

**Monitoring zur Untersuchung
der grundwasserschonenden
Verwendung von gereinigtem
Abwasser im Rahmen der
pflanzenbedarfsorientierten
Feldberegnung**

1. Anlass

2. Geplantes Monitoring:

- Gebiet
- Umfang der Untersuchungen
- Zeitraum

3. Ziel

Vorschlag/ Vorschläge für die praktikable und wirtschaftliche Durchführung einer pflanzenbedarfsgerechten Feldberegnung mit gereinigtem Abwasser, die das Grundwasser nicht negativ beeinträchtigt

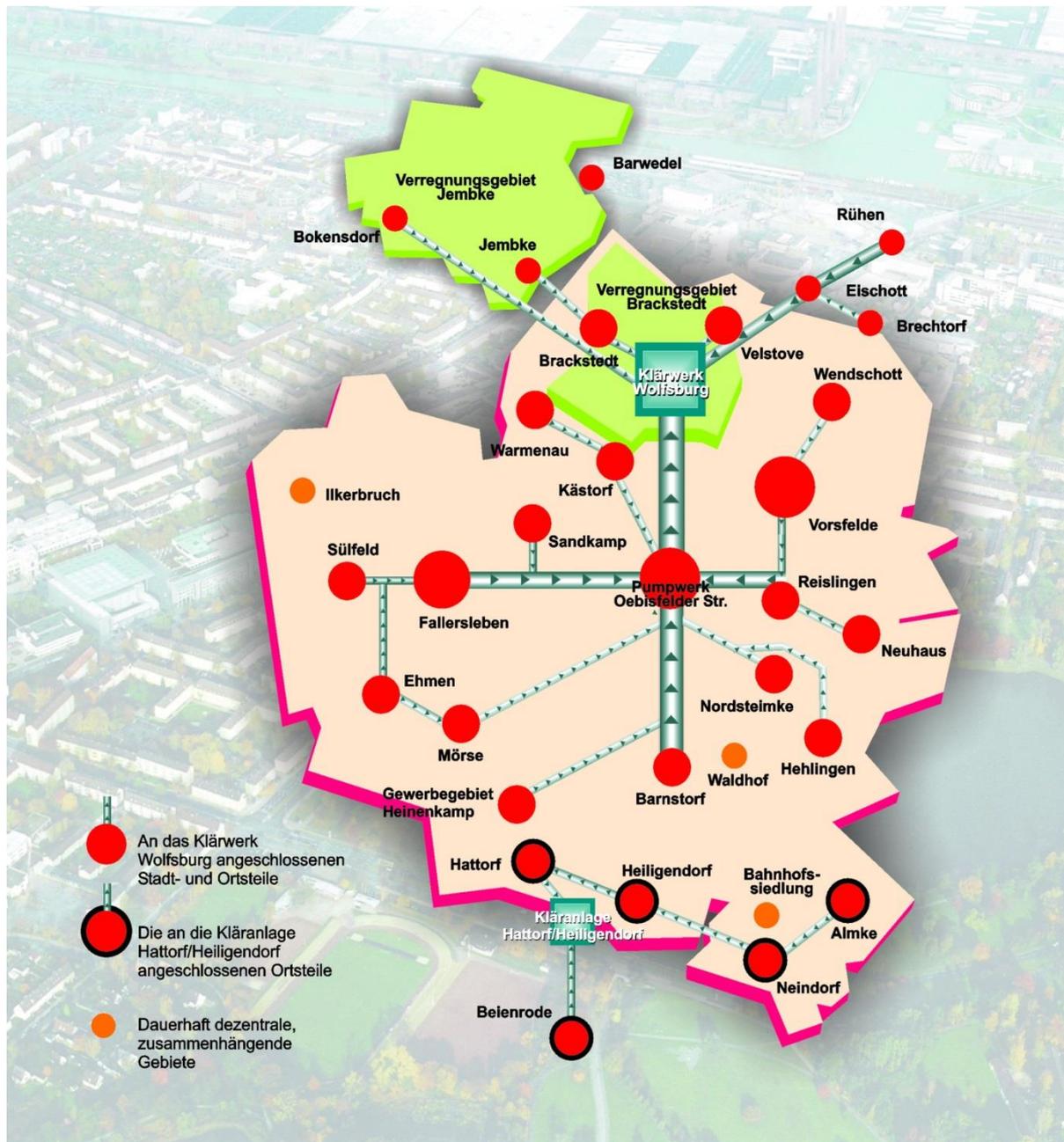
1. Anlass

- Ergebnisse der Untersuchungen des Grundwassers in
Abwasserverregnungsgebieten auf
Arzneimittelrückstände, NLWKN

(Regionaler Themenbericht, Bd. 30, 2017, Rückstände von Arznei- und
Röntgenkontrastmitteln im Grund- und Oberflächenwasser)

Abb. 1:

Abwasser- verregnungs- gebiete



1. Anlass

- Ergebnisse der Untersuchungen des Grundwassers in Abwasserverregnungsgebieten auf Arzneimittelrückstände , NLWKN

(Regionaler Themenbericht, Bd. 30, 2017, Rückstände von Arznei- und Röntgenkontrastmitteln im Grund- und Oberflächenwasser)

Verregnungsgebiet Jembke:

- Untersuchung von 8 Messtellen innerhalb der AV
- davon in 7 Messtellen Überschreitungen des unspezifischen GOW von 0,1 µg/l und/oder der einzelstoffspezifischen GOWs

Verregnungsgebiet Brackstedt:

- Untersuchung von 7 Messtellen innerhalb der AV
- davon in 5 Messtellen Überschreitungen des unspezifischen GOW oder der einzelstoffspezifischen GOW

Konsequenzen:

- Bereits ab 2011 Verregnung nur in der Vegetationszeit
- Seit 2015 ganzjährige Vollreinigung
- Seit 2018 pflanzenbedarfsgerechte Verregnung, Einstellung der Grundwasseranreicherung, Anbau von mehr Wintergerste und –roggen statt Winterweizen

► Reduktion von 8 auf 1,5 Mio m³ Abwasser/a

2. Geplantes Monitoring:

- Untersuchung von:

- gereinigtem Abwasser

- Erntegut

- Wasser der Dränzone:

 - Sickerwasser: Saugplatten in 60 und 100 cm Tiefe

 - Dränauslauf

- Grundwasseroberfläche in Messplatznähe

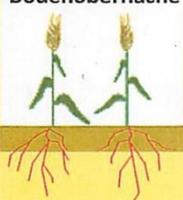
- Grundwasser aus vorhandenen Brunnen

- Erfassung von Klimadaten und Verregnungsmengen

Zeitraum:

- 3 Vegetationsperioden

- Umfang:
 - Lipidsenker und deren Metabolite
z.B.: Clofibrinsäure
 - Antiphlogistika (Entzündungshemmer)
z.B.: Diclofenac
 - Antiepileptika (auch Schmerzhemmer)
z.B.: Carbamazepin
 - Betablocker (gegen Bluthochdruck)
z.B.: Sotalol
 - Antibiotika
z.B.: Sulfamethoxazol
 - Röntgenkontrastmittel
z.B.: Diatrizoat

Schema zur Beprobungshäufigkeit anhand des Zonenmodells				Probenplan für gr./kl. Analysespektrum					
Zone	Beprobung	Häufigkeit	Anzahl	2020		2021		2022	
				gr	kl	gr	kl	gr	kl
Betrieb	Gereinigtes Abwasser	mehrfach in der Beregnungsphase	➤ 15 Proben	2	3	2	3	2	3
Bodenoberfläche  Wurzelzone	Erntegut oder ggf. Ganzpflanze in räumlicher Nähe zu den 4 Messplätzen (Rübe, Getreidekorn, etc.) einmalig Kartoffel	einmal jährlich am Ende der Vegetationsperiode bzw. zum Erntezeitpunkt	insgesamt mindestens drei Mal im Beregnungsgebiet Jembke und Brackstedt ➤ 13 Proben	4	0	5	0	4	0
Sickerwasser-Dränzone	Sickerwasser 4 Messplätze (aufgefangen mittels Saugplatten bei 50 mbar in ca. 60 cm und in ca. 100 cm Tiefe)	viermal jährlich 1) einmal z. Ende d. Schneeschmelze, 2) mind. einmal i. d. Beregnungsphase 3) ganzjährig nach Regenereignissen	12 Mal in 60 cm und in 100 cm im Beregnungsgebiet Jembke und Brackstedt an insgesamt 4 Messplätzen ➤ 96 Proben	12	20	8	24	8	24
Sickerwasser-Dränzone	Dränauslauf D2 vel 2014	zweimal jährlich 1) vor dem Beginn der Beregnung 2) mit Beginn des Dränwasseranfalls* nach Ende der Beregnungsphase *möglichst innerhalb von 4 Wochen	insgesamt mindestens sechs Mal im Beregnungsgebiet Brackstedt ➤ 6 Proben	1	1	1	1	1	1
Grundwasser-oberfläche	GWOF in räumlicher Nähe zu den 4 Messplätzen (mit BGR-Methode)	zweimal jährlich 1) vor Beginn 2) maximal 4 Wochen nach Ende d. Beregnungsphase	4 Proben zweimal jährlich ➤ 24 Proben	4	4	4	4	4	4
Grundwasser	Grundwasserbrunnen nW4h (56a), nB14h	zweimal jährlich 1) vor Beginn 2) maximal 4 Wochen nach Ende d. Beregnungsphase	insgesamt mindestens sechs Mal im Beregnungsgebiet Jembke und Brackstedt ➤ 12 Proben	2	2	2	2	2	2

► 166 Proben

Veränderte Übersichtskarte:
Position der geplanten Messplätze zur Gewinnung von Boden-/Sickerwasser und zur Begründung von Dränabläufen; Lage der von NLWKN besetzten Grundwasserbrunnen in den Verregnungsgebieten Jembke und Brackstedt

Bearbeitung: Dr.-Ing. Corinna Lorey
Datum: 13.06.2019

- Legende:**
- Messplatz J1
 - Messplatz J2
 - Messplatz B1
 - Messplatz B2
 - Dräuslauf D2

Quelle: Ruppel, C., Börig, M. (2017): Übersichtskarte - Bestandsaufnahme für die Abwasserverregnungsgebiete Jembke und Brackstedt. Aus: RÜMEL, C., GENES, H., BÖRIG, M. (GERIES INGENIEURE) (2017): Bestandsaufnahme für die Verregnungsgebiete Jembke und Brackstedt.

- Legende**
- Kärnwerk Wolfsburg
 - betriebl. Trinkwassergewinnungsgebiet
 - Abwasserwerk Entwasserbetriebe (WEB), 2017
 - Grundwassermessstelle
 - Beregnungsbrunnen
 - Oberflächengewässer
 - Grundwasser
 - Abwasserverteilung Lohbusch
 - Verregnungsfläche
 - Abwasserverregnungsgebiet

Stadt Wolfsburg

Bestandsaufnahme für die Abwasserverregnungsgebiete Jembke und Brackstedt

Übersichtskarte

Maststab: 1:30.000
0 250 500 750 1.000 Meter

Bearbeitung: Dr.-Ing. Corinna Lorey
Digitale Bearbeitung: M.Sc. Georg H. Börig
Datum: 13.07.2019
Projektname: Abwasser, WEB mit

GERIES INGENIEURE

Anlage 1

