

Zustand der öffentlichen Kanalisation in Baden-Württemberg



Ergebnisse der Umfrage des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
(Datenstand 02/2015)



BEARBEITUNG LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Postfach 100163, 76231 Karlsruhe
Referat 41 Gewässerschutz
Sevan Tecer, Winfried Matt

STAND April 2015

Nachdruck - auch auszugsweise - ist nur mit Zustimmung der LUBW unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.



1	EINLEITUNG	5
2	DATENQUALITÄT	6
3	ERSTINSPEKTION UND WIEDERHOLUNGSPRÜFUNG	7
4	SCHADENSKLASSIFIZIERUNG	9
5	KOSTEN	11
6	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	12

Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1: Erstinspektion MW-Kanalisation.	7
Abbildung 2: Erstinspektion SW-Kanalisation.	8
Abbildung 3: Erstinspektion RW-Kanalisation.	8
Abbildung 4: Schadensklassifizierung MW Kanalisation.	9
Abbildung 5: Schadensklassifizierung SW-Kanalisation.	10
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 1: Schadensklassifizierung nach DWA-M-149-3	9
Tabelle 2: Sanierungskosten der vergangenen Jahre.	11
Tabelle 3: Geschätzte zukünftige Sanierungskosten.	11

1 Einleitung

Mit Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM) vom 9. Oktober 2013 wurden die Stadt- und Landkreise über die Landtagsdrucksache -15/2460- informiert und gebeten, in Zusammenarbeit mit den Kommunen die erforderlichen Daten zur Bewertung des Zustands der öffentlichen Kanalisation bis zum 30. November 2013 zu erheben.

Im Folgenden wurde auf Wunsch vieler Kommunen und infolge der geringen Rückmeldungen bis zu diesem Zeitpunkt, mit Email vom 18. November 2013 und mit Schreiben des UM vom 23. Dezember 2013 eine Nachfrist bis Ende Januar 2014 eingeräumt. Da auch nach Ablauf dieser Frist nicht alle Kommunen die Daten abgegeben hatten, wurde ein Zwischenbericht mit Stand April 2014 erstellt. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten 87 % der Kommunen eine Rückmeldung abgegeben. Um die Rückmeldequote weiter zu erhöhen, wurde mit Schreiben des UM vom 20. November 2014 den Kommunen eine weitere Möglichkeit zur Abgabe der Rückmeldung gegeben.

Mit Stand 28. Februar 2015 stehen für die Fortschreibung des Berichtes insgesamt die Rückmeldungen von 1034 Kommunen (94 %) und 53 Abwasserzweckverbänden zur Verfügung.

2 Datenqualität

Unter Berücksichtigung der abgegebenen 1.034 Datensätze und der Excel-Vorlage des UM entsteht eine Matrix von 4136 x 15 und beinhaltet 62.040 Felder. Abzüglich der Einschränkungen für die Regenkanalisation (11 Felder ohne Eingabemöglichkeit), reduziert sich die Anzahl der Felder, welche von den Kommunen bzw. den Zweckverbänden auszufüllen waren, auf 50.666. Für ca. 50 % der Felder wurden keine Angaben gemacht. Dies allein ist kein direktes Qualitätsmerkmal, da beispielsweise von einer Kommune, die nur im Mischsystem entwässert, keine Angaben zur Schmutzwasser- und Regenwasserkanalisation (Trennsystem) gemacht werden kann. Zudem besteht eine logische Verknüpfung zwischen einigen Spalten. So braucht z. B. wenn die Erstinspektion vollständig abgeschlossen wurde, keine Angabe zur Länge der erstinspizierten Kanallänge angegeben werden.

Während die Anzahl der Angaben zur aktuellen Gesamtlänge der Kanalisation eine Rückmeldequote von 77 % (sehr gut) aufweisen, sinkt die Rückmeldequote bei den nachfolgenden Spalten (Schadenklassen und Kosten). Den schlechtesten Rücklauf zeigen die Angaben für die geschätzten Kosten für die zukünftigen Sanierungen und der Sanierungszeitraum.

Um die eingegangenen Meldungen plausibilisieren zu können, wurde ein Abgleich mit den Daten des Statistischen Landesamtes (StaLa) aus dem Jahr 2012 (Stand: 31. Dezember 2010) durchgeführt. Das StaLa fragt alle drei Jahre Daten zur Abwasserentsorgung und Wasserversorgung ab, darunter auch Daten zur öffentlichen Kanalisation wie die Länge der öffentlichen Misch-, Schmutz- und Regenwasserkanalisation (MW-, SW- und RW-Kanalisation). Es ist jedoch zu beachten, dass die StaLa-Daten und die Umfrage des UM nur eingeschränkt miteinander vergleichbar sind. Denn die Abfrage des StaLa sind gebietsbezogen durchgeführt worden, d. h. die Kommunen melden alle Kanäle auf ihrem Gemeindegebiet unabhängig davon wer sie betreibt. Die Abfrage des UM hingegen wurde betreiberbezogen durchgeführt. Hier wurden alle Kanäle des jeweiligen Betreibers gemeldet. Die Meldungen von Abwasserzweckverbänden, die sich durchaus über mehrere Gemeindegebiete erstrecken können, sind aufgrund der Datenlage nicht einer bestimmten Gemeinde zuzuordnen.

Der direkte Vergleich zeigt in Einzelfällen z. T. erhebliche Abweichungen, die nicht immer auf die unterschiedliche Abfragemethodik zurückzuführen sind. Die Gesamtlänge der baden-württembergischen MW-Kanalisation (für die gemeldeten 1.034 Kommunen) beträgt nach Angaben des StaLa 47.921 km. Die Summe der eingegangenen Rückmeldungen zur MW-Kanalisation ist dagegen geringer und beträgt nur 46.751 km, d. h. hier besteht eine Differenz von 1.170 km. Für die SW- und RW-Kanalisation betragen die Abweichungen 1.396 bzw. 1.232 km

In Folge der lückenhaften Datengrundlage für die Anschlusskanalisation, wird auf eine Auswertung zur Erstinspektion verzichtet. Auswertungen der RW-Kanalisation im Hinblick auf die Schadensklassifizierung erfolgten ebenfalls nicht, da diese nicht abgefragt wurden.

3 Erstinspektion und Wiederholungsprüfung

Die Ergebnisse der Auswertungen an der MW-Kanalisation kann der nachfolgenden Abbildung 1 entnommen werden. In der Abbildung werden zunächst die StaLa-Daten und die gemeldeten Kanallängen dargestellt. Im Weiteren wird die Kanallänge mit (insgesamt) durchgeführter Erstinspektion abgebildet, unabhängig davon, ob die Kommune die Erstinspektion ihres Gesamtnetzes vollständig abgeschlossen hat. Die „vollständig durchgeführte Erstinspektion“ beinhaltet nur noch das Kanalnetz der Kommunen, bei denen die Erstinspektion vollständig abgeschlossen ist.

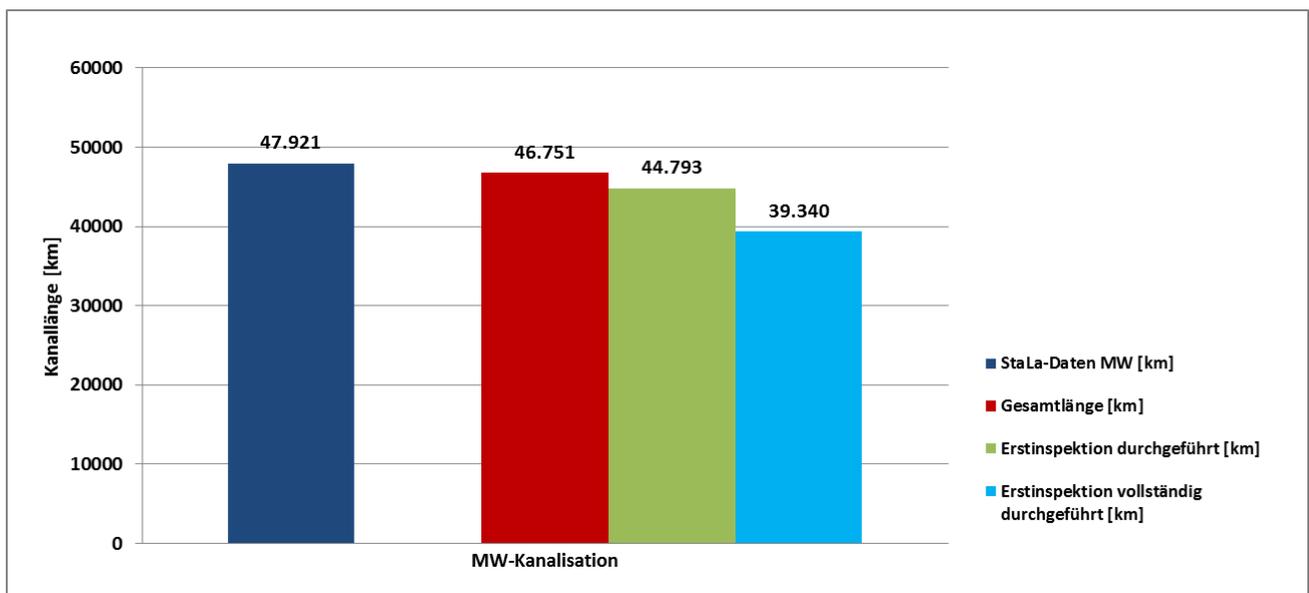


Abbildung 1: Erstinspektion MW-Kanalisation.

Bislang ist die Erstinspektion an 44.793 km der MW-Kanalisation und somit an ca. 96 % des gemeldeten Gesamtnetzes (46.751 km) durchgeführt worden. Das Kanalnetz der Kommunen mit vollständiger Erstinspektion beträgt 84 % des Netzes. Eine vollständige Wiederholungsprüfung wurde von 173 Kommunen und eine teilweise Wiederholungsprüfung von 615 Kommunen gemeldet. Es ist festzuhalten, dass ca. 76 % der Kommunen, die eine Rückmeldung abgegeben haben, mit der Wiederholungsprüfung der MW-Kanalisation begonnen oder diese abgeschlossen haben.

Die Abbildung 2 zeigt die Situation zur Erstprüfung an der SW-Kanalisation, welche eine Gesamtlänge von 9.841 km aufweist. Insgesamt ist an 8.768 km entsprechend 89 % der SW-Kanalisation die Erstprüfung durchgeführt worden. Die Rückmeldungen zur Kanallänge der Kommunen mit vollständigen Erstprüfung zeigen, dass die Prüfung an 78 % des Netzes abgeschlossen ist (7.673 km). Ferner melden 144 Kommunen eine vollständige und 414 eine teilweise Wiederholungsprüfung. Somit ist von ca. 54 % der Kommunen die Wiederholungsprüfung an der SW-Kanalisation bereits abgeschlossen oder zumindest begonnen.

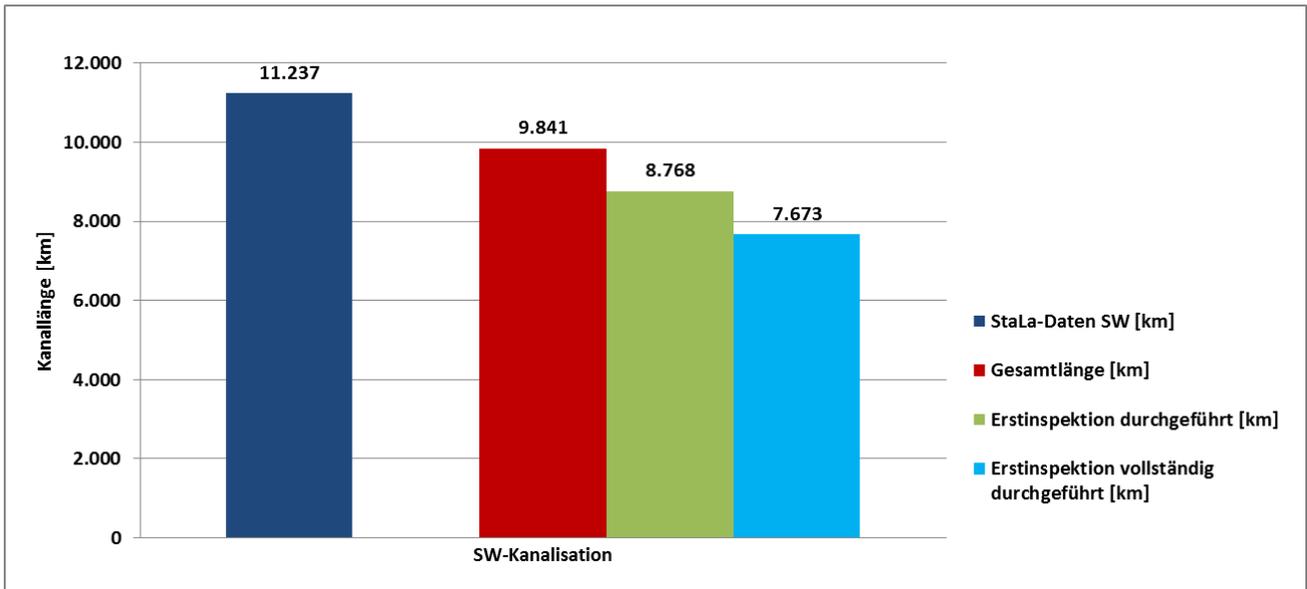


Abbildung 2: Erstinspektion SW-Kanalisation.

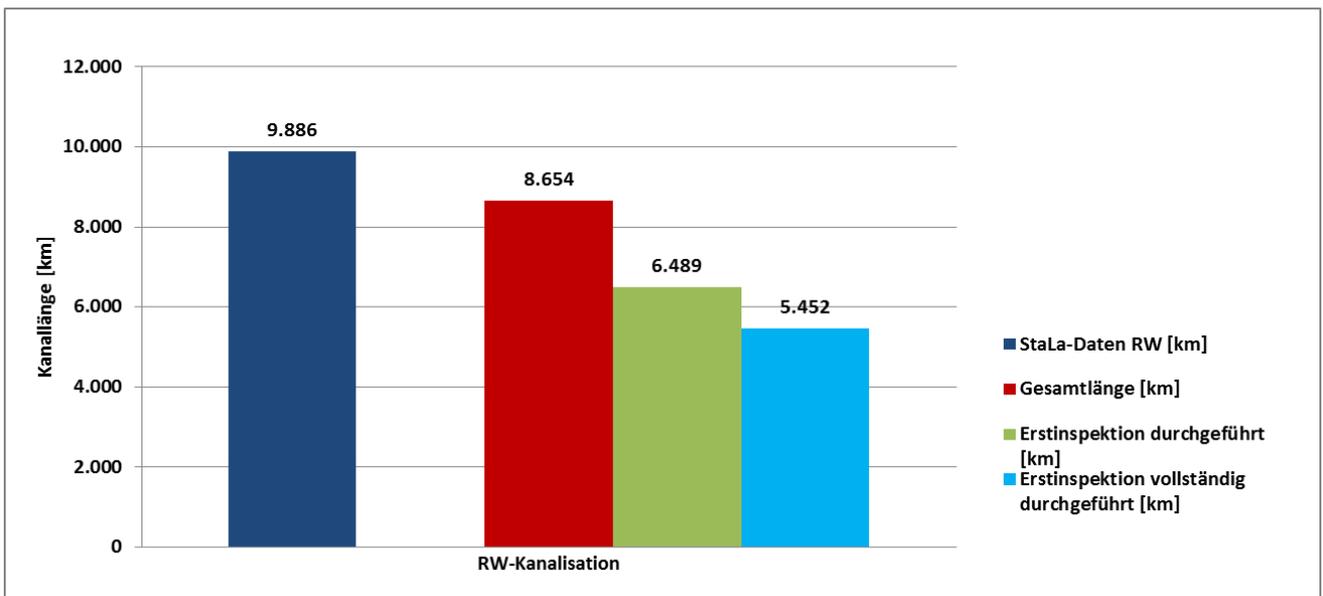


Abbildung 3: Erstinspektion RW-Kanalisation.

Für die RW-Kanalisation wurde eine Gesamtlänge von 8.654 km gemeldet (siehe Abbildung 3). Die Erstinspektion wurde an 75 % und die vollständige Erstinspektion an 63 % des Kanalnetzes durchgeführt. Für die RW-Kanalisation muss darauf hingewiesen werden, dass ebenfalls RW-Kanäle gemeldet wurden, die nicht behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser ableiten. Eine Auswertung, welche nur RW-Kanäle berücksichtigt, die behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser weiterleiten, ist auf Grundlage der aktuellen Datenlage nicht möglich.

Die Städte Stuttgart, Heilbronn, Baden-Baden, Karlsruhe, Heidelberg, Mannheim, Pforzheim, Freiburg, Ulm und die Kommunen des Landkreises Emmendingen haben ihr MW-Kanalnetz vollständig erstinspiziert.

4 Schadensklassifizierung

Schäden in Abwasserkanälen und –leitungen werden z. B. entsprechend dem Merkblatt DWA-M 149-3 „Zustandserfassung und –beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden Teil 3: Zustandsklassifizierung und –bewertung“ (Stand November 2007) eingestuft:

Tabelle 1: Schadensklassifizierung nach DWA-M-149-3

Zustandsklasse DWA	Allgemeine Beschreibung	Handlungsbedarf
Zustandsklasse 0	sehr starker Mangel (Gefahr im Verzug)	sofort
Zustandsklasse 1	starker Mangel	kurzfristig
Zustandsklasse 2	mittlerer Mangel	Mittelfristig
Zustandsklasse 3	leichterer Mangel	Langfristig
Zustandsklasse 4	geringfügiger Mangel	kein Handlungsbedarf

Die Ergebnisse der Auswertung für die Schadensklassifizierung können den nachfolgenden Abbildungen 4 und 5 entnommen werden.

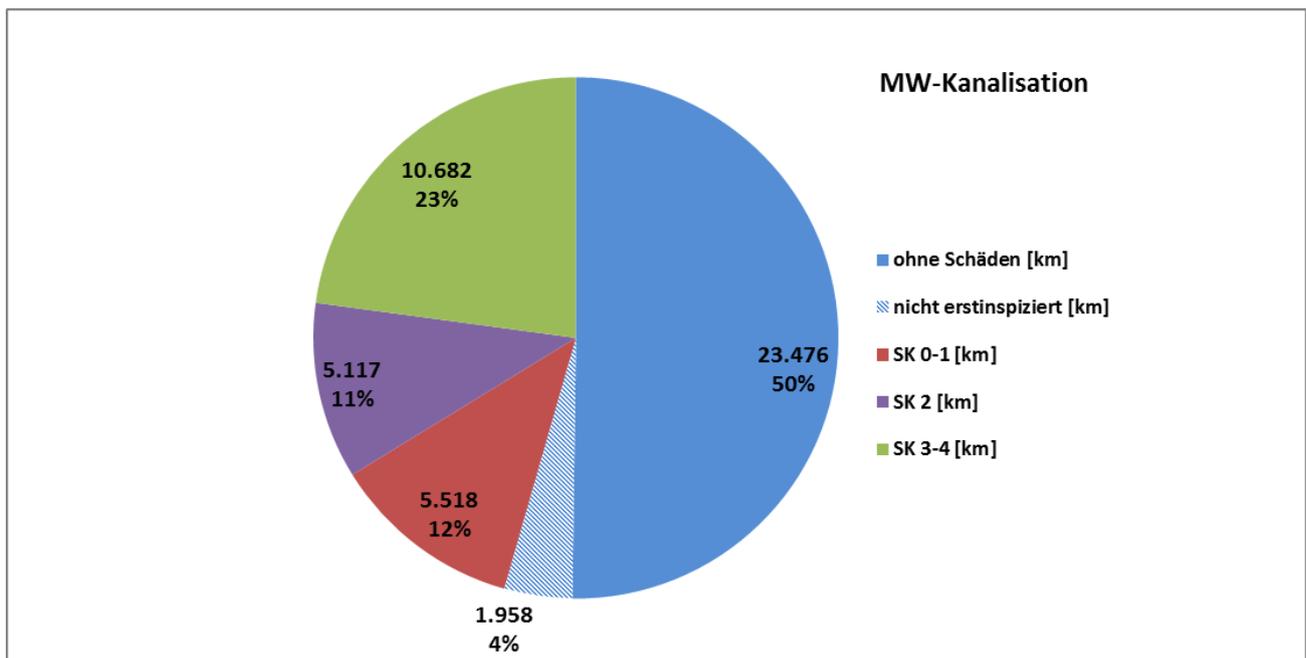


Abbildung 4: Schadensklassifizierung MW Kanalisation.

Für 4 % der MW-Kanalisation kann keine Aussage zu Schäden gemacht werden, da hier die Erstinspektion nicht abgeschlossen ist. Für 50 % der MW-Kanalisation wurden keine Schäden gemeldet. Der Anteil der SK 0-1, d. h. die Schäden, die sofort bzw. kurzfristig zu beheben sind, beträgt etwa 12 % (entspricht 5.518 km). Dazu kommen noch 5.117 km Kanäle der SK 2 (etwa 11 %), die mittelfristig zu sanieren sind.

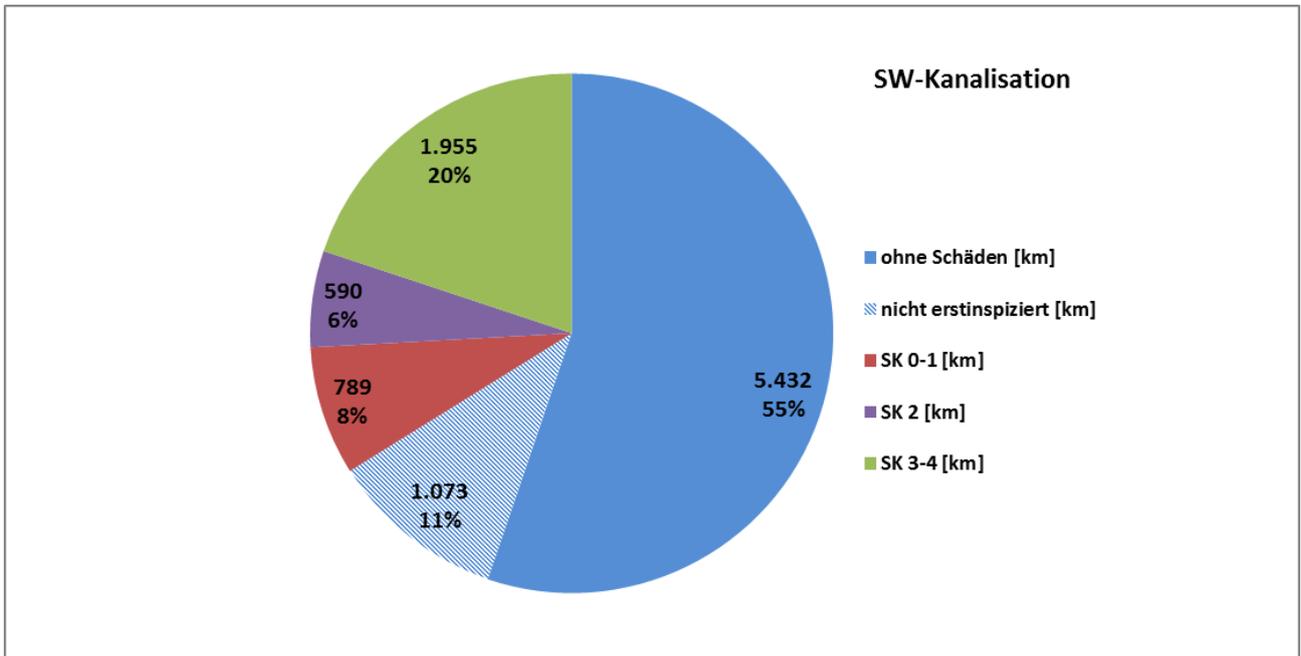


Abbildung 5: Schadensklassifizierung SW-Kanalisation.

Für 11 % (1.073 km) der SW-Kanalisation können keine Angaben zum Zustand gemacht werden, da hier die Erstinspektion nicht abgeschlossen ist. Bei den Schmutzwasserkanälen beträgt der Anteil ohne Schäden etwa 55 % (5.432 km). Bei etwa 8 % (789 km) der Kanäle liegen Schäden der SK 0-1, die sofort oder kurzfristig zu beheben sind, und bei weiteren etwa 6 % (590 km) der Kanälen Schäden der SK 2 (mittelfristige Sanierung) vor.

5 Kosten

In den vergangenen Jahren wurde insgesamt eine Kanallänge von 4.393 km für rd. 967 Mio. € saniert. Eine Aufteilung nach dem Kanal-Typ ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Den größten Anteil nimmt hier die MW-Kanalisation mit 3.831 km Kanallänge und Sanierungskosten von 862 Mio. € ein.

Tabelle 2: Sanierungskosten der vergangenen Jahre.

Kanal-Typ	Sanierte Kanallänge	Kosten	spezifische Kosten
	[km]	[TSD €]	[€/m]
MW-Kanalisation	3.831	862.252	225
SW-Kanalisation	437	82.424	189
RW-Kanalisation	40	6.764	170
Anschlusskanalisation	86	14.988	175
SUMME	4.393	966.427	

Die Kostenschätzungen für zukünftige Sanierung (SK 0-2) nach den Kanal-Typen sind nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 3: Geschätzte zukünftige Sanierungskosten.

Kanal-Typ	Geschätzte Sanierungskosten (SK0-2)	Sanierungsbedürftige Kanallänge	spezifische Kosten
	[TSD €]	[km]	[€/m]
MW-Kanalisation	2.765.918	10.635	260
SW-Kanalisation	281.730	1.380	204
RW-Kanalisation	194.324	255	762
Anschlusskanalisation	46.008	374	123
SUMME	3.287.980	12.644	

Insgesamt werden die zukünftigen Sanierungskosten zur Behebung der SK 0-2 mit etwa 3,3 Mrd. € abgeschätzt. Hierzu wurden für die Datensätze, in denen zwar Schäden der SK 0-2 gemeldet, aber keine Angaben zu den Kosten gemacht wurden, die in Tabelle 4 angeführten, mittleren spezifischen Sanierungskosten angesetzt.

Eine Auswertung im Hinblick auf die geplanten Sanierungszeiträume ist auf Grund der lückenhaften Daten und den genannten Zeiträumen von 1 bis 50 Jahren nicht möglich.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Von 1.101 Kommunen in Baden-Württemberg haben 94 % eine Rückmeldung abgegeben, die in diesem Bericht eingegangen sind (Stand Februar 2015). Die Datenqualität ist für die behandelten Fragestellungen unterschiedlich. Während für die MW- und SW-Kanalisation von einer guten bis mäßigen Datenqualität ausgegangen werden kann, verschlechtert sich die Datenqualität für die RW- und Anschlusskanalisation. Daher konnten die Auswertungen nicht für alle Kanal-Typen durchgeführt werden.

Die Erstinspektion ist bei der MW-Kanalisation bezogen auf die Gesamtnetzlänge zu 96 % und bei der SW-Kanalisation zu 89 % abgeschlossen. Die Kanalnetzlänge von Kommunen mit vollständiger Inspektion ergibt einen Anteil vom Gesamtnetz von 84 % bei der MW- und 78 % bei der SW-Kanalisation. 76 % der Kommunen haben mit der Wiederholungsprüfung der MW- Kanalisation und 54 % der Kommunen mit Wiederholungsprüfung der SW-Kanalisation begonnen oder diese bereits abgeschlossen. In wie weit die Wiederholungsprüfung abgeschlossen ist, lässt sich mit den vorhandenen Daten nicht quantifizieren. Die Fristvorgaben der EKVO vom 21. Februar 2001 zur Wiederholungsprüfung (10 bzw. 15 Jahren nach Inkrafttreten der Verordnung) werden - ausgehend von den vorliegenden Daten - von manchen Kommunen nicht erfüllt.

23 % der MW- und 14 % der SW-Kanalisation zeigen Schäden der SK 0-2 auf. Wobei hier eine Unschärfe aus der Tatsache resultiert, dass die Erstinspektionen beider Kanaltypen noch nicht vollständig abgeschlossen sind. Für die MW- Kanalisation sind 4 % und für die SW-Kanalisation 11 % des Kanalnetzes nicht erstinspiziert. Für die Schadensbehebung wurden durch die Betreiber in den vergangenen Jahren rd. 1 Mrd. € investiert. Schätzungen für die zukünftigen Sanierungskosten ergeben rd. 3 Mrd. €.

