

Ident.-Nummer	Gefährdungskategorien	zutreffend	Gefahren durch	Auswirkungen	Ereignisauslöser	Beschreibung der Verursacher	bereits getroffene Schutzmaßnahmen	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schadensausmaß	Risikobewertung			Handlungsbedarf			Maßnahmen
										niedrig	mittel	hoch	1	2	3	
<b>0 Allgemein</b>																
0.01	Kleinanlagen zur Eigenwasserversorgung	X	belastetes Grundwasser durch Nitrat und mikrobiologische Verkeimungen	Nichteinhaltung der TrinkV/ (Grenzwertüberschreitung)	Landwirtschaft, anthropogene Einflüsse	diverse	ländliche Erschließung in Teilbereichen	gering	gering							Ausbau des zentralen Trinkwasseretzes (ländliche Erschließung/Ortsnetzenerweiterung)
<b>1 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 WSS	keine bekannt	gering	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 vertrauen	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 Dichtheit geprüft sind
1.09	Natürliche Bedingungen	-	Waldsterben	Anstieg der Nitratwerte, Wegfall von Deckschichten		Luftverschmutzung	trifft nicht zu	-	-							
1.10	Wasserswirtschaftliche Nutzung	X	Brunnen, Sonstige	Schadstoffeintrag, Mengenkonzernz	Undichtigkeiten, Entnahmen	verschiedene Brunnen der Landwirtschaft 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	-	nicht abgedichtete Pegel, nicht verschlossene Pegel	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten, Sabotage	sachgemäß ausgebaut, eigene Pegel	Prüfung bei Verdacht, eigene Pegel werden verschlossen	gering	mittel							
1.14	Altlasten	-	Altlasten	Schadstoffeintrag	Undichtigkeiten	keine	Messpegel der Wasserbehörde	keine	keine							
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							
<b>2 Wassergewinnung</b>																
2.01	Brunnen	X	Ausfall Brunnenpumpen	Wassermangel	Stromausfall, technischer Defekt	Reservepumpen	gering	gering								
		X	Schadstoffeintrag im Wasser	Schadstoffeintrag	Schadstoffeintrag in der Vergangenheit durch Instandhaltung	Schutznetzen, Wasserfremdprüfung, Schutznetzen, Wasserfremdprüfung	gering	gering								
2.02	Sickerfassungen	X	Verkeimung	Wassermangel	Hochoberflächen	Hochwasser	regelmäßiges Spülen und Melken	gering	gering							
		X	Überflutung	Gefährdung der Trinkwasserhygiene	Hochoberflächen	Hochoberflächenlinie, Renaturierung der Ems, Talgräben	Spülen, sorgfältiges Arbeiten, Desinfektion nach Arbeiten und reduzierte Entnahme	gering	gering							
2.03	Rohwasserleitungen	X	Zusatz der Leitungen	Wassermangel	mangelnde Wartung	regelmäßiges Spülen und Melken	keine	gering	gering							
2.04	Gebäude- und Objektschutz	X	Verkeimung	Wassermangel	Frost, Alterung	keine	Einbruchsicherung bei Gebäuden und Brunnen	gering	mittel							
		X	unerlaubter Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde	Brunnenschächte verschlossen, Quellen verschlossene Schächte	Einbruchsicherung bei Gebäuden und Brunnen	gering	gering							
2.05	Schutzzone 1	X	unerlaubter Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde	ungünstige Arbeitsmittel, kaltherhalter Umgang mit Gefahrstoffen bei Regenerierungsmaßnahmen	technische Schutzmaßnahmen	mittel	gering							
2.06	Rohwasserqualität	X	wassergefährdende Handlungen	Schadstoffeintrag	durch Instandhaltungsarbeiten	Regenerierungsmaßnahmen	technische Schutzmaßnahmen	mittel	gering							
2.07	Wasserrechte	X	anthropogene Veränderung	Nitrat, PSM	Düngung	landwirtschaftliche Nutzung	Rohwasseranalyse, ausreichende Deckschichten, landwirtschaftliche Kooperation, Zusatzberatung durch LWK NRW, Grundwassergrütemessstellen	mittel	mittel				X			Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft im Kreis Warendorf, regelmäßiges Monitoring ausgewählter Vorfeldmessstellen
		X	Urankonzentration	Spurenstoffe, Mikro Schadstoffe	Vorfluter Ems, geogen	Vorfluter Ems	Aufklärung, Gesetzgebung	gering	mittel							
2.08	Rohwassermenge	X	Klimawandel	Aufkonzentration von Schadstoffen in den Vorflutern, Uferfiltratanteil zu gering	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	urbanes Leben, fehlende Niederschläge	Messungen erfolgt	gering	gering							
		X	Auslaufen der Wasserrechte	Wassermangel	Nichtüberwachung der Termine, Nichtverlängerung alter Wasserrechte	eigenes Personal, Wasserbehörden	planmäßige Überwachung der Wasserrechte, frühzeitige Neubeauftragung	gering	gering							
2.09	Wasseraufbereitung	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							
<b>3 Wasseraufbereitung</b>																
3.01	Wasserverk gesamt	X	Gesamtausfall	mangelnde Versorgung	Stromausfall	Stromversorger, techn. Mangel	mobile Notstromaggregate, Wasserspeicher	gering	gering							
3.02	Belüftung	X	Anpassung verunreinigter Außenluft	Verkeimung	Schadstoffbelastete Umgebungsluft	Luftfilter	gering	gering								
3.03	Enteisung	X	Materialalterung, Verklumpung, Verbackung, Materialaustrag	erhöhter Eisengehalt im Auslauf	Wartungsfehler	geschlossene Behälter	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 Luftvolumens	gering	gering							
3.05	Entmanganung	X	Materialalterung, Verklumpung, Verbackung	erhöhter Manganengehalt im Auslauf	Wartungsfehler	geschlossene Behälter	regelmäßiges Rückspülen, Sichtkontrollen, Wasseranalysen, Durchflussmenge	gering	gering							
3.06	Desinfektion (in Bedarfsfall)	X	Ausfall der Anlage	Verkeimung des Trinkwassers	Stromausfall, techn. Störung	Stromausfall, techn. Störung	mobile Notstromaggregate, Wasserspeicher	gering	gering							
3.07	Reinwasstruppen	X	Ausfall der Anlage	Verkeimung des Trinkwassers	Stromausfall, techn. Störung	Stromausfall, techn. Störung	mobile Notstromaggregate, Wasserspeicher	gering	gering							
3.08	Probenahme/Wasseranalyse	X	fehlerhafte Probenahme	Verkeimung	Stromausfall, technischer Defekt	eigenes Personal	nur zugelassene Probennehmer	gering	gering							
3.09	Notstromversorgung, Betriebsmittel	X	Stromausfall Netz	eingeschränkte Versorgungssicherheit	Stromausfall, technischer Defekt	öffentliche Stromnetze	ein stationäres Notstromaggregat	gering	gering							
3.10	Leitstand/Störungüberwachung	X	Stromausfall, technischer Defekt	keine	keine	diverse	USV, Alle Anlagen über Handsteuerung	gering	gering							
3.11	Gebäude und Objektschutz	X	unerlaubter Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Sabotage	Fremde	Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwärkanalage, Anlagen verschlossen	gering	gering							
3.12	Rohwasserqualität	X	Rohbruch, veränderte Parameter des Trinkwassers, technische Störung in der Anlage	Wassermangel, Verkeimung	Störung	keine	keine	gering	gering							
3.13	Veränderung der Rohwasserqualität	-	Veränderung der Rohwasserqualität	keine	keine	keine	keine	gering	gering							
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							Anpassung der Verfahrenstechnik
3.15	Wasseraufbereitungsabgabe	X	Umbauarbeiten	kurzfristige Versorgungsaufälle	Sanierung, Komponentenaustausch	keine	keine	gering	gering							
<b>4 Wasserspeicherung</b>																

Ident.-Nummer	Gefährdungskategorien	zutreffend	Gefahren durch	Auswirkungen	Ereignisauslöser	Beschreibung der Verursacher	bereits getroffene Schutzmaßnahmen	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schadensausmaß	Risikobewertung			Handlungsbedarf			Maßnahmen	
										niedrig	mittel	hoch	1	2	3		
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	erhöhter Wasserbedarf an Spitzentagen (Tagesabgabe: >42.000 m³/d, Stundenabgabe: >2.600 m³/h)	Arbeiten im Bereich Leitungen, Löschwassernahme	für Normalfall sind die Behälter ausreichend dimensioniert, Umstellung des Netzes	gering	gering							
		X	zu geringes Speichervolumen	nicht ausreichende Versorgung während hoher Abnahme	sehr hohe Abnahme, Rohrbruch	erhöhter Wasserbedarf an Spitzentagen (Tagesabgabe: >42.000 m³/d, Stundenabgabe: >2.600 m³/h)	Arbeiten im Bereich Leitungen, Löschwassernahme	für Normalfall sind die Behälter ausreichend dimensioniert, Umstellung des Netzes	gering	gering							
4.02	Sicherheitsvorrichtungen	X	Auslaufendes Wasser	Wassermangel	Rohrbruch		bei definiertem Durchfluss erfolgt Störmeldung, Fernwerktechnik, Ersatzdienst	gering	gering								
4.03	Probenahme/Wasseranalyse					Probenahmestellen											
4.04	Pumpen																
4.05	Netzstromversorgung	X	Stromausfall Netz	Wassermangel	Stromausfall	diverse	stationäre Netzstromversorgung (ISV, alle Anlagen über Handsteuerung)	gering	gering								
4.06	Leitungs-Störungsüberwachung	X	Stromausfall, technischer Defekt	keine	Störung	diverse	Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwerktechnik, Anlagen verschlossen	gering	gering								
4.07	Gebäude- und Objektschutz	X	unerlaubten Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde		Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwerktechnik, 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, Netzstromversorgung, Steuerung mit Handbetrieb möglich, redundante Pumpen	gering	gering								
5.02	Probenahme/Wasseranalyse					Probenahmestellen											
5.03	Netzstromversorgung	X	Stromausfall Netz	Wassermangel	Stromausfall	diverse	stationäre Netzstromversorgung (ISV, alle Anlagen über Handsteuerung)	gering	gering								
5.04	Leitungs-Störungsüberwachung	X	Stromausfall, technischer Defekt	keine	Störung	diverse	Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwerktechnik, Anlagen verschlossen	gering	gering								
5.05	Gebäude- und Objektschutz	X	unerlaubten Zutritt	Schadstoffeintrag, Anlagenausfall	Einbruch Fremde		Einbruchsicherung bei Gebäuden über Fernwerktechnik, Anlagen verschlossen	gering	gering								
5.06	Wasserqualität	X	keine Veränderungen möglich														
5.07	Wassergebabe	X	Umbauarbeiten	kurzfristige Versorgungsausfälle	Sanierung, Komponentenaustausch		Projektplanung	gering	gering								
<b>6 Trinkwassernetz</b>																	
6.01	Rohrnetz (Haupt-, Verteil- und Ortsnetz)	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								
		X	Umbauarbeiten	kurzfristige Versorgungsausfälle	Sanierung, Komponentenaustausch		Projektplanung	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								
		X	Ausfall	kurzfristige Versorgungseinschränkungen			Reserve über Wasserspeicher, gering Anteil Zukauf	gering	gering								
6.04	Wasserbezug	X	Verkeimung	Qualitätseinbußen, Ausfall der Versorgung, Netzverluste	Bezug von mikrobiologisch belasteten Trinkwasser		Meldesystem nach Maßnahmenplan gem. TrinkwV; Reserve über Wasserspeicher, gering Anteil Zukauf	gering	hoch							Umschiebern im Versorgungssystem, Rohrnetzspülungen, mobile Desinfektion, Probenahme	
		X	Klimawandel	Reduzierung Kontingent aus der Aabach-Talsperre			Potential Fremdbezug Gelsenwasser AG	mittel	gering								
		X	Klimawandel	Verkeimung	Erhöhung des Verkeimungspotentials	Wassertemperatur	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	Eigenversorgungsanlagen werden bei Bekanntwerden erfasst	mittel	mittel							
6.05	Wasserqualität (allgemein)	X	Klimawandel	Erhöhung des Verkeimungspotentials	Wassertemperatur	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	Verlegetiefe der TW-Leitungen bei ca. 1 m	gering	mittel								
		X	Rohrbruch, Ausfall Komponenten	keine				gering	gering								
		X	Verkeimung durch stagnierendes Wasser	keine				gering	gering								
6.06	Kundenanlagen	X	Frostschäden	keine				gering	gering								
		X	mikrobiologisch belastete Anlagen	Verkeimung des Trinkwassers		Wasserzähler	Hygienekontrollen der Wasserzähler beim Lieferanten	gering	gering								
6.07	Großkundenanlagen	X	Rohrbruch, Ausfall Komponenten	keine				gering	gering								
		X	Druckschläge in Folge fehlender Rückschlagventile	keine				gering	gering								
6.08	Demografischer Wandel	X	Bedarfsrückgang, unbewohnte Gebäude	Erhöhung des Verkeimungspotentials, Mengenrückgang	Rückgang der Einwohnerzahlen, Überalterung		Zielnetzplanung	mittel	gering								
6.09	Weitverteilergeschäft	X	hohe Stundenleistungen	(kurzzeitiger) erhöhter Wasserbedarf, Druckschwankungen	Verbrauchsspitzen	Automatisierungsprozess	Rohrnetzberechnung, Netzstudien (Ing.-Büro Wehr)	mittel	gering							Darstellung vertraglicher Stundenleistungen, absolute Jahresmengen	
6.10	Löschwasserversorgung	X	nicht ausreichende Löschwasserversorgung	kurzfristige Versorgungsausfälle, Druckschwankungen	große Entnahmemengen		Erstellung Löschwassermengenplan	gering	gering								
6.11	Stagnation	X	Verkeimung des Trinkwassers	kurzfristige Versorgungsausfälle, Druckschwankungen	zu wenig Trinkwassergebabe, große Leitungsdimensionen		Erstellung Stagnationsplan, Zielnetzplanung, Spülpläne	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 farbig markiert.  
**Handlungsbedarf:** Entsprechend der Risikoabschätzung ist die Priorität für erforderlichen Handlungsbedarf festzulegen. Die Abarbeitung sollte entsprechend den Prioritäten erfolgen.  
**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.

Risikobewertung		Schadensausmaß			
		gering	mittel	hoch	
		I	II	III	
Eintrittswahrscheinlichkeit	gering	A	niedriges Risiko	niedriges Risiko	mittleres Risiko
	mittel	B	niedriges Risiko	mittleres Risiko	hohes Risiko
	hoch	C	mittleres Risiko	hohes Risiko	hohes Risiko