

PROJEKTSCHWERPUNKT ABWASSERSYSTEME

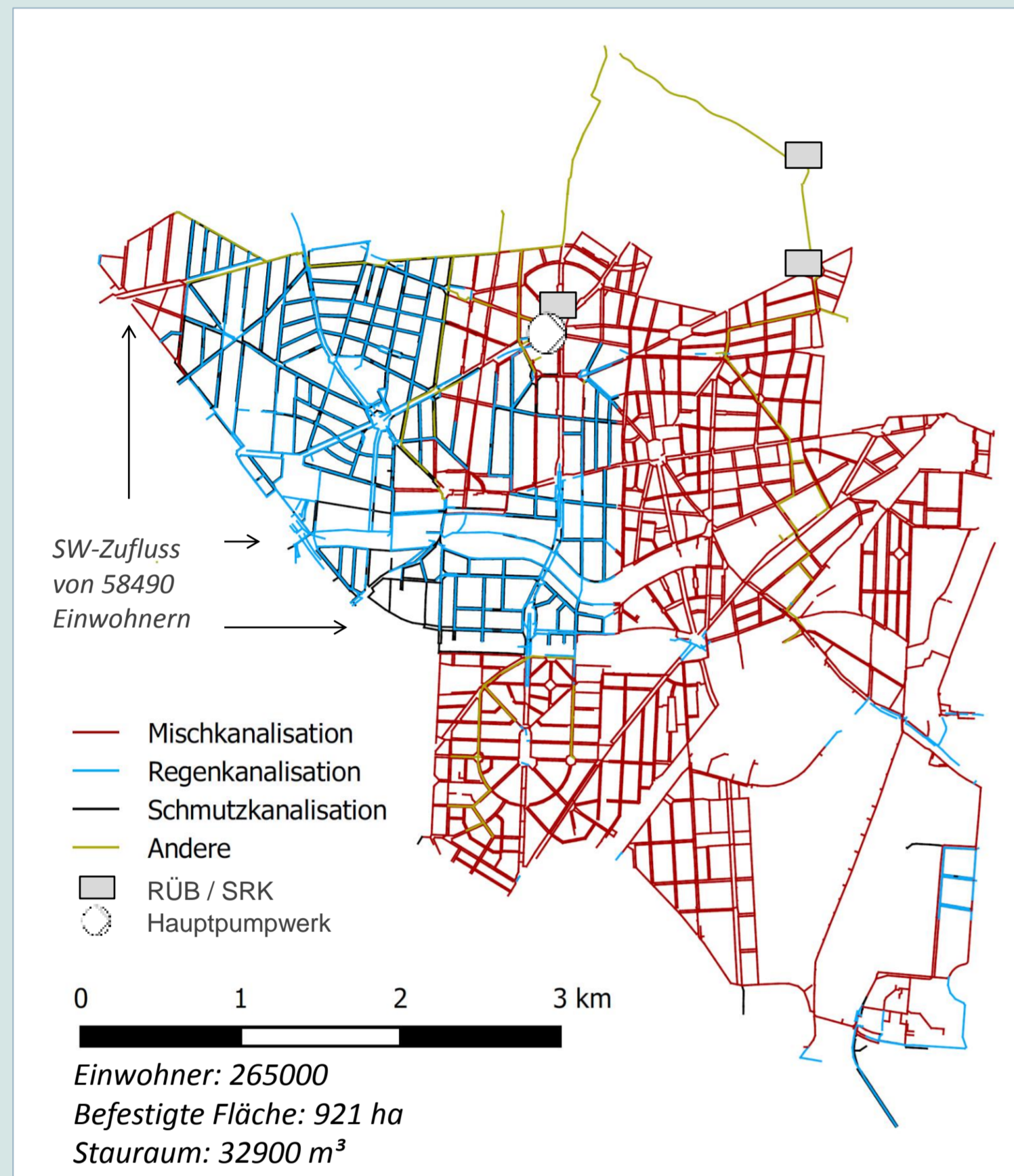
Kanalnetzbasierete Handlungsoptionen bei Starkregen

Mathias Riechel, Michael Stapf, Victor Philippon, Pascale Rouault (Kompetenzzentrum Wasser Berlin); Erika Pawlowsky-Reusing (Berliner Wasserbetriebe)

Hintergrund

Starkregenereignisse können zur hydraulischen Überlastung des Kanalnetzes führen. Zur Reduzierung von Mischwasserüberläufen und Überstau wurden gemeinsam mit den Berliner Wasserbetrieben Anpassungsstrategien im Kanalnetz entwickelt und untersucht.

Ist-Zustand „Berlin-Wilmersdorf“



Mischwasserüberläufe (für Regenjahr 1990):

- Häufigkeit: 21
- Überlaufdauer: 137 h
- Überlaufvolumen: 690000 m³
- BSB₅-Fracht: 48 t
- CSB-Fracht: 117 t
- NH₄-N-Fracht: 2,7 t

Überstau (für 60-min-Modellregen, T = 5 a):

- Anzahl überstauter Schächte: 1192 (von 8861, 13%)
- Überstauintegral: 26847 m·s (Überstauhöhe integriert über Zeit)

Untersuchung mit hydrodynamischem Schmutzfrachtmodell InfoWorks CS



Mischwasserüberläufe



Überstau

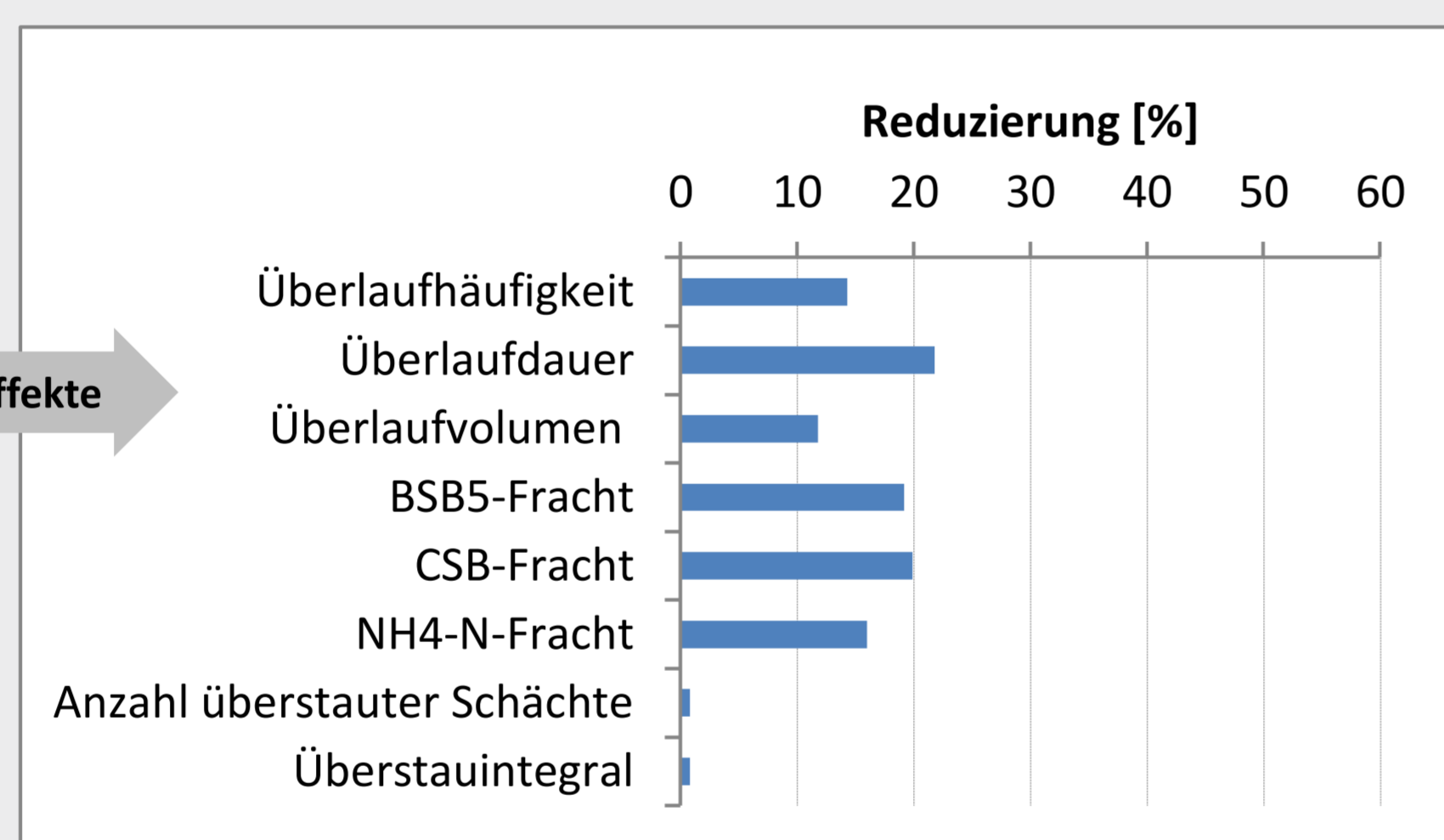
Maßnahmenuntersuchung

Stauraumaktivierung mit variablen Wehren



Implementierung von fünf variablen Wehren mit Stauraum von 10000 m³

- Lokalisierung über entwickeltes Werkzeug zur Ermittlung des Einstaupotentials

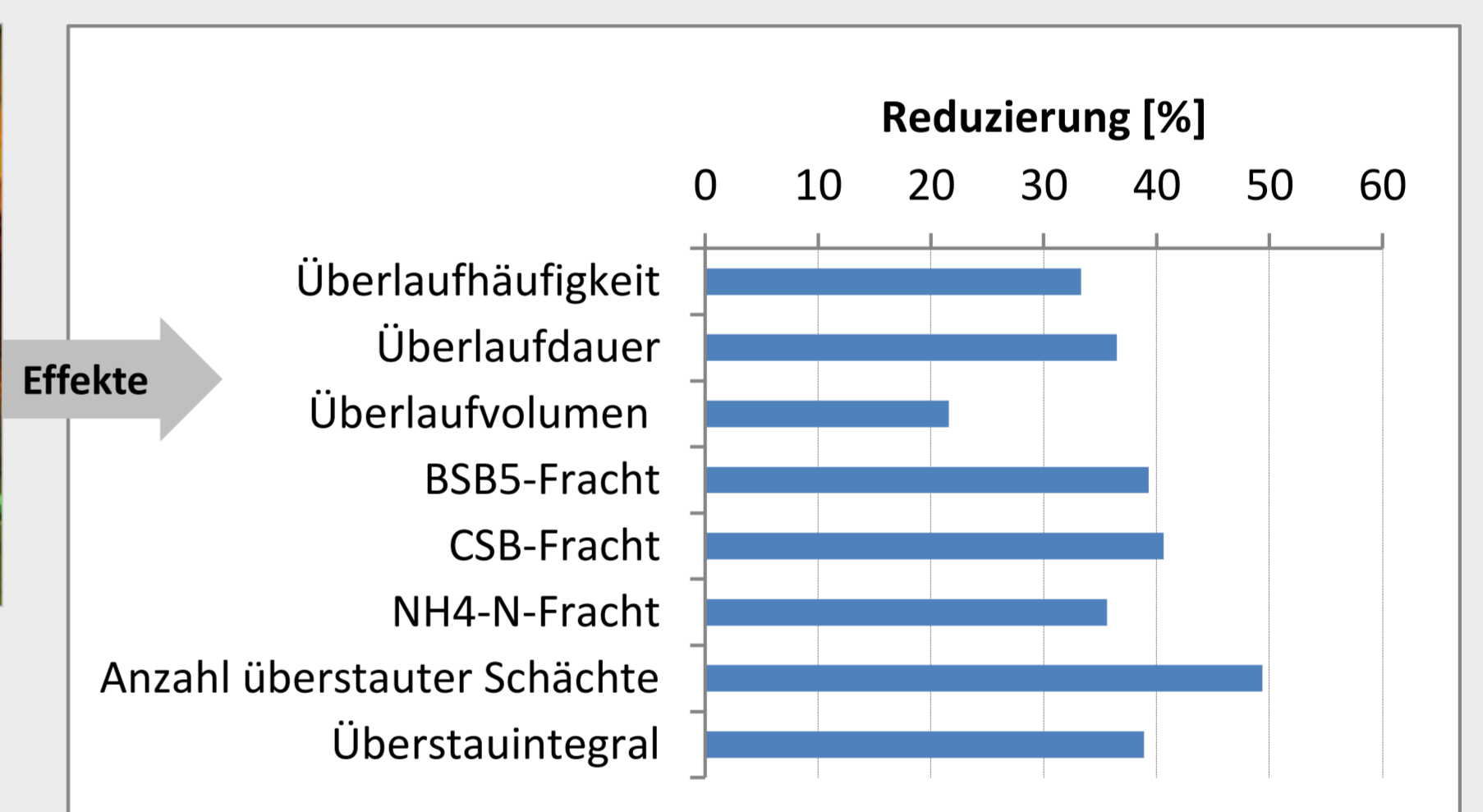


Stauraumerweiterung



Erhöhung des bestehenden Stauraums um 18500 m³

- Lokalisierung und Dimensionierung anhand eines Vorab-Screenings

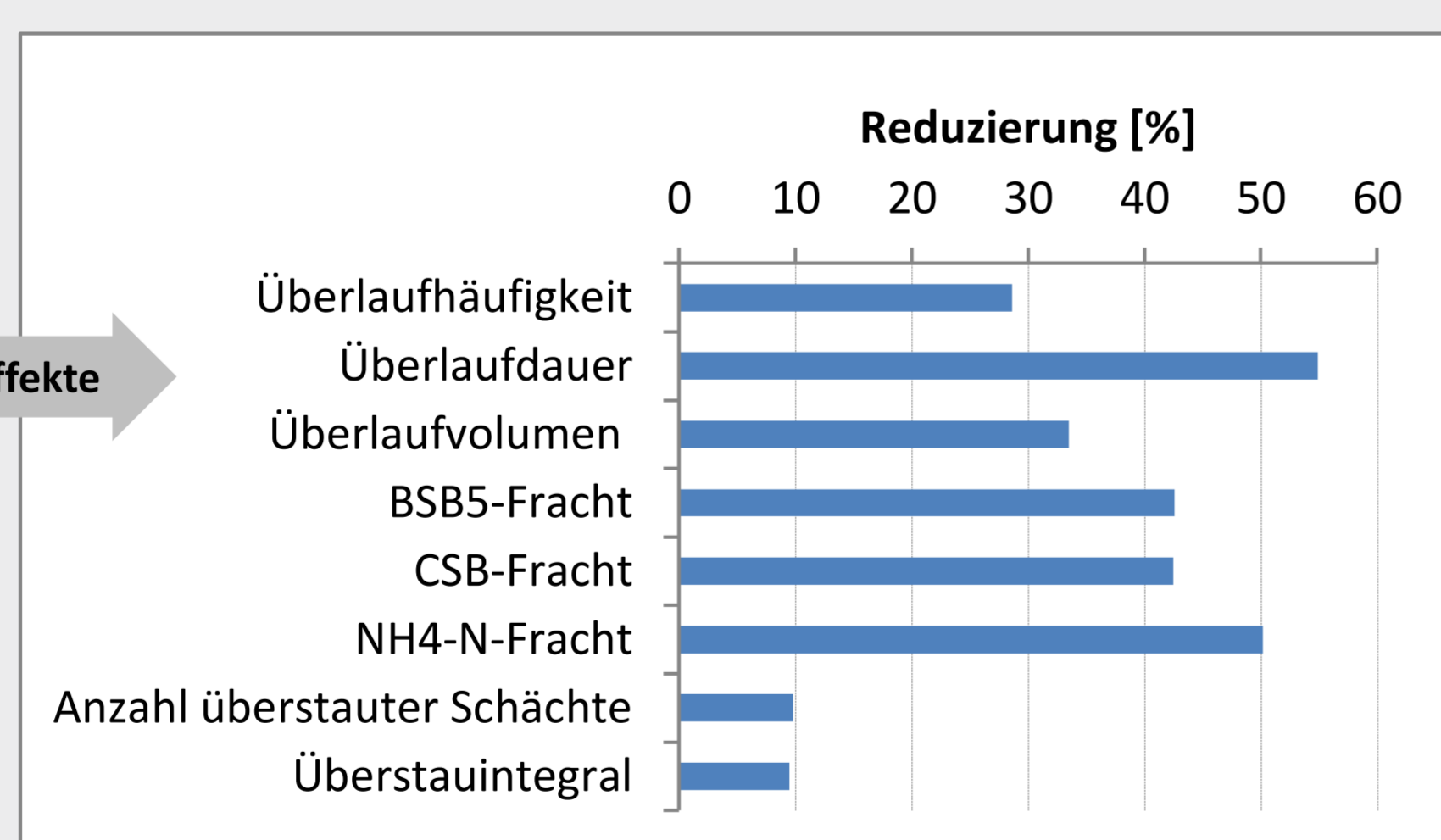


Erhöhung der Pumpkapazität



Erhöhung der Förderkapazität am Hauptpumpwerk von 1,45 auf 2,05 m³/s

- Dimensionierung anhand eines Vorab-Screenings zur Ermittlung hydr. Engpässe

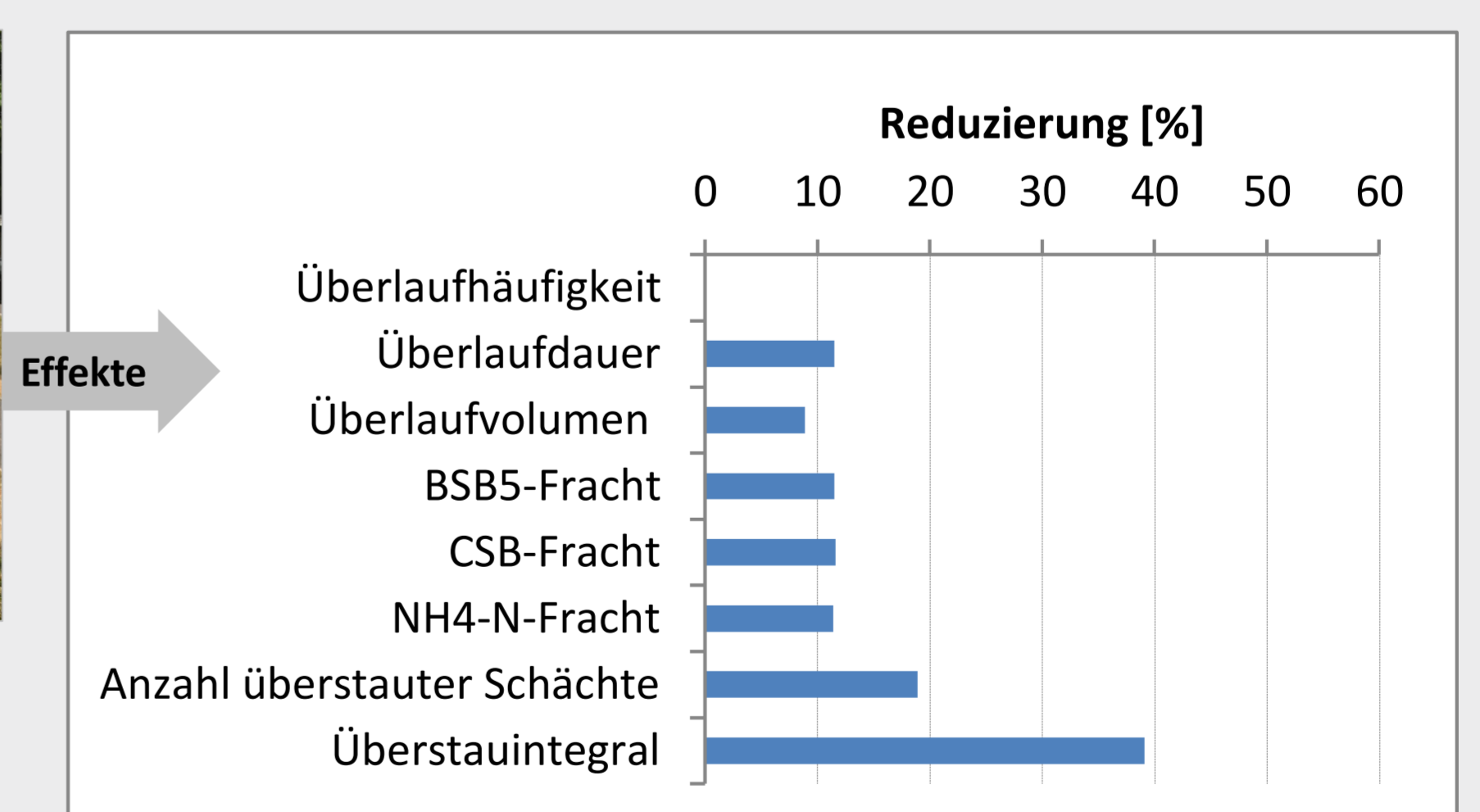


Abkopplung eines Teilgebietes



Abkopplung eines überstausensitiven Teilgebietes (A_b = 29 ha)

- Lokalisierung und Dimensionierung anhand von Überstau- und Netzanalyse



Schlussfolgerungen

- Es gibt deutliches Verbesserungspotenzial zur Reduzierung von Mischwasserüberläufen und Überstau im Untersuchungsgebiet
- Richtige Verortung und Umsetzung von Maßnahmen sind wichtig; dabei helfen numerische Schmutzfrachtmodelle (Messdaten erforderlich!)
- Zur Auswahl geeigneter Maßnahmen ist Zielpriorisierung erforderlich