

BV/08/24-150

Beschlussvorlage
öffentlich

Beratung und Beschlussfassung über das Löschwasserkonzept der Gemeinde Bad Kleinen

<i>Organisationseinheit:</i> Amt für Ordnung und Soziales	<i>Datum</i> 03.12.2024
--	----------------------------

<i>Beratungsfolge</i> Gemeindevertretung Bad Kleinen (Entscheidung)	<i>Geplante Sitzungstermine</i> 18.12.2024	<i>Ö / N</i> Ö
--	---	-------------------

Beschlussvorschlag

Die Gemeindevertretung beschließt das Löschwasserkonzept für die Gemeinde Bad Kleinen.

Sachverhalt

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 4 des BrSchG M-V, hat die Gemeinde die Aufgabe der Löschwasserversorgung sicherzustellen.

Die Firma WW Brandschutz GmbH wurde beauftragt in der Gemeinde Bad Kleinen, mit ihren Ortsteilen, den Löschwasserbedarf zu ermitteln. In dem Fazit des Konzeptes ist eine Zusammenstellung aller vorhandenen und fehlenden Löschwasserentnahmestellen angezeigt.

Die Maßnahmen zeigen die möglichen Verfahrensweisen zur Erhaltung und ggf.zur Optimierung der Löschwasserversorgung im Gemeindegebiet.

Finanzielle Auswirkungen

Anlage/n

1	LWK Gemeinde Bad Kleinen_Stand 11_2024 (öffentlich)
---	---

Löschwasserkonzept

Gemeinde Bad Kleinen

Stand: November 2024

Dieser Schriftsatz als geschütztes Werk (vgl. § 2 Urheberrechtsgesetz) darf nur im Volltext und ausschließlich für den genannten Bereich verwendet werden. Erstellung von Kopien und Weitergabe an Dritte bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der WW Brandschutz & Consulting GmbH bzw. des Auftraggebers.

Änderungsverzeichnis

Name:	252-24 LWK Gemeinde Bad Kleinen
Stand:	Genehmigung
Datum:	26.11.2024
Verfasser:	WW Brandschutz & Consulting GmbH Kloster 65, 17213 Malchow Tel.: 039932 541262 E-Mail: info@ww-brandschutz.gmbh
Autor:	Jens Werner und Vincent Brunk

Historie

Version	Datum	Anlass	Seite / Kapitel Änderungsgegenstand	Bearbeiter
Entwurf	23.07.2024	Vorlage Entwurfsplanung	Versand an Verwaltung	Ilka Werner
Genehmigung	19.11.2024	Vorstellung LWK bei der GV		Jens Werner
	26.11.2024	Vorlage Genehmigung	Versand an Verwaltung	Jens Werner

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechterspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

I. Vorwort

Wasser ist das durch die Feuerwehr zur Brandbekämpfung am meisten eingesetzte Löschmittel. Es hat gegenüber anderen Löschmitteln viele Vorteile. So ist Wasser in der Regel großzügig vorhanden, es lässt sich leicht transportieren – wenn es sein muss auch über größere Strecken, es hat in den meisten Fällen eine besonders gute Löschwirkung und es ist vergleichsweise billig. Es ist bei der Bekämpfung von Entstehungs- und Großbränden daher gleichermaßen geeignet. Eine ausreichende Vorsorge für Löschwasser ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Brandbekämpfung durch die Feuerwehr.

In Abhängigkeit der am Einsatzort mitunter gebotenen Notwendigkeit ist Wasser jedoch nicht nur für die Brandbekämpfung einsetzbar. So können beispielsweise in der Atmosphäre gebundene Gase und Dämpfe mittels Strahlrohre niedergeschlagen oder Laugen und Säuren verdünnt werden. Des Weiteren lassen sich Personen oder Gerätschaften zumindest behelfsmäßig dekontaminieren und Wasser ist auch zum Spülen und Reinigen von Einsatzstellen geeignet.

Grundversorgung mit ausreichend Löschwasser

Nach den für Brandschutz geltenden Rechtsvorschriften der einzelnen Bundesländer ist der Brandschutz und die Bereitstellung von ausreichend Löschwasser zur Sicherstellung des Brandschutzes Aufgabe der Gemeinden. Es ist zunächst festzustellen, inwieweit das Löschwasser aus offenen Gewässern, Brunnen, Behältern oder aus dem öffentlichen Trinkwassernetz entnommen werden kann. Zu ermitteln ist die insgesamt günstigste Lösung, wobei den unerschöpflichen Entnahmemöglichkeiten außerhalb des Trinkwassernetzes besondere Bedeutung zukommt.

Der Löschwasserbedarf wird in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur, von der Bauweise, von der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung für die entsprechenden Schutzbereiche ermittelt. Die Angemessenheit der Löschwasserversorgung orientiert sich mangels gesetzlicher Bestimmungen vorwiegend an dem Arbeitsblatt W 405, das vom deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW e.V.) im Einvernehmen mit der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF AK VB/G) herausgegeben wurde. Dieses Arbeitsblatt enthält Festlegungen und technische Regeln zur Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung und bietet eine Hilfestellung für die Prüfung der vorhandenen Löschwasserversorgung und für die Planung des benötigten Löschwasserbedarfes in Bezug auf den Grundschutz, unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung. Die dort genannten Richtwerte beziehen sich auf den Normalfall, d. h. auf die vorhandene bzw. im Bebauungsplan vorgesehene bauliche Nutzung. Für die Anwendung der angegebenen Richtwerte ist neben den Vorgaben des W 405 die Betrachtung des zeitlichen Eintreffens der erforderlichen Kräfte und Mittel zur Brandbekämpfung mitentscheidend. So steigt mit zunehmender Eintreffzeit der Einsatzkräfte auch die Gefahr der Brandausbreitung innerhalb eines Löschbereiches. Die Planung des Grundbedarfes an erforderlichen Löschwassermengen innerhalb dieses Löschwasserkonzeptes orientiert sich als Basis ausschließlich an den vorgegebenen Richtwerten des Arbeitsblattes W 405. Eine Ermittlung des Löschwasserbedarfes in Abhängigkeit der Verfügbarkeit und des zeitlichen Eintreffens der Einsatzkräfte ist grundsätzlich Bestandteil der Einsatzplanung und -vorbereitung.

II. Inhaltsverzeichnis

I.	Vorwort	2
II.	Inhaltsverzeichnis	3
III.	Abbildungsverzeichnis.....	5
IV.	Tabellenverzeichnis.....	5
V.	Abkürzungen	6
VI.	Begriffsdefinitionen.....	7
1	Einleitung.....	9
1.1	Gesetzliche Grundlagen	10
2	Grundsätze der Löschwasserversorgung.....	11
2.1	Grundsatz	11
2.2	Objektschutz.....	11
2.3	Abhängige Löschwasserversorgung	11
2.4	Unabhängige Löschwasserversorgung	11
2.4.1	Erschöpfliche Löschwasserentnahmestellen	11
2.4.2	Unerschöpfliche Löschwasserentnahmestellen.....	12
2.5	Anforderungen an Löschwasserentnahmestellen.....	12
2.5.1	Offene Gewässer	12
2.5.2	Löschwasserteiche DIN 14210.....	12
2.5.3	Löschwasserbrunnen DIN 14220.....	12
2.5.4	Unterirdische Löschwasserbehälter DIN 14230	12
2.6	Löschwasserversorgung über lange Wegstrecke	13
2.6.1	Lange Schlauchstrecke mittels GW-L2 (SW 2000).....	13
2.6.2	Pendelverkehr mit wasserführenden Fahrzeugen	13
3	Löschwasserbedarf (Soll-Zustand).....	14
3.1	Grundsätze zur Bemessung des Löschwasserbedarfes.....	14
3.2	Art der baulichen Nutzung von Baugebieten	16
3.3	Ermittelter Löschwasserbedarf	17
3.3.1	Nach DVGW-Arbeitsblatt 405 Anhang 1	17
3.3.2	Nach Ermittlungs- und Richtwertverfahren	18
4	Vorhandene Löschwasserversorgung (Ist-Zustand).....	20
4.1	Beschreibung der vorhandenen Löschwassersituation	20
4.2	Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen	22
4.2.1	Ortsteil Bad Kleinen Nord.....	22
4.2.2	Ortsteil Bad Kleinen Süd	23
4.2.3	Ortsteil Bad Kleinen Ost	24
4.2.4	Ortsteil Fichtenhusen	25
4.2.5	Ortsteil Gallentin	26
4.2.6	Ortsteil Hoppenrade.....	27
4.2.7	Ortsteil Losten Gewerbe	29
4.2.8	Ortsteil Losten Ausbau	30
4.2.9	Ortsteil Niendorf.....	31

4.2.10	Ortsteil Wendisch Rambow.....	32
5	Ist-Soll-Vergleich.....	33
5.1	Ist-Soll-Vergleich.....	34
5.1.1	Ortsteil Bad Kleinen.....	34
5.1.2	Ortsteil Fichtenhusen	36
5.1.3	Ortsteil Gallentin	37
5.1.4	Ortsteil Hoppenrade.....	38
5.1.5	Ortsteil Losten	39
5.1.6	Ortsteil Niendorf.....	41
5.1.7	Ortsteil Wendisch Rambow.....	42
6	Fazit	43
6.1	Fazit	43
7	Maßnahmen	44
7.1	Maßnahmen	44
7.2	Allgemeine Maßnahmen	44
8	Literaturverzeichnis.....	46
9	Anlagen.....	47

III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Richtwerte für den Löschwasserbedarf nach DVGW-Arbeitsblatt W405:2008-02 [1]	15
Abbildung 2 Unterteilung des Betrachtungsgebietes in Schutzbereiche [7].	19
Abbildung 3 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Nord [1]	22
Abbildung 4 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Süd [1]	23
Abbildung 5 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Ost [1]	24
Abbildung 6 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Fichtenhusen [1]	25
Abbildung 7 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Gallentin [1]	26
Abbildung 8 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Hoppenrade [1]	27
Abbildung 9 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten [1]	28
Abbildung 10 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten Gewerbe [1]	29
Abbildung 11 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Kalsow [1]	30
Abbildung 12 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Niendorf [1]	31
Abbildung 13 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Wendisch Rambow [1]	32
Abbildung 14 Löschbereich Bad Kleinen [1]	35
Abbildung 15 Löschbereich Fichtenhusen [1]	36
Abbildung 16 Löschbereich Gallentin [1]	37
Abbildung 17 Löschbereich Hoppenrade [1]	38
Abbildung 18 Löschbereich Losten [1]	40
Abbildung 19 Löschbereich Niendorf [1]	41
Abbildung 20 Löschbereich Wendisch Rambow [1]	42
Abbildung 21 Unterflurhydrant mit Standrohr	54
Abbildung 22 Unterirdischer Löschwasserbehälter	54
Abbildung 23 Löschwasserbrunnen mit Tiefpumpe	54
Abbildung 24 Löschwasserbrunnen ohne Tiefpumpe	54
Abbildung 25 Feuerlöschteich mit Saugstelle	54
Abbildung 26 Entnahmestelle am offenen Gewässer	54
Abbildung 27 Faltbare Zisterne	54

IV. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Einteilung der Baugebiete gemäß BauNVO [2]	16
Tabelle 2 Übersicht über zulässige Nutzungskombinationen gemäß BauNVO [2]	16
Tabelle 3 ermittelter Löschwasserbedarf für den Grundschutz	17
Tabelle 4 erforderliche Löschwassermenge	18
Tabelle 5 erforderliche Löschwassermenge	20
Tabelle 6 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Nord	22
Tabelle 7 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Süd	23
Tabelle 8 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Ost	24
Tabelle 9 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Fichtenhusen	25
Tabelle 10 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Gallentin	26
Tabelle 11 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Hoppenrade	27
Tabelle 12 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten	28
Tabelle 13 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten Gewerbe	29
Tabelle 14 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Kalsow	30
Tabelle 15 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Niendorf	31
Tabelle 16 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Wendisch Rambow	32

V. Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AAO	Alarm- und Ausrückeordnung
AGBF	Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren
Asgt.	Atemschutzgeräteträger
BauNVO	Baunutzungsverordnung
Br	Brand
BrSchG M-V	Gesetz über den Brandschutz und die Technischen Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (BrSchG M-V) in der Bekanntmachung vom 31. Dezember 2015
BSBP	Brandschutzbedarfsplanung
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN oder NW	sind die Abkürzungen für Nennweite und bezeichnen den inneren Durchmesser eines Rohres bzw. einer Schlauchleitung oder die Größe bzw. das Anschlussmaß einer Armatur
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
EK	Einsatzkräfte
FF	Freiwillige Feuerwehr
FwA	Feuerwehranhänger
FwDV	Feuerwehrdienstvorschrift
GW-L2	Gerätewagen Logistik
LBauO M-V	Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
Lw	Löschwasser
Lwest	Löschwasserentnahmestellen
LwV	Löschwasserversorgung
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
OG	Obergeschoss
SW 2000	Schlauchwagen 2000
TEB	Tageseinsatzbereitschaft
TLF	Tanklöschfahrzeug

VI. Begriffsdefinitionen

Begriff	Definition
Abkühlen	ist ein Löschverfahren, bei dem den brennenden Stoffen durch das Löschmittel oder durch andere Maßnahmen, die zum Aufrechterhalten einer Verbrennung erforderliche Wärme entzogen wird
Bewegungsfläche	befestigte Fläche auf einem Grundstück, welches mit der öffentlichen Verkehrsfläche direkt oder über eine Zufahrt in Verbindung steht; dient zum Aufstellen von Feuerwehrfahrzeugen, der Entnahme und Bereitstellung von Geräten sowie der Entwicklung von Rettungs- und Löscheinsätzen
Brand	ist ein nicht bestimmungsgemäßes Brennen (Schadenfeuer), das sich unkontrolliert ausbreiten kann
Brandausbreitung	ist die räumliche Ausdehnung eines Brandes über die Brandausbruchsstelle hinaus in Abhängigkeit von der Zeit
Dislozierung	Zuordnung von Kräften und Mitteln zu einem angenommenen Schadensereignis
Feuerlöschkreiselpumpe	speziell für die Brandbekämpfung konstruierte Pumpe zur Wasserförderung
Förderstrecke	ist die Länge der Schlauch- oder Rohrleitung zwischen der Löschwasserentnahmestelle und dem letzten Verteiler (lange Schlauchstrecken)
Förderstrom	ist das Volumen an Wasser, das sich innerhalb einer Zeiteinheit durch einen Querschnitt bewegt
Geodätische Saughöhe	ist der Höhenunterschied in Meter zwischen Pumpenmitte und dem saugseitigen Wasserspiegel
Gerätewagen Logistik GW-L2 (SW 2000)	Feuerwehrfahrzeug mit einer feuerwehrtechnischen Beladung, einem Gerätekasten und einer Ladefläche mit Ladebordwand zur Beförderung von Ausrüstung, Löschmitteln und sonstigen Gütern größeren Umfangs zur Versorgung von eingesetzten Einheiten bei der Feuerwehr und zur Verwendung als Schlauchwagen
Hydrant	ist eine Armatur zur Entnahme von Wasser aus einem Wasserverteilungssystem
Kühlen	ist eine vorbeugende Maßnahme, die das Entzünden brennbarer Stoffe oder das Bersten von Behältern verhindern soll,
Löschbrunnen	künstlich angelegte Entnahmestelle für Löschwasser aus dem Grundwasser
Löschwasser	ist Wasser oder Wasser mit Zusätzen, das zum Abkühlen oder Kühlen bei Bränden verwendet wird
Löschwasserentnahmestelle	ist eine künstlich angelegte oder natürliche Stelle, an der mit geeigneten Geräten Wasser für Löschzwecke entnommen werden kann,
Löschwasserförderung	ist die Förderung des Löschwassers von der Löschwasserentnahmestelle bis zur Brandstelle
Löschwasser-Sauganschluss	ist eine fest angebaute Anschlussvorrichtung für Saugschläuche der Feuerwehr
Löschwasserteich	künstlich angelegter offener Löschwasser-Vorratsraum mit Löschwasserentnahmestelle
Löschwasserversorgung	Vorrichtungen und Abläufe zur Bereitstellung von Wasser für den Brandschutz

Begriff	Definition
Pendelverkehr	Löschwasserversorgung durch eine bestimmte Anzahl pendelnder Tanklöschfahrzeuge zwischen der Wasserentnahmestelle und der Brandstelle
Saugstelle	ist eine geeignet vorbereitete Löschwasserentnahmestelle an einem offenen Gewässer
Strahlrohrstrecke	ist der letzte Abschnitt einer Wasserförderung - beginnt am letzten Verteiler und endet an der Wasserabgabe
Tanklöschfahrzeug	Löschfahrzeug mit einer vom Fahrzeugmotor angetriebenen Feuerlöschkreiselpumpe, einer Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe oder einer Schnellangriffseinrichtung, einem Löschwasserbehälter und einer feuerwehrtechnischen Beladung, dessen Aufgabe vorrangig die Bereitstellung einer größeren Wassermenge wie auch der Nachschub von Löschwasser, insbesondere in wasserarmen Gebieten und außerhalb befestigter Straßen ist
Zisterne	ist ein unterirdischer oder abgedeckter Sammelbehälter für Trink- oder Nutzwasser
Zufahrt	befestigte Fläche auf einem Grundstück, welches mit der öffentlichen Verkehrsfläche direkt in Verbindung steht; dient zum Erreichen von Aufstell- und Bewegungsflächen

1 Einleitung

Gemäß BrSchG, § 2 (1) Satz 4 sind die Gemeinden verpflichtet, die Löschwasserversorgung in Ihrem Gebiet sicherzustellen.

Auf der Basis der örtlichen Verhältnisse wurde für die einzelnen Schutzbereiche eine ausführliche Analyse durchgeführt. Diese bildet im Bereich der Brandbekämpfung die Grundlage für die Löschwasserversorgung im Gemeindegebiet.

Der grundsätzliche Aufbau des Löschwasserkonzeptes gliedert sich wie folgt:

- Grundlagen der Löschwasserversorgung
- Analyse (Ist- und Soll-Zustand)
 - Ermittlung des Löschwasserbedarfes für die Gemeinde unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur, der Bauweise, der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung
 - Darstellung des Ist-Zustandes (vorhandene Löschwasserversorgung)
 - Bewertung der Standorte von vorhandenen Löschwasserentnahmestellen
- Ist-Soll-Vergleich
- Fazit
- Maßnahmenplan

Dieses Löschwasserkonzept bildet die Grundlage zur Planung und Umsetzung der Löschwasserversorgung für das Gemeindegebiet. Ziel ist es, die bestehende Löschwasserversorgung zu bewerten und eine umfassende und begründete Informationsquelle für die Entscheidungsträger von Verwaltung und Politik hinsichtlich der Sicherstellung der Löschwasserversorgung zu liefern. Die Gesamtverantwortung über die Qualität der Löschwasserversorgung im Rahmen der gesetzlichen Grundlagen obliegt den politischen Entscheidungsträgern.

1.1 Gesetzliche Grundlagen

In den folgenden aufgeführten Gesetzen, Vorschriften, Richtlinien und Normen sind die Abläufe und Vorrichtungen für die Bereitstellung und die Entnahme von Löschwasser geregelt:

1. Gesetz über den Brandschutz und die Technische Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (BrSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Dezember 2015
2. Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015
3. Technische Regel DVGW Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung (Ausgabe 2019-03-04)
4. Fachempfehlung der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes in Abstimmung mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Verkehrsflächen (Ausgabe Oktober 2018)
5. Verschiedene Deutsche Normen – z. B. DIN 14090 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken, DIN 14210 Künstlich angelegte Löschwasserteiche, DIN 14220 Löschwasserbrunnen, DIN 14230 Unterirdische Löschwasserbehälter, DIN 14244 Löschwasser-Sauganschlüsse, DIN 14011 Begriffe des Feuerwehrwesens, DIN 4066 Hinweisschilder
6. Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Fassung August 2006)
7. Technische Regel DVGW Arbeitsblatt W 405 Beiblatt 1 – Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen
8. Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017

2 Grundsätze der Löschwasserversorgung

2.1 Grundschutz

Unter Grundschutz versteht man die Bereitstellung von Löschwasser für den Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- und Personenrisiko durch die Gemeinde (kommunale Löschwasserversorgung).

2.2 Objektschutz

Der über den Grundschutz hinausgehende objektbezogene Brandschutz wird als Objektschutz bezeichnet. Stellt die Bauaufsichtsbehörde auf der Grundlage einer Stellungnahme der zuständigen Brandschutzdienststelle fest, dass im Einzelfall wegen einer erhöhten Brandlast oder Brandgefährdung eine besondere Löschwasserversorgung erforderlich ist, hat hierfür der Eigentümer, Besitzer oder Nutzungsberechtigte Sorge zu tragen. Die Grenze der kommunalen Löschwasserversorgung (Grundschutz) wird also dort gezogen, wo eine „erhöhte Brandlast oder Brandgefährdung“ eine höhere Löschwasserversorgung erfordert (Objektschutz). Hierzu gehören unter anderem Einzelobjekte. Der objektbezogene Bedarf an Löschwasser wird für ein Objekt von der zuständigen Behörde festgelegt und muss vom Eigentümer unter der Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und Regelungen unter Umständen selbst bevorratet werden.

2.3 Abhängige Löschwasserversorgung

Die Versorgung von Städten, Gemeinden und Siedlungen mit Trink- und Brauchwasser wird auch als abhängige Löschwasserversorgung bezeichnet. Bei dieser Form der Löschwasserversorgung erfolgt die Entnahme des Löschwassers durch die Feuerwehr über in regelmäßigen Abständen bereitgestellte Hydranten aus dem öffentlichen Trinkwassernetz. Von einer flächendeckenden Löschwasserversorgung über das öffentliche Trinkwassernetz ist in den ländlichen Siedlungsgebieten jedoch nicht auszugehen. Die Planung und Ausführung der Leitungsnetze basieren auf dem täglichen Bedarf der Verbraucher. Die resultierende Verringerung der entsprechend niedrigen Leitungsquerschnitte mindert somit das nutzbare Volumen für die Löschwasserentnahme. Die Trinkwassernetze in den ländlichen Bereichen sind zudem oft so ausgelegt, dass bei kurzfristigem Abfluss von großen Wassermengen von einem Rohrbruch ausgegangen und in Folge der Wasserdruck vom Wasserversorger verringert wird, um hohe Wasserverluste zu vermeiden.

2.4 Unabhängige Löschwasserversorgung

Die unabhängige Löschwasserversorgung stützt sich auf Wasservorräte, die unabhängig von einem Rohrleitungsnetz zur Löschwasserentnahme genutzt werden. Die unabhängige Löschwasserversorgung ist vor allem dort von Bedeutung, wo die örtlichen Gegebenheiten der zentralen Wasserversorgung entweder nicht ausreichend oder aber eine zentrale Wasserversorgung gänzlich nicht vorhanden ist.

Da diese Wasserentnahmestellen unter Umständen nur einen begrenzten Vorrat an Löschwasser liefern können, werden sie in erschöpfliche und unerschöpfliche Löschwasserentnahmestellen eingeteilt.

2.4.1 Erschöpfliche Löschwasserentnahmestellen

Zu den erschöpflichen Löschwasserentnahmestellen zählen zum Beispiel unterirdische Löschwasserbehälter (Zisterne) nach DIN 14230, Löschwasserteiche nach DIN 14210 und sonstige Behälter, wie beispielsweise Regenrückhaltebecken, Schwimmbäder oder Tank- und Behälterfahrzeuge.

2.4.2 Unerschöpfliche Löschwasserentnahmestellen

Zu den unerschöpflichen Löschwasserentnahmestellen zählen in erster Linie natürliche und künstliche offene Gewässer wie beispielsweise Flüsse, Seen, Teiche, Bäche, Kanäle, Talsperren und Hafenbecken. Des Weiteren zählen Löschwasserbrunnen nach DIN 14220 zu den unerschöpflichen Löschwasserentnahmestellen. Ein Löschwasserbrunnen ist eine künstlich angelegte Entnahmestelle für Löschwasser aus dem Grundwasser.

2.5 Anforderungen an Löschwasserentnahmestellen

2.5.1 Offene Gewässer

- Befestigte Zufahrten und Aufstellflächen (für Fahrzeuge bis zu 10 t Achslast und 16 t zulässiger Gesamtmasse, gemäß DIN 14090 - Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken sowie gemäß Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr)
- Saughöhe sollte 5 m nicht überschreiten
- Tauchtiefe des Saugkorbes: mind. 30 cm bei 800 l/min und mind. 50 cm bei 1.600 l/min Förderleistung
- Frostfreie Entnahme
- Beschilderung gemäß DIN 4066

2.5.2 Löschwasserteiche DIN 14210

- Fassungsvermögen mind. 1.000 m³ (für kleinere Löschwasserteiche ist der Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge zu erbringen)
- Saugschacht oder Saugrohr mit Löschwassersauganschluss gemäß DIN 14244
- Feuerwehrzufahrt und Aufstellfläche gemäß DIN 14090
- Beschilderung gemäß DIN 4066 mit Angabe des Nutzvolumens
- Einfriedung mit einem mind. 1,1 m hohen Zaun und verschließbarem Tor

2.5.3 Löschwasserbrunnen DIN 14220

- Feuerwehrzufahrt und Aufstellfläche gemäß DIN 14090
- Löschwassersauganschluss gemäß DIN 14244
- Frostsicherheit
- Entlüftung und Entnahme von Löschwasser innerhalb von 60 Sekunden
- Beschilderung gemäß DIN 4066
- liegt der abgesenkte Wasserspiegel tiefer als 7,5 m, ist die Ausrüstung mit einer Tiefenpumpe (Unterwasserpumpe) notwendig

2.5.4 Unterirdische Löschwasserbehälter DIN 14230

- Fassungsvermögen mind. 75 m³
- Wassertiefe (geodätische Saughöhe) von 7,5 m darf nicht überschritten werden
- Frostsicherheit
- Feuerwehrzufahrt und Aufstellfläche gemäß DIN 14090
- Behälterabdeckung belastbar mit der aufzuschüttenden Erdlast und einem Feuerwehrfahrzeug mit 18.000 kg zul. Gesamtgewicht
- Einstiegsschacht (zugleich Saugschacht)
- Beschilderung gemäß DIN 4066

2.6 Löschwasserversorgung über lange Wegstrecke

Für abgelegene Ortsteile oder Einzelgehöfte ist die Löschwasserversorgung über lange Wegstrecken zumeist über eine lange Schlauchstrecke oder über Pendelverkehr mit Tanklöschfahrzeugen sinnvoll. Es ist abzuwägen, ob die Schaffung einer neuen Löschwasserentnahmestelle im Vergleich zu den hier aufgeführten Ansätzen wirtschaftlich bzw. verhältnismäßig ist. Zur Abwägung ist die Lage des Schutzobjektes zur Löschwasserentnahmestelle maßgebend. Für diese Art der Löschwasserversorgung werden nur Schutzbereiche in Betracht gezogen, für die eine Löschwassermenge von $48 \text{ m}^3/\text{h}$ über einen Zeitraum von 2 Stunden (Volumenstrom von $800 \text{ l}/\text{min}$) ermittelt wurde. Die Löschwasserentnahmestelle hat dem Kapitel 2.3 bis 2.5 zu entsprechen.

2.6.1 Lange Schlauchstrecke mittels GW-L2 (SW 2000)

In der Praxis ist es oftmals erforderlich, die Löschwasserversorgung über eine lange Schlauchstrecke aufzubauen. Hierzu gibt es in der Einsatzplanung und -vorbereitung Berechnungsmodelle, welche im Wesentlichen von der Entfernung des Schutzbereiches zur Löschwasserentnahmestelle (Druckgefälle durch Reibungsverluste) und den Eigenschaften des Geländes (Druckgefälle durch Höhenunterschiede) abhängig sind. Um den Volumenstrom aufrecht erhalten zu können, sind entsprechende Eingangs- bzw. Ausgangsdrücke an den Förderpumpen erforderlich. Als Faustformel ist bei ebenem Gelände und bei $800 \text{ l}/\text{min}$ Volumenstrom ca. alle 500 m eine Verstärkerpumpe zu planen. So sind beispielhaft bei einer Entfernung von 1,8 km vom betroffenen Objekt zur Löschwasserentnahmestelle fünf Pumpen zu planen (eine an der Entnahmestelle, drei Verstärkerpumpen und eine zur Durchführung des Löschangriffes). Die Dislozierung der Kräfte und Mittel (Schlauchmaterial und Anzahl an Pumpen) ist Bestandteil der Einsatzplanung und -vorbereitung.

Beachte: Der Zeitaufwand zum Aufbau einer langen Schlauchstrecke ist bei Handverlegung im Vergleich zur Verlegung mit einem GW-L2 (SW 2000) um das 5 bis 6-fache höher.

2.6.2 Pendelverkehr mit wasserführenden Fahrzeugen

Eine Alternative zur Löschwasserversorgung „lange Schlauchstrecke“ bietet der „Pendelverkehr“ mit wasserführenden Fahrzeugen. Mit Hilfe von Berechnungsmodellen kann, unter bestimmten Voraussetzungen, die Anzahl der benötigten Löschfahrzeuge in Abhängigkeit der Fahrzeit von der Entnahmestelle zur Einsatzstelle ermittelt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass an der Einsatzstelle ein Pufferbehälter (zum Beispiel Faltbehälter mind. 10.000 l) vorhanden ist.

Im folgenden **Rechenbeispiel** werden die folgenden Parameter als gegeben angenommen:

- Fahrzeit (4 min)
- Löschwasserbedarf an der Einsatzstelle ($800 \text{ l}/\text{min}$)
- Löschwasserbehälterinhalt (Tankinhalt) der pendelnden Fahrzeuge (2000 l)
- Füllstrom an der Entnahmestelle ($800 \text{ l}/\text{min}$)
- Rüstzeit an der Einsatz- und Entnahmestelle (insgesamt 8 min)

Berechnung:

- ermitteln der Füllzeit (Tankinhalt / Füllstrom)
 - $2000 \text{ l} / 800 \text{ l}/\text{min} = 2,5 \text{ min}$
- ermitteln der Entleerungszeit (Tankinhalt / Füllstrom)
 - $2000 \text{ l} / 800 \text{ l}/\text{min} = 2,5 \text{ min}$
- ermitteln der Umlaufzeit (Füllzeit + Entleerungszeit + Rüstzeit + $2 \times$ Fahrzeit)
 - $2,5 \text{ min} + 2,5 \text{ min} + 8 \text{ min} + 2 \times 4 \text{ min} = 21 \text{ min}$
- ermitteln der Fahrzeuganzahl [aufgerundet] (Umlaufzeit / Entleerungszeit)
 - $21 \text{ min} / 2,5 \text{ min} = 8,4 \hat{=} 9$ wasserführende Fahrzeuge

Bei einer Fahrzeit von 4 Minuten werden somit rechnerisch neun wasserführende Fahrzeuge benötigt.

3 Löschwasserbedarf (Soll-Zustand)

3.1 Grundsätze zur Bemessung des Löschwasserbedarfes

Der zu erwartende Umfang eines Brandes hängt maßgeblich von der baulichen Beschaffenheit und der jeweiligen Nutzung eines Gebäudes ab, also von der Art und Nutzung der baulichen Anlage. Insbesondere die Größe der Brandabschnitte, die Anzahl der Geschosse, die Verwendung brennbarer Baustoffe und die durch die Nutzung gegebenen brennbaren Gegenstände im Gebäude spielen bei der Beurteilung des zu erwartenden Brandumfanges eine große Rolle.

Zur Bestimmung des Löschwasserbedarfes ist neben der Betrachtung des Brandumfanges aber auch das Ziel der Löschmaßnahmen festzulegen. Als Ziel der Brandbekämpfung muss mindestens angestrebt werden, die Ausdehnung des Brandes auf andere Brandabschnitte zu verhindern und den vom Brand erfassten Bereich möglichst bald abzulöschen. Der Löschwasserbedarf an der Brandstelle kann somit ausschließlich aus der Anzahl der an der Brandstelle zum Einsatz kommenden Strahlrohre ermittelt werden. Der benötigte Löschwasserbedarf ergibt sich also aus der Summe der Wasserdurchflussmengen aller eingesetzten Strahlrohre.

Die Verpflichtung der Gemeinde erstreckt sich im Allgemeinen nur auf das ortsübliche Brandrisiko. Als Bemessungskriterium und Richtwert für den Grundschutz kann die aus der Siedlungsstruktur, der Bauweise und der baulichen Nutzung von Baugebieten resultierende Brandgefahr gelten, wie sie für den Grundschutz im DVGW-Arbeitsblatt W 405, Tabelle 1 – Richtwerte für den Löschwasserbedarf, dargestellt ist.

Für abgelegene Einzelanwesen in ländlichen Gebieten kann die Löschwasserversorgung dann als ausreichend angesehen werden, wenn das Löschwasser mit nachbarlicher Löschhilfe aus größerer Entfernung, z. B. mit Tanklöschfahrzeugen oder mit Behälterfahrzeugen, beschafft wird. Anzustreben sind jedoch für diese Selbsthilfe oder zur Unterstützung der Feuerwehr unterirdische Löschwasserbehälter, Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche oder Entnahmemöglichkeiten aus offenen Gewässern. Der empfohlene Löschwasservorrat je Einzelanwesen liegt bei 30 m³.

Bei kleinen ländlichen Orten bzw. Ansiedlungen mit 2 bis 10 Anwesen kann der Löschwasserbedarf - ungeachtet der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung – mindestens mit 48 m³/h angesetzt werden (800 l/min für die Dauer von zwei Stunden entspricht einem Gesamt-Löschwasservorrat von ca. 100 m³).

Gemäß Fachempfehlung der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes in Abstimmung mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. vom Oktober 2018 bestehen aus Sicht der Feuerwehr folgende Anforderungen an die Löschwasserversorgung (siehe Anlage 1):

- Hydranten sind so anzuordnen, dass sie die Wasserentnahme leicht ermöglichen.
- Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie bis zum Zugang des Grundstücks von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichergestellt sein.
- Entnahmestellen mit 400 l/min (24 m³/h) sind vertretbar, wenn die gesamte Löschwassermenge des Grundschutzes in einem Umkreis (Radius) von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sichergestellt werden kann.
- Die Abstände von Hydranten auf Leitungen in Ortsnetzen, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen.

- Der Löschwasserbedarf für den Grundschutz ist bei niedriger, in der Regel freistehender Bebauung (bis 3 Vollgeschosse) mit 800 l/min (48 m³/h) und bei sonstiger Bebauung mit mindestens 1.600 l/min (96 m³/h) und für eine Dauer von mindestens 2 h zu bemessen (Anlage 1).
- Der insgesamt benötigte Löschwasserbedarf ist in einem Umkreis (Radius) von 300 m um das betreffende Objekt nachzuweisen (siehe Anlage 2). Diese Regelung gilt nicht über unüberwindbare Hindernisse hinweg. Das sind z.B. Bahntrassen, mehrspurige Schnellstraßen sowie große, langgestreckte Gebäudekomplexe, die die tatsächliche Laufstrecke zu den Löschwasserentnahmestellen unverhältnismäßig verlängern.
- Bei der oben genannten Wasserentnahme aus Hydranten (Nennleistung) darf der Betriebsdruck 1,5 bar nicht unterschreiten.
- Für Gewerbe- und Industriegebiete ergeben sich ggf. höhere Anforderungen aufgrund von anderen rechtlichen Vorgaben, z. B. Muster-Industriebau-Richtlinie.

Anhang 1 - Richtwerte für den Löschwasserbedarf (in l/min) unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung ^{a)} nach DVGW-Arbeitsblatt W 405:2008-02

Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungs-Verordnung	Reine Wohngebiete (WR) Allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) ^{a)}		Gewerbegebiete (GE)			Industriegebiete (GI)
	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	Kerngebiete (MK)		
Zahl der Vollgeschosse (N)	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	N = 1	N > 1	--
Geschoßflächenzahl ^{b)} (GFZ)	0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1,2	0,3 < GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1	1 < GFZ ≤ 2,4	--
Baumassen-Zahl ^{c)} (BMZ)	--	--	--	--	--	BMZ ≤ 9

Löschwasserbedarf

Bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung ^{d)}	l / min (m ³ /h)					
Klein	800 (48)	1.600 (96)	800 (48)	1.600 (96)	1.600 (96)	
Mittel	1.600 (96)	1.600 (96)	1.600 (96)	1.600 (96)	3.200 (192)	
Groß	1.600 (96)	3.200 (192)	1.600 (96)	3.200 (192)	3.200 (192)	

Überwiegende Bauart

feuerbeständige ^{e)} , hochfeuerhemmende ^{e)} oder feuerhemmende Umfassungen, harte Bedachungen ^{e)}
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht hochfeuerhemmend oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen; oder Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachungen ^{e)}
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend; weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert). Stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken usw.

Erläuterungen:
Die Richtwerte beziehen sich auf den Normalfall, d.h. auf die vorhandene beziehungsweise im Bebauungsplan vorgesehene bauliche Nutzung. Für Einzelobjekte sind begründete Ausnahmen zulässig.

^{a)} Soweit nicht unter kleinen ländlichen Ansiedlungen fallend (2-10 Anwesen)
^{b)} Geschoßflächenzahl = Verhältnis von Geschoßfläche zu Grundstücksfläche
^{c)} Baumassenzahl = Verhältnis vom gesamten umbauten Raum zur Grundstücksfläche
^{d)} Die Begriffe „feuerhemmend“, „hochfeuerhemmend“ und „feuerbeständig“ sowie „harte Bedachung“ und weiche Bedachung sind baurechtlicher Art.
^{e)} Begriff nach DIN 14011 Teil 2: „Brandausbreitung ist die räumliche Ausdehnung eines Brandes über die Brandausbruchsstelle hinaus in Abhängigkeit von der Zeit“. Die Gefahr der Brandausbreitung wird umso höher, je brandempfindlicher sich die überwiegende Bauart eines Löschbereiches erweist.

Abbildung 1 Richtwerte für den Löschwasserbedarf nach DVGW-Arbeitsblatt W405:2008-02 [1]

3.2 Art der baulichen Nutzung von Baugebieten

Die Einteilung der Baugebiete wird nach § 1 Abs. 2 BauNVO wie folgt vorgenommen:

Table 1 Einteilung der Baugebiete gemäß BauNVO [2]

Bezeichnung	Abkürzung	Quellennachweis
Kleinsiedlungsgebiete	WS	§ 2 BauNVO
reine Wohngebiete	WR	§ 3 BauNVO
allgemeine Wohngebiete	WA	§ 4 BauNVO
besondere Wohngebiete	WB	§ 4a BauNVO
Dorfgebiete	MD	§ 5 BauNVO
Mischgebiete	MI	§ 6 BauNVO
Urbane Gebiete	MU	§ 6a BauNVO
Kerngebiete	MK	§ 7 BauNVO
Gewerbegebiete	GE	§ 8 BauNVO
Industriegebiete	GI	§ 9 BauNVO
Sondergebiete	SO	§ 10, § 11 BauNVO

Table 2 Übersicht über zulässige Nutzungskombinationen gemäß BauNVO [2]

Gebäudearten	WS	WR	WA	WB	MD	MI	MU	MK	GE	GI
Wohngebäude	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Läden, Gaststätten	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Kirchliche, Kulturelle, gesundheitliche, soziale, Sportanlagen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hotels, Pensionen		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Tankstellen	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicht störende Handwerksbetriebe	✓	✓	✓		✓				✓	✓
Nicht störendes Gewerbe	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Sonstiges Gewerbe				✓	✓	✓	✓		✓	✓
Verwaltungsgebäude				✓	✓		✓	✓	✓	
Geschäfts- und Bürogebäude				✓		✓	✓	✓	✓	
Vergnügungsstätten				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Land- und forstwirtschaftliche Betriebe					✓					
Nutzgärten, Gartenbaubetriebe	✓		✓		✓	✓				
Lagerhäuser und -plätze									✓	✓
Industriegebiete										✓

✓ zulässig

✓ ausnahmsweise zulässig

3.3 Ermittelter Löschwasserbedarf

3.3.1 Nach DVGW-Arbeitsblatt 405 Anhang 1

Für die Gemeinde ergeben sich, gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 Anhang 1 – Richtwerte für den Löschwasserbedarf, folgende Löschwasserbedarfsmengen*:

- für abgelegene Einzelanwesen in ländlichen Gebieten kann die Löschwasserversorgung z. B. mit Tanklöschfahrzeugen oder mit Behälterfahrzeugen gesichert werden (anzustreben sind jedoch für diese Selbsthilfe oder zur Unterstützung der Feuerwehr unterirdische Löschwasserbehälter, Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche oder Entnahmemöglichkeiten aus offenen Gewässern - empfohlener Löschwasservorrat je Einzelanwesen = 30 m³)
- für kleine ländliche Ansiedlungen von 2 bis 10 Anwesen bzw. Einzelanwesen, 48 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden, ungeachtet der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung
- für dörfliche und städtische Wohngebiete mit bis zu 3 Vollgeschossen, bei kleiner Gefahr der Brandausbreitung mind. 48 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden
- für Gewerbegebiete besteht ein Bedarf bei mittlerer Gefahr der Brandausbreitung von mindestens 96 m³/h bis maximal 192 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden
- für Industriegebiete, mit BMZ < 9 bis zu 192 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden

Tabelle 3 ermittelter Löschwasserbedarf für den Grundschutz

Ortsteil, Schutzbereich	bauliche Nutzung	Zahl der Vollgeschosse (N)	Baumassenzahl (BMZ)	Gefahr der Brandausbreitung	Löschwasserbedarf l/min (m ³ /h)*
Bad Kleinen	Kerngebiet (MK, MR, WB, MI, GE)	> 3	-	klein	800 (48) – 1.600 (96)
Gallentin	Dorfgebiet (MD)	≤ 3	-	klein	800 (48)
Fichtenhusen	Dorfgebiet (MD)	≤ 3	-	klein	800 (48)
Hoppenrade	Dorfgebiet (MD)	≤ 3	-	klein	800 (48)
Losten	Dorfgebiet (MD, GE)	≤ 3	-	klein	800 (48) - 1.600 (96)
Niendorf	Dorfgebiet (MD)	≤ 3	-	klein	800 (48)
Wendisch Rambow	Dorfgebiet (MD)	≤ 3	-	klein	800 (48)

* Der ermittelte Löschwasserbedarf in den einzelnen Schutzbereichen orientiert sich als Basis ausschließlich an den vorgegebenen Richtwerten des Arbeitsblattes W 405. Der notwendige Löschwasserbedarf in Abhängigkeit der Verfügbarkeit und des zeitlichen Eintreffens der Einsatzkräfte kann im Einzelfall höher ausfallen und ist grundsätzlich Bestandteil der Einsatzplanung und -vorbereitung.

3.3.2 Nach Ermittlungs- und Richtwertverfahren

Aus dem Brandschutzbedarfsplan, Kapitel 6.2.1 ergeben sich ff ermittelte Richtwerte für die Löschwasservorhaltung durch die Gemeinde:

- Abschrift Anfang –

„Hinweis:

- der Ist-Zustand wurde mittels des Ermittlungs- und Richtwertverfahrens (Tabellen Fallstudien Anlage 1) für die einzelnen Ortsteile und Einzelobjekte dargestellt (siehe 6.1.7)
- der Soll-Zustand wurde mittels des Richtwertverfahrens (Anlage 8) für die einzelnen Ortsteile und Einzelobjekte ermittelt (siehe Tabelle: erforderliche Löschwassermenge)

Tabelle 4 erforderliche Löschwassermenge

Ortsteil	Soll-Zustand (erforderliche Löschwassermenge als Regelwert*)		Anzahl Löschruppen für Brandbekämpfung**
	in l/Minute	in m ³ /2 h	
Bad Kleinen			
Kategorie 1	1.200	144	2
Kategorie 3	1.800	216	3
Hoppenrade	1.200	144	2
Gallentin	1.800	216	3
Fichtenhusen	1.200	144	2
Losten	1.800	216	3
Niendorf	1.800	216	3
Wendisch-Rambow	1.200	144	2
Einzelfallstudien			
Transgas in Bad Kleinen	1.800	216	3
Grundschule in Bad Kleinen	1.800	216	3

* Die ermittelten Werte gelten als erforderliche Löschwassermengen zur Verteidigung benachbarter noch nicht vom Brand betroffener Objekte. Diese können sich auf maximal 2 Löschwasserentnahmestellen (Lwest.) aufteilen. Die Entfernung der 1. Lwest. zum betroffenen Objekt darf nicht mehr als 300 m, zur jeweils nächsten Lwest. nicht mehr als 600 m betragen.

** Ohne die Anzahl der Löschruppen, die zum Aufbau der Löschwasserversorgung über lange Schlauch- bzw. Wegstrecke, zusätzlich benötigt werden

Fortführend Abschrift Brandschutzbedarfsplan [...]

Fallstudie Brandeinsatz und erweiterte TH Gemeindegebiet Bad Kleinen

Gliederung des Ortsteils Bad Kleinen in Schutzbereiche

Die Karte zeigt, die für die Ermittlung der Löscherfolgsklasse sowie die Ermittlung der Rettungswahrscheinlichkeit über den 1. und 2. Rettungsweg, notwendige Übersicht.

Die Punkte 1, 3, 5, 6, 7 und 8 (●) zeigen die Annäherungswerte zur Lage des Schutzbereiches, beurteilt nach Art der Bebauung gemäß dem Ermittlungsblatt I des Ermittlungs- und Richtwertverfahrens!

Schutzbereiche:

- 1 offene Bebauung bis 25 % Bebauungsdicht
- 3 halboffene Bebauung bis 25 % Bebauungsdichte – oder offene über 25 %
- 5 geschlossene Bebauung bis 25 % Bebauungsdichte -oder halboffene über 25 %
- 6 geschlossene Bebauung bis 50 % Bebauungsdichte
- 7 geschlossene Bebauung bis 75 % Bebauungsdichte
- 8 geschlossene Bebauung über 75 % Bebauungsdichte



Abbildung 2 Unterteilung des Betrachtungsgebietes in Schutzbereiche [7].

Die Schutzobjekte als Einzelobjekte oder Teile des Schutzbereiches, die nach den Punkten 1 (Lage des Schutzbereiches), 3. Bauweise nach Bauartklassen und 4. (Nutzung) wegen ihres niedrigen Anteils nicht oder nicht genügend berücksichtigt erscheinen werden zum Teil gesondert betrachtet und im Ermittlungsverfahren, zur Feststellung der Löscherfolgsklasse im Punkt 10 berücksichtigt, z. B. Schulen, Kindergärten, Einkaufsmärkte, Heime, Scheunen, Betriebe und Einrichtungen. Es wird davon ausgegangen, dass durch den organisatorischen Brandschutz für diese Einzelobjekte, deren Evakuierung vor Beginn der Löscharbeiten abgeschlossen ist. Die Löschwasserversorgung (Punkt 7 des Ermittlungsverfahrens) wurde für jeden Schutzbereich ermittelt und berücksichtigt.“

– Abschrift Ende –

(Autor und Urheberrechte bei WW Brandschutz & Consulting)

4 Vorhandene Löschwasserversorgung (Ist-Zustand)

4.1 Beschreibung der vorhandenen Löschwassersituation

Eine Löschwasserversorgung über das öffentliche Trinkwassernetz ist für das Gemeindegebiet vertraglich nicht geregelt und im Normalfall nur für städtische Bereiche realisierbar. Eine flächendeckende und ausreichende Löschwasserversorgung ist wegen entsprechender Leitungsquerschnitte und Durchflussmengen daher nicht möglich. Die vorhandenen Hydranten im Gemeindegebiet sind in der Regel nur für die Pflege und Wartung des Rohrnetzes und für die Notversorgung mit Trinkwasser eingerichtet. Die Entnahme von Trinkwasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz für Zwecke der Brandbekämpfung ist daher nur im Notfall und für die sogenannte Erstbrandbekämpfung möglich.

Der zur Brandbekämpfung erforderliche Löschwasserbedarf wird im Gemeindegebiet in der Regel aus unabhängigen Löschwasserentnahmestellen, wie z. Bsp. Löschwasserbrunnen, Löschwasserteichen, Löschwasserbehältern oder aus offenen Gewässern abgedeckt. In den Bereichen, in denen momentan keine Löschwasserversorgung sichergestellt ist bzw. der Grundschutz nicht gewährleistet ist wird, bis zum Aufbau einer geeigneten Löschwasserversorgung über weite Wegstrecken, das benötigte Löschwasser für den Erstangriff in der Regel über Lösch- und Tanklöschfahrzeuge zu den Einsatzorten transportiert.

Unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung im ländlichen Bereich und in Bezug auf den suggestiven Austausch des bestehenden Trinkwassernetzes auf ausschließlich Trinkwasser, ist langfristig davon auszugehen, dass der Löschwasserbedarf zukünftig ausschließlich über unabhängige Löschwasserversorgung abzusichern ist. Voraussetzung dafür ist eine ganzjährige Nutzbarkeit (Frostfreiheit) der entsprechenden Löschwasserentnahmestellen. Die vorhandenen Hydranten sollten zukünftig weiterhin für das Befüllen der Löschwasserbehälter auf den Einsatzfahrzeugen genutzt werden können.

Bei einer notwendigen Entnahme von Löschwasser aus dem öffentlichen Trinkwassernetz im Notfall bzw. zur Erstbrandbekämpfung sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers bei der Löschwasserentnahme über Hydranten gemäß Arbeitsblatt W 405-B1 „Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen“ zu beachten (sichere Trennung von Trinkwasser und Nichttrinkwasser).

Tabelle 5 erforderliche Löschwassermenge

Ortsteil	Soll-Zustand (erforderliche Löschwassermenge als Regelwert*)		Anzahl Löschgruppen für Brandbekämpfung**
	in l/Minute	in m ³ /2 h	
Bad Kleinen			
Kategorie 1	1.200	144	2
Kategorie 3	1.800	216	3
Kategorie 5	1.800	216	3
Hoppenrade	1.200	144	2
Gallentin	1.800	216	3
Fichtenhusen	1.200	144	2
Losten	1.800	216	3
Niendorf	1.800	216	3
Wendisch-Rambow	1.200	144	2

Einzelfallstudien			
Transgas in Bad Kleinen	1.800	216	3
Grundschule in Bad Kleinen	1.800	216	3

- * Die ermittelten Werte gelten als erforderliche Löschwassermengen zur Verteidigung benachbarter noch nicht vom Brand betroffener Objekte. Diese können sich auf maximal 2 Löschwasserentnahmestellen (Lwest.) aufteilen. Die Entfernung der 1. Lwest. zum betroffenen Objekt darf nicht mehr als 300 m, zur jeweils nächsten Lwest. nicht mehr als 600 m betragen.
- ** Ohne die Anzahl der Löschgruppen, die zum Aufbau der Löschwasserversorgung über lange Schlauch- bzw. Wegstrecke, zusätzlich benötigt werden.

4.2 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen

4.2.1 Ortsteil Bad Kleinen Nord



Abbildung 3 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Nord [1]

Tabelle 6 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Nord

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1, 2 und 4	Bad Kleinen	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 82-106 m³/h	geeignet für LwV
3 und 5				k. A.	als Vertragshydranten nicht zugeordnet

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.2 Ortsteil Bad Kleinen Süd

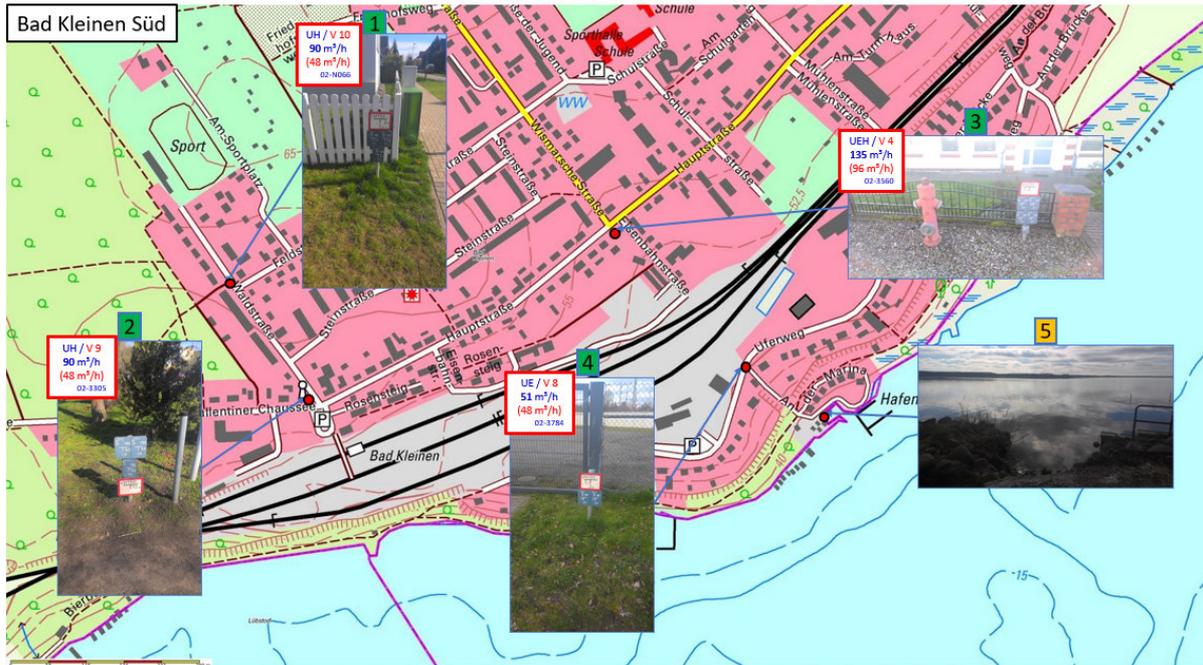


Abbildung 4 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Süd [1]

Tabelle 7 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Süd

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1 - 4	Bad Kleinen	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 82-106 m³/h	geeignet für LwV
5		An der Marina	53.76795, 11.47816	Hafenbecken. ∞ 1 m³ Tiefe	keine frostfreie Entnahmestelle nach DIN, keine Aufstellfläche nach DIN

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.3 Ortsteil Bad Kleinen Ost

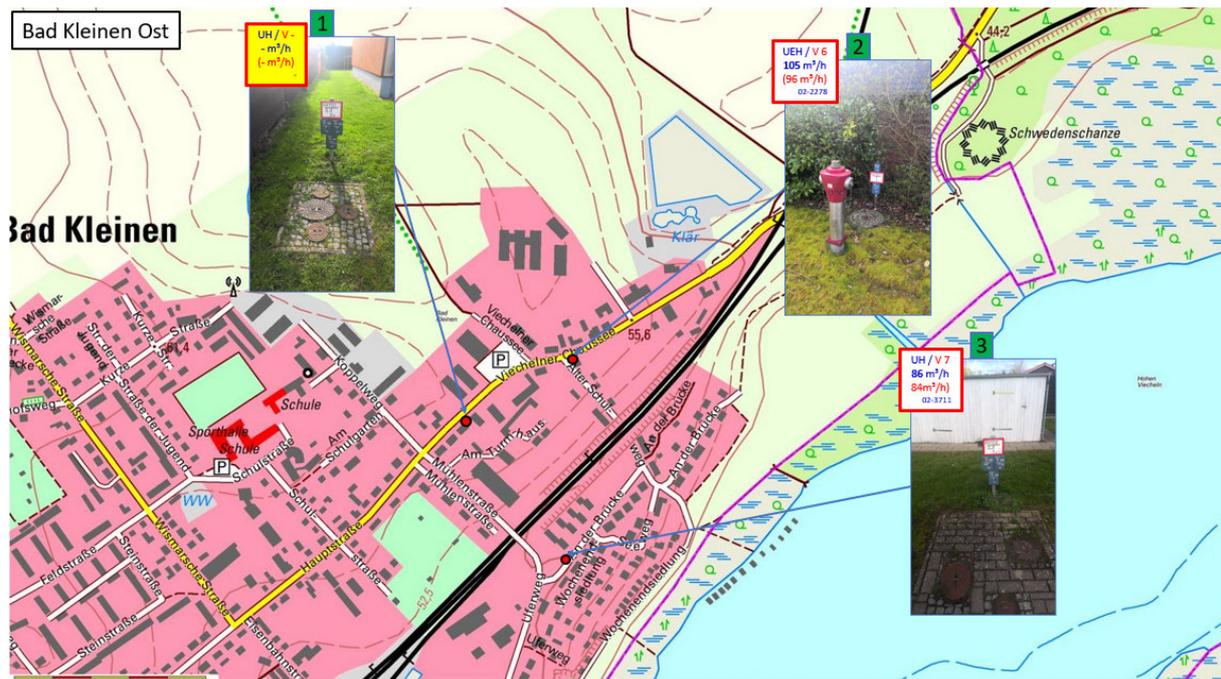


Abbildung 5 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Ost [1]

Tabelle 8 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Bad Kleinen Ost

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1	Bad Kleinen	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		k. A.	als Vertragshydranten nicht zugeordnet
2 und 3				gemessen 82-109 m³/h	geeignet für LwV

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.4 Ortsteil Fichtenhusen

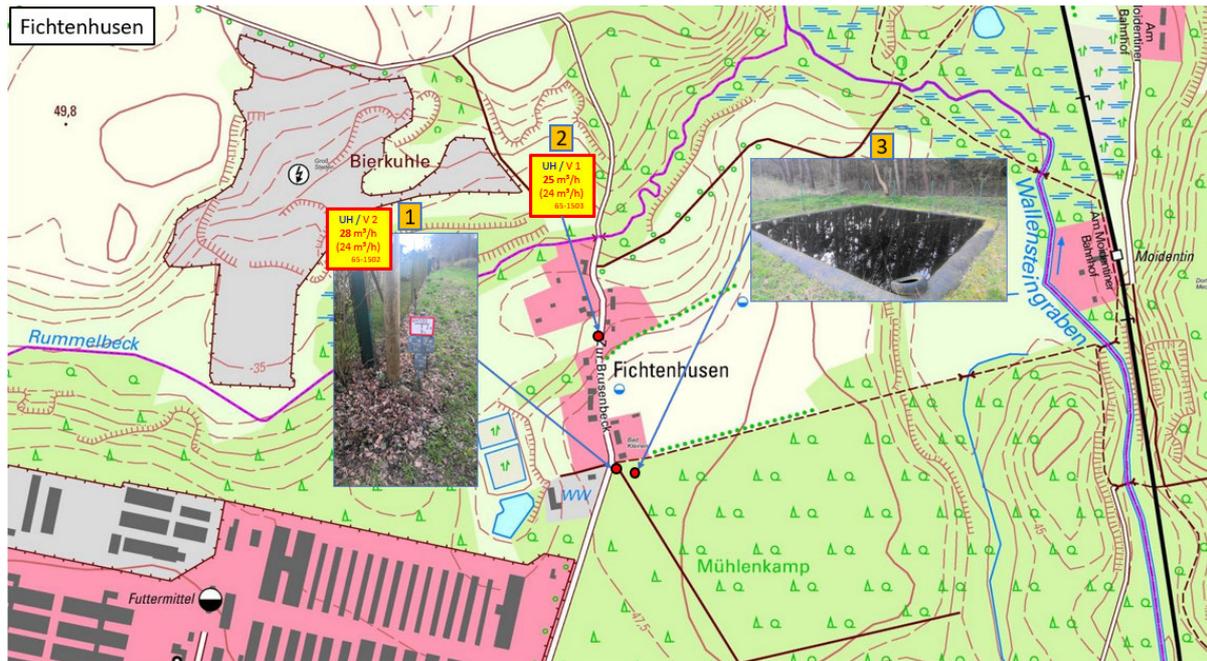


Abbildung 6 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Fichtenhusen [1]

Tabelle 9 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Fichtenhusen

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1 - 2	Fichtenhusen	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 28 m ³ /h	In Ergänzung mit 3 geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 28 m ³ /h
3	Fichtenhusen	53.803005, 11.470802		Folie-Teich 75 m ³	keine frostfreie Entnahmestelle nach DIN, keine Aufstellfläche nach DIN

*Achtung: Während der Löschwasserförderung muss Eingangsdruck an der Feuerlöschkreislumpumpe immer > (größer als) 1,5 bar sein!!!

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.5 Ortsteil Gallentin

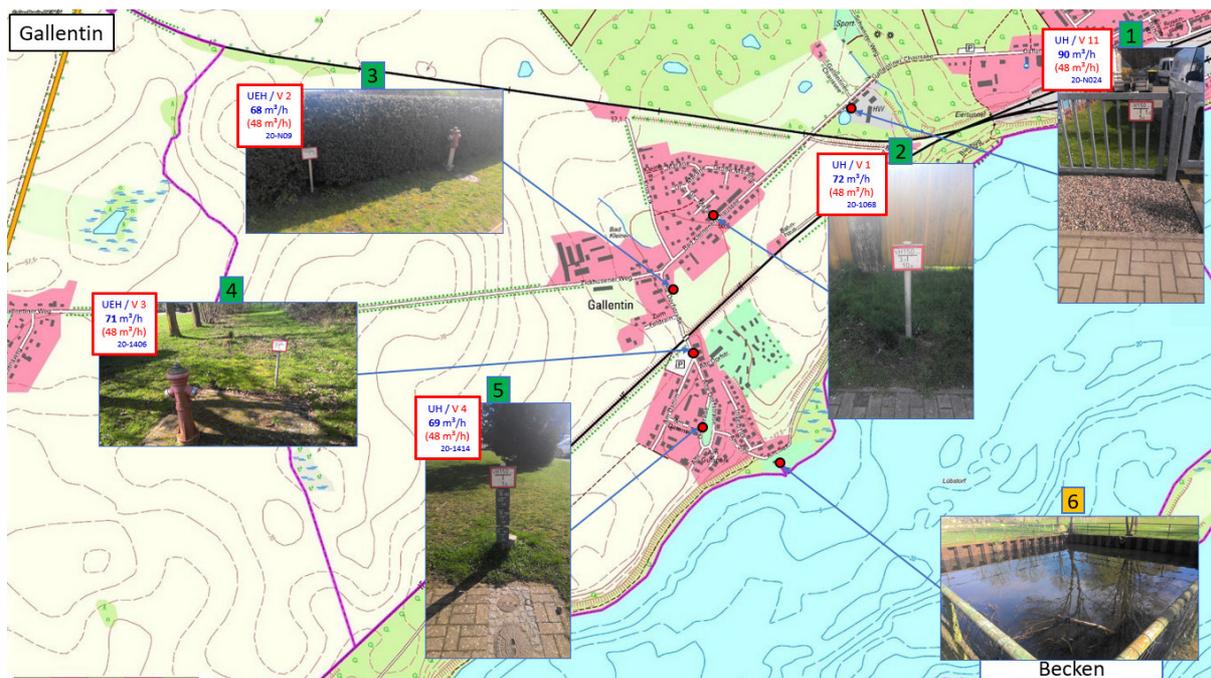


Abbildung 7 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Gallentin [1]

Tabelle 10 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Gallentin

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1 - 5	Gallentin	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant 68 - 71 m ³ /h	geeignet für LwV
6		Am Wasserwanderrastplatz		Becken mit Zulauf ∞	geeignet die LwV Privat, keine frostfreie Entnahmestellen nach DIN, keine Aufstellfläche nach DIN

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.6 Ortsteil Hoppenrade



Abbildung 8 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Hoppenrade [1]

Tabelle 11 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Hoppenrade

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1*	Hoppenrade	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 22 m³/h	in Ergänzung mit 2 geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 22 m³/h
2		Am Dorfteich	-	Biotop Naturteich ca. 250 m³ mind. 50 cm Wassertiefe	geeignet die LwV keine frostfreie Entnahmestelle nach DIN, keine Aufstellfläche nach DIN
3*		siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 36 m³/h	in Ergänzung mit 2 geeignet für LwV geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 36 m³/h
4				Hydrant, auf 250-er Leitung	keine weiteren Angaben
5		Alter Weg / L031		als Vertragshydrant <u>geplant</u> auf 250-er Leitung	keine Angaben

*Achtung: Während der Löschwasserförderung muss Eingangsdruck an der Feuerlöschkreiselpumpe immer > (größer als) 1,5 bar sein!!!

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

Ortsteil Losten

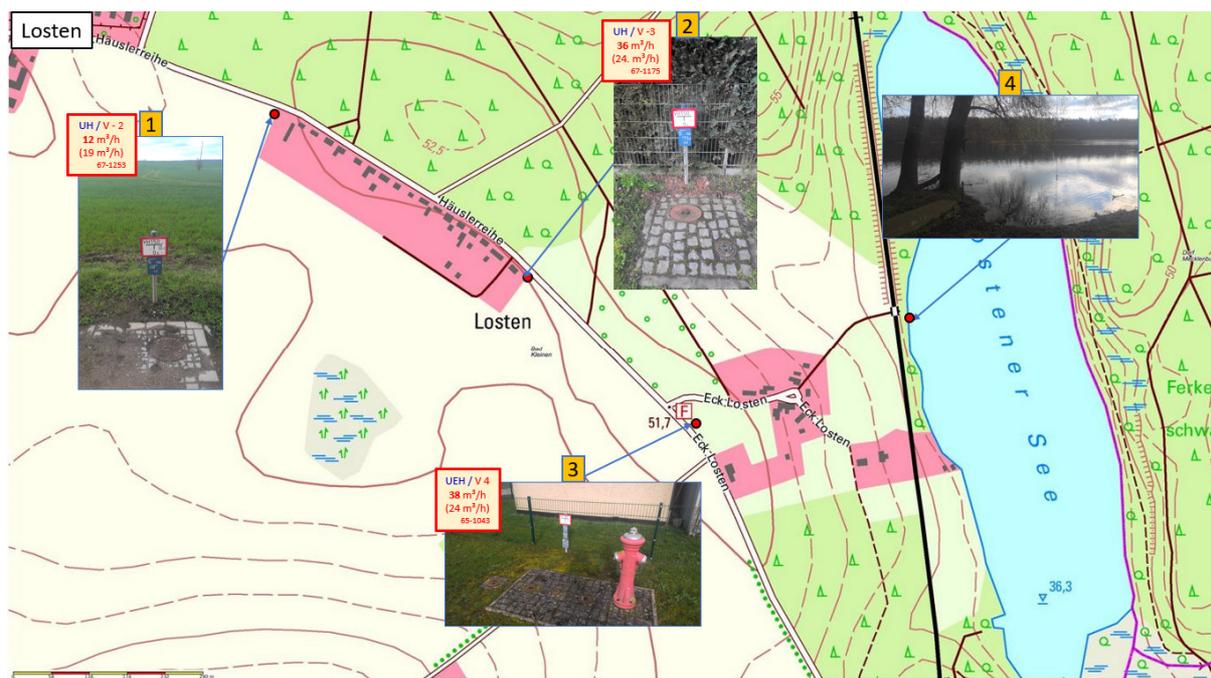


Abbildung 9 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten [1]

Tabelle 12 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1*	Losten	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 19 m ³ /h	geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 19 m ³ /h
2*				Vertragshydrant gemessen 31 m ³ /h	geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 31 m ³ /h
3*				Vertragshydrant gemessen 30 m ³ /h	geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 30 m ³ /h
4	Eck Losten		53.794550, 11.486109	Lostener See ∞	geeignet für LwV, Wassertiefe 1,00 m keine frostfreie Entnahme nach DIN, Aufstellfläche nicht nach DIN, kein Winterdienst, Durchfahrthöhe Bahnbrücke 3 m Höhe GWL2 = 3,30 m

*Achtung: Während der Löschwasserförderung muss Eingangsdruck an der Feuerlöschkreiselpumpe immer > (größer als) 1,5 bar sein!!!

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.7 Ortsteil Losten Gewerbe

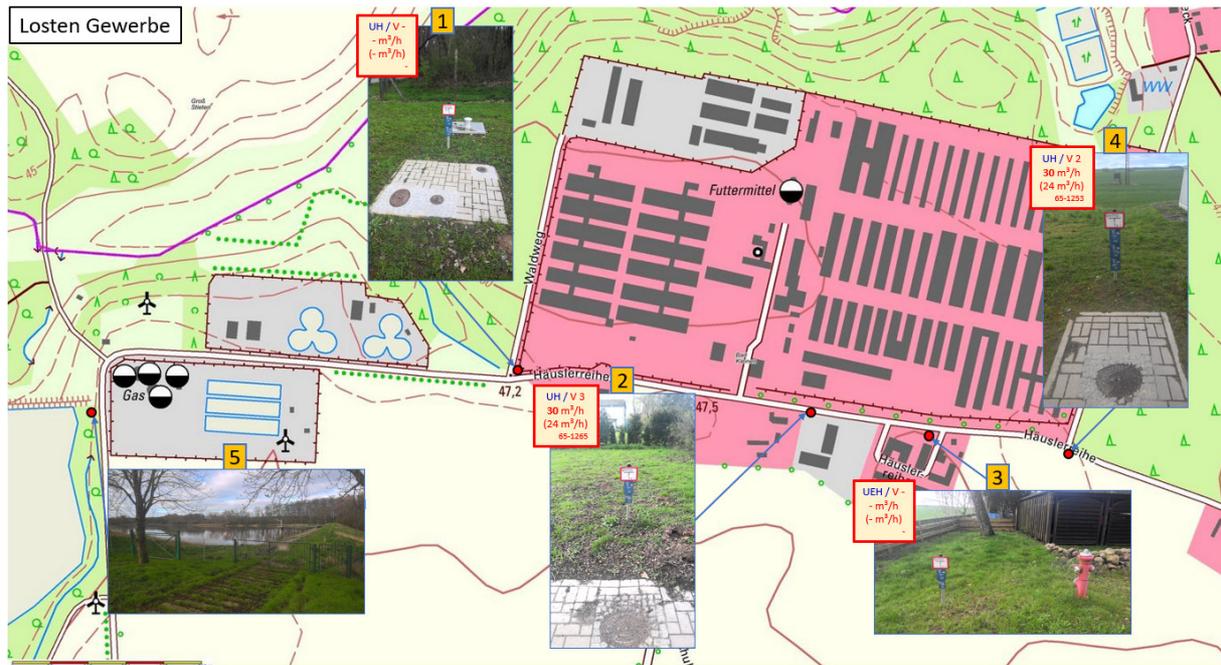


Abbildung 10 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten Gewerbe [1]

Tabelle 13 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Losten Gewerbe

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1 und 3	Losten Gewerbe	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Hydrant gemessen k. A. m³/h	kein Vertragshydrant, keine Angaben
2*		Hauslerreihe	53.797873, 11.461643	Vertragshydrant gemessen 30 m³/h	geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 30 m³/h
4*			53.797652, 11.468148	Vertragshydrant gemessen 30 m³/h	geeignet für LwV Hydrant funktionstüchtig, aber nur 30 m³/h
5			53.797468, 11.444216	Gülle,- klärbecken > 1.000 m³	geeignet für LwV, eingefriedet (kein gewaltfreier Zugang), keine Aufstellfläche nach DIN, keine frostfreie Entnahme nach DIN

*Achtung: Während der Löschwasserförderung muss Eingangsdruck an der Feuerlöschkreiselpumpe immer > (größer als) 1,5 bar sein!!!

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.8 Ortsteil Losten Ausbau

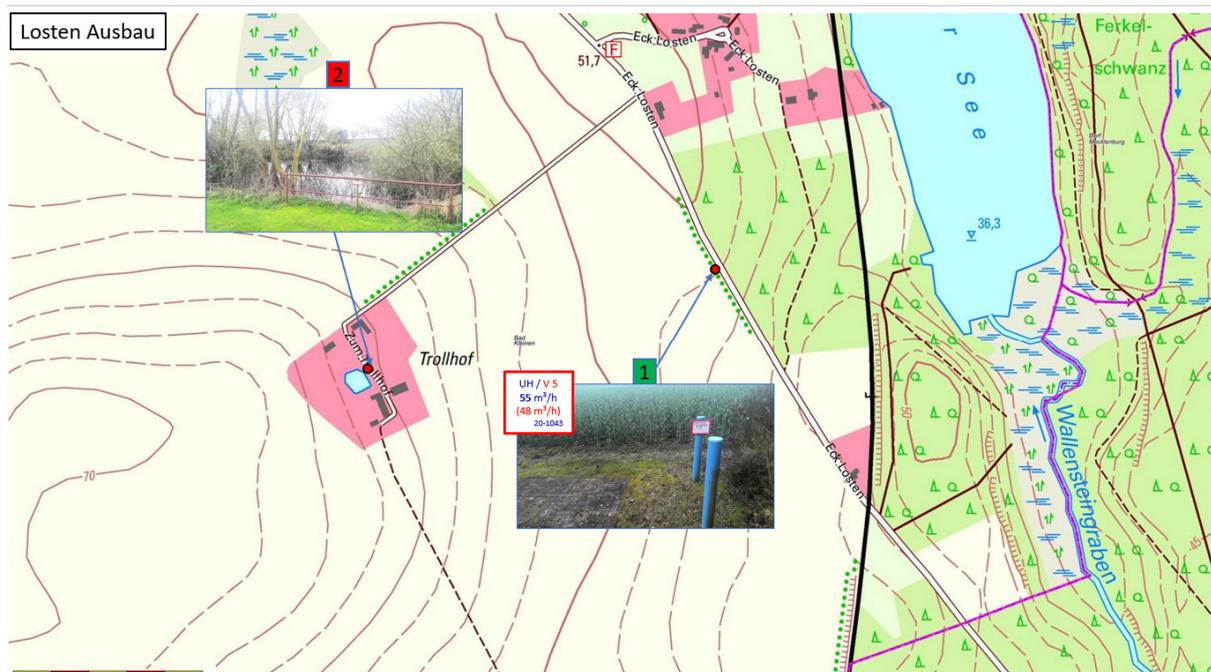


Abbildung 11 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Kalsow [1]

Tabelle 14 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Kalsow

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1	Losten Ausbau	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 55 m ³ /h	geeignet für LwV
2		Zum Trollhof	53.788281, 11.475772	Biotop Naturteich	im Sommer regelmäßig trocken, keine Aufstellfläche nach DIN, keine frostfreie Entnahme

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.9 Ortsteil Niendorf



Abbildung 12 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Niendorf [1]

Tabelle 15 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Niendorf

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1	Niendorf	siehe Hydrantenverzeichnis im Anhang		Vertragshydrant gemessen 110 m ³ /h	geeignet für LwV
2		An der Bundesstraße	53.793904, 11.431815	Biotop Naturteich > 1.000 m ³ Tiefe 2 m	geeignet für LwV privat? keine Aufstellfläche nach DIN, keine frostfreie Entnahme nach DIN
3		Zum Gutshaus	53.793193, 11.433355	Folie-Teich 75 m ³	geeignet für LwV keine frostfrei Entnahme nach DIN

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

4.2.10 Ortsteil Wendisch Rambow



Abbildung 13 Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Wendisch Rambow [1]

Tabelle 16 Bewertung der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen Ortsteil Wendisch Rambow

Löschwasserentnahmestelle	Ort	Straße	Nummer	Art	Bemerkung
1	Wendisch Rambow	Zum Dammecker Moor	53.775505, 11.408055	Folien-Teich ca. 75 m ³	geeignet für LwV keine frostfreie Entnahmestelle nach DIN
2			53.775944, 11.413645	Folien-Teich ca. 75 m ³	

Legende zur Einsatzbereitschaft:

	einsatzbereit
	teilweise einsatzbereit
	nicht einsatzbereit

5 Ist-Soll-Vergleich

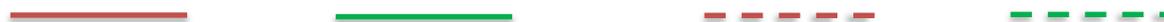
Im folgenden Kapitel werden die vorhandenen Löschwasserentnahmestellen betrachtet und nach den Erkenntnissen aus 4.2 (Ist-Zustand) sondiert. So werden nur geeignete Löschwasserentnahmestellen weiter in Betracht gezogen, die entweder voll funktionstüchtig sind oder durch den geringstmöglichen wirtschaftlichen Aufwand so hergerichtet werden können, dass sie voll funktionstüchtig werden. Hierzu zählt z. B. das Sicherstellen einer frostfreien Wasserentnahme im Winter oder die Herrichtung der Zufahrten und Aufstellflächen. Löschwasserentnahmestellen, die zu weit entfernt liegen, nicht erreichbar sind oder schlicht zu wenig Wasser führen, kommen daher nicht in Frage. Darunter fallen auch etwaige vorhandene Hydranten, über die keine Regelung mit dem Wasserversorger getroffen wurde, aber auch Vertragshydranten, die aufgrund der Fördermenge pro Stunde als untauglich bzw. nicht anrechenbar angesehen werden müssen. Vorhandene Hydranten können für das Befüllen der vorhandenen Löschwasserentnahmestellen, wie Löschteiche und Zisternen, genutzt werden. Für diese Fälle sollte eine Regelung mit dem Wasserversorger getroffen werden (siehe 7. Maßnahmen).

Sind die geeigneten Löschwasserentnahmestellen erfasst, wird mit Hilfe des Arbeitsblattes W405 der Bedarf ermittelt. Da es sich hierbei aber nur um ein Arbeitsblatt handelt und keine Gesetzesgrundlage, wird das Richtwertverfahren hinzugezogen und dem W405 gegenübergestellt. Zudem ist der W405 nur auf Stadtgebiete festgelegt und mit festen Eintreffzeiten der Feuerwehr geplant. So ist gewährleistet, dass das vorhandene Wasser auch unter der Berücksichtigung von z. B. den Eintreffzeiten und Tageseinsatzbereitschaft der alarmierten Feuerwehren ausreichend ist. Der Löschbereich wird mittels eines Kreises (mit einem Durchmesser von 600 m) in diese Betrachtung eingebracht und bildlich dargestellt. So wird sichergestellt, dass alle Gebäude der Gemeinde innerhalb eines solchen Wirkungskreises liegen. Aussiedlerhöfe werden, wenn möglich, durch Pendelverkehr oder lange Schlauchstrecken abgedeckt. Alternativ müssen weiter entfernte Höfe über ein Löschwasservorkommen von 30 m³ verfügen.

Um zu veranschaulichen, welche Maßnahmen als erstes realisiert werden müssen, sind die nachfolgenden Löschwasserentnahmestellen farblich nach Priorität kenntlich gemacht worden (siehe Legende zur Priorität). Zudem werden zu errichtende Löschwasserentnahmestellen durch rot gestrichelte Kreise dargestellt, während schon vorhandene Löschwasserentnahmestellen als volle Kreise in „Rot“ (Maßnahmen notwendig) und „Grün“ und „Grün gestrichelt“ (keine weiteren Maßnahmen notwendig) unterteilt wurden.

Legende zur Priorität (Im Ist-Soll-Vergleich): Legende Löschwasserentnahmestellen (vorhanden: rot / vorhanden: grün / zu errichten: rot gestrichelt / Lwest aus angrenzendem [vorherige oder nächste Seite] Abschnitt: grün gestrichelt):

Nr. Lwest	keine Maßnahmen erforderlich
Nr. Lwest	kurzfristig 0 – 3 Jahre
Nr. Lwest	mittelfristig 3 – 6 Jahre
Nr. Lwest	langfristig 6 – 10 Jahre



5.1 Ist-Soll-Vergleich

5.1.1 Ortsteil Bad Kleinen

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasserdargebot)	Fehlbedarf Löschwasser- dargebot (ja/nein)	Löschbereich vollständig abgedeckt (ja/nein)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Bad Kleinen	48 m ³ /h (96 m ³ /2h) Kat. 1* ERV*: 144 m ³ /2h Kat. 3* ERV*: 216 m ³ /2h	(1,2 4,9, 10-14) VH von 51 – 135 m ³ /h maximale Leistungsfähig- keit des Rohrleitungs- systems = 135 m³/h (siehe UEH Nr. 13)	ja	nein	(x): Sicherstellung der Löschwasser- versorgung über lange Wegstrecken mittels GW-L2 (SW 2000) bzw. Pendelverkehr mit geeigneten wasserführenden Fahrzeugen	Es ist grundsätzlich möglich, die maximal ausgewiesene Gesamt -Löschwassermenge aus dem Rohrleitungssystem über mehrere Hydranten zu entnehmen (siehe UEH Nr. 13, 135 m³/h). Die angegebenen Löschwassermengen für die einzelnen Hydranten sind <u>maximal</u> für diese möglich. 3, 6, 7, 16 : 1. Die Gesamt-Löschwassermenge von 216 m ³ /2h ist wegen der halboffenen und geschlossenen Bebauung und den hohen Brandlasten erforderlich! 2. Bei Stromausfall (z. B. Wasserwerk) oder Havarie ist keine autarke Lwest nutzbar (GW-L2, 2.000 m B- Schlauchleitung [1.000 m = 2 x B-Leitung parallel])! x Löschwasserversorgung über lange Schlauchstrecke (GWL2 SW 2000) 3 Löschbereich nicht abgedeckt 5 : im Einsatzfall nutzbar (6): Hyd. 1 oder 2 ca. 200 m ³ /2h erforderlich = 216 m ³ /2h Fehlbedarf = 56 m³/2h (7): Hyd. 4 ca. 160 m ³ /2h erforderlich = 216 m ³ /2h Fehlbedarf = 16 m³/2h
					3 : Ertüchtigung und Erfassung als Vertragshydranten	
					- keine	
					15 : Errichtung einer frostfreien Entnahmestelle sowie Aufstellfläche nach DIN	
					6 : Kat.3 : Errichtung einer Löschwasserentnahmestelle mit mind. 30 m ³ /h 60 m ³ /2h) dargestellten Bereich	
					7 : Kat.3 : (x): Sicherstellung der Löschwasserversorgung über lange Wegstrecken mittels GW-L2 (SW 2000) bzw. Pendelverkehr mit geeigneten wasserführenden Fahrzeugen	
16 : Kat.1 : Errichtung einer Löschwasserentnahmestelle mit mind. 48 m ³ /h 96 m ³ /2h) im dargestellten Bereich						

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

Bad Kleinen Gesamt

UH / V 2 84 m ² /h (48 m ² /h) 1 03-N026	UH / V 7 86 m ² /h 84m ² /h 10 02-3711
UH / V 1 82 m ² /h (48 m ² /h) 2 02-1024	UH / V 10 90 m ² /h (48 m ² /h) 11 02-N066
UH / V - k. A. m ² /h (k. A. m ² /h) 3	UH / V 9 90 m ² /h (48 m ² /h) 12 02-3305
UH / V 3 109 m ² /h (96 m ² /h) 4 02-2391	UEH / V 4 135 m ² /h (96 m ² /h) 13 02-3560
UH / V - k. A. m ² /h (k. A. m ² /h) 5	UE / V 8 51 m ² /h (48 m ² /h) 14 02-3784
UEH / V 6 105 m ² /h (96 m ² /h) 9 02-2278	Saug- Stelle 15 ∞

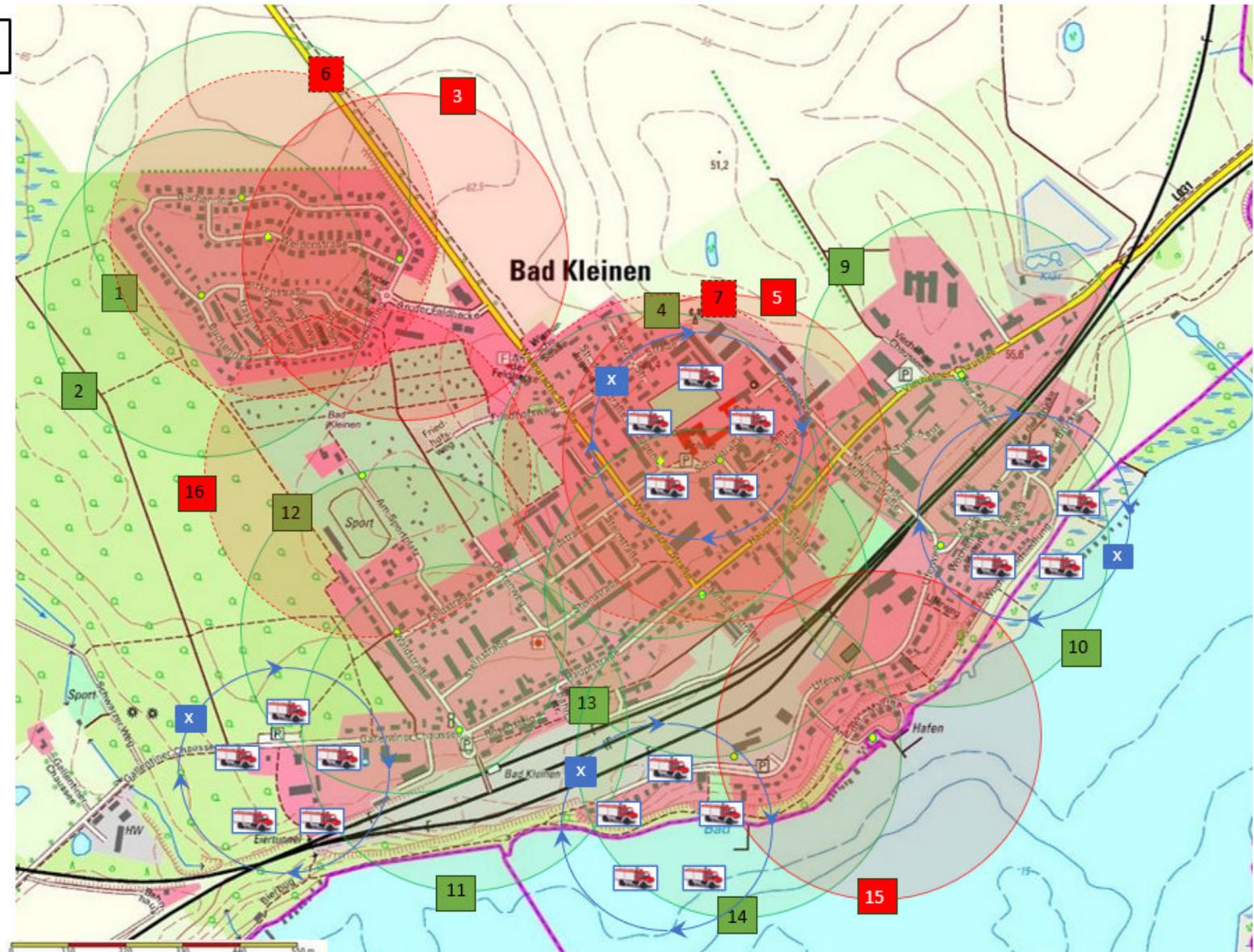


Abbildung 14 Löschbereich Bad Kleinen [1]

5.1.2 Ortsteil Fichtenhusen

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasserdargebot)	Fehlbedarf Löschwasser-dargebot (ja/nein)	Löschbereich vollständig abgedeckt (ja/nein)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Fichtenhusen	48 m ³ /h (96 m ³ /2h) ERV*: 144 m ³ /2h	(1 + 2) VH 24 m ³ /h (48 m ³ /2h), gesamt: 48 m ³ /2h	ja Hyd. 1 oder 2 ca. 48 m ³ /2h Foliteich 3 = 75 m ³ /2h = 123 m³/2h erforderlich 144 m ³ /2h Fehlbedarf = 21 m³/2h	ja	(X): Sicherstellung der Löschwasserversorgung über lange Wegstrecken mittels GW-L2 (SW 2000) bzw. Pendelverkehr mit geeigneten wasserführenden Fahrzeugen. Plan Lwv. Hydrant Nr. 5 (siehe Listen, Hydrantenverzeichnis Ident.-Nr. 20-1043)	

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

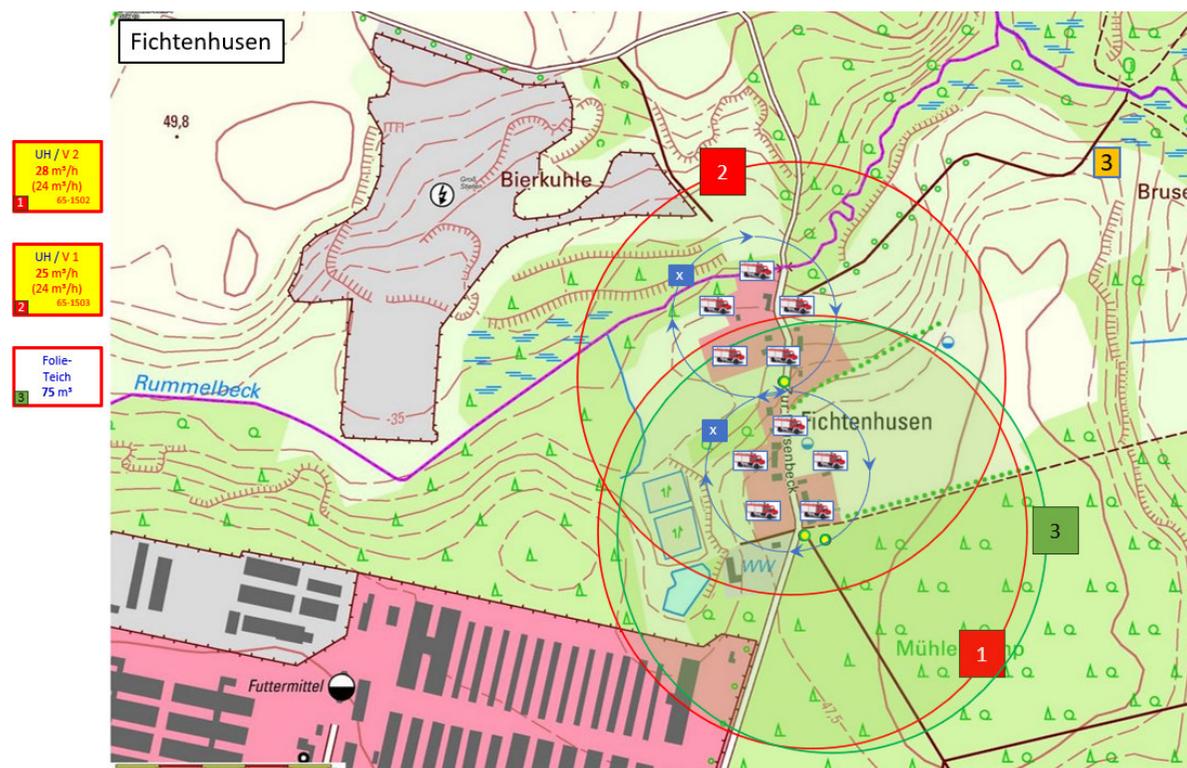


Abbildung 15 Löschbereich Fichtenhusen [1]

5.1.3 Ortsteil Gallentin

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasser- dargebot)	Fehlbedarf Löschwasser-dargebot (ja/nein)	Löschbereich vollständig abgedeckt (ja/nein)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Gallentin	48 m ³ /h (96 m ³ /2h) ERV*: 216 m ³ /2h	(1 bis 5) VH 68 - 90 m ³ /h (max. 180 m ³ /2h), gesamt: 180 m ³ /2h	Ja Hyd. 3 ca. 130 m ³ /2h erforderlich 216 m ³ /2h Fehlbedarf = <u>86 m³/2h</u>	ja	<p>(X): Sicherstellung der Löschwasserversorgung über lange Wegstrecken mittels GW-L2 (SW 2000) bzw. Pendelverkehr mit geeigneten wasserführenden Fahrzeugen.</p> <p>(6)*: privat, vertragliche Regelung erforderlich „ja“: Ertüchtigung des Beckens. NEIN: Errichtung einer Löschwasserentnahmestelle mit mind. 90 m³/h (180 m³/2h) im dargestellten Bereich</p>	<p>Es ist grundsätzlich möglich, die maximal ausgewiesene Gesamt-Löschwassermenge aus dem Rohrleitungssystem über mehrere Hydranten zu entnehmen (siehe UH Nr. 1, <u>90</u> m³/h). Die angebenen Löschwassermengen für die einzelnen Hydranten sind <u>maximal</u> für diese möglich.</p> <p>(6) Bei Stromausfall (z. B. Wasserwerk) oder Havarie ist keine autarke Lwest nutzbar (GW-L2, 2.000 m B-Schlauchleitung [1.000 m = 2 x B-Leitung parallel])!</p>

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

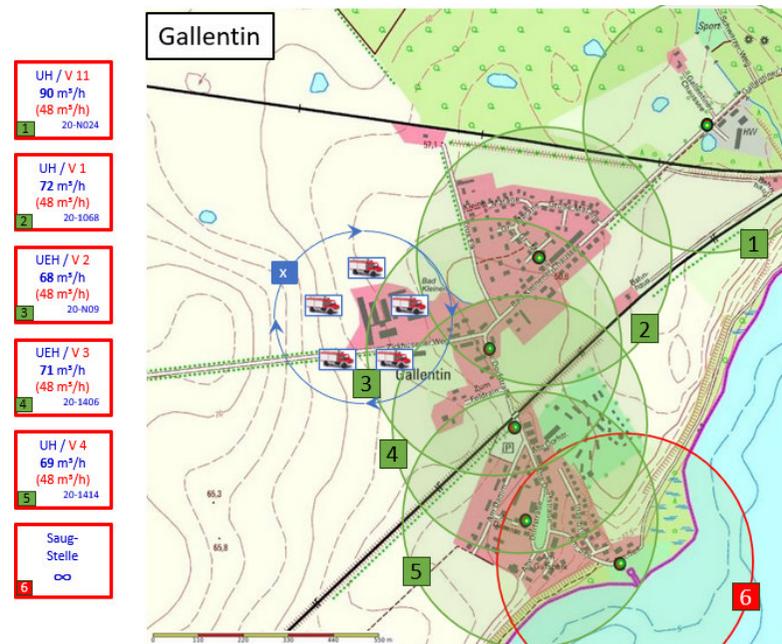


Abbildung 16 Löschbereich Gallentin [1]

5.1.4 Ortsteil Hoppenrade

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasser- dargebot)	Fehlbedarf Löschwasserdargebot (ja/nein)	Löschbereich vollständig abgedeckt (ja/nein)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Hoppenrade	48 m ³ /h (96 m ³ /2h) ERV*: 144 m ³ /2h	(1 und 3) VH 22 -36 m ³ /h (max. 180 m ³ /2h), gesamt: 180 m ³ /2h	Ja Hyd. 3 ca. 72 m ³ /2h erforderlich 144 m ³ /2h Fehlbedarf = <u>72 m³/2h</u>	ja	(2)*: Ertüchtigung des Naturteiches für mindestens 96 m ³ (Aufstellfläche, frostfreie Entnahme gem. DIN. Beantragung bei der Unteren Wasserbehörde, da Biotop.	Es ist grundsätzlich möglich, die maximal ausgewiesene Gesamt -Löschwassermenge aus dem Rohrleitungssystem über mehrere Hydranten zu entnehmen (siehe UH Nr. 3, 36 m ³ /h). Die angegebenen Löschwassermengen für die einzelnen Hydranten sind <u>maximal</u> für diese möglich. (2) Bei Stromausfall (z. B. Wasserwerk) oder Havarie ist keine autarke Lwest nutzbar (GW-L2, 2.000 m B- Schlauchleitung [1.000 m = 2 x B-Leitung parallel])! (4): wird nicht regelmäßig geprüft (kein Vertragshydrant)

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

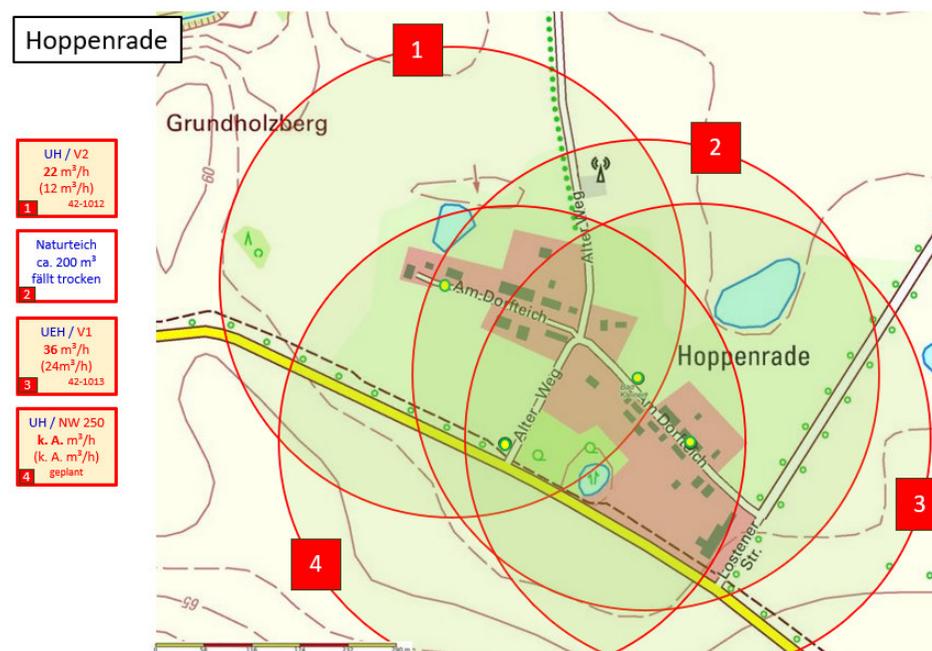


Abbildung 17 Löschbereich Hoppenrade [1]

5.1.5 Ortsteil Losten

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasser- dargebot)	Fehlbedarf Löschwasser- dargebot (ja/nein)	Löschbereich vollständig abgedeckt (ja/nein)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Losten	48 – 96 m ³ /h (192 m ³ /2h) ERV*: 216 m ³ /2h	(1 bis 3 und 5) VH 19 - 55 m ³ /h (max. 110 m ³ /2h), gesamt: 180 m ³ /2h	Ja Hyd. 5 ca. 110 m ³ /2h erforderlich 216 m ³ /2h Fehlbedarf = <u>106 m³/2h</u>	ja	<p>(x): Sicherstellung der Löschwasserversorgung über lange Wegstrecken mittels GW-L2 (SW 2000) bzw. Pendelverkehr mit geeigneten wasserführenden Fahrzeugen.</p> <p>(4)*: Ertüchtigung zur Löschwasserentnahmestelle (Aufstellfläche, frostfreie Entnahme gem. DIN. Beantragung bei der Unteren Wasserbehörde, da Biotop.</p> <p>(6)* frostfreie Entnahme sicherstellen Beantragung bei der Unteren Wasserbehörde, da Biotop.</p>	<p>Es ist grundsätzlich möglich, die maximal ausgewiesene Gesamt-Löschwassermenge aus dem Rohrleitungssystem über mehrere Hydranten zu entnehmen (siehe UH Nr. 5, 55 m³/h). Die angegebenen Löschwassermengen für die einzelnen Hydranten sind <u>maximal</u> für diese möglich.</p> <p>Die Fehlmengen, siehe Nr. 1 -3 und 6</p> <p>(4) Bei Stromausfall (z. B. Wasserwerk) oder Havarie ist keine autarke Lwest nutzbar (GW-L2, 2.000 m B-Schlauchleitung [1.000 m = 2 x B-Leitung parallel])!</p> <p>Achtung: 3 m lichte Brücken-Durchfahrts-Höhe. Der GWL2 hat eine Höhe von 3,30 m.</p>

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

5.1.6 Ortsteil Niendorf

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasser- dargebot)	Fehlbedarf Löschwasser- dargebot (ja/nein)	Löschbereich vollständig abgedeckt (ja/nein)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Niendorf	48 m ³ /h (96 m ³ /2h) ERV*: 216 m ³ /2h	(1) VH 110 m ³ /h (max. 220 m ³ /2h), gesamt: 220 m ³ /2h	nein Hyd. 1 ca. 220 m ³ /2h erforderlich 216 m ³ /2h Fehlbedarf = - 4 m ³ /2h	ja	(2): keine	(3) Bei Stromausfall (z. B. Wasserwerk) oder Havarie ist keine autarke Lwest nutzbar (GW-L2, 2.000 m B-Schlauchleitung [1.000 m = 2 x B-Leitung parallel])! (2) eine Notentnahme, z. B. mit Schwimmsaugkorb ist, wenn auch nicht frostfrei, möglich.

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

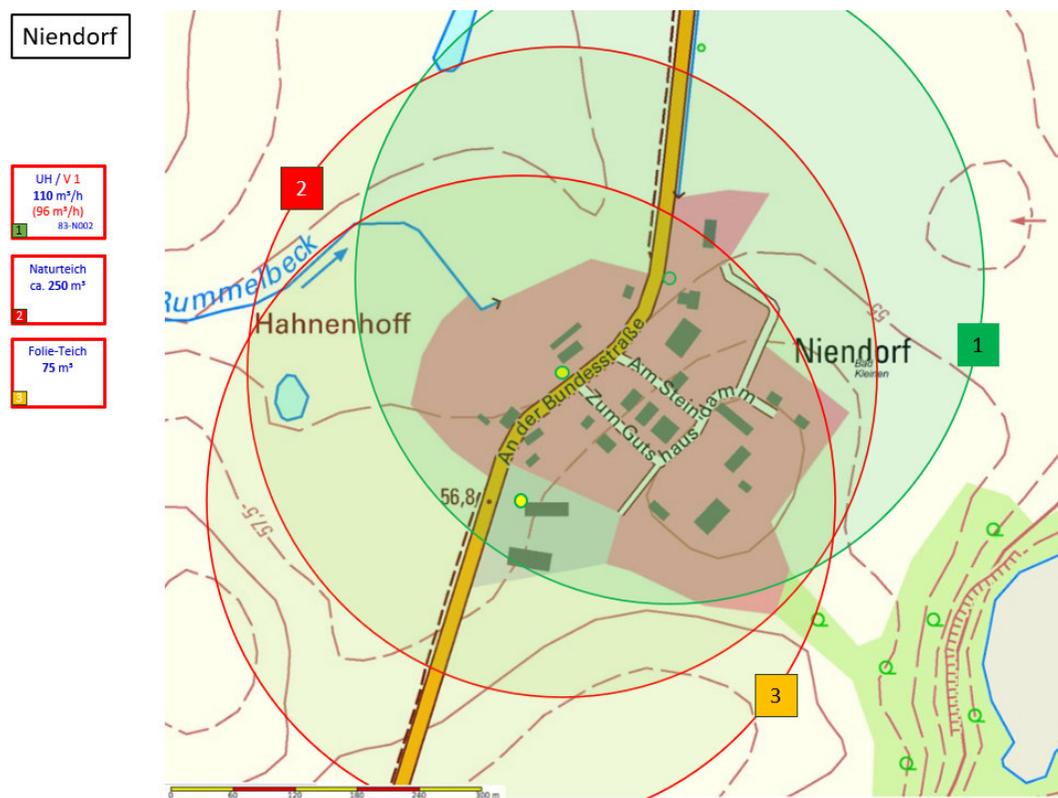


Abbildung 19 Löschbereich Niendorf [1]

5.1.7 Ortsteil Wendisch Rambow

Ortsteil/ Schutzbereich	Soll-Zustand/LW- Bedarf gem. Arbeitsblatt W 405	Ist-Zustand (vorhandenes Löschwasser- dargebot)	Fehlbedarf Löschwasser- dargebot (<i>ja/nein</i>)	Löschbereich vollständig abgedeckt (<i>ja/nein</i>)	Maßnahmen/Priorität	Bemerkungen
Wendisch Rambow	48 m ³ /h (96 m ³ /2h) ERV*: 144 m ³ /2h	(1 und 2) Folieteiche a 75 m ³ gesamt: 150 m ³ /2h	nein Teiche 1 + 2 ca. 150 m ³ /2h erforderlich 144 m ³ /2h Fehlbedarf = <u>- 6 m³/2h</u>	ja	(2): frostfreie Entnahme nach DIN sicherstellen	

*gemäß Ermittlungs- und Richtwertverfahren

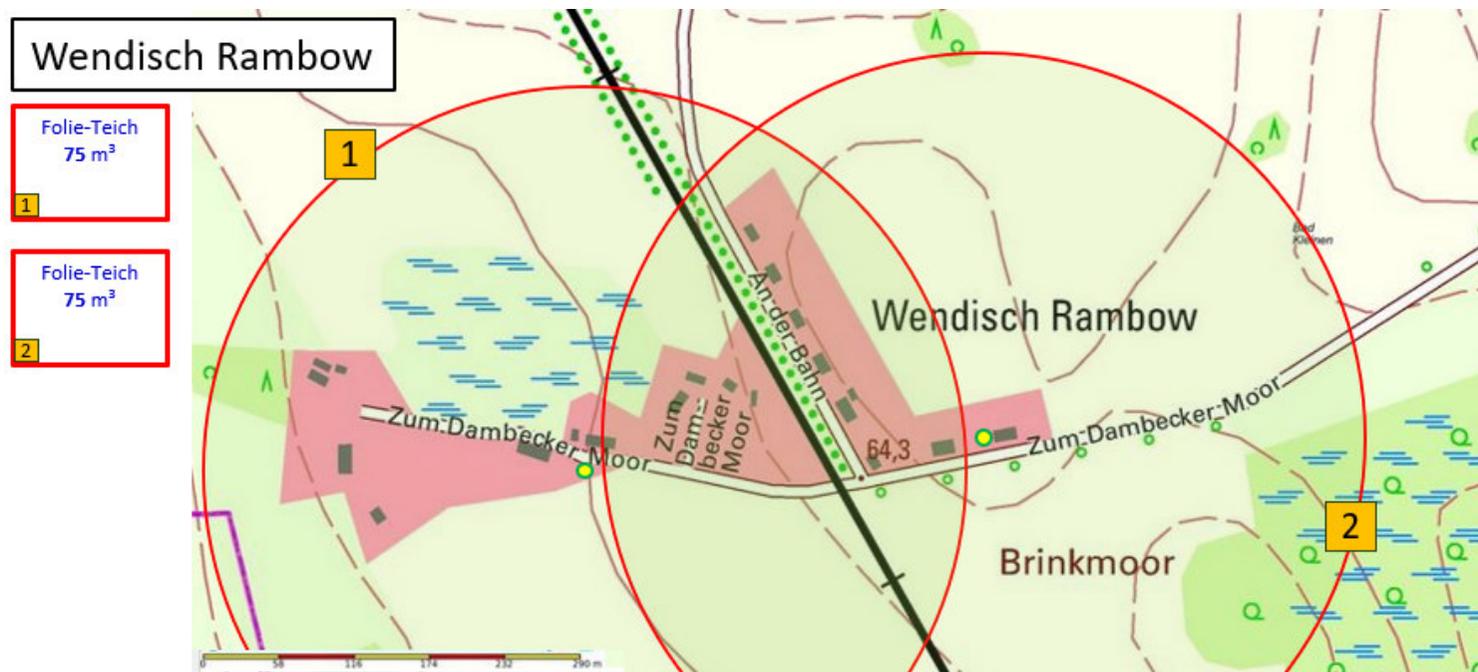


Abbildung 20 Löschbereich Wendisch Rambow [1]

6 Fazit

6.1 Fazit

Das nun folgende Kapitel zeigt eine Zusammenfassung aller vorhandenen und fehlenden Löschwassersentnahmestellen.

<u>Legende:</u>						
vorhandene Lwest = Anzahl, der in den Schutzbereichen vorhandenen <u>geeigneten</u> Löschwassersentnahmestellen						
fehlende Lwest = Anzahl, der gem. Empfehlung DVGW-Arbeitsblatt W 405 – Anhang 1 in den Schutzbereichen fehlenden Löschwassersentnahmestellen						
ausreichend = keine Maßnahmen erforderlich, Schutzbereich abgedeckt						
nicht ausreichend = Schutzbereich nicht abgedeckt, Maßnahmen erforderlich (siehe Pkt. 7 „Maßnahmen“)						
Schutzbereich/Ortsteil	vorhandene Lwest	fehlende Lwest	ausreichend	nicht ausreichend	*Kompensation GWL2 SW	Bemerkungen
Bad Kleinen	10	2		X	4	Fehlmenge / lange Schlauchstrecke
Fichtenhusen	3	1	✓		2	Fehlmenge / lange Schlauchstrecke
Gallentin	5	1	✓		1	Verschlammung (Saugtiefe Hafenecken) privat
Hoppenrade	4	1		X	-	Lieferleistung Rohrleitungssystem zu gering / Naturteich Biotop
Losten	5	1		X	4	Fehlmenge / lange Schlauchstrecke / Lostener See (Biotop) / Durchfahrtshöhe Eisenbahnbrücke 3 m
Niendorf	3	-	✓		-	
Wendisch Rambow	2	-	✓		7	keine frostfreie Entnahme

7 Maßnahmen

7.1 Maßnahmen

Das nun folgende Kapitel gibt einen Überblick über mögliche Verfahrensweisen zur Erhaltung und ggf. zur Optimierung der Löschwasserversorgung im Gemeindegebiet.

Legende zur Priorität (Im Ist-Soll-Vergleich):

	keine Maßnahmen erforderlich
	kurzfristig 0 – 3 Jahre
	mittelfristig 3 – 6 Jahre
	langfristig 6 – 10 Jahre

Empfehlungen zur Umsetzung der Maßnahmen:

Grundsatz:

Zur vorübergehenden Sicherstellung der Löschwasserversorgung für Bereiche, in denen kein oder nicht ausreichend Löschwasser vorhanden ist, sollte mit der Anpassung der Alarm- und Ausrückeordnung begonnen werden (lange Wegstrecken bzw. Pendelverkehr). Im nächsten Schritt sollten in den Schutzbereichen Löschwasserentnahmestellen errichtet werden, in denen die geringste Gebietsabdeckung gegeben ist. Dazu empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

kurzfristig:

- **Beschaffung eines GWL2 (SW 2000) + Faltbehälter (mind. 10 m³ Fassungsvermögen) für den Amtsbereich.**

Begründung für Amtsbereich: Erfahrungsgemäß stellen sich die Defizite bezüglich der Löschwasserverhältnisse in den Nachbargemeinden ähnlich dar.

Errichtung bzw. Instandsetzung von Löschwasserentnahmestellen gemäß Kapitel 5			
Ort	Priorität		
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Bad Kleinen	-	3	-
Fichtenhausen	-	-	-
Gallentin	-	1	-
Hoppenrade	-	1	-
Lostn	-	1	-
Niendorf	-	1	-
Wendisch Rambow	-	-	-

7.2 Allgemeine Maßnahmen

Löschwasserentnahmestellen sind durch geeignete Maßnahmen so zu betreiben, zu pflegen und instand zu halten, dass jederzeit die notwendige Löschwassermenge entnommen werden kann. Dazu gehören insbesondere folgende Maßnahmen:

1. dauerhafte Aufrechterhaltung und regelmäßige Überprüfung der Verkehrssicherungspflicht
2. ganzjährige Sicherstellung der Zugänglichkeit von Löschwasserentnahmestellen
3. Instandhaltung von befestigten Zufahrten sowie von Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr

4. Freihaltung der Löschwasserentnahmestellen von Bewuchs jeglicher Art
5. Instandhaltung und regelmäßige Überprüfung der Beschilderung/Kennzeichnung
6. Instandhaltung und regelmäßige Überprüfung von Einfriedungen und sonstigen Schutzvorrichtungen
7. regelmäßige Überprüfung der Füllstände (Löschwasserteiche, Löschwasserbehälter) bzw. der Ansaug-Mindestwassertiefe (bei offenen Gewässern)
8. regelmäßige Überprüfung der Funktionstauglichkeit von Löschwasserentnahmestellen durch die Feuerwehr (Leistungsprüfung)
9. Überprüfung und Gewährleistung der Frostsicherheit von Löschwasserentnahmestellen
10. Maßnahmen zur Vorsorge und ggf. zur Beseitigung von Verschlammung und Versandung an Löschwasserentnahmestellen
11. regelmäßige Überprüfung der Dichtigkeit von Löschwasserentnahmestellen

Die Prüfung der Löschwasserentnahmestellen ist jährlich mindestens einmal durchzuführen und umfasst im Wesentlichen die vorstehend genannten Maßnahmen. Technische Anforderungen an Leitungsanlagen mit Hydranten sind in den einschlägigen technischen Regelwerken hinreichend beschrieben. Die Prüfung und Instandhaltung von Rohrleitungsnetzen für die Trinkwasserversorgung obliegt im Regelfall dem zentralen Versorgungsunternehmen.

Aufgestellt durch WW Brandschutz& Consulting GmbH

Malchow, 19. November 2024


GF Jens Werner
Ingenieur für Brandschutz




Vincent Brunk
Technischer Mitarbeiter

8 Literaturverzeichnis

[[Online]. Available: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>. [Zugriff am 04 11 2020].

1

]

[Wikipedia, „www.wikipedia.de,“ [Online]. Available:

2 <https://de.wikipedia.org/wiki/Baunutzungsverordnung>. [Zugriff am 14 8 2020].

]

[A. b. u. D. -. F. VB/G, „www.agbf.de,“ [Online]. Available:

3 <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjI7MywjJr>

] rAhUKGewKHVk8BAwQFjAAegQIAxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.agbf.de%2Fdownloads-fachausschuss-vorbeugender-brand-und-gefahrenschutz%2Fcategory%2F28-fa-vbg-oeffentlich-empfehlungen.h. [Zugriff am 14 08 2020].

9 Anlagen

Anlage 1 – Fachempfehlung Löschwasserversorgung AGBF	48
Anlage 2 – Löschbereich.....	52
Anlage 3 – Planungskostenübersicht	53
Anlage 4 – Beispiele für Löschwasserentnahmestellen	54
Anlage 5 – Beispiele für Hinweisschilder.....	55
Anlage 6 – Hydrantenverzeichnis.....	56

Anlage 1 – Fachempfehlung Löschwasserversorgung AGBF



DEUTSCHER
FEUERWEHR
VERBAND



AGBF bund
im Deutschen Städtetag

Information der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes in Abstimmung mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.

Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Verkehrsflächen



(2018-4)

Oktober 2018

Fachausschuss Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz
der deutschen Feuerwehren (FA VB/G)
c/o Branddirektion München
E-Mail: bfm.vb-leitung.kvr@muenchen.de
An der Hauptfeuerwache 8
80331 München

Die nachfolgenden Anforderungen an die Löschwasserversorgung seitens der Feuerwehren setzen im Allgemeinen voraus, dass Hydranten ausreichend zur Verfügung stehen. Bestehen Einschränkungen seitens der Trinkwasserversorgung werden auch andere Möglichkeiten, zum Beispiel unterirdische Löschwasserbehälter, -brunnen oder -teiche, in Betracht gezogen.

Weiterhin beziehen sich die Anforderungen nur auf den Grundschutz im Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- oder Personenrisiko.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 400-1:2015-02 äußert sich zu den Grundlagen der Löschwasserversorgung wie folgt:

„Die Abstände von Hydranten müssen im Übrigen der Bebauung und Netzstruktur entsprechen. Für die Bereitstellung von Löschwasser ist DVGW W 405 (A) zu beachten. Die Abstände von Hydranten in Ortsnetzen, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, sind im Bedarfsfall abzustimmen.“

Seitens der Feuerwehren bestehen folgende Anforderungen:

- Hydranten sind so anzuordnen, dass sie die Wasserentnahme leicht ermöglichen.
- Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie bis zum Zugang des Grundstücks von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichergestellt sein.
- Entnahmestellen mit 400 l/min (24 m³/h) sind vertretbar, wenn die gesamte Löschwassermenge des Grundschutzes in einem Umkreis (Radius) von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sichergestellt werden kann.
- Die Abstände von Hydranten auf Leitungen in Ortsnetzen, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen.
- Der Löschwasserbedarf für den Grundschutz ist bei niedriger, in der Regel freistehender Bebauung (bis 3 Vollgeschosse) mit 800 l/min (48 m³/h) und bei sonstiger Bebauung mit mindestens 1.600 l/min (96 m³/h) und für eine Dauer von mindestens 2h zu bemessen (Anhang 1).
- Der insgesamt benötigte Löschwasserbedarf ist in einem Umkreis (Radius) von 300 m nachzuweisen. Diese Regelung gilt nicht über unüberwindbare Hindernisse hinweg. Das sind z.B. Bahntrassen, mehrspurige Schnellstraßen sowie große, langgestreckte Gebäudekomplexe, die die tatsächliche Laufstrecke zu den Löschwasserentnahmestellen unverhältnismäßig verlängern.
- Bei der oben genannten Wasserentnahme aus Hydranten (Nennleistung) darf der Betriebsdruck 1,5 Bar nicht unterschreiten.
- Für Gewerbe- und Industriegebiete ergeben sich ggf. höhere Anforderungen aufgrund von anderen rechtlichen Vorgaben, z.B. Muster-Industriebau-Richtlinie.

In den Vorlagen zum Bauantrag, z.B. Brandschutznachweis, sind der Löschwasserbedarf (in l/min) und der Löschwassernachweis für die erste Löschwasserentnahmestelle im 75 m Bereich (Lauflinie bis zum Grundstück) sowie für die gesamte Löschwassermenge in einem Umkreis (Radius) von 300 m darzustellen.

Für die Löschwasserversorgung aus Hydranten bestehen möglicherweise folgende Einschränkungen:

- Falls durch die Löschwasserentnahme in bestimmten Netzbereichen der Betriebsdruck unter 1,5 bar fallen kann, sollte das Versorgungsunternehmen einen entsprechend höheren Mindestbetriebsdruck für die betreffenden Hydranten benennen.
 - Aufgrund der Hygieneanforderungen der Trinkwasserverordnung können sich Rohrquerschnitte und Mengen ergeben, die nicht ausreichen, um die vorgenannten Löschwassermengen aus dem Rohnetz zur Verfügung zu stellen.
-

- ◆ Aus Trinkwassersicht zielt man auf möglichst wenige Hydranten. In der Regel ist davon auszugehen, dass ein Hydrant zwischen zwei Absperrarmaturen angeordnet ist. Das DVGW-Arbeitsblatt W 400-1:2015-02 empfiehlt folgende Obergrenzen für die Abstände von Absperrarmaturen in Versorgungsleitungen, so dass sich vergleichbare Obergrenzen für die Abstände von Hydranten ergeben:
 - offene Bebauung: 400 m
 - geschlossene Bebauung: 300 m

Sofern die obigen Anforderungen an die Löschwasserversorgung nicht hinreichend erfüllt werden können, müssen andere Möglichkeiten, zum Beispiel durch unterirdische Löschwasserbehälter, -brunnen, -teiche bzw. bei zu großen Entfernungen weitere Hydranten erwogen werden. Die Abstimmung zur Ausführung und zur Kostenübernahme erfolgt im Bedarfsfall zwischen der Gemeinde und dem Wasserversorgungsunternehmen.

Diese Information ersetzt die „Informationen zur Löschwasserversorgung“ der AGBF bund 2009-3.

Anhang 1 - Richtwerte für den Löschwasserbedarf (in l/min) unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung ^{e)} nach DVGW-Arbeitsblatt W 405:2008-02

Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungs-Verordnung	Reine Wohngebiete (WR) Allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) ^{a)}		Gewerbegebiete (GE)			Industriegebiete (GI)
				Kerngebiete (MK)		
Zahl der Vollgeschosse (N)	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	N = 1	N > 1	--
Geschoßflächenzahl ^{b)} (GFZ)	0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1,2	0,3 < GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1	1 < GFZ ≤ 2,4	--
Baumassen-Zahl ^{c)} (BMZ)	--	--	--	--	--	BMZ ≤ 9

Löschwasserbedarf

Bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung ^{e)}	l / min (m ³ /h)					
Klein	800 (48)	1.600 (96)	800 (48)	1.600 (96)	1.600 (96)	
Mittel	1.600 (96)	1.600 (96)	1.600 (96)	1.600 (96)	3.200 (192)	
Groß	1.600 (96)	3.200 (192)	1.600 (96)	3.200 (192)	3.200 (192)	

Überwiegende Bauart

feuerbeständige ^{d)} , hochfeuerhemmende ^{d)} oder feuerhemmende Umfassungen, harte Bedachungen ^{d)}
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht hochfeuerhemmend oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen; oder Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachungen ^{d)}
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend; weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert). Stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken usw.

Erläuterungen:

Die Richtwerte beziehen sich auf den Normalfall, d.h. auf die vorhandene beziehungsweise im Bebauungsplan vorgesehene bauliche Nutzung. Für Einzelobjekte sind begründete Ausnahmen zulässig.

- a) Soweit nicht unter kleinen ländlichen Ansiedlungen fallend (2-10 Anwesen)
- b) Geschoßflächenzahl = Verhältnis von Geschoßfläche zu Grundstücksfläche
- c) Baumassenzahl = Verhältnis vom gesamten umbauten Raum zur Grundstücksfläche
- d) Die Begriffe „feuerhemmend“, „hochfeuerhemmend“ und „feuerbeständig“ sowie „harte Bedachung“ und weiche Bedachung sind baurechtlicher Art.
- e) Begriff nach DIN 14011 Teil 2: „Brandausbreitung ist die räumliche Ausdehnung eines Brandes über die Brandausbruchsstelle hinaus in Abhängigkeit von der Zeit“. Die Gefahr der Brandausbreitung wird umso höher, je brandempfindlicher sich die überwiegende Bauart eines Löschbereiches erweist.

Anlage 2 – Löschbereich

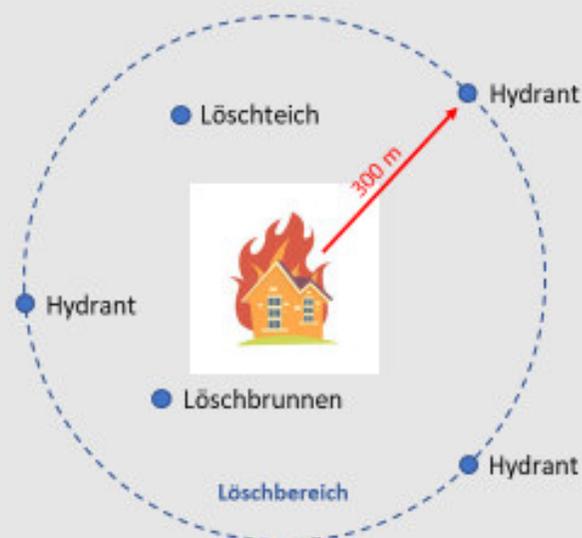
DVGW Arbeitsblatt W 405

Löschbereich

- Umkreis (Radius) $r = 300 \text{ m}$
- sämtliche Löschwasserentnahmestellen im Löschbereich werden erfasst

Beispiel:

- Ermittelter Löschwasserbedarf = $192 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\rightarrow 3.200 \text{ l} = 4 * 800 \text{ l/min}$ innerhalb des
- Löschbereiches
- Forderung nach W 405 erfüllt



Anlage 3 – Planungskostenübersicht

Bezeichnung der Löschwasserentnahmestelle	Größe/Entnahmemenge/Ergiebigkeit	Flächenbedarf	geschätzte Baukosten		
künstlich angelegter Löschwasserteich nach DIN 14210	mind. 1.000 m ³ (für kleinere Löschwasser-teiche ist der Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge zu erbringen)	je nach Größe ab ca. 200 m ² (Folienlöschteich 75 m ³)	je nach Größe und Art der Ausführung ab ca. 20.000 €		
Löschwasserbrunnen nach DIN 14220	Klein, 400 – 800 l/min (24 m ³ /h – 48 m ³ /h)	je nach Ausführung (tiefer als 7,5 m mit Tiefpumpe), mit oder ohne Elektro-Anschluss ca. 2 m ² – 4 m ² notwendig	je nach Bohrtiefe (in der Regel zwischen 15 m - 45 m) und nach Art der Ausführung ca. 15.000 €		
	Mittel ¹⁾ (über 800 – 1.600 l/min bzw. 96 m ³ /h)		je nach Bohrtiefe (in der Regel zwischen 15 m - 45 m) und nach Art der Ausführung ab ca. 23.000 €		
	Groß ¹⁾ (über 1.600 l/min bzw. > 96 m ³ /h)		je nach Bohrtiefe (in der Regel zwischen 15 m - 45 m) und nach Art der Ausführung ab ca. 27.000 €		
unterirdische Löschwasserbehälter nach DIN 14230	Klein (75 m ³ – 150 m ³)	je nach Ausführung als Rundbehälter kreisförmig, als Rundbehälter länglich oder als eckiger Flachbehälter ca. 40 m ² - 250 m ²	ab ca. 65.000 €		
	Mittel (150 m ³ – 300 m ³)		ca. 76.000 €		
	Groß (> 300 m ³)		ca. 100.000 €		
Löschwasser-Sauganschluss nach DIN 14244 / Löschwasserentnahmestelle aus einem off. Gewässer mit Bewegungsfläche	in der Regel unbegrenzt, jedoch mind. > 800 l/min bzw. > 48 m ³ /h	je nach örtlichen Verhältnissen, jedoch mind. Bewegungsfläche nach DIN 14090 von 7 m x 12 m notwendig	je nach Ausführung mit Saugrohr oder Saugschacht sowie mit Bewegungsfläche ab ca. 14.000 €		
Faltbare Löschwasserzisterne (z. B. Fabrikat VEOLIA, siehe ff Anlage 4, Datenblatt)	Klein 30 m ³ 80 m ³	je L x B x H in m	Preise vom 01.01.2024	3.816 € (netto)	
	Mittel 160 m ³			6.042 € (netto)	
	Groß 300 m ³			15,10 x 8,88 x 1,60	9.540 € (netto)
				19,70 x 11,84 x 1,60	14.318 € (netto)

¹⁾ Für Feuerlöschbrunnen tiefer als 7,5 m und Entnahmemenge > 48 m³/h sind in der Regel größer dimensionierte Tiefpumpen erforderlich (> 5 kW). Hierfür sind im Normalfall die tragbaren Stromerzeuger der Feuerwehr nicht ausreichend, eventuell ist ein fest installierter Stromanschluss erforderlich.

Anlage 4 – Beispiele für Löschwasserentnahmestellen



Abbildung 21 Unterflurhydrant mit Standrohr



Abbildung 22 Unterirdischer Löschwasserbehälter



Abbildung 23 Löschwasserbrunnen mit Tiefpumpe



Abbildung 24 Löschwasserbrunnen ohne Tiefpumpe



Abbildung 25 Feuerlöschteich mit Saugstelle

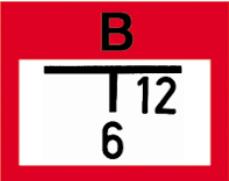
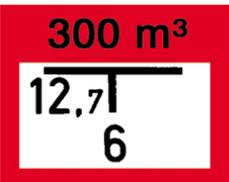
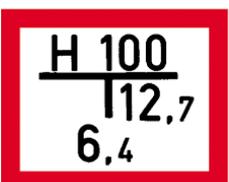


Abbildung 26 Entnahmestelle am offenen Gewässer



Abbildung 27 Faltbare Zisterne

Anlage 5 – Beispiele für Hinweisschilder

Schild	Beschreibung
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Löschwasserbrunnen mit Tiefpumpe“</p>
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Löschwasserbrunnen für Saugbetrieb“</p>
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Entnahmestelle eines Löschwasserbehälters“</p>
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Unterflurhydrant“</p>
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Saugstelle zur Löschwasserentnahme“</p>
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Löschwasserentnahmestelle für die Feuerwehr“</p>
	<p>Hinweisschild nach DIN 4066 „Saugstelle zur Löschwasserentnahme“</p>

Anlage 6 – Hydrantenverzeichnis

Koordinatensystem: ETRS89, UTM 6° Zone 33N (EPSG: 5650, mit Zonenkennung, East/North)										
Ident.-Nr.	FPW-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Bezeichnung	Ort	Adresse	Einstärkung [m ² /h]	Durchflussmenge m ³ /h	Vertragsart	Datum
02-1024	V1	33266988.181	5964362.260	UNTERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	Buchenring 39/44	48	82	Grundschatz	10.02.2022
02-N026	V2	33266701.201	5964484.067	UNTERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	Buchenring 72	48	84	Grundschatz	10.02.2022
02-2391	V3	33267482.339	5963962.024	UNTERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	StraÙe der Jugend (DS)	96	109	Grundschatz	09.02.2022
02-3560	V4	33267558.768	5963747.860	OBERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	HauptstraÙe 33	96	135	Grundschatz	10.02.2022
02-N035	V5	33267895.400	5964062.913	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Bad Kleinen	Viechelner Chaussee 5/7	96	105	Grundschatz	10.02.2022
02-2278	V6	33268060.304	5964153.367	OBERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	Viechelner Chaussee / Alter Schulweg 1a	96	105	Grundschatz	10.02.2022
02-3711	V7	33268055.104	5963851.356	UNTERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	Uferweg / An der Brücke 1a	48	86	Grundschatz	10.02.2022
02-3784	V8	33267758.372	5963534.374	UNTERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	Uferweg 17/18a / An der Marina	48	51	Grundschatz	14.02.2022
02-3245	V9	33267097.328	5963473.946	UNTERFLURHYDRANT	Bad Kleinen	Gallentiner Chaussee 2 / WaldstraÙe	48 ⁺²	90	Grundschatz	14.02.2022
02-N066	V10	33268985.504	5963860.742	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Bad Kleinen	WaldstraÙe 11 / FeldstraÙe	48 ⁺²	90	Grundschatz	14.02.2022
20-N024	V11	33266405.381	5963286.604	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Bad Kleinen	Gallentiner Chaussee (bei Nr. 17)	48	82	Grundschatz	14.02.2022
4-1308	V1	33261098.374	5974631.672	OBERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Barnekow	Zum Vogelsang 5	24	28	Grundschatz	06.04.2022
4-1040	V2	33261404.182	5974887.417	III-KOMBI MIT UNTERFLURHYDRANT	Barnekow	Wismarsche StraÙe 10/11	24	28	Grundschatz	06.04.2022
4-1046	V3	33261802.847	5974682.839	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Barnekow	Wiesenweg 9	24	30	Grundschatz	06.04.2022
6-1038	V1	33262378.566	5970201.409	OBERFLURHYDRANT	Beidendorf	An der Chaussee 4	48	49	Grundschatz	07.03.2022
6-1012	V2	33262444.935	5970414.563	UNTERFLURHYDRANT	Beidendorf	An der Chaussee 17	24 ⁺¹	41	Grundschatz	07.03.2022
09-1105	V1	33260401.872	5968225.178	OBERFLURHYDRANT	Bobitz	Wismarsche StraÙe 41 (Grünland)	48	52	Grundschatz	23.02.2022
09-1096	V2	33260605.292	5968073.695	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Bobitz	Wismarsche StraÙe (Grünland)	48	74	Grundschatz	23.02.2022
09-1040	V3	33260390.147	5967815.100	UNTERFLURHYDRANT	Bobitz	Wismarsche StraÙe 32 (Eis)	48	62	Grundschatz	23.02.2022
09-1057	V4	33260204.372	5968020.345	UNTERFLURHYDRANT	Bobitz	Krankower StraÙe 12	48	68	Grundschatz	28.02.2022
09-1637	V5	33260287.846	5967573.166	OBERFLURHYDRANT	Bobitz	SchulstraÙe 27 (Kita / Schule)	48	68	Grundschatz	25.02.2022
09-1002	V6	33260449.838	5967322.603	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Bobitz	Dambecker StraÙe / Lärchenweg	48	61	Grundschatz	25.02.2022
09-1013	V7	33259130.332	5966761.091	UNTERFLURHYDRANT	Bobitz	Wismarsche StraÙe (APW)	24	24	Grundschatz	28.02.2022
09-1007	V8	33258963.324	5966617.544	UNTERFLURHYDRANT	Bobitz	Wismarsche StraÙe 5b	12	21	Grundschatz	28.02.2022
09-1426	V9	33258529.492	5966190.069	UNTERFLURHYDRANT	Bobitz	Vierhusen 1	12	14	Grundschatz	28.02.2022
12-1004	V1	33260938.430	5965755.037	UNTERFLURHYDRANT	Dambeck (Jammersdorf)	Alte SalzstraÙe 8/9	24	25	Grundschatz	01.03.2022
12-1013	V2	33260837.130	5965388.841	UNTERFLURHYDRANT	Dambeck (Jammersdorf)	Zum Aulack 5	24	25	Grundschatz	01.03.2022
75-1690	V1	33266987.863	5971409.918	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Dorf Mecklenburg	Schwarzer Weg 4	48	88	Grundschatz	26.01.2022
75-N005	V2	33267056.246	5971746.590	UNTERFLURHYDRANT	Dorf Mecklenburg	Rambower Weg 2	48	77	Grundschatz	26.01.2022
75-N067	V3	33267531.650	5971542.175	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Dorf Mecklenburg	Nachtkoppel	48	80	Grundschatz	26.01.2022
75-2333	V4	33267778.542	5971446.012	OBERFLURHYDRANT	Dorf Mecklenburg	Am Burgwall 15	48	70	Grundschatz	26.01.2022
75-1475	V5	33267746.709	5971754.941	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Dorf Mecklenburg	Am Burgwall / BahnhofstraÙe	48	50	Grundschatz	31.01.2022
75-1994	V6	33267519.090	5971990.859	OBERFLURHYDRANT	Dorf Mecklenburg	Am Wehberg 8	48	49	Grundschatz	31.01.2022
75-N028	V7	33267124.112	5972245.972	OBERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Dorf Mecklenburg	An der Mühle	48	48	Grundschatz	31.01.2022
75-1307	V8	33268063.431	5971770.259	UNTERFLURHYDRANT	Dorf Mecklenburg	BahnhofstraÙe 54	48	48	Grundschatz	31.01.2022
75-2714	V9	33268200.487	5971458.629	OBERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Dorf Mecklenburg	Kietziner StraÙe 1 / Tierheim	24	36	Grundschatz	31.01.2022
75-2941	V10	33269088.452	5971250.348	UNTERFLURHYDRANT	Dorf Mecklenburg	Kietziner StraÙe	24	30	Grundschatz	31.01.2022
75-2724	V11	33266929.189	5971787.276	OBERFLURHYDRANT	Dorf Mecklenburg	Rambower Weg 8-8a	48	84	Grundschatz	12.01.2021
65-1503	V1	33267599.650	5967381.979	UNTERFLURHYDRANT	Fichtenhusen	Zur Brusenbeck 1 (Pumpstation)	24	25	Grundschatz	17.02.2022
65-1502	V2	33267574.752	5967690.990	UNTERFLURHYDRANT	Fichtenhusen	Zur Brusenbeck 13	24	28	Grundschatz	17.02.2022
20-1068	V1	33265987.257	5962954.219	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Gallentin	GroÙe Marline 48 / Bad Kleiner Chaussee	48	72	Grundschatz	14.02.2022
20-N009	V2	33265846.705	5962741.147	OBERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Gallentin	Alte DorfstraÙe 6	48	77	Grundschatz	14.02.2022

20-1416	V3	33265907.362	5962571.629	OBERFLURHYDRANT	Gallentin	Alte Dorfstraße 3	48	71	Grundschatz	15.02.2022	
20-1414	V4	33265952.961	5962318.909	UNTERFLURHYDRANT	Gallentin	Alte Dorfstraße 32	48	68	Grundschatz	15.02.2022	
25-1088	V1	33263434.440	5969334.992	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Rambow Stieten	Rambower Straße 1	24	30	Grundschatz	08.03.2022	
25-N004	V2	33263937.826	5969571.785	OBERFLURHYDRANT	Grapen Stieten	Rambower Straße 29	24	27	Grundschatz	08.03.2022	
029-N009	V1	33272018.355	5974491.885	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Greese	Greese Haus Nr. 2	24	25	Grundschatz	12.01.2022	
029-1240	V2	33271909.269	5974257.141	OBERFLURHYDRANT	Greese	Greese, Richtung Lübow	96	155	Grundschatz	12.01.2022	Neuer Hydrant, ehemals 029-1028
33-1212	V1	33266286.207	5969003.789	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Groß Stieten	Siedlungsring 9	96 ¹	98	Grundschatz	07.02.2022	
33-1232	V2	33266140.939	5968820.776	OBERFLURHYDRANT	Groß Stieten	Ringstraße 14	96	116	Grundschatz	07.02.2022	
33-N005	V3	33266144.480	5968600.920	UNTERFLURHYDRANT	Groß Stieten	Alte Dorfstraße 25 / Kurze Str.	96	100	Grundschatz	07.02.2022	
33-1052	V4	33266097.048	5968437.812	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Groß Stieten	An der Wirtschaftsstraße 25	48	84	Grundschatz	09.02.2022	
33-1297	V5	33265356.511	5968149.984	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Groß Stieten	Neu Stieten, An der Chaussee B 106 (Garagen 4c)	96	122	Grundschatz	09.02.2022	
35-1251	V1	33263148.090	5975266.116	UNTERFLURHYDRANT	Groß Woltersdorf	L 012, Ortsseingang	24	38	Grundschatz	23.03.2022	Neuer Hydrant, ehemals 35-1004
35-1020	V2	33263021.536	5975641.244	UNTERFLURHYDRANT	Groß Woltersdorf	An der Köppemitz 16	12	22	Grundschatz	23.03.2022	
040-2052	V1	33269669.189	5964878.452	UNTERFLURHYDRANT	Hohen Viecheln	Zum Seeblick (1)	48	81	Grundschatz	17.02.2022	Neuer Hydrant, ehemals 040-1033
040-1313	V2	33269428.390	5965153.987	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Hohen Viecheln	Fritz-Reuter-Straße (FFW)	48	68	Grundschatz	08.11.2020	
040-1360	V3	33269991.934	5965148.765	UNTERFLURHYDRANT	Hohen Viecheln	Fritz-Reuter-Str. 25, Kreuzung Rosenweg	48	78	Grundschatz	18.02.2022	
040-1123	V4	33270255.287	5965196.255	OBERFLURHYDRANT	Hohen Viecheln	Fritz-Reuter-Str., Kreuzung Pfarweg 1	48	74	Grundschatz	18.02.2022	
040-N014	V5	33270437.702	5965416.532	III-KOMBISCHIEBER_MIT_UFH	Hohen Viecheln	Fritz-Reuter-Straße 46	48	82	Grundschatz	18.02.2022	
040-N010	V6	33271440.294	5965876.233	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Hohen Viecheln	Ventschower Chaussee / Pfarrhof 1	48	68	Grundschatz	18.02.2022	
040-1583	V8	33269079.389	5965141.437	UNTERFLURHYDRANT	Hohen Viecheln	Waldweg 1	48	68	Grundschatz	18.02.2022	
42-1013	V1	33266130.687	5965587.816	OBERFLURHYDRANT	Hoppenrade	Am Dorfteich 3	24	36	Grundschatz	09.02.2022	
42-1012	V2	33265842.528	5965778.876	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Hoppenrade	Am Dorfteich 26	12	22	Grundschatz	09.02.2022	
48-2238	V1	33266787.447	5973330.509	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Karow	Schweriner Str. / Fritz-Reuter	48	55	Grundschatz	02.02.2022	
48-2204	V2	33266982.483	5973062.017	UNTERFLURHYDRANT	Karow	Rosenthaler Weg 5	48	68	Grundschatz	01.02.2022	
48-N029	V3	33268905.368	5972902.191	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Karow	Kreuz Schweriner Str. / Neue Str.	48	72	Grundschatz	31.01.2022	
48-1690	V4	33268969.685	5972749.212	OBERFLURHYDRANT	Karow	Schweriner Straße 38	48	55	Grundschatz	31.01.2022	
48-2115	V5	33266665.650	5972755.112	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Karow	Karower Ring (Nr. 1)	48	55	Grundschatz	02.02.2022	
48-1145	V6	33266574.623	5973097.294	OBERFLURHYDRANT	Karow	Fritz-Reuter-Straße 39	48	65	Grundschatz	02.02.2022	
53-1010	V1	33258550.595	5972815.595	OBERFLURHYDRANT	Käselow	Gressower Straße (Bushaltestelle)	48	66	Grundschatz	04.04.2022	
054A-N003	V1	33273190.970	5966657.478	UNTERFLURHYDRANT_MIT_VORSCHIEBER	Kleekamp	Dorfstraße 18	12	18	Grundschatz	20.01.2022	
054A-N004	V2	33273041.653	5967138.453	UNTERFLURHYDRANT_MIT_VORSCHIEBER	Kleekamp	Dorfstraße (APW) / Dorfstr. 1	48	60	Grundschatz	20.01.2022	
57-N002	V1	33257557.429	5969235.598	UNTERFLURHYDRANT	Klein Krankow Ausbau	Mühlenkoppel / Harmshagener Straße (L031)	12	17	Grundschatz	04.03.2022	
57-N003	V2	33257429.969	5968871.373	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Klein Krankow	Am Kuhmoor / Harmshagener Straße	12	16	Grundschatz	07.03.2022	
56-N001	V1	33263627.912	5976825.413	UNTERFLURHYDRANT	Klein Woltersdorf	Klein Woltersdorf 21/21a	48	50	Grundschatz	22.03.2022	
56-N005	V2	33263999.102	5975511.225	UNTERFLURHYDRANT	Klein Woltersdorf	Klein Woltersdorf 2 (Ausbau)	24	42	Grundschatz	23.03.2022	
55-1127 ⁴⁵	V1	33269838.017	5970788.500	OBERFLURHYDRANT	Kietzin	K 37 - Mecklenburger Straße	48	54	Grundschatz	18.01.2022	Neuer Hydrant, ehemals 55-1044
55-1070	V2	33269585.366	5970411.670	UNTERFLURHYDRANT	Kietzin	Moldentiner Weg Nr. 6	12	16	Grundschatz	31.01.2022	Neuer ID, ehemals 55-1029
58-1011	V1	33263662.970	5972890.243	UNTERFLURHYDRANT	Küssendorf	Küssendorf Nr. 1d	12	12	Grundschatz	09.03.2022	
58-1056	V2	33263917.994	5972616.157	UNTERFLURHYDRANT	Küssendorf	Kreuz B208 Küssendorf	24	25	Grundschatz	09.03.2022	
4-2024	V1	33260497.420	5973822.447	UNTERFLURHYDRANT	Krönkenhagen	Ortseingang, Bushaltestelle	12	16	Grundschatz	06.04.2022	Neuer ID, ehemals 4-1524
64-N003	V1	33272617.342	5973984.430	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Levetzow	Levetzow Haus Nr. 6b	12	16	Grundschatz	12.01.2022	
64-1114	V2	33272552.473	5973744.780	OBERFLURHYDRANT	Levetzow	Levetzow Haus Nr. 11/12	12	14	Grundschatz	12.01.2022	
65-N005	V1	33267409.037	5966774.171	UNTERFLURHYDRANT	Losten	Häuserreihe (Abzw. Fichtenhusen)	24	36	Grundschatz	17.02.2022	Neuer ID, ehemals 65-1004
65-1253	V2	33267602.413	5966706.236	UNTERFLURHYDRANT	Losten	Häuserreihe	24	31	Grundschatz	16.02.2022	
65-1265	V3	33267998.848	5966446.850	UNTERFLURHYDRANT	Losten	Häuserreihe 1	24	30	Grundschatz	16.02.2022	
65-1023	V4	33268243.258	5966222.600	OBERFLURHYDRANT	Losten	Eck-Losten 6 (FFW)	24	38	Grundschatz	16.02.2022	
65-1043	V5	33268445.660	5965806.113	UNTERFLURHYDRANT	Losten	Eck-Losten (300m vor Bahnübergang)	48	55	Grundschatz	16.02.2022	
67-1947	V1	33271890.602	5972655.175	UNTERFLURHYDRANT	Lübow	Meßlower Reihe	96	98	Grundschatz	25.08.2022	
67-1089	V2	33271332.839	5972558.112	UNTERFLURHYDRANT	Lübow	Alte Schulstraße 9	48	72	Grundschatz	13.01.2022	
67-1175	V3	33271247.024	5972788.394	III-KOMBI_MIT_UNTERFLURHYDRANT	Lübow	Mecklenburger Straße 1	48	76	Grundschatz	13.01.2022	
67-1167	V4	33270959.606	5972626.774	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Lübow	Kletziner Weg	96	76	Grundschatz	13.01.2022	

67-1166	V5	33270260.546	5973033.410	UNTERFLURHYDRANT	Lübow	Hufe 6 und 7, Haus Nr. 2	24	27	Grundschatz	13.01.2022
69-1023	V1	33263012.292	5971552.709	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Lutterstorf	Zum Papenberg 1 / B 208	48	77	Grundschatz	09.03.2022
69-1088	V2	33262224.741	5971821.999	UNTERFLURHYDRANT	Lutterstorf	Zum Papenberg (46) → Beidendorf	12	19	Grundschatz	09.03.2022
69-1003	V3*	33262565.445	5971832.590	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Lutterstorf	Zum Papenberg 30	24	36	Grundschatz	14.04.2020
73-1035	V6	33264719.385	5979818.049	UNTERFLURHYDRANT	Martensdorf	Martensdorf Nr. 6b	24	37	Grundschatz	04.02.2022
73-1001	V7	33264414.476	5974092.435	UNTERFLURHYDRANT	Martensdorf	Martensdorf Nr. 11	12	22	Grundschatz	04.02.2022
74-1248	V1	33273103.743	5970502.130	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Maßlow	Maßlow Ausbau 3	24	59	Grundschatz	18.01.2022
74-1271	V2	33273553.230	5970186.850	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Maßlow	Maßlow Ortseingang	24	50	Grundschatz	18.01.2022
74-1015	V3	33273913.037	5971026.643	UNTERFLURHYDRANT	Maßlow	Maßlow Haus Nr. 13	24	24	Grundschatz	18.01.2022
76-1065	V1	33266267.842	5972497.812	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Metelsdorf	Mecklenburger Straße	48	77	Grundschatz	07.02.2022
76-1003	V2	33265791.109	5972879.782	UNTERFLURHYDRANT	Metelsdorf	Mecklenburger Straße (Am Gross Bütt)	48	55	Grundschatz	04.02.2022
76-1006	V3	33265530.113	5972937.441	UNTERFLURHYDRANT	Metelsdorf	Mecklenburger Straße (APW)	48	65	Grundschatz	04.02.2022
76-1782	V4	33265492.652	5973401.583	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Metelsdorf	Hauptstraße 3	48	74	Grundschatz	04.02.2022
76-1766	V5	33265145.572	5973549.042	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Metelsdorf	Dammweg 3	48	51	Grundschatz	04.02.2022
77-1026	V1	33268734.867	5969321.410	UNTERFLURHYDRANT	Moidentin	Zum Mühlenteich 19	12	13	Grundschatz	07.02.2022
78-1018	V9	33271551.100	5969318.151	UNTERFLURHYDRANT	Moltow	Kreuzung Mecklenburger Straße Kastanienallee (südlicher UFH)	24*	47	Grundschatz	21.02.2022
81-1045	V1	33262096.158	5966804.252	UNTERFLURHYDRANT	Naudin	An der Bahn 1	48	76	Grundschatz	22.02.2022
81-N001	V2	33261213.019	5967769.855	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Naudin / Neu Saunstorf	Neu Saunstorf Nr. 2, L031 → Naudin (rechts)	48	84	Grundschatz	23.02.2022
040-N015	V7	33271063.786	5967298.849	UNTERFLURHYDRANT	Neu Viecheln	Mecklenburger Str. 5	24*	47	Grundschatz	21.02.2022
83-N002	V1	33265115.222	5966607.914	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Niendorf (Bad Kolbran)	An der Bundesstraße 10	96	110	Grundschatz	09.02.2022
55-1007	V1	33271250.506	5969985.794	OBERFLURHYDRANT	Olgashof	Rabenzweig	48	53	Grundschatz	17.01.2022
55-1013	V2	33271096.575	5969948.277	UNTERFLURHYDRANT	Olgashof	Rabenzweig	48	48	Grundschatz	18.01.2022
99-1017	V1	33267237.601	5969913.126	UNTERFLURHYDRANT_MIT_VORSCHIEBER	Petersdorf	Petersdorf → Hof Mecklenburg	48	66	Grundschatz	08.02.2022
99-1009	V2	33267382.777	5969512.486	UNTERFLURHYDRANT_ALS_ENTLÜFTUNG	Petersdorf	Petersdorf	12	14	Grundschatz	08.02.2022
98-1056	V1	33259296.080	5970595.915	UNTERFLURHYDRANT	Petersdorf (Bobitz)	Am Hoppenberg → Köchelsdorf	24	29	Grundschatz	05.04.2022
105-1004	V1	33265642.103	5971434.301	UNTERFLURHYDRANT_MIT_VORSCHIEBER	Rambow	Hauptstraße 1a / 2	24	37	Grundschatz	07.02.2022
105-N004	V2	33265354.328	5971606.858	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Rambow	Rambow Mitte (Teich)	24	36	Grundschatz	07.02.2022
106-N006	V1	33263026.551	5967710.553	UNTERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Rastorf	Glashagener Weg 4	24	24	Grundschatz	22.02.2022
106-N002	V1	33264128.372	5965811.045	UNTERFLURHYDRANT	Rastorf OT Glashagen	Naudiner Straße 1/2	48	72	Grundschatz	22.02.2022
111-1018	V1	33268154.470	5973717.595	UNTERFLURHYDRANT	Rosenthal	Rosenthal Nr. 5	12	19	Grundschatz	17.01.2022
119-1601	V1	33266472.787	5975010.769	OBERFLURHYDRANT	Rothenor	BMW Autohaus	48	67	Grundschatz	02.02.2022
119-1553	V2	33266389.628	5974744.911	UNTERFLURHYDRANT	Rothenor	Rothenor Nr. 7	48	66	Grundschatz	03.02.2022
119-1535	V3	33266285.458	5974599.862	UNTERFLURHYDRANT	Rothenor	Am Berg 2 (Kreuzung)	48	77	Grundschatz	03.02.2022
119-1552	V4	33266127.889	5974633.961	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Rothenor	Am Berg (4)	48	67	Grundschatz	03.02.2022
119-1502	V5	33265887.767	5973855.357	OBERFLURHYDRANT	Rothenor	Hauptstraße 1 (Papierfabrik 1)	48	76	Grundschatz	03.02.2022
115-N009	V1	33261176.577	5968833.113	OBERFLURHYDRANT_MIT_SCHIEBER	Saunstorf	Alte Dorfstraße (Kreuzung B 208)	48	60	Grundschatz	07.03.2022
115-1241	V1	33260901.558	5968339.773	UNTERFLURHYDRANT	Saunstorf / Neu Saunstorf	Neu Saunstorf Nr. 1 - B208 → Bobitz	48	77	Grundschatz	23.02.2022
114-N001	V1	33263420.755	5971309.799	UNTERFLURHYDRANT	Scharfstorf	Am Schlossberg 17	48	49	Grundschatz	09.03.2022
114-1129	V2	33263951.839	5971059.469	UNTERFLURHYDRANT	Scharfstorf	Am Schlossberg 44	24	24	Grundschatz	09.03.2022
116-N003	V1	33273811.875	5969895.763	UNTERFLURHYDRANT	Schimm	Auf dem Kolkhof / Schimmer Landstr.	24	46	Grundschatz	27.09.2022
116-1001	V2	33274062.492	5969527.576	III-KOMBI_MIT_UNTERFLURHYDRANT	Schimm	Dorfstraße / Schimmer Landstr.	12	23	Grundschatz	27.09.2022
116-1007	V3	33274341.396	5969533.069	UNTERFLURHYDRANT	Schimm	Kreuzung Hellseeweg / Zum Kapellenberg / Dorfstr.	24	30	Grundschatz	27.09.2022
116-N001	V4	33274361.372	5969204.845	III-KOMBI_MIT_UNTERFLURHYDRANT	Schimm	Schimmer Landstraße / Dorfstraße	24	31	Grundschatz	27.09.2022
119-1049	V1	33266665.252	5974378.532	UNTERFLURHYDRANT	Steffin	Schweriner Straße (Fußgängerampel)	48	83	Grundschatz	02.02.2022
124-N003	V1	33275122.492	5968091.267	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Tarzow	Tarzow Haus Nr. 1	24	38	Grundschatz	19.01.2022
128-N009	V1	33258466.275	5971847.757	III-KOMBISCHIEBER MIT UFH	Tressow	Meiersdorfer Weg / Gartenweg	24	44	Grundschatz	04.04.2022
128-1002	V2	33257761.975	5972636.393	UNTERFLURHYDRANT MIT SCHIEBER	Tressow	Am Tressower See 4/6 (APW)	24	26	Grundschatz	05.04.2022
129-1211	V2	33269588.376	5974272.380	UNTERFLURHYDRANT	Triwalk	Dorf Triwalk (APW)	48	65	Grundschatz	17.01.2022