechte Bodenbearbeitung zur Verschlammung und **hohem Wasserabfluss und daraus folgend zu Erosion!**

## Beeinflussbarer Faktor: Bodenpflege Weinbau



Je nach Bodenart und Hangneigung/Hanggefälle können Bearbeitungsgänge in den Zwischengassen die Erosionsneigung fördern. Die Fahrspuren der Traktoren und des Traubenvollernters belasten den Boden immer an derselben Stelle. Dadurch wird die „Rinnenbildung“ gefördert.

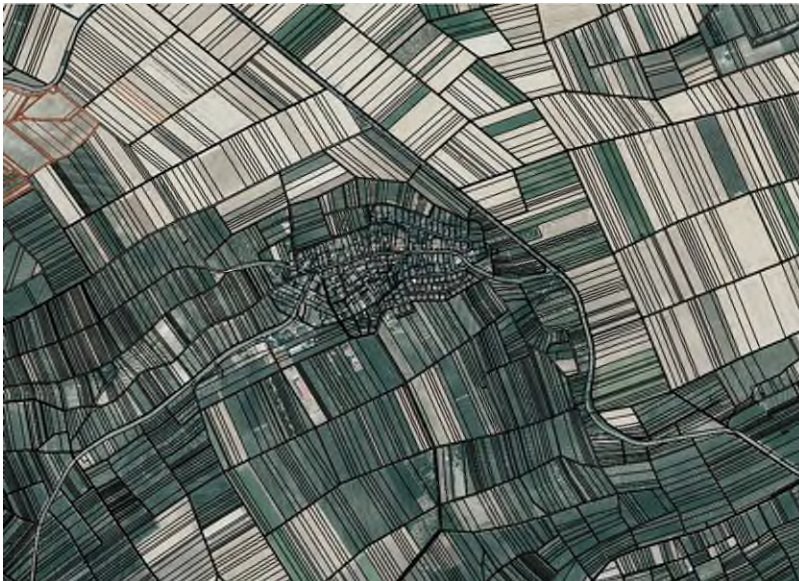


## Flächennutzung und Schlagaufteilung

### Vergleich Luftbilder aus dem Flächeninformationssystem Flo-RLP/Geobox Viewer:

#### Vendersheim; VG Wörrstadt:

Deutlich ackerbaulich und weinbaulich geprägtes Gebiet; wenig Wald und Knicks, wenig Grünland. Geländetopographie eben bis leicht geneigt.



#### Mannweiler-Cölln; VG Nordpfälzer-Land:

Deutlich walddreicherer Gebiet, Grünlandanteil vor allem im Tal sehr hoch. Ackerbau eher extensiv. **Aber:** Geländetopographie mit Hangneigungen teilweise über 30° und mehr.



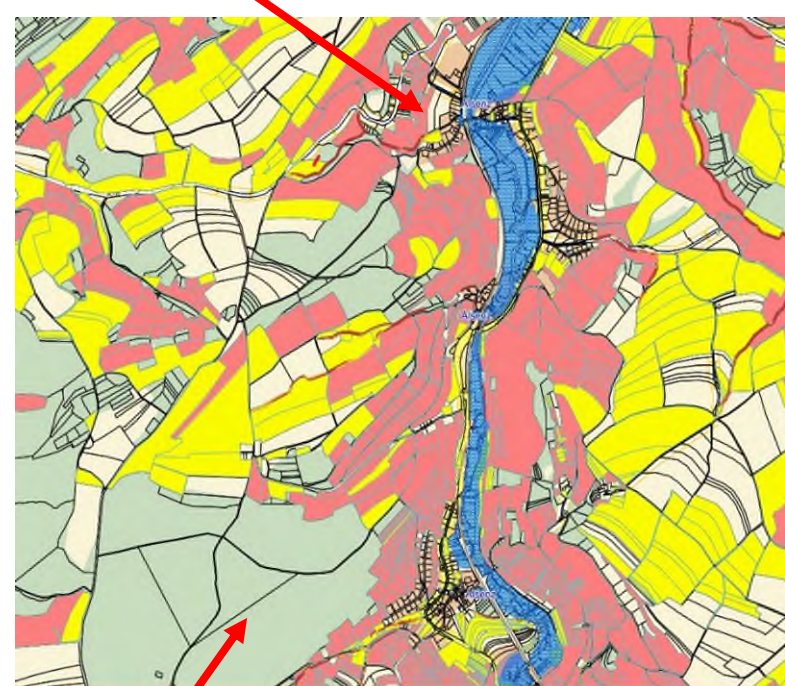
## Flächennutzung und Schlagaufteilung

Beim direkten Vergleich des Erosionskatasters der beiden Gebiete fällt die Häufigkeit der **roten CCW2** Flächen in der Nordpfalz deutlich auf. **Aber:** Der Wald- und Grünlandflächenanteil ist deutlich höher!

Vendersheim



Mannweiler-Cölln



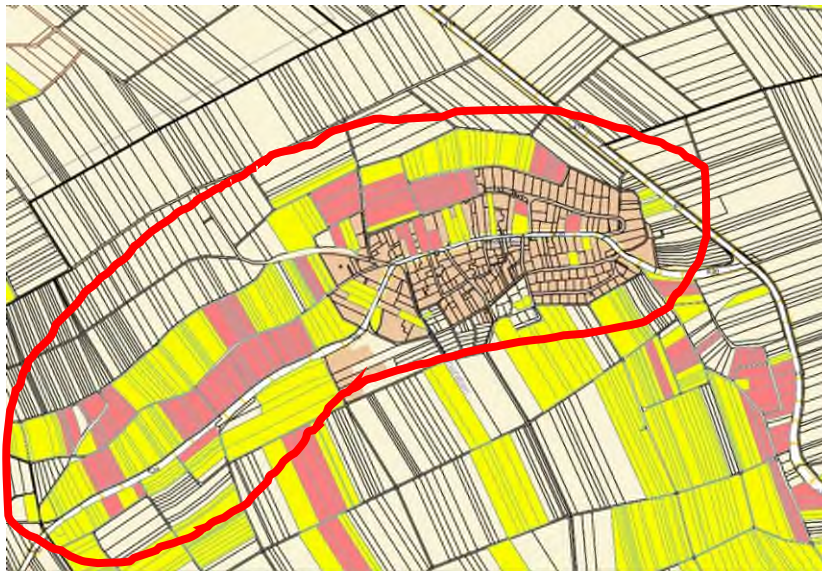
Waldfläche

Quelle: FlächeninformationssystemFlo.Rlp, Bodenerosions CCW Klassen

## Vergleich des Kartenmaterials: Erosionskataster und Analysekarte OG Vendersheim

Gibt es Parallelen zwischen Erosionskataster und Analysekarte für die OG Vendersheim?

Im Rechten Bild sieht man über die CCW-Kulisse aus dem Flächeninformationssystem Flo.rlp die Flächen mit Ablaufpotential für Wasser (roter Rand). In der rechten Analysekarte die tatsächlichen, möglichen Ablaufbahnen.



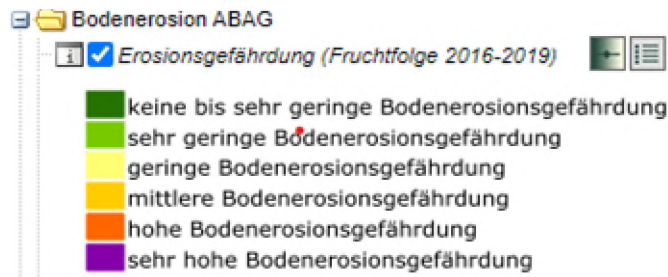
Quelle: Flo.rlp, Bodenerosion CCW Klassen



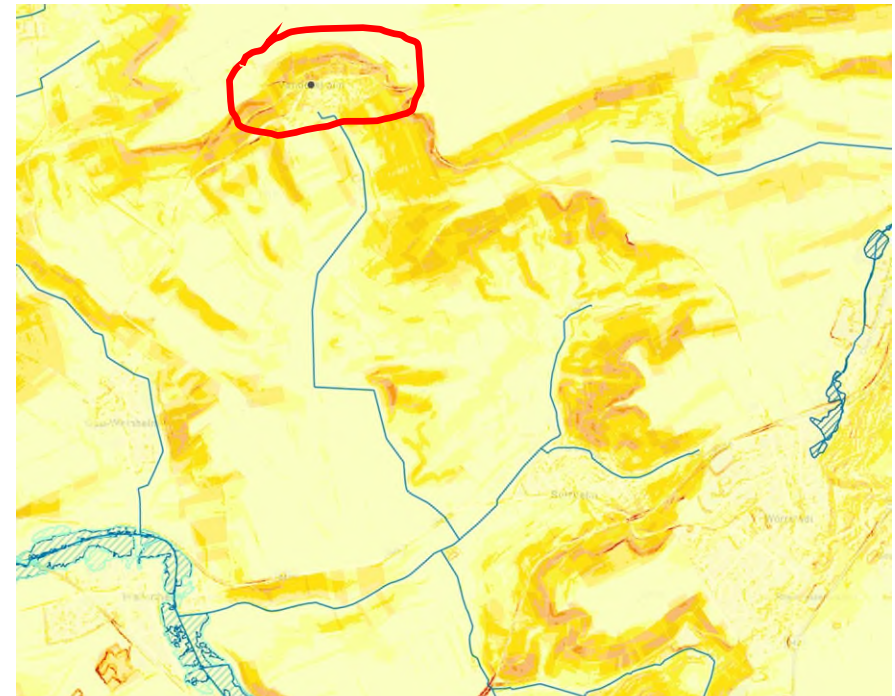
Quelle: Analysekarte Ingenieurbüro Berthold Becker, Bad Neuenahr-Ahrweiler

## Landesamt für Geologie und Bergbau: Potentielle Gefährdung und Maßnahmen

Die Karten zeigen das Potential für ein Erosionsgeschehen um die Gemeinde Vendersheim.



Quelle: Mappersverwendung LGB RLP Bodenerosion ABAG

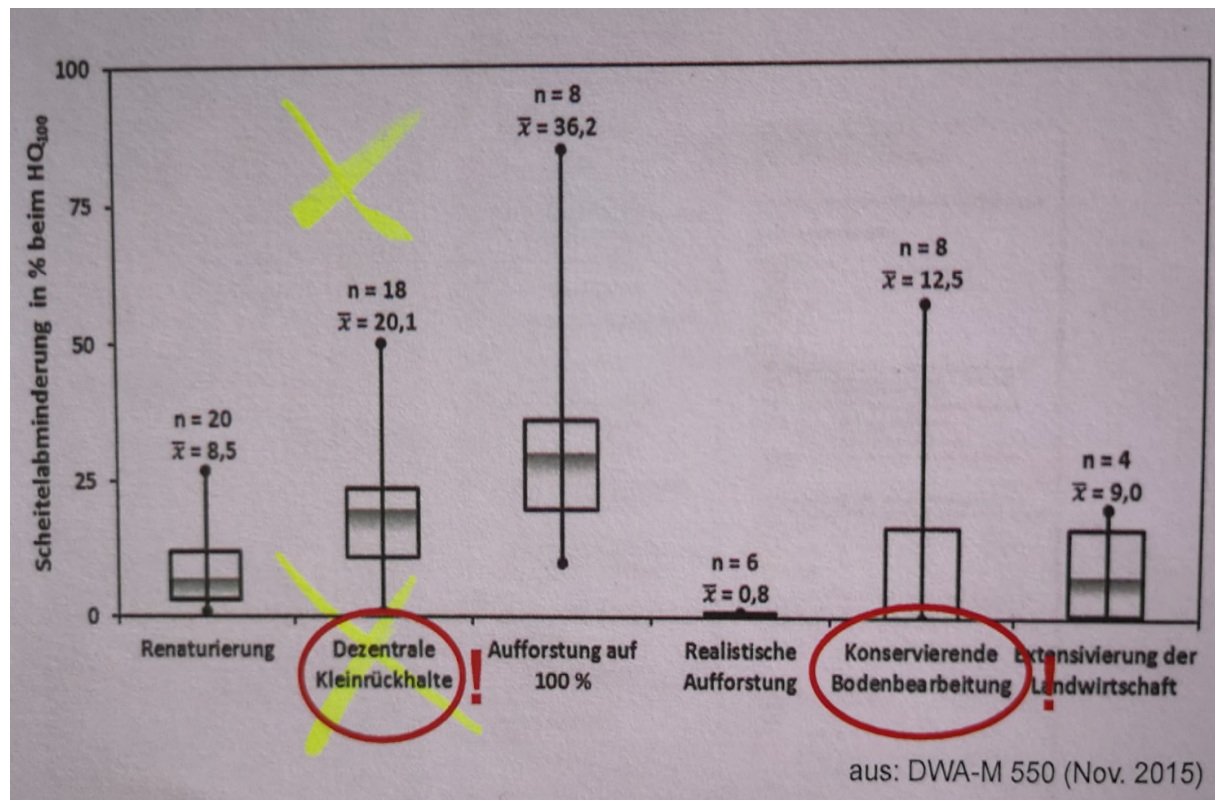


Quelle: Geländekarte Vendersheim aus Geobox-Viewer



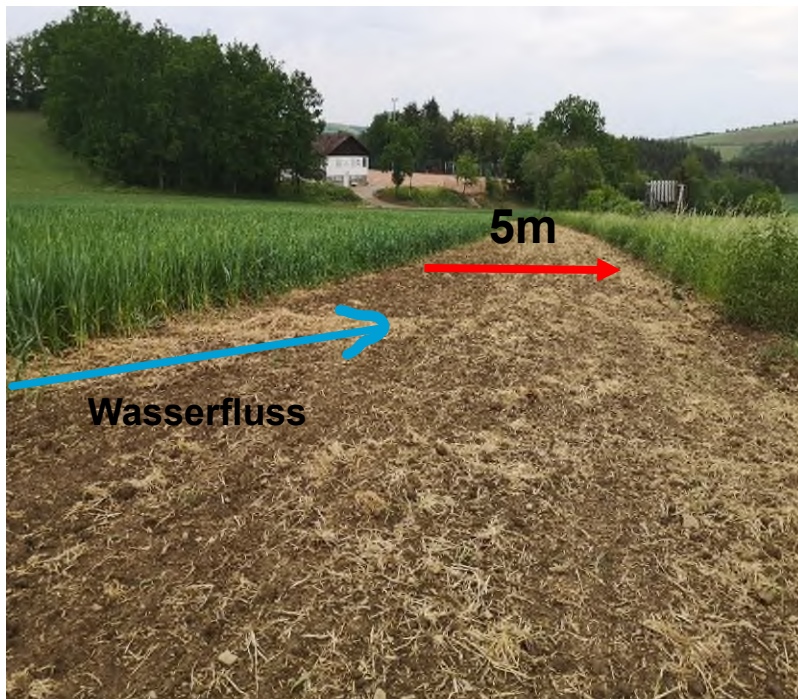
## Wirksamkeit von Maßnahmen des Wasserrückhaltes

**Dezentrale Kleinrückhalte; die Aufforstung** und eine **konservierende Bodenbearbeitung** bringen die größten Effekte um Wasserabfluss aus der Fläche einzudämmen.

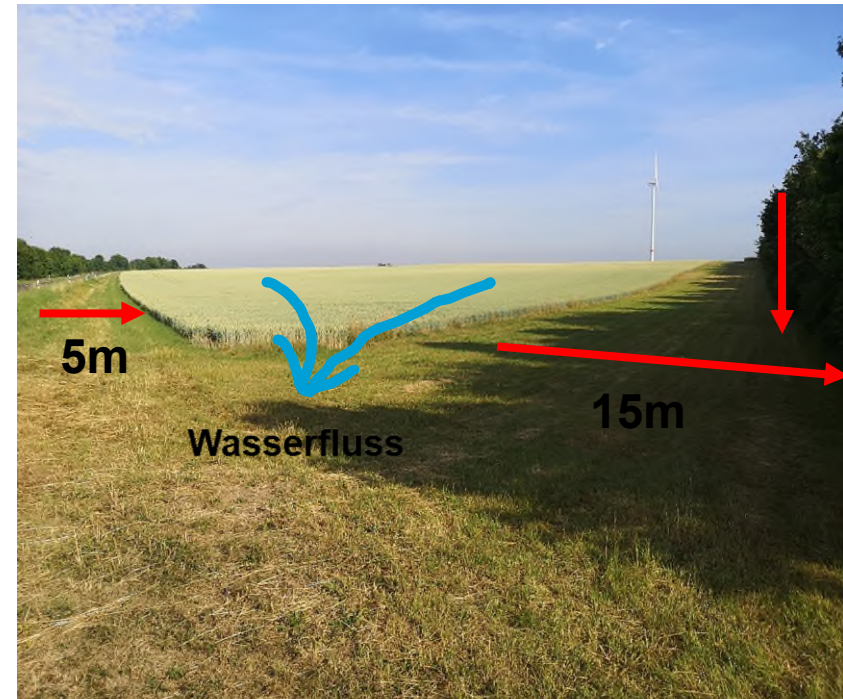


## Beispiele von Maßnahmen zum Wasserrückhalt auf Ackerflächen: Schutzstreifen und Schutzflächen

**WHG Schutzstreifen 5m**; neu angelegt mit einer Wiesengrasmischung im Mulchsaatverfahren; Mannweiler-Cölln, Donnersbergkreis



Wasserretentionsstreifen mit Hecke (Landschaftselement) um einen Ackerschlag. **Keine** WHG Auflage, aber als Grünfläche bewirtschaftet. Ilbesheim, Donnersbergkreis



## Beispiele von Maßnahmen zum Wasserrückhalt auf Ackerflächen: Schutzstreifen und Schutzflächen

Bei Dammkulturen z.B. Kartoffeln kann man Querstrukturen anlegen. Die Zuläufe in- und durch die Dämme werden dadurch wirksam behindert!



Reihenkulturen wie z.B. Zuckerrüben oder Mais mit begrünten Querstreifen versehen. Diese können dann vor allem im hohen Mais auch als Jagdschneise genutzt werden!



Quelle: Top agrar 2017

## Beispiele von Maßnahmen zum Wasserrückhalt: Schutzstreifen und Schutzflächen

Die Bilder zeigen eine Stelle zweier ackerbaulich genutzter Flächen. Die linke Aufnahme stammt aus dem Jahr 2018 nach einem heftigen Herbstniederschlag; die rechte Aufnahme die gleiche Stelle im Jahr 2021 mit intaktem Dauergrünstreifen. Hier gilt außerdem die WHG Auflage 5m für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln! Mittlerweile werden diese WHG Streifen bewirtschaftet und genutzt!



## Beispiele von Maßnahmen zum Wasserrückhalt: Dauerhafte Gassenbegrünung im Weinbau



Spontanbegrünung in einer Rebzeile. Die Begrünung etabliert sich von selbst. Eine Wuchsregulierung findet durch Mulchen oder Unterschneiden statt. Im rechten Bild ist auch der Bereich unter den Rebstöcken begrünt und wird mittels Auslegemulcher und Flachschar reguliert



## Beispiele von Maßnahmen zum Wasserrückhalt: Zwischenfruchtansaat



Der Zwischenfruchtanbau in Rebzeilen oder auf Ackerland stellt ebenfalls eine Möglichkeit dar, Niederschlagswasser zu halten. Zwischenfrüchte verbessern die Bodenstruktur und sammeln oder mobilisieren Nährstoffe für die Hauptkultur.  
**Aber:** Zwischenfrüchte verbrauchen auch Wasser, was in Trockengebieten häufig als problematisch gesehen wird.



Quelle: links: Reblaus/APV, Austria; rechts: Saatenunion, Viterra

## Beeinflussbarer Faktor: Vorgewendebegrünung oder Mulchauflage mit Stroh als Schutzbarriere

Vorgewende nicht begrünt



Fläche mit Dauerbegrünung und Strohmulch im Unterstockbereich



Eine Vorgewendebegrünung mit dauerhaft etabliertem und gepflegtem Grasbestand bremst ein- und ausfließendes Wasser und hemmt Erosion. **Dauerhaft angelegte, unbearbeitete Grasbestände haben eine hohe Wasseraufnahmekapazität.** Das Auftragen z.B. von Strohmulch kann vor allem in Junganlagen die Erosion hemmen!

## Pflege von Zwischengassen und Schutzstreifen mit der Unterschneidetechnik

Angelegte Begrünungen in Rebzeilen sowie Erosionsschutzstreifen behalten nur ihre Funktion, wenn der Boden dauerhaft nicht oder nur wenig bearbeitet wird. **Was tun, wenn der Bewuchs durch Alterung oder durch Trockenheit nachlässt oder ausdünt?**



Das Bild rechts zeigt ein Gerät für das Bewuchsmanagement in Zwischengassen des Wein- und Obstbaus.

Der spezielle Grubber mit nachlaufender Walze kann in verschiedenen Tiefen den Boden mit einer Scheibe schlitzen und nachfolgende, speziell geformte Grubberschare die Wurzelzone des Bewuchses unterschneiden. Am Bewuchs der Fläche erkennt man diese Unterschneidung kaum bis gar nicht. Hinter den Grubbergrindeln führen Schläuche der aufgebauten pneumatischen Sämaschine neues Saatgut in oder auf Boden. Im Wein- und Obstbau wird dadurch der ursprüngliche Bewuchs etwas gestört (Wurzelabtrennung) aber nicht zerstört. Mit der Zeit wächst der Dauerbewuchs wieder an. Gleichzeitig kann man aber mit dem neu eingebrachten Saatgut die Fläche wieder aufgewertet werden.

Quelle: Guttler Maschinenbau



## Beispiele von Maßnahmen zum Wasserrückhalt: Schutzstreifen und Schutzflächen als nutzbare Dauerkultur

Das Anlegen von Schlägen mit Dauerkulturen an entsprechenden Stellen des Geländereiefs z.B. zur Futter- oder Rohstoffgewinnung für die Energieerzeugung kann die Wasserspeicherung in Böden entscheidend fördern und den Abfluss verhindern!

Gerade die Energieerzeugung (Wärme/Strom) könnte in Zusammenarbeit mit den Kommunen zentral organisiert werden!

**Flächen mit Energieholz oder Miscanthus:**



**Flächen mit Leguminosen in Reinsaat  
z.B. Klee oder Luzerne zur Futter oder  
Energiegewinnung:**



## Bodenauffüllungen auf Weinbauflächen

Die Verwertung von anfallendem Bodenmaterial für Bodenauffüllungen auf Flächen die weinbaulich genutzt werden oder werden sollen sind weit verbreitet.

Die Auffüllungen mit Bodenmaterial mit anschließender landwirtschaftlicher Nutzung ist gesetzlich geregelt und darf praktiziert werden, um eine Bodenverbesserung zu erreichen. Solche Bodenverbesserungen sind z.B. einer Vergrößerung des durchwurzelbaren Bodenraums oder der Auftrag eines besseren Bodens wie der vor Ort befindliche. Bodenauffüllungen sind fachgerecht auszuführen und ab 300 qm Fläche oder 2 m Gesamthöhe naturschutz- oder baurechtlich zu genehmigen! Besondere Vorsicht ist geboten, wenn Auffüllungen in geologisch festgestellten Rutschgebieten getätigt werden sollen. Hier ist die Genehmigungsfähigkeit immer ingenieurgeologisch abzuklären.



Bodenauffüllungen sind vor allem in Hanglagen ein Erosionsrisiko. Daher erfordern diese eine sorgfältige Ausführung. Der Auftragsboden muss richtig vorbereitet werden, damit mit dem Auftragsmaterial eine entsprechende Verzahnung stattfinden kann. Die Auftragshöhen sollten möglichst gering sein. Zu den Nachbarflächen dürfen keine störenden Böschungskanten entstehen. Nach Beendigung der Auffüll Tätigkeit ist zur Stabilisierung des neu entstandenen Bodengefüges das Anlegen einer Begrünung zur Stabilisierung der Fläche durchzuführen.

Weitere Informationen unter dem Link:

<https://www.dlr.rlp.de/Boden/Bodenauffuellungen>

## Einflußfaktor: Feld- und Weinbergswegen

Feldwege gehören zur Infrastruktur der Kulturlandschaft. Vor allem gut ausgebaute und mit entsprechenden Lasten befahrbare Feldwege sind von enormer Wichtigkeit, um die entsprechenden Flächen logistisch zu erreichen.

Wirtschaftswegenetze werden in der Regel im Rahmen von Flurbereinigungen geplant und gebaut. Wirtschaftswege liegen meistens im Trägerbereich der Kommunen (Gemeinden). Sie werden aber oft von den Landwirten mit betreut und hoffentlich gepflegt!



## Einflußfaktor: Feldwege

Feldwege sind immer in einer Weise **befestigt oder versiegelt**. Damit stellen Feldwege **keinen Sickerraum für Wasser** dar. Niederschlag, der auf Wege fällt oder von bewirtschafteten Flächen kommt, läuft zwangsläufig ab. Hier müssen Möglichkeiten gefunden werden, damit das ablaufende Wasser keine weiten Strecken zurücklegt, sondern die Möglichkeit hat, in Retentionsräume oder in die Flächen abzulaufen wo es gesammelt werden- oder versickern kann.



Das Bild links zeigt ein Beispiel aus dem **Forst**. Die Wege sind in der Regel zur Holzabfuhr mit Schotter oder Splitt gut ausgebaut. Die Form des Weges ist nach außen geneigt, sodass Wasser in die seitlichen Waldflächen fließt. Unterstützt wird das durch die sichtbaren Sickergruben am Wegesrand

## Einflußfaktor: Feldwege

### Was fördert den Wasserabfluss.....



Dieser Wirtschaftsweg leitet auf Grund seiner Neigung ablaufendes Wasser in die unterliegenden Flächen durch die Rebzeilen. Bei Starkregenereignissen würde das Wasser durch die Gassen zu Tal „schießen“. Der Weg müsste ein Gefälle zur hangaufwärts liegenden Mauer haben. Dort könnte ein tieferliegender Grünstreifen das Wasser aufnehmen und langsam ableiten:

Wirtschaftswege sollten keine großen Wassermengen auf- oder in sich ableiten. Sie sollten so gebaut und gepflegt werden, dass sie Niederschlagswasser **kleinteilig** an eine Entwässerung abgeben oder das Wasser unschädlich auf Nutzflächen verteilen.

Wirtschaftswege mit Spurrillen, die auch noch tiefer liegen wie der Wegeränder und/oder die bewirtschafteten Flächen, werden bei Stark- oder Dauerregen in kürzester Zeit zu „Wasserstrassen“.

**Enorme Zulaufmengen an Wasser fließen in kürzester Zeit ab!**



## Einflußfaktor: Feldwege

Was fördert den Wasserabfluss.....



Feldwege mit erhöht liegenden Wegerändern oder Banketten sind ebenfalls für die Wasserführung problematisch. Hier können bei Stark- oder Dauerregen enorme Wassermengen abfließen!



## Zusammenfassung; Fazit.....

- Stark- und Dauerregenereignisse nehmen in der Summe zu!
- Acker- und Rebflächen haben durch ihre Art der Bewirtschaftung und Bearbeitung grundsätzlich ein geringeres Wasseraufnahmevermögen bei Stark- und Dauerregen als Grünland oder Waldflächen.
- Die Förderung und der Erhalt des Porenvolumens trägt entscheidend zur Wasseraufnahmefähigkeit eines Bodens bei. Die Bodenbearbeitung anpassen oder ganz vermeiden!
- Zur Eindämmung eines erhöhten Wasserabflusses auf Acker- und Rebflächen erweisen sich angelegte Schutzstreifen, Kleinstrukturen oder Begrünungen an kritischen Stellen als sehr wirksam!
- Diese Schutzstreifen können nicht nur wirksamer Erosionsschutz sein, sondern auch vor Pflanzenschutzmittel- und Nährstoffeinträgen auf andere Flächen oder in Gewässer schützen!
- Das Anlegen von Streifen- oder Schutzflächen bedeutet bei Dauernutzung nicht gleichzeitig eine Entwertung der Fläche. Randstreifen zählen zum jeweiligen Schlag und können zusätzlich anderen Zwecken z.B. zu Energiegewinnung (Biogas) genutzt werden.
- Das Wirtschaftswegenetz muss gepflegt werden. Feldwege werden sonst zu ungewollten und unkontrollierbaren Wasserabläufen!
- Starkregen- und Hochwasserschutzkonzepte sind hervorragend geeignet, um gemeinschaftlich zu handeln. Landwirte und Winzer sollten sich unbedingt einbringen und beteiligen! **Hochwasser und Überflutungen können zwar nicht verhindert, aber womöglich eingedämmt werden.**



## Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept der VG Wörrstadt Workshop am 19.10.2022 in Wallertheim



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**