

# ***Merkblatt für die indirekte optische Inspektion der Abwasserkanäle des Eigenbetriebs Stadtentsorgung Neustadt (ESN)***

## ***Vorbemerkung***

Das Anforderungsprofil an die indirekte optische Inspektion der Abwasserkanäle des ESN legt den zu erbringenden Leistungsumfang für die Erfassung des baulichen und betrieblichen Zustandes der Abwasserkanäle fest. Sie dient der planmäßigen Inspektion im Rahmen der Selbstüberwachung, als Teil der Bauabnahme sowie der Gewährleistungsabnahme, zur Feststellung von Betriebsstörungen, zur Vorbereitung von Sanierungsmaßnahmen und zur Durchführung von Sonderuntersuchungen wie zum Beispiel Beweissicherung oder Fremdwassereintritt.

## ***Allgemein***

Die indirekte optische Inspektion der Abwasserkanäle des ESN hat grundsätzlich gemäß den **Anforderungen der Baufachlichen Richtlinien Abwasser vom Dezember 2019 in Verbindung mit der DIN EN 13508-2 und dem Merkblatt DWA-M 149-5** zu erfolgen, sofern nicht in diesem Merkblatt individuelle Anforderungen erläutert sind.

## ***Durchführung***

### ***Allgemeines zum Untersuchungsablauf***

- Die Sicherung der Einsatzstelle hat gemäß den Richtlinien der für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen zu erfolgen. Die Baustelle ist in ihrem Umfang so klein wie möglich zu halten. Der Anliegerverkehr soll so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Die Zufahrt für Rettungsfahrzeuge muss jederzeit gewährleistet sein.
- Bei Benutzung der Kanalisationsanlagen sowie Arbeiten in und an den Kanalisationsanlagen sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Insbesondere wird auf die UVV „Ortsentwässerung“ und das ATV Arbeitsblatt A 140 „Regeln für den Kanalbetrieb“ hingewiesen. **Das Öffnen der Schächte sowie der Einstieg in die Schächte bedürfen der Erlaubnis des ESN. Ein Erlaubnisschein wird vor Beginn der Maßnahme vom AG ausgestellt.**

## ***Vorarbeiten***

- Der Kanal ist unmittelbar vor der Kamerauntersuchung durch Hochdruckspülverfahren zu reinigen bzw. reinigen zu lassen. Dies erfolgt entweder durch den Betriebshof des ESN oder, falls im LV als gesonderte Position aufgeführt, durch den Auftragnehmer. Wird die Reinigung durch den ESN veranlasst, so ist der Betriebshof mit einer Vorlaufzeit von zwei Tagen der Reinigungstermin mitzuteilen. Der Kanal soll unmittelbar vor der TV-Inspektion gereinigt werden, der Vorlauf darf nicht größer als 24 Stunden betragen.
- Der zu untersuchende Kanal darf nicht mehr als 10% des Querschnitts mit Abwasser gefüllt sein. Bei stärker wasserführenden Kanälen ist Rücksprache mit dem ESN zu halten. Situationsbezogen wird entschieden, ob eine Wasserhaltung für die Dauer der TV-Inspektion eingerichtet wird. Misch- und Regenwasserkanäle sind in niederschlagsfreien Zeiten zu inspizieren. Entsteht während der Untersuchung Dampf im Kanal oder bildet sich Feuchtigkeit auf der Kameraoptik ist die Untersuchung im wasserfreien Zustand zu wiederholen.

## **Optische Inspektion**

**Ergänzend zu den zuvor genannten Merkblättern, sind folgende Anforderungen zu beachten:**

- Die Untersuchung der Haltung muss komplett und haltungsweise, bevorzugt in Fließrichtung, erfolgen.
- Bei der Inspektionsdurchführung darf während der Inspektion entweder nur gefahren **oder** nur geschwenkt werden.
- Die Inspektion während des Fahrens hat grundsätzlich axialstichtig und in Objektivgrundstellung zu erfolgen.
- Die Positionierung der Kanal-TV-Kamera während des Fahrens muss immer im Schnittpunkt der Rohrachsen des Kanalrohrprofils erfolgen.
- Das zu untersuchende Kanalrohr ist gleichmäßig auszuleuchten und das zu betrachtende Bild ohne Reflexionen einzustellen. Es ist zu gewährleisten, dass eine einwandfreie Sicht in den Kanal und den seitlichen Zuläufen (axiale Einsicht in Stutzen und Abzweige) erfolgt, sowohl bei Zuläufen im Scheitel wie auch beim Befahren des Kanalrohrs in Fließrichtung.
- Der Bezugspunkt und somit der Stationierungsbeginn 0,0m ist die Innenwand des Anfangsknotens (in der Regel der Rohranfang).
- Der Rohranfang und das Rohrende sind um 360° abzuschwenken. Während eines Radialschwenkens ist die seitenrichtige und aufrechte Lage des Fernsehbildes beizubehalten. Ebenso sind Rohrverbindungen um 360° abzuschwenken, wenn Auffälligkeiten, zum Beispiel einragende Teile, Versätze, Abwinklungen usw., sichtbar werden. Pro Haltung sind zur Rohrlängenbestimmung mindestens zwei aufeinanderfolgende Rohrverbindungen abzuschwenken.
- Seitenzuläufe sind im kompletten Umfang abzuschwenken. Die Durchmesser der Anschlüsse sind messtechnisch zu erfassen. Der umfängliche Blick in den Anschluss, vorzugsweise bis zur ersten Verbindung, soll ersichtlich sein.
- Zur Dokumentation eines Schadens- oder Zustandselementes ist zunächst die betreffende Stelle umfänglich abzufahren und abzuschwenken. Anschließend ist durch Zurückfahren der Kamera die Stelle nochmals axialstichtig zu betrachten und mit Längenstationierung und Lage im Rohrquerschnitt festzuhalten.
- Streckenschäden sind mit einem Anfangs- und einem Endpunkt eindeutig zu bezeichnen. Periodisch wiederkehrende Schadensbilder wie zum Beispiel undichte Muffen oder Wurzeleinwuchs sind keine Streckenschäden und daher einzeln, stationsgebunden einzugeben.
- Inspektionsabbrüche sind zu begründen und zu dokumentieren. Gegenuntersuchungen sind zeitnah durchzuführen. Erst- und Gegenuntersuchung sind in der Dokumentation zusammenzufassen.
- Während der Inspektion ist die Stationierung kontinuierlich zu prüfen. Bei Abweichungen größer +/- 25cm muss die Haltung neu inspiziert werden.
- Die Stammdaten wie Schachtnummer, Durchmesser, Straßenname, Länge usw. sind zu überprüfen. Unstimmigkeiten oder fehlende Angaben wie zum Beispiel Schächte, welche nicht im Plan eingetragen sind, sind dem ESN unverzüglich mitzuteilen. Die weitere Vorgehensweise wird dann vom ESN mitgeteilt.
- Die Informationen zur Untersuchungsstrecke, wie Station, Datum, Haltungsbezeichnung usw. muss ständig im Bild eingeblendet sein.
- Es sind alle Zustände im Kanal zu dokumentieren, es soll keine Bewertung oder Klassifizierung erfolgen.

### ***Zustandserfassung***

Die Zustandserfassung hat gemäß der DIN EN 13508-2 in Verbindung mit den Baufachlichen Richtlinien Abwasser zu erfolgen.

Freie Texte dürfen **nicht** verwendet werden.

### ***Abrechnungsmengen***

Die Abrechnungslänge der Haltungen entspricht der Länge der Inspektion.

### ***Schnittstellen***

Der ESN verwendet das Schnittstellenformat ISYBAU-XML gemäß der BFR A-7 ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML).

Er stellt dem Auftragnehmer - für die TV-Untersuchung - Stammdaten im ISYBAU-XML-Format und Übersichtspläne im PDF-Format zur Verfügung.

Die Version des ISYBAU-XML-Schnittstellenaustauschformats ist vorab mit dem ESN abzustimmen und ggf. durch Import/Export-Tests sicherzustellen!

### ***Datenübergabe:***

- Siehe gesondertes Merkblatt  
„Merkblatt:  
Anforderungen Datenaustausch – Optische Inspektion Entwässerungssystem“