

### Risikoabschätzung nach DIN EN 15975-2

Ident.-Nummer	Gefährdungskategorien	zutreffend	Gefahren durch	Auswirkungen	Ereignisauslöser	Beschreibung der Verursacher	(bereits) getroffene Schutzmaßnahmen	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schadensausmaß	Risikoabschätzung			Handlungsbedarf			Maßnahmen
										niedrig	mittel	hoch	1	2	3	
0	<b>Allgemein</b>															
0.01	Kleinanlagen zur Eigenwasserversorgung	X	belastetes Grundwasser durch Nitrat und mikrobiologische Verkeimungen	Nichteinhaltung der TrinkwV (Grenzüberschreitung)	Landwirtschaft, anthropogene Einflüsse	diverse	ländliche Erschließung in Teilbereichen	gering	gering							Ausbau des zentralen Trinkwassernetzes (ländliche Erschließung/Ortsnetzerweiterung)
1	<b>Wasserschutzgebiet</b>															
1.01	Wohngebiete und Kleingewerbe	X	Einleitung belastetes Niederschlagswasser in den Boden	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten	diverse	keine	gering	mittel							
1.02	Gewerbe- und Industriegebiete	X	Austritt von wassergefährdenden Stoffen	Schadstoffeintrag	Unfälle, Undichtigkeiten	alle Betriebe im WSG	keine bekannt	mittel	mittel							
1.03	Freizeit- und Grünflächen	X	Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Verwesung	Schadstoffeintrag			keine bekannt	gering	gering							
1.04	Landwirtschaft	X	intensive Bewirtschaftung, Düngen, Spritzen, geringe Überwachungsmöglichkeiten, Ställe, Silagemieten	Schadstoffeintrag	unsachgemäßer Einsatz, Undichtigkeiten	diverse landwirtschaftliche Betriebe	landwirtschaftliche Beratung, freiwillige Vereinbarungen, Bodenanalysen, Abdichtung der Lagerplätze	mittel	mittel				X			Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft im Kreis Warendorf
1.05	Forstwirtschaft	X	Holzlagerplätze, Kalken, Spritzen	Schadstoffeintrag		Spritzen in WSG	Information der Forstwirte, Forstwirte in landwirtschaftlicher Kooperation vertreten	gering	gering							
1.06	Verkehrswege und -flächen	X	Transport von wassergefährdenden Stoffen	Schadstoffeintrag	Unfall	Bundesstraßen, Kreisstraßen	keine	gering	mittel							
1.07	Gewässer	X	Gewässerverschmutzung	Schadstoffeintrag	Fehleinleitungen		keine	gering	gering							
1.08	Abwasser und Kanalisation	X	Abwasserkanäle, dezentrale Kleinkläranlagen	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten		regelmäßige Dichtheitsprüfungen	mittel	mittel				X			Aufsichtsbehörden prüfen, ob Kanäle auf Dichtigkeit geprüft sind
1.09	Natürliche Bedingungen	-	Waldsterben	Anstieg der Nitratwerte, Wegfall von Deckschichten		Luftverschmutzung	trifft nicht zu	-	-							
1.10	Wasserwirtschaftliche Nutzung	X	Brunnen, Sonstige	Schadstoffeintrag, Mengenkonkurrenz	Undichtigkeiten, Entnahmen	verschiedene Brunnen der Landschaft etc.	keine	mittel	mittel							
1.11	Eigennutzung	X	unsachgemäßer Bau und Betrieb der eigenen Brunnen	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten	bisher wurden keine Schadstoffeinträge festgestellt	sachgerechter Bau der Brunnen durch Fachbetriebe	gering	mittel							
1.12	Nutzung durch Dritte	-														
1.13	Grundwasserstellen	X	nicht abgedichtete Pegel, nicht verschlossene Pegel	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten, Sabotage	sachgemäß ausgebaut, eigene Pegel	Prüfung bei Verdacht, eigene Pegel werden verschlossen	gering	mittel							
1.14	Alltlasten	-	Altdispone	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten	keine	Messpegel der Wasserbehörde	-	-							
1.15	Geothermieanlagen	X	unsachgemäße Tiefbohrungen	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten	diverse Anlagen, bisher nicht genehmigungspflichtig, daher nicht bekannt		gering	mittel							
1.16	Biogasanlagen	X	unsachgemäßer Bau, unsachgemäße Lagerung	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten	Biogasanlagen	zugelassene Anlagen, Kontakt über landwirtschaftliche Kooperation und Zusatzberatung	mittel	mittel							
2	<b>Wassergewinnung</b>															
2.01	Brunnen	X	Ausfall Brunnenpumpen	Wassermangel	Stromausfall, technischer Defekt		Reservepumpen	gering	gering							
		X	Schadstoffe im Wasser	Wassermangel	Schadstoffeintrag in der Vergangenheit		Schutzzonen, Wasserfermbezug	gering	gering							
		X	Verkeimung	Wassermangel	durch Instandhaltung		Schutzzonen, Wasserfermbezug	gering	gering							
2.02	Sickerfassungen	-	Überflutung	Gefährdung der Trinkwasserhygiene	Hochwasser		Hochwasserschutz im Rahmen der Wasserhaushaltlinie, Renaturierung der Ems, Talgräben	gering	gering							
2.03	Rohwasserleitungen	-	Versiegen in Trockenperioden	Wassermangel			Spülen, sorgfältiges Arbeiten, Desinfektion nach Arbeiten und reduzierte Entnahme	-	-							
		X	Zusetzen der Leitungen	Wassermangel	mangelnde Wartung		regelmäßiges Spülen und Molchen	gering	gering							
		X	Rohrbruch	Wassermangel	Frost, Alterung		keine	gering	gering							
2.04	Gebäude- und Objektschutz	X	Verkeimung	Wassermangel			keine	gering	mittel							
		X	unerlaubter Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde		Einbruchsicherung bei Gebäuden und Brunenschächte über Fernwirkanlage, Brunenschächte verschlossen	gering	gering							
2.05	Schutzzone 1	-	unerlaubten Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde		Quellen verschlossene Schächte	-	-							
		X	wassergefährdende Handlungen	Schadstoffe	durch Instandhaltungsarbeiten		ungeeignete Arbeitsmittel, fehlerhafter Umgang mit Gefahrstoffen bei Regenerierungsmaßnahmen	technische Schutzmaßnahmen	mittel	gering						
2.06	Rohwasserqualität	X	anthropogene Veränderung	Nitrat, PSM	Düngung		landwirtschaftliche Nutzung	mittel	mittel				X			Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft im Kreis Warendorf, regelmäßiges Monitoring ausgewählter Vorfeldmessstellen
		X	Urankonzentration	Strahlung	geogen		urbanes Leben	Aufklärung, Gesetzgebung	gering	mittel						
		X	Klimawandel	Aufkonzentration von Schadstoffen in den Vorflutern, Uferfiltratanteil zu gering	CO <sub>2</sub> -Ausstoß		urbanes Leben, fehlende Niederschläge	Aufklärung, Klimaschutz Erde	gering	gering						
2.07	Wasserrechte	X	Auslaufen der Wasserrechte	Wassermangel	Nichtüberwachung der Termine, Nichtverlängerung alter Wasserrechte	eigenes Personal, Wasserbehörden	planmäßige Überwachung der Wasserrechte, frühzeitige Neubeantragung	gering	gering							
2.08	Rohwassermenge	X	Fehlende Rohwasserkapazität in den Brunnen	Wassermangel	Klimawandel, konkurrierende Nutzung Wasserdargebot		Wasserrecht, Austausch mit Aufsichtsbehörden, LWK NRW	gering	gering							
		X	Klimawandel	zu geringe Grundwasserneubildungsrate, fehlende Infiltrationsmengen durch Vorfluter (Ems)	CO <sub>2</sub> -Ausstoß		urbanes Leben, fehlende Niederschläge	Aufklärung, Klimaschutz Erde	gering	gering						
3	<b>Wasseraufbereitung</b>															
3.01	Wasserwerk gesamt	X	Gesamtausfall	mangelnde Versorgung	Stromausfall	Stromversorger, techn. Mangel	mobile Notstromaggregate, Wasserspeicher	gering	gering							
3.02	Belüftung	X	Ansaugung verunreinigter Außenluft	Verkeimung	schadstoffbelastete Umgebungsluft		Luftfilter	gering	gering							
3.03	Eisenentzug	X	Materialalterung, Verklumpung, Verbackung, Materialaustrag	erhöhter Eisengehalt im Auslauf	Wartungsfehler	geschlossene Behälter	regelmäßiges Rückspülen, Sichtkontrollen, Wasseranalysen, Durchflussmenge	gering	gering							
3.04	Entsäuerung (Flachbettbelüfter)	X	zu geringer Durchfluss, zu geringe Luftleistung	keine ausreichende Entsäuerung, keine ausreichende Sauerstoffanreicherung	Wartungsfehler	zusetzen der Lüftungsrohre	regelmäßige Reinigung des Flachbettbelüfers, Messung des Luftwiderstandes	gering	gering							
3.05	Entmanganung	X	Materialalterung, Verklumpung, Verbackung, Materialaustrag	erhöhter Mangangehalt im Auslauf	Wartungsfehler	geschlossene Behälter	regelmäßiges Rückspülen, Sichtkontrollen, Wasseranalysen, Durchflussmenge	gering	gering							
3.06	Desinfektion (nur im Bedarfsfall)	-	Ausfall der Anlage	Verkeimung des Trinkwassers	Materialmangel, techn. Störung		regelmäßige Wartung durch Fachfirma	-	-							
3.07	Reinwasserpumpen	X	Ausfall	Versorgungsdruck, Wassermangel	Stromausfall, technischer Defekt		reduzierte Pumpen, Wasserspeicher	gering	gering							
3.08	Probenahme/Wasseranalyse	X	fehlerhafte Probenahme	Verkeimung		eigenes Personal	nur zugelassene Probennehmer	gering	gering							
3.09	Notstromversorgung, Betriebsmittel	X	Stromausfall Netz	eingeschränkte Versorgungssicherheit	Stromausfall, technischer Defekt		ein stationäres Notstromaggregat	gering	gering							
3.10	Leitstand/Störungsüberwachung	X	Stromausfall, technischer Defekt	keine	keine	diverse	USV, Alle Anlagen über Handsicherung	gering	gering							
3.11	Gebäude und Objektschutz	X	unerlaubten Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Sabotage	Fremde	Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwirkanlage, Anlagen verschlossen	gering	gering							
3.12	Rohwasserqualität	X	Rohrbruch, veränderte Parameter des Trinkwassers, technische Störung in der Anlage	Wassermangel, Verkeimung	Störung		keine	gering	gering							
3.13	Veränderung der Rohwasserqualität	-						gering	gering							Anpassung der Verfahrenstechnik

Ident.-Nummer	Gefährdungskategorien	zutreffend	Gefahren durch	Auswirkungen	Ereignisauslöser	Beschreibung der Verursacher	(bereits) getroffene Schutzmaßnahmen	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schadensausmaß	Risikoabschätzung			Handlungsbedarf			Maßnahmen
										niedrig	mittel	hoch	1	2	3	
3.14	Verkeimung in den Anlagen	X	Verkeimung der Aufbereitungsanlage	Verkeimung	Rohwasser, Filtermaterial, verkeimtes Spülwasser aus Wasserspeicher	Instandhaltungsarbeiten, Verkeimung des Rohwassers oder des Filtermaterials	sorgfältiges sachgerechtes Arbeiten	gering	gering							
<b>4 Wasserspeicherung</b>																
4.01	Wasserspeicher	X	Gesamtausfall, Verkeimung, kein Zulauf, Baumangel	Verkeimung	Standzeiten, Instandhaltungsarbeiten Zulauf, defekte Armaturen	diverse	regelmäßige Kontrollen und Probenahmen, täglicher Wasseraustausch	gering	gering							
		X	zu geringes Speichervolumen	nicht ausreichende Versorgung während hoher Abnahme	sehr hohe Abnahme, Rohrbruch	Arbeiten im Bereich Leitungen, Löschwasserentnahme	für Normalfall sind die Behälter ausreichend dimensioniert, Umstellung des Netzes	gering	gering							
		X	zu geringes Speichervolumen	nicht ausreichende Versorgung während hoher Abnahme	erhöhter Wasserbedarf an Spitzentagen (Tagesabgabe: >42.000 m³/d, Stundenabgabe: >2.600 m³/h)		Behälterstudie (Ing.-Büro Wehr)	gering	gering							
4.02	Sicherheitseinrichtungen	X	Auslaufendes Wasser	Wassermangel	Rohrbruch		bei definiertem Durchfluss erfolgt Störmeldung, Fernwirktechnik, Entastdienst	gering	gering							
4.03	Probenahme/Wasseranalyse	-				Probenahmestellen		-	-							
4.04	Pumpen	-														
4.05	Notstromversorgung	X	mangelnde Stromversorgung	Wassermangel	Stromausfall	Störung	stationäre Notstromversorgung	gering	gering							
4.06	Leitstand/Störungsüberwachung	X	Stromausfall, technischer Defekt	keine	keine	Störung	diverse	gering	gering							
4.07	Gebäude- und Objektschutz	X	unerlaubten Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde		Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwirkanlage nur in Hunteburg, Anlagen verschlossen	gering	gering							
4.08	Be- und Entlüftung	X	ansaugen verunreinigter Außenluft		schadstoffbelastete Umgebungsluft		Be- und Entlüftung über spezielle Filtermedien	gering	gering							
<b>5 Druckerhöhungen/Pumpstationen</b>																
5.01	Druckerhöhungen	X	Gesamtausfall Stromausfall, Pumpenausfall, Undichtigkeit, Ausfall Steuerung	keine Versorgung	Stromausfall, techn. Defekt		regelmäßige Wartung, Notstromversorgung, Steuerung mit Handbetrieb möglich, redundante Pumpen	gering	gering							
5.02	Probenahme/Wasseranalyse	-					Probenahmestelle	-	-							
5.03	Notstromversorgung	X	Stromausfall Netz	eingeschränkte Versorgungssicherheit	Stromausfall, technischer Defekt	Störung	stationäre Notstromaggregate	gering	gering							
5.04	Leitstand/Störungsüberwachung	X	Stromausfall, technischer Defekt	keine	keine	Störung	diverse	gering	gering							
5.05	Gebäude- und Objektschutz	X	unerlaubten Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde		Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwirkanlage, Anlagen verschlossen	gering	gering							
5.06	Wasserqualität	-	keine Veränderungen möglich					-	-							
<b>6 Trinkwassernetz</b>																
6.01	Rohrnetz	X	Rohrbruch	kurzfristige Versorgungsausfälle	Materialeermüdung, Fremdeinwirkung	Frost, Alter der Leitungen, äußere Einwirkungen	kontinuierliche Instandhaltung und Erneuerung des Netzes	mittel	mittel							
		X	Druckschwankungen	kurzfristige Versorgungsausfälle	Lastwechsel, Ermüdung des Rohrnetzes		Zielnetzplanung	gering	gering							
6.02	Hausanschlüsse	X	Rohrbruch	kurzfristige Versorgungsausfälle	Materialeermüdung, Fremdeinwirkung	Frost, Alter der Leitungen, äußere Einwirkungen	kontinuierliche Instandhaltung und Erneuerung des Netzes	mittel	mittel							
6.03	Armaturen	X	Ausfall	kurzfristige Versorgungseinschränkungen	Materialeermüdung, Fremdeinwirkung	Frost, Alter der Leitungen äußere Einwirkungen	kontinuierliche Instandhaltung und Erneuerung des Netzes	mittel	mittel							
6.04	Wasserbezug	X	Ausfall	kurzfristige Versorgungseinschränkungen			Reserve über Wasserspeicher, gering Anteil Zukauf	gering	gering							
		X	Verkeimung	Ausfall der Versorgung				Reserve über Wasserspeicher, gering Anteil Zukauf	gering	gering						
		X	Klimawandel	Reduzierung Kontigent aus der Aabach-Talsperre				Potential Fremdbezug Gelsenwasser AG	mittel	gering						
6.05	Wasserqualität	X	Querverbindungen zu Eigenversorgungen, Klimawandel	Verkeimung		fehlerhafte Kundenanlagen	Eigenversorgungsanlagen werden bei Bekanntwerden erfasst	mittel	mittel							
		X	Klimawandel	Erhöhung des Verkeimungspotentials	Wassertemperatur	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	Verlagertiefe der TW-Leitungen bei ca. 1 m	gering	mittel							
6.06	Interne Zählerschächte, Armaturen (RV)	X	Ausfall	keine				gering	gering							
6.07	Kundenanlagen	X	Rohrbruch, Ausfall Komponenten	keine				gering	gering							
		X	Verkeimung durch stagnierendes Wasser	keine				gering	gering							
		X	Frostschäden	keine				gering	gering							
6.08	Großkundenanlagen	X	mikrobiologisch belastete Wasserzähler	Verkeimung des Trinkwassers		Wasserzähler	Hygienekontrollen der Wasserzähler beim Lieferanten	gering	gering							
		X	Rohrbruch, Ausfall Komponenten	keine				gering	gering							
6.09	Demografischer Wandel	X	Bedarfsrückgang, unbewohnte Gebäude	Erhöhung des Verkeimungspotentials	Rückgang der Einwohnerzahlen			gering	gering							
6.10	Weiterverteilergeschäft	X	hohe Stundenleistungen	(kurzzeitiger) erhöhter Wasserbedarf			Zielnetzplanung, Spitzenabdeckung	mittel	gering							
6.11	Löschwasserversorgung	X	nicht ausreichende Löschwasserversorgung	kurzfristige Versorgungsausfälle			Rohrnetzrechnung, Netzstudien (Ing.-Büro Wehr)	mittel	gering							Darstellung vertraglicher Stundenleistungen, absolute Jahresmengen
6.12	Stagnation	X	Verkeimung des Trinkwassers		zu wenig Trinkwasserabgabe, große Leitungsdimensionen		Erstellung Löschwassermengenplan	gering	gering							

**Bearbeitungshinweise zu den Spalten der Tabelle**

**Identnummern:** Die Identnummern dienen der Einteilung der Gefährdungen und als Suchhilfe.  
**Gefährdungskategorien:** Es gibt Hauptbereiche der Gefährdungen und dazu Einzelgefährdungen. Die Erfassung sollte möglichst detailliert erfolgen.  
**zutreffend:** Alle zutreffenden Gefährdungen sind anzukreuzen.  
**Gefahren durch:** Beschreibung der Tätigkeiten oder Anlagen, die zu den Gefährdungen führen.  
**Auswirkungen:** Beschreibung der Auswirkungen durch die Gefahren.  
**Ereignisauslöser:** Abweichend vom Normalbetrieb können Ereignisse wie Undichtigkeit etc. eine Gefahr erst auslösen.  
**Beschreibung der Verursacher:** Die Verursacher sollten möglichst genau bezeichnet werden. Zu einzelnen Gefahren kann es mehrere Verursacher geben.  
**Bereits getroffene Schutzmaßnahmen:** Die bereits getroffenen Schutzmaßnahmen zum Umgang mit den Gefährdungen sind aufzuführen.  
**Eintrittswahrscheinlichkeit:** Es ist die Wahrscheinlichkeit für das Wirksamwerden einer Gefährdung in "gering", "mittel" und "hoch" einzustufen.  
**Schadensausmaß:** Die Folgen bei Eintritt einer Gefährdung und deren Auswirkungen sind in "gering", "mittel" und "hoch" einzustufen.  
**Risikoabschätzung:** Die Abschätzung erfolgt mit Hilfe der Tabelle 1 aus der W 1000. Die Felder werden farblich markiert.  
**Handlungsbedarf:** Entsprechend der Risikoabschätzung ist die Priorität für erforderlichen Handlungsbedarf festzulegen.  
**Maßnahmen:** Die Maßnahmen (die sich aus dem Handlungsbedarf ergeben) sind zu beschreiben oder es ist auf ein separates Maßnahmenblatt zu verweisen. Ziel der Maßnahmen ist, möglichst eine Reduzierung der RisikoEinstufung zu erreichen.

Tabelle 1 – Beispielmatrix zur Risikoabschätzung

		Schadensausmaß		
		GERING	MITTEL	HOCH
Eintrittswahrscheinlichkeit	NIEDRIG	Niedriges Risiko	Niedriges Risiko	Hohes Risiko
	MITTEL	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
	HOCH	Mittleres Risiko	Hohes Risiko	Hohes Risiko