

Monitoring im Einzugsgebiet des Dümmers 2017

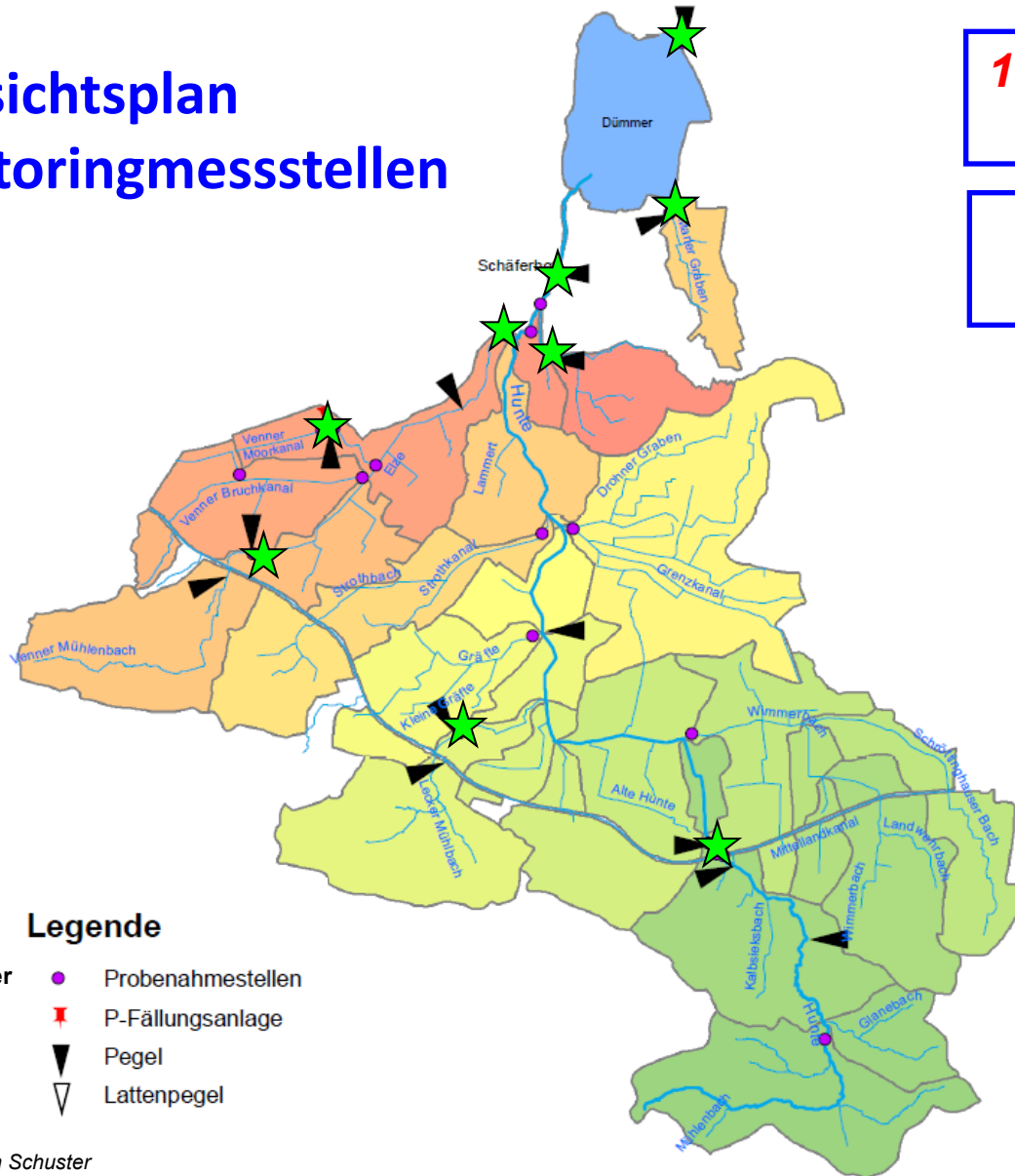
Sachstand:

- **Entnahme großer Brassen & Karpfen**
- **Maßnahmen gegen die Massenentwicklung von Zuckmücken**

Dümmer-Forum am 12.06.18



Übersichtsplan Monitoringmesstellen



**11 Schöpfproben-Stellen
14 Pegel**






**9 automatische
Probenehmer**

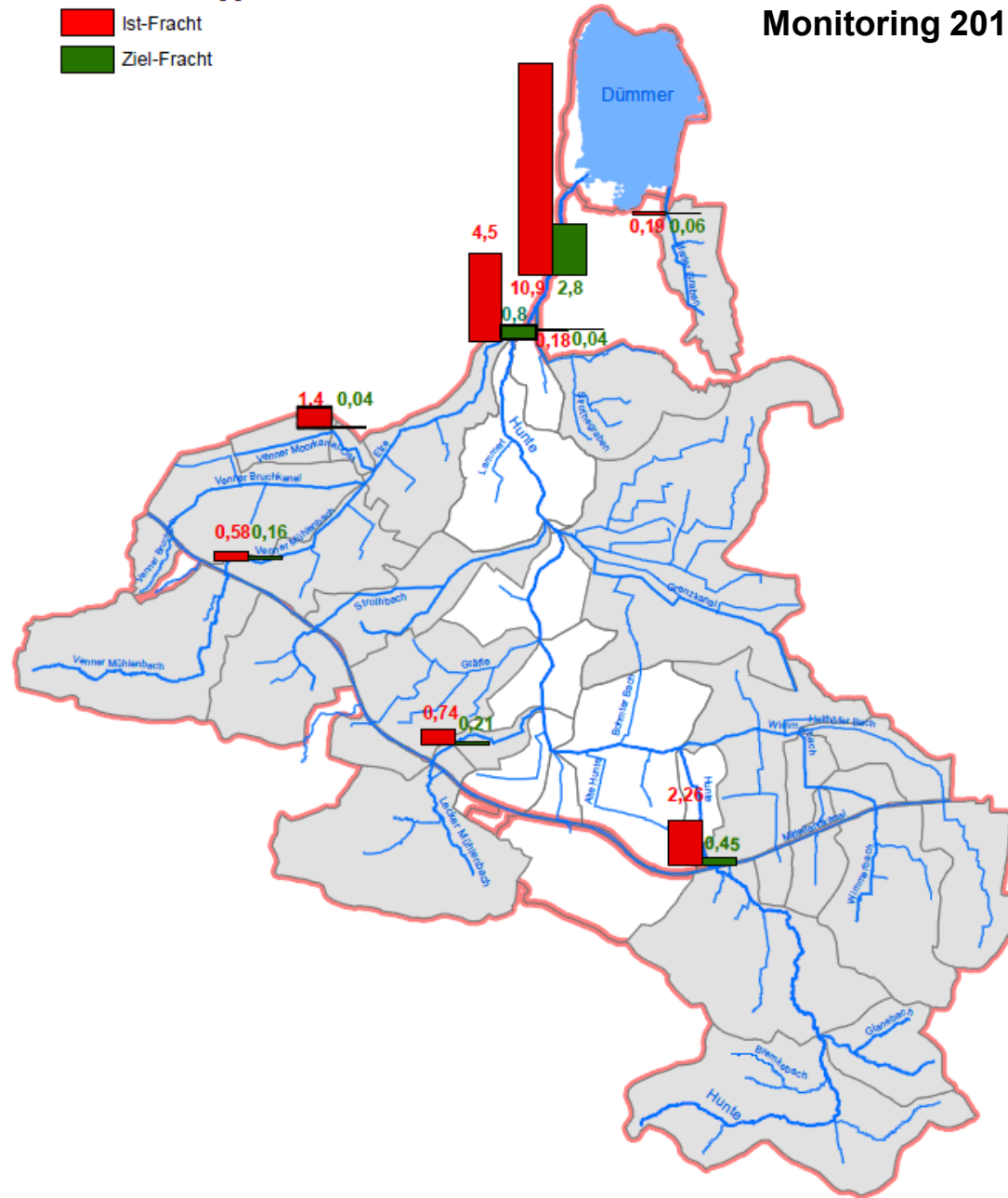
**Phosphat,
abfiltrierbare Stoffe,
Sauerstoff, pH-Wert,
Leitfähigkeit, Temperatur**

**>100 Nährstoffanalysen
je Woche!**

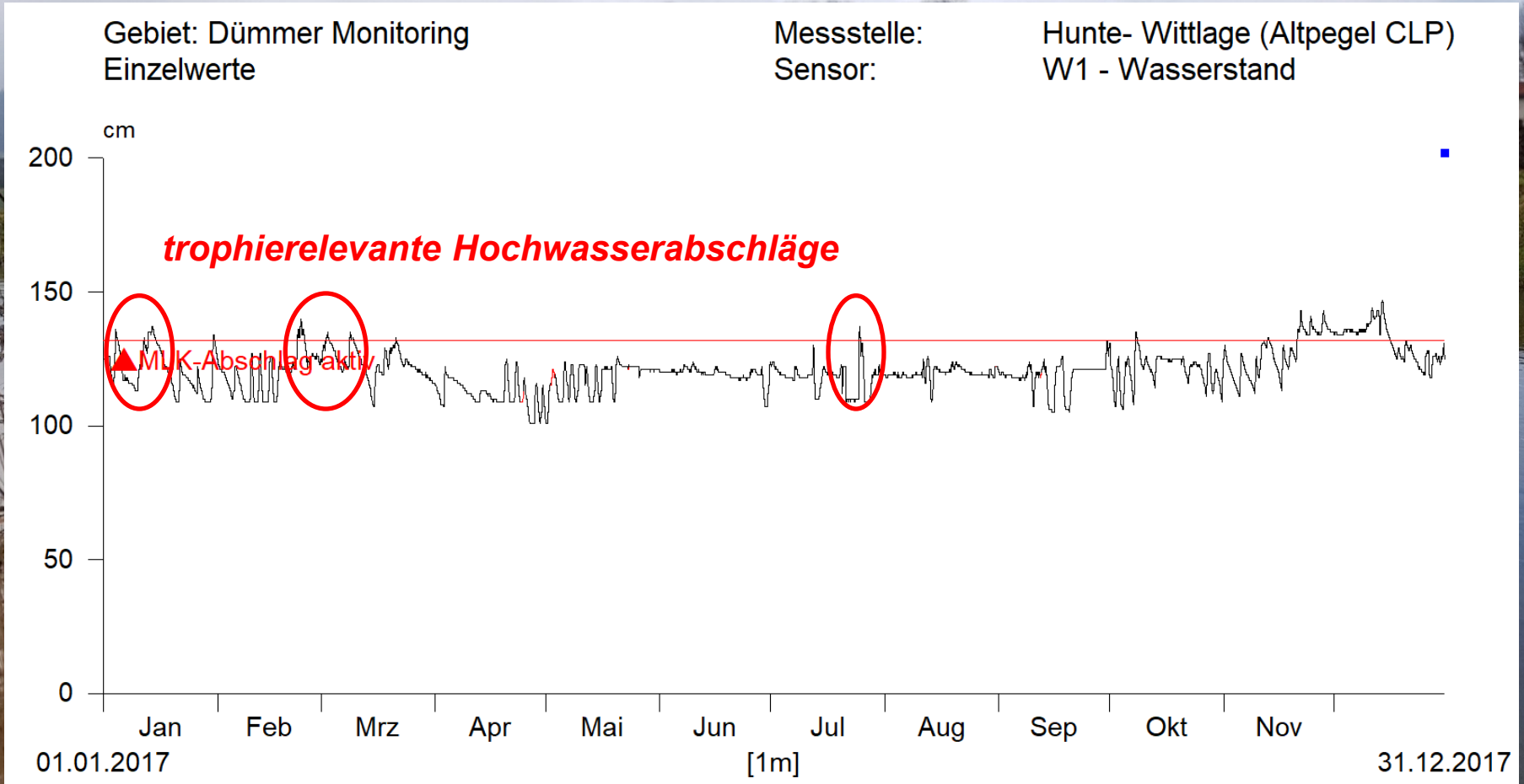
**>15.000
Phosphatanalysen**

Legende

-  Automatischer Probenehmer
-  Probenahmestellen
-  P-Fällungsanlage
-  Pegel
-  Lattenpegel

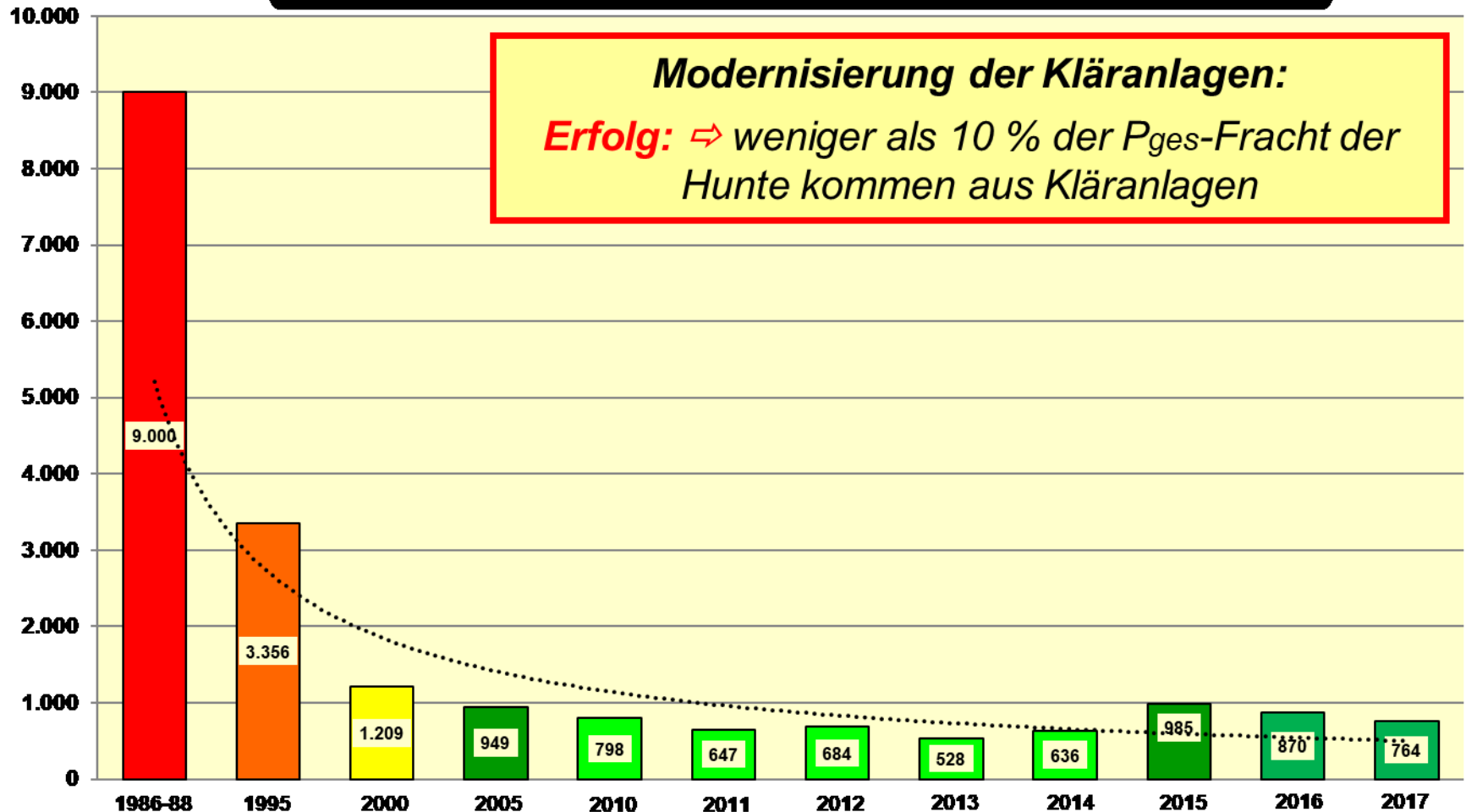


Hochwasserabschläge – Hunte Wittlage 2017



Phosphorfrachten (P_{ges}) kommunaler Kläranlagen im Einzugsgebiet des Dümmlers

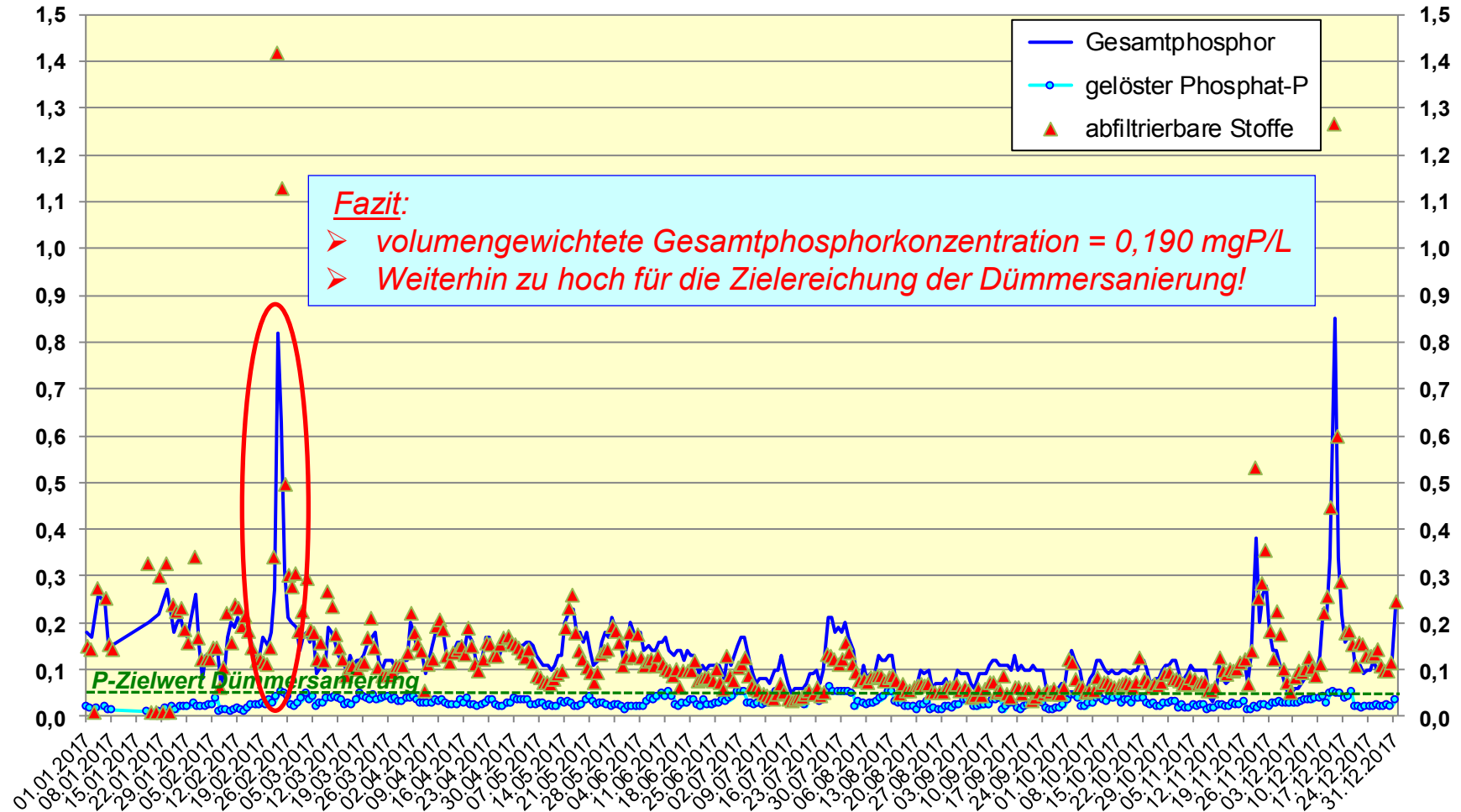
kg P_{ges} /Jahr



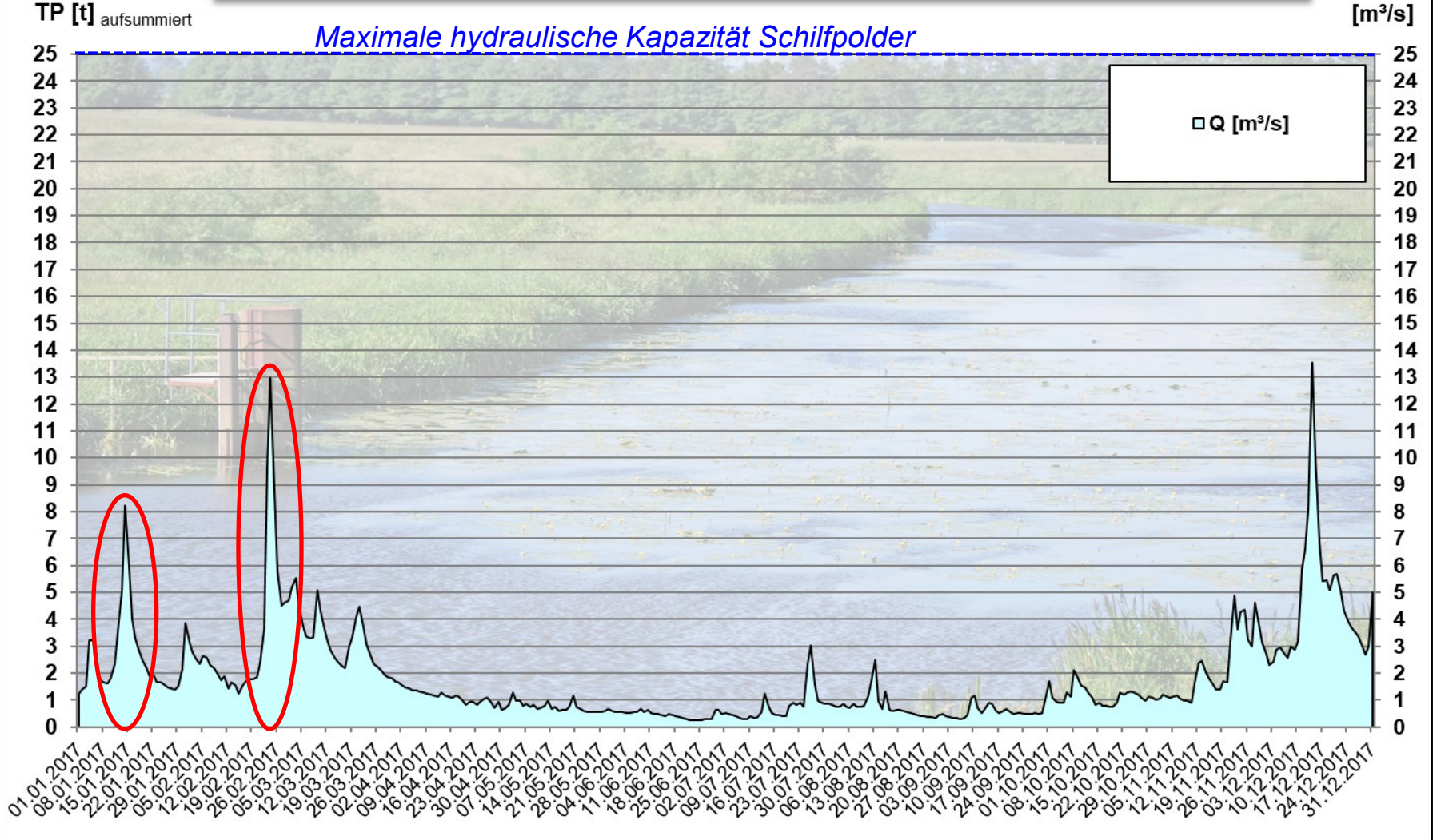
Schäferhof - automatischer Probenehmer

Gesamtphosphor [mg/L]

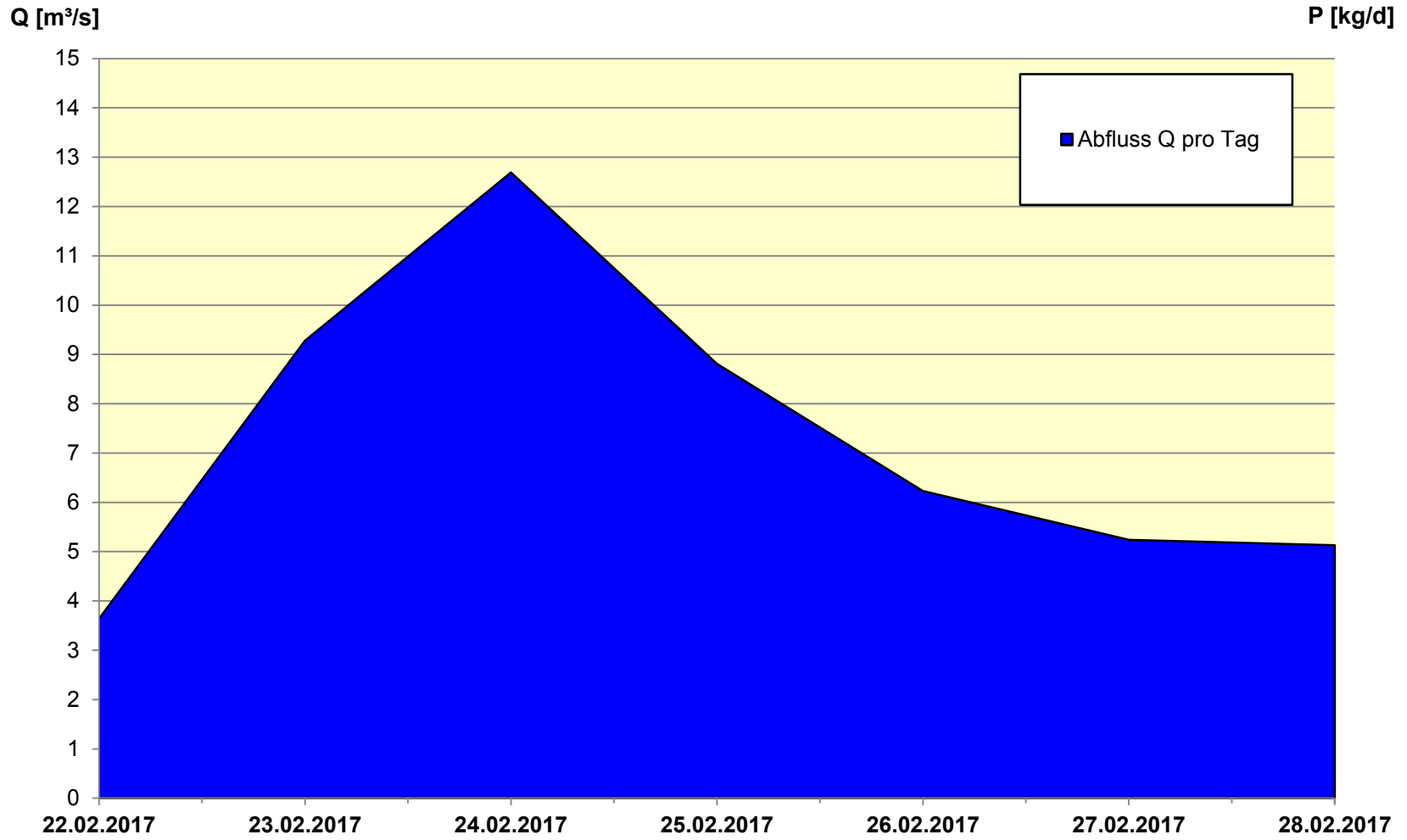
abfiltrierbare Stoffe / 100 [mg/L]



Abfluss & aufsummierte TP-Fracht - Schäferhof-Hunte 2017

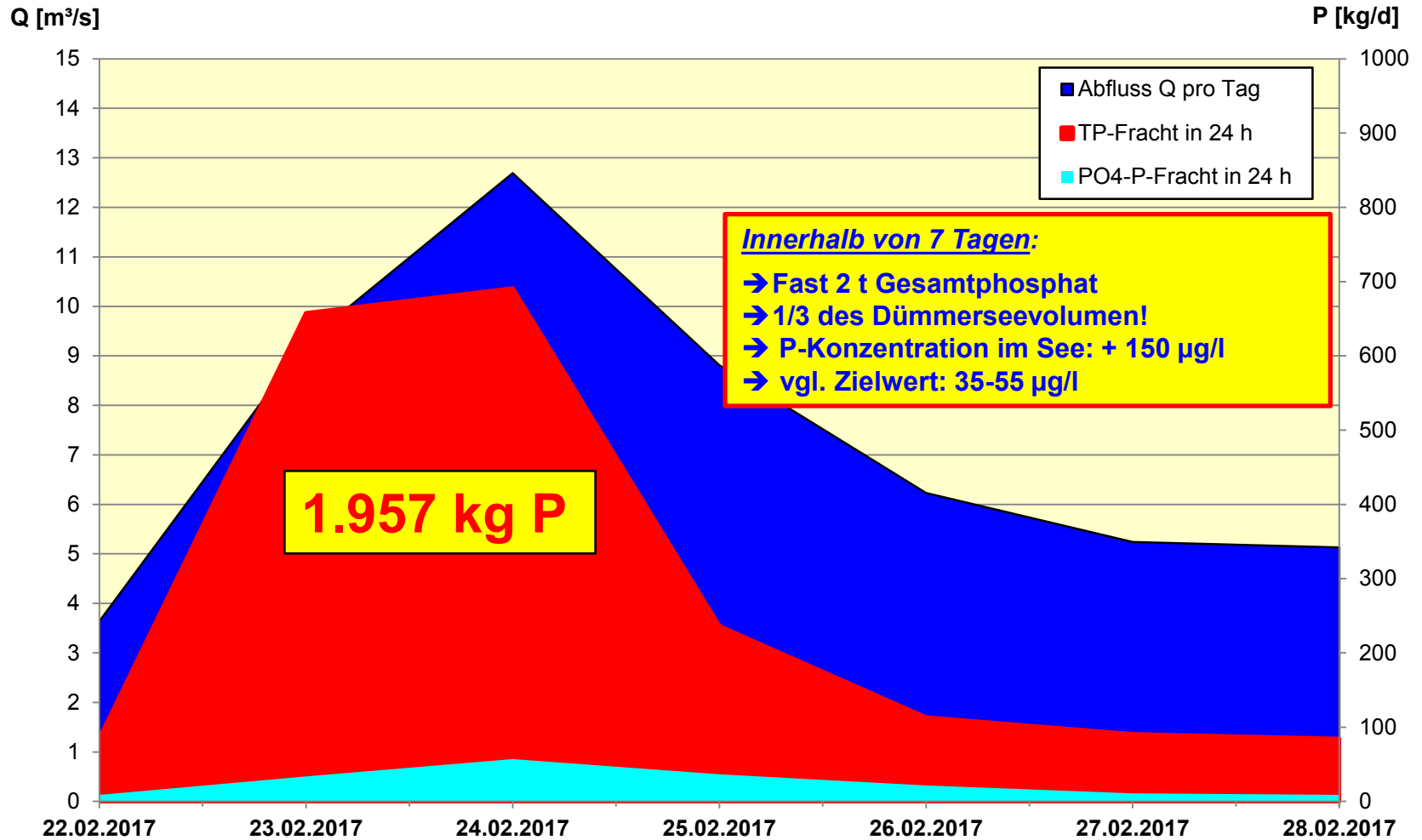


Hochwasserwelle vom 23.-28.02.17 – Hunte Schäferhof

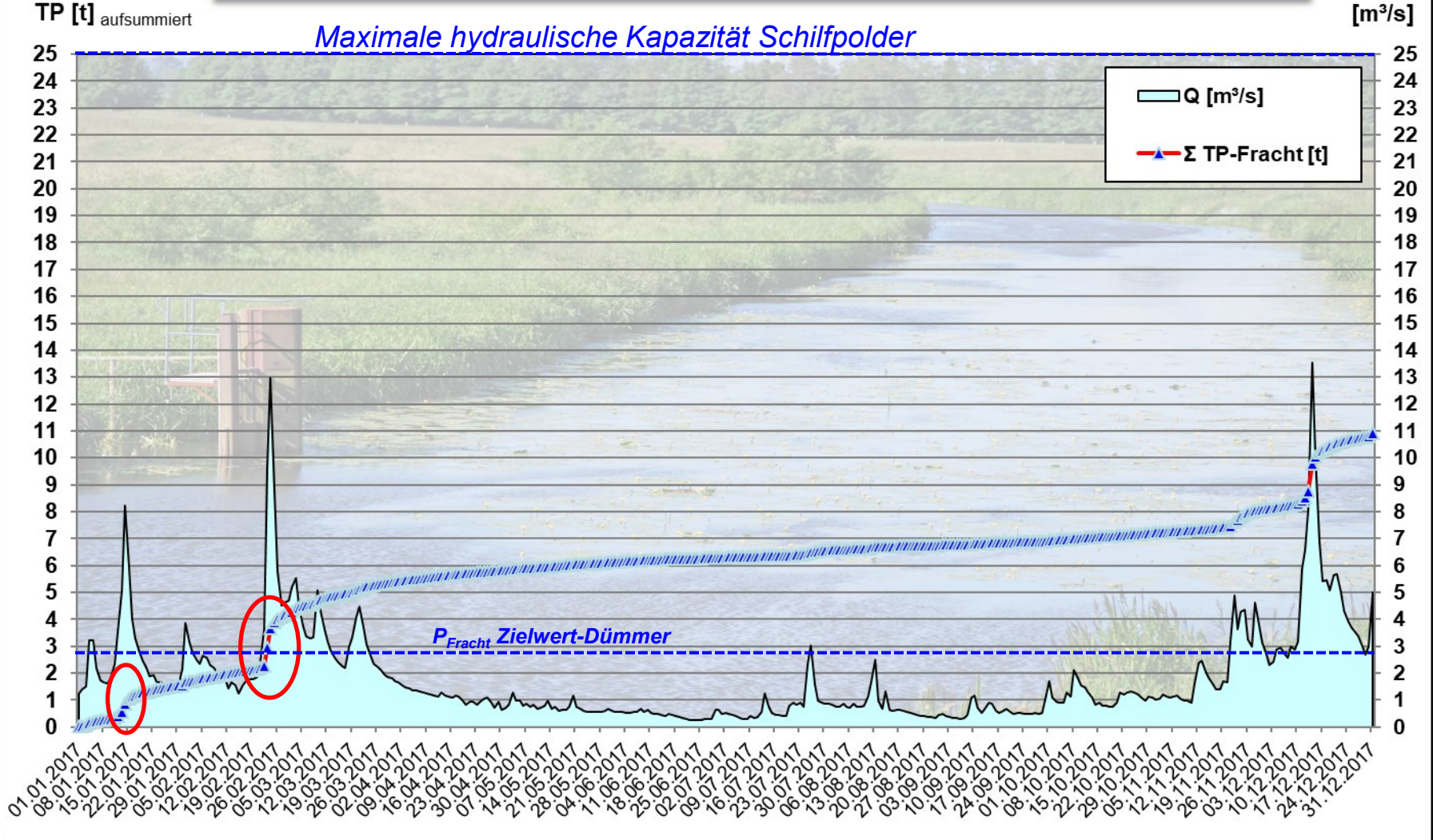




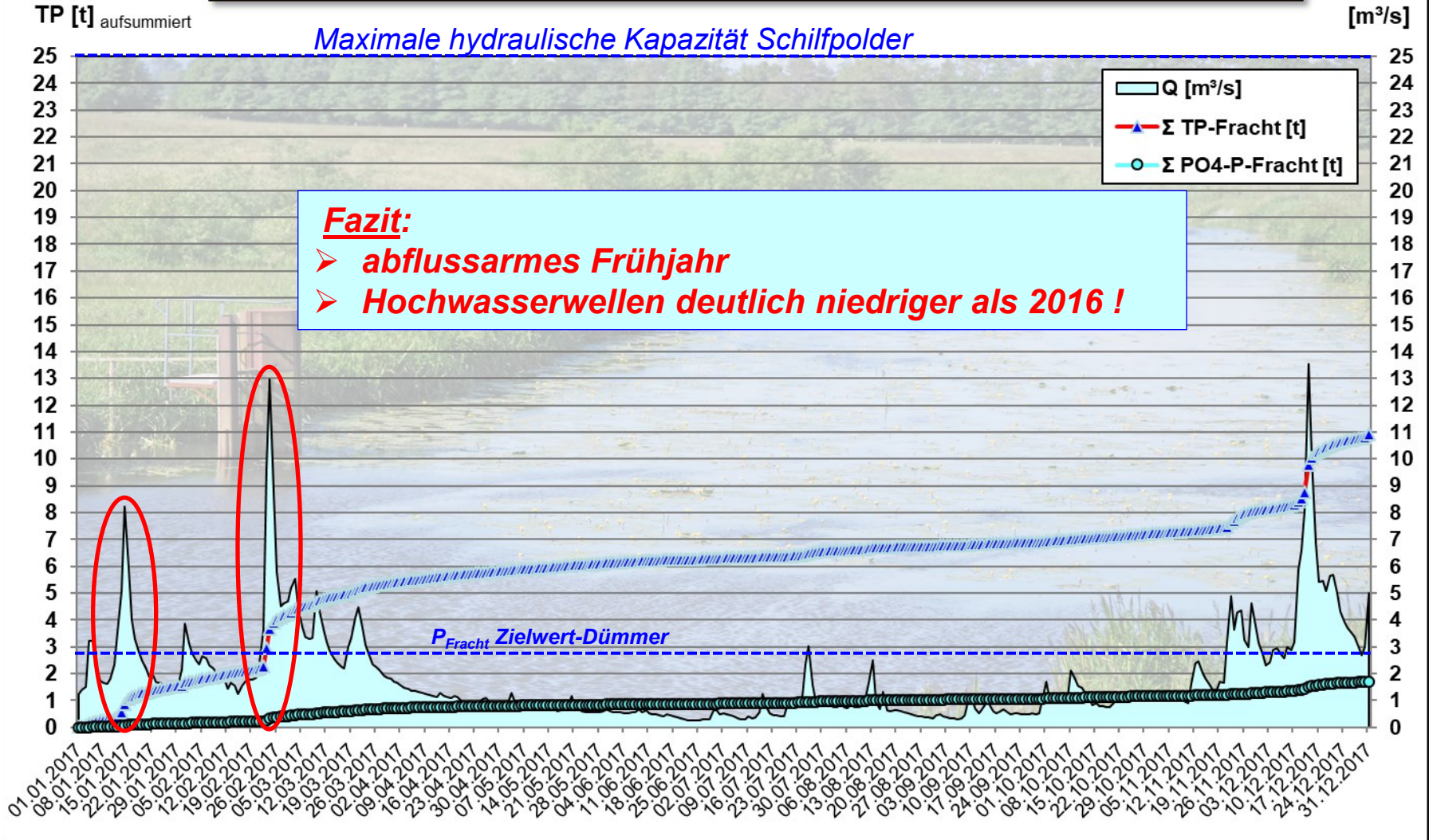
Hochwasserwelle vom 23.-28.02.17 – Hunte Schäferhof



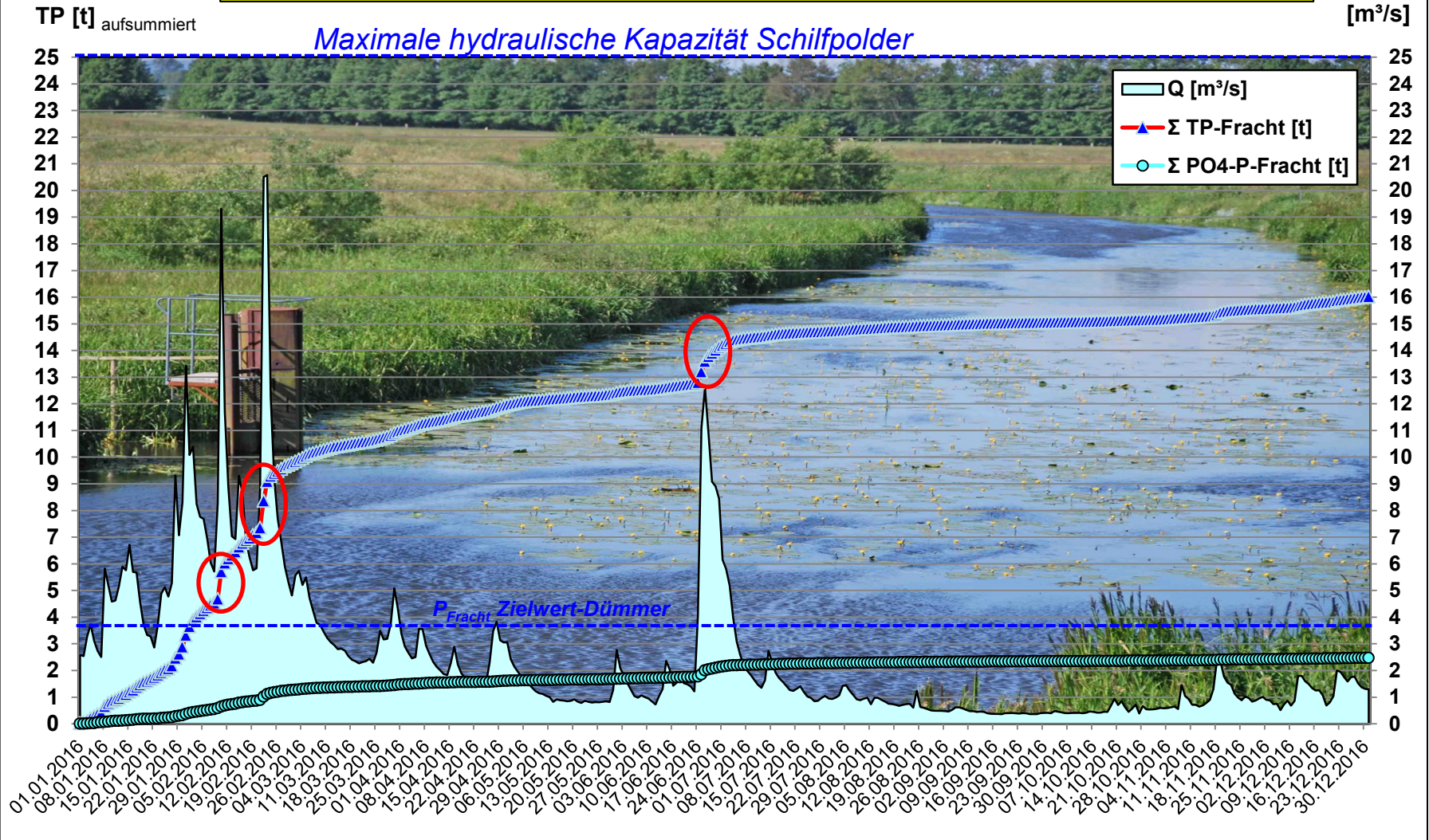
Abfluss & aufsummierte TP-Fracht - Schäferhof-Hunte 2017



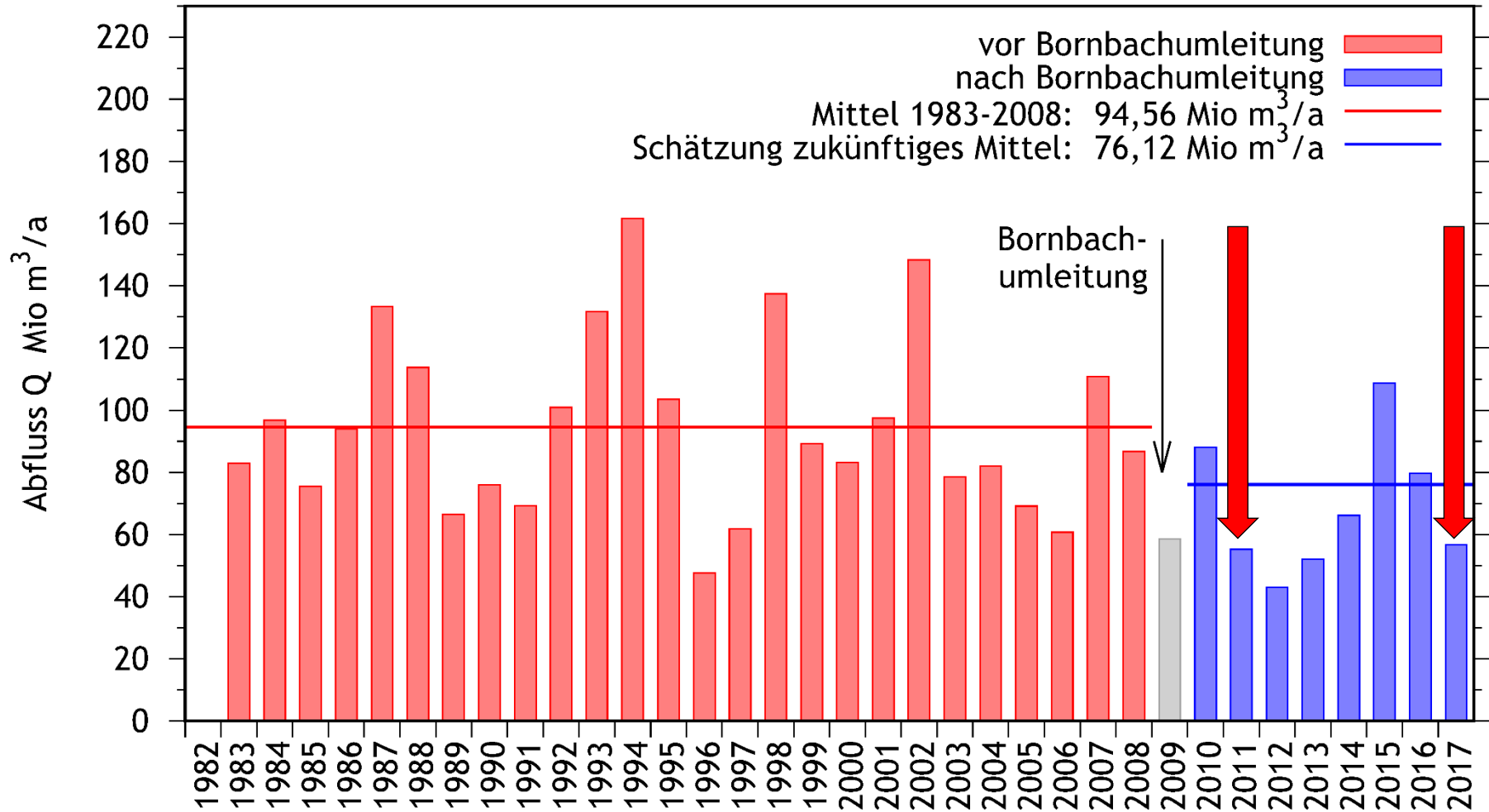
Abfluss & aufsummierte TP-Fracht - Schäferhof-Hunte 2017



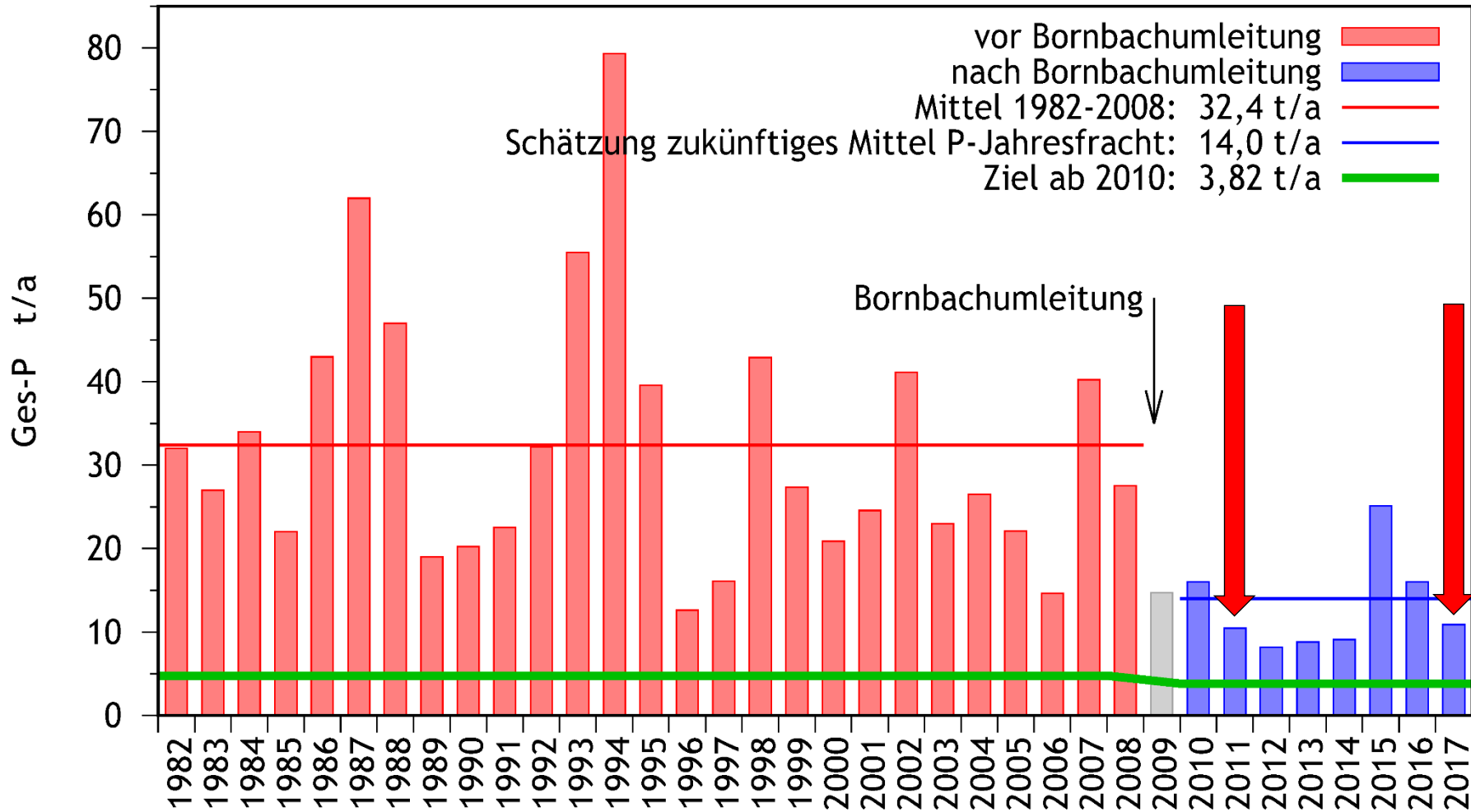
Abfluss & aufsummierte TP-Fracht - Schäferhof-Hunte 2016



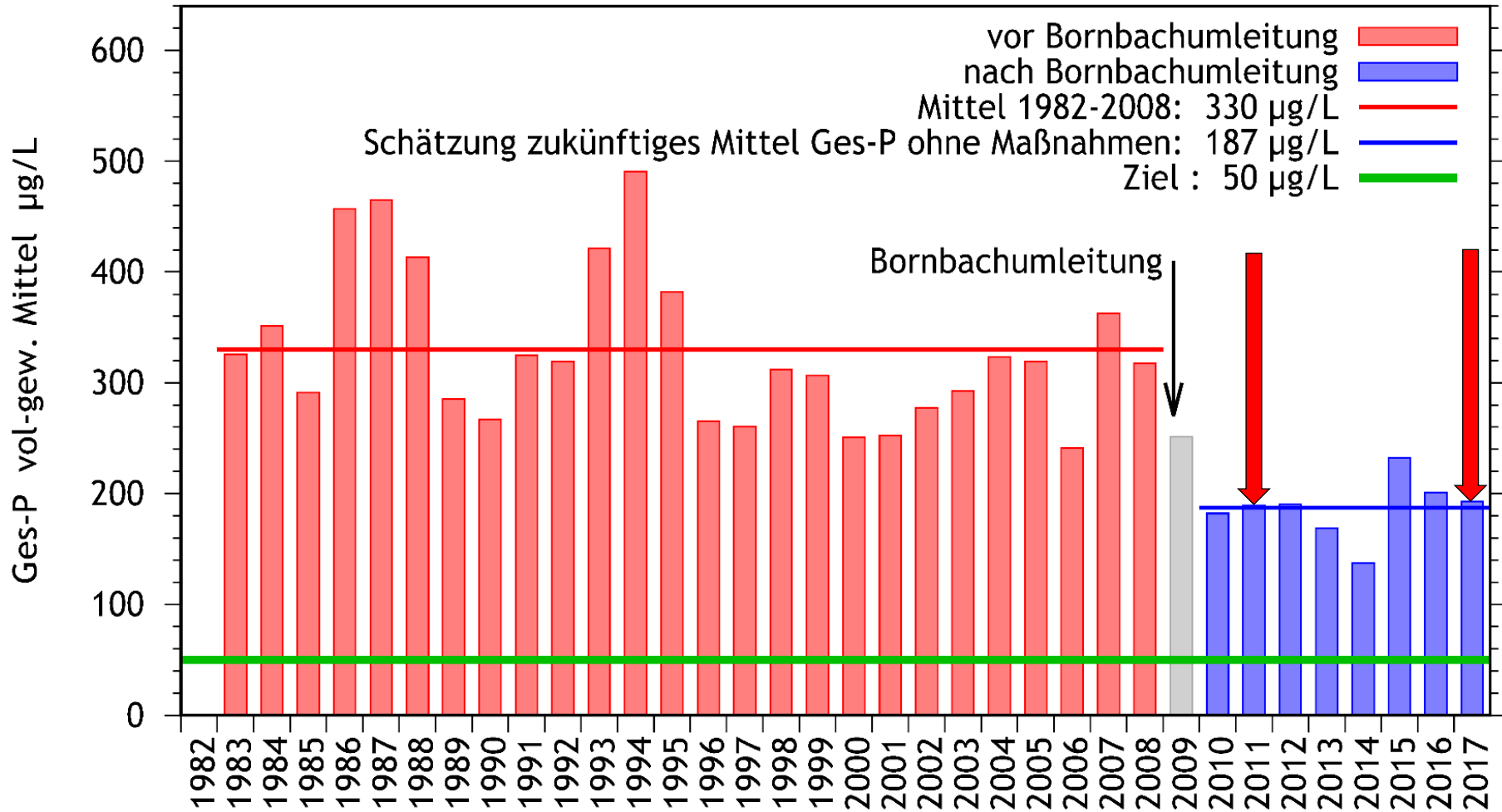
Hunte Schäferhof – Jahresabflüsse



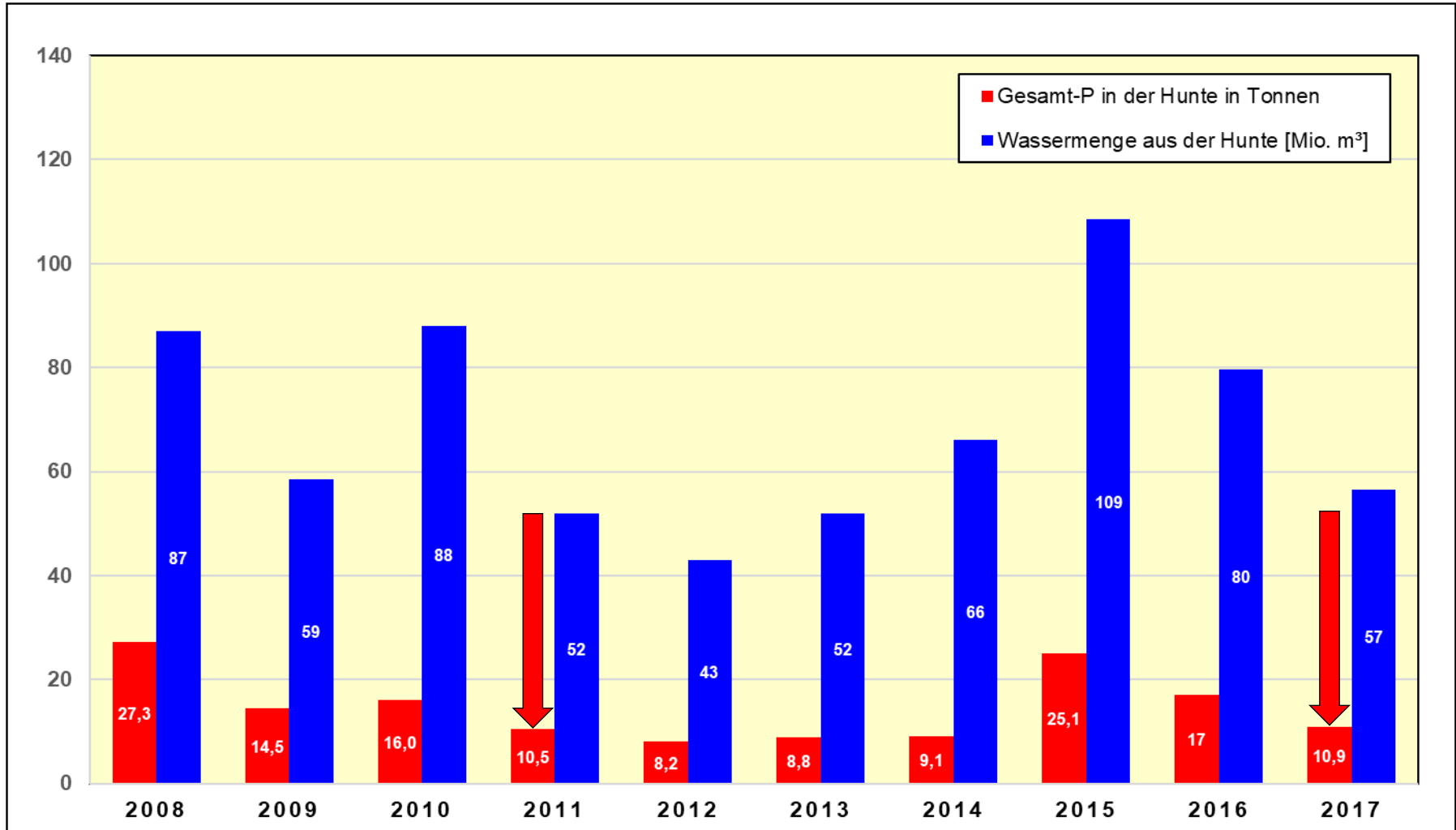
Hunte Schäferhof – Gesamtphosphat-P-Fracht



Hunte Schäferhof – volumengewichteter Gesamtphosphat-P

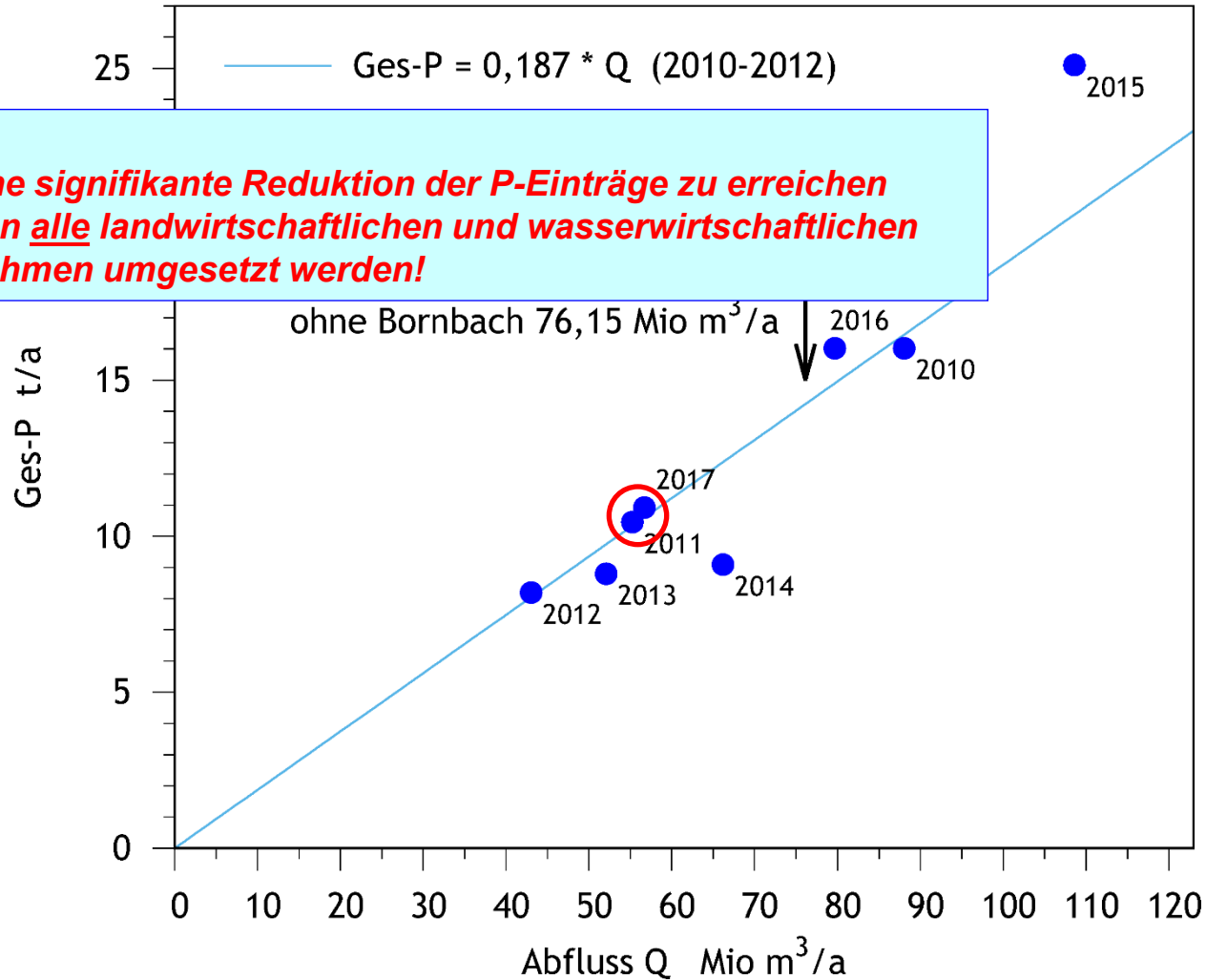


Viele Niederschläge - Viele Nährstoffe



Hunte Schäferhof – Abfluss vs. Gesamt-P-Fracht

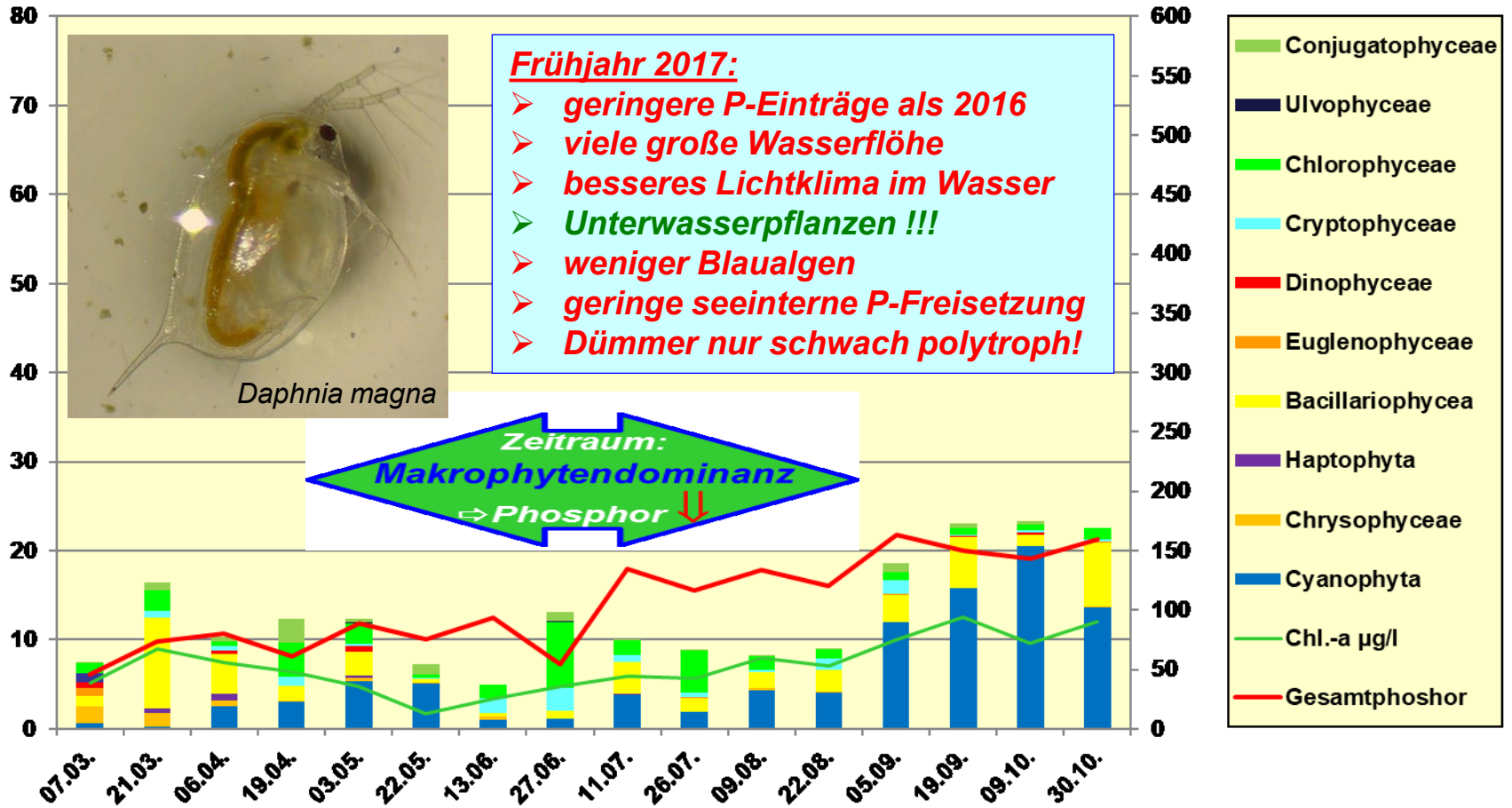
Fazit:
 ➤ Um eine signifikante Reduktion der P-Einträge zu erreichen müssen alle landwirtschaftlichen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen umgesetzt werden!



Biovolumina Phytoplankton Dümmer 2017

Biovolumen [mm^3/l]

Konzentration in [$\mu\text{g}/\text{l}$]



Mahd der Wasserpflanzen in 2017 nicht erforderlich !



Pflanzenverbreitung

- kein oder spärlicher Bewuchs, Ausbildung kleiner Horste möglich
- häufig, 26-50 % Deckung
- massenhaft, 51-100 % Deckung

Pflanzenmenge

- 1 sehr selten
- 2 selten
- 3 verbreitet
- 4 häufig
- 5 massenhaft

Pflanzenmengenskala nach KOHLER (1978)

Pflanzenarten

- Cal. : *Callitriche spec.*
- C.con. : *c.f. Chara contraria*
- N.lu. : *Nuphar lutea*
- N.al. : *Nymphaea alba*
- P.cr. : *Potamogeton crispus*
- P.pec. : *Potamogeton pectinatus*
- S.em. : *Sparganium emersum*
- S.sa. : *Sagittaria sagittifolia*
- Z.pa. : *Zannichellia palustris*

Naturschutzgebiete

Makrophytenverbreitung im Dümmer See 2017

Auftraggeber:

NLWKN
Betriebsstelle Sulingen

Bearbeiter:

Ecoring, Hardegsen

Stand: Juni 2017

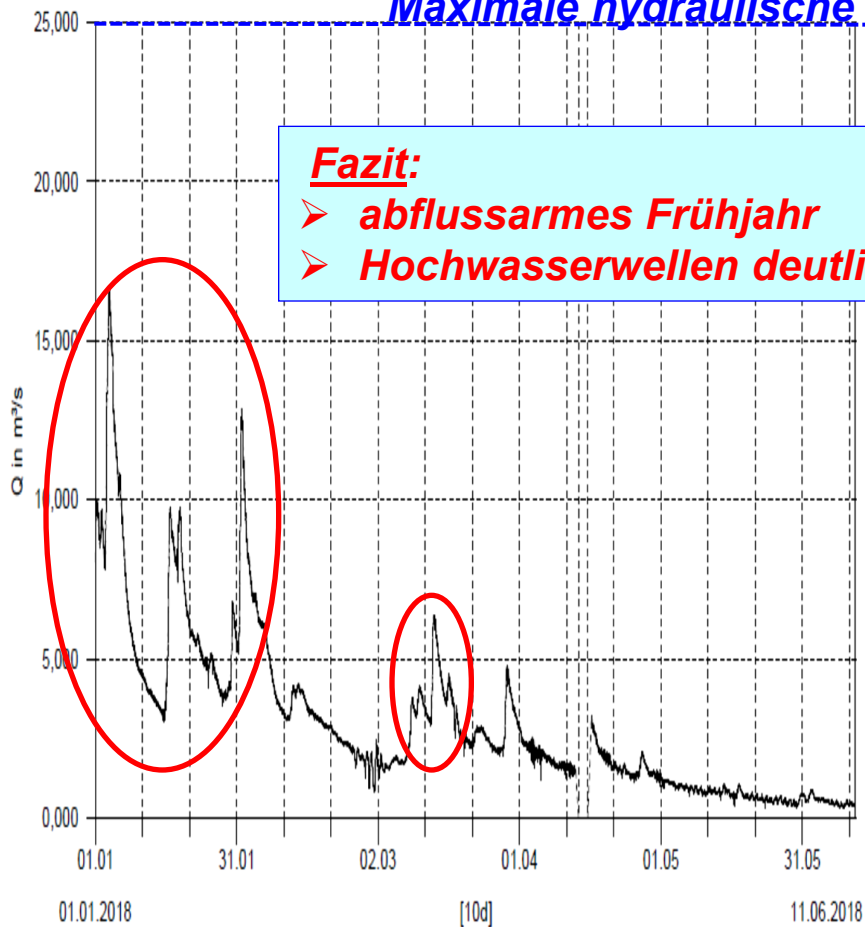
Kartengrundlage:
OpenStreetMap

Maßstab: 1:22.000

 Meter

Abflusskurve Schäferhof 2018

Maximale hydraulische Kapazität Schilfpolder



Fazit:

- abflussarmes Frühjahr
- Hochwasserwellen deutlich früher als 2017 !

Chlorophyll a (Gesamt-Algenmenge) im Dämmer

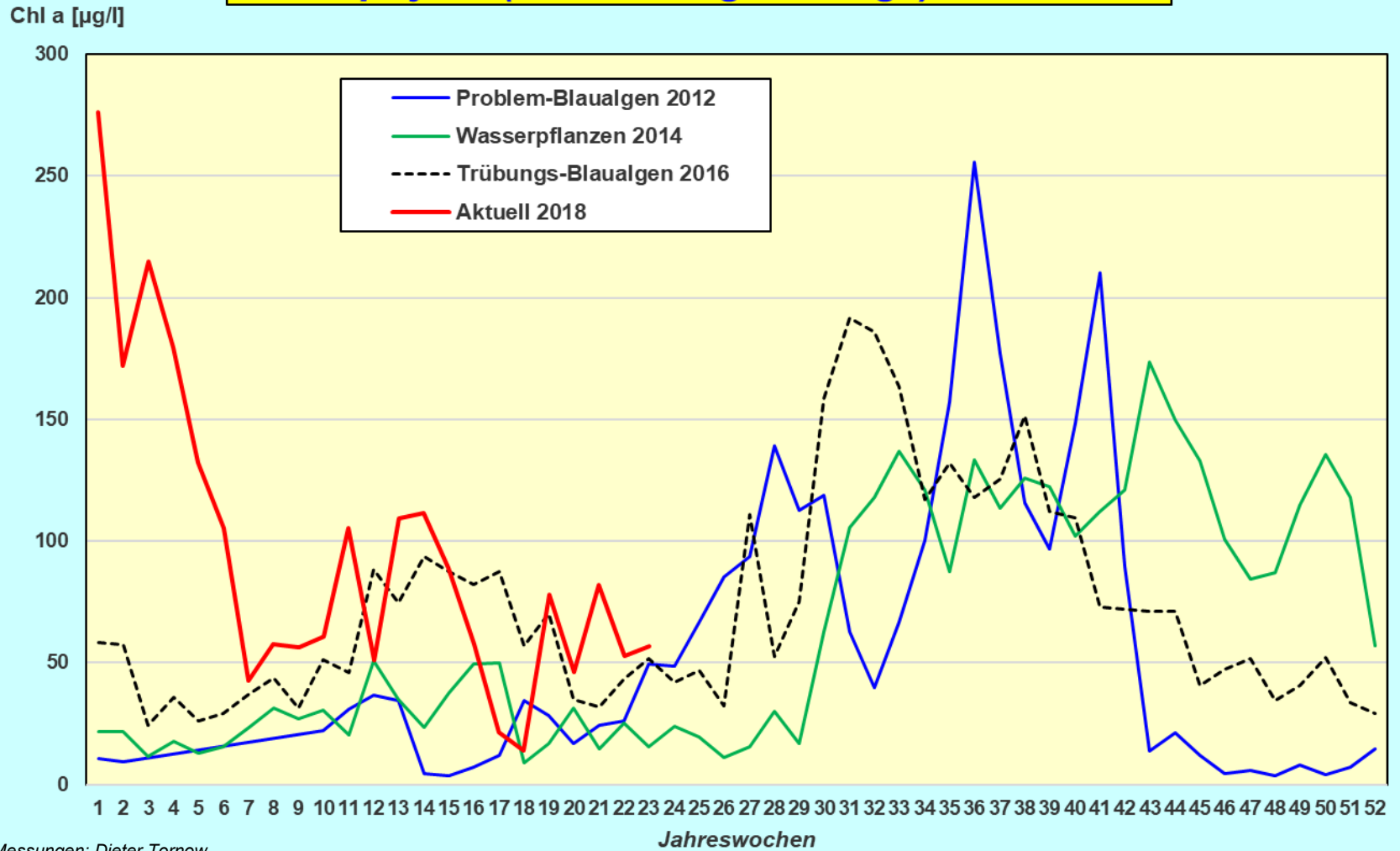




Foto: Dieter Tornow



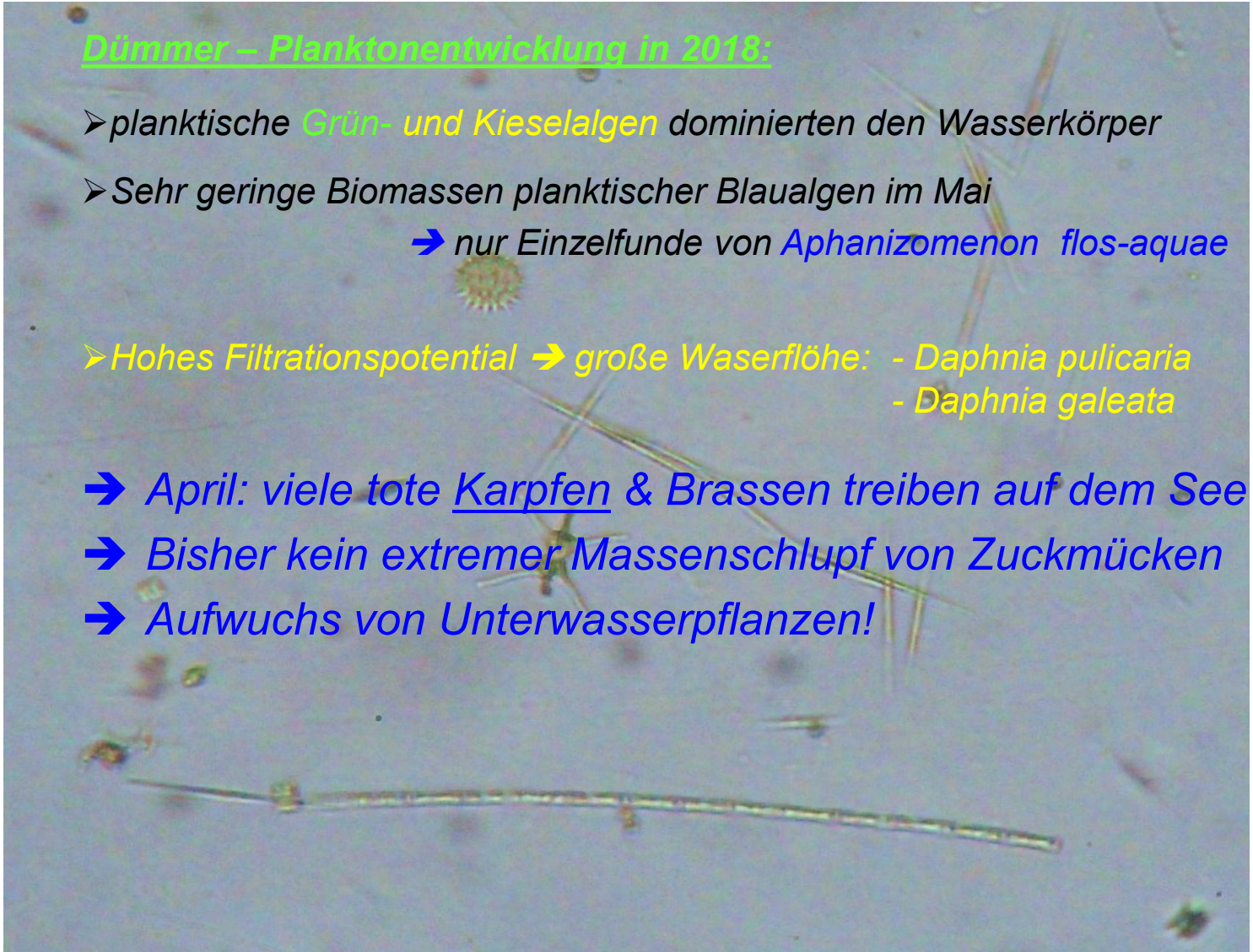
Foto: Dieter Tornow



Foto: Dieter Tornow

Dümmen – Planktonentwicklung in 2018:

- planktische **Grün- und Kieselalgen** dominierten den Wasserkörper
- Sehr geringe Biomassen planktischer *Blau*algen im Mai
 - ➔ nur Einzelfunde von *Aphanizomenon flos-aquae*
- Hohes Filtrationspotential ➔ große *Wasserflöhe*: - *Daphnia pulex*
- *Daphnia galeata*
- ➔ April: viele tote Karpfen & Brassen treiben auf dem See
- ➔ Bisher kein extremer Massenschlupf von *Zuckmücken*
- ➔ Aufwuchs von *Unterwasserpflanzen*!



Entnahme große Brassen & Karpfen

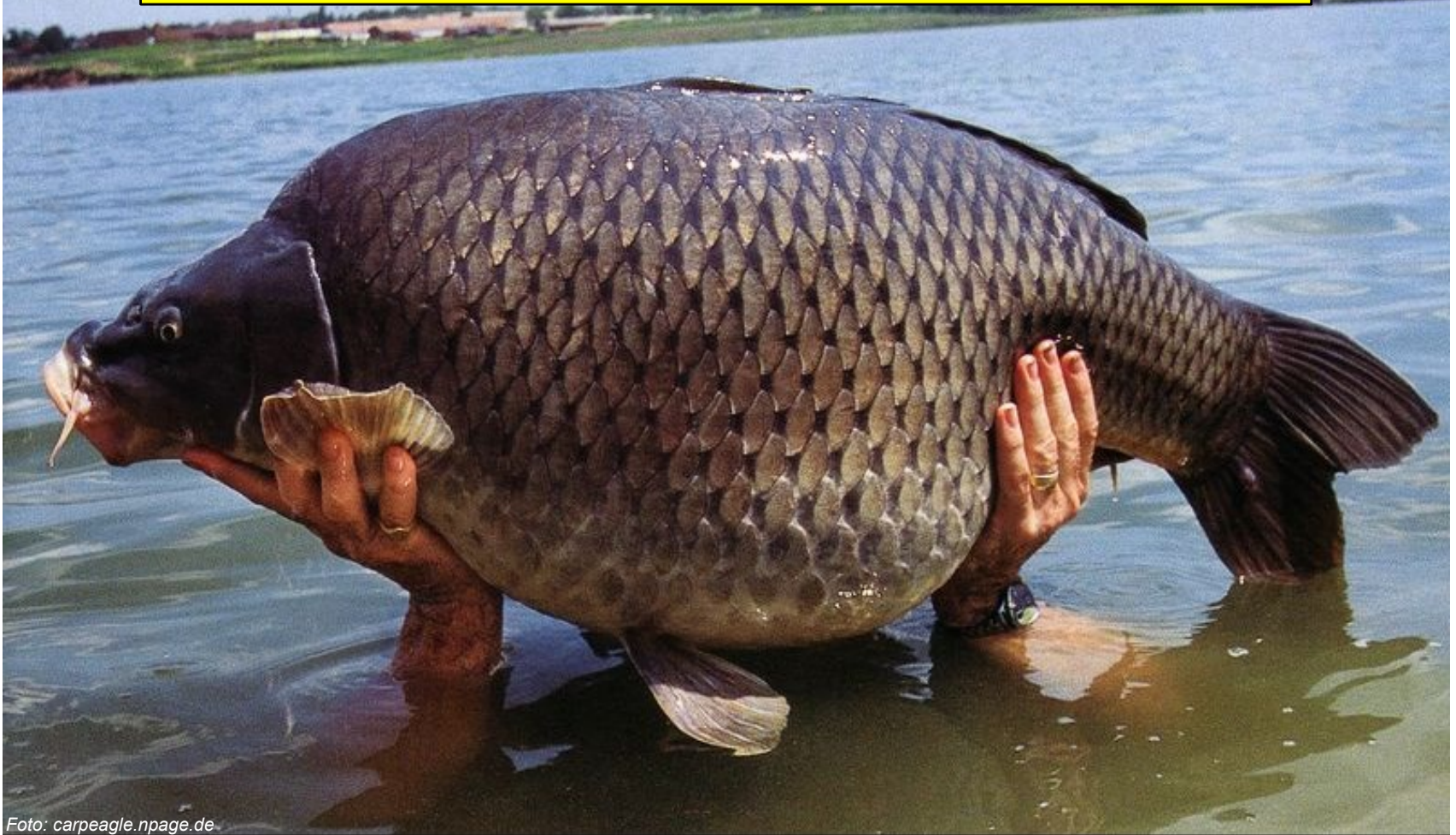


Foto: carpeagle.npage.de

Karpfen & Brassen beeinflussen die Unterwasservegetation negativ

Indirekt:

- Erhöhung der Trübung durch Sediment-Resuspension, Sedimentdestabilisierung → Nährstoffrücklösung ↑ (Breukelaar et al. 1994, Badiou et al. 2011, Weber & Brown 2011, Kloskowski 2011, Lin & Wu 2013)
- Erhöhung der Trübung durch Phytoplankton infolge Sediment-Resuspension, Exkretion von Nährstoffen und Zooplankton-Fraß (Breukelaar et al. 1994, Khan et al. 2003, Driver et al. 2005, Matsuzaki et al. 2009)
- Erhöhung der Periphyton-Beschattung durch Fraß von Invertebraten (Beresford & Jones 2010)

Direkt:

- Entwurzelung von Makrophyten und Fraß bei der Suche nach benthischen Invertebraten (Lougheed et al. 1998, Zambrano & Hinojosa 1999)

→ Es besteht Handlungsbedarf beim benthivoren Fischbestand !

ergänzt aus Hilt_04.10.16

Bestandsgrößenabschätzung (INSTITUT F. BINNENFISCHEREI POTSDAM-SACROW):
Große **Brassen & Karpfen** im Dämmer:

- ➔ 880 kg/ha \cong 1000 t im See
- ➔ verträglich 50-100 kg/ha

Maßnahme:

Höhere gezielte Entnahme von **Brassen & Karpfen erst ab Herbst 2018**
(ungünstige Witterung in diesem Frühjahr!)

- *gezielte schonende Zugnetzfischerei*
- *Berufsfischerei & niedersächsischen Anglerverband*
in Zusammenarbeit mit dem LAVES und NLWKN
- *vorläufige Veterinärmedizinische Untersuchung auf:*
„Karpfenschlafkrankheit“ (CEV), Koi-Herpesvirus (KHV) und
viraler Frühjahrsvirämie (SVC) negativ
- *Weitere veterinärmedizinische Untersuchung vor Entnahme empfohlen!*

Foto: Berliner Zeitung

Zuckmücken

- sind kurzzeitig lästig, stechen jedoch nicht!
- wichtige Nahrung für Fische und Wasservögel (Larven)
 - ➔ **1 Rotfeder frisst in 12 Stunden bis zu 1000 Zuckmückenlarven!**
- Nahrungsquelle für Vögel und Fledermäuse (Deutschland Insektenmangel!)
 - ➔ **darunter auch wertbestimmende FFH-Arten**
- Larven filtrieren mehr als das gesamte Seevolumen des Dämmers pro Tag und reinigen das Seewasser von organischem Material
 - ➔ dabei wird Phosphor in tieferen Sedimentschichten langfristig festgelegt!
- Bei intensiven Haut- und Schleimhautkontakt können empfindliche Personen mit Allergien (Asthma) reagieren!

Foto: Dieter Tornow

Zuckmückenbekämpfung durch Insektizide ???

- **Einsatz von *B.t.i* (*Bacillus thuringiensis israeliensis*):**
 - Bekämpfung mittels *B.t.i*: unverhältnismäßig, Breitbandwirkung auf andere Insekten und aquatische & terrestrische Organismen dokumentiert !
 - Erhaltungsziele Natura 2000 / FFH-Gebiete Dümmer → **UVP ???**
 - Spezifische Wirksamkeit? → **Forschungsbedarf !**
 - Kosten: > 100.000 €/ Jahr (vgl. Mittel für Sofortmaßnahmen: 80.000 €/Jahr)
 - **Fachliche Ablehnung im Dümmer-Beirat am 21.11.17**

Dümmmer 2018 – Entschlammung Schleuse Nordwest

➤ Makrozoobenthos- & Zuckmückenuntersuchung im Frühjahr 2018

– Ermittlung der Zuckmücken-Larvaldichten im Sediment (März-April 2018) ✓

Folgende Schlussfolgerungen sind aus den Ergebnissen zu ziehen:

1. **Fleuria** kam im untersuchten Bereich nicht ufernah (Probestelle 10) vor. Hauptbesiedlungsort ist der dem Ufer vorgelagerte Schlamm.
2. Im untersuchten Bereich sind die Besiedlungsdichten nicht sehr hoch – hier lässt sich nicht von einer Massenentwicklung sprechen! Offensichtlich gibt es keine gleichmäßige Verteilung (s. Probestelle 11 und Probestelle 12). Ob das für den gesamten See gilt, wird sich zeigen, wenn *Fleuria* schlüpft.
3. Im ufernahen Bereich hat die Entschlammung keine Wirkung gezeigt
4. Im uferfernen Bereich, insbesondere an Probestelle 12 sind die Individuenzahlen bei Oligochaeten und Chironomiden durch die Entschlammung deutlich reduziert (Oligochaeten auf 20%, Chironomidae auf ca. 25%). Auch *Fleuria* wurde deutlich reduziert

Maßnahmen gegen das Massenaufreten von Zuckmücken

➤ **Dämmer-Beirat am 06.02.18:**

Vorstellung nachhaltiger Maßnahmen durch NaRi & NUVD in Hinblick auf:

→ „Die Schaffung von natürlichen Fischschutzräumen“

→ „Röhricht- und Binsenrevitalisierung“

Schutzzäune vor etablierten Schilfröhricht am Ostufer (Naturschutzring)



Karte: NaRi

Karte 1:

Auszäunung von Röhrichtbereichen
am Ostufer des Dümmer



Bereiche mit Auszäunung

**Sofortmaßnahmen - Röhricht- und
Fischschutz am Dümmer 2018**



NLWKN Sulingen

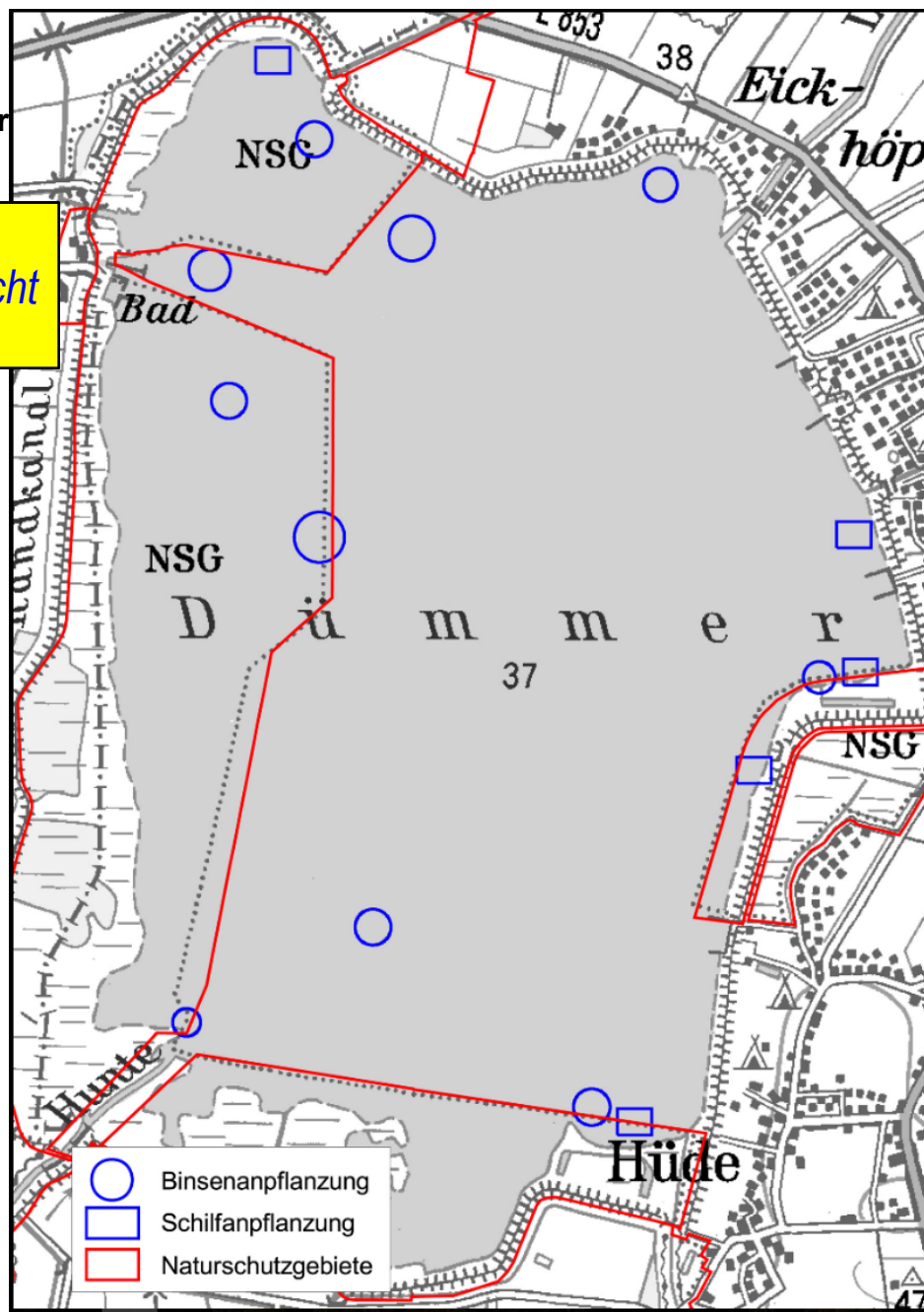
0 115 230 460 690
Meter

1:17.780

Kartengrundlage: Luftbild 2004
Kartengrundlage TK 5 und ALK:
Maßstäblich verändert



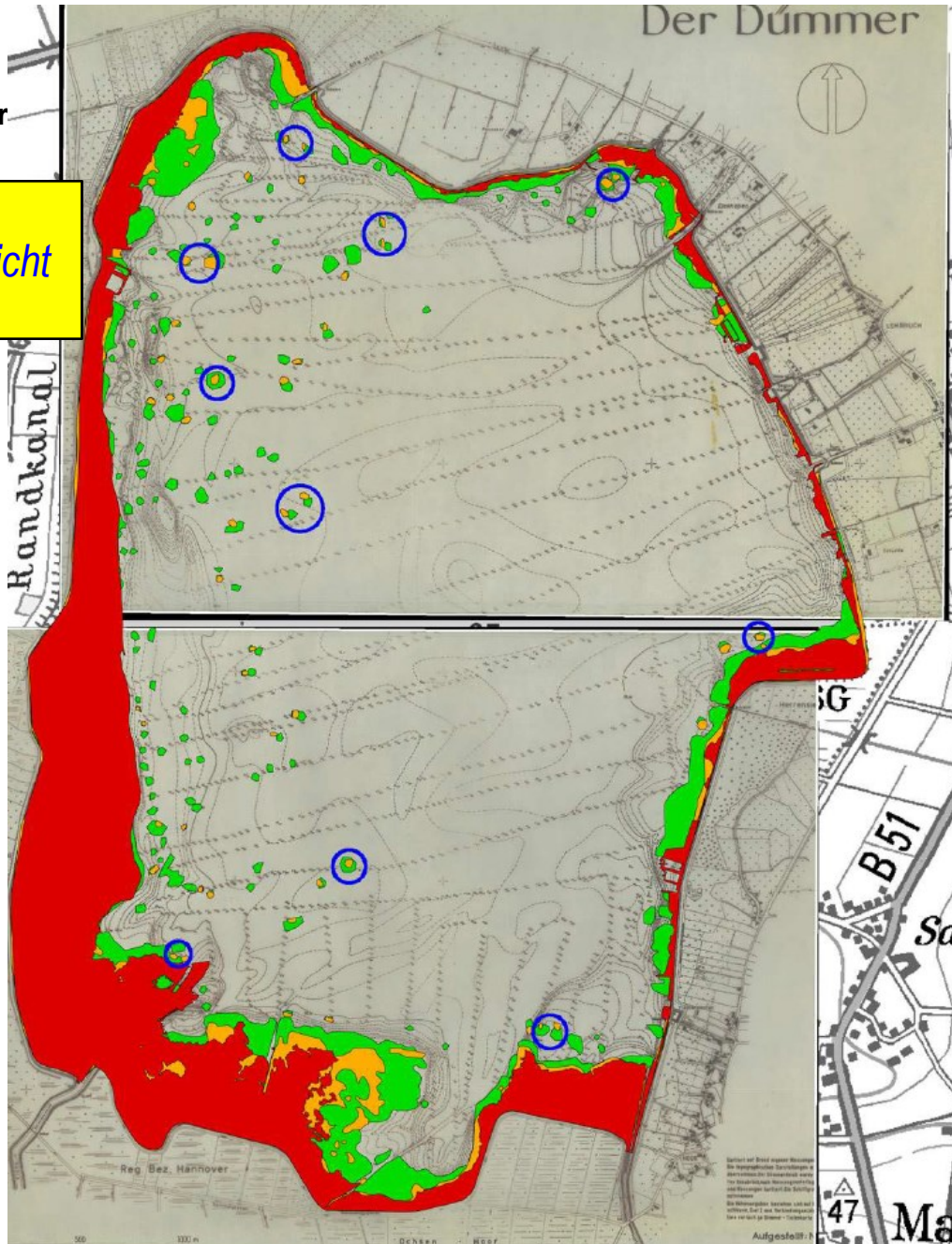
Neupflanzungen
von Binsen & Schilfröhricht
(NUVD)



Grafik: NUVD



Neupflanzungen
von Binsen & Schilfröhricht
(NUVD)



Grafik: NUVD

Erste Neupflanzungen von Schilfröhricht wurden bereits begonnen



Foto: NUVD

Potentielle Maßnahmen gegen Zuckmücken

➤ Makrozoobenthos- & Zuckmückenuntersuchung im Frühjahr 2018

- Ermittlung der Zuckmücken-Larvaldichten im Sediment (März-April 2018) ✓

➤ Temporärer Habitätsverlust

- **Flächenentschlammungen** in ausgewählten Bereichen hoher Zuckmücken-Larvaldichten
➔ nach vorheriger Transektkartierung und Abstimmung mit dem Naturschutz ab 2019 bei hohen Individuendichten denkbar

➤ Restaurierung des Fischbestandes:

Fischschutzstrukturen:

- **Schilfrevitalisierung** (Erosions- & Fraßschutz, Sandaufspülungen im Uferbereich)
- fraßgeschützte **Binseninseln** (Initialbepflanzungen)
 - ➔ Finanzierung nicht aus Mittel der Sofortmaßnahmen sondern „investive Mittel“
 - ➔ Erste Vorarbeiten, Start nach Ende der Brut- & Setzzeit im ufernahen Bereich
- **Abspannungen in den Häfen, Netzkäfige** (Anglerverband Niedersachsen 2013, 2014)
- **Restaurierungsfischbesatz im Dämmer** ist fachlich nicht sinnvoll:
 - ➔ **strukturelle Defizite, Menge, Beschaffung, Kosten, Nachhaltigkeit !!!**

Vielen Dank !



Foto: Dieter Tomow