PRAXISERFAHRUNGEN BEI RISIKO-ABSCHÄTZUNG UND -MANAGEMENT IN EINZUGSGEBIETEN

31. Wasserhygienetage, 09.02.2023, Bad Elster

Friederike Brauer, Sebastian Sturm

DVGW | TZW Technologiezentrum Wasser

THEMEN

- Kurzvorstellung TZW
- Grundlagen des Risikomanagements im Einzugsgebiet
- Systembeschreibung, Gefährdungsanalyse und Datenquellen
- Risikoabschätzung
- Risikobeherrschung
- Ausblick: Risk_plus

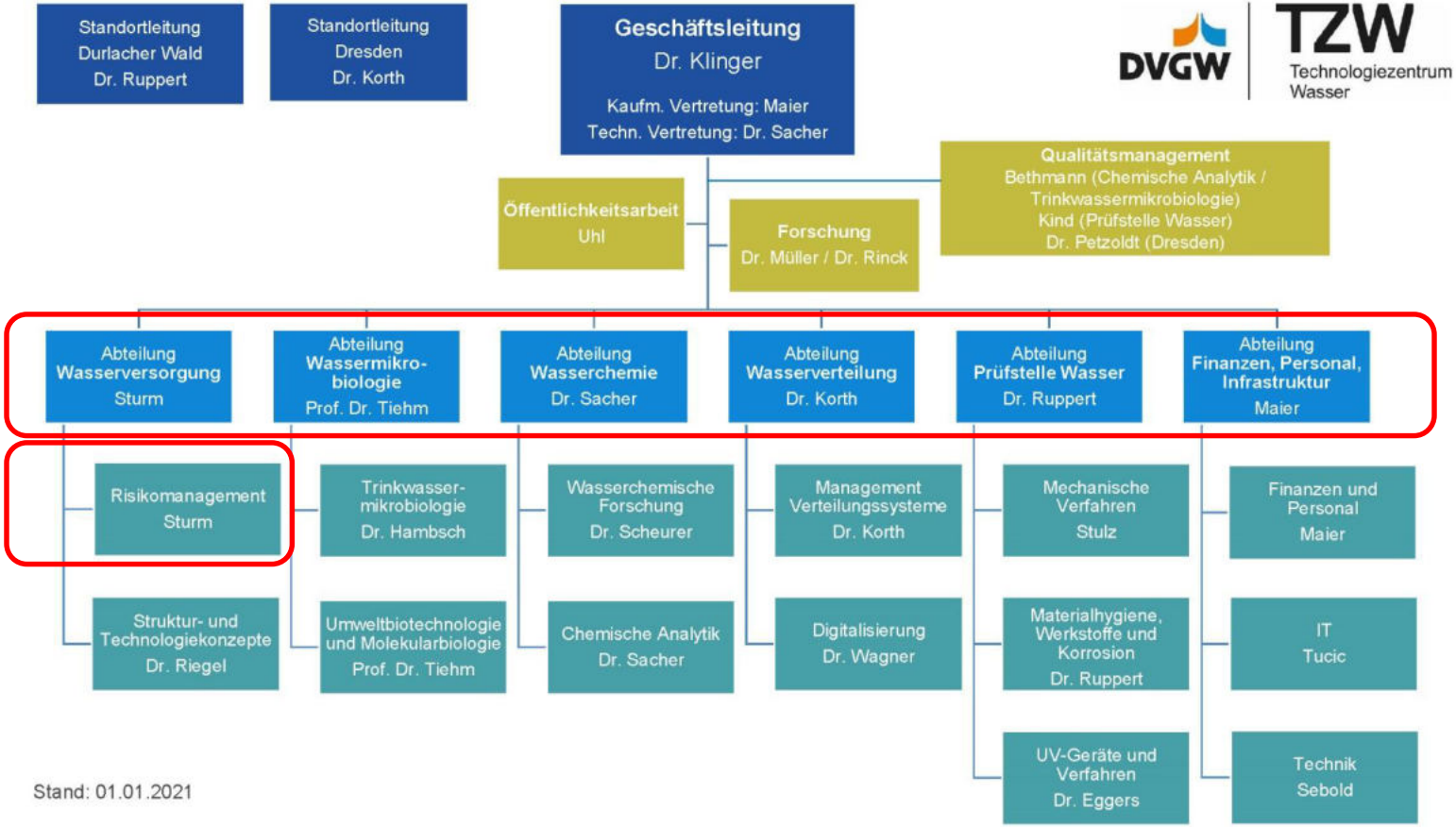
TZW

TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser

- Einrichtung des DVGW
- Praxisforschung für das Wasserfach
- Unabhängig und gemeinnützig
- Außenstellen Dresden und Hamburg
- rd.180 Mitarbeiter/innen
- Jahresumsatz ca. 15 Mio. €
  - ~ 1/3 Forschungsprojekte, 2/3 Kooperationen mit WVU

TZW

TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser



TZW

TZW-ERFAHRUNGEN

- Zahlreiche Projekte mit WVU zum Risikomanagement
- Mitarbeit bei …
  - DVGW-Merkblatt W 1001
  - UBA/TZW-WSP-Handbuch
  - DVGW-Wasserinformation Nr. 105
  - Arbeitshilfen WSG-Überwachung DVGW-LG BW
- Laufende Forschungsvorhaben (TrinkXtrem, ResiTrink!, KreATiw, Risk_Plus, …)

TZW

Risikomanagement – Anforderungen
an Wasserversorgungsunternehmen
FACHBERICHTE | Wassergewinnung
Umsetzung des DVGW-Hinweises
W 1001 in einem
RheinEnergie, K
Wassergewinnung, Risikomanageme
Wasserschutzgebiet, GIS, Wasservers
Sebastian Sturm, Joachim Kiefer, Detlef B
Die vorliegende Arbeit beschreibt die U
DVGW-Hinweises W 1001 „Sicherheit
IFAT-SPEZIAL
Neuer Ansatz
zum Risikomanagement
für Talsperren-Einzugsgebiete – Teil 1
FORSCHUNG & ENTWICKLUNG
Neuer Ansatz
Wasser-
Schutzgebiet
Handeln ohne Handlungsspielra
ine neue Betrachtung für Wasserversorger zur Risikobeherrsc
on Trinkwasserressourcen
welche Wege ein Wasserversorgungsunternehmen gehen kann, um mit
von Trinkwasserressourcen umzugehen, auch wenn seine unmittelbaren
Um möglichst allgemein anwendbare Handlungsempfehlungen für das
zu entwerfen, wurden bestehende Maßnahmen und Erfahrungen von Wasse
vorhaben des DVGW-Technologiezentrums Wasser (TZW) ausgewertet.
Wehle (DVGW-Technologiezentrum Wasser – TZW)

DIE GRUNDLAGE: DIN EN 15975-2 (2013)

DEUTSCHE NORM

Dezember 2013

DIN EN 15975-2

DIN

ICS 13.060.20

Sicherheit der Trinkwasserversorgung – Leitlinien für das Risiko- und Krisenmanag
Teil 2: Risikomanagement;
Deutsche Fassung EN 15975-2:2013

Security of drinking water supply –
Guidelines for risk and crisis management –
Part 2: Risk management;
German version EN 15975-2:2013

Vorwort 3
Einleitung 4
1 Anwendungsbereich 5
2 Begriffe 5
3 Verantwortung der Beteiligten und Ziele 6
4 Vorgehensweise beim Risikomanagement 6
4.1 Allgemeines 6
4.2 Interdisziplinäre Gruppe für das prozessorientierte Risikomanagement 7
4.3 Beschreibung des Trinkwasserversorgungssystems 7
4.4 Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen (Gefährdungsanalyse) 8
4.5 Risikoabschätzung 8
4.5.1 Allgemeines 8
4.5.2 Risikoanalyse 8
4.5.3 Risikobewertung 10
4.6 Risikobeherrschung 10
4.6.1 Allgemeines 10
4.6.2 Auswahl von Maßnahmen zur Risikobeherrschung 11
4.6.3 Validierung der Maßnahmen zur Risikobeherrschung 11
4.6.4 Umsetzung der Maßnahmen zur Risikobeherrschung 11
4.6.5 Betriebliche Überwachung der Maßnahmen zur Risikobeherrschung 11
4.6.6 Korrekturmaßnahmen 12
4.7 Verifizierung 12
4.8 Dokumentation 12
4.9 Revision 12
Anhang A (informativ) Matrix zur Risikoabschätzung 13
Literaturhinweise 14

DIE UNTERSTÜTZUNG: DVGW W 1001 (M) 2020

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW
REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

Technischer Hinweis – Merkblatt
DVGW W 1001 (M) November 2020

**Sicherheit in der Trinkwasserversorgung –
Risiko- und Krisenmanagement**

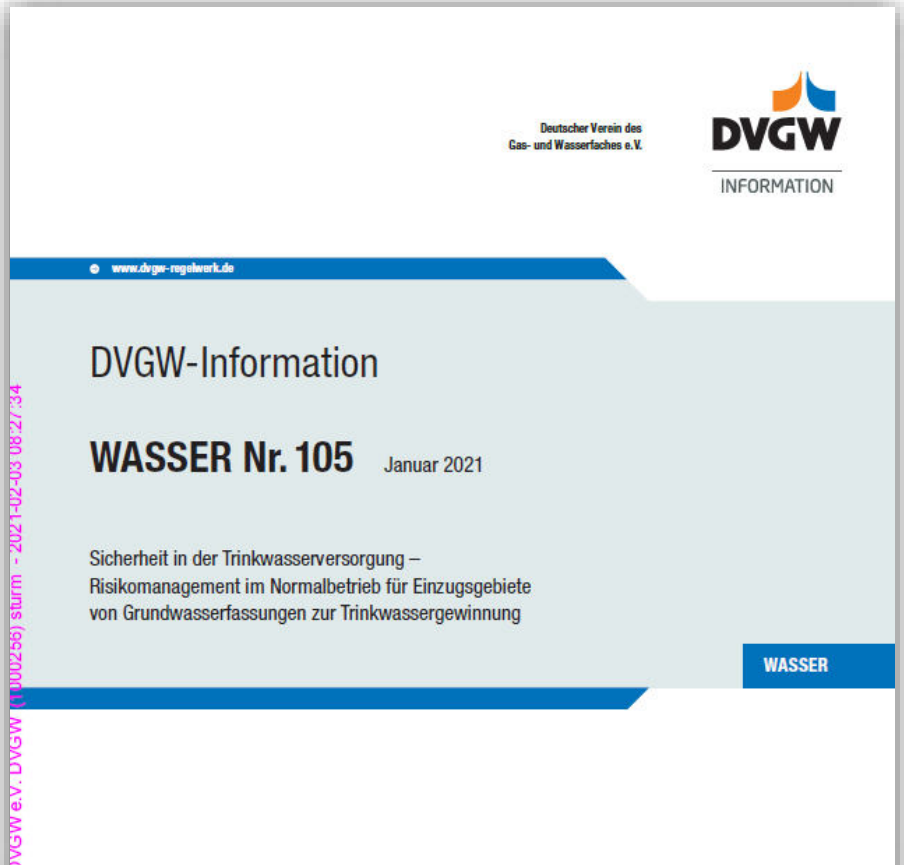
Security of Drinking Water Supply –
Risk and Crisis Management

WASSER

- ✓ Ergänzende nationale Informationen zu DIN EN 15975-2
- ✓ Praktische Umsetzung des Risikomanagements im Normalbetrieb
- ✓ Krisenmanagement
- ✓ Beispiele
- ✓ Informationsquellen

TZW

FÜR GRUNDWASSEREINZUGSGEBIETE: DVGW-INFORMATION WASSER NR. 105



Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW
INFORMATION

www.dvgw-regelwerk.de

DVGW-Information

WASSER Nr. 105 Januar 2021

Sicherheit in der Trinkwasserversorgung –
Risikomanagement im Normalbetrieb für Einzugsgebiete
von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung

WASSER

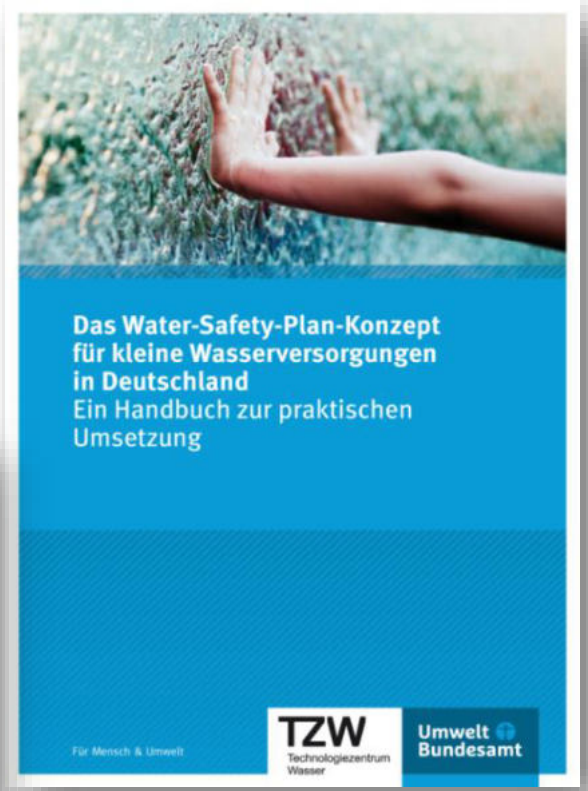
DVGW e.V. DVGW (1000256) sturm - 2021-02-03 08:27:34

- ✓ Methodische Grundlagen
- ✓ Beispiele für die Umsetzung in Grundwasser-Einzugsgebieten

TZW

ERGÄNZENDE MATERIALIEN

- UBA-TZW-Handbuch: Das Water-Safety-Plan-Konzept für kleine Wasserversorgungen
- DVGW-Arbeitsblätter, u.a. W 254 (2021)
- Leitfäden von BBK …



https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/publikationen/wps-handbuch-web.pdf

TZW

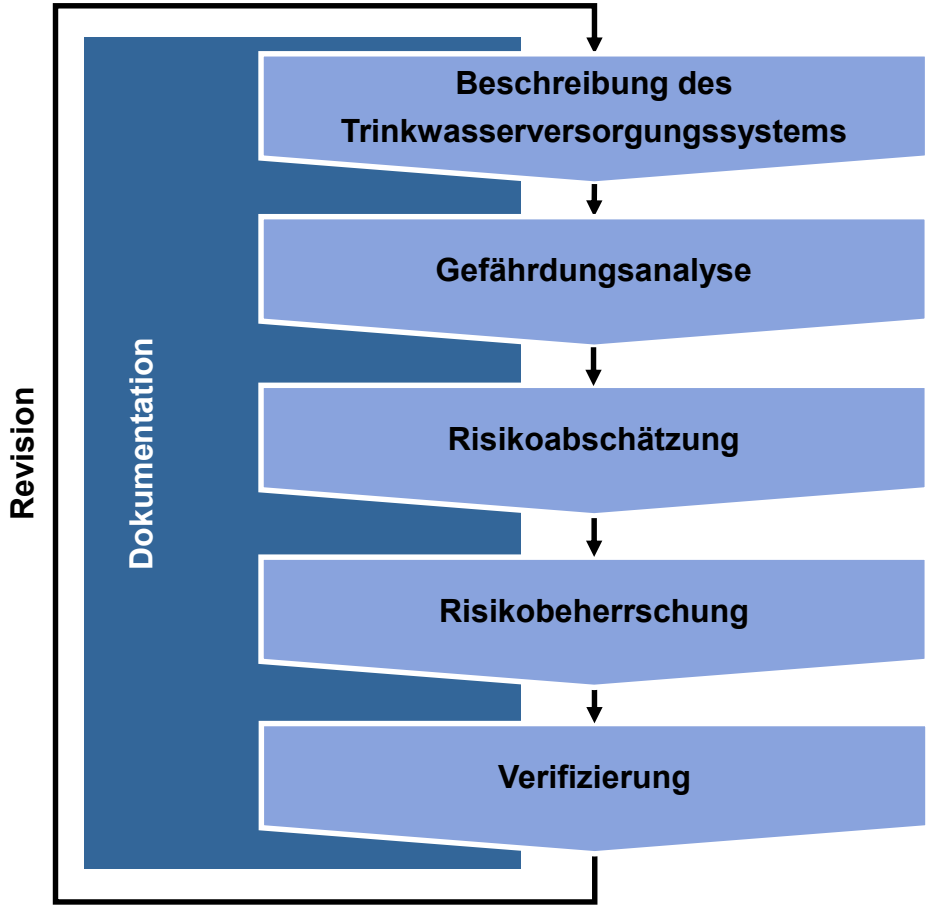
MOTIVATION FÜR RISIKOMANAGEMENT IM EZG

- Bewertung von konkreten Umständen im WSG
- Beurteilung der Aufbereitungserfordernis
- fachlich-methodische Auseinandersetzung mit dem Konzept des Risikomanagements
- Streben nach einer möglichst umfassenden Sicherstellung der Versorgungssicherheit
- Verbesserte Grundlage für Kommunikation mit Behörden und Stakeholdern im WSG

Demnächst: §§§

TZW

METHODENELEMENTE NACH DIN EN 15975-2



Aktuelle Beschreibung des Systems mit Definition von Zuständigkeiten

Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen:
→ Was kann passieren? Wo? Wie?

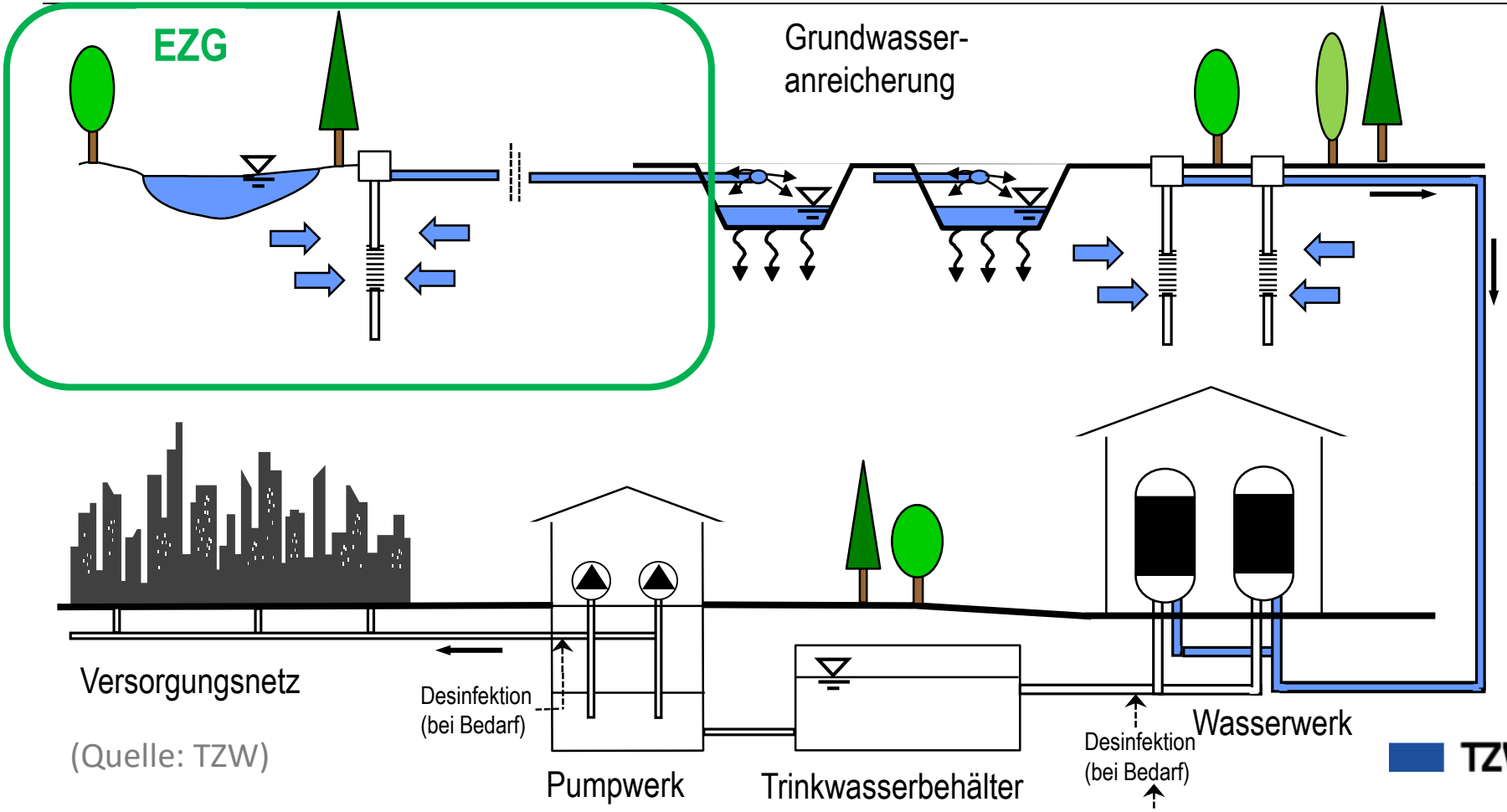
1. Risikoanalyse
2. Risikobewertung

Auswahl und Umsetzung von Möglichkeiten zur Risikobewältigung

Nachweis der Versorgungssicherheit

TZW

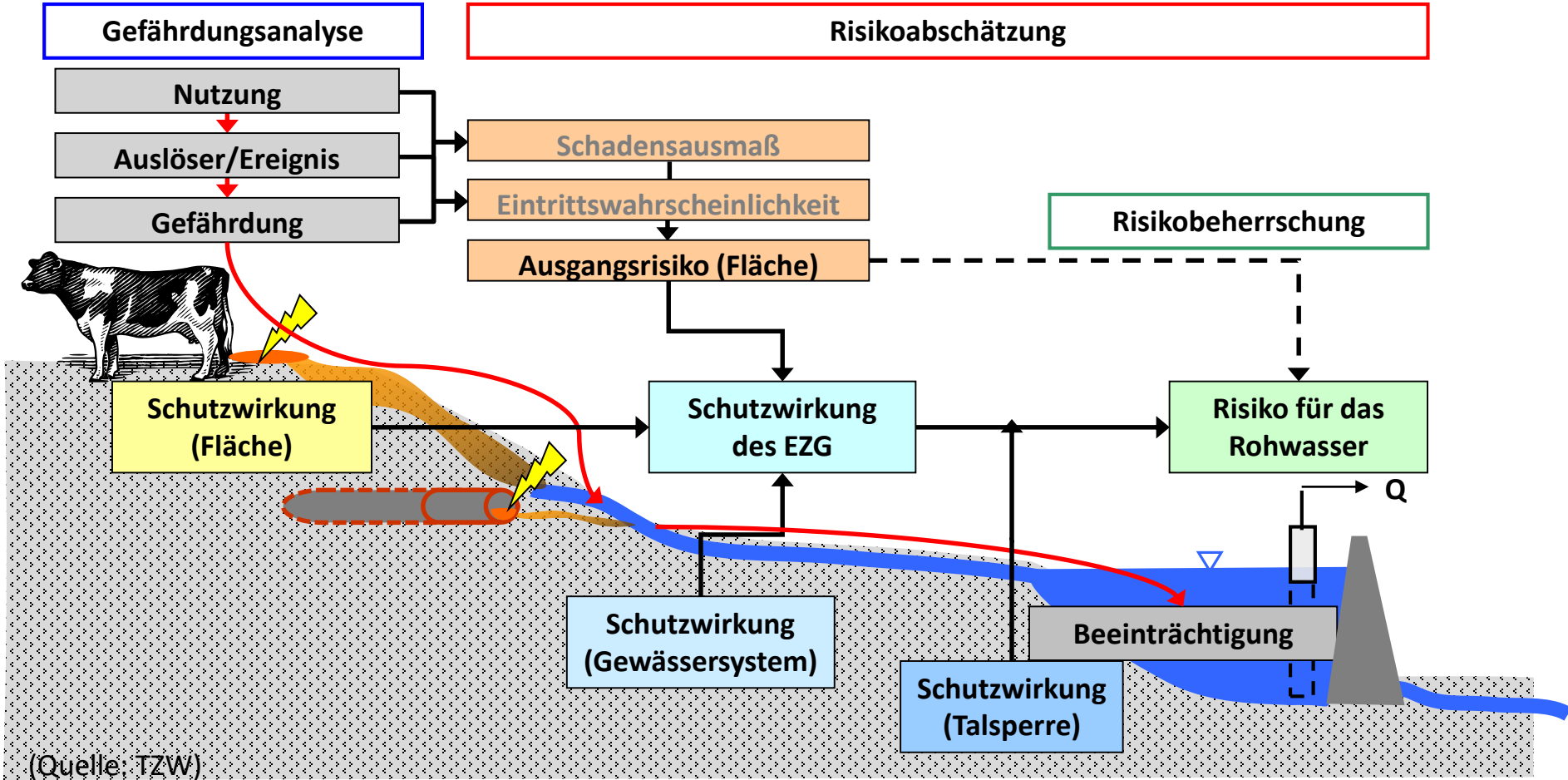
RISIKOMANAGEMENT FÜR EZG + WV-SYSTEM



(Quelle: TZW)

TZW

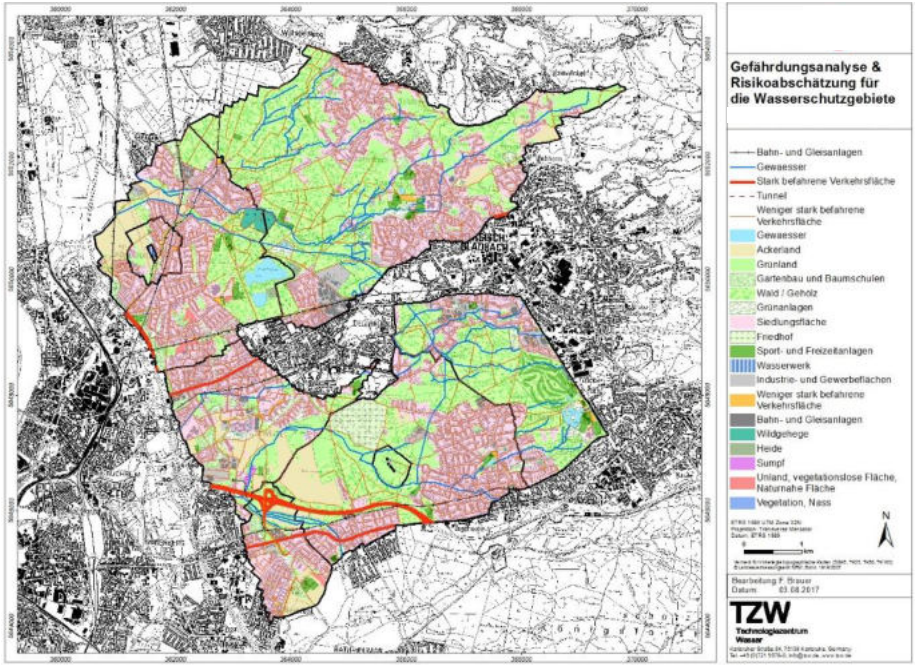
RISIKOMANAGEMENT IM EINZUGSGEBIET



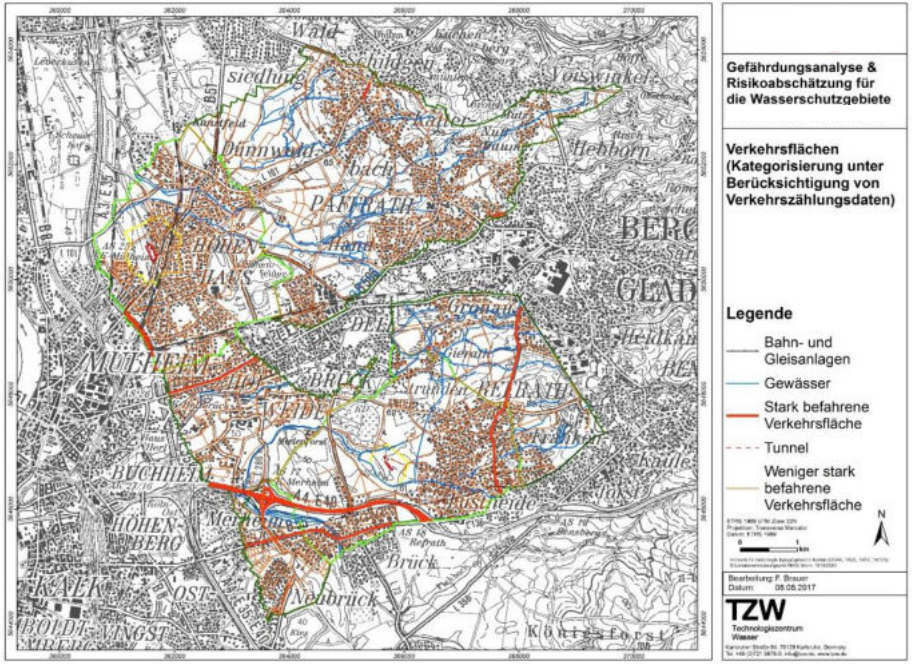
(Quelle: TZW)

SYSTEMBESCHREIBUNG / GEFÄHRDUNGSANALYSE

Landnutzung



Verkehr / Gewässer

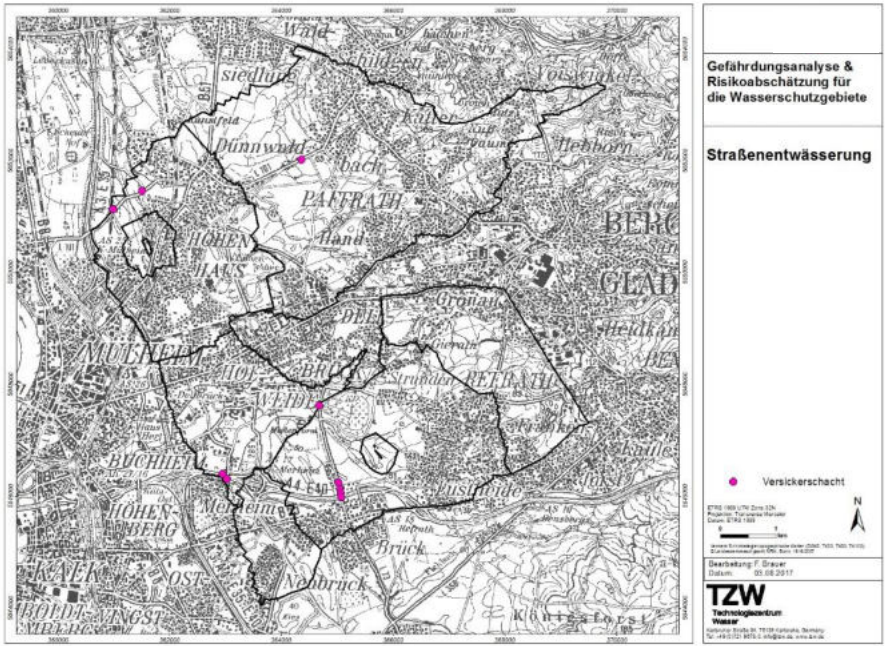


Datenquelle: ATKIS-Basis-DLM / OpenStreetMap

TZW

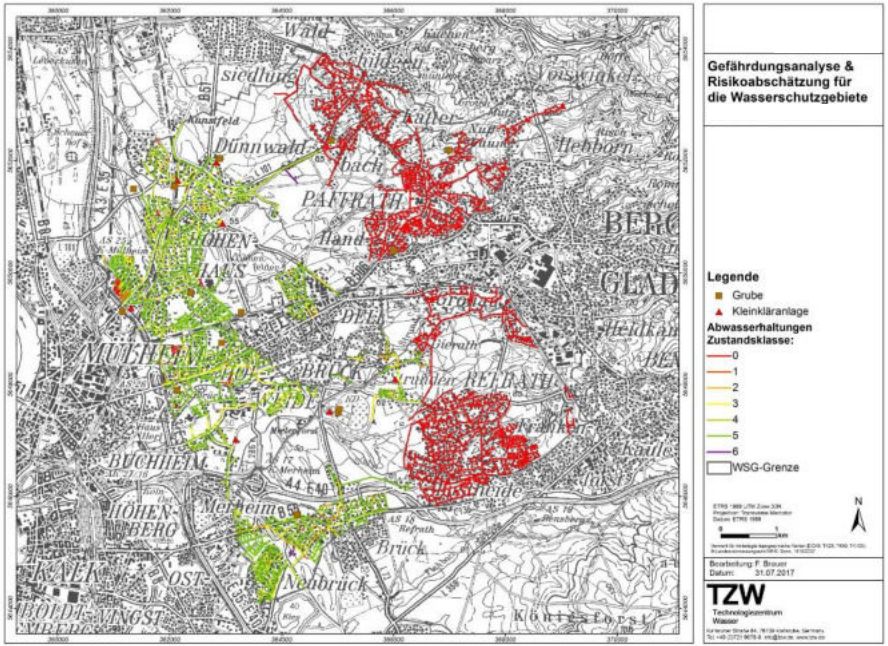
SYSTEMBESCHREIBUNG / GEFÄHRDUNGSANALYSE

Straßenentwässerung



Datenquelle: Straßenbauverwaltung (Kommune, LKr, Autobahn GmbH…)

Abwasserkanäle, dezentrale Entwässerungsanlagen

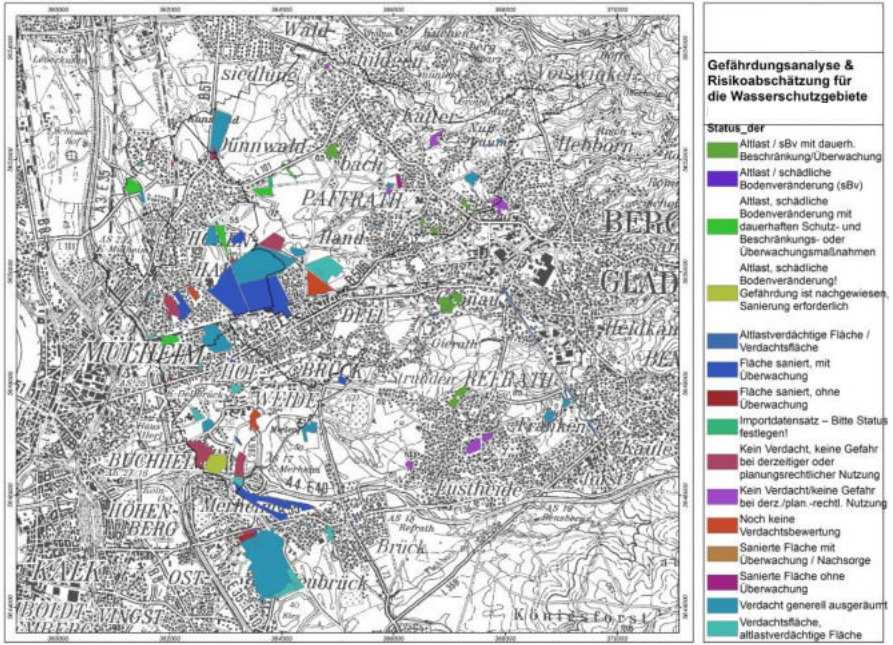


Datenquelle: Kommunen, Abwasserzweckverbände ...

TZW

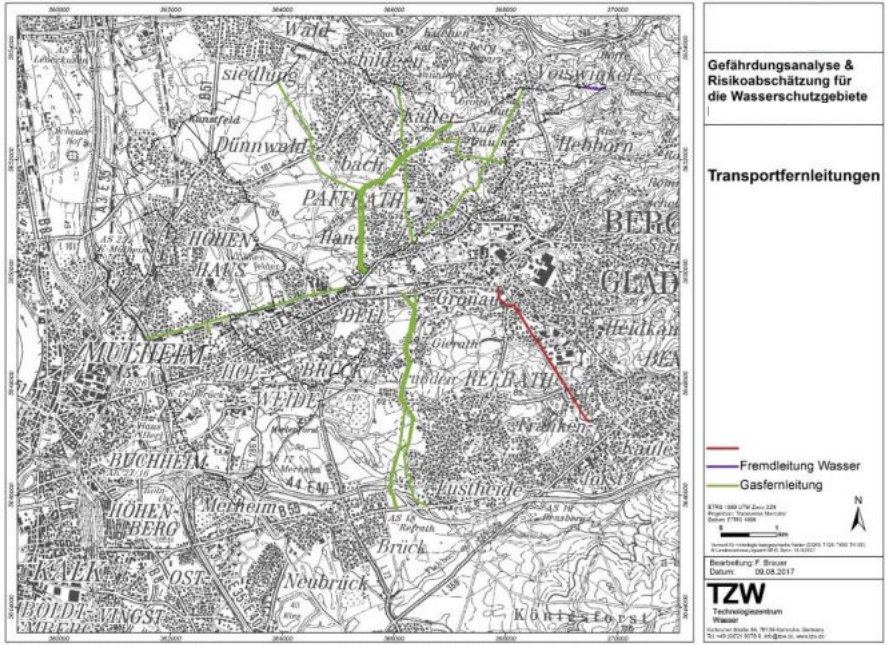
SYSTEMBESCHREIBUNG / GEFÄHRDUNGSANALYSE

Altlasten



Datenquelle: Landratsämter

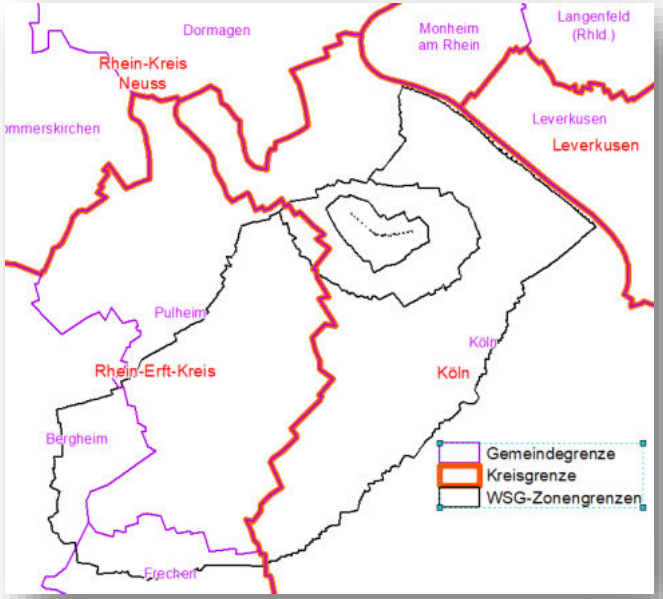
Pipelines, Fernleitungen etc.



Datenquelle: OpenStreetMap
Netzgesellschaften

TZW

ANSPRECHPARTNER UND DATENFORMATE



Thema	Gebiet	Ansprechpartner
Altlasten	Stadt Köln	Stadt Köln, Umwelt- und Verbraucherschutzamt Abteilung Boden- und Grundwasserschutz [redacted]
Altlasten	Rhein-Erft-Kreis	Rhein-Erft-Kreis Abfallwirtschaft und Bodenschutz [redacted]
Abwasser	Stadt Köln	Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB), Auswertungen und GIS-Service [redacted] Tel: [redacted]
Abwasser	Stadt Pulheim	Stadt Pulheim, Tiefbauamt / Entwässerungsabteilung [redacted] Tel: [redacted]
Abwasser	Frechen (Königsdorf)	Stadt Frechen Abteilung Stadtentwässerung [redacted] Tel: [redacted]
Abwasser	Bergheim (Glessen)	Stadtwerke Bergheim [redacted] Tel. [redacted]

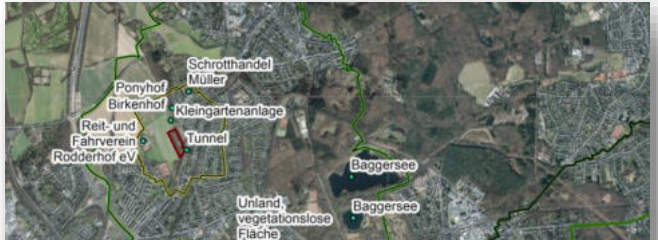
Datenformate:

- Shapefiles
- CAD-Dateien
- Excel-Dateien
- E-Mails

TZW

WEITERE INFORMATIONEN / DATENQUELLEN

- Betreibererfahrungen
- Ortsbegehungen
- Monitoringergebnisse des Betreibers
  - Trinkwasser
  - Rohwasser
  - Vorfeldmessstellen bzw. Talsperrenzuflüsse
- Untersuchungsergebnisse der Behörden
- Daten nach WRRL



Abwassermaßnahmen

1234 kommunale Kläranlage mit Madok ID

1234 Regenwasseranlage mit Madok ID

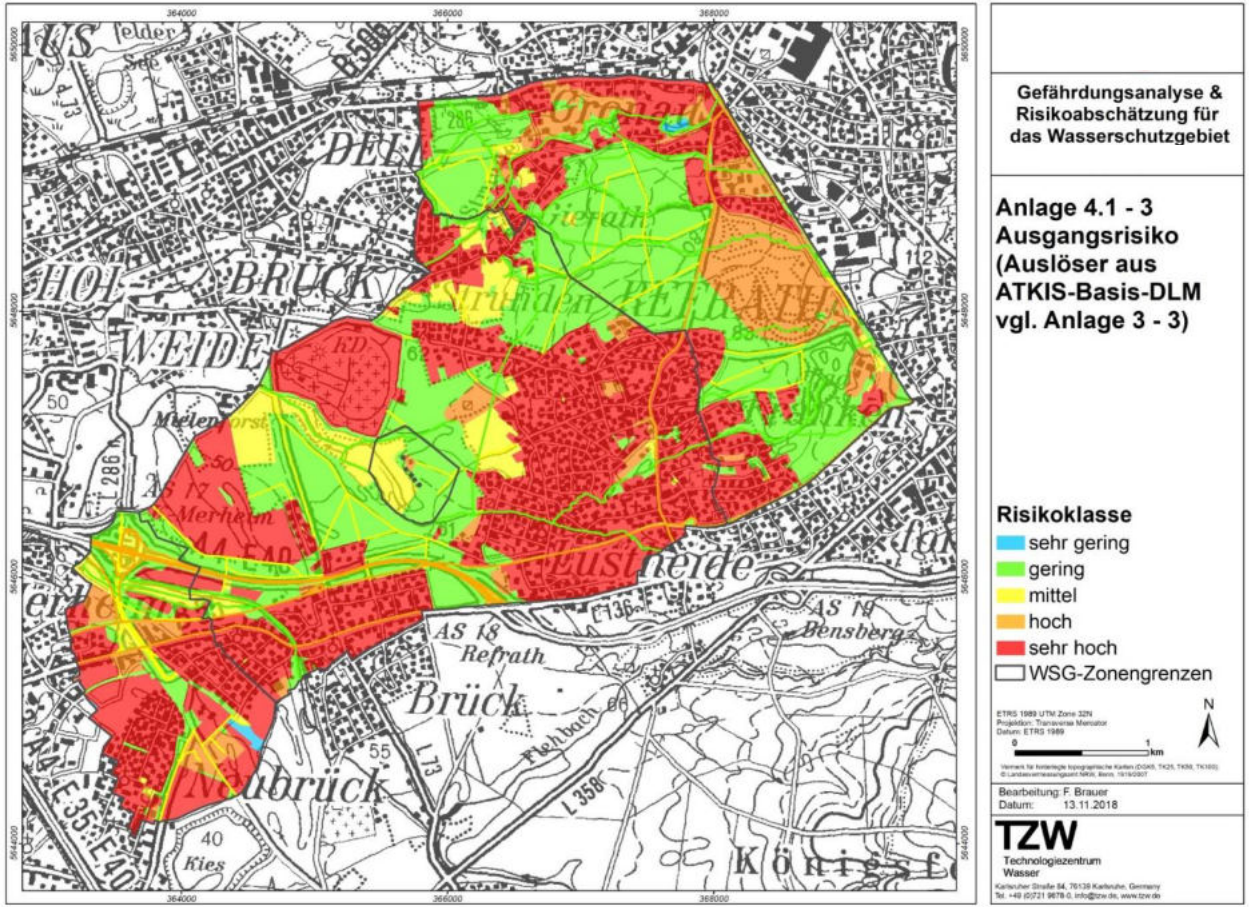
TZW

AUSGANGSRISIKO

Tabelle B1: Risikosteckbrief: Landwirtschaft – Ackerland	
RISK_ID	1100
Stand	23.06.2020
Gefährdungsanalyse	
Sektor / Klasse	Landwirtschaft
Gefährdendes Ereignis / Auslöser	Abschwemmung von Nähr- und Trübstoffen sowie von PBSM
Gefährdungsart(en)	chemisch, physikalisch, mikrobiologisch
ATKIS-Objektarten	Ackerland, Obstplantage
Beispiele	
Eintrags-Typ	diffuser Eintrag
Risikoabschätzung	
Abschätzung des Ausgangsrisikos	**Schadensausmaß:** hoch (16) **Eintrittswahrscheinlichkeit:** sehr hoch (5) **Ausgangsrisiko:** hoch (80) Erläuterungen zur Abschätzung des Schadensausmaßes: Es wird intensive ackerbauliche Nutzung mit Düngung, PBSM-Einsatz und Bodenbearbeitung angenommen. Durch Erosionsereignisse können u. a. Nähr- und Trübstoffe sowie PBSM-Wirkstoffe oder -Metaboliten und hygienische Belastungen aus Wirtschaftsdünger in das Gewässersystem eingetragen werden. Erläuterungen zur Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit: Es wird regelmäßige Düngung und PBSM-Ausbringung angenommen. Eine Abschwemmung erfolgt, wenn zudem kurz danach starke Niederschlagsereignisse stattfinden. Eine Abschwemmung von Trübstoffen ist bei jedem Starkniederschlagsereignis sowie bei der Schneeschmelze möglich. Dieser Indikator belegt den bestehenden landwirtschaftlichen Einfluss. Bemerkungen: - Die tatsächliche Erosionsanfälligkeit wird im Arbeitsschritt *Schutzfunktion der Fläche* einbezogen.

GIS_ID	Kategorie	Schadens-ausmaß	Eintritts-wahrschein-lichkeit	Ausgangs-risiko
1	Ackerland	hoch	sehr hoch	sehr hoch
2	Grünland	hoch	hoch	hoch
3	Wald / Gehölz mit Forstab			
4	Privatwald			
5	Flächen ohne erkennbare			
6	Siedlungsfläche			
7	Industrie- und Gewerbefläc			
8	Kleingarten			
9	Skischanze mit Großverar			
10	Kleinkläranlage			
11	Abflusslose Grube			
12	Entwässerungsanlage, nic			
13	Pumpwerk zur Ausleitung			
14	Regenwasserhaltung, ZK Handlungsbedarf			
15	Regenwasserhaltung, ZK ohne unmittelbar festzuleg			
16	Regenwasserhaltung, ZK Handlungsbedarf			
17	Regenwasserhaltung, ZK Handlungsbedarf			
18	Regenwasserhaltung, ZK Handlungsbedarf			
19	Regenwasserhaltung, ZK Handlungsbedarf (i.d.R. S			
20	Schmutzwasserhaltung, Z Handlungsbedarf			
21	Schmutzwasserhaltung, Z ohne unmittelbar festzuleg			
22	Schmutzwasserhaltung, Z Handlungsbedarf			
15	Regenwasserhaltung, ZK 1, geringfügige Schäden, ohne unmittelbar festzulegenden Handlungsbedarf	mittel	gering	gering
16	Regenwasserhaltung, ZK 2, langfristiger Handlungsbedarf	mittel	gering	gering
17	Regenwasserhaltung, ZK 3, mittelfristiger Handlungsbedarf	mittel	mittel	mittel
18	Regenwasserhaltung, ZK 4, kurzfristiger Handlungsbedarf	mittel	hoch	mittel
19	Regenwasserhaltung, ZK 5, umgehender Handlungsbedarf (i.d.R. Sofortmaßnahme)	mittel	sehr hoch	mittel
20	Schmutzwasserhaltung, ZK 0, schadensfrei, kein Handlungsbedarf	hoch	sehr gering	gering
21	Schmutzwasserhaltung, ZK 1, geringfügige Schäden, ohne unmittelbar festzulegenden Handlungsbedarf	hoch	gering	mittel
22	Schmutzwasserhaltung, ZK 2, langfristiger Handlungsbedarf	hoch	gering	mittel
23	Schmutzwasserhaltung, ZK 3, mittelfristiger Handlungsbedarf	hoch	mittel	hoch
24	Schmutzwasserhaltung, ZK 4, kurzfristiger Handlungsbedarf	hoch	hoch	hoch
25	Schmutzwasserhaltung, ZK 5, umgehender Handlungsbedarf (i.d.R. Sofortmaßnahme)	hoch	sehr hoch	hoch
26	Stark befahrene Verkehrsflächen	sehr hoch	gering	hoch
27	Weniger stark befahrene Verkehrsflächen	sehr hoch	sehr gering	mittel
28	Flächen mit (z. T. bestätigtem) Altlastverdacht, Gefährdungspotential nicht ausgeschlossen			sehr hoch
29	Gewässer	mittel	mittel	mittel
30	Phytoplanktonwachstum in der Talsperre	hoch	sehr hoch	hoch
31	Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser	hoch	sehr hoch	hoch
32	Eintrag von Tierkot	gering	sehr hoch	gering
33	Auftreten von Trübungsspitzen	hoch	sehr hoch	hoch
34	Extreme Trockenperioden (Talsperre)	sehr hoch	gering	hoch

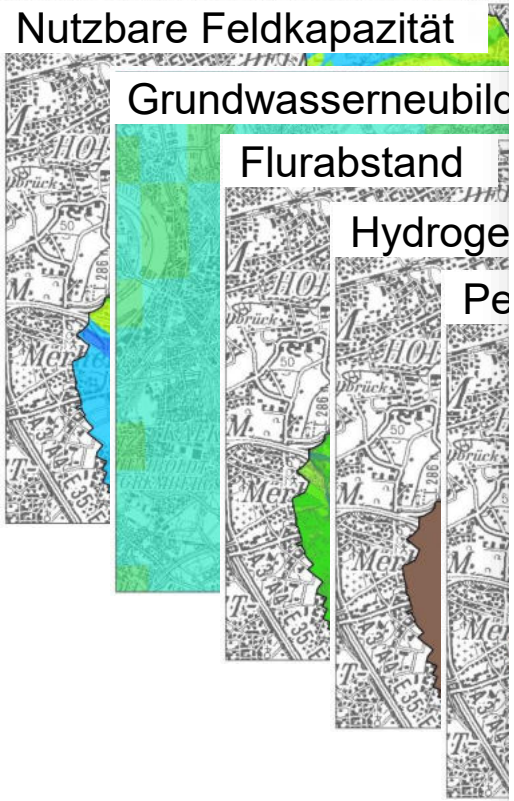
AUSGANGSRISIKO IN DER FLÄCHE

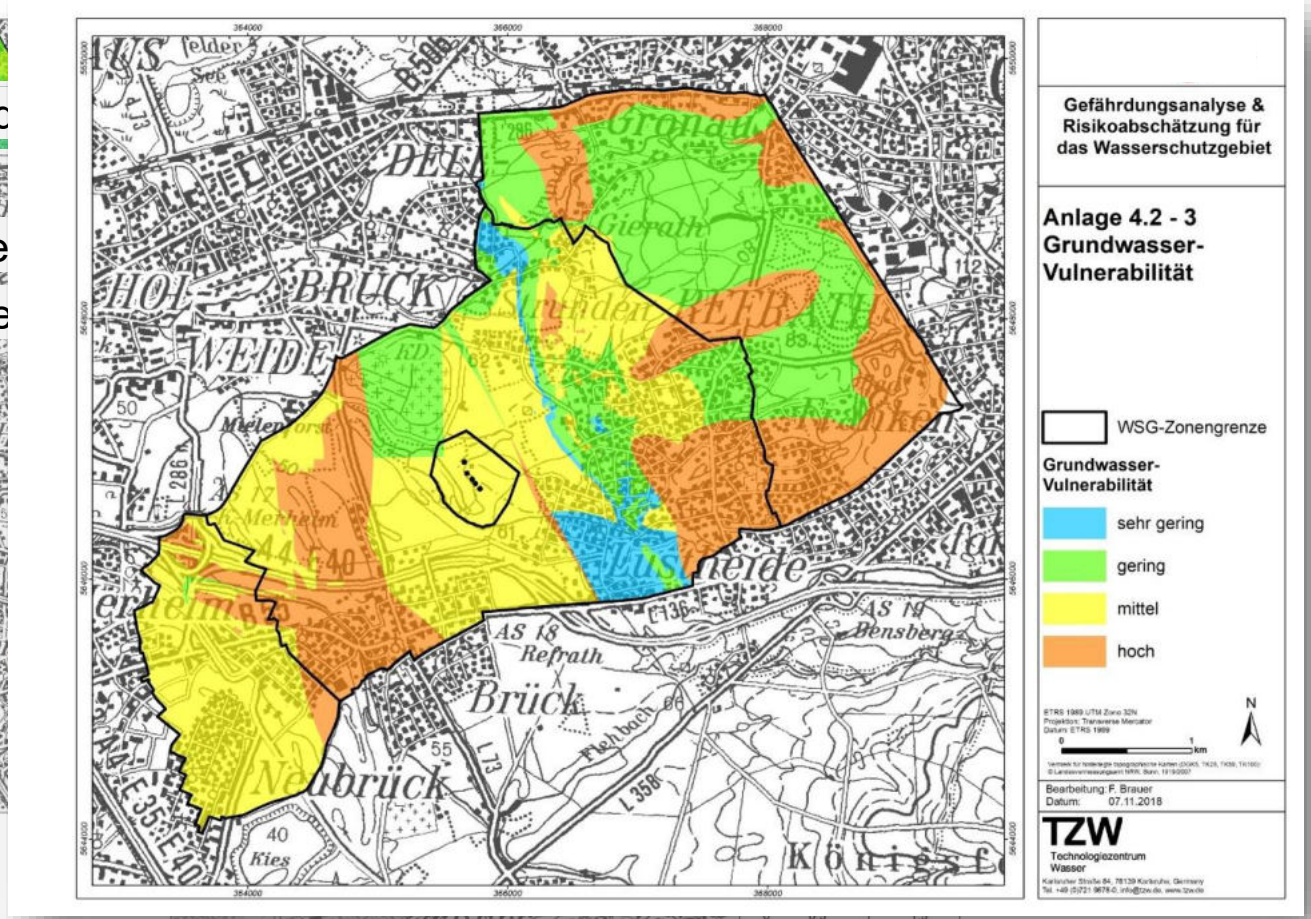


- nutzungsspezifisch
- lageunabhängig

TZW

SCHUTZWIRKUNG / VULNERABILITÄT





SCHUTZWIRKUNG / VULNERABILITÄT

Rohwasservulnerabilität in Abhängigkeit von Gesteins- / Gebirgsdurchlässigkeit und Schutzzone

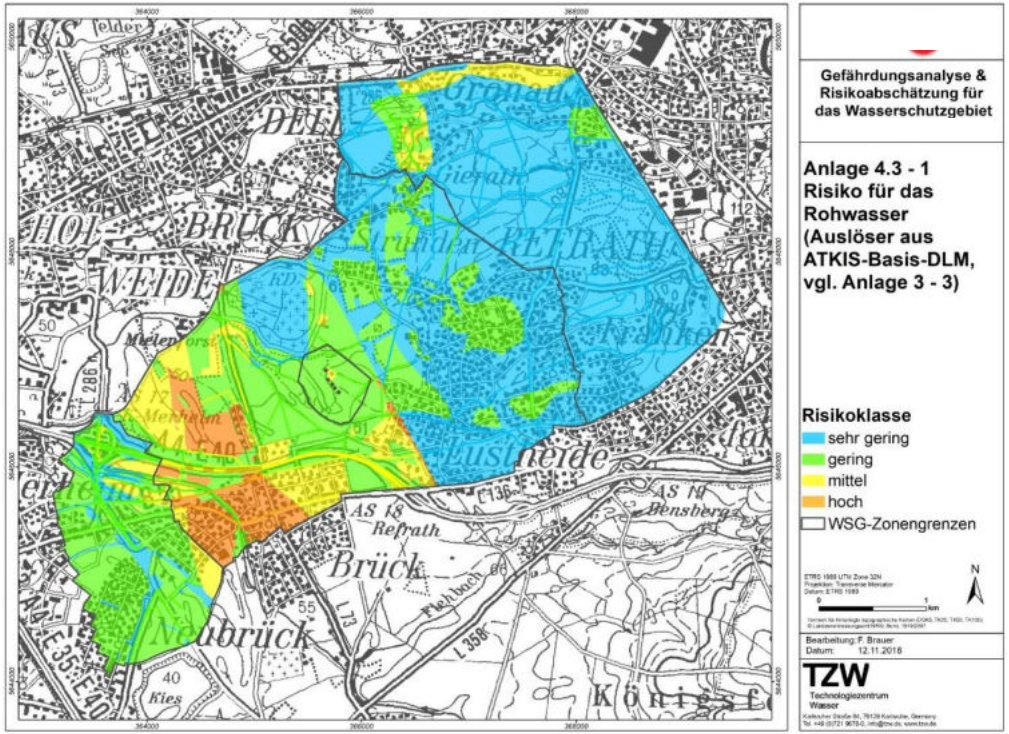
		Gesteins-/Gebirgsdurchlässigkeit (Klassen nach HyG KA)						
Leitertyp		Grundwassergeringleiter			Grundwasserleiter			
kf-Wert (Grenzen) [m/s] bzw. T/H-Wert (Grenzen)		$< 10^{-9}$	10^{-9} bis 10^{-7}	10^{-7} bis 10^{-5}	10^{-5} bis 10^{-4}	10^{-4} bis 10^{-3}	10^{-3} bis 10^{-2}	$>10^{-2}$
Durchlässigkeitsklasse (Locker- bzw. Festgestein)		7/VII	6/VI	5/V	4/IV	3/III	2/II	1/I
		äußerst gering	sehr gering	gering	mäßig	mittel	hoch	sehr hoch
		1	2	3	4	5	6	7
Schutzzone/Entfernung: III B/EZG außerhalb WSG	1	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel	hoch
III/III A	2	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel	hoch	hoch
II	4	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
I	5	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Quelle: DVGW Wasser-Info 105

TZW

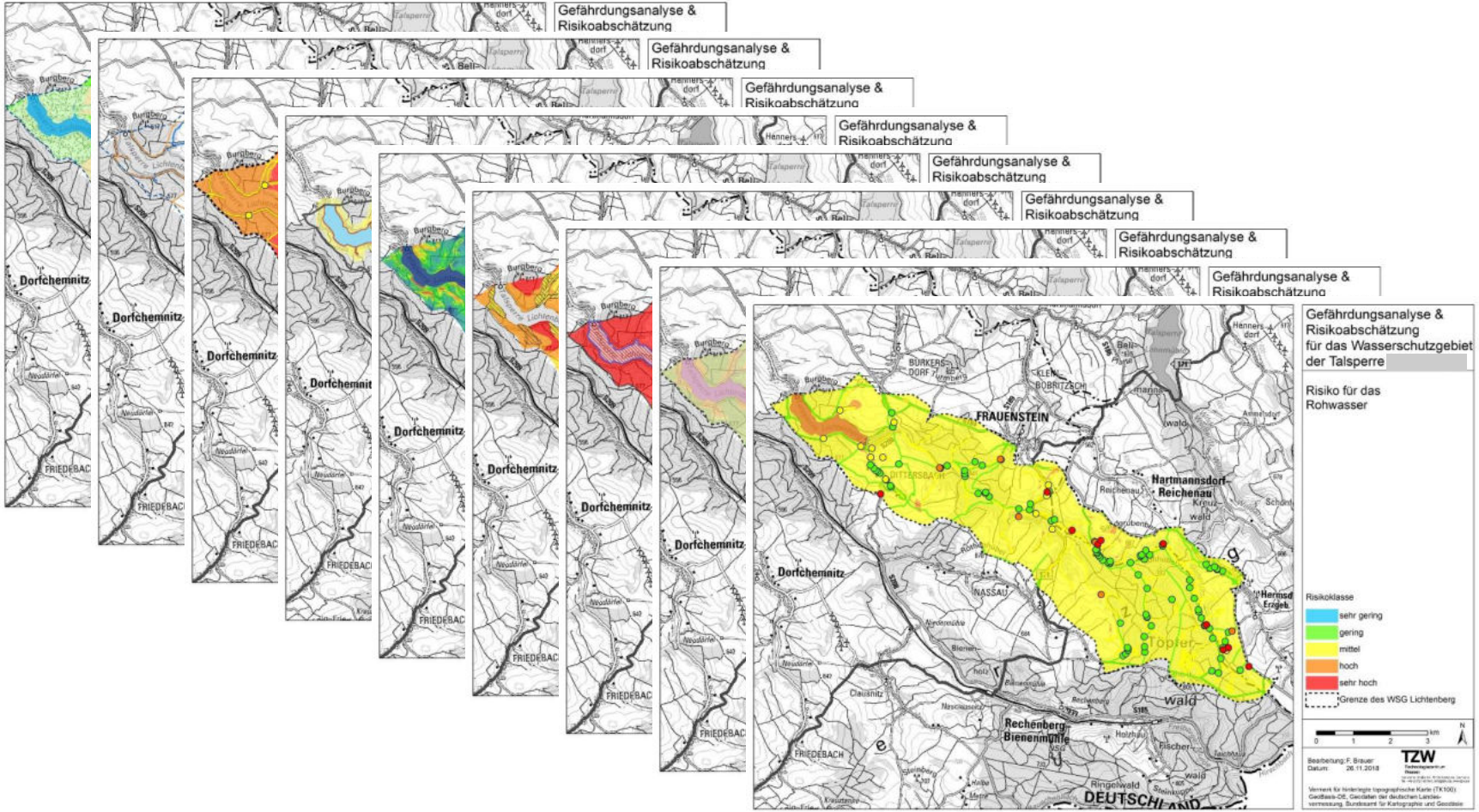
RISIKO FÜR DAS ROHWASSER

Lageunabhängiges Ausgangsrisiko & Schutzwirkung
→ Risiko für das Rohwasser



TZW

RISIKOABSCHÄTZUNG: EZG TALSPERRE



RISIKOBEHERRSCHUNG: DOKUMENTATION UND ZUORDNUNG

Beschreibung der Maßnahmen

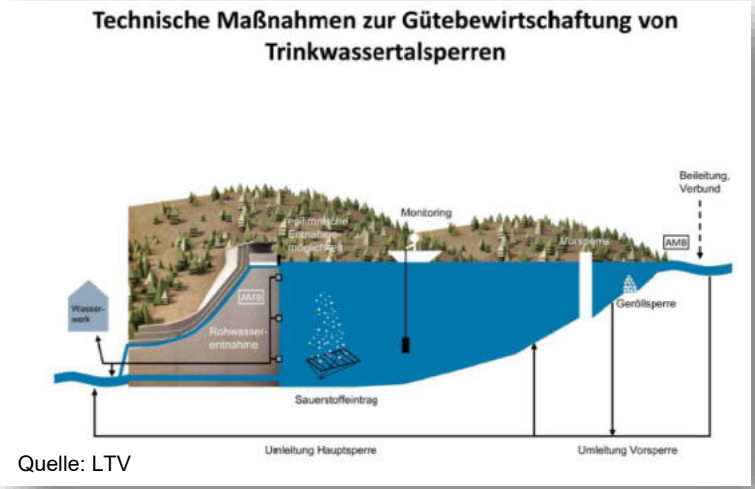
Bestehende Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme (Stichworte)	Eignungsnachweis (Validierung) (Stichworte)	Einschränkung der Wirksamkeit durch …	Dokumentation (Maßnahme)	Zu- ständig-keit	Zielzustand/ Sollwerte	Korrekturmaßnahmen bei Nichteinhaltung der Sollwerte	Betriebliche Überwachung erfolgt durch …	Dokumentatio (Überwachun
erosionsmindernde Maßnahmen im EZG	Laut Allgemeinverfügung KlingLehn 2008 ist ganzjährige Begrünung vorgeschrieben. Bei Vertragslandwirten wird u.a. Zwischenfruchtanbau finanziell ausgeglichen. Ferner sind bei Erfordernis erosionsmindernde Maßnahmen im EZG (Verzicht auf den Pflugeinsatz) in den Vertragsvereinbarungen LTV-LWB verankert. Da die Anwendung erosionsmindernder Maßnahmen eine allgemeingültige Anforderung im Ackerbau in Sachsen ist wurde die Förderung durch die LTV zurückgefahren (Grundlage 3 D-Modellierung erosionsgefährdeter Flächen in Sachsen cc-Flächen)	z. B. DVGW W104		Allgemeinverfügung KlingLehn, WSG-Verordnung, Verträge mit Vertragslandwirten	LRA / LTV	ganzjährige Begrünung, Umsetzung und Einhaltung der Verträge / Regelwerk	Beratung und Schulung, Ahndung von Ordnungswidrigkeiten	Begehungen zur WSG-Überwachung	Begehungspro
Beschränkungen bei der PSM-Anwendung	Bestimmungen PflSchG etc.; Ausbildung und Schulung der Landwirte hinsichtlich der Anwendung und Gerätereinigung durch das LfULG und die landwirtschaftlichen Vereinigungen, exakte Wetterprognosen und Spritzempfehlungen sowie Sensibilisierung für den Gewässerschutz durch den Kontakt mit dem Bewirtschafter der Betriebe OE und FMZ.	Angaben aus dem Zulassungsverfahren einschl. Anwendungsbestimmungen / Abstandsauflagen, DVGW-W 104	Funde von PSM-Metaboliten zeigen eine aus Sicht der	Allgemeinverfügung KlingLehn 2008;	LRA	keine PSM-Befunde in Gewässern, Konzentrationen	Beratung und Schulung, Ahndung von	Beprobung von PSM-Wirkstoffen und PSM-	LTV: LabBase, Berichte, Doku
Beschränkungen bei Stickstoff-Düngung	Bestimmungen laut Allgemeinverfügung KlingLehn 2008, im WSG TS Rauschenbach und ORWA Verträge zwischen LTV und LW-Betrieben zur Anerkennung der Schutzbestimmungen Anlage 1 SächsSchAVO : Beschränkung der Dünger-Ausbringung bzgl. Gesamt-Stickstoffmenge	z. B. DVGW W104							
Gewässerrandstreifen	SächsWG §24, Abs. 3.1 " Im Gewässerrandstreifen ist weiterhin verboten: a) in einer Breite von fünf Metern die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, ausgenommen Wundverschlussmittel zur Baumpflege sowie Wildverbissschutzmittel." (auch in Allgemeinverfügung KlingLehn 2008) Nach WHG §38a ist bei Hangneigung >5% ein 5 Meter breiter Randstreifen zu begrünen. Allgemeinverf. KlingLehnm2008:Die Ausbringung von Wirtschaftsdringer, mineralischen Düngemitteln, Sekundärrohstoffdünger und Silagesickersäiten sowie Pflanzenschutzmitteln in einem fünf Meter breiten Randstreifen von Oberflächengewässern ist verboten. Dies gilt nicht für das Ausbringen von kohlesaurem Kalk.	u.a. ATT-Schriftenreihe Band Vorgabe nach SächsWG,							
Biologische Bewirtschaftung der Flächen [Anm.: sofern vorhanden, Kenntnisstand	Nach EG-Öko-Verordnung dürfen beim biologischen Anbau weder synthetische Pflanzenschutzmittel noch leicht lösliche mineralische Dünger eingesetzt werden. Zudem sind Fruchtfolgen abwechslungsreich zu gestalten und es ist ein Mindestumfang an Leguminosen in der Fruchtfolge zu etablieren. Ferner sind alle LN-Flächen in die organische Düngung einzubeziehen, um die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig zu sichern.	Literatur; gesetzliche Ansprüche an ökologischen Landb Erste Erfahrungen i den Einzugsgebiete							

Zuordnung und Bewertung der Maßnahr

RISK-ID Auslöser	Auslöser	ID	bestehende Maßnahme	Erwägungsgründe für Neubewertung	Neubewertung des Rohwasserrisiko s (mit Maßnahmen)	Handlungsbedarf	Prio Han eda
1100	Ackerfläche						
1100	Ackerfläche	M_ID 11	erosionsmindernde Maßnahmen im EZG	-	-	Bemühungen um gewässerschützende Landbewirtschaftung beibehalten bzw. verstärken. In Verträgen mit Vertragslandwirten liegt der Schwerpunkt auf Zwischenfruchtanbau. Möglich sind auch Untersaaten und Pflugverzicht (Mulchsaat). Abgleich der Verträge mit W104, Beteiligung der Landwirte an Vertragsbindung bei Erfordernis steigern.	A (re
1100	Ackerfläche	M_ID 12	Beschränkungen bei der PSM-Anwendung	-	-	in WSG-Verordnung aufnehmen; weitergehende Vertragsvereinbarungen zur Beschränkung der PBSM - Anwendung; regelmäßige Sensibilisierung der Landwirte; Beprobungsturnus auf PSM und Metaboliten prüfen; Meldeketten und Reaktionen zwischen uWB, LTV, WVU bei PSM-Befunden abstimmen.	A (re
1100	Ackerfläche	M_ID 13	Beschränkungen bei Stickstoff-Düngung	-	-	Eine weitere Reduzierung der Stickstoffdüngung (z.B. 80% der Düngeempfehlung) wird aufgrund der in den zwei letzten Jahrzehnten signifikant gefallenen Nitratkonzentrationen in allen betrachteten Einzugsgebiete nicht empfohlen. Eine weitere	

RISIKOBEHERRSCHUNG IM EZG

- Betreiber hat im Einzugsgebiet nur begrenzte Möglichkeiten!
  - Mitwirkung bei der Überwachung
  - Kooperationen
  - Flächenerwerb



Quelle: LTV

https://www.dvgw.de/medien/dvgw/regional/bw/pdf/Themens_Wasser/2018-08-14_Handlungsorientierung_UEberwachung_WSG.pdf

TZW

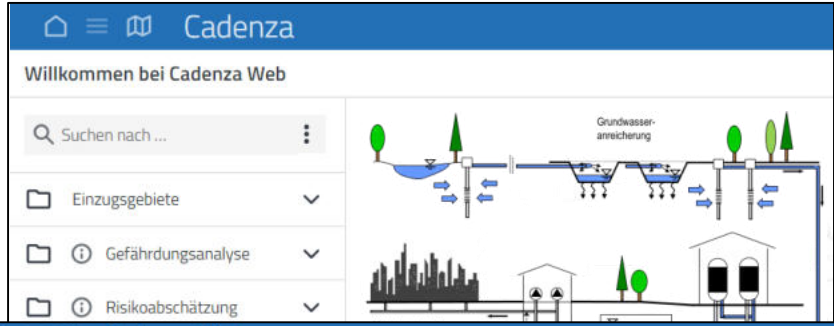
ERGEBNISSE DES RISIKOMANAGEMENTS

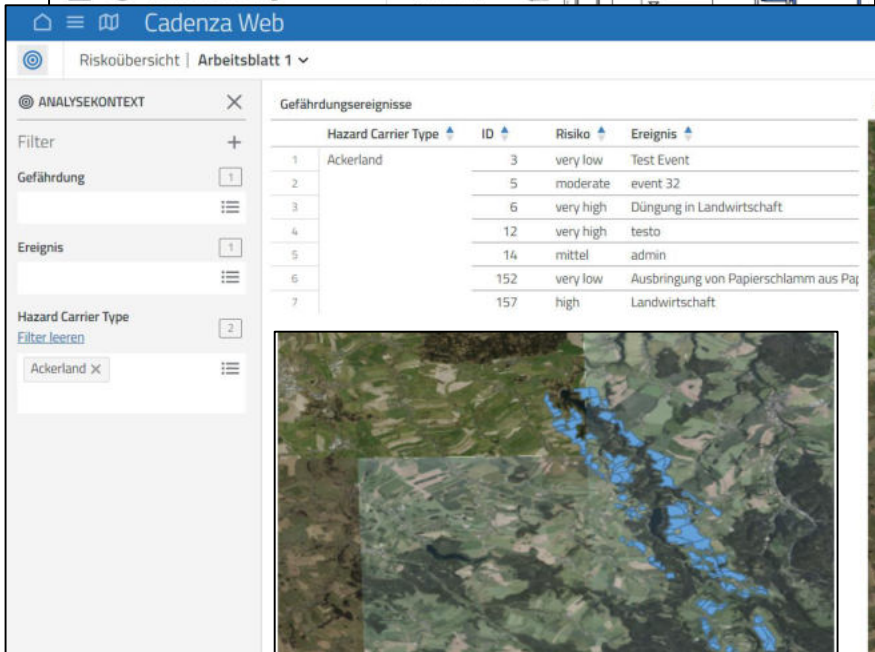
- Beispiele
  - Versorgungssicherheit bestätigt
  - Überblick über mögliche Gefährdungsauslöser im WSG
  - Feststellung von Prioritäten zur Sicherung der Wasserqualität
  - Möglichkeit für gezielte Maßnahmen
  - Hinweise für sinnvolle Schwerpunkte der Kontrolltätigkeit
  - Wissensstand aktualisiert / Dokumentation erweitert
  - Verbesserte Grundlage in der Kommunikation mit Behörden
  - …

BMBF-PROJEKT RISK_Plus

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

- Projektziel: innovatives, benutzerfreundliches Softwarewerkzeugs
- Regelkonforme Unterstützung aller Arbeitsschritte von Risikomanagement und RAP
- Berücksichtigung aller Prozessschritte ab EZG
- Nutzung der Synergien zwischen Risikomanagement- und RAP-Ansatz
- Export- und Berichtsmöglichkeiten
- Minimierung von Aufwand und Fehlermöglichkeiten durch Teilautomatisierungen und intelligente Assistenzwerkzeuge
- Assoziierte Partner: Prüfung auf Praxistauglichkeit, realitätsnahe Szenarien und Daten
- Projektlaufzeit: 01.07.2021 – 31.12.2023

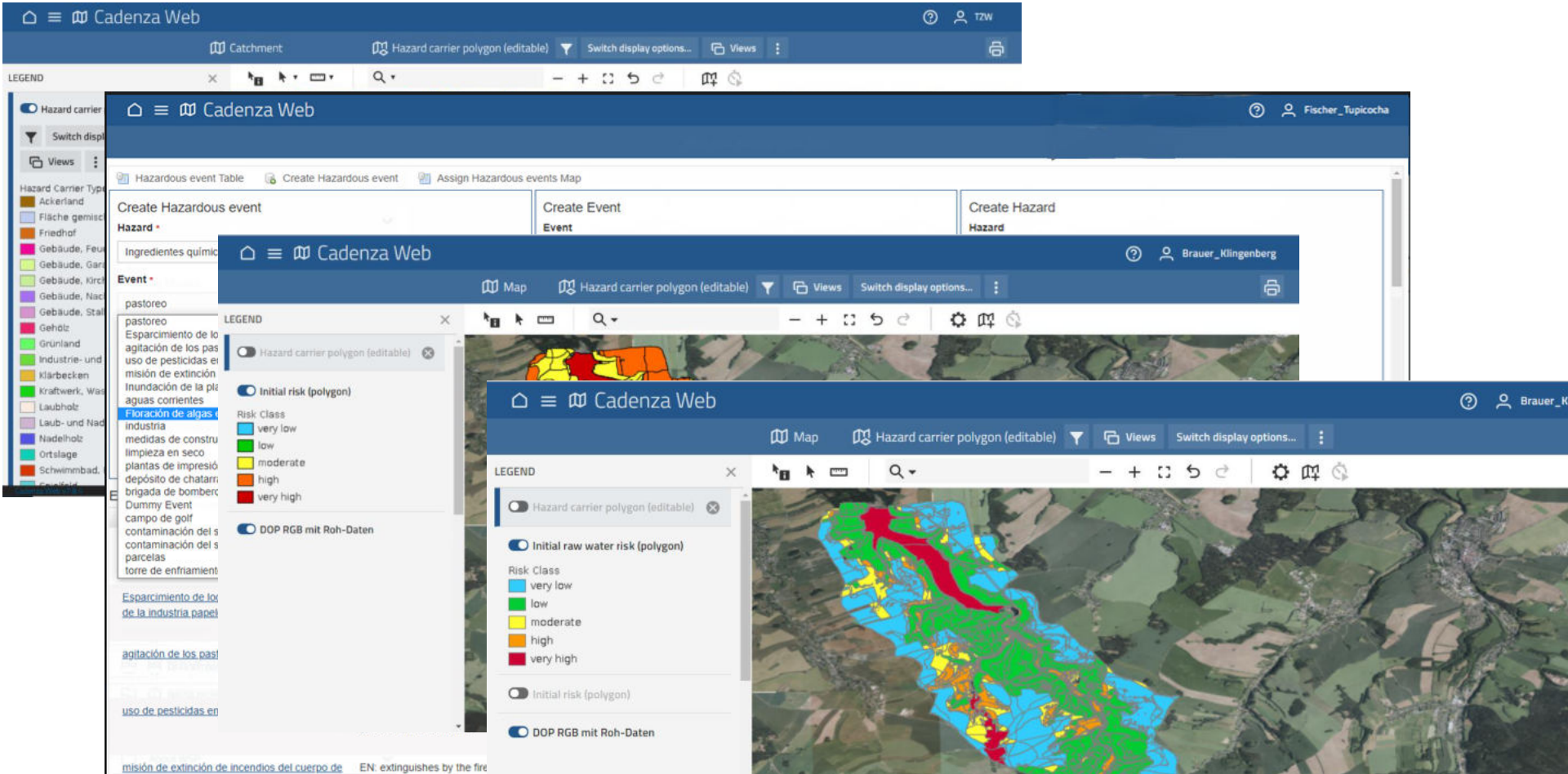




disy Geointelligenz für Ihre Daten
TZW Technologiezentrum Wasser
Ingenieurbüro Peter Trinkwasser- und Hygienetechnik
Energie und Wasser Stadtwerke Potsdam

RISK_Plus ☑: WORKFLOW IM EINZUGSGEBIET

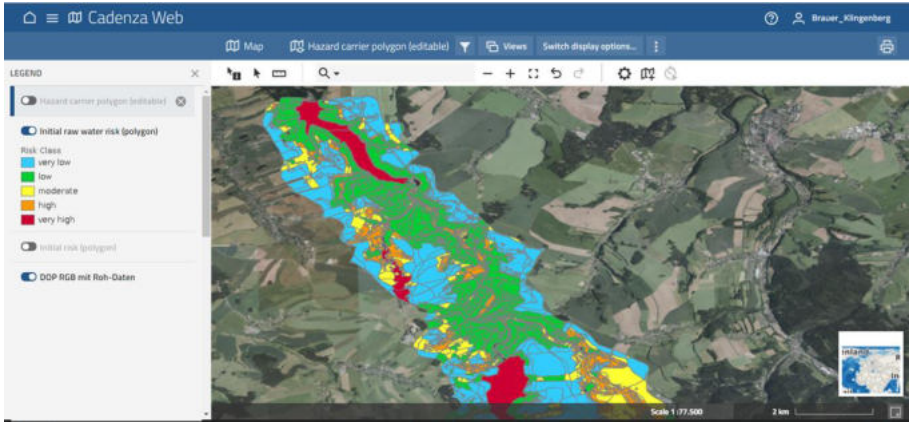
GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung



RISK_Plus ☑: RAP-KOMPONENTE

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Reduzierung der Probennahmehäufigkeit möglich falls	Streichung eines Parameters möglich falls
mindestens 2 Proben vorliegen	
Untersuchungsergebnisse seit mindestens 3 Jahren (ältester Wert mindestens 3 Jahre alt)	
Proben maximal aus den letzten 7 Jahren (ältester Wert höchstens 7 Jahre alt), Werte aus 3 aufeinanderfolgenden Jahren	
Proben müssen regelmäßig und an für die Wasserversorgungsanlage repräsentativen Probennahmestellen genommen worden sein	
alle Proben des Betrachtungszeitraumes müssen berücksichtigt werden	
die jüngsten Messwerte sind zu berücksichtigen	
alle berücksichtigten Proben des Parameters < 60 % des Grenzwertes nach TrinkwV (ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit)	**alle** berücksichtigten Proben des Parameters < 30 % des Grenzwertes nach TrinkwV (ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit)
Bestimmungsgrenze des Parameters < 60 % des Grenzwertes nach TrinkwV	Bestimmungsgrenze des Parameters < 30 % des Grenzwertes nach TrinkwV



Auswertung der vorliegenden Analysendaten

Vorgaben erfüllt ?

Betrachtung der Risiken für die Freisetzung in EZG und Versorgungsystem

Signifikantes Risiko ?

→ Vorschlag für Untersuchungsplan

TZW

ZUSAMMENFASSUNG

- Das Risikomanagement in der Wasserversorgung wird Pflicht
  - methodische Grundlagen sind klar, aber …
  - … Details der nationalen Umsetzung offen
- Praktische Erfahrungen und praxiserprobte Methoden und Arbeitshilfen liegen am TZW seit vielen Jahren vor
  - Anpassung an verfügbare Datenbasis und örtliche Umstände möglich
  - Umsetzung in Eigenregie oder fachlich extern begleitet
- Empfehlung: Übergangsfristen sinnvoll nutzen!
  - Pilotprojekte, Vorarbeiten (Systembeschreibung, Gefährdungsanalyse, …)

Abonnieren Sie unseren Newsletter **TZW NEWS**. Anmeldung auf www.tzw.de

Dipl.-Geoökol. Sebastian Sturm
Dipl.-Geoökol. Friederike Brauer
Abteilung Wasserversorgung / Sachgebiet Risikomanagement
TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
Karlsruher Straße 84
76139 Karlsruhe
sebastian.sturm@tzw.de; friederike.brauer@tzw.de

TZW