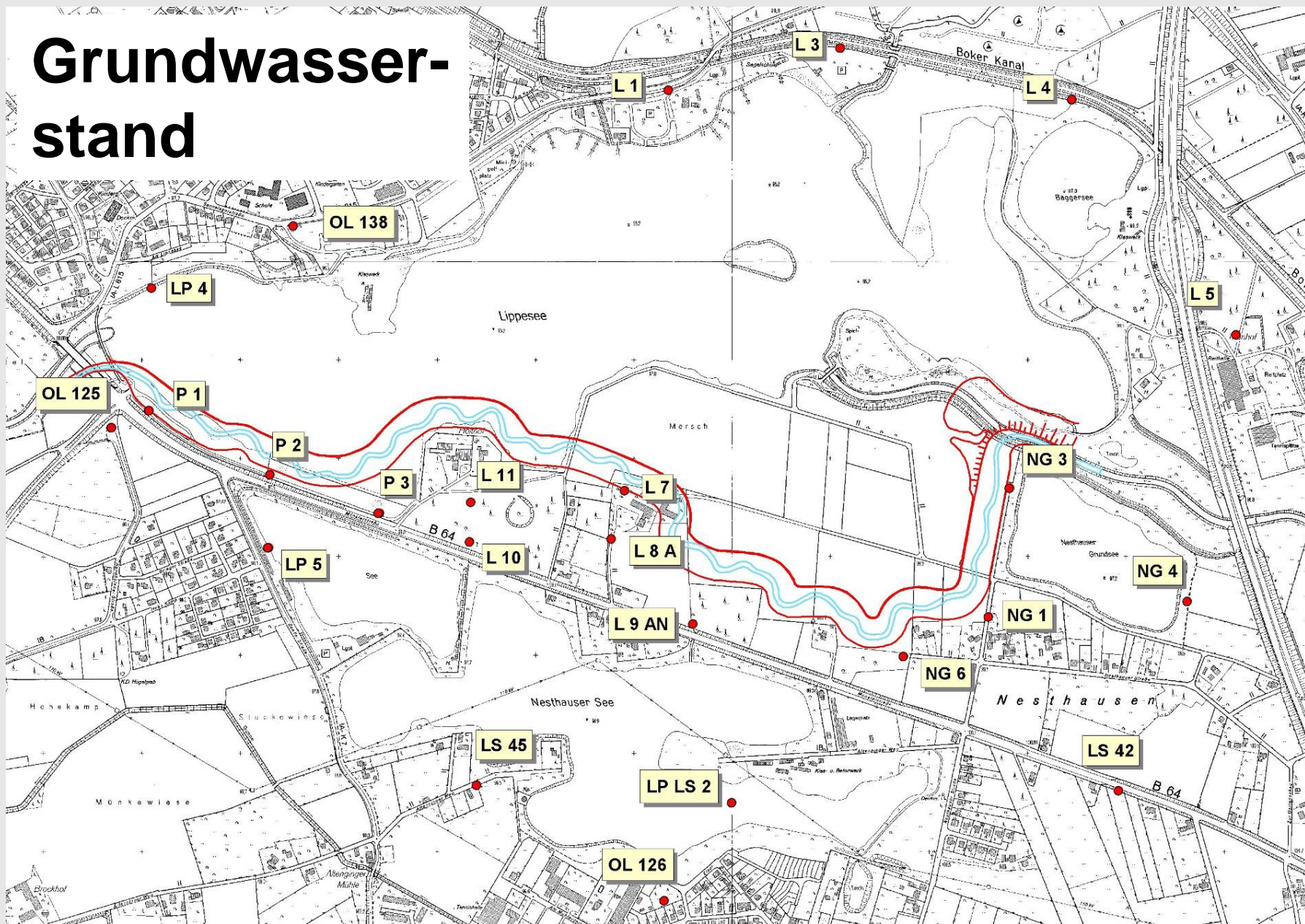


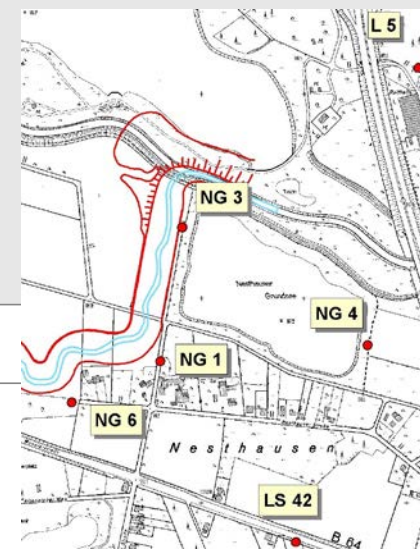
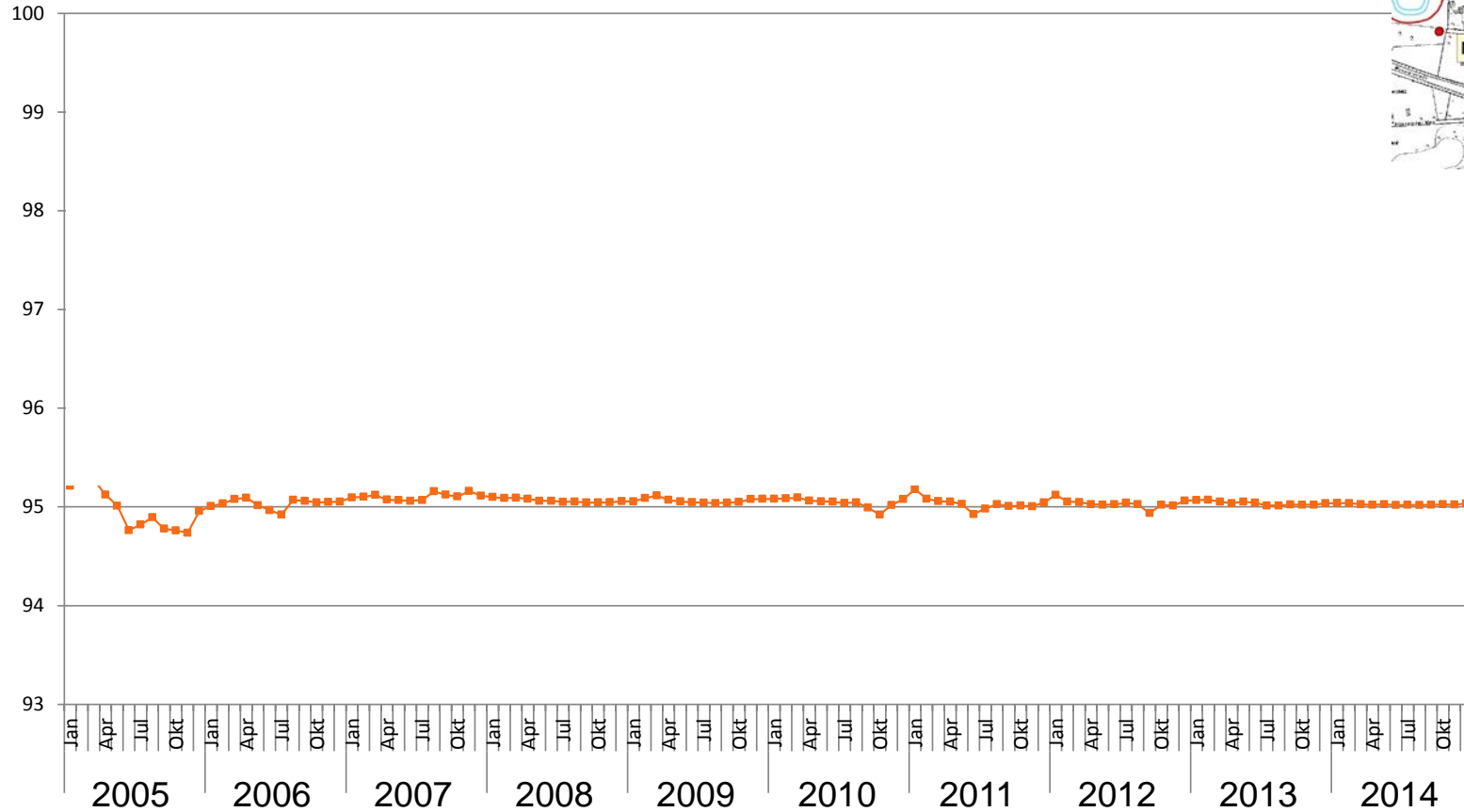
Entwicklung der Lippeseelumflut von 2005 bis 2014

Grundwasserstand

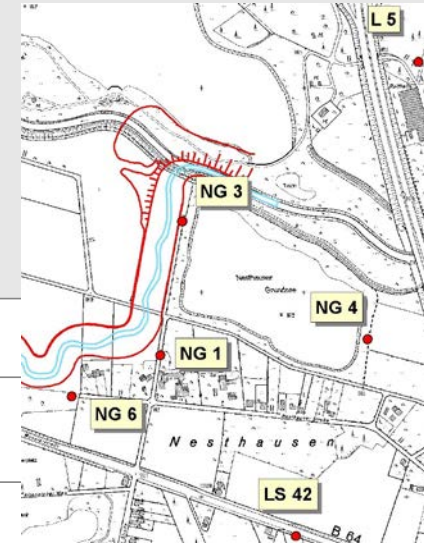


Planung • Bewertung • Dokumentation

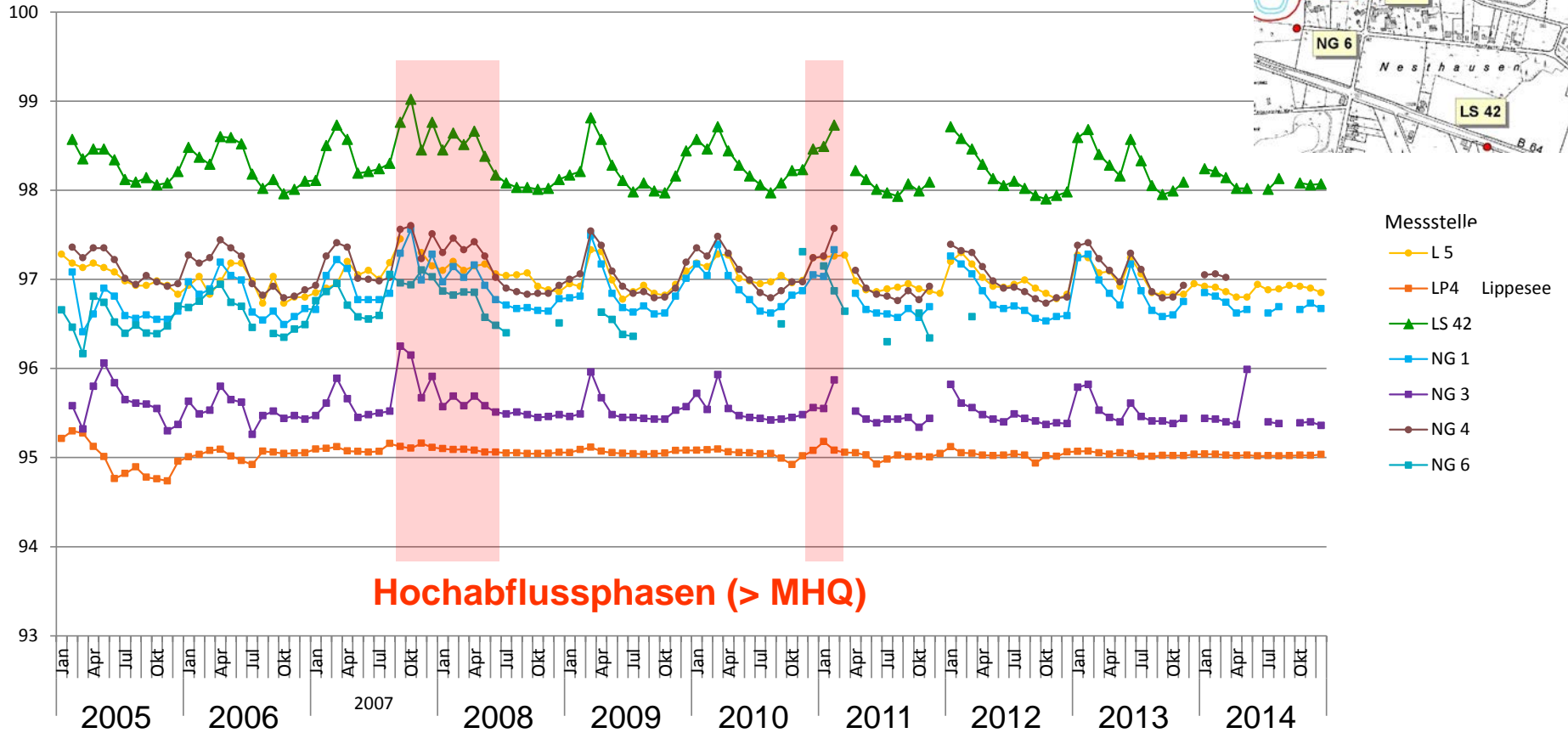
Mittelwerte von GW-Spiegelage



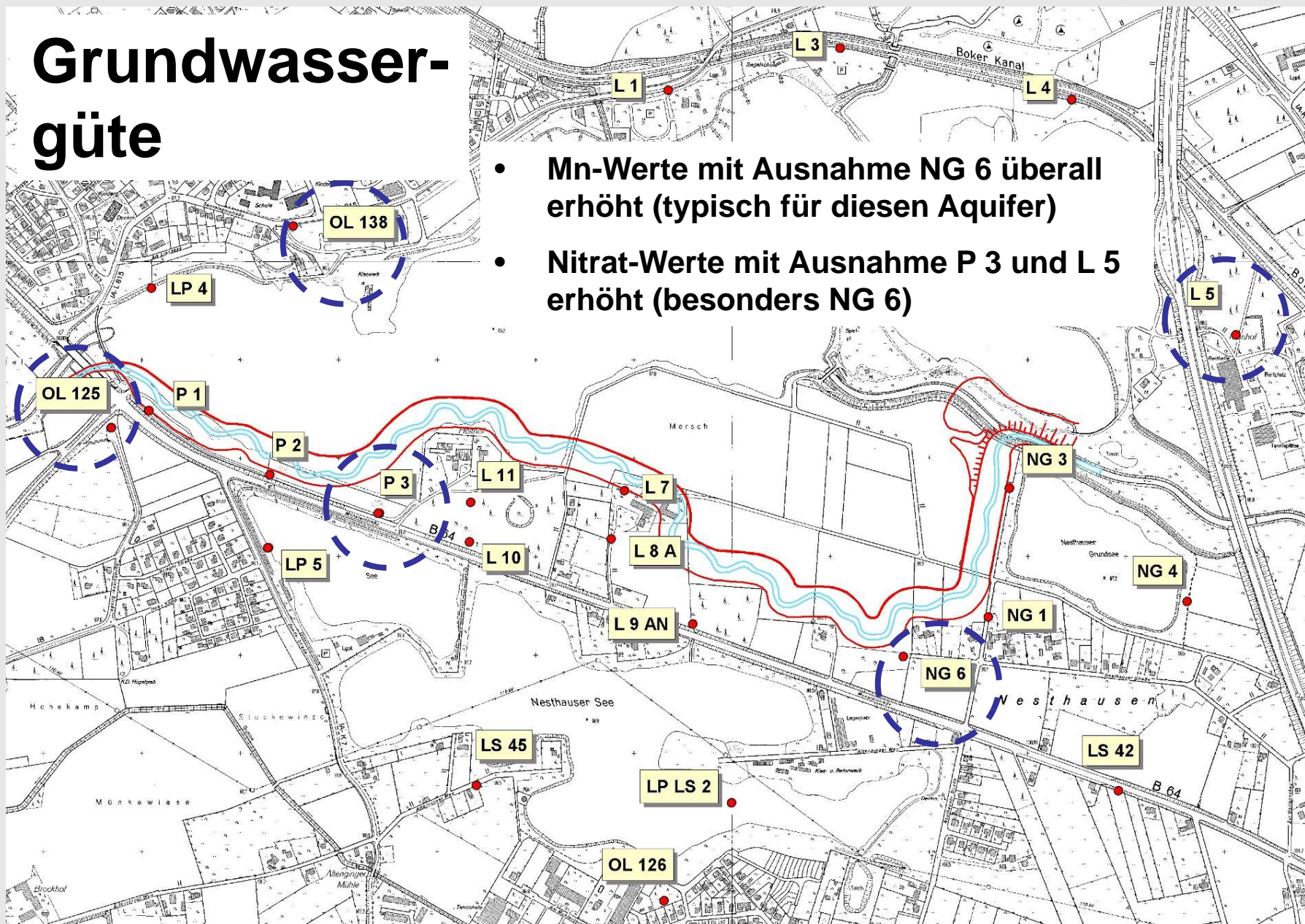
- Messtelle
- L 5
 - LP4 Lippesee
 - ▲ LS 42
 - NG 1
 - NG 3
 - NG 4
 - NG 6



Mittelwerte von GW-Spiegelage

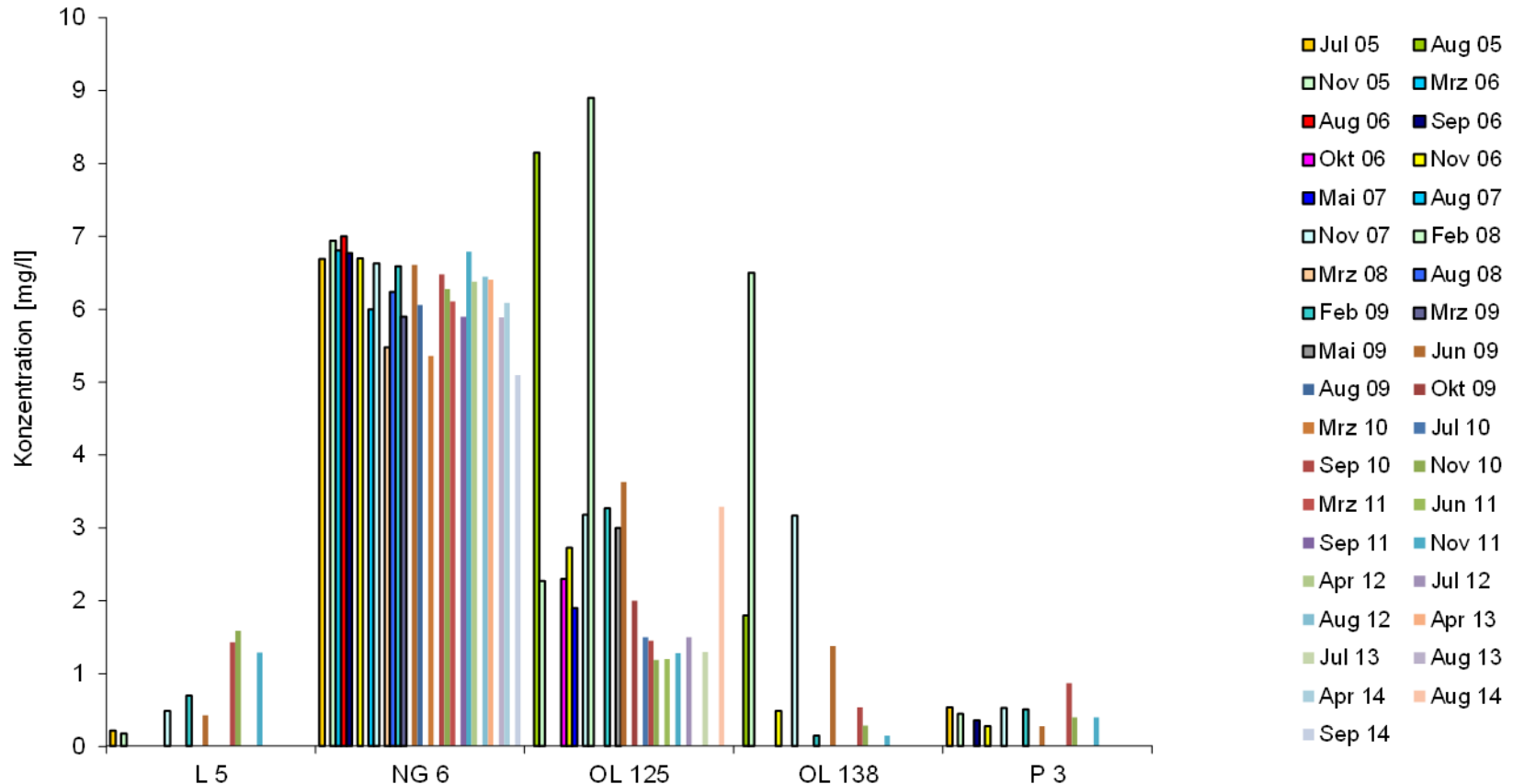


Grundwasser- güte



- Mn-Werte mit Ausnahme NG 6 überall erhöht (typisch für diesen Aquifer)
- Nitrat-Werte mit Ausnahme P 3 und L 5 erhöht (besonders NG 6)

Nitrat-N-Konzentrationen im Grundwasser



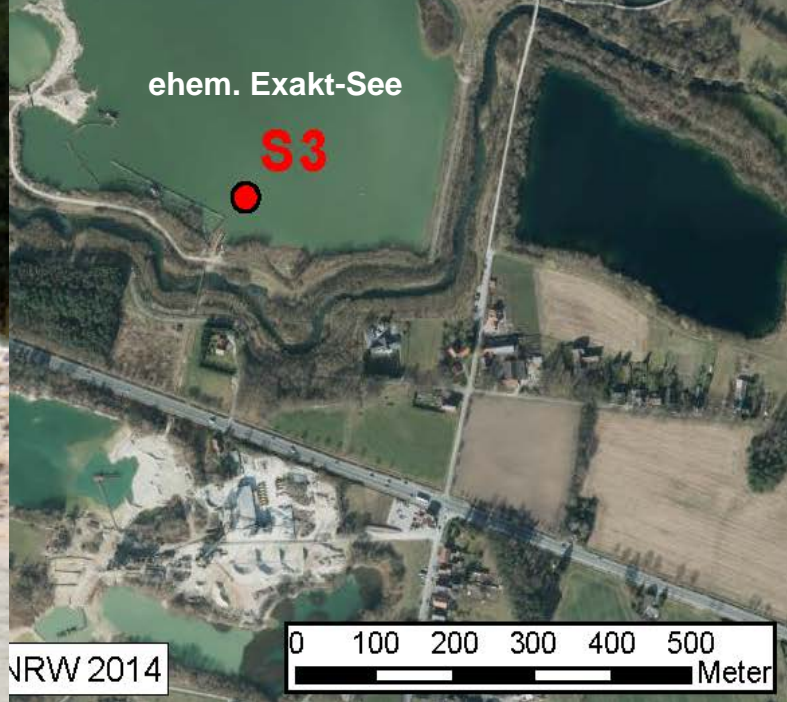
Info: Umrechnung Nitrat-N in Nitrat mit Faktor 4,43

Kurzfassung der Ergebnisse zum Grundwasser:

- **nachhaltige relevante Veränderungen des Grundwasserstands sind weder im näheren noch im weiteren Umfeld der Lippeseeumflut aufgetreten**
- **ein zunächst vorkommendes Absinken des Seespiegels um bis zu 30 cm wurde noch vor Abschluss der übrigen Gestaltungsmaßnahmen behoben**
- **auch bei den Güteparametern ist kein Einfluss der Umflut erkennbar**

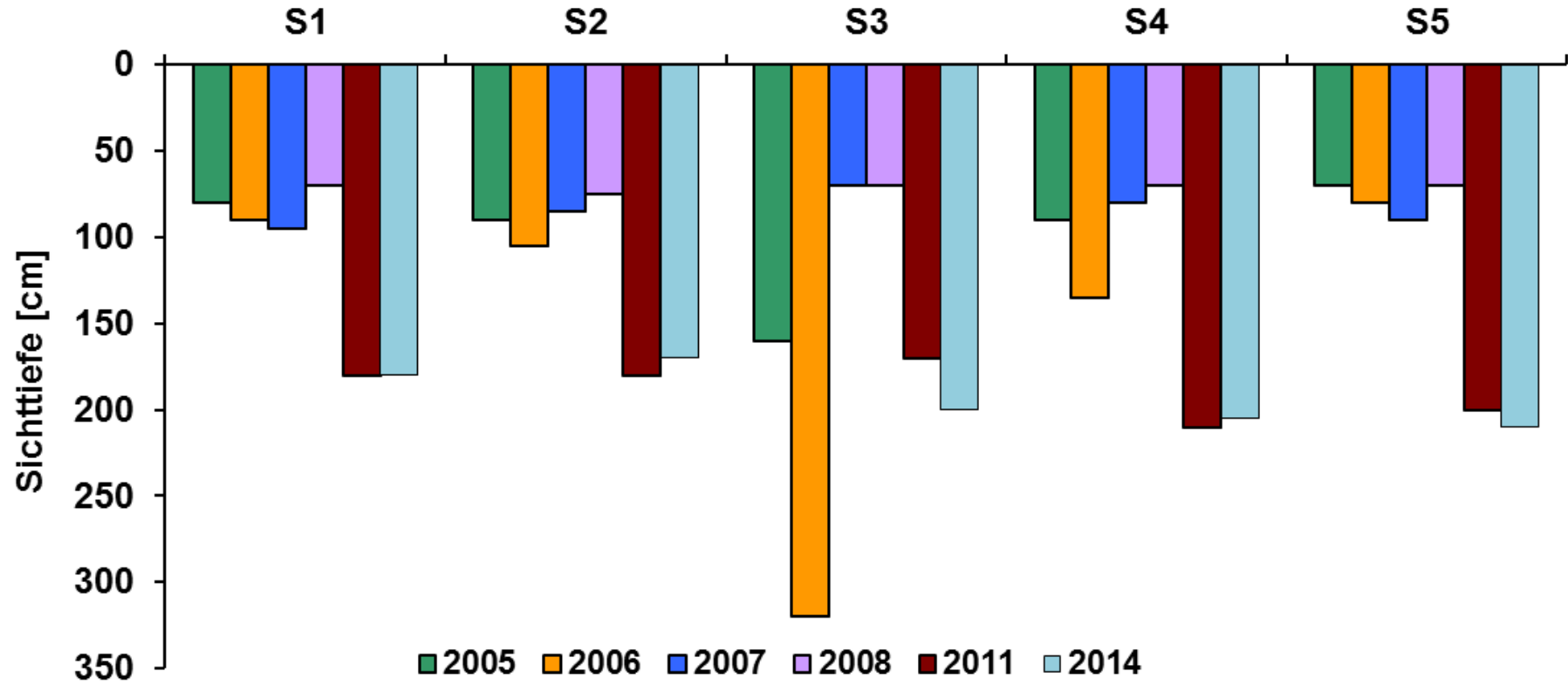
Lage der Limnologie-Probeposten

Planung • Bewertung • Dokumentation

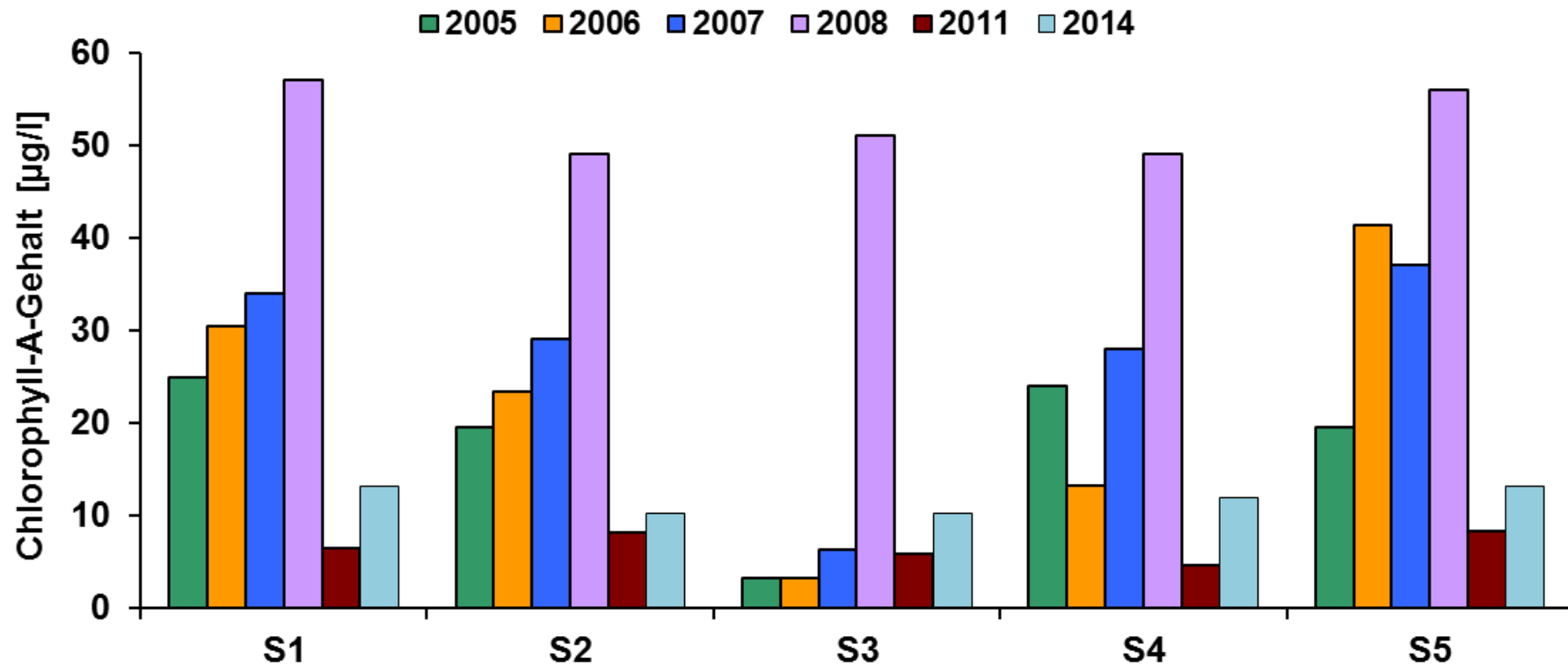


Sichttiefen im Lippensee (Sommeruntersuchungen)

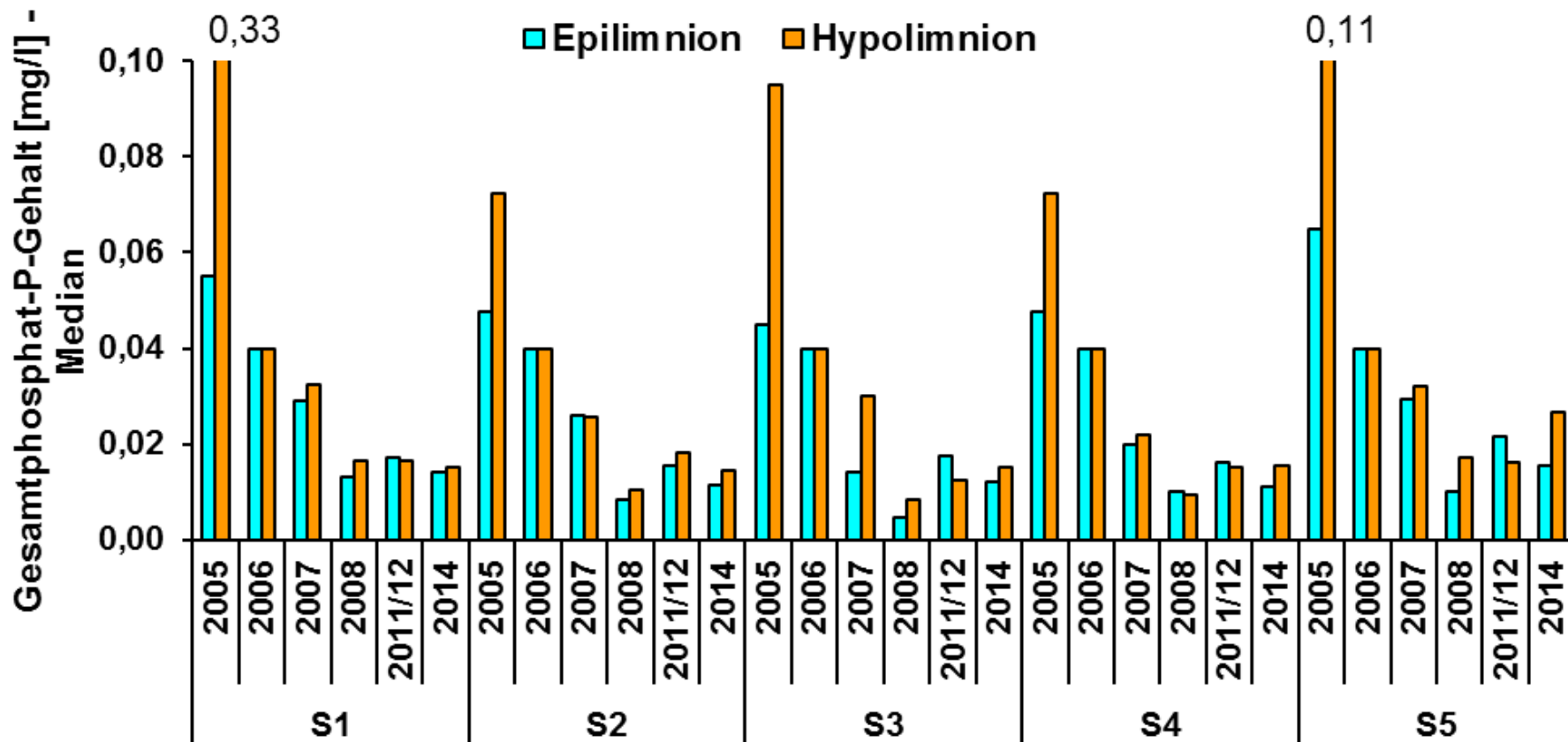
Planung • Bewertung • Dokumentation



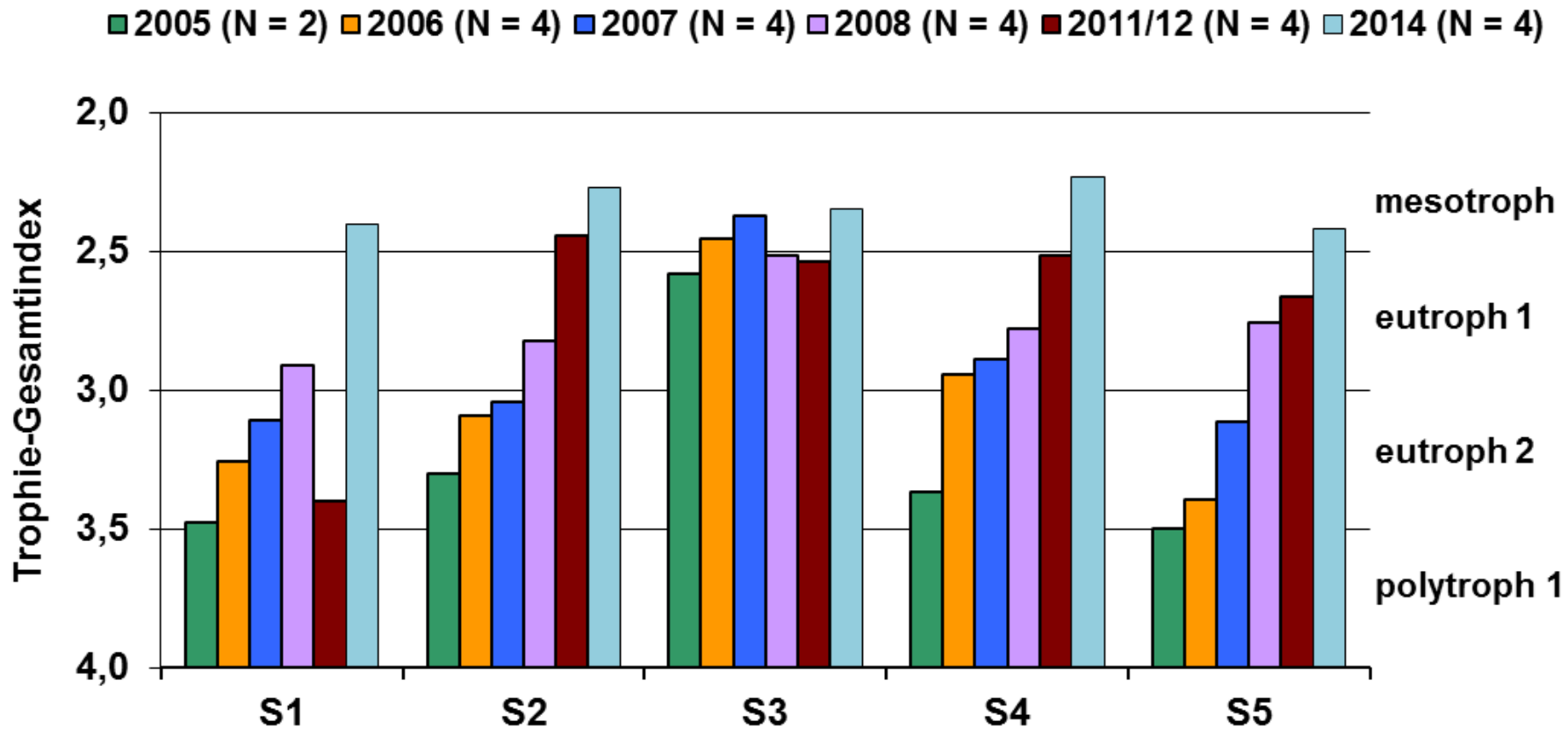
Chlorophyll-a-Gehalte im Lippesee (Sommeruntersuchungen)



Gesamtphosphat-P-Gehalte im Lippesee (Median jeweils aller Untersuchungen)



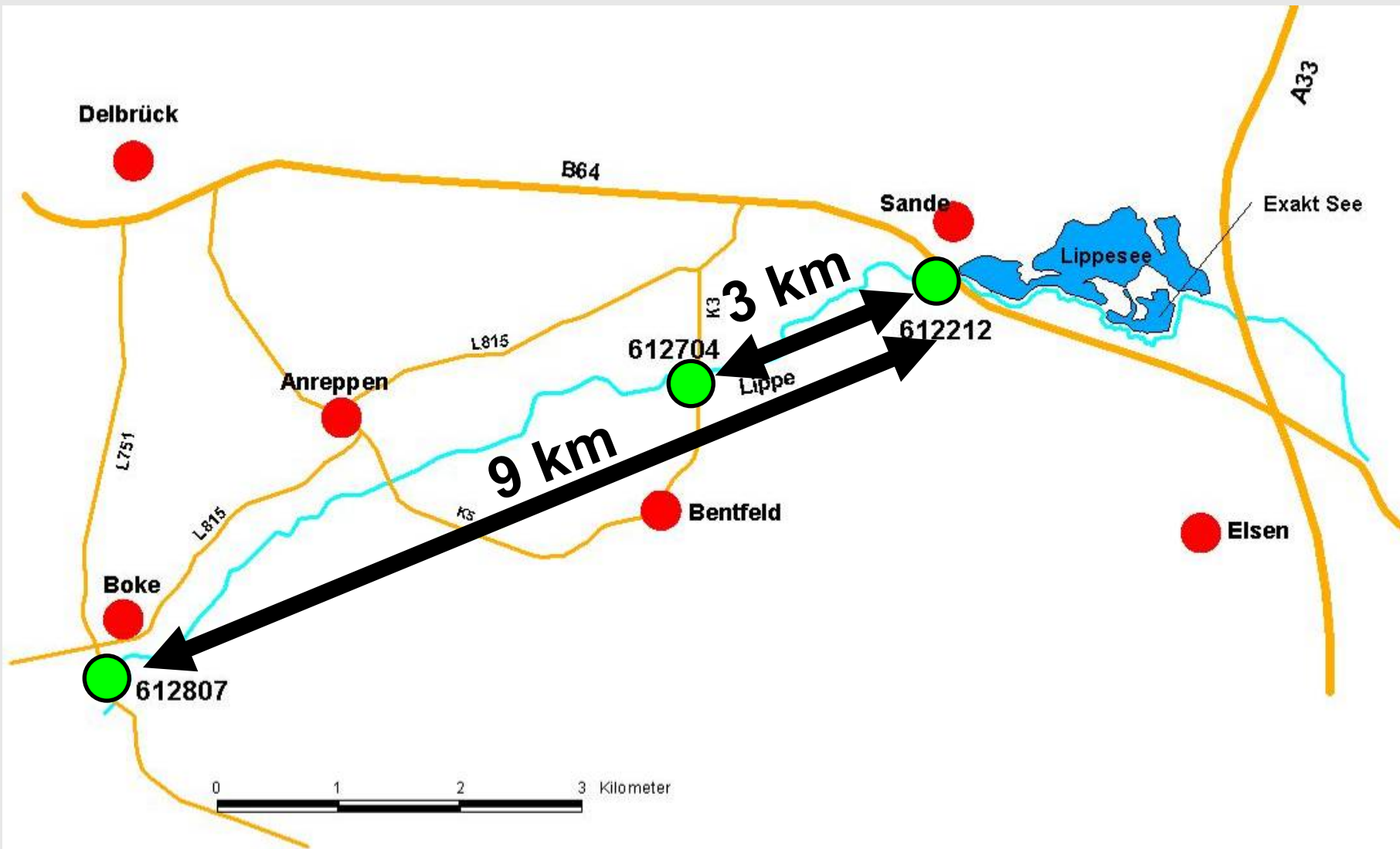
Trophie-Gesamtindex im Lippesee



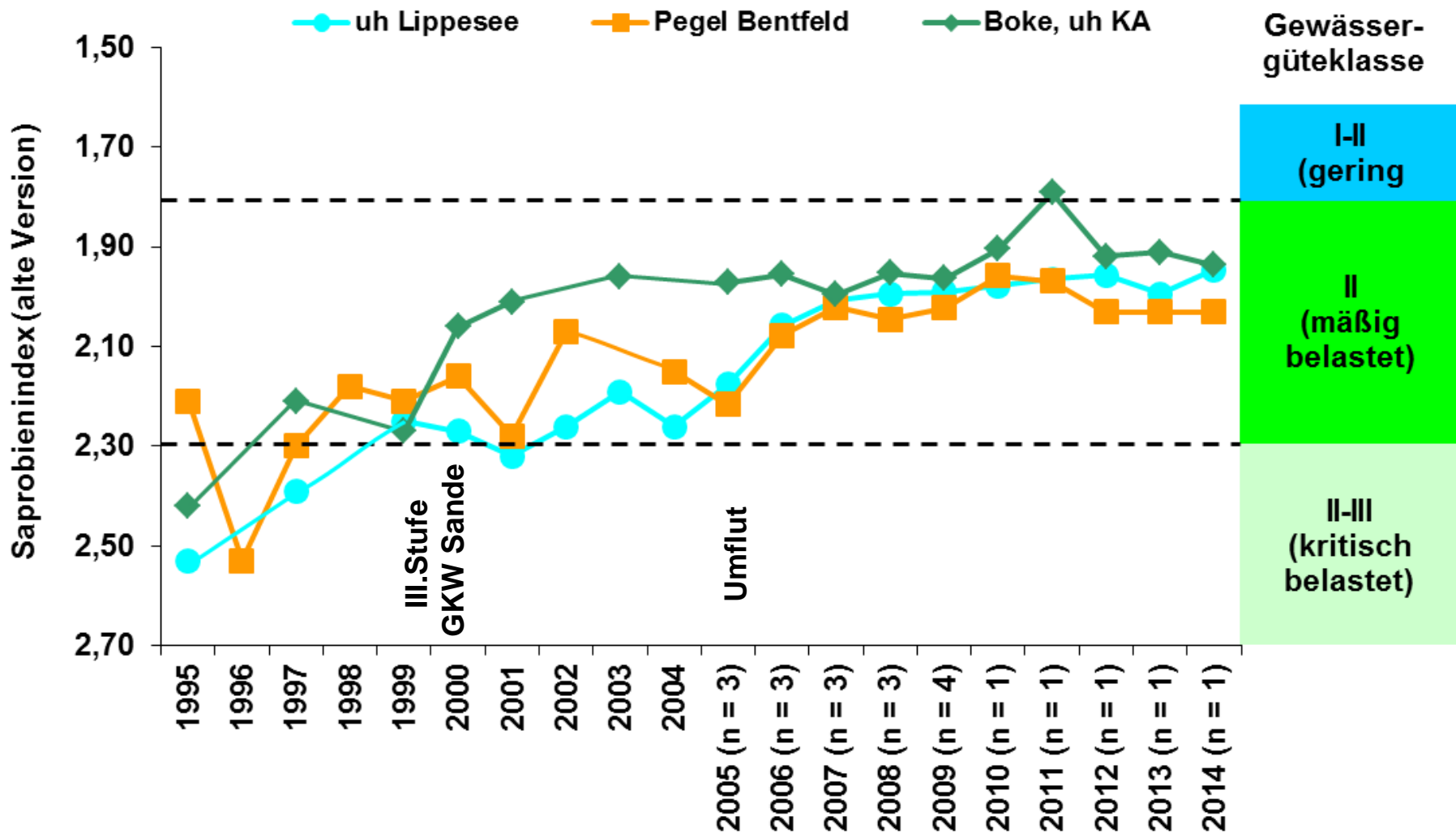
Kurzfassung der Ergebnisse zur Limnologie:

- **Nährstoffgehalte des Sees sind drastisch zurückgegangen**
- **Trophie-Zustand des Sees zunächst stabil, keinerlei Verschlechterung**
- **in den letzten Jahren sehr deutliche Verbesserung des Trophiezustands um 1 – 2 Klassen**
- **Badegewässereignung hervorragend**

Gewässergüte unterhalb des Lippesees



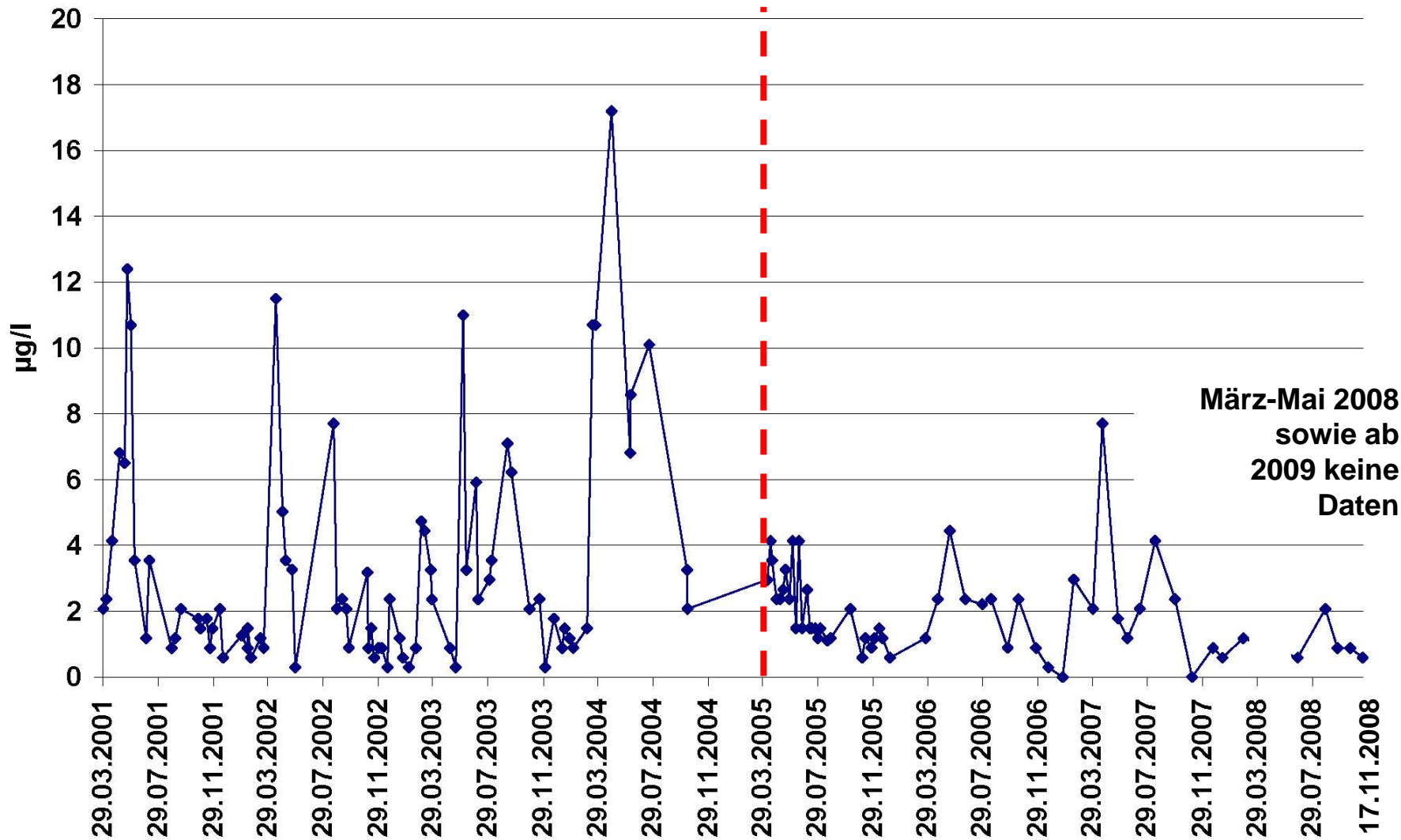
Saprobienindex



Planung • Bewertung • Dokumentation



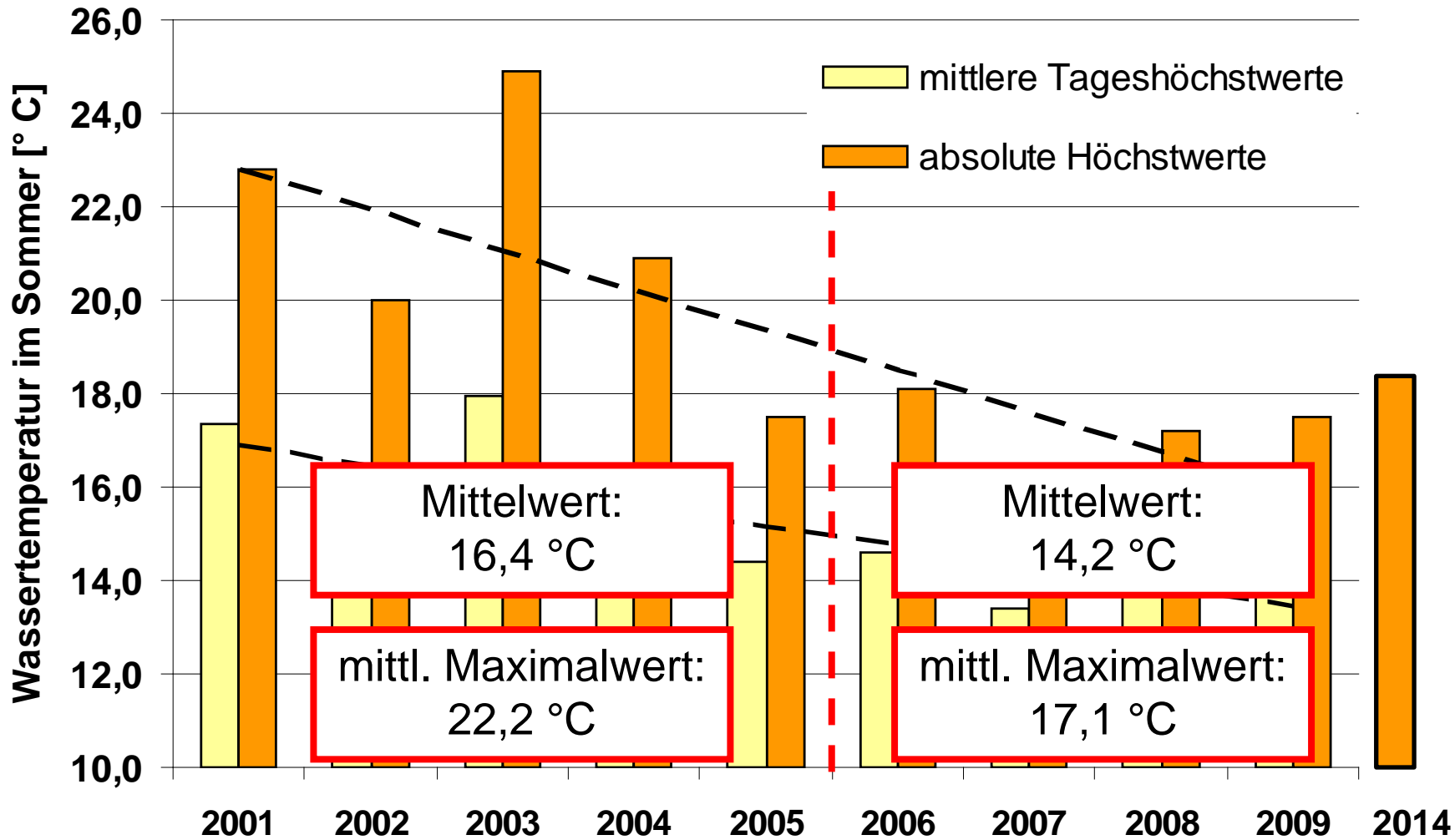
Chlorophyll-a-Gehalte in der Lippe unterhalb Mündung Brandenbäumer Bach (19 km uh Lippesee)



Datenquelle: LANUV, Herr Schmeer



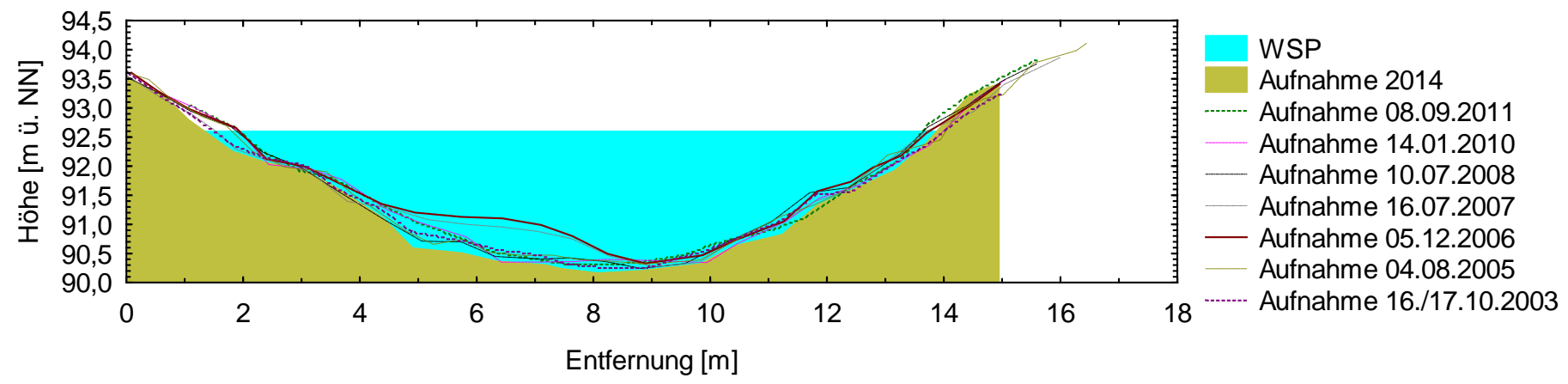
Lippe-Wassertemperatur im Sommer*
in Lippstadt (30 km uh Lippesee)



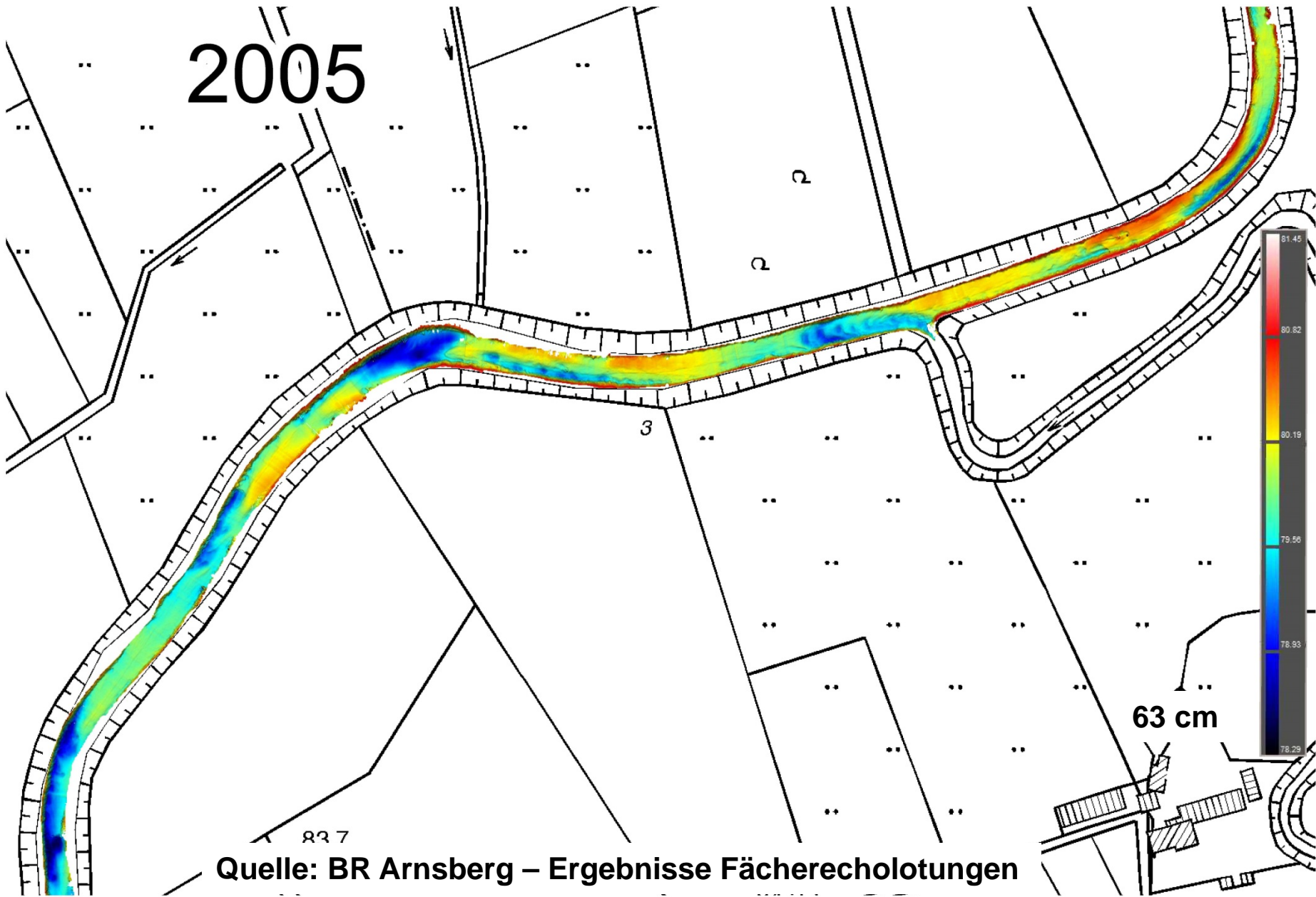
* Mai - September

Datenquelle: LANUV, Herr Schmeer

Transekt 3b



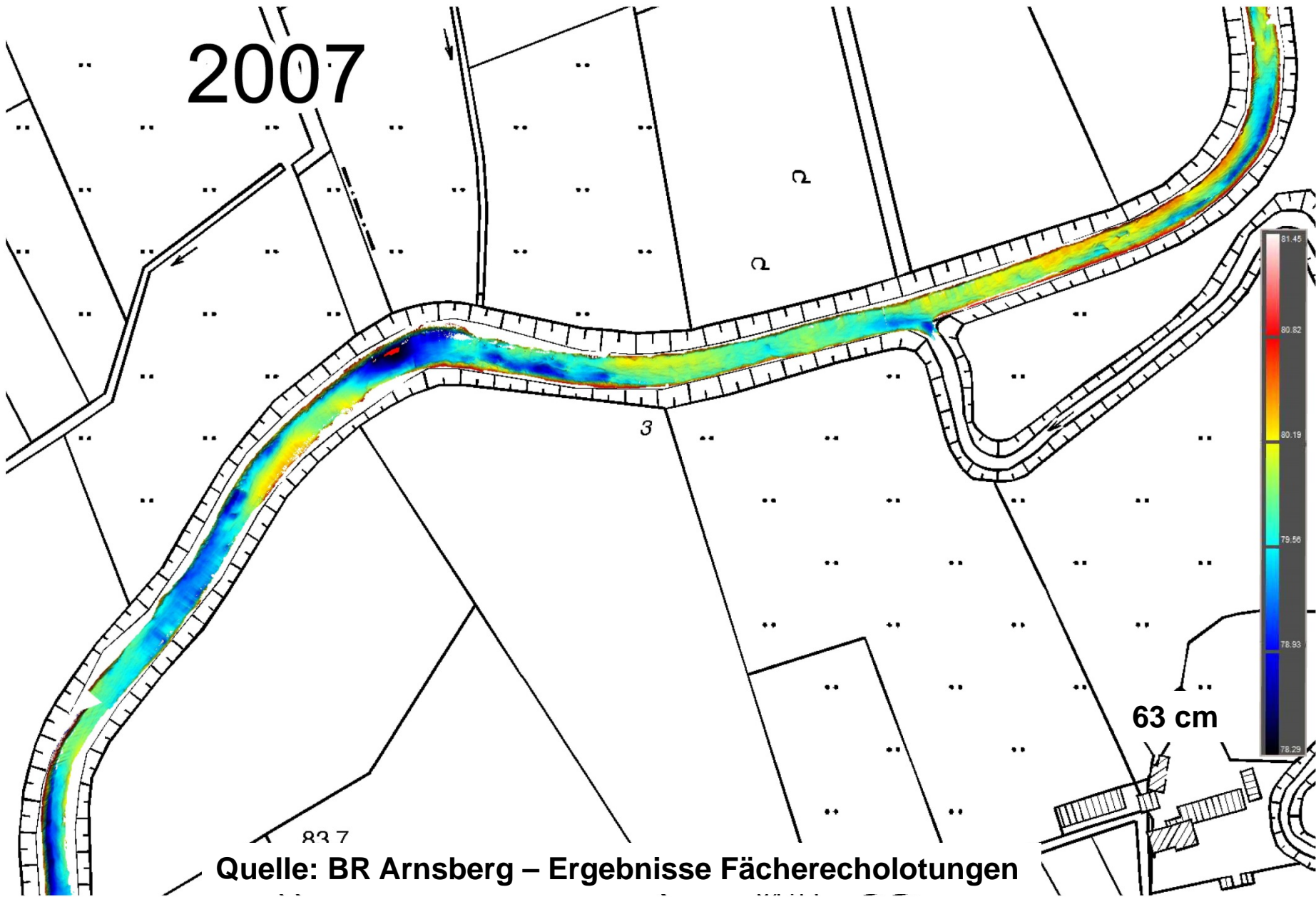
2005



Quelle: BR Arnsberg – Ergebnisse Fächerecholotungen



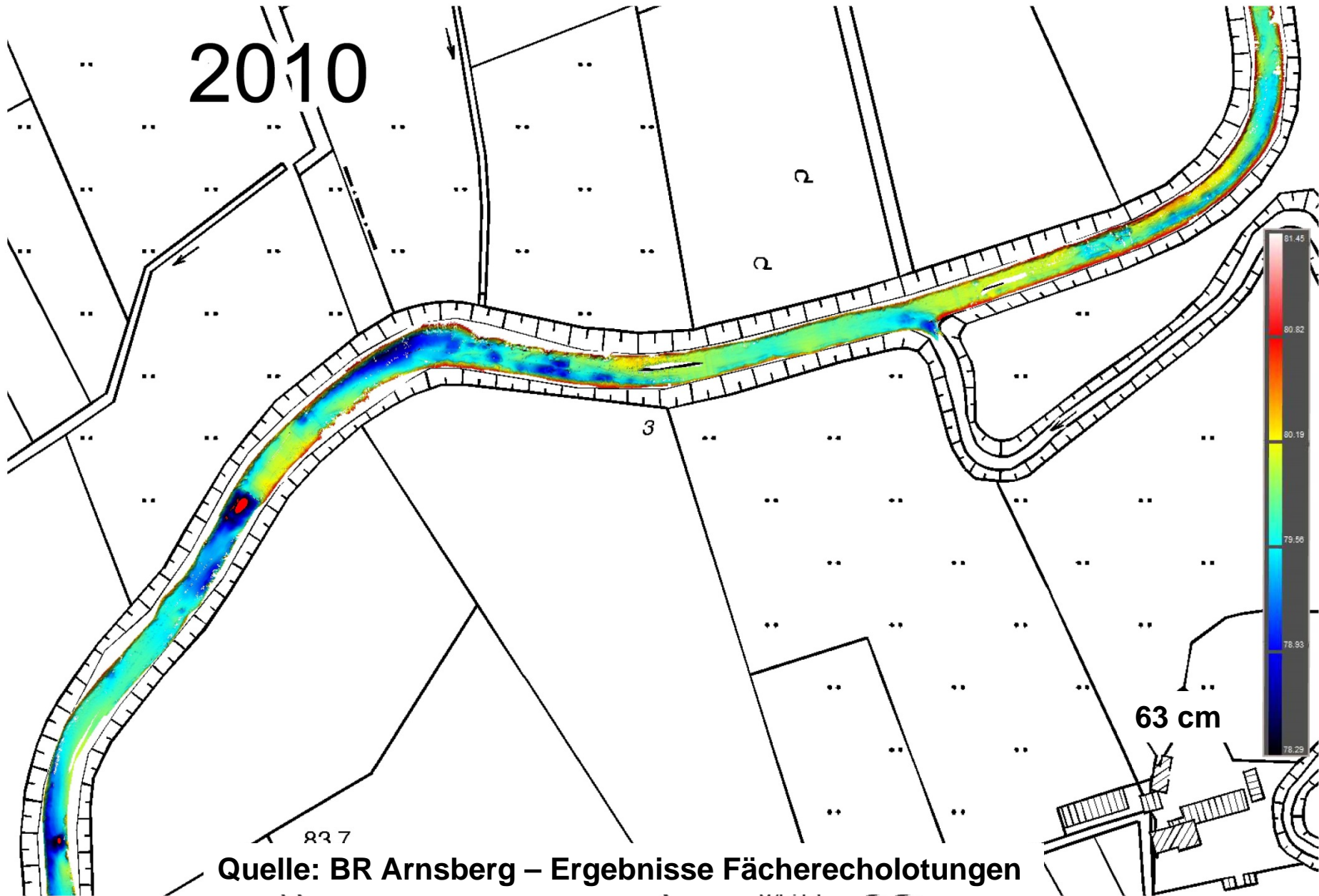
2007



Quelle: BR Arnsberg – Ergebnisse Fächerecholotungen

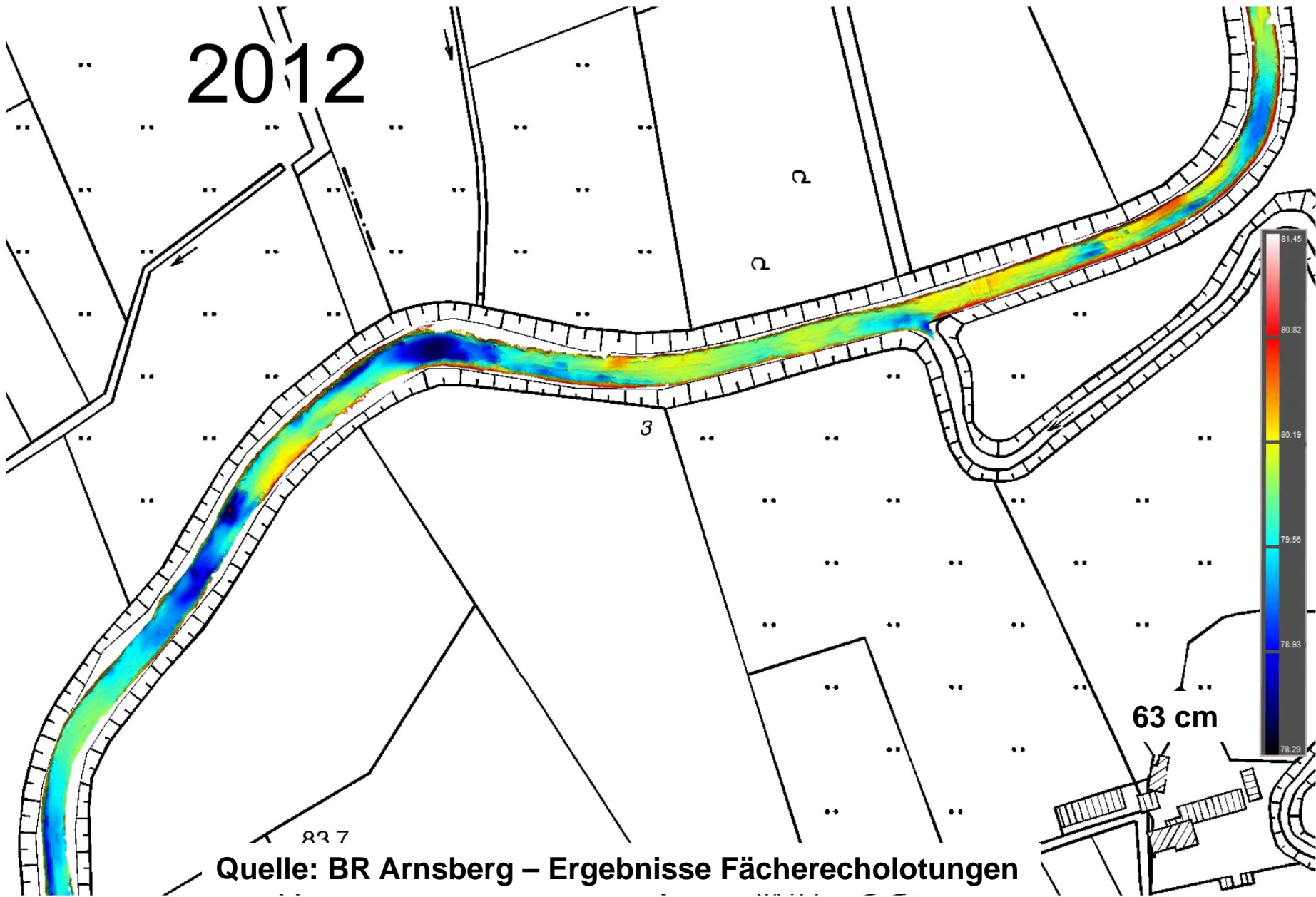


2010



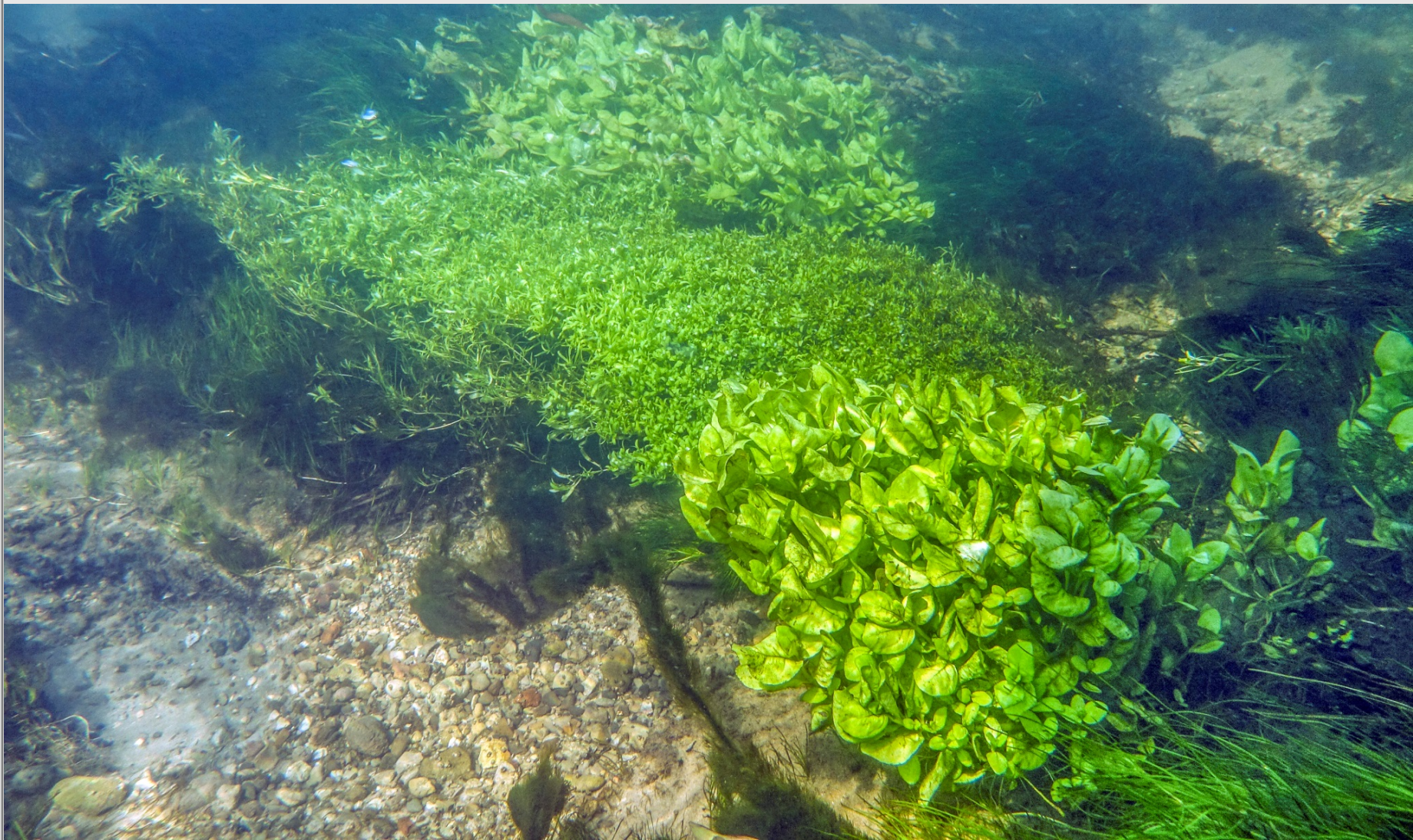
Quelle: BR Arnsberg – Ergebnisse Fächerecholotungen

2012



Quelle: BR Arnsberg – Ergebnisse Fächerecholotungen





**klares kaltes Wasser und Kiese in der
Gewässersohle unterhalb des Lippesees**

Kurzfassung der Ergebnisse zur Lippe unterhalb:

- **Temperatur und Trübung entsprechen wieder der natürlichen Abfolge.**
- **Die Gewässergüte unterhalb des Sees hat sich verbessert.**
- **Sedimente stehen für Umlagerungsprozesse wieder zur Verfügung.**
- **Strahlwirkung ist hinsichtlich verschiedener Parameter deutlich sichtbar.**

Gesamtbewertung:

Bewertungskriterien: Ziele der Maßnahme

Herstellung der Durchgängigkeit der Lippe **sehr gut**

Reaktivierung des Geschiebetransports **sehr gut**

Verbesserung der Gewässergüte der Lippe **sehr gut**

**Verminderung des Eintrags von Müll und
Nährstoffen in den Lippesee, möglichst
Verbesserung der Wasserqualität des Sees** **sehr gut**

Gesamtbewertung

**Bewertungskriterien: Qualitätskomponenten EG-WRRL
(teils vereinfacht)**

biologisch:

Fische

gut

Makrozoobenthos

gut - sehr gut

Makrophyten

sehr gut

hydromorphologisch:

Abflussdynamik

gut

Durchgängigkeit

gut

Strukturvielfalt und Substrate

sehr gut