

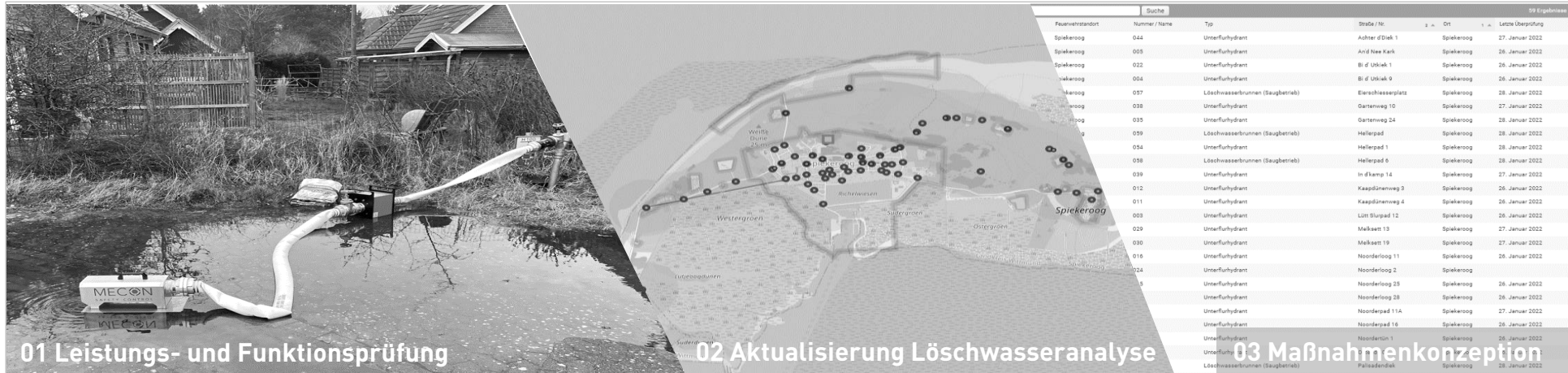
Löschwasserkonzeption Gemeinde Spiekeroog

Löschwasserkonzeption zur Ermittlung der notwendigen Ausbau- und Sanierungsplanung der Löschwasserversorgung der Gemeinde Spiekeroog

Planungsergebnis, Index 03



Randbedingungen Ausgangssituation



01 Leistungs- und Funktionsprüfung

02 Aktualisierung Löschwasseranalyse

03 Maßnahmenkonzeption



Löschwasserkonzeption zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung nach DVGW W405

» Herausforderung

- » Die Gemeinde Spiekeroog hat 2020 einen risikosensitiven Feuerwehrbedarfsplan erstellt und beschlossen
- » Neben den Basiselementen der Feuerwehrbedarfsplanung war eine Löschwasseranalyse mit Empfehlungen zur Ausbauplanung unter Beachtung der städtebaulichen Infrastruktur integriert
- » Die verfügbaren Daten für die Löschwasserversorgung aus zentraler Bereitstellung (Hydrantennetz) waren hinsichtlich Funktionalität und Leistungswerte unzureichend

» Lösungsansatz

- » Die Löschwasserkonzeption zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung für die Gemeinde Spiekeroog erfolgt in 3 Schritten:
- » **Schritt 1:** Leistungs- und Funktionsprüfung der Löschwasserentnahmepunkte aus zentraler und dezentraler Bereitstellung
- » **Schritt 2:** Aktualisierung der Löschwasseranalyse unter Beachtung der städtebaulichen Infrastruktur im Abgleich mit DVGW W405
- » **Schritt 3:** Maßnahmenkonzeption als Grundlage für weiterführende Ausbauplanung der dezentralen Löschwasserversorgung und Mängelbeseitigung durch den Wasserversorger

Randbedingungen

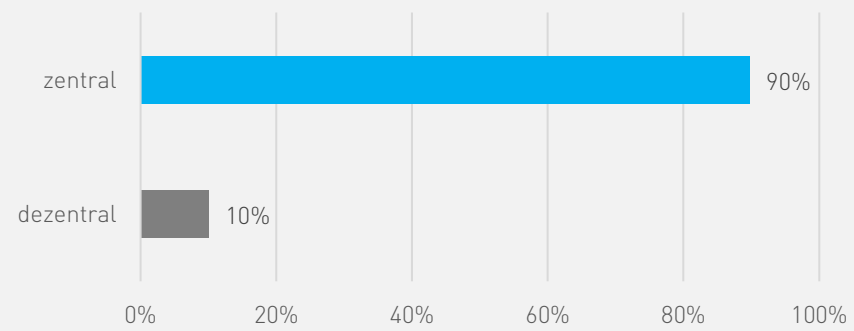
Löschwasserbedarf gemäß DVGW Arbeitsblatt W405

	Kleinsiedlung (WS) Wochenendhausgebiete (SW)	reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD)		Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)		Industriegebiete (GI)
Zahl der Geschosse	≤ 2	≤ 3	> 3	1	> 1	–
Geschossflächenzahl (GFZ)	≤ 0,4	≤ 0,3 - 0,6	0,7 - 1,2	0,7 - 1,0	1,0 - 2,4	–
Baumassenzahl (BMZ)	–	–	–	–	–	≤ 9

Löschwasserbedarf bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung*)	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h
klein	24	48	96	96
mittel	48	96	96	192
groß	96	96	192	192

*) Gefahr der Brandausbreitung	überwiegende Bauart:
klein	feuerbeständige Umfassungen, harte Bedachungen
mittel	Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen oder Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachung
groß	Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend; weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert). Stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken usw.

Löschwasserversorgung aus zentraler und dezentraler Bereitstellung



Kategorie	Typ	Anzahl	Prozent
zentral	Unterflurhydrant	53	93 %
	Überflurhydrant	0	0 %
dezentral	Löschwasserteich_genormt	0	0 %
	Löschwasserteich_ungenormt	0	0 %
	Löschwasserbehälter	0	0 %
	Löschwasserbrunnen (Saugbetrieb)	4	7 %
	Löschwasserbrunnen (Tiefenpumpe)	0	0 %
	Gewässer stehend (See, Weiher u. a.)	0	0 %
	Fließgewässer (Bach, Fluss, u. a.)	0	0 %
		57	100,0%

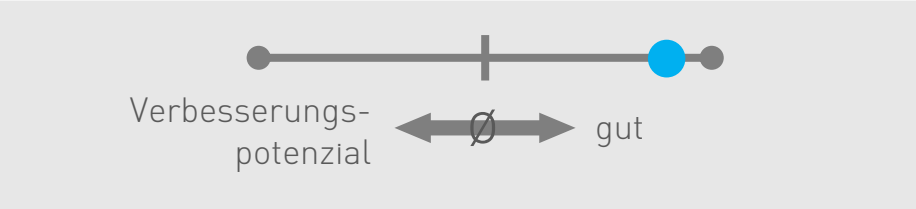


Zusammenfassung Bewertungsergebnis

Löschwasserversorgung aus zentraler Bereitstellung (Trinkwassernetz)

Ergebnis:	sehr gut
Leistungswerte, durchschnittlich:	Volumenstrom: 75 m³/h / 1224 l/min Ruhedruck: 4,4 bar Druck, dynamisch: 0,6 bar
Maßnahmen:	Mängelbeseitigung gemäß Prüfprotokoll für 18 Hydranten ; Wartung und Prüfung

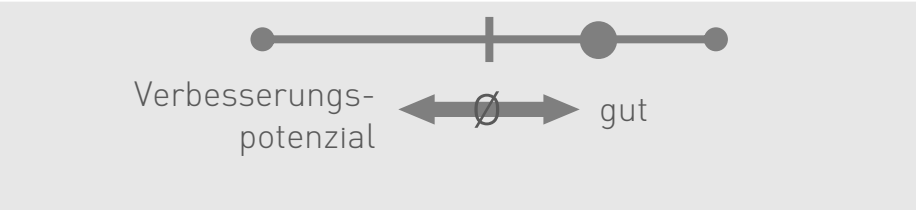
- Grundschutz im Kerngebiet sichergestellt (mind. 48 m³/h / 800 l/min)
- Erweiterter Grundschutz im Kern- und Randgebiet eingeschränkt sichergestellt (mind. 96 m³/h)
- Betreibererklärung Wasserversorger liegt vor



Löschwasserversorgung aus dezentraler Bereitstellung (Löschwasserbrunnen)

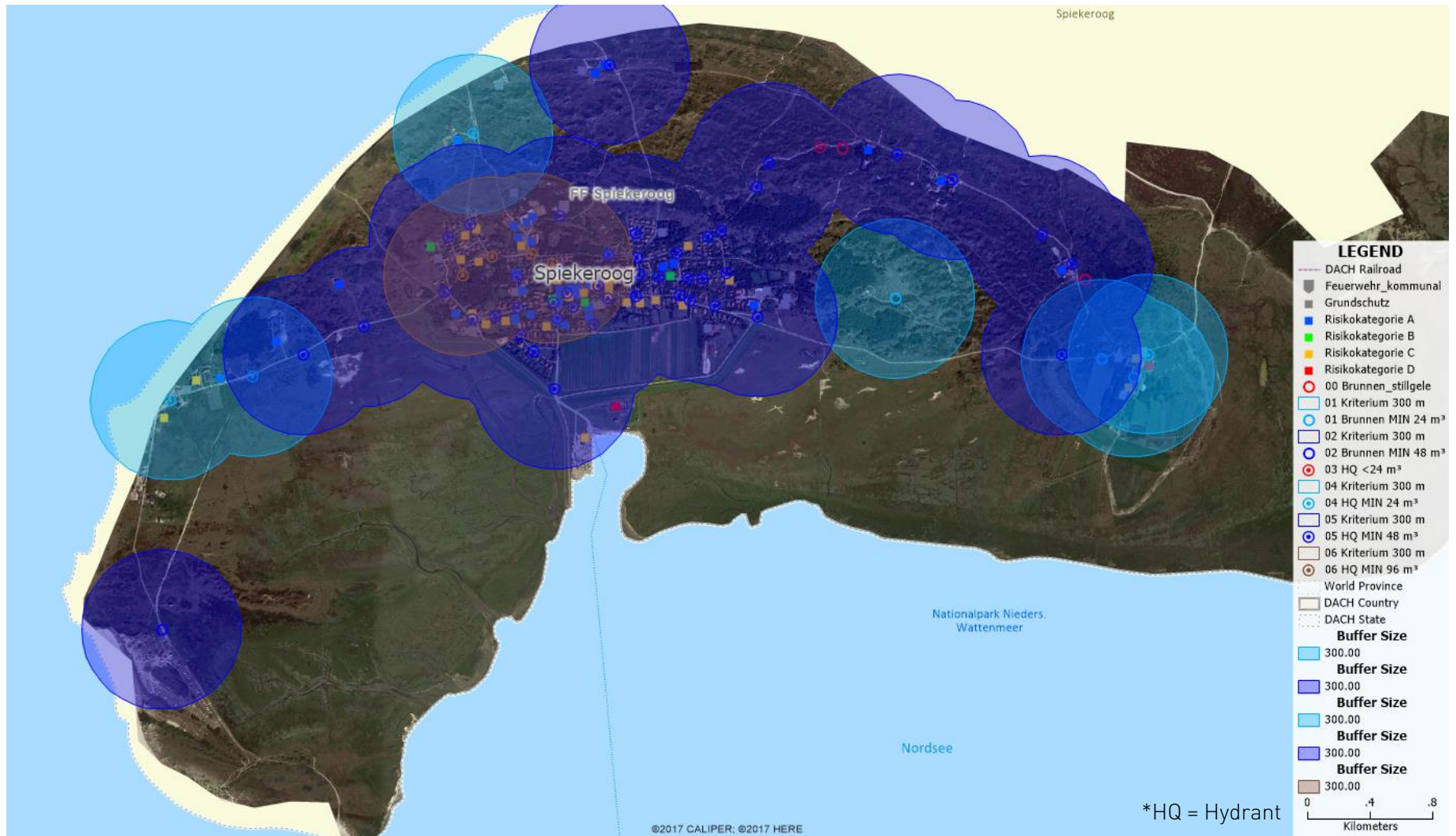
Ergebnis:	gut
Leistungswerte, durchschnittlich:	Volumenstrom: 40 m³/h / 667 l/min Saughöhe: ca. 7,3 m
Maßnahmen:	Mängelbeseitigung gemäß Prüfprotokoll, für 1 Brunnen ; Wartung und Prüfung

- Grundschutz im Kerngebiet nicht sichergestellt, ausschließlich Hydranten (mind. 48 m³/h / 800 l/min)
- Erweiterter Grundschutz im Kern- und Randgebiet eingeschränkt sichergestellt (mind. 96 m³/h)
- Betreibererklärung Eigentümer/Gemeinde liegt vor



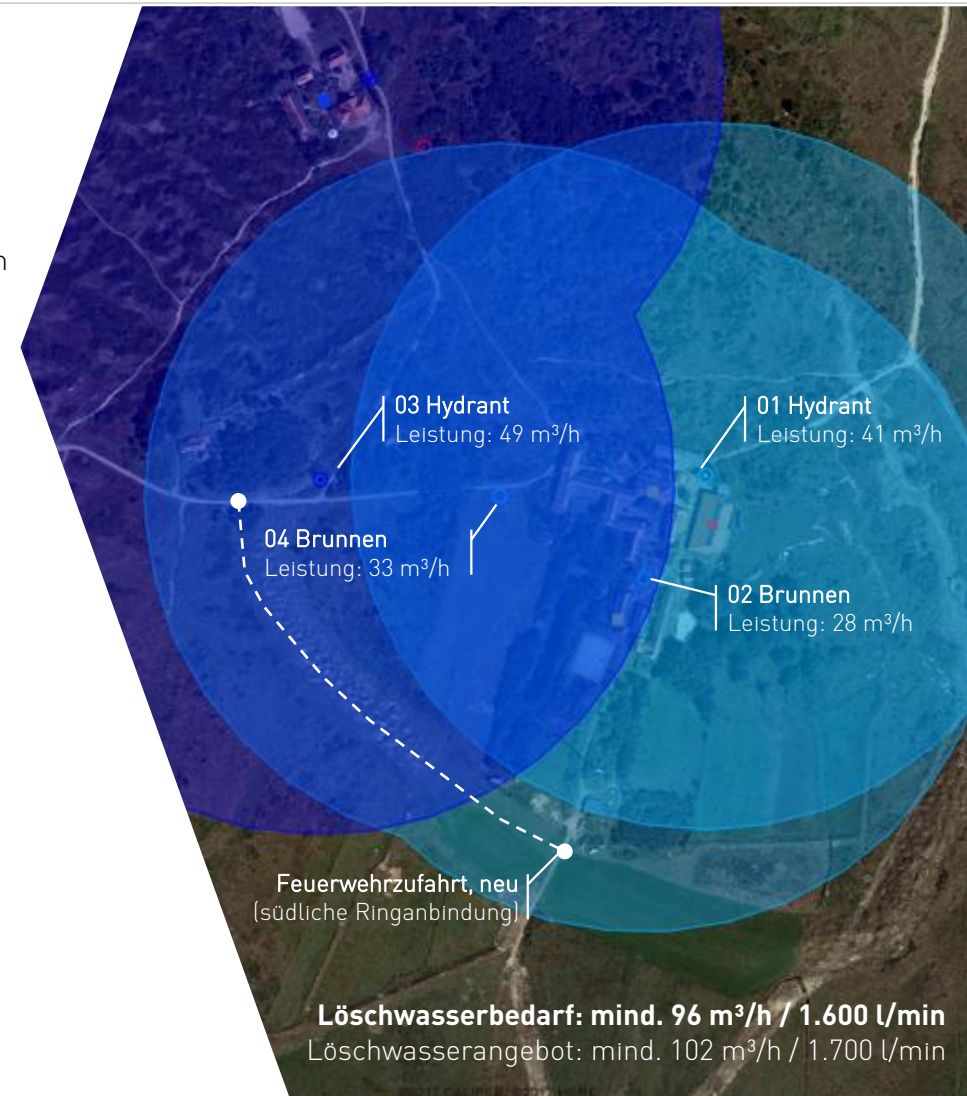
Löschwasseranalyse

Löschwasserversorgung, gesamt (Abdeckungskriterium 300 m)



» Zusammenfassung und Empfehlungen

- » Unter Beachtung von **DVGW Arbeitsblatt W405** sind für vorgenanntes Areal mind. $96 \text{ m}^3/\text{h}$ über eine Dauer von 2 Stunden, resp. mind. $1.600 \text{ l}/\text{min}$ in einem Abstand, Radius $\leq 300 \text{ m}$ bereitzustellen.
- » Im Abgleich mit der vorhandenen Infrastruktur kann unter Anrechnung aller verfügbaren Entnahmepunkte im Abstand $\leq 300 \text{ m}$ formal ein Löschwasserangebot von mind. $131 \text{ m}^3/\text{h}$ im Zusammenwirken mit dem zukünftigen Fahrzeugkonzept der Feuerwehr Spiekeroog bereitgestellt werden.
- » Aufgrund des bestehenden Verästelungssystems im Bereich *Tranpad* werden die Hydranten 01/03 die ausgewiesene Leistung nicht bei zeitgleicher Nutzung erbringen können.
- » Die bauordnungsrechtliche Versorgung von mind. $96 \text{ m}^3/\text{h}$ kann in Verbindung mit den Brunnen 02/04 dennoch sichergestellt werden. Die zu erwartende Entnahmemenge liegt akkumuliert bei mind. $102 \text{ m}^3/\text{h}$.
- » **Komplikation:** Infolge der exponierten Gebäudestruktur kann es im Brandfall zu Einschränkungen in der Zugänglichkeit der Entnahmepunkte kommen (Verrauchung u. a.). Ferner stellt die Löschwasserversorgung aus mind. 3 Entnahmepunkten eine logistische und personelle Herausforderungen für die Feuerwehr dar.
- » **Empfehlung:** Zur Erhöhung der einsatz-taktischen Flexibilität wird eine zweite Feuerwehrezufahrt im Süden des Areals (südliche Ringanbindung) empfohlen. In diesem Zusammenhang ist die Neuanlage eines Löschwasserbrunnens mit min. $96 \text{ m}^3/\text{h}$ einzuplanen.



Zusammenfassung und Empfehlungen

Maßnahmenkonzeption

- » Die bauordnungsrechtlichen **Anforderungen** an die **Löschwasserversorgung** unter Beachtung von **DVGW Arbeitsblatt W405** wird auf der Insel Spiekeroog vollumfänglich **gewährleistet**.
- » **Durchschnittlich** stehen **75 m³/h** (1224 l/min) aus dem **Hydrantennetz** und **40 m³/h** (667 l/min) aus den **Löschwasserbrunnen** zur Verfügung.
- » Ein mittelbarer **Ausbaubedarf** von Löschwasserbrunnen wurde **nicht festgestellt**.
- » Zur Erhöhung der einsatztaktischen Flexibilität wird eine **zweite Feuerwehrezufahrt** im Süden (südliche Ringanbindung) einschließlich Neuanlage eines **Löschwasserbrunnens mit mind. 96 m³/h** für das **Areals Nationalpark-Haus Wittbüthen und Hermann-Lietz-Schule** empfohlen.
- » Insgesamt wurden **19 funktionale Mängel** festgestellt. Davon entfallen **18 Mängel** auf **Hydranten** und **1 Mangel** auf die **Löschwasserbrunnen**.
- » Die **funktionalen Mängel** sind priorisiert gemäß Mängelprotokoll durch den zuständigen Betreiber/ Eigentümer mit **mittlerer Priorität (< ½ Jahr)** abzustellen
- » Die **Löschwasserentnahmestellen** sind **fortlaufend** einer **Funktionsprüfung** zu unterziehen (mind. 1x jährlich). Die **Dokumentation** sollte zukünftig für beide Betreiber (OOVV / Gemeinde Spiekeroog) auf einer **zentralen Plattform** erfolgen.





EMRAGIS SICHERHEITSINGENIEURE

Stephan Jungblut

Ing. für Sicherheit und Gefahrenabwehr (M.Sc.)

M: +49 (0) 174 174 7921

T: +49 (0) 451 160 860 33

E: stephan.jungblut@emragis.de

W: emragis.de

Löschwasseranalyse

Mängelprotokoll Hydranten, Zuständigkeit: OOWV (Datenstand: 28.01.2022)

ID	Straße	Koordinaten Breiten-/ Längengrad	Schutzart	Leistung	offene Mängel	Maßnahme	Priorität
002	Slurpad 13 (östlich Strandhalle)	53.778172/ 7.696897	Grundschutz	48 m³/h (600 l/min)	- Beschilderung fehlt - Kette Klauendeckel defekt - keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
006	Tranpad 10	53.772354/ 7.702493	Grundschutz, erweitert	87 m³/h (1.450 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
012	Kaapdünenweg 3	53.770954/ 7.702187	Grundschutz, erweitert	81 m³/h (1.350 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
013	Süderloog 38	53.770368/ 7.700874	Grundschutz, erweitert	83 m³/h (1.383 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
016	Noorderloog 11	53.770685/ 7.696255	Grundschutz, erweitert	84 m³/h (1.400 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
017	Süderloog 15	53.770275/ 7.696763	Grundschutz, erweitert	80 m³/h (1.333 l/min)	- Kette Klauendeckel defekt - keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
018	Süderloog 23	53.770358/ 7.698366	Grundschutz, erweitert	74 m³/h (1.233 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
020	Noordertün 1	53.773045/ 7.694048	Grundschutz, erweitert	92 m³/h (1.533 l/min)	- keine Leichtgängigkeit der Hauptabspernung (Spindel)	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	gering
021	Noorderpad 16	53.771801/ 7.692394	Grundschutz, erweitert	104 m³/h (1.733 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel

Löschwasseranalyse

Mängelprotokoll Hydranten, Zuständigkeit: OOWV (Datenstand: 28.01.2022)

ID	Straße	Koordinaten Breiten-/ Längengrad	Schutzart	Leistung	offene Mängel	Maßnahme	Priorität
022	Bi d' Utkiek 1	53.771751/ 7.696849	Grundschutz, erweitert	88 m³/h (1.467 l/min)	- Kette Klauendeckel defekt - keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
029	Melksett 13	53.768482/ 7.692554	Grundschutz, erweitert	85 m³/h (1.417 l/min)	- Klauendeckel fehlt - keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
030	Melksett 19	53.769043/ 7.691824	Grundschutz, erweitert	89 m³/h (1.483 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
031	Westerloog 16	53.769951/ 7.691647	Grundschutz, erweitert	92 m³/h (1.533 l/min)	- keine Leichtgängigkeit der Hauptabspernung (Spindel) - keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
032	Westerloog 18A	53.769669/ 7.690311	Grundschutz, erweitert	91 m³/h (1.517 l/min)	- keine Leichtgängigkeit der Hauptabspernung (Spindel)	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	gering
037	Wittdün 2	53.772785/ 7.688899	Grundschutz, erweitert	77 m³/h (1.283 l/min)	- keine Leichtgängigkeit der Hauptabspernung (Spindel)	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	gering
039	In d'kamp 14	53.770973/ 7.691603	Grundschutz, erweitert	73 m³/h (1.217 l/min)	- Kette Klauendeckel defekt - keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel
042	Westend 16	53.767632/ 7.676457	Grundschutz	46 m³/h (767 l/min)	- keine Leichtgängigkeit der Hauptabspernung (Spindel)	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	gering
043	Westend 9	53.766827/ 7.671763	Grundschutz	42 m³/h (700 l/min)	- keine Entleerung des UFH » keine Winterfestigkeit	- Wartung / Instandsetzung (bedarfsgerecht)	mittel

Löschwasseranalyse

Mängelprotokoll Löschwasserbrunnen, Zuständigkeit: Gemeinde Spiekeroog (Datenstand: 28.01.2022)

ID	Straße	Koordinaten Breiten-/ Längengrad	Schutzart	Leistung	offene Mängel	Maßnahme	Priorität
057	Eierschiesserplatz (nördlich Wanderweg)	53.768227/ 7.725025	Grundschutz	31 m ³ /h (517 l/min)	Ansaugen nicht möglich, unklare Bohrung am Saugstutzen	Schraube, Flansch ersetzen	mittel