

## SCHNITT A-A



07.05.2019 | Gemeinderat Neuhausen a.d.F.



# Hintergrund

## ■ **Belastung und Reinigungsleistung der Kläranlage**

- Ausbaugröße: 13.400 EW vs. Schmutzfracht: 15.400 EW
- Überschreitung der Einleitgrenzwerte ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) im Jahr 2015
- Wirkt sich nachteilig auf die Gewässergüte des Sulzbachs aus

## ■ **Konzeptstudie (2017) und Vorplanung (2018)**

### **zur „Ertüchtigung der Kläranlage“ mit dem Ergebnis**

- Umbau der Tropfkörperbiologie zur konventionellen Belebung
- Sanierung und Wiederinbetriebnahme der Faulung
- Ertüchtigung der mechanischen Stufe
- Bau eines neuen Multifunktionsgebäudes

# Vorzugsvariante der Vorplanung

- Bau der Belebung unterhalb der Erschließungsstraße



# Vorzugsvariante der Vorplanung

- **Auffüllung des Kläranlagengeländes im Bereich der biologischen Stufe**
  - Kostenersparnis beim Baugrubenverbau, Wasserhaltung während der Bauphase und bei der Auftriebssicherung
  - Kostenersparnis bei der Entsorgung des Aushubmaterials
  - Betriebssicherheit bei Hochwasser
  - Reduziert Pumpkosten bei einem Bau einer 4. Reinigungsstufe



- Entnahme von 8 Bohrkernen zur geologischen und abfalltechnischen Untersuchung



## ■ Auswertung der Bohrkerne

- Zusammensetzung des Untergrunds
- Auswirkungen auf Gründung der Bauwerke
- Einrichtung von Grundwassermessstellen zur Bestimmung der erforderlichen Wasserhaltung
- Abfalltechnische Untersuchung des Aushubmaterials für die Verwertung (Auffüllung Kläranlagengelände) bzw. Entsorgung (Deponie)

Entscheidend für die Kosten



# Schmutzfrachtberechnung (RÜB-A auf der Kläranlage)

- **SFB durchgeführt im Jahr 2019 durch Weber-Ingenieure**  
(Umfängliche Vorstellung der Ergebnisse in einer separaten Sitzung)
- **Kurzübersicht zu den Ergebnissen:**
  - Erhöhte Anforderungen an die Regenwasserbehandlung aufgrund der schwachen Gewässer (von bisher Normalanforderungen)
  - Ertüchtigungen an RÜB und RÜ sowie ein Volumenausbau (rd. 700 m<sup>3</sup>) im Kanalnetz sind erforderlich
  - Das neu zu bauende **RÜB-A auf der Kläranlage (Durchlaufbecken im Nebenschluss)** braucht ein Volumen von rd. 410 m<sup>3</sup>

# Schmutzfrachtberechnung (RÜB-A auf der Kläranlage)

- **Neubau RÜB auf der Kläranlage**



- **Konzeption des neuen RÜB**

-

# Schmutzfrachtberechnung (RÜB-A auf der Kläranlage)

- **Konzeption des neuen RÜB**
  - RÜB mit zwei Kammern (eine Kammer als Havariebecken bei TW)
  - Komplexität des Bauwerks steigt durch Einhaltung der a.a.R.d.T.  
(Klärüberlauf inkl. Feinrechen; Einrichtung für Schwallspülung...)

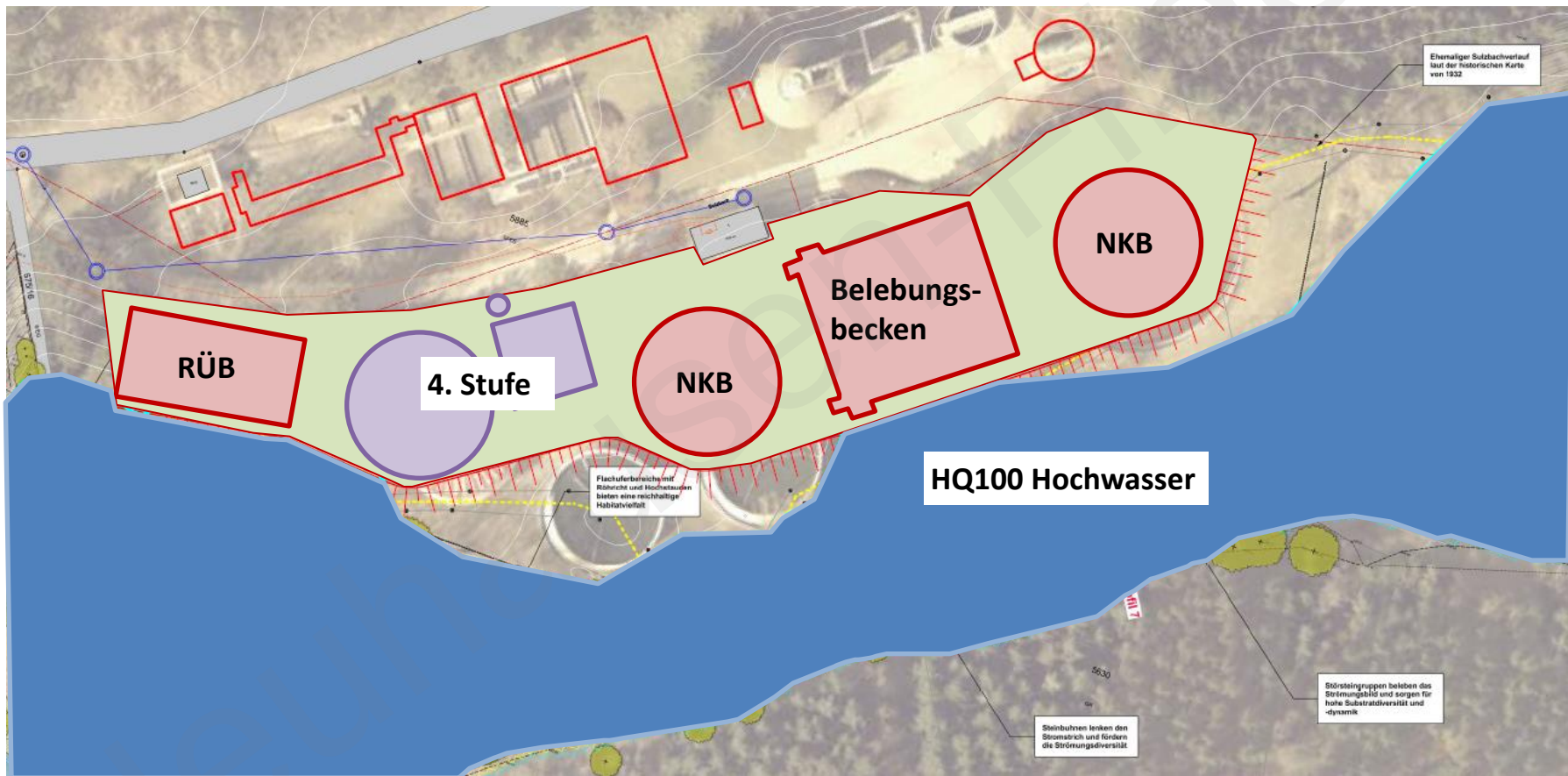


# Abstimmung mit der Sulzbachrenaturierung

- Die Sulzbachrenaturierung betrifft auch den Bereich um die Kläranlage

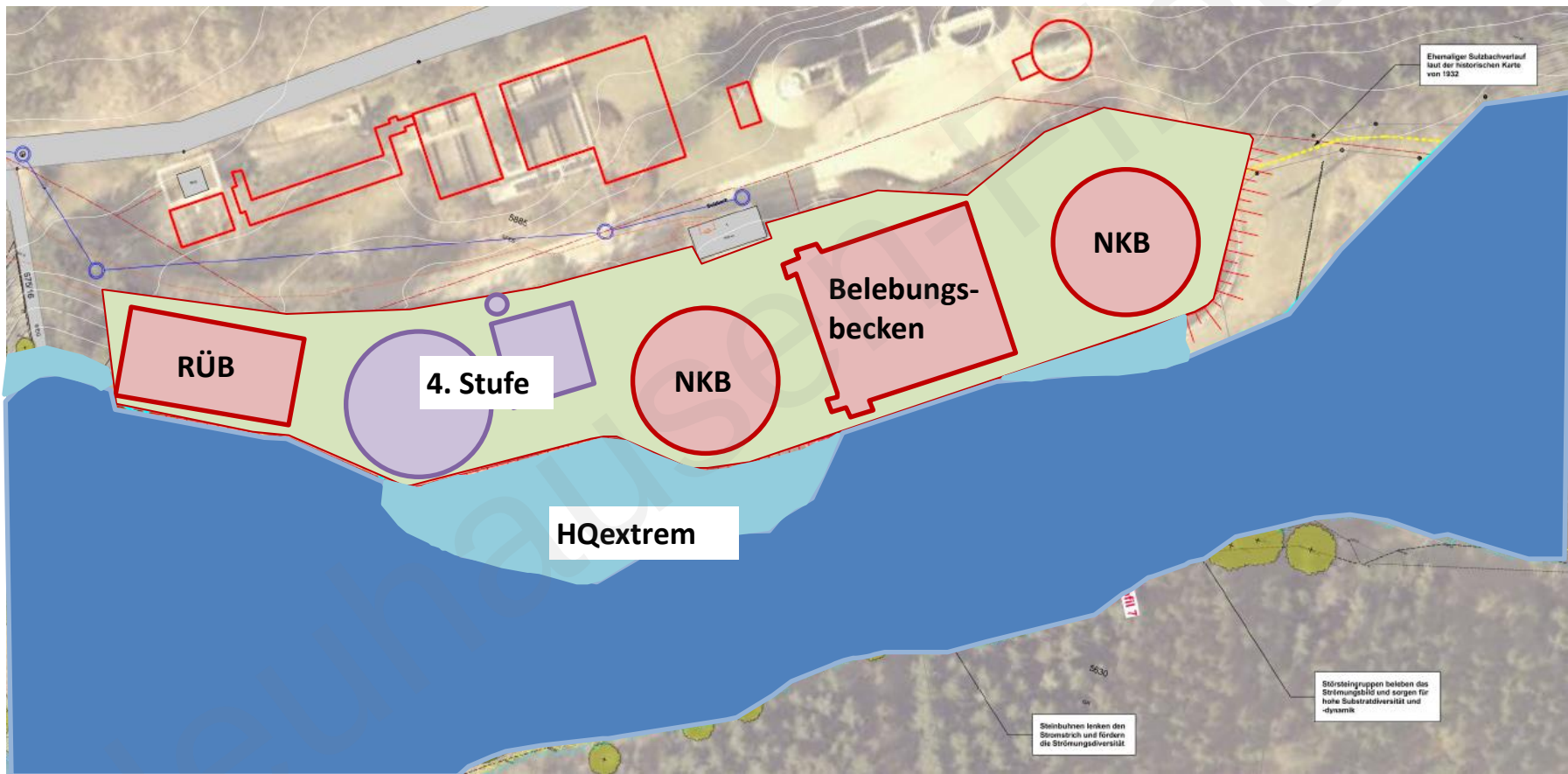


- **Die Sulzbachrenaturierung betrifft auch den Bereich um die Kläranlage**



# Abstimmung mit der Sulzbachrenaturierung

- Die Sulzbachrenaturierung betrifft auch den Bereich um die Kläranlage



# Abstimmung mit der Sulzbachrenaturierung

- Die Sulzbachrenaturierung betrifft auch den Bereich um die Kläranlage



# Abstimmung mit der Sulzbachrenaturierung

## ■ Abstimmung über

- Verlauf des Sulzbachs und Ausgestaltung der Böschung



# Abstimmung mit der Sulzbachrenaturierung

- **Abstimmung über**
  - Gestaltung des Kläranlagenauslaufs



# Kostenberechnung



Die **Gesamtkosten (ohne 4. Stufe)** belaufen sich auf

Kläranlage: 15.400.000 €

RÜB: 1.500.000 €

Summe: **16.900.000 €** (brutto, inkl. Baunebenkosten)

Kosten wurden auf Basis aktueller Submissionsergebnisse vergleichbarer Maßnahmen ermittelt.

# Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe

## ■ Rechtlicher Rahmen

- Derzeit besteht **keine Verpflichtung** für den Bau einer 4. Reinigungsstufe
- Vom Umweltministerium Baden-Württemberg werden nur „Handlungsempfehlungen“ für die Wasserbehörden genannt
- Aufgrund des schwachen und stark belasteten Gewässers (Sulzbach) erhält die **Kläranlage Neuhausen eine hohe Priorität für die Erweiterung um eine 4 Stufe!**



# Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe

- Abwasserschiene nach der Ertüchtigung (Bereich: biologische Stufe)



# Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe

- Verfahren: Pulveraktivkohlestufe inkl. Tuchfilter



# Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe

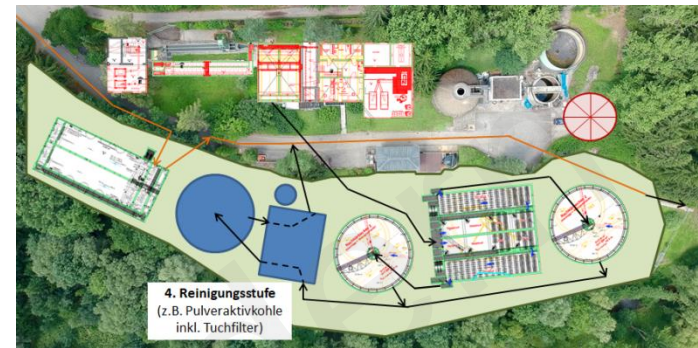
- Abwasserschiene nach Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe



# Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe

## ■ Vorteile einer 4. Stufe:

- Elimination von **Spurenstoffen**  
(z.B. Medikamentenrückstände wie Diclofenac)
- Verbesserung der **P-Elimination**  
(durch Nachfällung und Filtration)
- Reduzierung der **CSB-Ablaufkonzentration** (rd. 10 – 30 %) und  
Verbesserung des **Feststoffrückhalts**  
(durch Aktivkohleadsorption und Filtration)



# Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe

## ■ Kosten einer 4. Stufe:

- Die Kosten einer Pulveraktivkohlestufe inkl. Filter belaufen sich auf:

**≈ 2.500.000 € (brutto)**

(Fördermittel: 20 % der Investition bzw. rd. 500.000 €)

- Im Rahmen einer Studie können
  - geeignete Verfahren dargestellt und
  - deren Einbindung im Detail beschrieben werden sowie
  - Betriebs- und Investitionskosten der Verfahren abgeschätzt werden



# Weber-Ingenieure GmbH



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

This technical drawing shows the renovation plan for the wastewater treatment plant at Neuhausen a.d.F. The plan includes several key components:

- Sanitary Facilities:** A toilet area labeled "Toilette" and a shower area labeled "Dusche".
- Storage and Equipment:** A storage room labeled "Werkzeugraum" and a room containing a sand washer labeled "Sandwäscher".
- Structural Elements:** A concrete slab labeled "Flach-Feinsiebchen" and a door labeled "Tor B=5m".
- Measurement and Monitoring:** A measurement point labeled "Zulaufmengenmessung".
- Access and Pathways:** An entrance labeled "Naturumgehung" and various access points marked with numbers like 301.82, 302.20, 301.97, 301.22, 301.21, 301.15, 301.76, 300.95, 301.70, 301.18, 301.00, 298.68, 300.50, 300.90, RS-298.95, SA-299.43.
- Room Dimensions:** Two rooms are each labeled with an area of 3.5 m².
- Orientation and Scale:** A north arrow pointing upwards and a scale bar indicating 0, 10, 20 meters.

# Vorklärbecken



The diagram illustrates the layout of a wastewater treatment plant, specifically focusing on the biological treatment stages. It shows four parallel rows of aeration tanks, each labeled "DN/bio-P". The system includes several key components:

- Influent and Effluent Lines:** Large pipes at the top and bottom are labeled "DN 500 zum NKB 1" and "DN 500 zum NKB 2".
- Pump Stations:** Two sets of pumps are indicated as "2 Rühr-Pumpen DN 200". Other pump-related labels include "Pumpensumpf 50x50x50cm" and "Ausläßgeleite bis 1m unter Wap."
- Aeration Tanks:** Each row contains multiple aeration tanks with internal structures like "Normaleistung 208.60" and "Kleppreßer, h=0.7m, UK= 208.20-208.90, l=1.2m".
- Diffusers and Mixers:** Labels such as "Rührwerk" and "Ausläßgeleite der Beckenschwelle" indicate the location of mixers and outlet channels.
- Flow Control and Monitoring:** Various valves and control points are marked, including "Ausschlagventil bis Beckenschwelle" and "Ausschlagventil bis 1m unter Wap."
- Structural Details:** Dimensions like "UK= 208.20-208.90, l=1.2m" and "50x50x50cm" provide specific structural information.

The overall design ensures efficient flow through the biological treatment process, from influent distribution to final effluent collection.

## SCHNITT C-C



# Nachklärbecken



# Multifunktionsgebäude (Erdgeschoss)



# Multifunktionsgebäude (Kellergeschoss)



# Multifunktionsgebäude (Kellergeschoss)

**ANSICHT VON SÜD-OSTEN**



**ANSICHT VON NORD-OSTEN**



# Faulbehälter



# Faulbehälter

