Bundesamt
für Wasserwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

LandSed

Studie zur Reduktion von Feinsedimentanlandungen in Gewässern des Weinviertels

Florian Darmann, Agnes Diermaier, Ursula Stephan, Wolfgang Summer, Peter Strauss
Endpräsentation
Wien, 15. Dezember 2021

Ausgangssituation

- Vermehrtes Auftreten von Starkregenereignissen
- Flächenhafte Bodenverluste vorwiegend von landwirtschaftlichen Flächen
- Schlammablagerungen auf Feldern und Verkehrswegen
- Sedimentation in angrenzenden Gewässern
- Reduktion der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Fließgewässer sowie von Hochwasserschutzanlagen

Ausgangssituation

- Entfernung des Sediments aus dem Gewässer notwendig
- Räumungen stellen Eingriff in das ökologische Gewässersystem dar
- Beträchtliche Aufwendungen:
  - Gesetzliche Vorschriften müssen eingehalten werden
  - Lagerung bzw. Entsorgung bei problematischer Beschaffenheit des Räumgutes
  - Beschränkte Zufahrtsmöglichkeiten in ökologisch wertvollen Gebieten

Projektbeschreibung

- Studie zur Reduktion von Feinsedimentanlandungen in Gewässern des Weinviertels

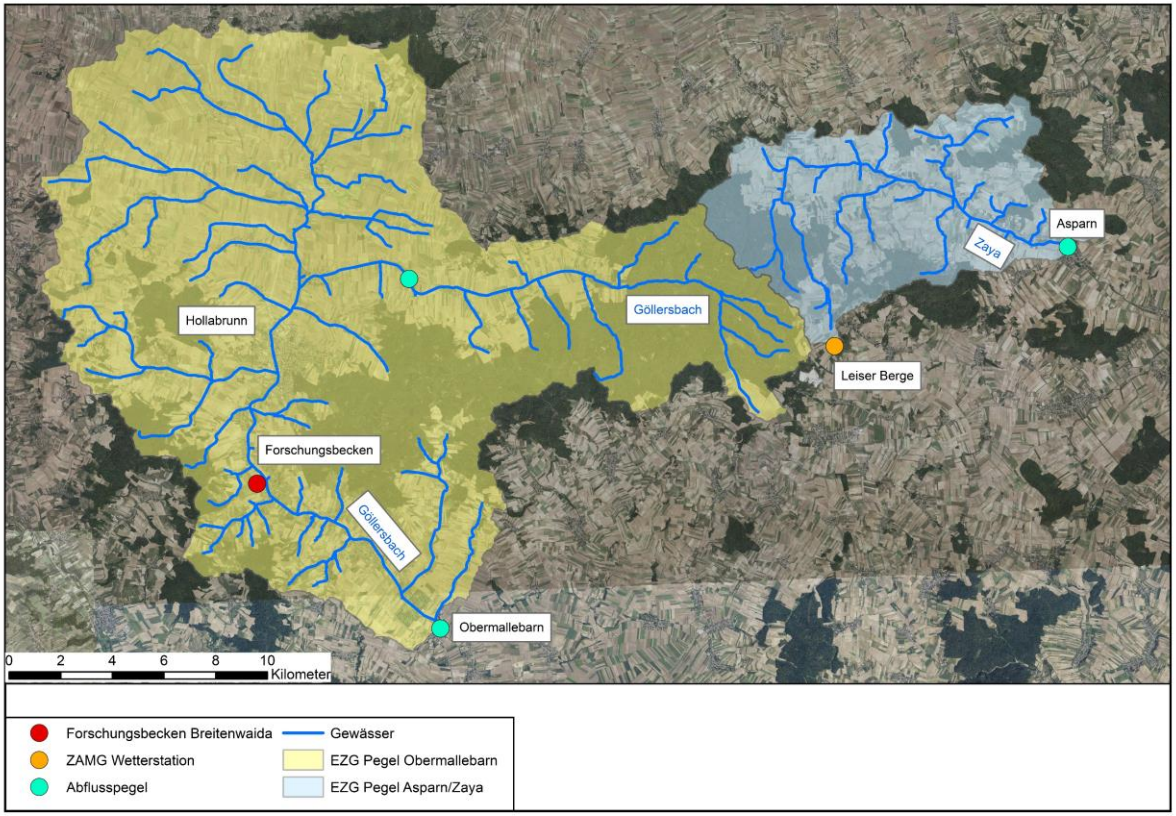
  - Herkunft der Schwebstoffe
  - Sedimenteintragspotential
  - Chemisch-physikalische Sedimenteigenschaften
  - Feststoffdynamik der Gewässer
  - Anwendung von Bodenschutzmaßnahmen
  - Absetzverhalten der Schwebstoffe
  - Lenkungsmaßnahmen der Strömung

Projektbeschreibung

- Sedimentologische Analysen an ausgewählten Fließgewässern (Göllersbach und Zaya) und Retentionsbecken
- Quantitative Abschätzung des Erosions- bzw. Sedimenteintragspotentials in ausgewählten Teileinzugsgebieten
- Forschungsbecken Breitenwaida für den Hochwasser- und Sedimentrückhalt

Projektgebiet

	Göllersbach	Zaya
EZG [km²]	379,9	80,6
Gesamtlänge [km]	61	58
MQ [m³/s]	0,439	0,121
HQ1 [m³/s]	5,5	1,5
HQ5 [m³/s]	13	6
HQ10 [m³/s]	16	9
HQ30 [m³/s]	23	14,5
HQ100 [m³/s]	30	22



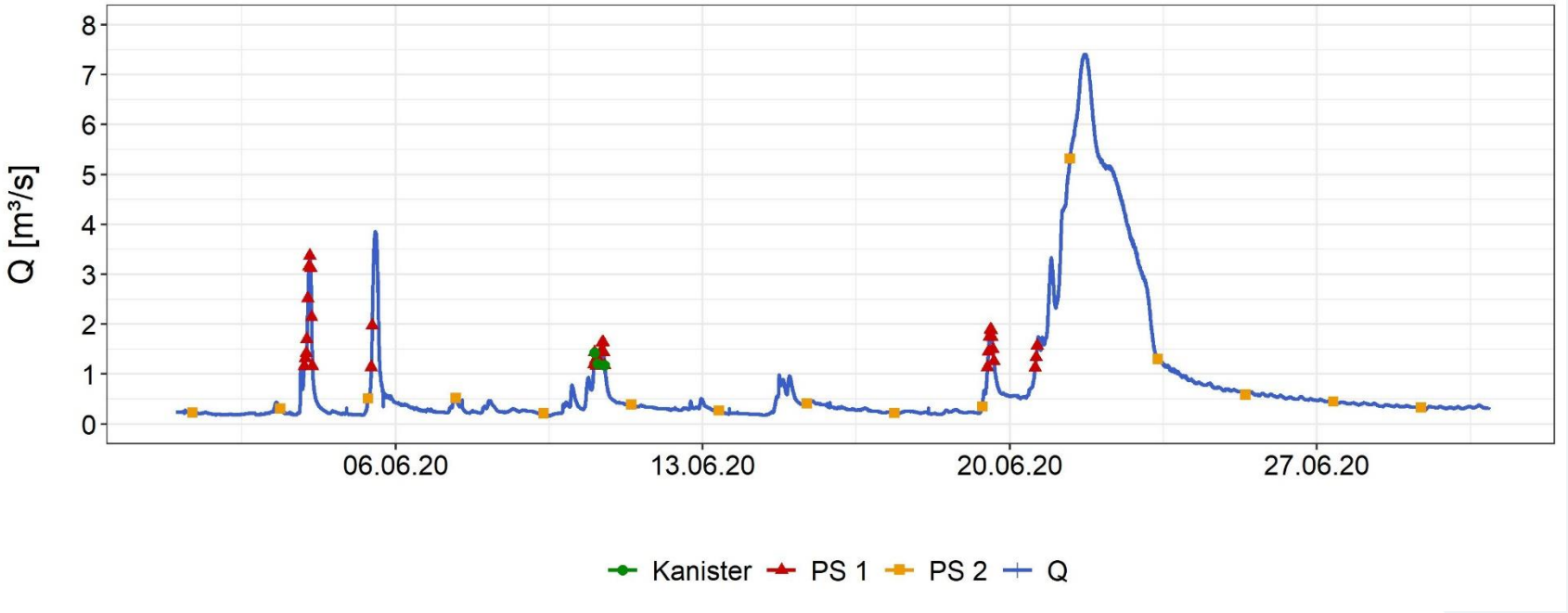
Sedimentologische Untersuchungen

- Zum besseren Verständnis des Sedimentationsprozesses
- Errichtung von zwei Messstellen zur Erfassung der Sedimentkonzentration am Göllersbach und der Zaya
  → Gewässer mit dynamischer Sedimentationsdynamik als Folge der landwirtschaftlich Intensiv genutzten Einzugsgebiete
- Beprobung ausgewählter Retentionsräume
  → Probennahme an drei bestehenden Rückhaltebecken Wenzersdorf, Olgersdorf und Viendorf

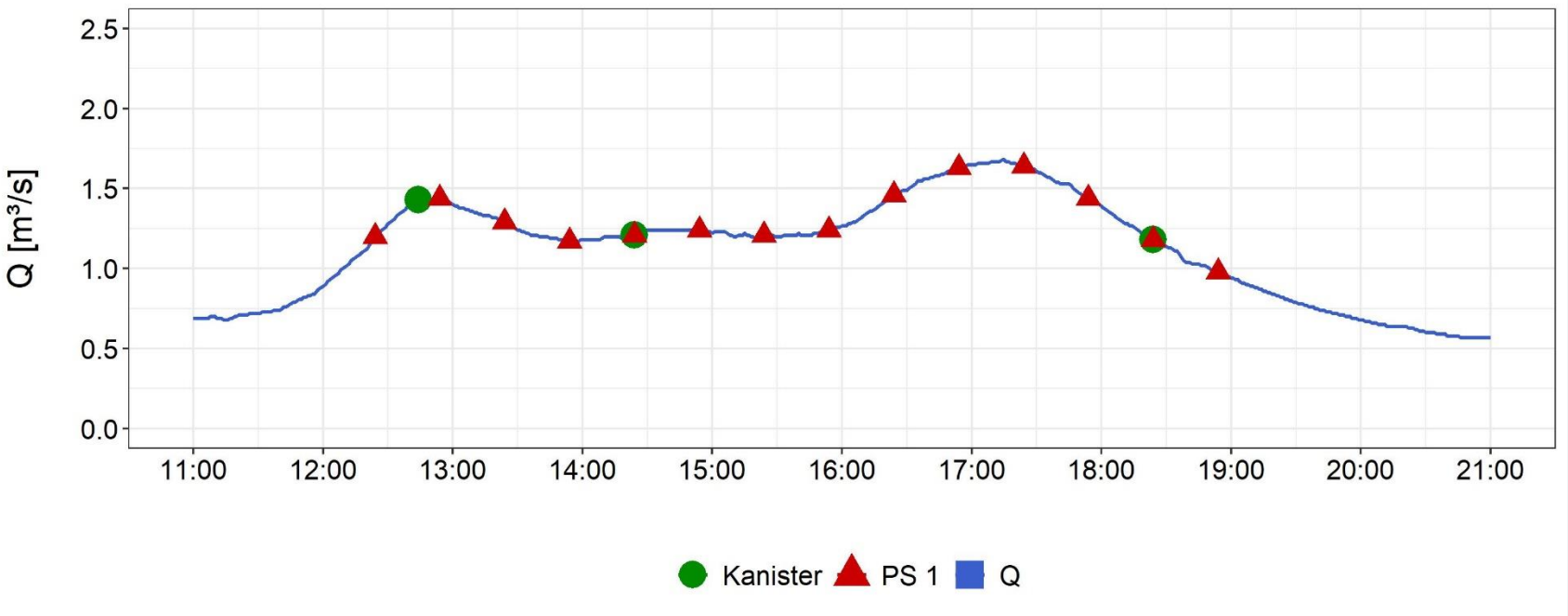
Messstellenbeschreibung

- Untersuchungszeitraum von September 2018 bis September 2021
- Grundlage zur Ermittlung der Sedimentfracht
- Kontinuierliche Erfassung der Sedimentkonzentration durch zwei Probensammler
  - Ereignisbezogen
  - Regelmäßige Zeitintervalle
- 1000 Liter Kanister für ausreichend Probenmaterial
- Trübungssonde

Messstellenbeschreibung



Messstellenbeschreibung

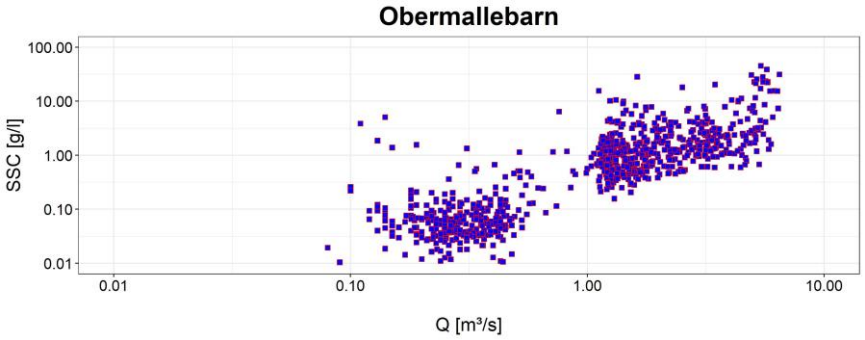


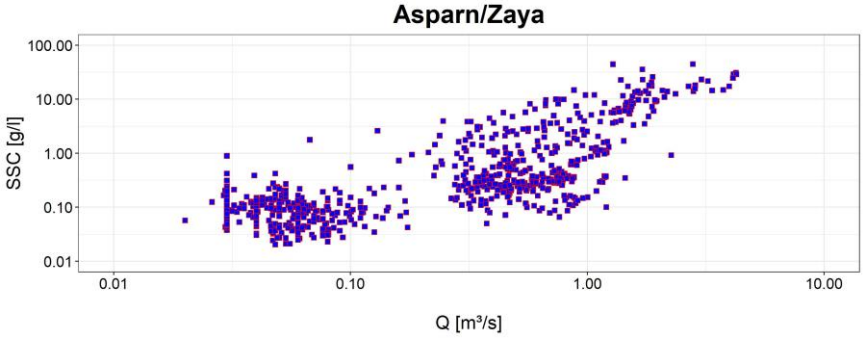
Sedimentologische Analysen

- **Obermallebarn**
  811 Einzelproben im Probensammler
  50 erfasste Hochwasserereignisse

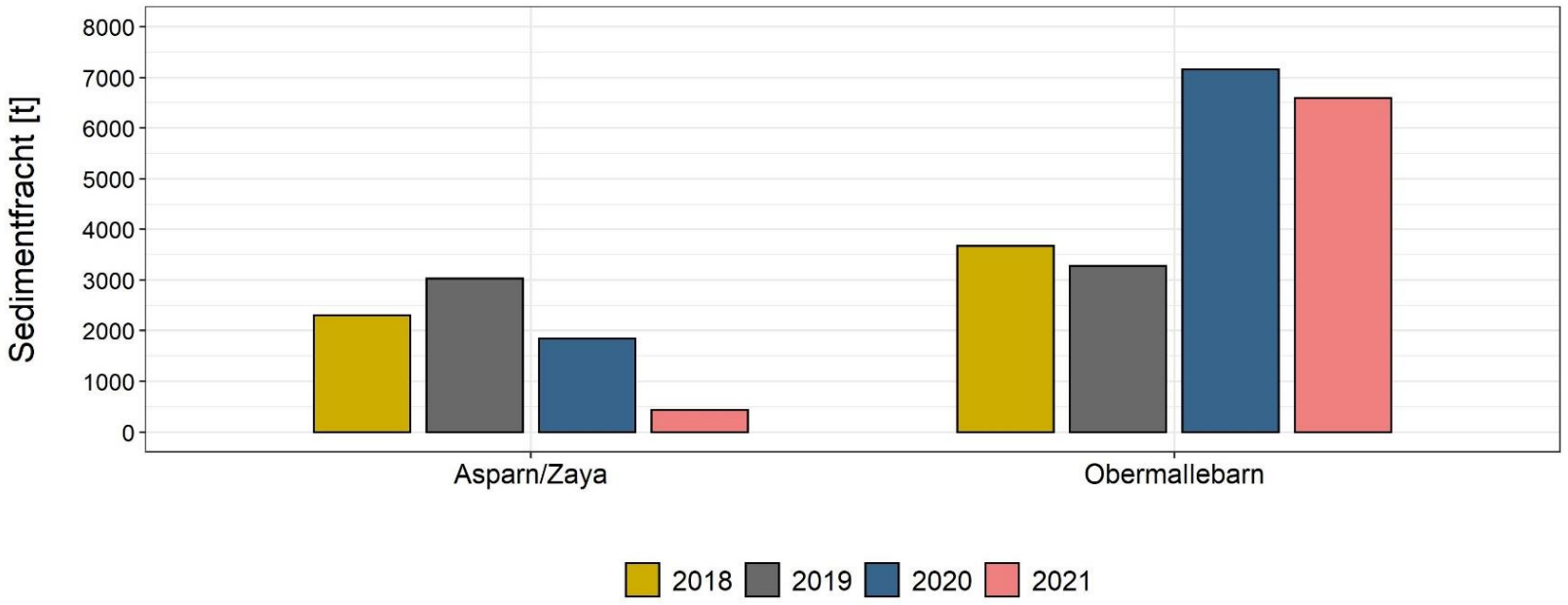
- **Asparn/Zaya**
  715 Einzelproben
  27 erfasste Hochwasserereignisse

- Chemisch-physikalische Analyse am BAW-IKT in Petzenkirchen

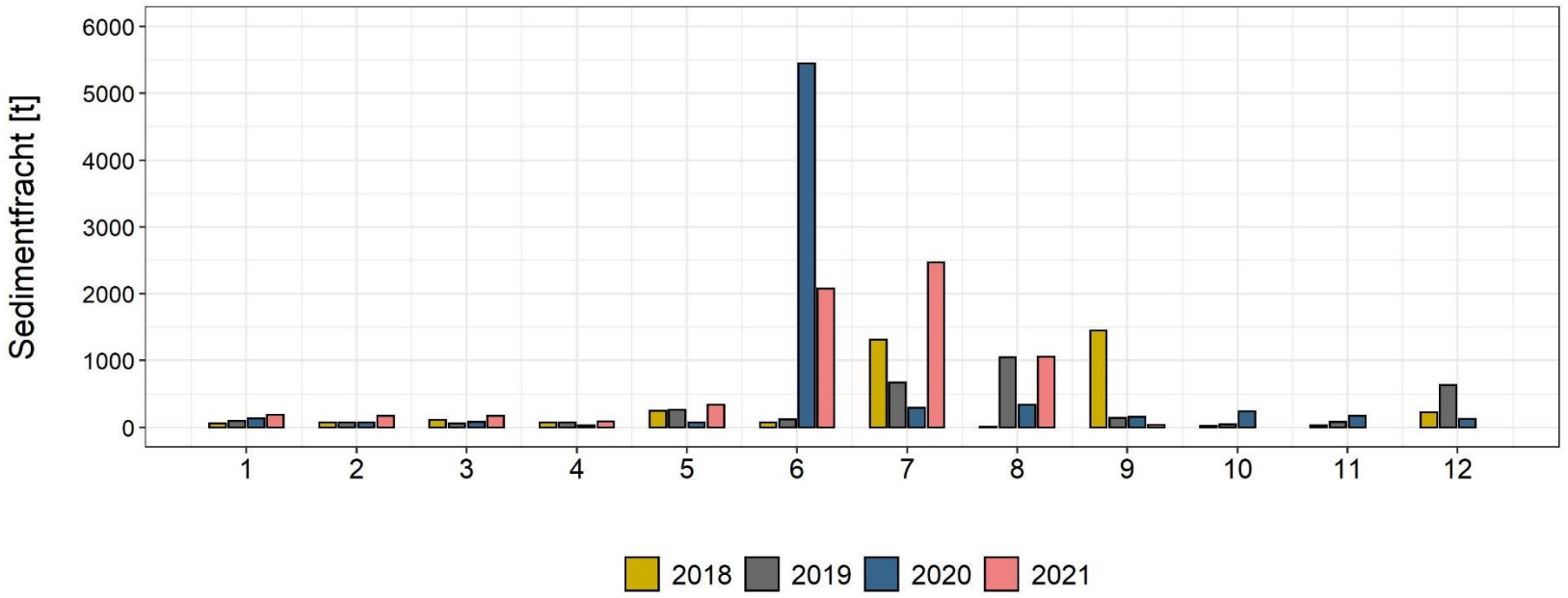




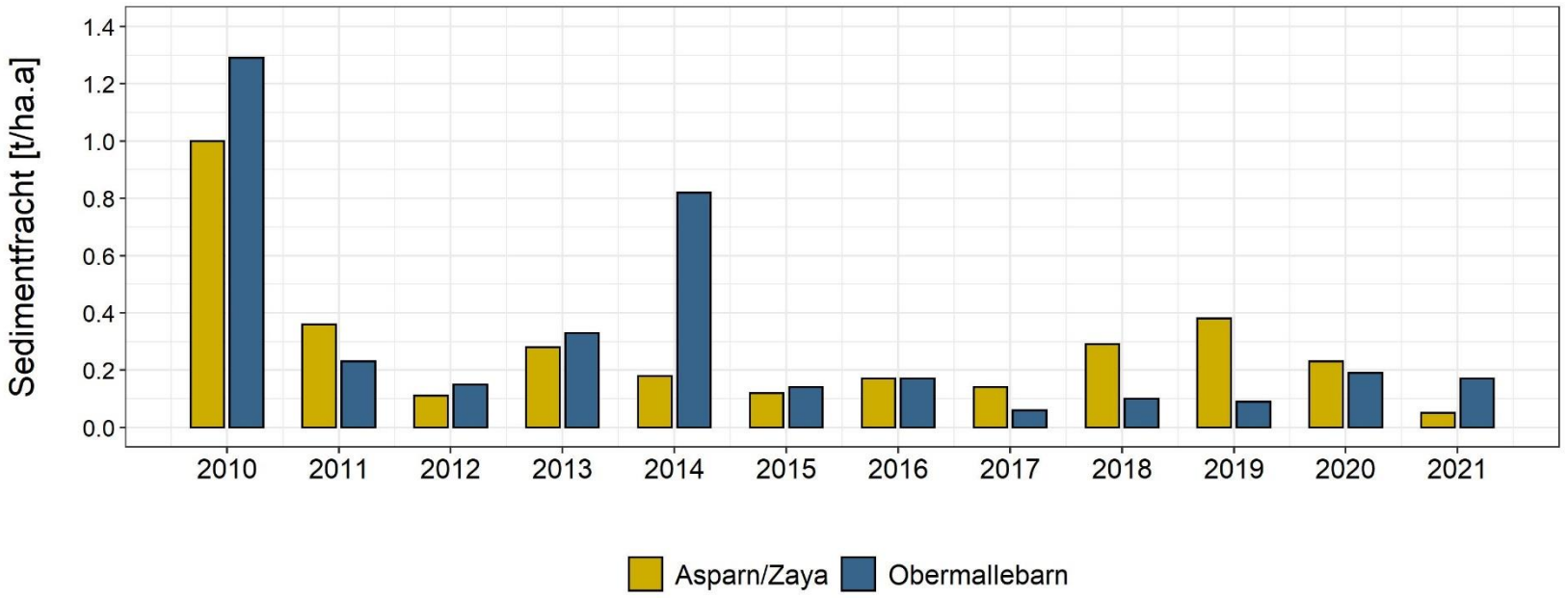
Jährliche Sedimentfracht



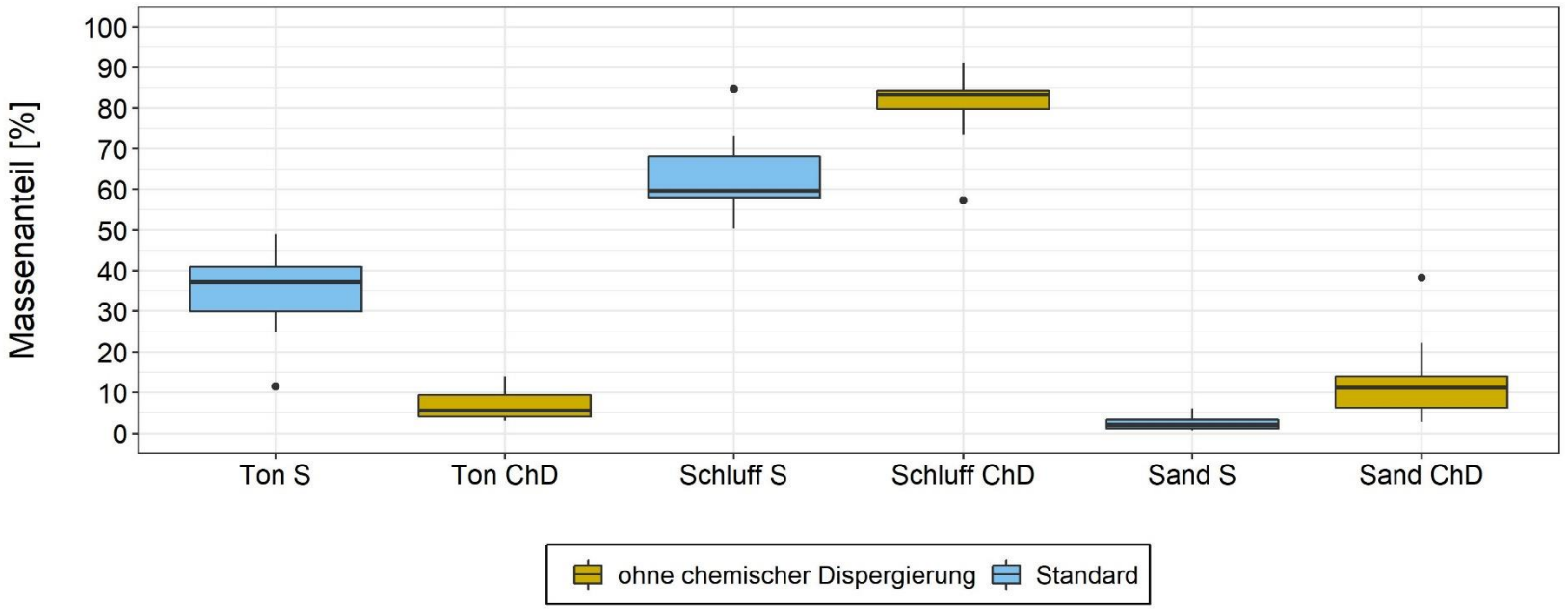
Göllersbach - Sedimentfracht monatlich



Sedimentfracht langjährig



Kornverteilung



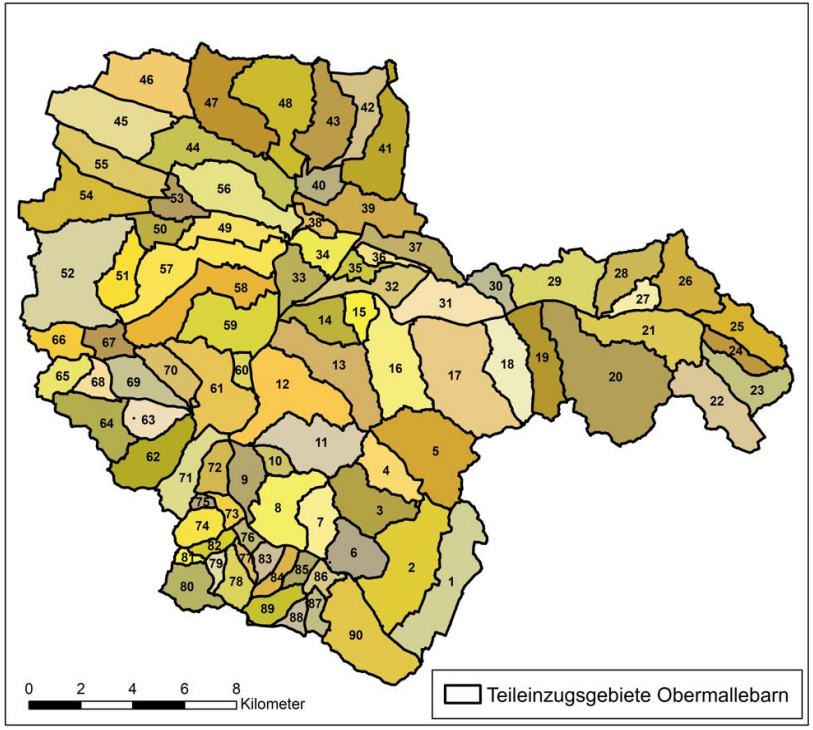
Bodenerosion und Bodenschutz

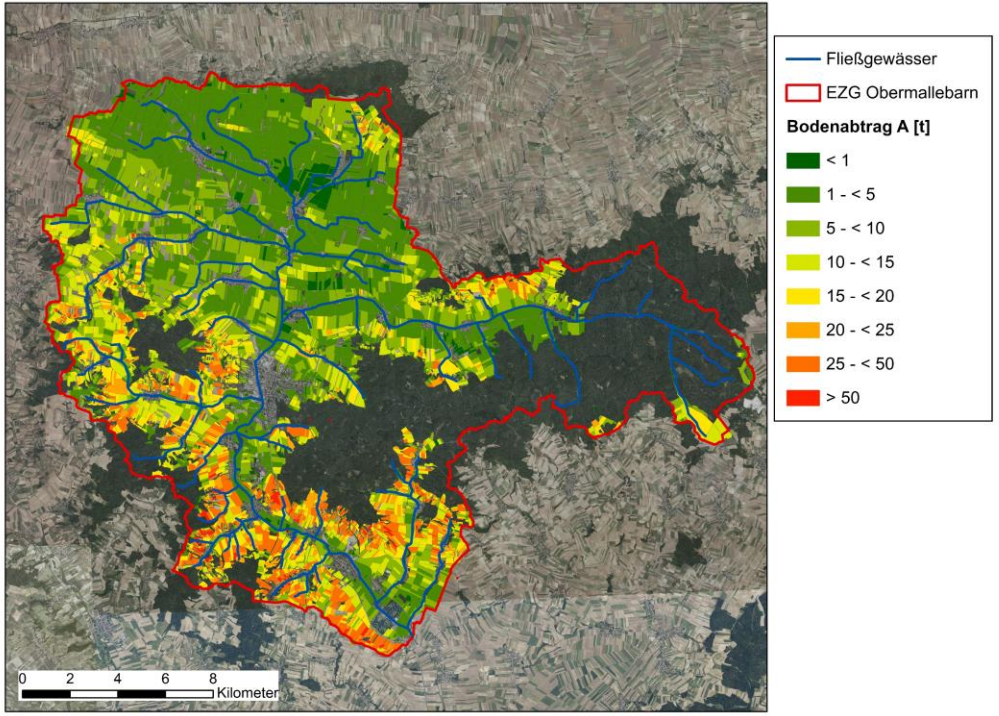
- Potentielles Erosionsrisiko von landwirtschaftlichen Flächen für die Einzugsgebiete Göllersbach und Zaya
- Hangwasserfließweganalyse in einem ausgewählten Teileinzugsgebiet der Zaya
- Entwicklung einer Bodenschutzstrategie für die Gemeinde Merkersdorf

Bodenerosion und Bodenschutz

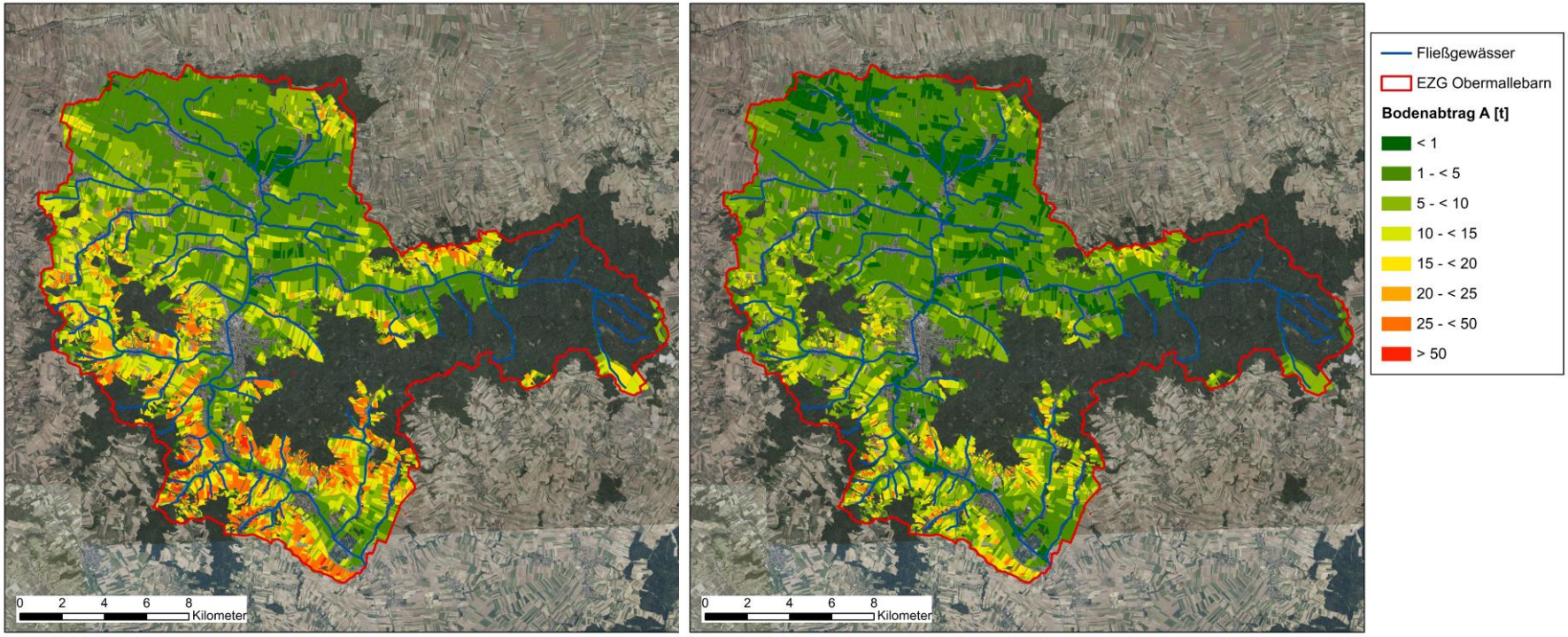
- Ermittlung besonders erosionsgefährdeter Bereiche für die Einzugsgebiete des Göllersbachs (Pegel Obermallebarn) und die Zaya (Pegel Asparn/Zaya)
- RUSLE als Grundlage der Berechnung
- Einheitlicher C-Faktor für potentielle Erosionsgefahr
- Einteilung der Untersuchungsgebiete in Teileinzugsgebiete
- Berechnung erfolgt schlagbezogen

Bodenerosion und Bodenschutz

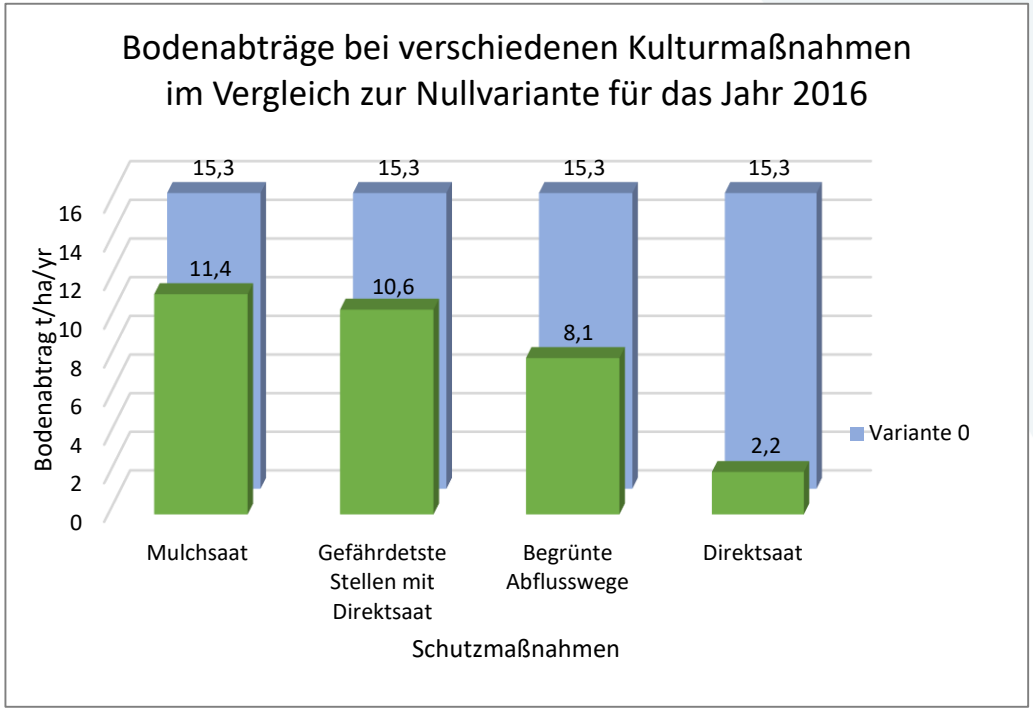




Bodenerosion und Bodenschutz



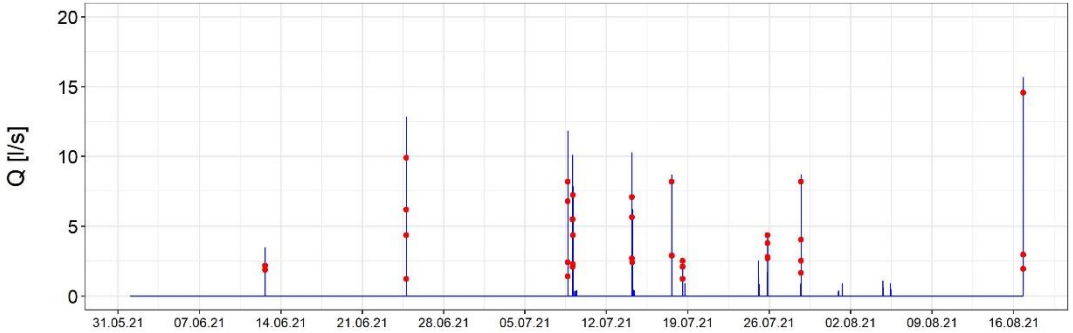
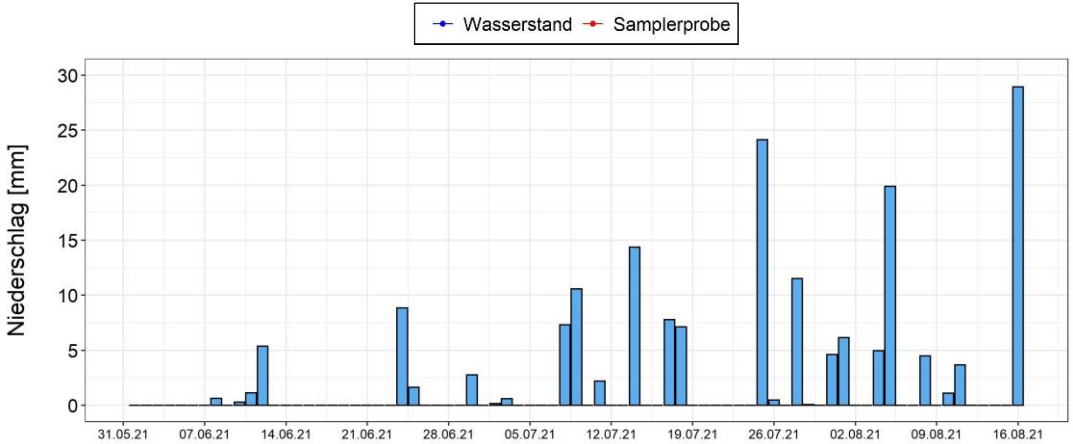
Bodenerosion und Bodenschutz



Forschungsbecken Breitenwaida

- Forschungsbecken für den Hochwasser- und Sedimentrückhalt
- Reduktion des Feststoffeintrag in den Göllersbach
- Ermöglicht detaillierte Betrachtung des Absetzvorganges
- Inbetriebnahme Frühjahr 2021
- 1500 m³ Beckenvolumen

Forschungsbecken Breitenwaida



Ereignisnr.	Datum	Anzahl Proben	Q_{max} [l/s]	C_{max} [g/l]
1	12.06.2021	2	3,5	6,5
2	24.06.2021	4	12,8	10,4
3	08.07.2021	4	11,8	3,9
4	09.07.2021	5	10,1	1,9
5	14.07.2021	4	10,3	1,8
6	17.07.2021	3	8,7	1,8
7	18.07.2021	3	3,6	1,1
8	25.07.2021	4	4,4	0,9
9	28.07.2021	4	8,7	1,6
10	16.08.2021	7	15,7	1,3