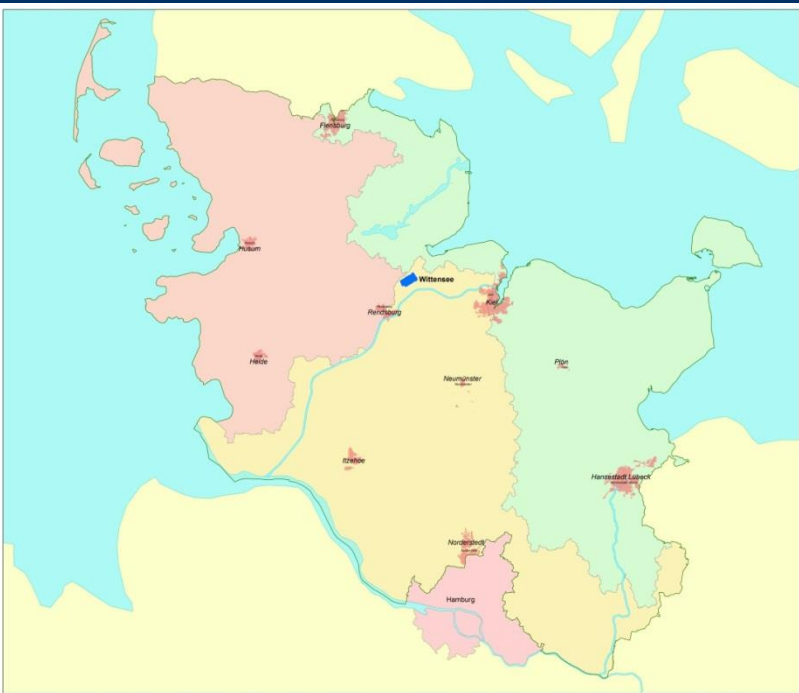


Retentionsbecken am Wittensee (SH)

Dipl.-Biol. Elisabeth Wesseler, LLUR SH

Mai 2017



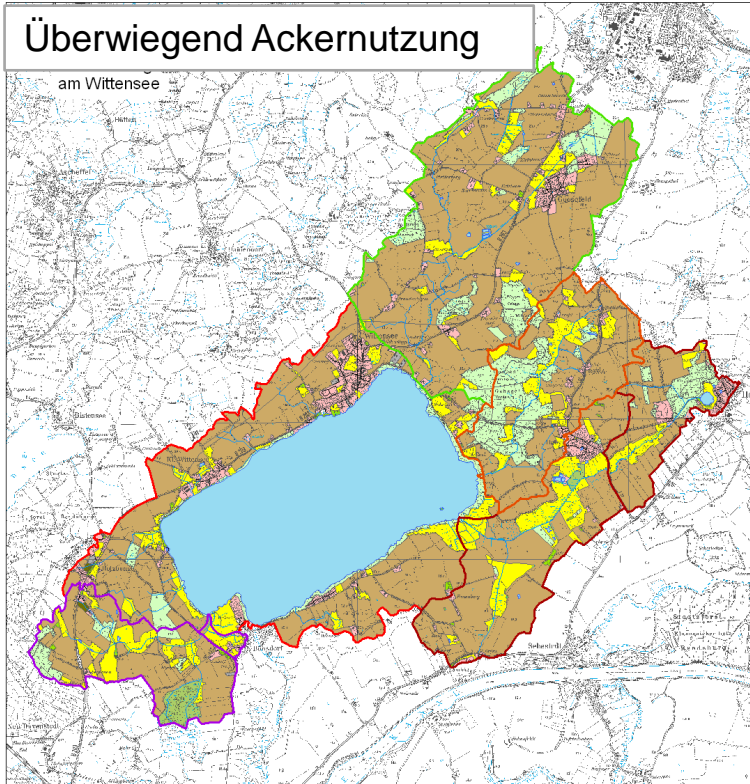
Der Wittensee

Fläche: 10 km²
Max. Tiefe: 21 m
Aeo: 48 km²
Theor.
Aufenthaltszeit: 6,5 a
Typ 13:
kalkreicher, geschichteter
See mit rel. kleinem
Einzugsgebiet









Der Wittensee und sein Einzugsgebiet





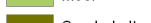



Überwiegend Ackernutzung

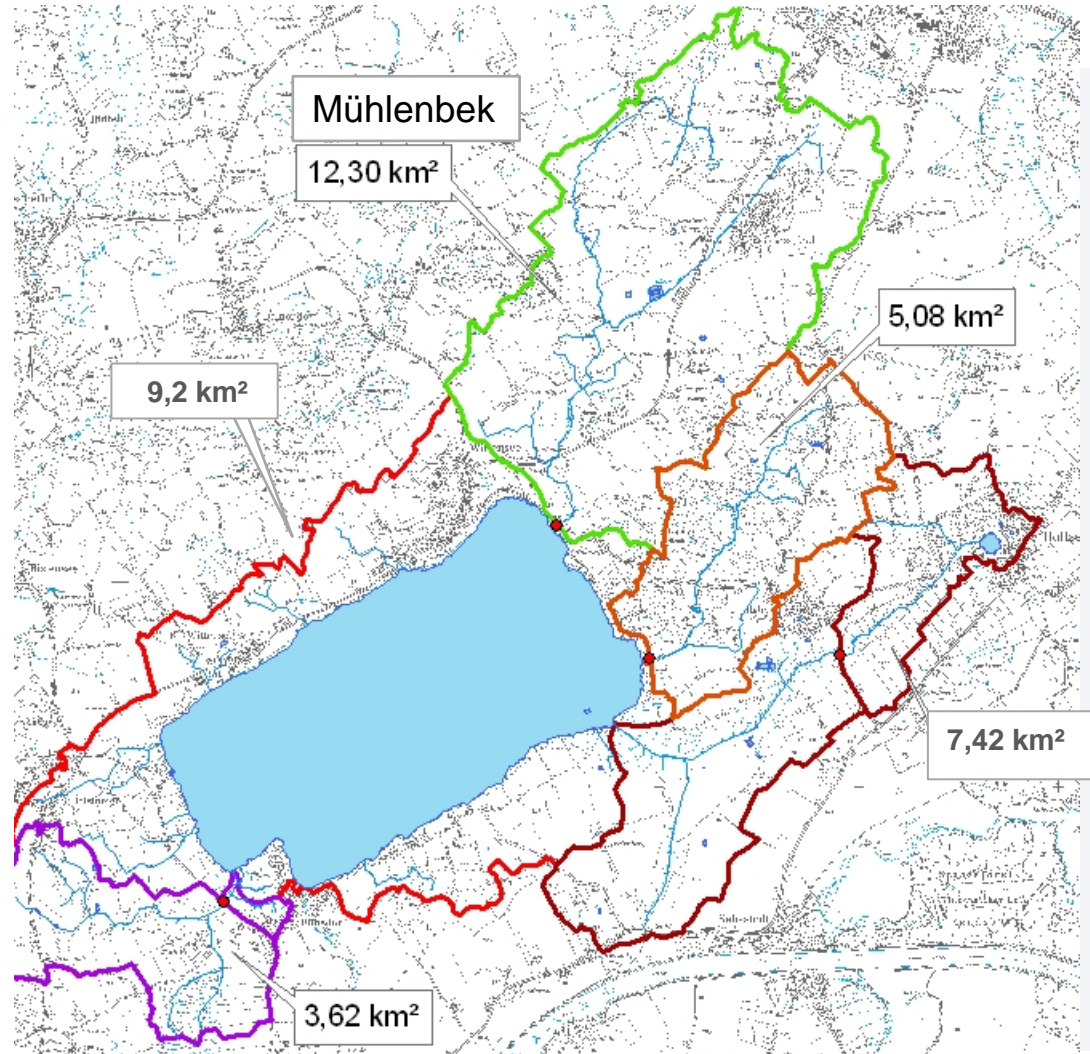


Legende

-  Einzugsgebiet Wittensee
-  Einzugsgebiet Brobach
-  Einzugsgebiet Maynbek
-  Einzugsgebiet Habyer Au
-  Einzugsgebiet Mühlenbek
-  Fließgewässer

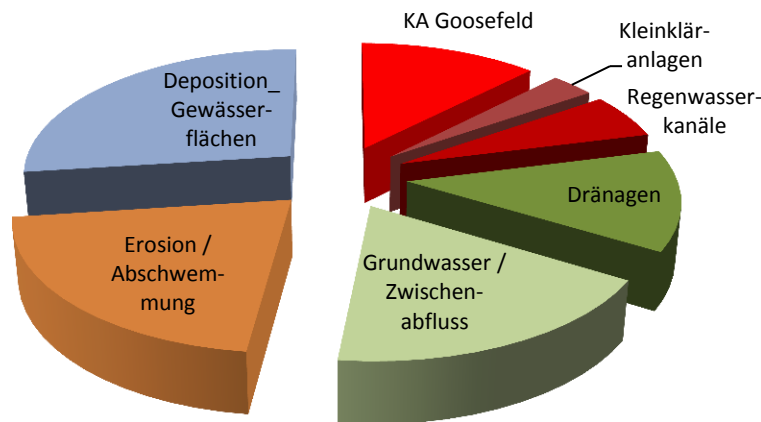
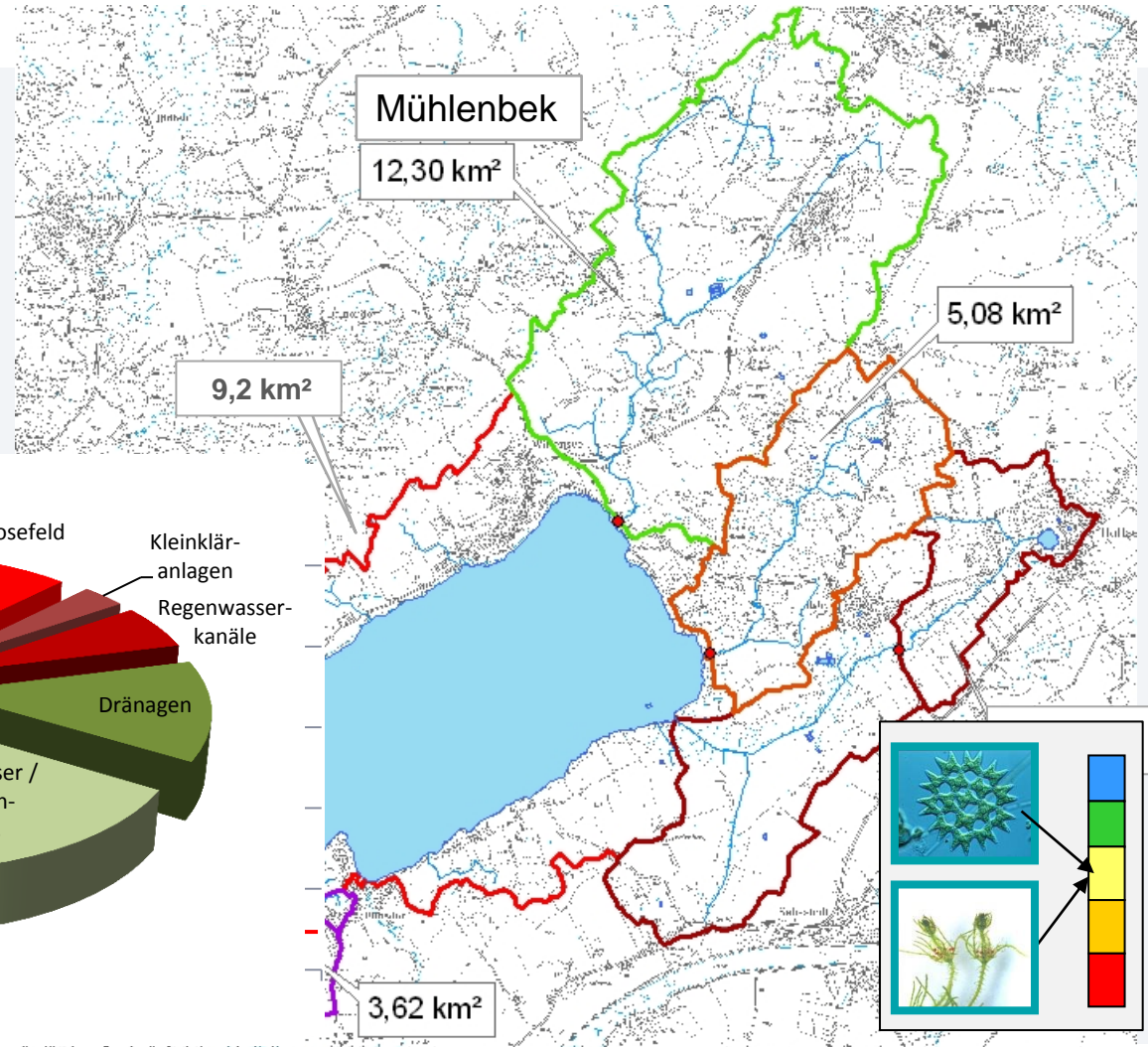
Vegetationsflächen

-  Ackerland
-  Gehölz
-  Grünland
-  Moor
-  Sonderkultur
-  Wald Forst
-  Gewässer
-  Sonstiges
-  Siedlungsflächen



Zuläufe des Wittensee und bisherige Entlastung

- ✓ 1980 – 2012: Reduzierung der externen P-Einträge auf 1/3 durch Optimierung/Umschluss mehrerer Kläranlagen,
- Diffuse Einträge überwiegen,
- seeinterne P-Rücklösungsprozesse verhindern schnelle Erholung

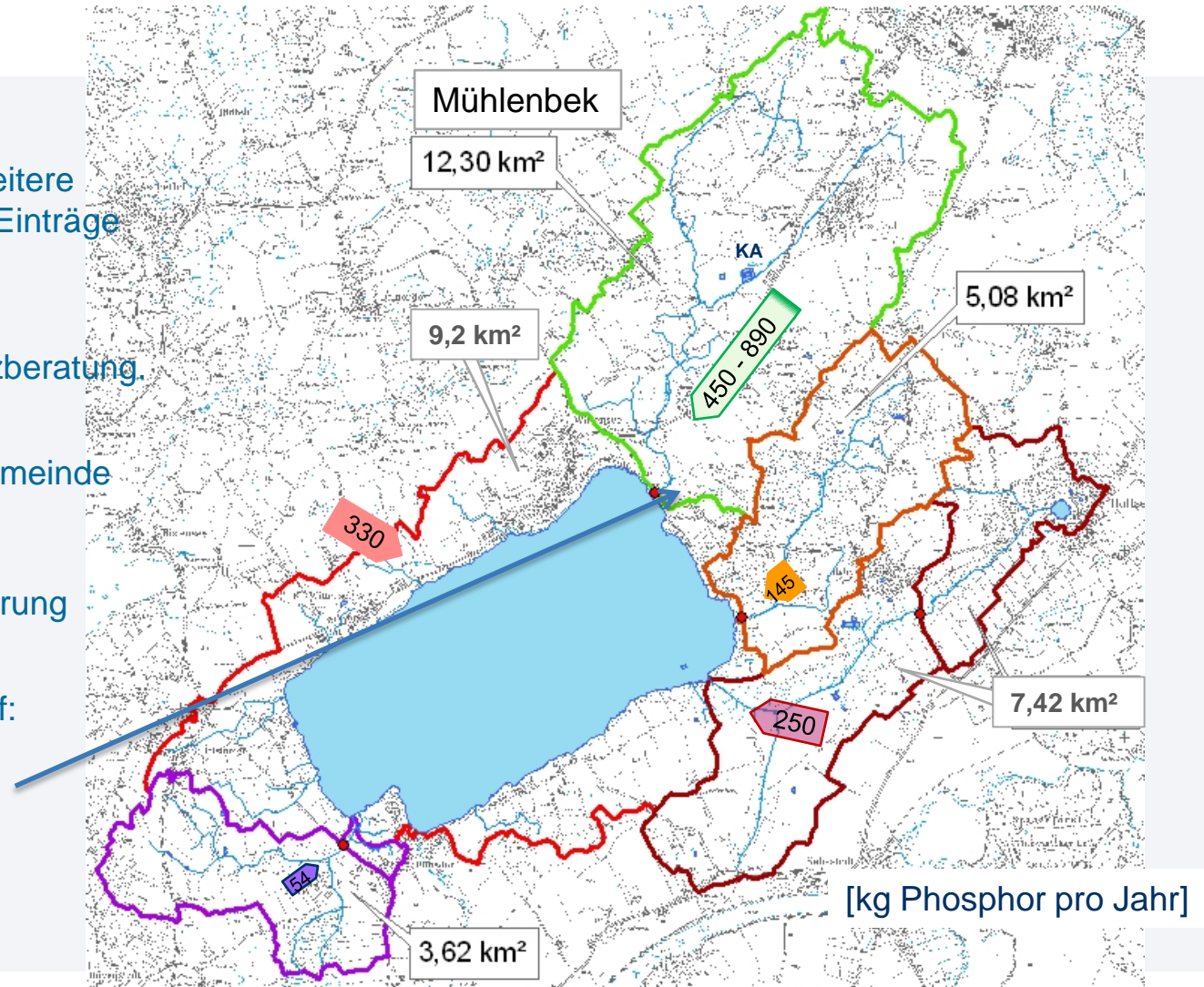


P-Einträge
 FZ Jülich 2014

Nährstoffeinträge über die Zuläufe und das Seenumfeld 2010 – 2013

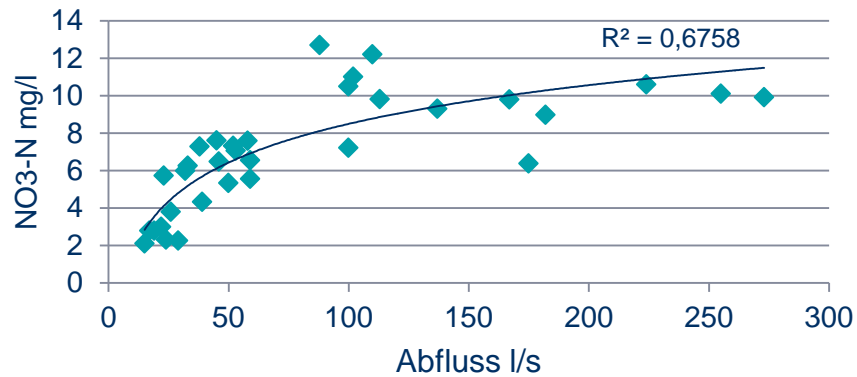
Zur Verringerung der

- **internen P-Rücklösung:** weitere Reduzierung der externen Einträge
- **diffusen P-Einträge:** Angebot einer kostenlosen landwirtschaftl. Seenschutzberatung.
- **punktuellen P-Einträge:** Verhandlung mit UWB / Gemeinde
- Uferrandstreifen/Extensivierung kaum zu realisieren
- Pilotprojekt am Hauptzulauf: **Retentionsbecken**

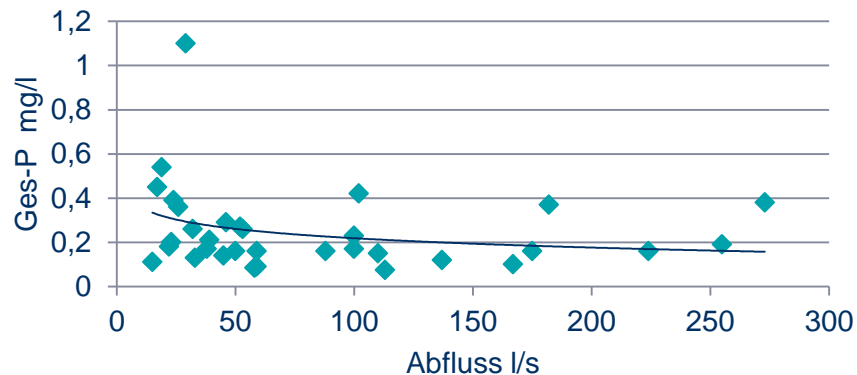


Mühlenbek: Nährstoffe - Abflüsse

Mühlenbek 2010 - 2016



Mühlenbek 2010 - 2016



- Eintrag von Phosphor nicht nur diffus, sondern auch punktuell!
- Anteil Phosphat: 30 – 90 %

Größe des Retentionsbeckens - Rückhalt

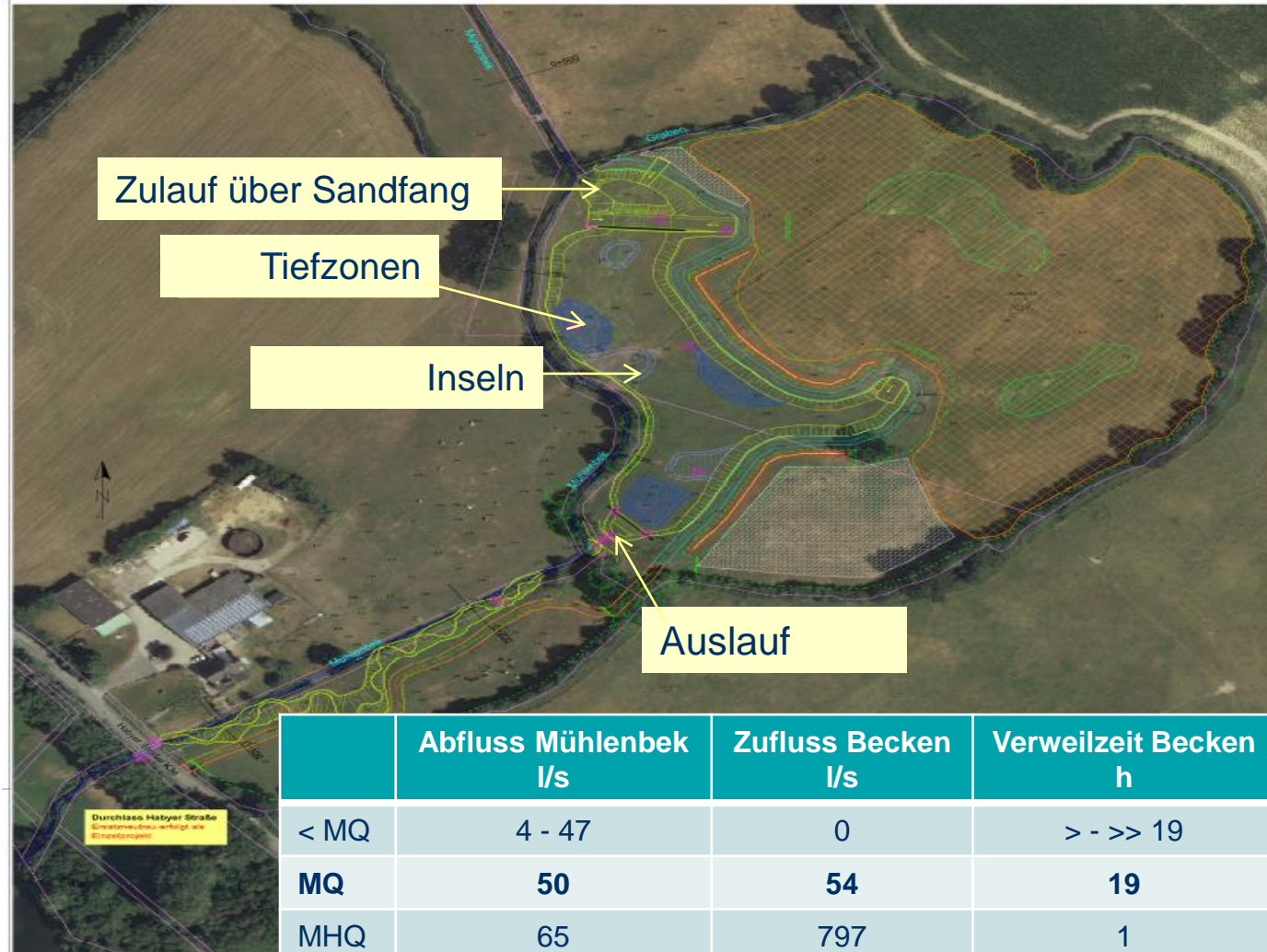
Autor	Fläche Becken relativ zum Einzugsgebiet	Verweilzeit	P-Retention
Feuerbach & Strand (2010):	0,5 – 1 %	Mögl. mind. 3 Tage	2 – 12 kg/ha Retentionsbeckenfläche jährlich Für Drainagenwasser, wenig part. P , 0 – 0,34 mg/l P im Zulauf
			8 – 120 kg/ha Retentionsbeckenfläche jährlich kl. Fließgewässer, viel part. P , 0,024 – 0,29 mg/l P im Zulauf
Weisner (2010):			10 – 90 kg/ha Retentionsbeckenfläche jährlich 0,1 mg/l P im Zulauf
ZALF	1 %		25 % des eingetragenen Phosphors Für Dränsysteme
Crites (1994) in Bendoricchio et al. (2000)		15 – 25 Tage für gelösten P	

Planung des Retentionsbeckens an der Mühlenbek:
 ursprüngl. Ziel: 5 ha \approx 0,5 % von 1.200 ha Aeo
 Durchgängigkeit der Mühlenbek soll erhalten bleiben -> Becken im Nebenschluss

Retentionsbecken an der Mühlenbek:

Im Nebenschluss zwecks Erhalt der Durchgängigkeit

Lageplan
 M 1:750



	Abfluss Mühlenbek l/s	Zufluss Becken l/s	Verweilzeit Becken h
< MQ	4 - 47	0	> - >> 19
MQ	50	54	19
MHQ	65	797	1
HQ10	76	1465	0,5

Flächenerwerb anders als
 geplant realisierbar:

Fläche: 0,56 ha

Vol.: 2.800 m³

A_{EO}: 1.200 ha

Tiefe: 0,5 m

Beaufschlagung des Beckens
 bei Abfluss > MQ

≈ 140 Tagen bzw. 47 % des
 Wassers

Träger:

LP 1 – 3: Amt Hüttener Berge

WBV Wittensee-Exbek

Kosten: 200.000 €

+ Flächenerwerb

Zulauf zum Retentionsbecken, Sandfang

Mühlenbek, Zulauf zum Becken



SANDFANG MIT ÜBERFAHRT ALS FURT

Sandfang mit Überfahrt als Furt



Foto Harnack, LKN



Auslauf Retentionsbecken

Auslaufschwelle



Erste Messungen und Ergebnisse

Lageplan
M 1:750



Mühlenbek Stat. 0+290 bis 0+451
Plan (siehe Karte 4)
- punktuelle Gewässerreinigung mit Steinsteinen
- ersatzloser Rückbau der Überfahrt Stat. 0+345

Mühlenbek Stat. 0+360 bis 0+250
Plan (siehe Karte 2)
- naturnahe Neugestaltung mit
gegliedertem Querprofil
- Verfüllung steh. Lauf
Rückbau Durchlass Stat. 0+140

Durchlass Häber Straße
Ersatzneubau erfolgt als
Einzelstapel

- Zzt. 3 Wasserstandspegel ▽
- Zukünftig: mobile Durchflussmessgeräte



Biota



Erste Messungen und Ergebnisse

