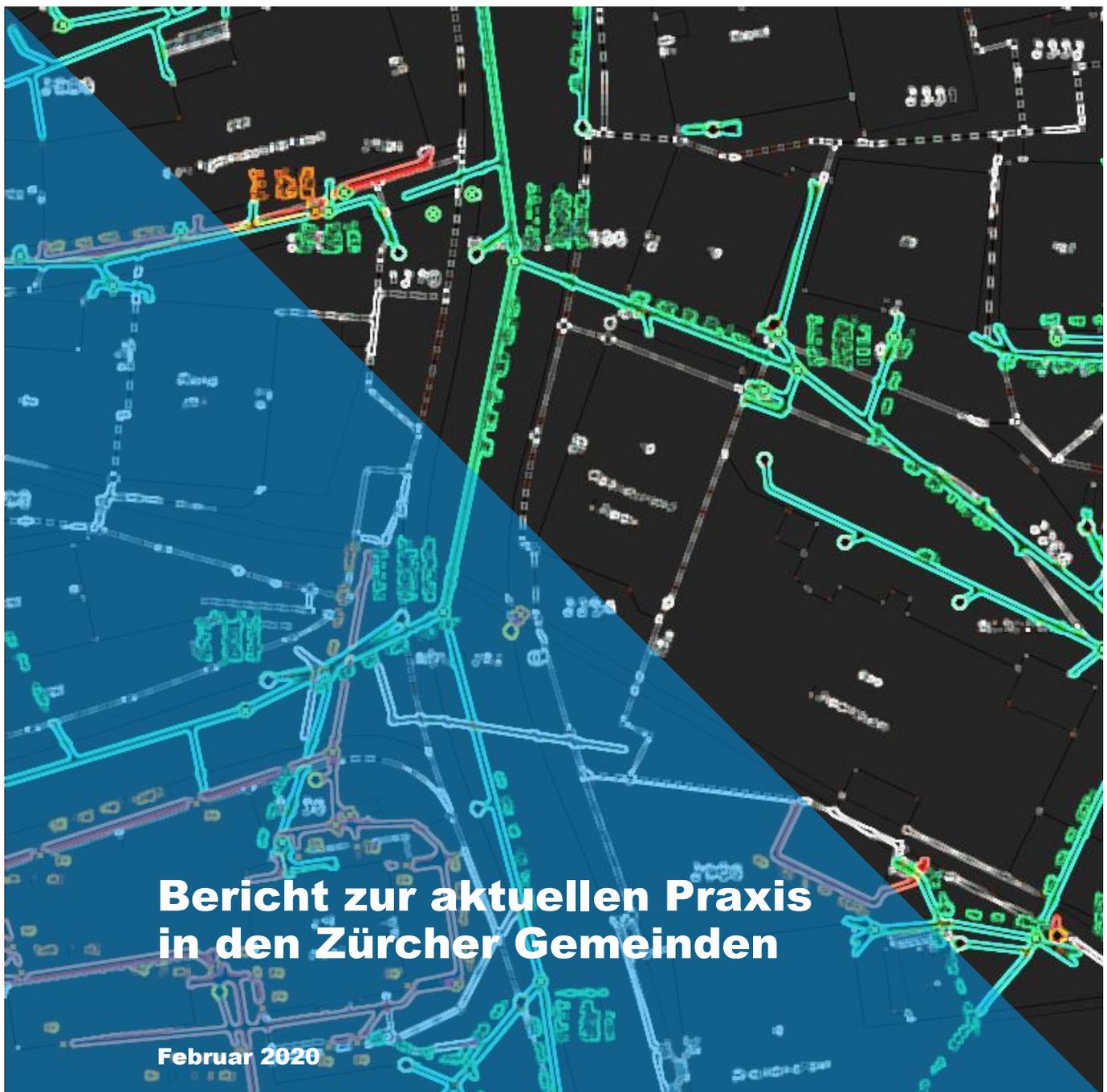




Kanton Zürich
Baudirektion
**Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft**
Gewässerschutz

Werterhalt Liegenschaftsentwässerung



**Bericht zur aktuellen Praxis
in den Zürcher Gemeinden**

Februar 2020

Impressum

Herausgeber:

Baudirektion Kanton Zürich
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Gewässerschutz
Sektion Siedlungsentwässerung
Gruppe Liegenschaftsentwässerung

Autor & Gestaltung:

Michael Rigling
Abteilung Gewässerschutz

Begleitung:

Stefan Schmid
Abteilung Gewässerschutz

GIS-Karten:

Bea Keller
Abteilung Gewässerschutz

Inhalt

1. Ausgangslage	5
2. Ziel	6
2.1. Fragestellung	6
2.2. Abgrenzung	6
3. Auswertung der Daten	7
3.1. Repräsentativität der Umfrage	7
3.2. Informationen zu den Gemeinden / Städten	9
3.3. Aktuelle Praxis in den Zürcher Gemeinden	12
3.3.1. Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung	12
3.3.2. Aktives oder passives Vorgehen der Gemeinden/Städte	13
3.3.3. Wann wird die private Liegenschaftsentwässerung kontrolliert?	13
3.3.4. Umfang des Kanal-TV-Untersuchs	14
3.3.5. Auswertung der Kanal-TV-Untersuche	15
3.3.6. Massnahmen bei Mängeln	15
3.3.7. Abnahme der Sanierung	17
3.3.8. Umfang der Abnahme	18
3.3.9. Archivierung der Daten	18
3.4. Regionaler Vergleich	20
3.4.1. Die personellen Ressourcen	21
3.4.2. Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung	22
3.4.3. Aktives oder passives Vorgehen in den verschiedenen Regionen	22
3.4.4. Wann wird die private Liegenschaftsentwässerung kontrolliert?	23
3.4.5. Umfang des Kanal-TV-Untersuchs	24
3.4.6. Auswertung der Kanal-TV-Untersuche	24
3.4.7. Massnahmen bei Mängeln	25
3.4.8. Abnahme der Sanierung	25
3.4.9. Umfang der Abnahme	26
3.4.10. Archivierung der Daten	27
3.5. Allgemeines	28
4. Schlussfolgerung	29
4.1. Fazit	29
4.2. Empfehlung	29
4.3. Ausblick und Massnahmen	30
5. Anhang	31
5.1. Gesetzliche Grundlagen	31
5.1.1. Gewässerschutzgesetz	31
5.1.2. Gewässerschutzverordnung	31
5.1.3. Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz	32
5.1.4. Verordnung über den Gewässerschutz	32
5.1.5. Verordnung über den Gewässerschutz	33
5.2. Theoretische Grundlagen	35
5.2.1. Schweizer Norm 592'000:2012	35
5.2.2. VSA Richtlinie «Regenwasserentsorgung»	35

5.2.3.	VSA Richtlinie «Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen»	35
5.2.4.	VSA Erläuterungen zum GEP-Musterpflichtenheft	35
5.2.5.	VSA/OKI Empfehlung «Grundstücksentwässerung»	35
5.2.6.	Vorgaben / Vorgehen anderer Schweizer Kantone	35

1. Ausgangslage

In der Schweiz ist jedermann verpflichtet, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden. Eigentümer sind für den fachgerechten Betrieb und Unterhalt von Abwasseranlagen verantwortlich.

Den Gemeinden und Städten des Kantons Zürich obliegt die Aufsicht und Kontrolle über die Einhaltung der Gewässerschutzbestimmungen. Dies beinhaltet sowohl die Einhaltung der Vorschriften und Richtlinien von Privaten als auch die Kontrolle des ordnungsgemässen Betriebes und Unterhalts der privaten Liegenschaftsentwässerungsanlagen.

Das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich erlässt technische und organisatorische Weisungen und Richtlinien zum Vollzug der Gewässerschutzgesetzgebung und beaufsichtigt die Gemeinden bei der Ausführung ihrer Vollzugsaufgaben. Als Fachstelle für den Gewässerschutz steht das AWEL den Gemeinden und Städten beratend zur Seite.

Am 1. Juli 2005 trat im Kanton Zürich der delegierte Vollzug im Bereich der Gewässerschutzbewilligungen in Kraft. Auf diesen Zeitpunkt wurden verschiedene Bewilligungstatbestände an die Gemeinden und Städte übertragen. Die Bewilligungen und die Kontrollaufsicht werden seither durch die Gemeinden und Städte wahrgenommen. Mit der Auslagerung der erwähnten Bewilligungstatbestände trat der Kanton Zürich einen Teil der Bewilligungskompetenzen an die Kommunen ab. Die Verantwortung für den einheitlichen und gesetzeskonformen Vollzug blieb jedoch beim Kanton. Sie beinhaltet neben einer Qualitätssicherung auch Ihre Unterstützung und Beratung. Damit das AWEL diese Verantwortung wahrnehmen kann, benötigt es einen Überblick über den Vollzug in den Gemeinden und Städten. Daher werden regelmässig Informationen bei den Gemeinden und Städten erhoben. In den letzten Jahren wurde das Augenmerk auf die Werterhaltung der privaten Liegenschaftsentwässerung und die dafür nötige Vorgehensweise gelegt. In Gesprächen mit Vertretern von Gemeinden stellte sich heraus, dass viele Gemeinden und Städte eine gute aber im Umfang teilweise sehr unterschiedliche Vorgehensweise haben.

Ausgehend von dieser Sachlage entschloss die Sektion Siedlungsentwässerung des AWEL die Vollzugsfähigkeit der Gemeinden im Bereich der Werterhaltung der Liegenschaftsentwässerung anhand einer Umfrage genauer zu erheben und zu untersuchen. Der vorliegende Bericht liefert erstmals einen umfassenden Überblick zur Werterhaltung der Liegenschaftsentwässerung der Zürcher Gemeinden.

2. Ziel

Der vorliegende Bericht soll Erkenntnisse für das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) zum heutigen Gewässerschutzvollzug in den Gemeinden und Städten betreffend Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung liefern, damit eine gezieltere Unterstützung der Kommunen und Weiterentwicklung des Themas durch den Kanton Zürich erfolgen kann. Der Bericht soll Aussagen zu folgenden Schwerpunkten liefern:

- Vollzug im Werterhalt Liegenschaftsentwässerung
- Unterschiede durch geographische Lage und Einwohnerzahl
- Bedürfnisse und Entwicklungsmöglichkeiten

2.1. Fragestellung

Wie wird aktuell der Werterhalt der privaten Liegenschaftsentwässerung in den Städten und Gemeinden des Kantons Zürich vollzogen?

2.2. Abgrenzung

Die von den Städten und Gemeinden erhaltenen Informationen werden nur ganzheitlich betrachtet und beurteilt. Es werden keine individuellen Beurteilungen vorgenommen und die Ergebnisse werden nur in einer anonymisierten Form veröffentlicht.

3. Auswertung der Daten

Die Auswertung der erhaltenen Daten wird in drei Bereiche aufgeteilt. Als erstes wird die Repräsentativität der Antworten aus der Umfrage anhand verschiedener Faktoren geprüft, danach werden informative Grundlagen zusammengestellt und zu guter Letzt wird die aktuelle Praxis, welche von den Gemeinden und Städten vollzogen wird aufgezeigt.

3.1. Repräsentativität der Umfrage

Von den zur Umfrage eingeladenen 162 Gemeinden/Städte, haben exakt 100 die Umfrage beantwortet. Dies entspricht 62 % aller Gemeinden/Städte des Kantons Zürich. Die Teilnehmer decken mit einer Fläche von 1'080 km² ebenfalls genau 62 % der Gesamtfläche des Kantons Zürich (1'729 km²) ab.

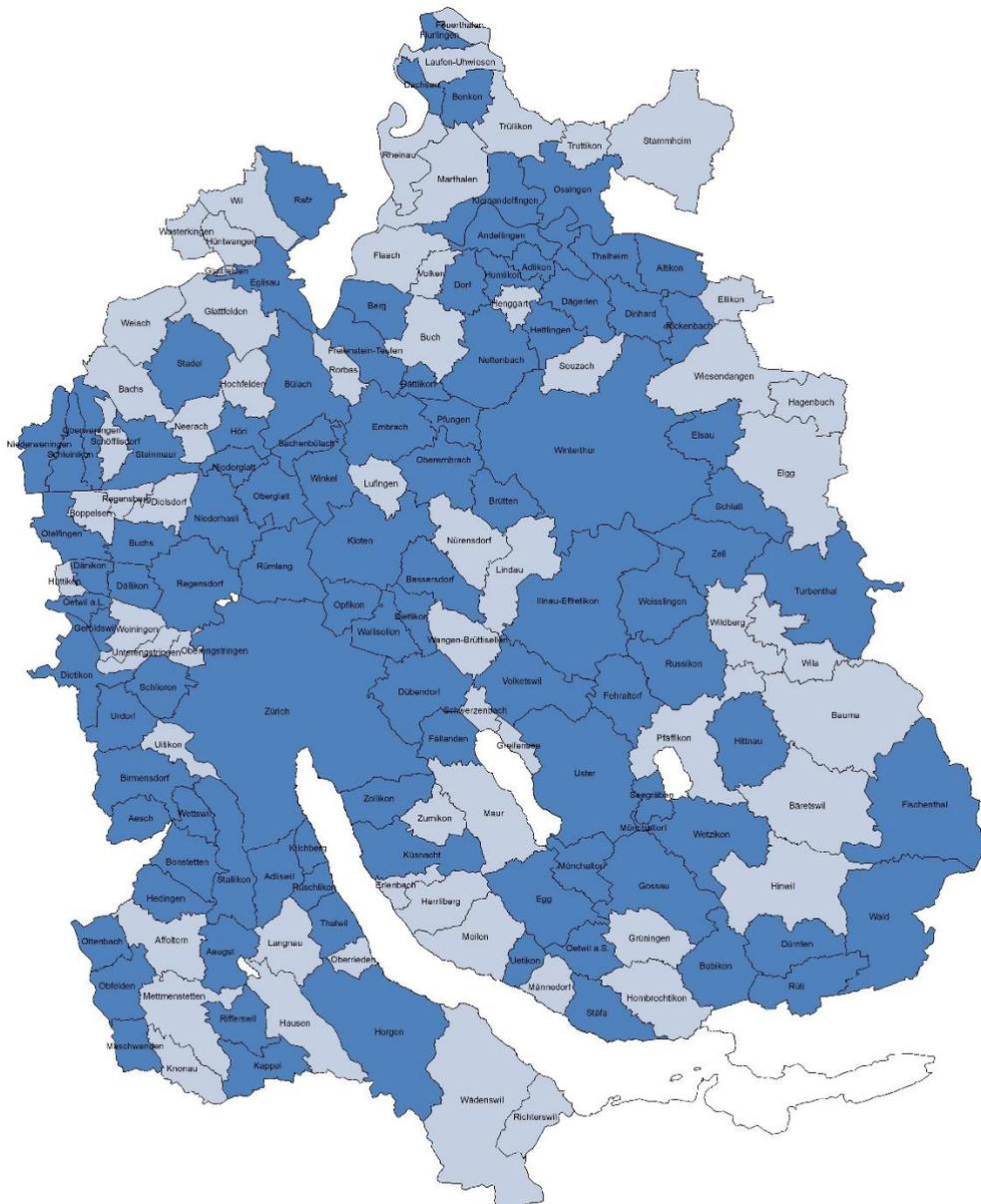


Abbildung 1: Geographische Übersicht über die Teilnehmer der Umfrage

In den 100 Gemeinden und Städten, welche an der Umfrage teilgenommen haben, leben 1'223'258 Einwohner. Dieser Wert entspricht 80 % der Gesamtbevölkerung des Kantons Zürich (1'516'798, Stand 31.12.2018).

Um die Repräsentativität der Umfrage zu beurteilen, wurden in der Abbildung 2 die Gemeinden/Städte in 9 Einwohnerzahl-Kategorien eingeteilt. Von den 9 Kategorie haben in 7 Kategorien $\geq 50\%$ teilgenommen. Im weiteren Verlauf dieser Auswertung werden nur noch 4 Kategorien bezogen auf die Einwohnergrösse der Gemeinden und Städte angegeben.

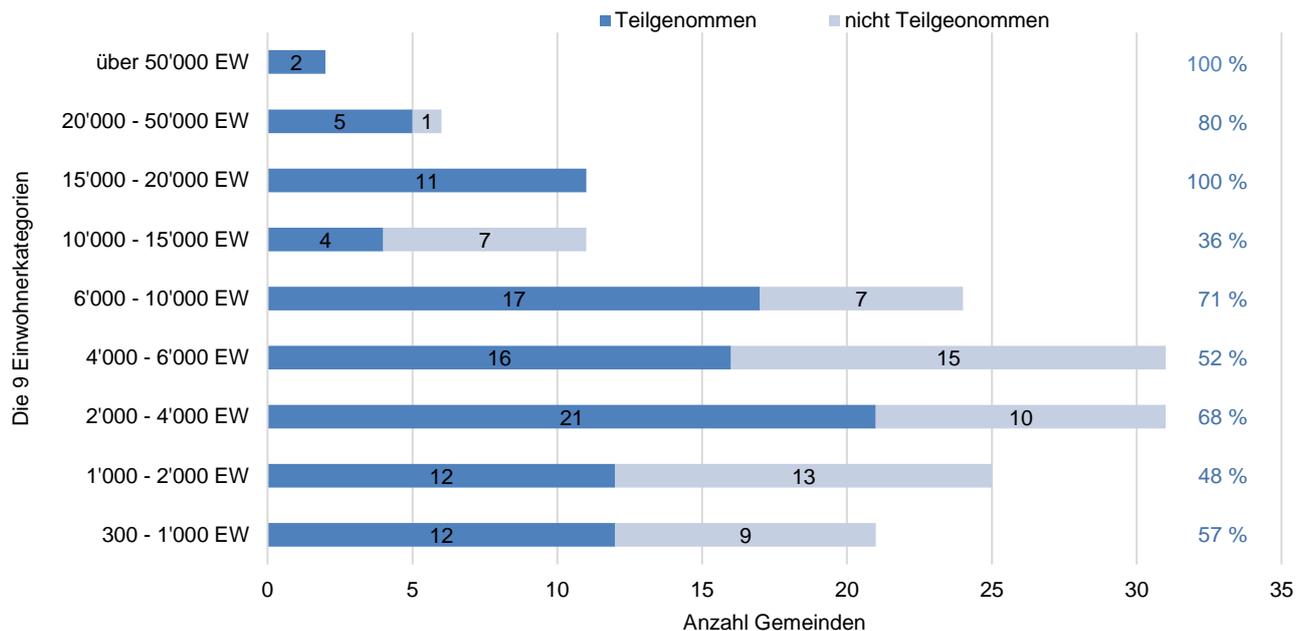


Abbildung 2: Teilnehmende Gemeinden/Städte nach Einwohnerzahl aufgeschlüsselt

Auch ohne die beiden deutlich einwohnerstärksten Grossstädte Zürich und Winterthur weisen die übrigen 98 Teilnehmer-Gemeinden/Städte mehr als doppelt so viele Einwohner auf, wie die 62 Gemeinden/Städten, welche nicht teilgenommen haben.

Kanton Zürich	1'516'798	100 %
Stadt Zürich	413'912	27 %
Stadt Winterthur	111'558	7 %
Übrige 98 Teilnehmer-Gemeinden/Städte	697'788	46 %
62 Nicht-Teilnehmer-Gemeinden/Städte	293'540	20 %

Tabelle 1: Einwohnervergleich teilnehmende Gemeinden/Städte

Die Anzahl an teilnehmenden Gemeinden/Städten, die gleichmässige Aufteilung auf die 9 Einwohnerzahl-Kategorien und die geographische Verteilung bestätigt die Repräsentativität dieser Umfrage und dementsprechend auch die daraus resultierenden Erkenntnisse.

3.2. Informationen zu den Gemeinden / Städten

Die Umfrage wurde, wie die folgende Darstellung zeigt, zu fast 80 % von einem Mitarbeiter der Gemeinde-/Stadtverwaltung beantwortet.

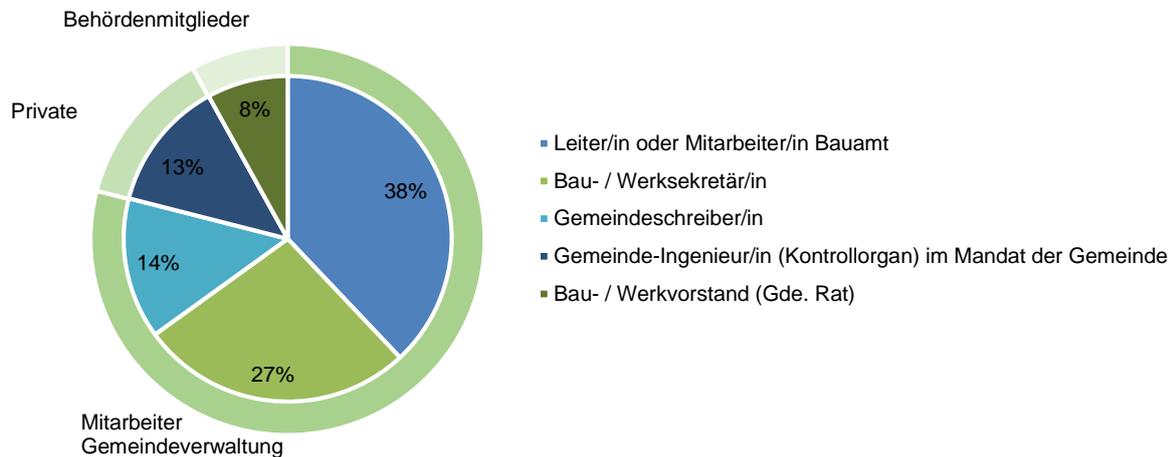


Abbildung 3: Umfrageteilnehmende nach deren Funktion

Die personellen Ressourcen für das Thema Werterhalt in der privaten Liegenschaftsentwässerung sind sehr ungleich verteilt. Die beiden Grossstädte haben mit durchschnittlich 270 Stellenprozent eine deutlich grössere Kapazität um dieses Thema zu bearbeiten. Die Städte haben durchschnittlich immerhin noch 80 % zur Verfügung. Die Gemeinden haben durchschnittlich nur 10 - 15 % zur Verfügung.

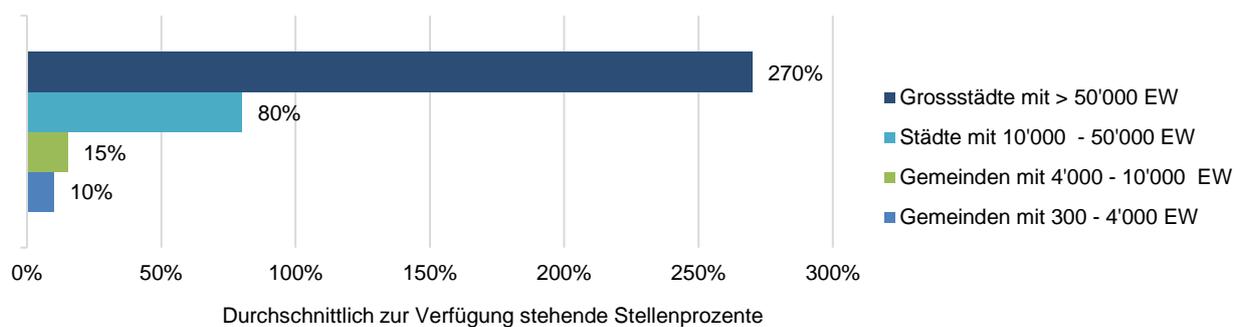


Abbildung 4: Zur Verfügung stehende Stellenprozent nach Gemeinde-/Städtegrösse.

Der Stellenwert in den Gemeinden/Städten für das Thema Werterhalt der privaten Liegenschaftsentwässerung ist generell eher hoch bis hoch einzustufen. Jener für den Werterhalt der öffentlichen Kanalisation liegt bei 85 % der Gemeinden/Städte zwischen hoch bis sehr hoch. Die Analyse ergab keine wesentlichen Unterschiede beim Vergleich der 4 Einwohnerkategorien welche nach Grösse definiert wurden. Zudem wurden die Gemeinden/Städte nach der Notwendigkeit für Massnahmen zur Reduktion der Fremdwasseranteils befragt. Rund 60 der teilnehmenden Gemeinden und Städte sehen einen hohen bis sehr hohen Handlungsbedarf.

Somit kann festgehalten werden, dass sowohl für den öffentlichen und privaten Werterhalt als auch für das Thema Fremdwasserminimierung eine hohe Sensibilisierung vorhanden und die Notwendigkeit für Massnahmen erkannt ist.

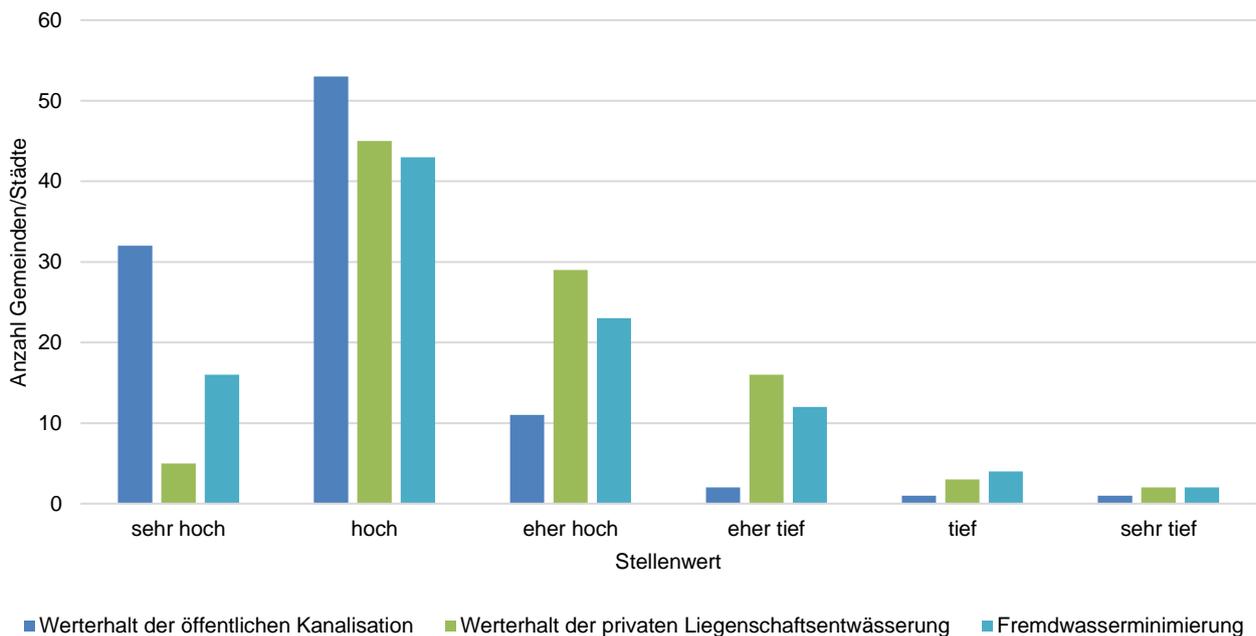


Abbildung 5: Stellenwert des Themas Werterhalt Liegenschaftsentwässerung

Der Anteil der beiden bekannten Entwässerungssysteme liegt im Kanton Zürich im Durchschnitt bei 50 - 80 % Mischsystem und dementsprechend 20 - 50 % Trennsystem.

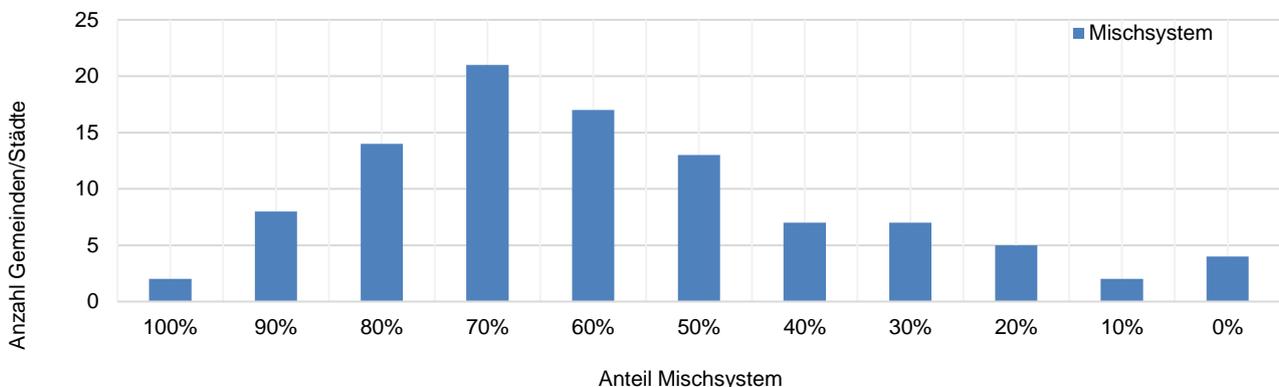


Abbildung 6: Anteile der beiden Entwässerungssysteme in Kanton Zürich

Grosse Unterschiede sind beim Vergleich der Einwohnerkategorien nicht erkennbar. In sämtlichen Kategorien liegt der Spitzenwert zwischen 50-80 % Mischsystem und dementsprechend 20-50 % Trennsystem. In den Grossstädten Zürich und Winterthur liegt der Anteil Mischsystem bei 80 %.

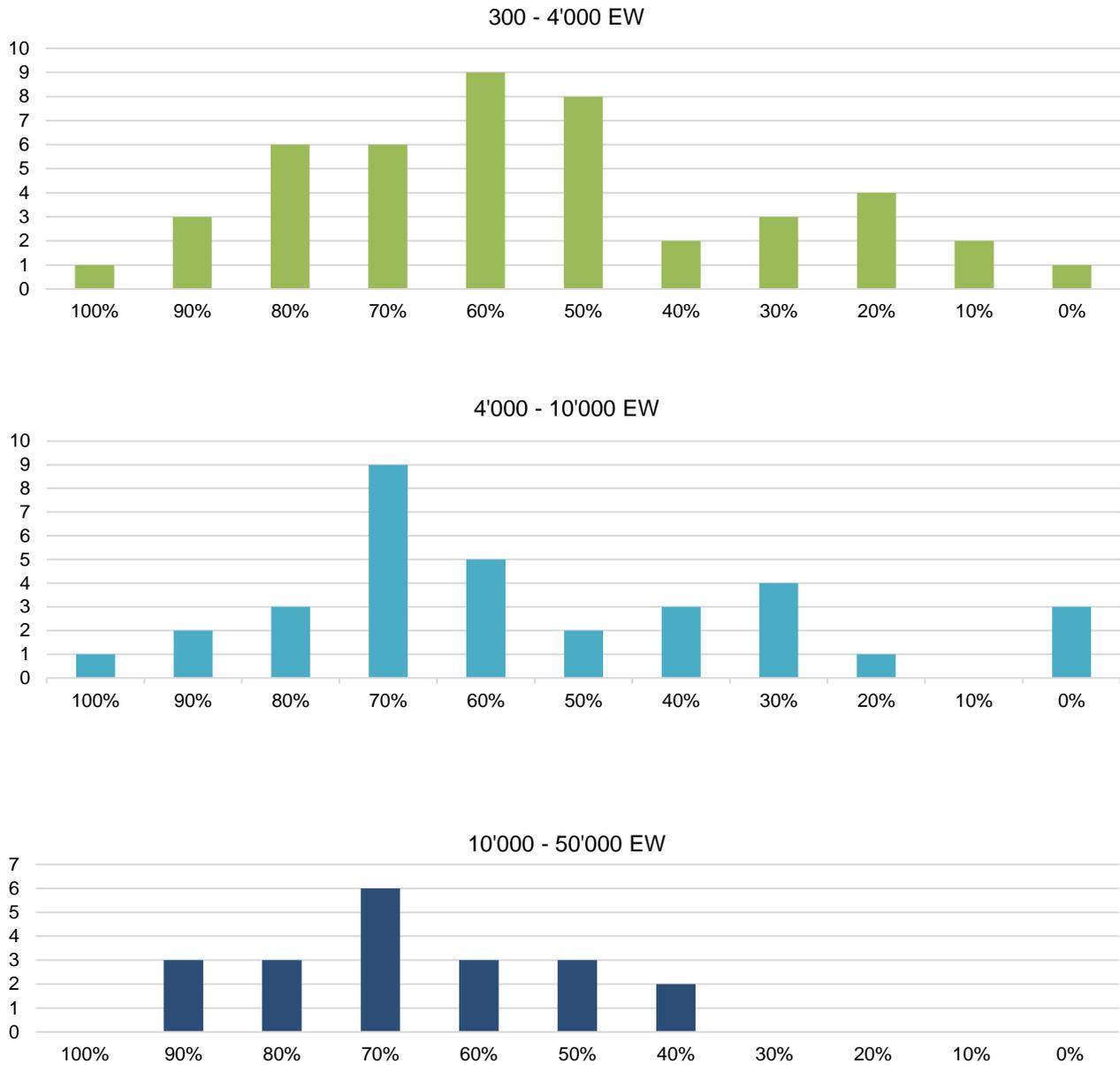


Abbildung 7: Vergleich der Einwohnerkategorien bezüglich der Anteile der beiden Entwässerungssysteme

3.3. Aktuelle Praxis in den Zürcher Gemeinden

Die Gemeinden und Städte des Kantons Zürich pflegen in den verschiedenen Arbeitsschritten, welche die Werterhaltung in der privaten Liegenschaftsentwässerung beinhaltet, eine teilweise unterschiedliche Vorgehensweise. Auf den folgenden Seiten werden die Arbeitsschritte, beginnend bei der Frage wer das Thema bearbeitet bis hin zu der Frage wer die Unterlagen archiviert, ausgewertet. Es wird in den meisten Fällen ein Vergleich unter den Gemeinden/Städten anhand der Einwohnerzahl durchgeführt.

3.3.1. Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung

Für die Bearbeitung der Werterhaltung in der privaten Liegenschaftsentwässerung werden in 58 % der Gemeinden/Städte private Planungsbüros beauftragt. Davon wenden sich 53 % der Gemeinden/Städte an ihren Gemeinde-Ingenieur und nur 5 % an ein anderes externes Planungs- und Beratungsbüro. 42 % aller Gemeinden/Städte bearbeiten dieses Thema vollständig innerhalb der Verwaltung.

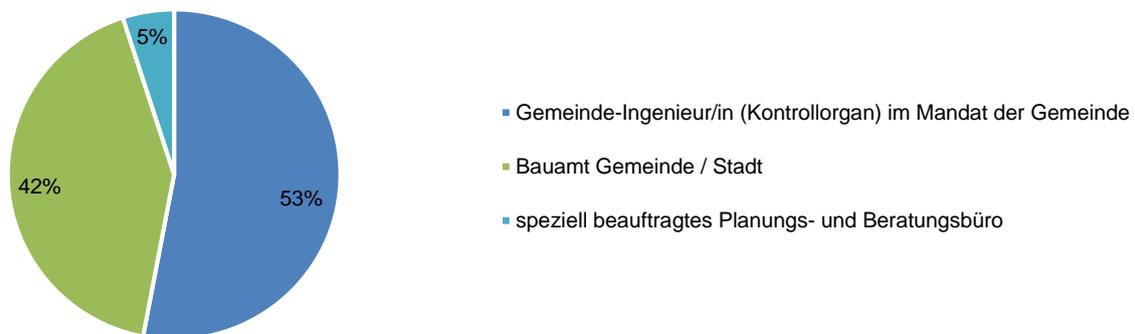


Abbildung 8: Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung

In kleineren Gemeinden bis 4'000 Einwohner liegt die Verantwortung für den Werterhalt überwiegend (2/3) bei den Gemeinde-Ingenieuren (private Ingenieurbüros), welche im Mandat für die Gemeinden diese Aufgabe wahrnehmen. In grösseren Gemeinden, welche zwischen 4'000 und 10'000 Einwohner zählen, wird zu je 45 % die Aufgabe durch die Gemeinde oder dem Kontrollorgan wahrgenommen. Bei 10 % wird ein auf Werterhaltung spezialisiertes Planungs- und Beratungsbüro beauftragt. Bei den Zürcher Städten werden die Aufgaben zur Werterhaltung der Liegenschaftsentwässerung zur Hälfte innerhalb des eigenen Bauamtes erbracht. Die beiden Grossstädte Zürich und Winterthur führen sämtliche Aufgaben innerhalb der Stadtverwaltung aus.

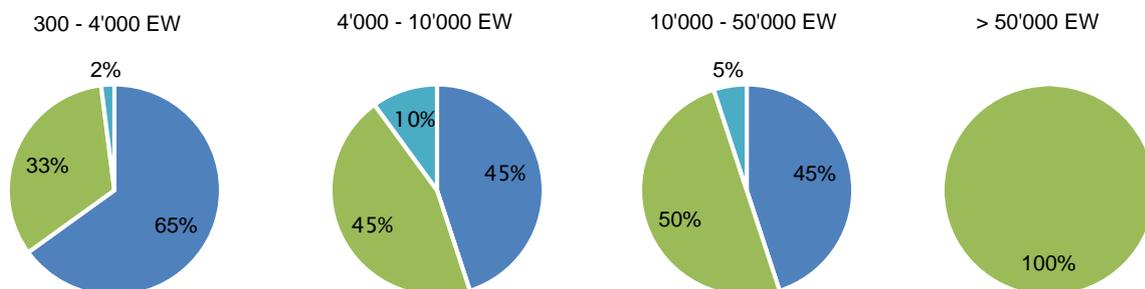


Abbildung 9: Vergleich Einwohnerkategorien bezüglich der Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung

3.3.2. Aktives oder passives Vorgehen der Gemeinden/Städte

Das Thema Werterhalt in der privaten Liegenschaftsentwässerung wird, wie die Abbildung 10 zeigt, in den meisten (81 %) Gemeinden/Städten aktiv angegangen. Unter einer aktiven Vorgehensweise fällt z.B. die Erarbeitung eines Werterhaltungskonzeptes für die Gemeinde/Stadt oder eine Informationsbrochure für die Liegenschaftsbesitzer in welcher auf Ihre Pflichten bezüglich der Werterhaltung hingewiesen werden. In Relation mit der Abbildung 5 kann festgehalten werden, dass die Anzahl von Gemeinden/Städten, in welchen der Werterhalt der privaten Liegenschaftsentwässerung einen eher tiefen bis sehr tiefen Stellenwert hat, auch ein passives Vorgehen pflegen. Die passiv vorgehenden Gemeinden/Städte verteilen sich auf alle Einwohnerkategorien etwa gleichmässig.

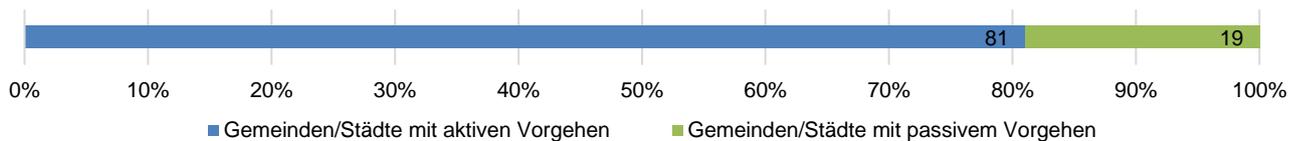


Abbildung 10: Aktives Vorgehen der Gemeinden/Städte betreffend Werterhalt Liegenschaftsentwässerung

3.3.3. Wann wird die private Liegenschaftsentwässerung kontrolliert?

Bei 90 % der Gemeinden/Städte wird bei der Beurteilung von Baugesuchen in der Bewilligung ein Untersuch der privaten Liegenschaftsentwässerung auf Kosten des Gesuchstellers verlangt. Ebenfalls wird bei über 70 % bei Sanierungen der öffentlichen Infrastruktur (Strassen, Werkleitungen, etc.) die private Liegenschaftsentwässerung kontrolliert. Die Kosten werden durch die Abwassergebühren finanziert. Die zeitgleiche Aufnahme der privaten Liegenschaftsentwässerung mit der Aufnahme der öffentlichen Kanalisation wird noch von jeder dritten Gemeinde gemacht. Die schriftliche Aufforderung zur Kontrolle wird eher selten als Vorgehensweise gewählt.

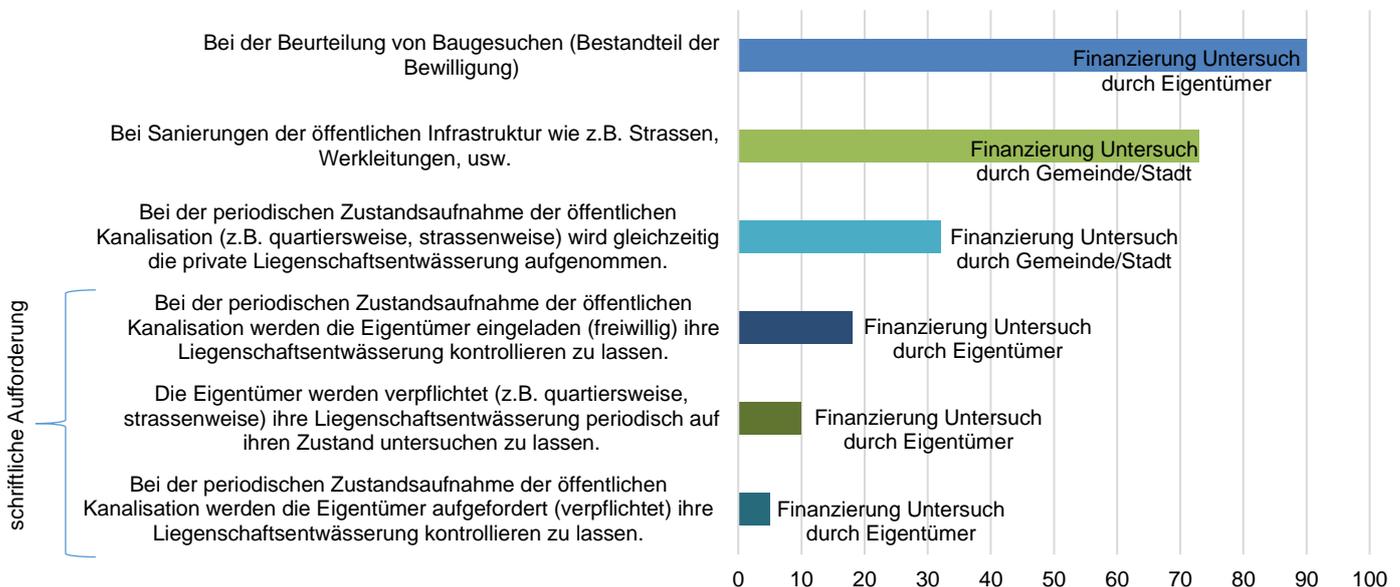


Abbildung 11: Kontrolle der privaten Liegenschaftsentwässerung

Die Gemeinden und Städte, welche in Abbildung 11 eine schriftliche Aufforderung zur Kontrolle der privaten Liegenschaftsentwässerung als aktuelle Praxis angaben, haben eine Rücklaufquote an Untersuchungsberichten von ungefähr 75 %.

3.3.4. Umfang des Kanal-TV-Untersuchs

Beim Umfang der Kanalfernsehaufnahmen ist bei den Zürcher Gemeinden und Städten ein grösserer Unterschied erkennbar. Immerhin 43 % kontrolliert die Leitungen vom Hausanschluss beim öffentlichen Kanal ausgehend, soweit wie mit der Kamera überhaupt möglich ist. Es wird somit der maximal mögliche Bereich abgedeckt. Weitere 24 % kontrollieren bis zum Gebäude und 17 % untersuchen die Leitungen bis unter die Bodenplatte. Hingegen kontrolliert mehr als jede zehnte Gemeinde/Stadt die privaten Leitungen nur bis zum ersten Kontrollschacht.

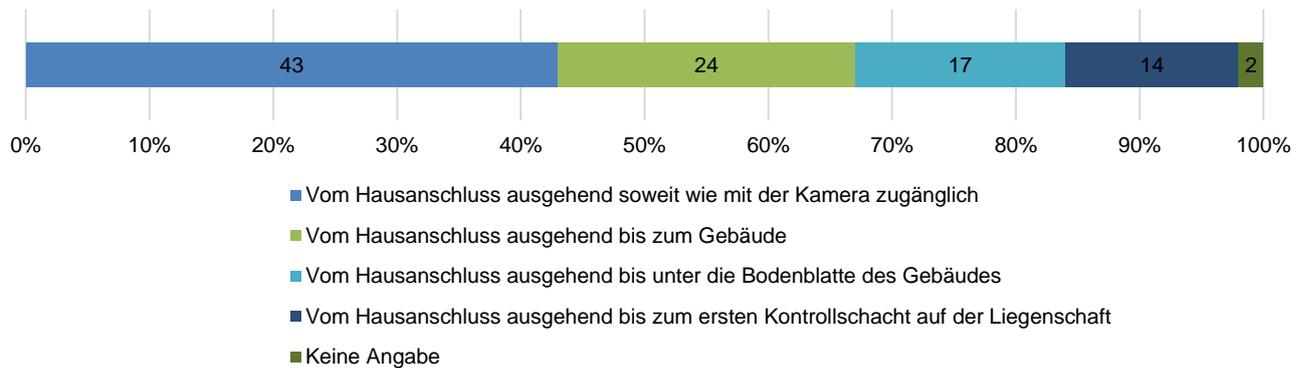


Abbildung 12: Kontrollierter Bereich bei Kanal-TV Untersuchungen

Im Vergleich zwischen den 4 Einwohnerkategorien sind, wie die Abbildung 13 zeigt, keine relevanten Unterschiede feststellbar.

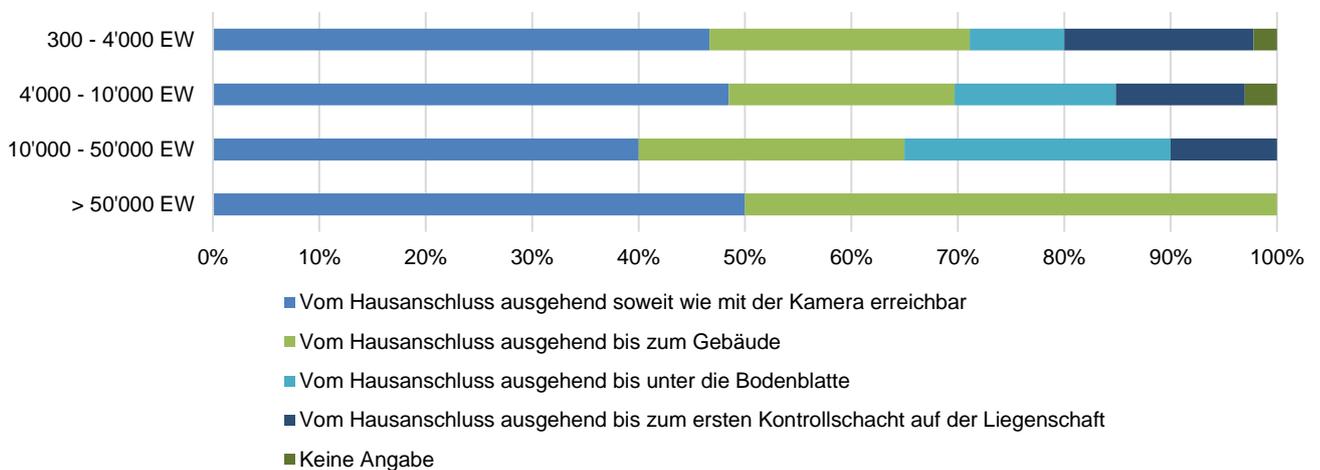


Abbildung 13: Vergleich Gemeindegrosse bezüglich des kontrollierten Bereichs bei Kanal-TV-Untersuchungen

3.3.5. Auswertung der Kanal-TV-Untersuche

Die Zustandsaufnahmen werden nach erfolgter Kontrolle, meist durch den Gemeinde-Ingenieur, ausgewertet. Das Bauamt der Gemeinde/Stadt ist nur zu ungefähr 20 % daran beteiligt. In wenigen Fällen wird die Auswertung durch ein auf Werterhaltung spezialisiertes Planungs- und Beratungsbüro oder durch eine Unternehmung im Bereich Kanalunterhalt vorgenommen. Nicht ersichtlich in der Abbildung 14 ist, dass zu etwa 30 % die Auswertung von zwei oder mehreren Stellen vorgenommen wird. Dabei ist die Kombination Gemeinde-Ingenieur / Bauamt deutlich führend.

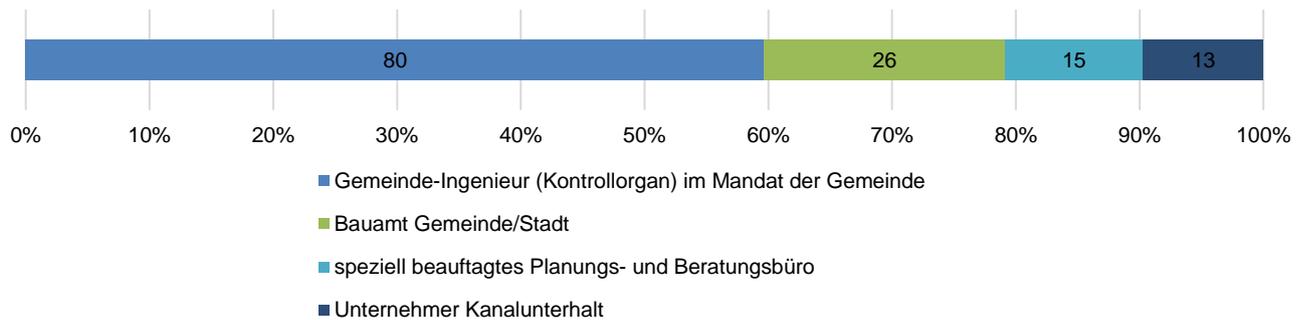


Abbildung 14: Auswertung der Kanal-TV-Untersuche

Beim Vergleich der Gemeindegrössen fällt auf, dass der Anteil des Gemeinde-Ingenieurs sinkt, je mehr Einwohner die Gemeinde/Stadt hat. Hingegen steigt die Beteiligung des eigenen Bauamts proportional an.

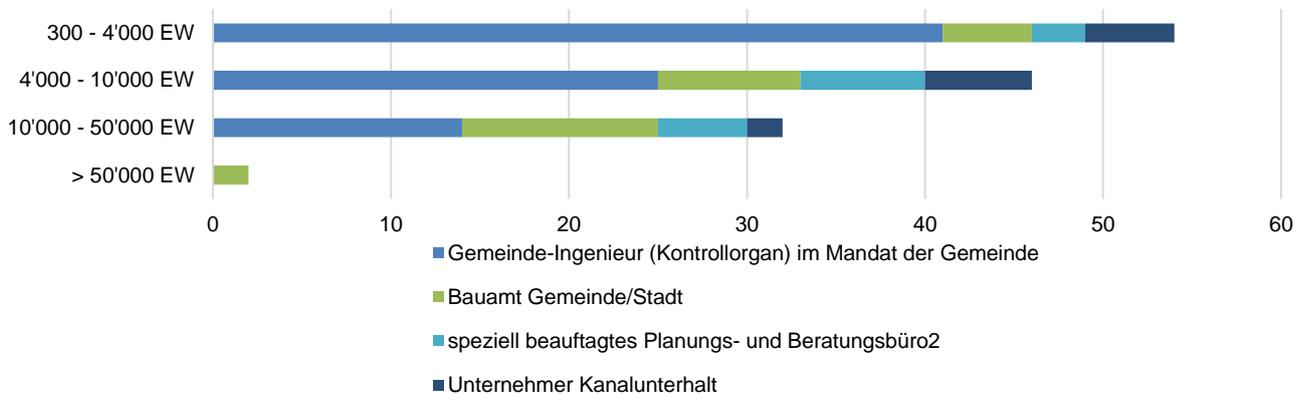


Abbildung 15: Vergleich Gemeindegrössen bezüglich Auswertung der Kanal-TV-Untersuche

3.3.6. Massnahmen bei Mängeln

Werden bei der Auswertung der Kanal-TV-Untersuchung Mängel festgestellt, wenden die Gemeinden/Städte verschiedene Massnahmen an, um die Sanierung der privaten Liegenschaftsentwässerung durchzusetzen. Es dominieren die schriftlichen Aufforderungsschreiben mit Sanierungsfrist vor den Verfügungen mit Sanierungsfrist. Informationsveranstaltungen werden von 18 Gemeinden/Städten genannt und 11 Gemeinden/Städte nehmen auch bei Bedarf eine Ersatzvornahme vor. Drei Gemeinden/Städte suchen durch einen Mitarbeiter der Verwaltung das Gespräch mit dem Eigentümer vor Ort.

Ungefähr 70 % der Gemeinden/Städte wendet von den aufgeführten Massnahmen mindestens zwei Massnahmen an (In der Abbildung 16 nicht ersichtlich). Die beiden meistgenannten Massnahmen bilden zusammen auch die häufigste Konstellation (34 gemeinsame Nennungen). Bei einer Ersatzvor-

nahme geht immer mindestens eine Verfügung voraus, in zehn der elf Gemeinden wird vorgängig auch ein Aufforderungsschreiben an den Eigentümer versendet.

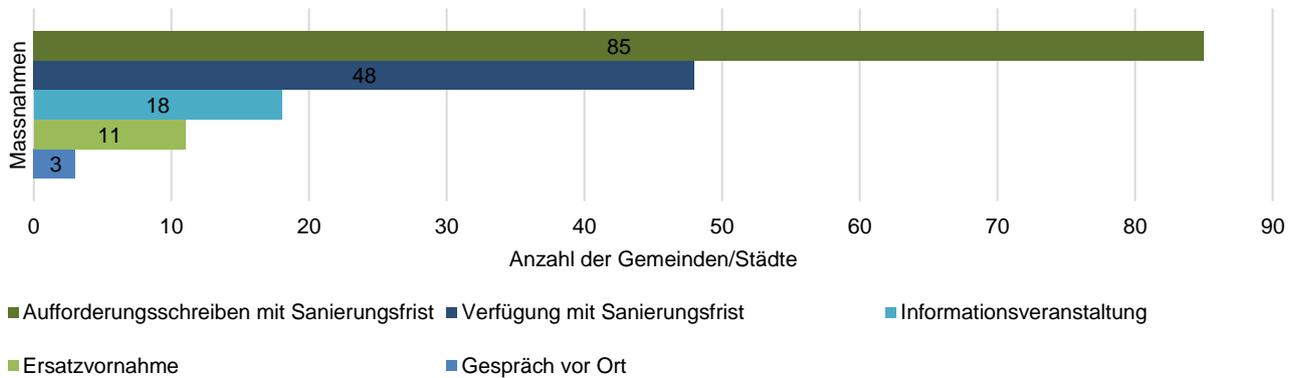


Abbildung 16: Vorgehen bei Mängeln

Bei der Betrachtung anhand der Gemeindegrösse ist kein sehr grosser Unterschied feststellbar. Die Aufforderungsschreiben liegen bei einem Wert von 40 – 60 % und die Verfügung bei 20 – 40 %. Die kleinen Gemeinden mit 300 – 4'000 Einwohnern arbeiten tendenziell eher mit Aufforderungsschreiben und etwas weniger mit Verfügungen. Je mehr Einwohner die Gemeinden/Städte haben, je eher werden auch Verfügungen erlassen. Der Anteil an Informationsveranstaltungen, Ersatzvornahmen und Gesprächen vor Ort ist überschaubar und auf alle Gemeindegrössen etwa gleichmässig verteilt.

Beim Vergleich der Gemeindegrössen liegt kein signifikanter Unterschied in der Anzahl an Massnahmen vor. Die Grossstädte Zürich und Winterthur wenden bis auf «Gespräche vor Ort» alle übrigen Massnahmen an.

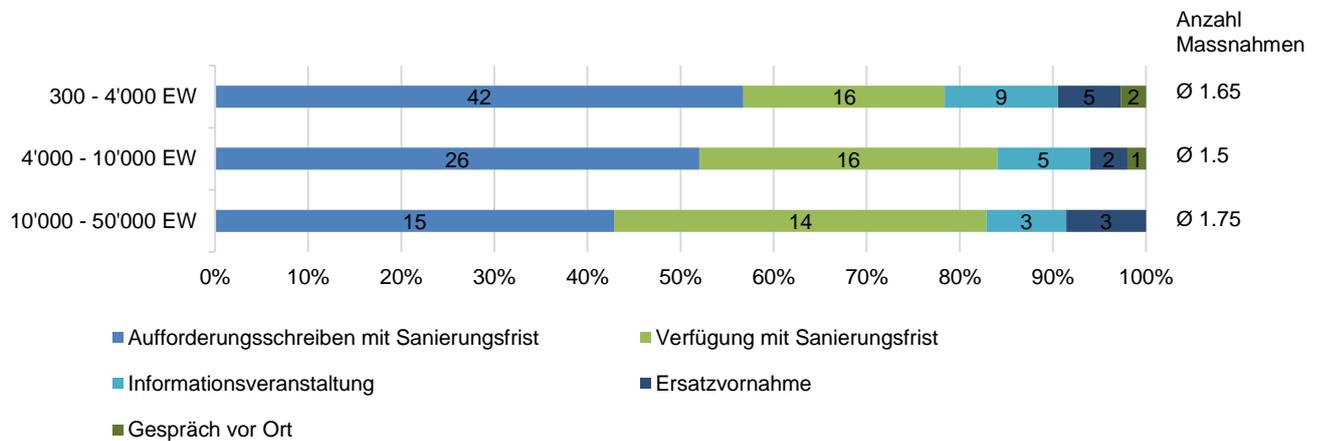


Abbildung 17: Vergleich Gemeindegrössen bezüglich des Vorgehens bei Mängeln

3.3.7. Abnahme der Sanierung

Die Abnahme der Sanierung wird in fast 80 Gemeinden vom Gemeinde-Ingenieur durchgeführt oder zumindest begleitet. Rund 1/3 der Abnahmen findet mit mehreren Beteiligten statt. In den meisten Fällen ist dies der Gemeinde-Ingenieur mit einem Mitarbeiter des Bauamtes oder der beauftragten Kanalsanierungsfirma.

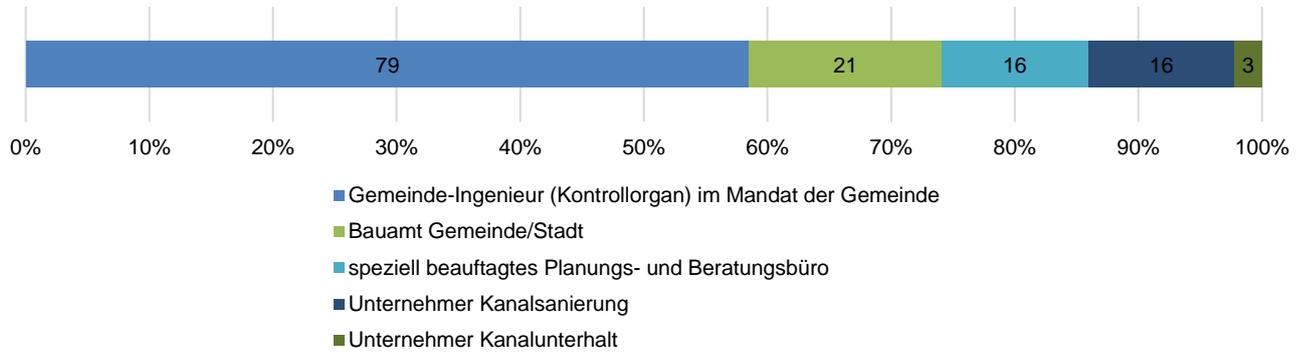


Abbildung 18: Abnahme der Sanierung

Beim Vergleich bezüglich der Grösse der einzelnen Gemeinden/Städte ist der Anteil des Gemeinde-Ingenieurs bei den kleinen Gemeinden mit über 70 % am höchsten. Je höher die Einwohnerzahl ist, umso weniger wird die Abnahme durch den Gemeinde-Ingenieur durchgeführt. Dementsprechend steigt bei diesen Gemeinden/Städten der Anteil der Abnahmen, welche durch das Bauamt der Verwaltung durchgeführt werden. In der Stadt Zürich und Winterthur werden die Abnahmen hauptsächlich durch die zuständige Fachstelle der Verwaltung durchgeführt.

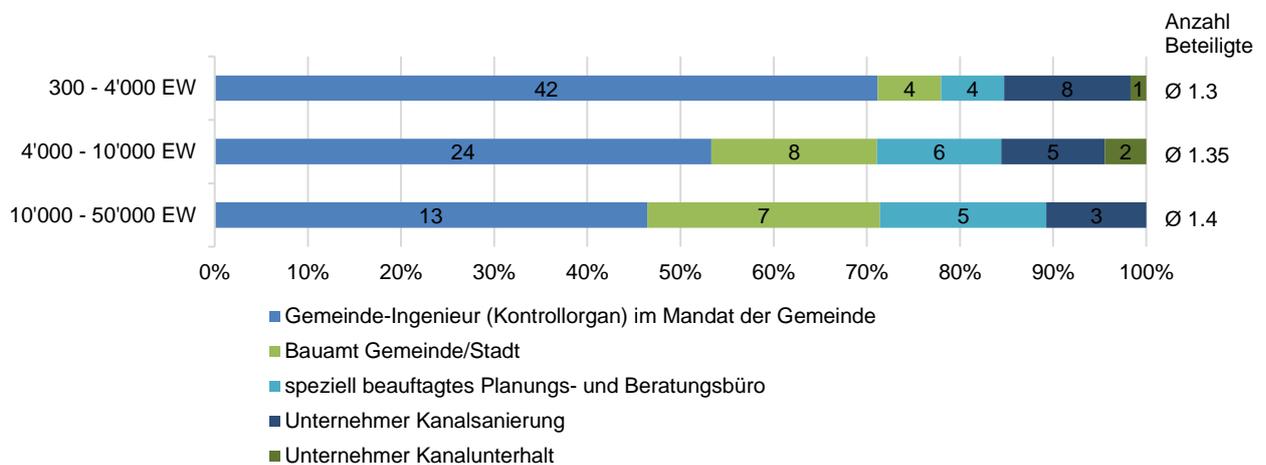


Abbildung 19: Vergleich Gemeindegrösse bezüglich der Abnahme der Sanierung

3.3.8. Umfang der Abnahme

Nach einer erfolgten Sanierung wird in ungefähr 2/3 der Gemeinden/Städte nur der sanierte Bereich mittels Kanal-TV-Untersuchungen aufgenommen. Die Mehrheit der übrigen Gemeinden/Städte untersuchen jeweils die komplette Leitung.

Knapp 40 % führt eine Dichtheitsprüfung des sanierten Bereichs durch. Die komplette Leitung wird in weniger als 20 % auf ihre Dichtigkeit kontrolliert.

Der Umfang der Abnahme variiert in den einzelnen Gemeinden/Städten nicht und wird somit im ganzen Kanton ähnlich gehandhabt.

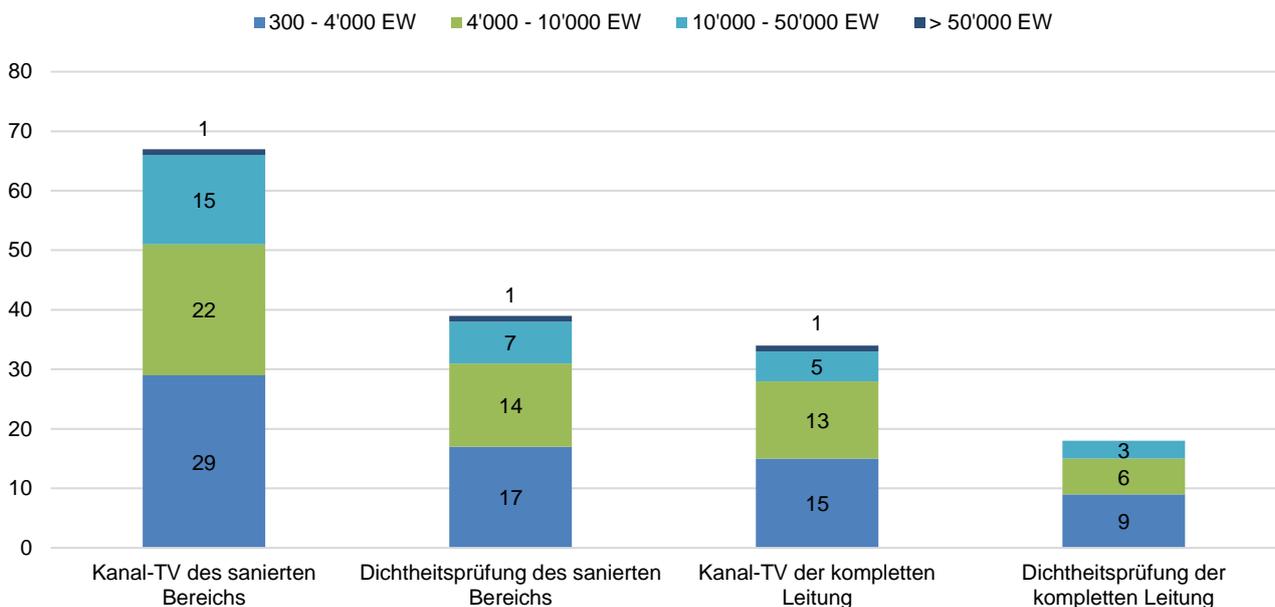


Abbildung 20: Umfang der Abnahme

3.3.9. Archivierung der Daten

Unterlagen (Kanal-TV-Aufnahmen, Auswertungsberichte, Sanierungsaufforderungen, Abnahmeprotokolle, Dichtheitsprüfungen, etc.) werden in über 60 % aller Gemeinden in einer Datenbank archiviert. Von den 60 % wird dies in 47 Gemeinden/Städten vom beauftragten Gemeinde-Ingenieur übernommen und in 35 Gemeinden/Städten durch die eigene Verwaltung.

Etwa 30 % nutzt eine GIS basierte Archivierung, wobei hier in 20 Gemeinden/Städten dies durch den Gemeinde-Ingenieur sichergestellt wird.

Bei rund ¼ der Gemeinden/Städte werden die Unterlagen sowohl auf der Verwaltung, als auch beim Gemeindeingenieur archiviert.

Von den 19 Gemeinden und Städten, welche angaben, dass die Unterlagen durch den Eigentümer aufbewahrt werden, ist bei rund der Hälfte keine weitere Archivierung durch die Gemeinde/Stadt vorgesehen.

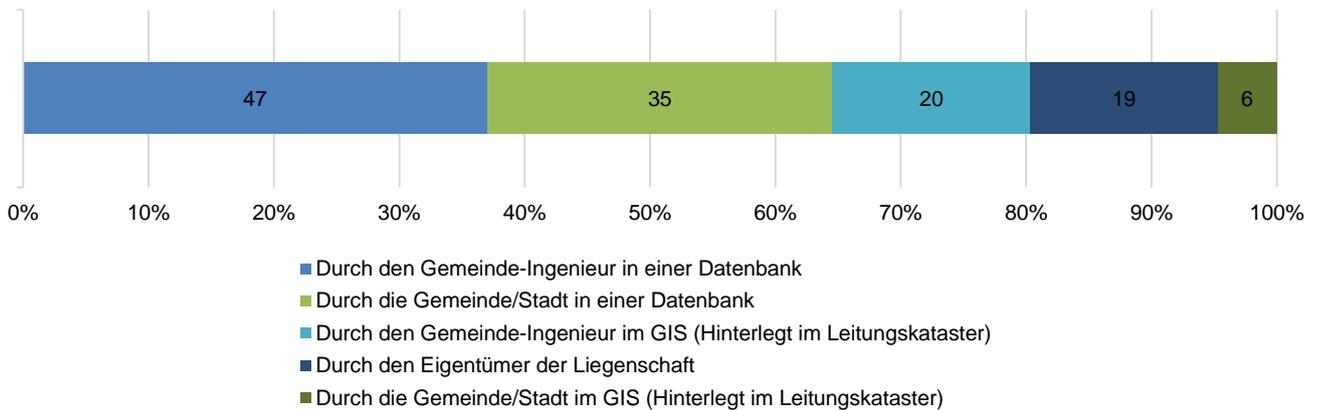


Abbildung 21: Vorgehensweise bei der Archivierung

Wie Abbildung 22 zeigt, bestehen keine grösseren Unterschiede betreffend Einwohnergrössen der Gemeinden. Wie bei vorangegangenen Grafiken sinkt der Einbezug des Gemeinde-Ingenieurs je mehr Einwohner eine Gemeinde/Stadt aufweist.

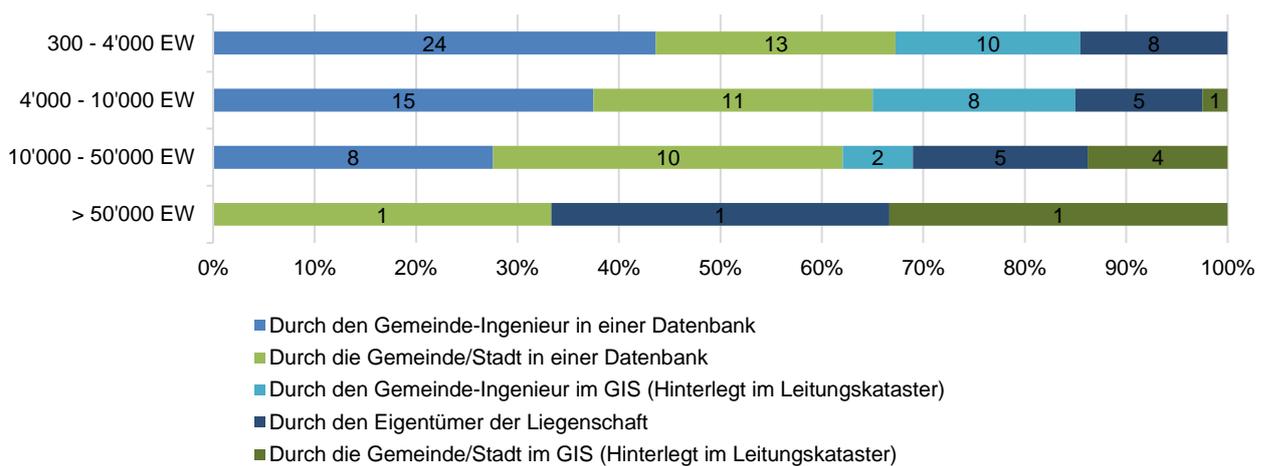


Abbildung 22: Vergleich Gemeindegrossen bezüglich der Vorgehensweise bei der Archivierung

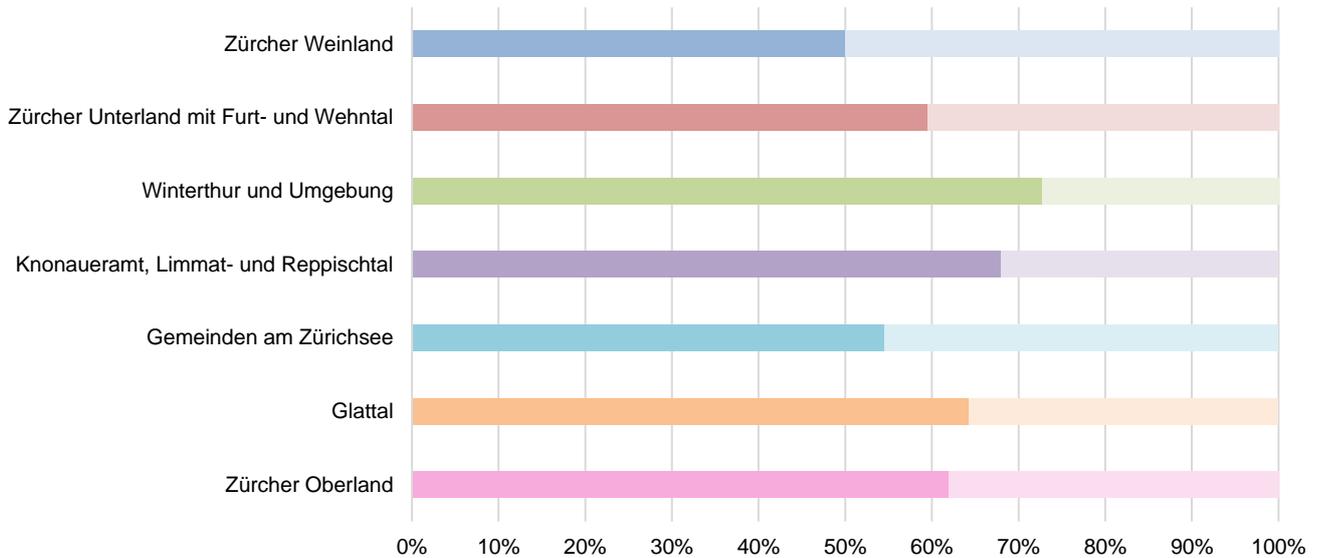


Abbildung 24: Übersicht über die Teilnehmer der Umfrage nach Region

Im nachfolgenden Vergleich der Zürcher Regionen wird nochmals auf die Darstellungen aus Kapitel 3.3 eingegangen. Es werden überwiegend nur die Vergleiche dargestellt welche einen Unterschied im Vollzug aufzeigen. Bei fehlenden regionalen Vergleichen kann davon ausgegangen werden, dass der Vollzug im Werterhalt Liegenschaftsentwässerung in den Gemeinden sehr einheitlich ausgeübt wird und die kantonale Darstellung für sämtliche Regionen ihr Gültigkeit hat.

3.4.1. Die personellen Ressourcen

Gemeinden in städtischen Regionen haben wie erwartet deutlich mehr Kapazitäten für den Werterhalt in der privaten Liegenschaftsentwässerung. So haben die Gemeinden rund um den Zürichsee durchschnittlich 10-mal mehr Stellenprozent zur Verfügung als Gemeinden im Zürcher Weinland.

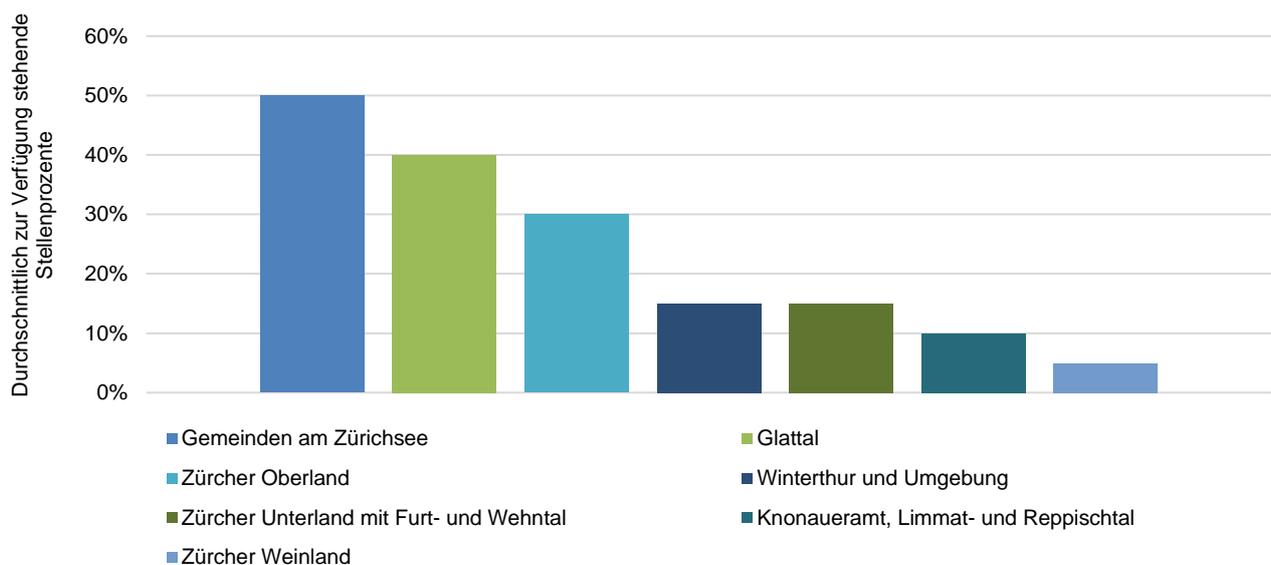


Abbildung 25: Zur Verfügung stehende Stellenprozente nach Region

3.4.2. Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung

Das Thema Werterhaltung in der privaten Liegenschaftsentwässerung wird in der Regel durch die Gemeinde/Stadt oder das beauftragte Kontrollorgan bearbeitet. Nur in der Region Glattal und im Zürcher Unterland wird in einigen Gemeinden ein speziell beauftragtes Planungs- und Beratungsbüro eingesetzt. Für die regional sehr unterschiedliche Aufteilung zwischen der Bearbeitung durch die Gemeinde/Stadt und der Bearbeitung durch das Kontrollorgan ist hinsichtlich geographischer Lage oder der Bevölkerungsdichte keine klare Struktur zu erkennen.

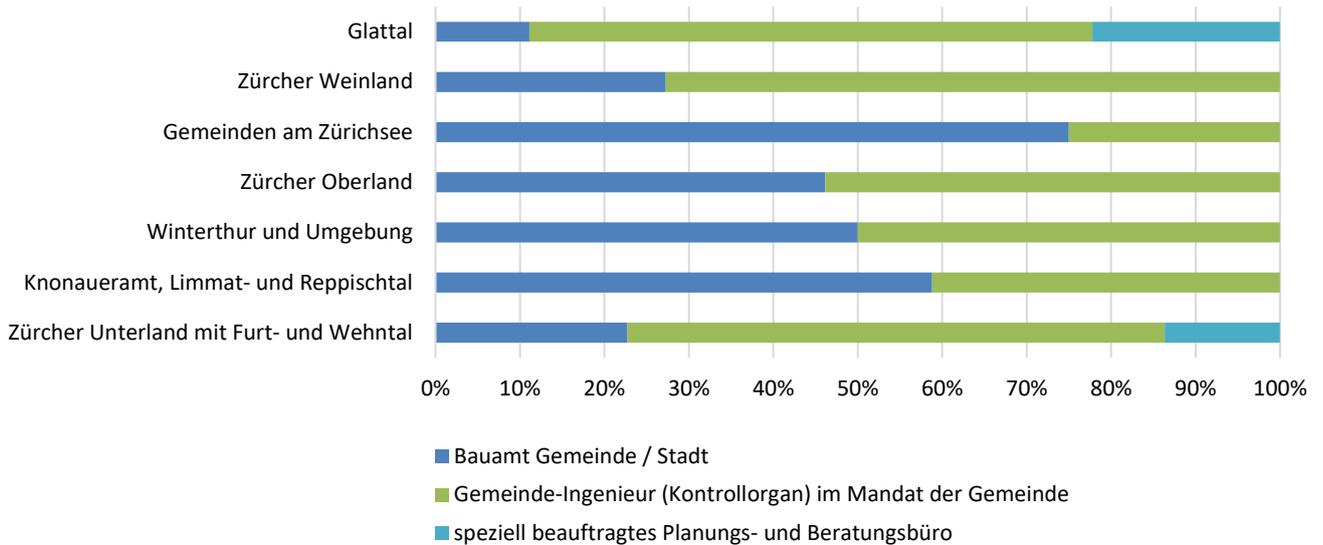


Abbildung 26: Bearbeitung der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung in den Regionen

3.4.3. Aktives oder passives Vorgehen in den verschiedenen Regionen

Wie aktiv oder passiv das Thema in den sieben Regionen angegangen wird bestehen doch einige Unterschiede. Tendenziell gehen eher ländliche Regionen wie das Zürcher Oberland und das Zürcher Weinland das Thema Werterhaltung der privaten Liegenschaftsentwässerung eher etwas weniger aktiv an als andere Regionen im Kanton Zürich. Die Regionen Winterthur und Umgebung sowie das Zürcher Unterland und das Glattal gehen das Thema sehr aktiv an.

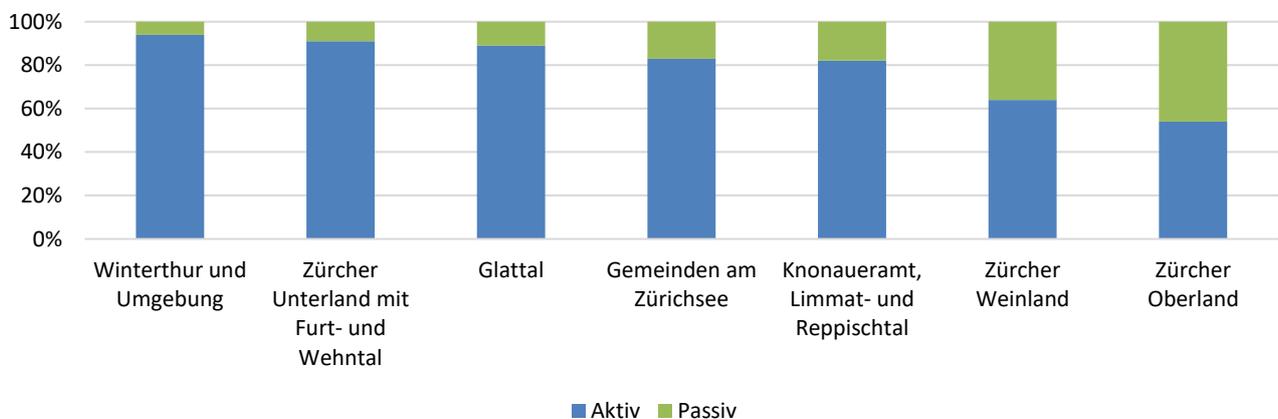
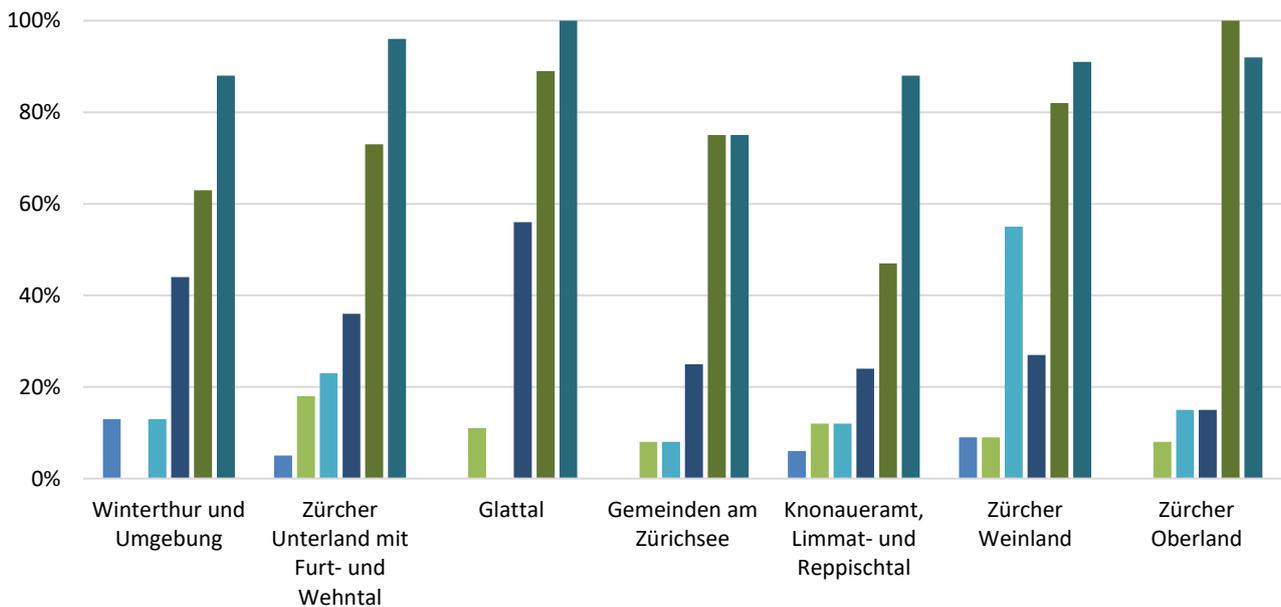


Abbildung 27: Aktives Vorgehen der Regionen betreffend Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung

3.4.4. Wann wird die private Liegenschaftsentwässerung kontrolliert?

Bei der Frage wann es zu einer Kontrolle der privaten Liegenschaftsentwässerung kommt, geben 75-100% der Regionen an, dass dies im Rahmen von Baubewilligungsverfahren verlangt wird. In sechs Regionen liegt dieser Wert bei über 88 %. Der tiefste Wert mit 75 % halten die Gemeinden rund um den Zürichsee. Sechs von den sieben Regionen nennt an 2. Stelle, dass die private Liegenschaftsentwässerung auch bei der Sanierung der öffentlichen Infrastruktur kontrolliert wird. Im Zürcher Oberland hat dieses Vorgehen mit einer Quote von 100 % sogar einen leicht höheren Wert als die Kontrolle im Rahmen von Baubewilligungsverfahren (90 %). An 3. Stelle liegt die periodische Kontrolle durch die Gemeinde, welche über die Gebühren verrechnet wird. Die übrigen Möglichkeiten um die private Liegenschaftsentwässerung zu prüfen werden eher seltener angewendet.



- Bei der periodischen Zustandsaufnahme der öffentlichen Kanalisation werden durch die Gemeinde /Stadt die Eigentümer der privaten Liegenschaftsentwässerung aufgefordert (verpflichtet) ihre Liegenschaftsentwässerung kontrollieren zu lassen.
- Die Gemeinde / Stadt verpflichtet die Eigentümer von Liegenschaften (z.B. quartiersweise, strassenweise) ihre Liegenschaftsentwässerung periodisch auf ihren Zustand untersuchen zu lassen.
- Bei der periodischen Zustandsaufnahme der öffentlichen Kanalisation werden durch die Gemeinde /Stadt die Eigentümer der privaten Liegenschaftsentwässerung eingeladen (freiwillig) ihre Liegenschaftsentwässerung kontrollieren zu lassen.
- Bei der periodischen Zustandsaufnahme der öffentlichen Kanalisation (z.B. quartiersweise, strassenweise) wird gleichzeitig die private Liegenschaftsentwässerung aufgenommen.
- Bei Sanierungen der öffentlichen Infrastruktur wie z.B. Strassen, Werkleitungen, usw.
- Bei der Beurteilung von Baugesuchen.

Abbildung 28: Kontrolle der privaten Liegenschaftsentwässerung nach Region

3.4.5. Umfang des Kanal-TV-Untersuchs

Zum unterschiedlichen Umfang der Kanal-TV-Untersuchungen der Zürcher Gemeinden im Kanton Zürich bestehen in den 7 Regionen keine markanten Unterschiede. In den meisten Regionen führen zwischen 40-60 % der Gemeinden den Untersuch vom Hausanschluss ausgehend soweit wie mit der Kamera zugänglich aus.

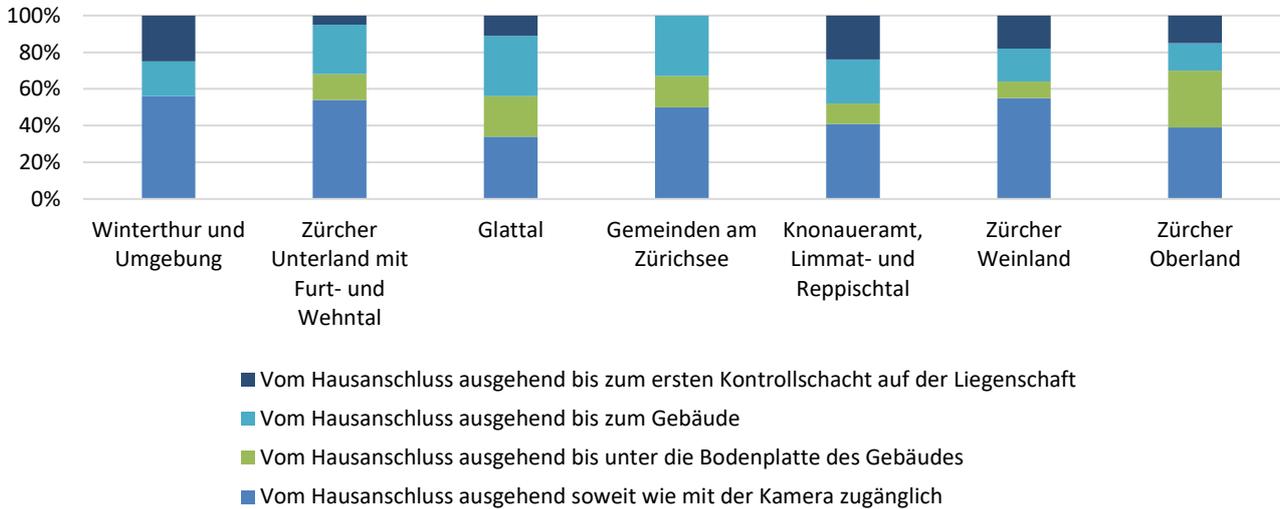


Abbildung 29: Kontrollierter Bereich bei Kanal-TV-Untersuchungen nach Region

3.4.6. Auswertung der Kanal-TV-Untersuche

Die Auswertung der Zustandsaufnahmen wird in sechs von sieben Regionen zu ungefähr 65 % durch den Gemeinde-Ingenieur vorgenommen. Die übrigen 35 % verteilen sich jeweils auf das Bauamt, ein speziell beauftragtes Planungs- und Beratungsbüro oder den Unternehmer, welcher die Aufnahmen erstellt hat. Einzig in den Gemeinden am Zürichsee wird der Gemeinde-Ingenieur nur zu knapp 30 % mit der Auswertung beauftragt. In den meisten Fällen werten die Bauämter der jeweiligen Gemeinden die Zustandsaufnahmen selbst aus. Auch wird Durchschnittlich in einer von fünf Gemeinden ein speziell beauftragtes Planungs- und Beratungsbüro hinzugezogen.

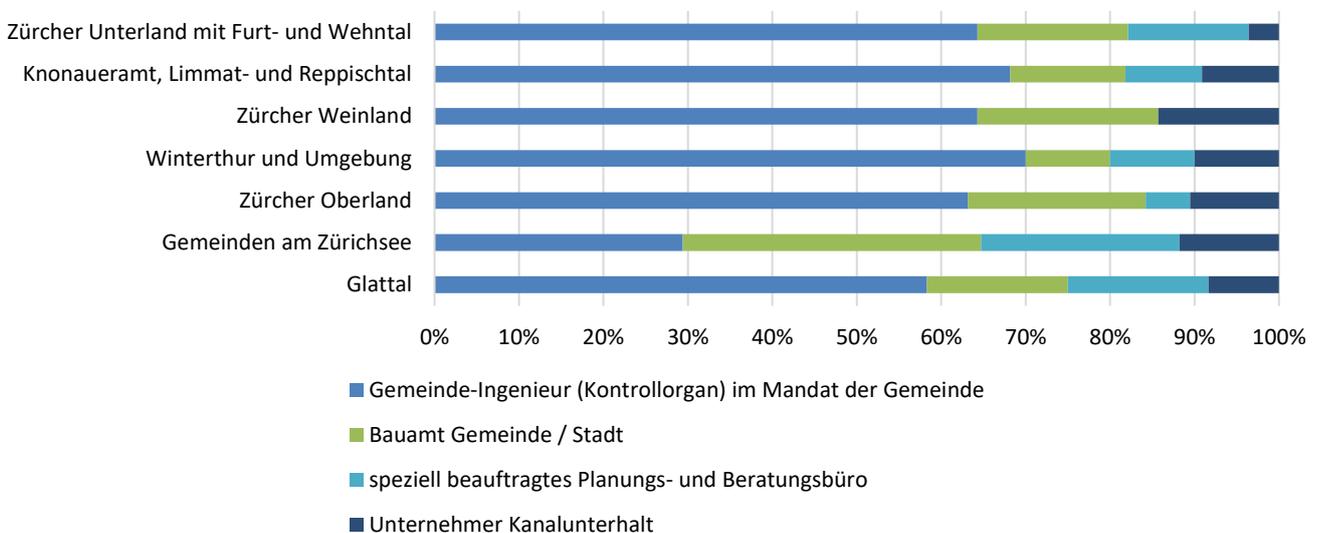


Abbildung 30: Auswertung der Kanal-TV-Untersuche nach Region

3.4.7. Massnahmen bei Mängeln

Bei festgestellten Mängeln wird den betroffenen Eigentümern in sämtlichen Regionen von mindestens 75 % der Gemeinden ein Aufforderungsschreiben mit Sanierungsfrist zu gestellt. In der Region Winterthur und Umgebung sind dies sogar 100 %. Eine Verfügung mit Sanierungsfrist wird in fünf der sieben Regionen zu 45 – 75 % erlassen. Die Region Winterthur und Umgebung und das Zürcher Weinland nutzt diese Art der Aufforderung weniger. Informationsveranstaltungen finden weniger statt und auch die Ersatzvornahme muss sehr selten angewendet werden.

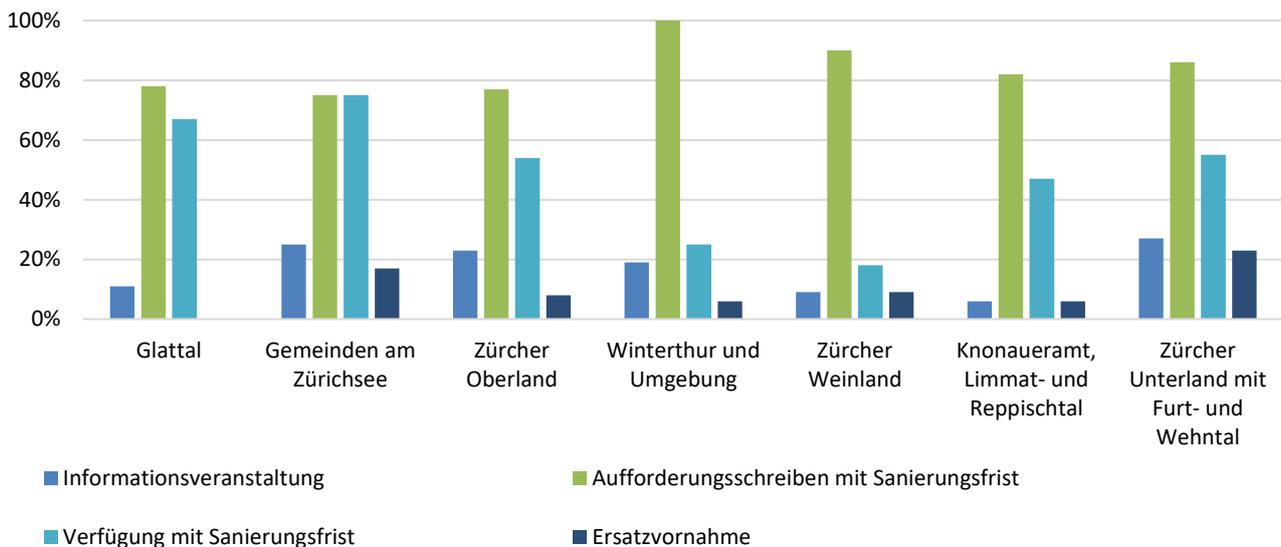


Abbildung 31: Vorgehen bei Mängeln nach Region

3.4.8. Abnahme der Sanierung

Die Abnahme der sanierten Liegenschaftsentwässerung zeigt doch teilweise sehr unterschiedliche Vorgehenseisen und Abläufe. Während im Zürcher Weinland die Abnahme fast ausschliessliche durch den Gemeinde-Ingenieur durchgeführt wird, sind in den Regionen Glattal, Winterthur und Umgebung, Knonauseramt, und im Zürcher Unterland auch Vertreter der Bauämter, des Unternehmers oder eines speziell beauftragten Planungs- und Beratungsbüro vor Ort. Im Zürcher Oberland führt zu über 40 % das Bauamt die Abnahme durch oder ist dabei zumindest vertreten.

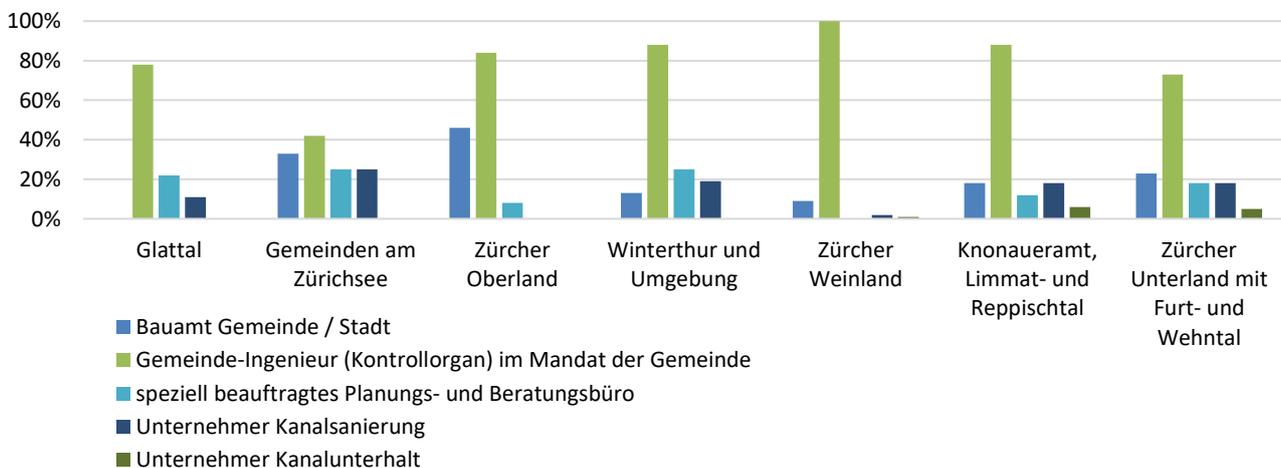


Abbildung 32: Abnahme der Sanierung nach Region

3.4.9. Umfang der Abnahme

Die Abnahme erfolgt in fast allen Regionen mittels Kanal-TV-Aufnahmen. Dabei wird in zwei von drei Fällen der sanierte Bereich aufgenommen. Ungefähr zu einem Drittel wird die komplette Leitung mittels Kanal-TV untersucht. Regionale Unterschiede sind kaum zu erkennen.

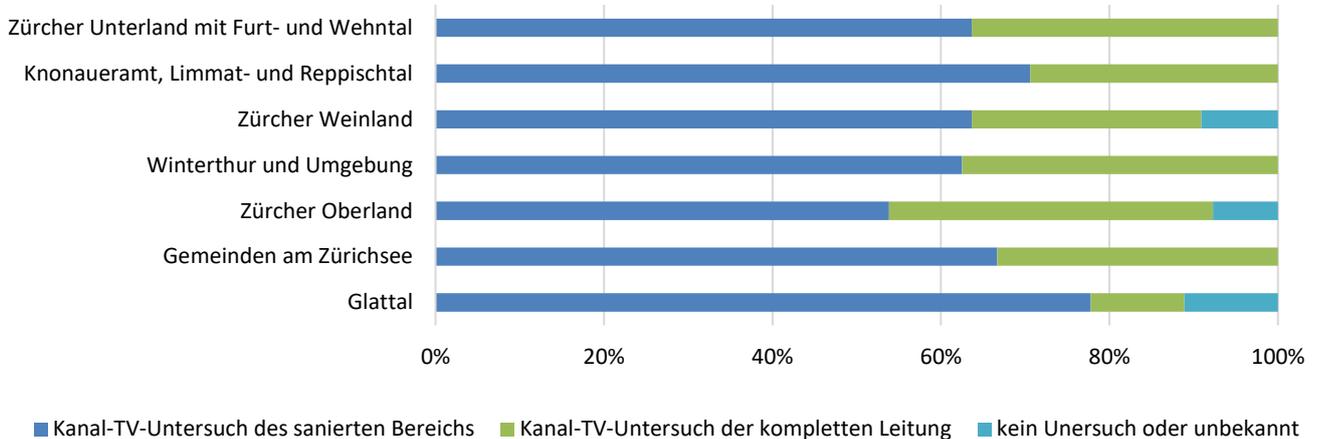


Abbildung 33: Umfang der Abnahme bezüglich Kanal-TV-Aufnahmen nach Region

Ergänzend zu den Kanal-TV-Aufnahmen werden in allen Regionen etwa von der Hälfte aller Gemeinden auch Dichtheitsprüfungen vom sanierten Bereich oder der kompletten Leitung durchgeführt. In der Region Knonaueramt, Limmat- und Reppischtal sowie im Zürcher Oberland wird zu über 70 % eine Dichtheitsprüfung durchgeführt.

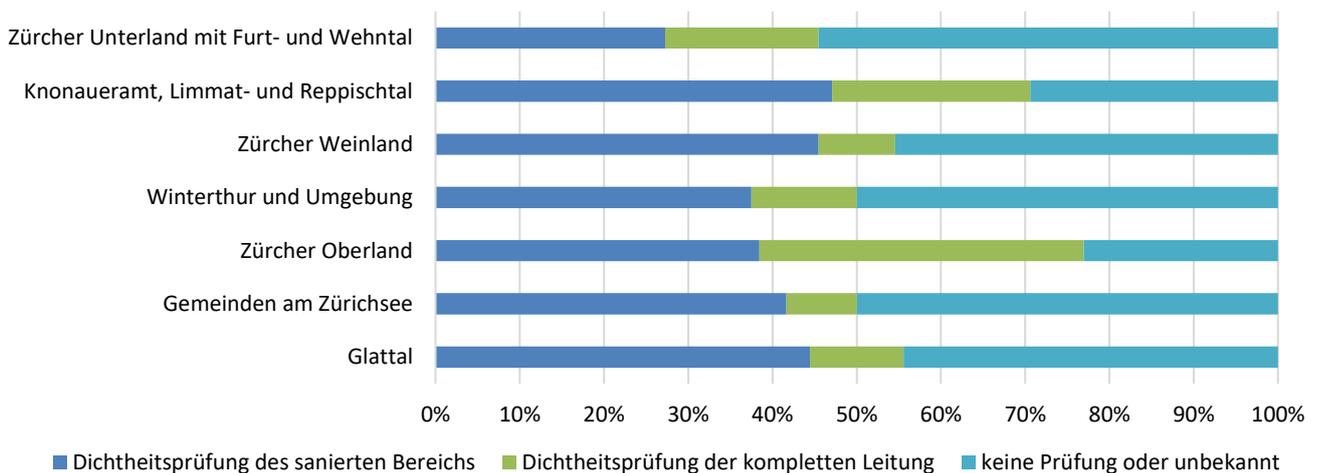


Abbildung 34: Umfang der Abnahme bezüglich Dichtheitsprüfung nach Region

3.4.10. Archivierung der Daten

Die Archivierung der Daten ist in den verschiedenen Regionen und Gemeinden sehr unterschiedlich geregelt. Tendenziell wird dies Aufgabe mittels Datenbank durch die Gemeinde/Stadt oder den Gemeinde-Ingenieur wahrgenommen.

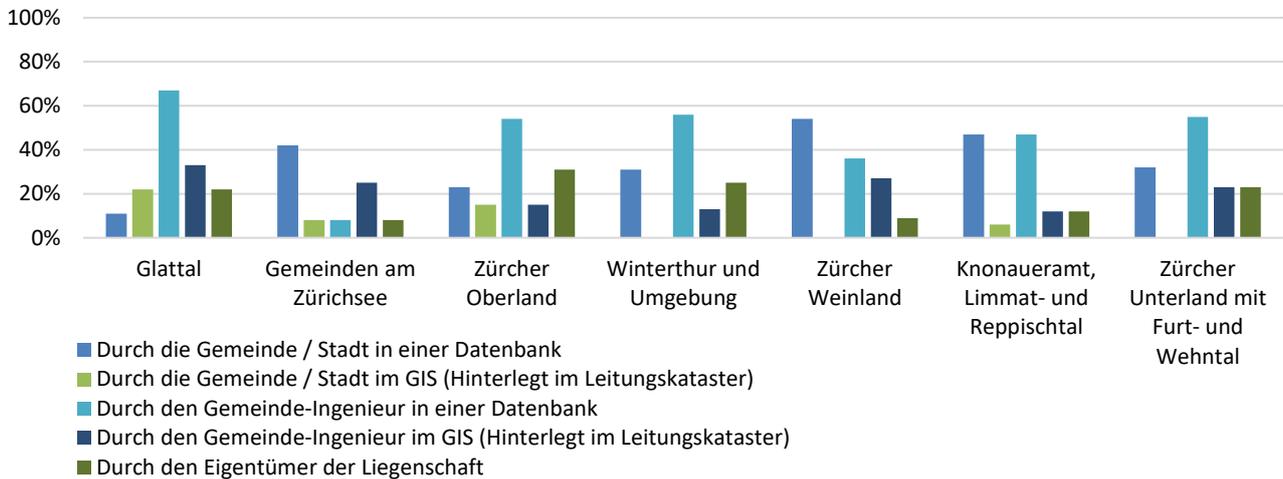


Abbildung 35: Umfang der Abnahme bezüglich Dichtheitsprüfung nach Region

3.5. Allgemeines

Der Vollzug über die private Liegenschaftsentwässerung wird als eher schwierige Aufgabe angesehen. Über 70 % der Gemeinden und Städte geben den Schwierigkeitsgrad mittel bis schwierig an. Regionale Unterschiede sind dabei nicht festzustellen.

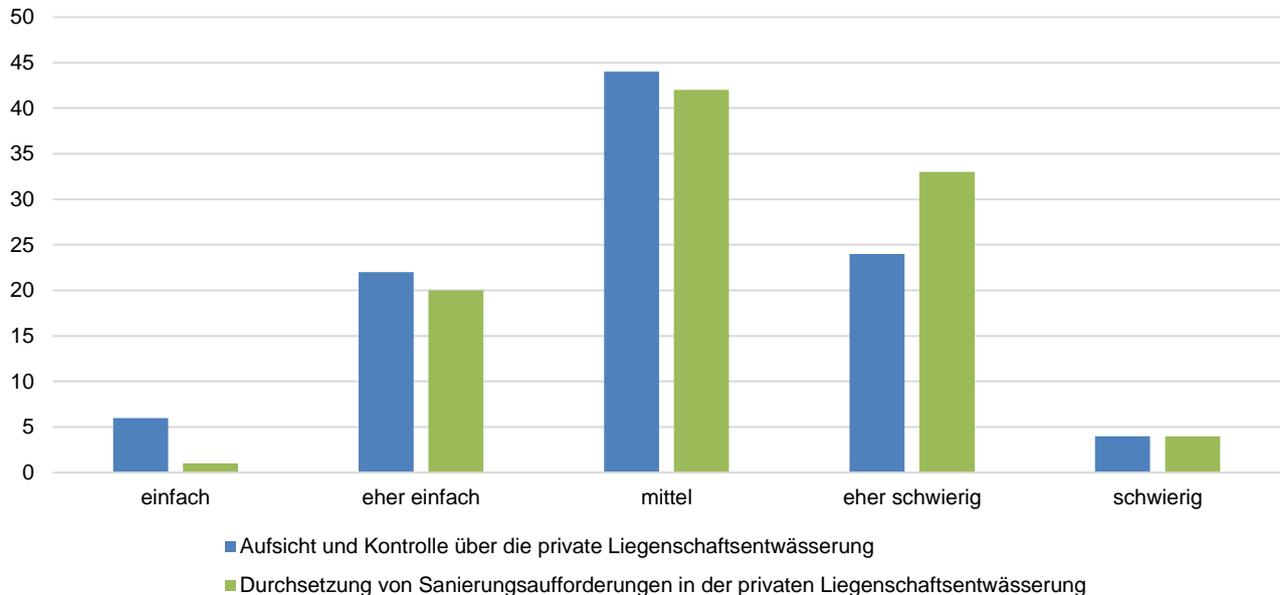


Abbildung 36: Schwierigkeitsgrad des Vollzugs im Werterhalt Liegenschaftsentwässerung

Die Gemeinden und Städte des Kantons Zürich würden ein Merkblatt oder eine Praxis-/Vollzugshilfe des AWEL oder des Vereins Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) zum Thema Werterhalt in der Liegenschaftsentwässerung begrüßen. Die vom VSA/OKI im Januar 2018 publizierte Empfehlung Grundstücksentwässerung «Aufsicht der Gemeinden über die privaten Entwässerungsanlagen», war zum Zeitpunkt der Umfrage noch nicht publiziert.

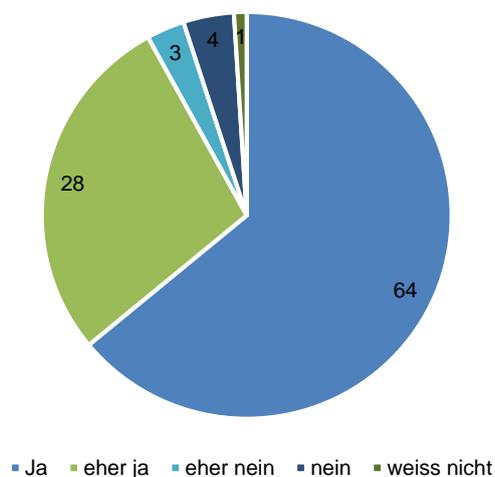


Abbildung 37: Der Bedarf der Gemeinden/Städte an einem Merkblatt oder einer Praxis-/Vollzugshilfe

4. Schlussfolgerung

Gesamthaft kann festgehalten werden, dass die zuständigen Behörden ihre Aufgaben bei der Aufsicht und Kontrolle im Bereich der Werterhaltung in der Liegenschaftsentwässerung überwiegend gut wahrnehmen (siehe Kapitel 4.1). Es besteht aber nach wie vor Handlungsbedarf, um den Stellenwert der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung zu steigern und im ganzen Kanton Zürich auf ein hohes Niveau zu bringen (siehe Kapitel 4.2). Der periodische Austausch und die damit stattfindende Sensibilisierung der Gemeinden und Städte, durch die Mitarbeiter des AWEL, stellt ein einheitliches Vorgehen im Kanton Zürich sicher und optimiert die Liegenschaftsentwässerung im Sinne des Gewässerschutzes (siehe Kapitel 4.3).

4.1. Fazit

Die Aufsichts- und Kontrollpflicht im Bereich der Liegenschaftsentwässerung gegenüber den privaten Liegenschaftsbesitzern ist den Gemeinden und Städten des Kantons Zürich durchaus bewusst und ist überwiegend ein fester Bestandteil im Vollzug. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass der Stellenwert der Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung durchschnittlich bei «eher hoch» bis «hoch» liegt und dass 80 % der Gemeinden und Städte das Thema aktiv angehen.

Unterschiede im Vollzug sind zwar feststellbar, jedoch ist dadurch nur selten auch mit qualitativen Einbussen zu rechnen. Aufgrund von unterschiedlich hohen zur Verfügung stehenden Ressourcen bei den Gemeinden und Städten, bestehen Unterschiede im Vollzug. Dass kleinere Gemeinden aus diesem Grund diverse Arbeiten an ihren Gemeinde-Ingenieur ausgelagert haben, ist eine nur logische Folge und stellt sicher, dass das Thema Werterhalt von Fachpersonen bearbeitet wird. Einwohnerstärkere Gemeinden und Städte können auf grössere personelle Ressourcen zurückgreifen und somit viele Aufgaben selbstständig ohne externe Fachleute bewältigen.

Da der Vollzug bzw. die Aufsichts- und Kontrollpflicht über den Werterhalt der privaten Liegenschaftsentwässerung als eher schwierige Aufgabe angesehen wird, überrascht es auch nicht, dass von den Gemeinden und Städten ein Merkblatt oder eine Praxis-/Vollzugshilfe des AWEL oder des VSA begrüsst würde.

4.2. Empfehlung

Zu den Kapiteln, welche noch Optimierungspotenzial aufweisen, können folgende Empfehlungen ausgesprochen werden.

Obwohl in Kapitel 3.2 der Stellenwert für das Thema bei «eher hoch» bis «hoch» liegt und 80 % der Gemeinden und Städte das Thema aktiv angehen, liegt genau dort auch noch Verbesserungspotential. Das langfristige Ziel muss sein, den Stellenwert des Werterhalts Liegenschaftsentwässerung mindestens auf das Niveau des Werterhalts der öffentlichen Kanalisation anzuheben. Für die Erreichung dieses Ziels ist eine aktive Vorgehensweise der Gemeinden und Städte ausschlaggebend. Mit einer weiteren Steigerung der Anzahl Gemeinden und Städte (Kapitel 3.3.2 und 3.4.3), welche das Thema aktiv angehen, kann eine funktionierende Liegenschaftsentwässerung sichergestellt werden.

Weiteres Potential kann beim Zeitpunkt für einen Kanalisationsuntersuch in den Kapiteln 3.3.3 und 3.3.4 sowie 3.4.4 und 3.4.5 ausgemacht werden. Eine periodische Zustandsaufnahme der privaten Liegenschaftsentwässerung finanziert durch die Gemeinde/Stadt über die Abwassergebühren wäre angemessen und stellt die Erfüllung der gesetzlichen Pflichten (Aufsicht und Kontrolle) sicher. Ebenso

ist zu empfehlen, dass bei Kanal-TV-Untersuchungen vom Hausanschluss ausgehend, soweit wie mit der Kamera möglich, untersucht werden soll.

Ebenso ist bei der Abnahme nach erfolgter Sanierung in den Kapiteln 3.3.7 und 3.4.9 mindestens vom sanierten Bereich eine Dichtheitsprüfung angebracht. Nur mittels einer Dichtheitsprüfung kann festgestellt werden ob die Leitung auch tatsächlich dicht ist.

Eine weitere Empfehlung betrifft die Archivierung der Daten in den Kapiteln 3.3.9 und 3.4.10. Bei der Archivierung der Unterlagen (Kanal-TV-Aufnahmen, Auswertungsberichte, Sanierungsaufforderungen, Abnahmeprotokolle, Dichtheitsprüfungen, etc.), welche nur durch den Eigentümer vorgenommen wird, ist keine langfristige Dokumentation sichergestellt. Die Archivierung durch die Gemeinde und/oder den Gemeinde-Ingenieur wird empfohlen.

4.3. Ausblick und Massnahmen

Mit der in Kapitel 3.5 erwähnten Veröffentlichung der VSA/OKI Empfehlung «Grundstücksentwässerung» steht den Gemeinden und Städten eine Wegleitung zur Verfügung, um Ihren Vollzug weiter zu optimieren. Die Empfehlung bezieht sich hauptsächlich auf das Thema «Aufsicht der Gemeinden über die privaten Entwässerungsanlagen» und deckt somit das Thema Werterhalt Liegenschaftsentwässerung vollumfänglich ab. Das AWEL unterstützt das in der Empfehlung beschriebene Vorgehen des VSA und sieht aus diesem Grund kein Bedarf eine zusätzliche kantonale Wegleitung zu erstellen. Um die Gemeinden bei Ihrer Vollzugstätigkeit im Werterhalt Liegenschaftsentwässerung zu unterstützen, hat die Sektion Siedlungsentwässerung des AWEL, die Empfehlung erworben und sämtlichen Gemeinden mit Begleitschreiben vom 1. November 2018 kostenlos zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Vollzugstätigkeit des AWEL wird die Empfehlung bei Gemeinden und Städten sowie bei Planern ebenfalls bekannt gemacht und diskutiert.

Die in diesem Bericht erarbeiteten Erkenntnisse und die möglichen Massnahmen für die Optimierung des Werterhalts der privaten Liegenschaftsentwässerung werden im Rahmen der periodisch stattfindenden Fach- und Informationsgespräche mit den Gemeinden besprochen. In den Gesprächen wird das Thema Werterhalt Liegenschaftsentwässerung durch die Mitarbeiter der Gruppe Liegenschaftsentwässerung des AWEL bei den einzelnen Gemeinden und Städten reflektiert und weiterentwickelt. Auch werden so die 62 Gemeinden/Städte, welche an der Umfrage nicht teilgenommen haben, auf den Bericht aufmerksam gemacht und in den angestrebten einheitlichen Vollzug miteinbezogen.

5. Anhang

5.1. Gesetzliche Grundlagen

In den verschiedenen Gesetzen des Bundes, des Kantons Zürich und der Gemeinden/Städte sind die Aufgaben, deren Zuständigkeit sowie die Verantwortlichkeiten festgehalten. Untenstehend sind die wichtigsten Artikel und Paragraphen aufgeführt.

5.1.1. Gewässerschutzgesetz

Im Gewässerschutzgesetz (GSchG) des Bundes ist sowohl die Sorgfaltspflicht und das Verursacherprinzip festgelegt, sowie auch der Grundsatz zum Schutz der Gewässer. Es regelt auch die Erstellung und Kontrolle von Anlagen und Einrichtungen der Siedlungsentwässerung.¹

- Art. 3 Sorgfaltspflicht
Jedermann ist verpflichtet, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden.
- Art. 3a Verursacherprinzip
Wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür.
- Art. 6 Grundsatz
¹ Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.
- Art. 15 Erstellung und Kontrolle von Anlagen und Einrichtungen
¹ Die Inhaber von Abwasseranlagen, Lagereinrichtungen und technischen Aufbereitungsanlagen für Hofdünger und flüssiges Gärgut sowie von Raufuttersilos sorgen dafür, dass diese sachgemäss erstellt, bedient, gewartet und unterhalten werden. Die Funktionstüchtigkeit von Abwasser- und Düngeraufbereitungsanlagen muss regelmässig überprüft werden.
² Die kantonale Behörde sorgt dafür, dass die Anlagen periodisch kontrolliert werden.

5.1.2. Gewässerschutzverordnung

Die Gewässerschutzverordnung (GSchV) definiert die Pflichten der Inhaber von Abwasseranlagen um einen fachgerechten Betrieb sicherzustellen.²

- Art. 13 Fachgerechter Betrieb
¹ Die Inhaber von Abwasseranlagen müssen:
 - a. die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten;
 - b. Abweichungen vom Normalbetrieb feststellen, deren Ursachen abklären und diese unverzüglich beheben;
 - c. beim Betrieb alle verhältnismässigen Massnahmen ergreifen, die zur Verminderung der Mengen der abzuleitenden Stoffe beitragen.

¹ Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20)

² Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201)

5.1.3. Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz

Im kantonalen Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz (EG GSchG) werden die Aufgaben der Gemeinden zur Aufsicht und Kontrolle festgelegt. Ebenso wird die Zuständigkeit der Erstellung, des Unterhaltes und der Reinigung der Abwasseranlagen geregelt.³

- § 7 Gemeinden

¹ Den Gemeinden obliegt die unmittelbare Aufsicht und Kontrolle über die Einhaltung der Gewässerschutzbestimmungen des Bundes und des Kantons sowie der gestützt darauf erlassenen Verfügungen.

² Sie sind insbesondere zuständig für die Kontrolle des ordnungsgemässen Betriebes und Unterhalts von Anlagen und Einrichtungen zum Schutz der Gewässer,

- § 15 Baupflicht und Unterhalt

⁴ Erstellung, Unterhalt und Reinigung der Abwasseranlagen der einzelnen Grundstücke sind Sache der Grundeigentümer und richten sich nach den Vorschriften der Gemeinde. Erstellung, Betrieb und Unterhalt von Anlagen zur Vorreinigung industrieller und gewerblicher Abwässer sind Sache der Betriebsinhaber.

5.1.4. Verordnung über den Gewässerschutz

Die kantonale Verordnung über den Gewässerschutz (KGSchV) definiert die Aufgaben der Gemeinden gegenüber den Privaten hinsichtlich der Aufsicht und Kontrolle.⁴

- § 11 Aufsicht und Kontrolle

¹ Die zuständige Gemeindebehörde sorgt gegenüber Privaten für die Einhaltung der Vorschriften und Richtlinien des Bundes und des Kantons zur Reinhaltung der Gewässer. Sie wacht insbesondere über die Erfüllung der Anforderungen an die Beschaffenheit abzuleitender Abwässer. Sie kontrolliert die von Bundes- oder kantonalen Stellen in Einzelverfügungen erlassenen Anordnungen.

³ Einführungsgesetz vom 8. Dezember 1974 zum Gewässerschutzgesetz (EG GSchG; LS 711.1)

⁴ Verordnung vom 22. Januar 1975 über den Gewässerschutz (KGSchV; LS 711.11)

5.1.5. Verordnung der Siedlungsentwässerungsanlagen

Die kommunale Siedlungsentwässerungsverordnung (SEVO) regelt die Rechte und Pflichten der Gemeinden/Städte sowie der Besitzer von Abwasseranlagen und legt die Zuständigkeiten für Planung, Bau und Unterhalt der Abwasseranlagen fest. Das AWEL stellt den Gemeinden/Städten eine Vorlage mit zwingenden und optionalen Regelungen für die Erstellung einer SEVO zur Verfügung. Die SEVO muss vor Inkrafttreten vom AWEL mit Verfügung genehmigt werden.⁵

- Vollzugszuständigkeit
 - ¹ Der Gemeinderat ist zuständig für den Vollzug dieser Verordnung. Er sorgt insbesondere für
 - a. die Planung, die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt der öffentlichen Siedlungsentwässerung,
 - b. für die Einhaltung der Vorschriften und Richtlinien zur Reinhaltung der Gewässer bei öffentlichen und privaten Abwasseranlagen,
 - c. eine zweckmässige Aufsicht über die Verwaltungsstellen, welche die Siedlungsentwässerungsverordnung (SEVO) operativ umsetzen.
 - ² Der Gemeinderat kann für bestimmte Vollzugsaufgaben nachgeordnete Verwaltungseinheiten oder mit öffentlichen Aufgaben betraute externe Stellen als zuständig bezeichnen.

- Pflicht zum Unterhalt und zur Anpassung privater Abwasseranlagen
 - ¹ Die Eigentümerinnen und Eigentümer der privaten Abwasseranlagen haben dafür zu sorgen, dass die Anlagen baulich und betrieblich in einwandfreiem Zustand sind. In den Grundwasserschutz-zonen sind die Bestimmungen des Schutzzonenreglementes zu beachten.
 - ² Bestehende private Abwasseranlagen sind zulasten der Eigentümerinnen und der Eigentümer an die geltenden gesetzlichen Bestimmungen anzupassen
 - a. bei erheblichen Erweiterungen in der Gebäudenutzung oder der Produktion,
 - b. bei wesentlichen Umbauten der angeschlossenen Gebäude oder Änderungen der Produktionsart,
 - c. bei gebietsweisen Sanierungen privater Abwasseranlagen,
 - d. bei baulichen Sanierungen der öffentlichen Kanalisation im Bereich der Anschlussstelle,
 - e. bei Systemänderungen am öffentlichen Kanalisationsnetz,
 - f. bei Missständen.

- Kontrollen
 - ¹ Der Gemeinderat sorgt im Rahmen seiner Aufsichtspflicht für die periodische Kontrolle der öffentlichen und privaten Abwasseranlagen und für die Behebung von Missständen. Die Kosten für die Zustandserhebungen werden durch die Abwassergebühren finanziert.
 - ² Die Eigentümer und Besitzer von Grundstücken müssen den Kontrollorganen jederzeit den ungehinderten Zugang zu den Anlagen ermöglichen.

⁵ AWEL Vorlagen SEVO und Ausführungsbestimmungen (2014)

- **Massgebende Normen, Dichtheitsprüfungen**
 - ¹ Die Behörde sorgt bei öffentlichen und privaten Abwasseranlagen für die Einhaltung der Vorschriften und Richtlinien zur Reinhaltung der Gewässer. Die massgebenden Normen und Richtlinien der Fachverbände sind dabei zu beachten.
 - ² Neue Abwasseranlagen sind auf Dichtheit zu prüfen. Falls notwendig, ordnet die zuständige Stelle bei bestehenden Abwasseranlagen eine Zustands- und Dichtheitsprüfung an.
- **Betriebs- und Unterhaltspflicht**

Für den Betrieb und Unterhalt ist der jeweilige Eigentümer der Abwasseranlage gemäss dem Anlagenkataster zuständig.
- **Unterhaltsplanung**

Die Unterhaltsplanung zeigt auf, wo und in welchen Zeitabständen Kontrollen und Unterhaltsmassnahmen an Abwasseranlagen vorzunehmen sind. Die örtlichen Gegebenheiten (Gefälle, Abwassersystem, Erfahrung usw.) beeinflussen die erforderlichen Reinigungsintervalle. Der Überwachung von Sonderbauwerken (Regenbecken, -überläufen, Pumpwerken usw.) ist entsprechend der jeweiligen Betriebsanleitung besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Unterhaltsplanung schliesst die periodischen Kontrollen der privaten Abwasseranlagen mit ein.
- **Werterhaltung/Ersatz der Abwasseranlagen**

Beim Ersatz öffentlicher Abwasseranlagen kontrolliert die Gemeinde in diesen Abschnitten gleichzeitig den baulichen Zustand der Grundstückanschlussleitungen. Festgestellte Mängel sind durch den Grundeigentümer unter Ansetzung einer Frist zu beheben.

5.2. Theoretische Grundlagen

Aufführung bzw. Aufzählung der verwendeten Normen und Richtlinien, welche die gute Praxis im Bereich Werterhaltung Liegenschaftsentwässerung wiedergeben.

5.2.1. Schweizer Norm 592'000

Die Schweizer Norm 592'000:2012 «Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung» ist unter anderem für die Kontrolle, Wartung und den Unterhalt massgebend und regelt somit den Werterhalt der privaten Liegenschaftsentwässerung. In der besonderen Bauverordnung I (BBV I) hat der Regierungsrat des Kantons Zürich die SN 592'000:2012 als beachtlich erklärt.⁶

5.2.2. VSA Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter»

Die VSA Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter», 2019 umfasst unter anderem auch die Themen Aufsicht, Bewilligung und Kontrolle und beschreibt die Aufgaben der Gemeinden.⁷

5.2.3. VSA Richtlinie «Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen»

Die VSA Richtlinie «Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen», 2014 beschreibt den Stand der Technik und legt insbesondere sowohl die Kontroll- und Inspektionsintervalle als auch die Reinigungsintervalle für die private Liegenschaftsentwässerung fest.⁸

5.2.4. VSA Erläuterungen zum GEP-Musterpflichtenheft

Die VSA Erläuterungen zum Musterpflichtenheft für den Generellen Entwässerungsplan (GEP), 2010 legen unter anderem Empfehlungen für das Vorgehen der Gemeinden fest und beinhalten neu auch den Unterhalt der privaten Liegenschaftsentwässerung.⁹

5.2.5. VSA/OKI Empfehlung «Grundstücksentwässerung»

Die Gemeinden haben die Aufsichtspflicht sowohl über die kommunalen wie auch die privaten Abwasseranlagen. Die VSA/OKI Empfehlung «Grundstücksentwässerung», 2018 gibt den Gemeinden Empfehlungen zur Umsetzung dieser Aufsichtspflicht bei Neu- und Umbauten sowie bei bestehenden Abwasseranlagen. Sie unterstützt die Gemeinden zudem mit praktischen Tipps, Beispielen und Musterbriefen.¹⁰

5.2.6. Vorgaben / Vorgehen anderer Schweizer Kantone

Der Kanton Luzern stellt seinen Gemeinden eine Vorgehensempfehlung (2008) für den Kanalisationsunterhalt in der Liegenschaftsentwässerung zur Verfügung.¹¹

Der Kanton Aargau empfiehlt seinen Gemeinden das Merkblatt (2011) zur Werterhaltung von Hausanschlüssen der Liegenschaftsentwässerung zu beachten.¹²

Im Kanton Bern können den Gemeinden unter bestimmten Voraussetzungen (ZpA Merkblatt, 2011) finanzielle Beiträge an die Zustandsaufnahme von privaten Abwasseranlagen aus dem Abwasserfonds ausbezahlt werden.¹³

⁶ Besondere Bauverordnung vom 6. Mai 1981 (BBV I; LS 700.21)

⁷ VSA Richtlinie «Regenwasserentsorgung» (2002) und Update (2008)

⁸ VSA Richtlinie «Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen» (2014)

⁹ VSA Erläuterungen zum GEP-Musterpflichtenheft (2010)

¹⁰ VSA/OKI Empfehlung Grundstücksentwässerung (2018)

¹¹ Kanton Luzern, Vorgehensempfehlung in der Liegenschaftsentwässerung (2007)

¹² Kanton Aargau, Merkblatt Werterhaltung von Hausanschlüssen der Liegenschaftsentwässerung (2011)

¹³ Kanton Bern, Richtlinie für die Ausarbeitung und Nachführung des generellen Entwässerungsplans (2016)