

ÜBERWACHUNG VON KLEINANLAGEN DER WASSERVERSORGUNG

Erfahrungen aus der Überwachung von dezentralen- und Eigenwasserversorgungsanlagen

- Organisation und Struktur im Kreis Borken
- Ergebnisse und Erfahrungen
- Probleme und Herausforderungen

ORGANISATION UND STRUKTUR IM KREIS BORKEN



- Flächenkreis 1.418 km²
- 380.000 Einwohner 0,46 % der Gesamtbevölkerung
- 17 Städte und Gemeinden
- Ausgewogene wirtschaftliche Strukturen von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft
- Bei der Landwirtschaft ist vorrangig die Tierhaltung von Bedeutung
- Im Südl. Teil großflächiger Gemüseanbau

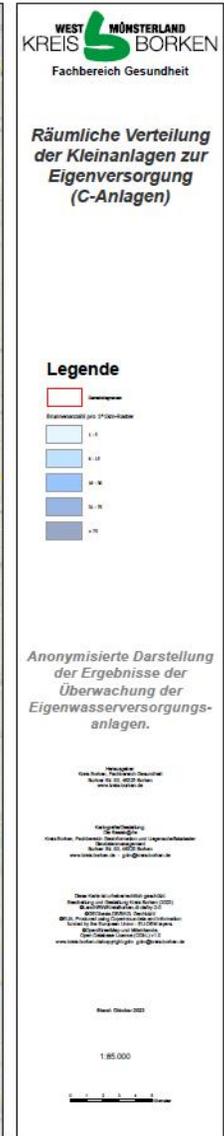
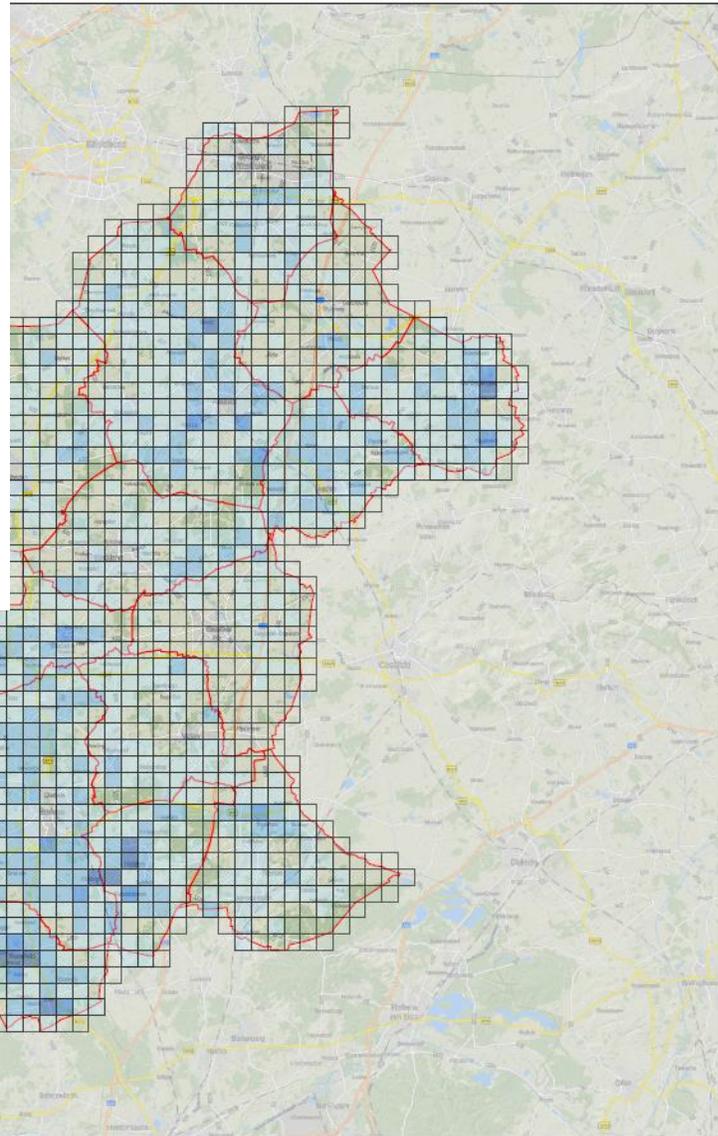
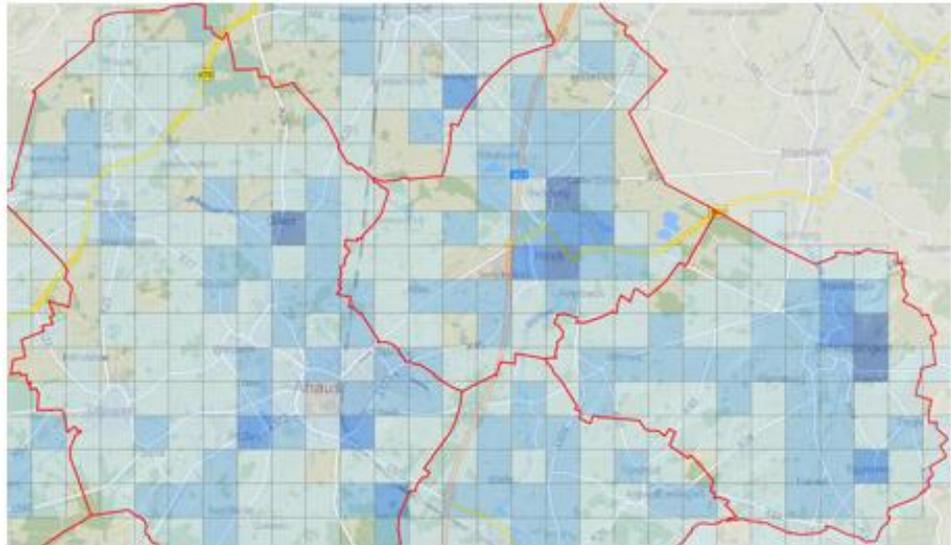
Abb.1: Lageplan/Übersicht Kreis Borken Quelle: Wikipedia

ORGANISATION UND STRUKTUR IM KREIS BORKEN

- 14 öffentliche Wasserversorger mit 15 Wasserwerken versorgen rund 95 % der Bevölkerung
- 796 dezentrale Wasserversorgungsanlagen (b-Anlagen) 24.007 Anlagen Bundesweit Anteil BOR 3,3% ,davon:
 - 536 kleine Vermietungen
 - 95 Lebensmittelbetriebe (Molkereien, Lebensmittelindustrie, Metzgereien, Gaststätten und Restaurant)
 - 165 allgemeine Gewerbebetriebe (Handwerksbetriebe, gewerbl. Landwirtschaft, Produktionsbetriebe
- 5056 Einzelversorgungsanlagen c-Anlagen (Einfamilienhäuser, Altenteiler) 96143 Anlagen bundesweit Anteil BOR 5,3%
- Durchschnittlich 4 Personen in den kleinen Vermietungen und den Einzelversorgungsanlagen
- 29 zeitweise Wasserversorgungsanlagen (Tennis-, Fußballplätze mit saisonalem Betrieb, sonstige Vereine, öffentliche Wasserspender)

Stand 08-2024

ORGANISATION UND STRUKTUR IM KREIS BORKEN



7 Hygienekontrolleure
1 Gesundheitsingenieur
1 Gas- u. Wasserinstallateur

- Aufteilung in feste Bezirke
- Infektionsschutz und Brunnenüberwachung
- Beratungsansatz

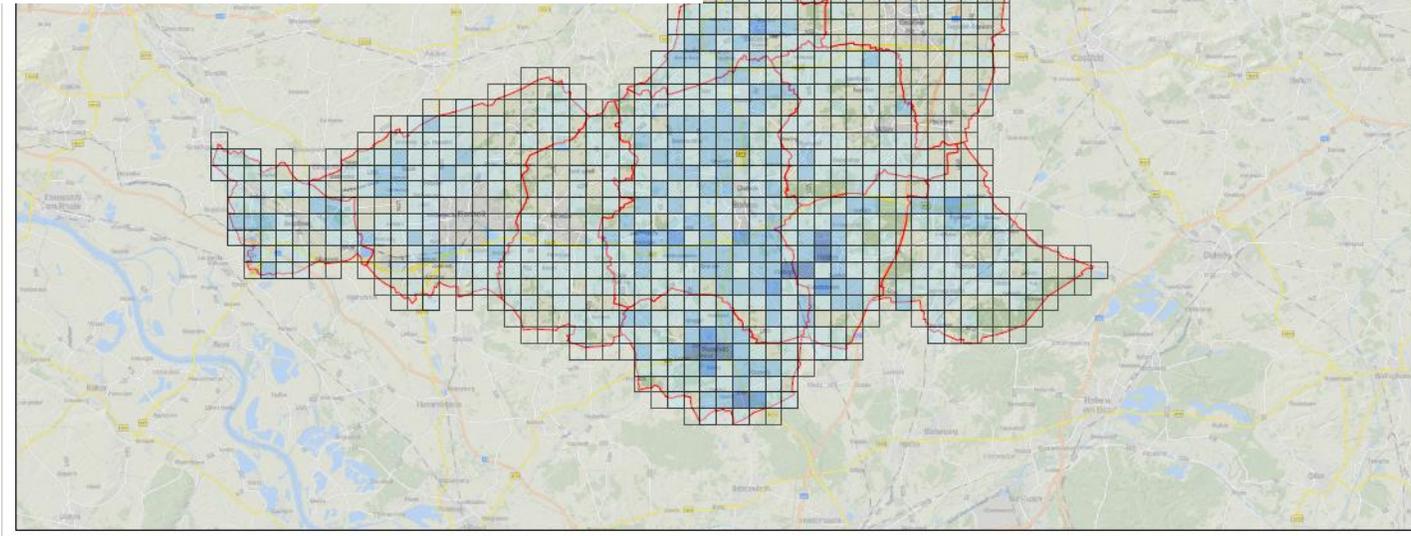


Abb.:2 Brunnenverteilung
(Quelle: Kreis Borken)

ORGANISATION UND STRUKTUR IM KREIS BORKEN

- Kreisweiter Mindestuntersuchungsumfang c-Anlagen erfolgt auf Basis einer Risikobewertung
Basis sind die Ergebnisse aus den Untersuchungen der b- und c-Anlagen
- Angebot eines Dienstleistungsdauerauftrages durch den Kreis Borken (nur c-Anlagen)
 - Organisation und Veröffentlichung von „Untersuchungsbezirken“
 - DGSV konforme Bereitstellung von allg. Betreiberdaten für die Labore
 - Kontaktaufnahme, Beauftragung und Terminabstimmung erfolgt zwischen Betreiber und Labor direkt
 - Entgegennahme der Untersuchungsergebnisse im Teis-Daten-Format von den Laboren
 - Teilnahmequote : 96 %

Vorteil: Bürokratievereinfachung durch direkte Übermittlung von digitalen Untersuchungsergebnissen an das Gesundheitsamt

insg. weniger Verwaltungsaufwand,
weniger Aufforderungen und Erinnerungen

ORGANISATION UND STRUKTUR IM KREIS BORKEN

- EDV-gestützte Auswertung

Abb.: 4 Ausschnitt Auswertematrix (Quelle: Kreis Borken)

Parameter Gruppe A	Parameter	Grenzwert [mg/l]	60% des Grenzwerts	30% des Grenzwerts	Motivation für Grenzwertsetzung	Maßnahmenhöchstwert Allgemeinbevölkerung [mg/l]	Maßnahmenhöchstwert Säuglinge/Kleinkinder [mg/l]	Auffälligkeitseinschätzung	Anzahl vorliegender Untersuchungen	Ergebnisse mit Grenzwertverletzung	von GWU betroffene Anlagen (sofern relevant)	Ergebnisse über 60% Grenzwertes
Mikrobiologische [Anlage 1 Teil 1]	Escherichia coli [E. coli]	0			G	-	-	häufig	26962	482	344	
	Intestinale Enterokokken	0			G	-	-	häufig	26470	669	480	
Mikrobiologische [Anlage 1 Teil 2] ergänzend	Pseudomonaden	0				-	-	sehr selten	36	0	0	
Indikatorparameter [Anlage 3, Teil I] (nur mikrobiologische Parameter)	Coliforme Bakterien	0			G	-	-	sehr häufig	28674	3365	1793	
	Koloniezahl bei 22°C	100			G	-	-	sehr häufig	21398	1959	1365	
	Koloniezahl bei 36°C	100			G	-	-	sehr häufig	24108	1213	853	
	Clostridium perfringens einschl. Sporen	0			G	-	-	sehr selten	38	0	0	
Parameter Gruppe B Nichtveränderliche [Anlage 2, Teil I]	Acrylamid	0,0001	0,00006	0,00003	T/M	3 Jahre: 0,001 10 Jahre: 0,0003	0,0003	sehr selten	38	0	0	0
	Benzol	0,001	0,0006	0,0003	G	3 Jahre: 0,020 10 Jahre: 0,006	0,006	selten	722	4	3	4
	Bor	1	0,6	0,3	G	6	6	selten	734	27	21	56
	Bromat	0,01	0,006	0,003	G	0,01	0,01	selten	725	4	4	6
	Chrom gelöst + gesamt	0,05	0,03	0,015	G	0,2	0,2	sehr selten	722	0	0	1
	Cyanid	0,05	0,03	0,015	G	0,2	0,2	selten	717	3	3	12
	1,2-Dichlorethan	0,003	0,0018	0,0009	G	3 Jahre: 0,05 10 Jahre: 0,02	0,02	selten	723	2	2	2
	Fluorid	1,5	0,9	0,45	G	1,5	1,5	sehr selten	730	0	0	8
	Microcystin-LR [seit 2023]	0,001	0,0006	0,0003				sehr selten	0	0	0	0

Probenahmedatum	Labornummer	Probentyp	Entnahme-/Messstelle [5]	Messstelle	noch nicht bearbeitet
Status					
T	●	!	14	01.10.2024 (13:55)	24-00806... Bio-... DI
T	●	!	2	04.10.2024 (09:20)	24-00812... Bio-... DI
T	★	!	15 (4)	12.09.2024 (09:00)	24-00754... Bio-... DI
T	★	!	56 (4)	26.08.2024 (10:00)	24-00693... Bio-... DI
T	★	!	52 (1)	02.07.2024 (10:10)	T-26216-... Hygl...

Abb.: 3 Screenshot ISGA

- Priorisierte Bearbeitung von Auffälligkeiten
- Kopplung zu Excel zur detaillierten Auswertung
- Schnittstelle zum GIS System
- Hauseigene EDV-Kompetenz mit Key-Account-Usern in den Fachbereichen.

ERGEBNISSE UND ERFAHRUNGEN



Abb.5: Schachtbrunnen
Tierhaltung im Umfeld
(Quelle: Kreis Borken)



Abb.6 : Bohrbrunnen – fehlende Mantelrohrabdichtung-
(Quelle: Kreis Borken)

Dezentrale- und Einzelwasserversorgungen

- Signifikante Probleme (gesundheitliche orientierte Parameter)
 - mikrobielle Kontaminationen (Mängel an der Brunnenanlage/Trinkwasserinstallation)
 - Rund 45 % Auffälligkeiten und Grenzwertüberschreitungen
 - häufig nur coliformer unklarer Ursprungs
 - häufigere Auffälligkeiten bei hohen Grundwasserständen
 - Häufigere Auffälligkeiten in trockenen Jahren mit sehr niedrigen Grundwasserständen, aufgrund von Wassermangel schlecht sanierbar.
 - Fachkräftemangel zur Brunnensanierung

PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

Probleme der Umsetzung

- Für einzelne Parameter sind funktionierende, **zugelassene** Systeme zur Beseitigung der Kontamination in Kleinanlagen nicht verfügbar und/oder wirtschaftlich für die Betreiber oft nicht tragbar. (z.B. PFAS, Uran, PSM)
- Anlagenkosten Enteisung zuzüglich Osmose ca. 20-25 Tsd (ohne Erfolgsgarantie)
- Anschluss an die Öffentliche Wasserversorgung
 - Innerörtlich 3-5 Tsd €
 - Gruppenmaßnahmen 10-15 Tsd. €
 - Einzelmaßnahmen 20-50 Tsd. € Spitzenwerte lagen bei 80 -160 Tsd.€
- Die Grenze der öffentlichen Wasserversorgung ist dort, wo gem. § 50 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m. § 38 Landeswassergesetz NRW im Rahmen der gemeindlichen Daseinsvorsorge ein Anschluss technisch nicht durchführbar und unter Berücksichtigung des Bedarfs und der örtlichen Gegebenheiten, wie Klima und Geografie, **unverhältnismäßig ist. Wer entscheidet das eigentlich?**
- Eklatanter Fachkräftemangel:
 - viele Installationsbetriebe betrachten die Brunnenwasserversorgungen nicht als Geschäftsfeld,
 - wenige Brunnenbohrbetriebe, die zudem mit Geothermieanlagen mehr als ausgelastet sind

PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

Dezentrale und Einzelwasserversorgungen

Perspektivische Themen und Probleme (gesundheitliche orientierte Parameter)

Zunehmende Inakzeptanz der Überwachungskosten

- Kosten der Untersuchung, Gebühren, Kosten der Risikoanalyse etc.

- **PFAS (PolyFluorierte AlkylSubstanzen)** (anthropogener Eintrag, Umfang der Belastung noch unklar)
- **Risikoanalysen der dezentralen Wasserversorgungsanlagen** (Vermietungen, Handwerksbetriebe etc.
Die Betreiber kleiner Anlagen haben in der Regel keine Kapazitäten und sind vielfach fachlich überfordert)
- **Arsen** (perspektivisch wird der Grenzwert von 0,1 mg/l auf 0,04 mg/l abgesenkt, natürl. Arsenvorkommen)
- **Geothermie** (besondere Risiken in Bereichen mit hoher Brunnendichte durch das Bohrverfahren und Wärmeträgermedien)
- **Brunnen mit Quantitätsproblemen**

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Frank Münstermann Dipl.-Ing (FH)vdi

Gesundheit

Infektionsschutz, sexuelle Gesundheit, Kommunalhygiene und Umweltmedizin

Burloer Str. 93, 46325 Borken