Hennef
DER BÜRGERMEISTER

Beschlussvorlage

Amt:	Abwasserwerk	**TOP: _____**
Vorl.Nr.:	V/2006/0514	**Anlage Nr.: _____**
Datum:	08.11.2006	

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Abwasserwerksausschuss	30.11.2006	öffentlich

Tagesordnung

Kanalsanierungsarbeiten in der Kurhausstraße in Hennef (Sieg)

Beschlussvorschlag

Der Abwasserwerksausschuss beschließt:

Dem vorgeschlagenen Konzept zur Sanierung der Abwasserleitungen in der Kurhausstrasse im Bereich zwischen Beethovenstrasse und Waldstrasse

wird zugestimmt.

Begründung

In der Kurhausstrasse, im Bereich zwischen der Beethovenstrasse und der Waldstrasse kommt es immer häufiger zu Wurzeleinwüchsen, die regelmäßig beseitigt werden müssen.

Da ein ordnungsgemäßer Kanalbetrieb nicht mehr gewährleistet werden kann, besteht hier dringender Handlungsbedarf.

In der Kurhausstrasse ist eine Regenwasserkanalisation DN 300 und DN 400 aus Beton und eine Schmutzwasserkanalisation DN 300 aus Steinzeug vorhanden.

Der zu untersuchende Bereich der Kurhausstrasse liegt im süd-westlichen Bereich des Zentrums von Hennef am Kurpark.

Die Kurhausstrasse ist in diesem Bereich relativ gering befahren.

Die Straßengestaltung zeigt mehrere Baumscheiben mit älterem Baumbestand. Die Geh- und Verkehrsfläche ist als Mischfläche ausgebildet.

Die Trennsystementwässerung ist bis 45 Jahre alt.

Die Schmutzwasserkanalisation, die im nördlichen Bereich der Kurhausstrasse liegt, hat eine Tiefenlage von ca. 3,00 m bis 3,50 m.

Der südlich in der Kurhausstrasse gelegene Regenwasserkanal hat eine Tiefenlage von ca. 2,00 m.

Auf der Grundlage der TV-Kamerauntersuchung konnten sowohl beim Regenwasser- als auch beim Schmutzwasserkanal die folgenden Mängel festgestellt werden:

- Lageabweichungen
- korrodierte Wandungen
- undichte Schachtanschlüsse
- Anschlussleitungen mit Wurzeleinwuchs
- Anschlussleitungen mit Lageabweichungen
- nicht fachgerecht eingebaute Stutzen
- heraushängende Dichtungen
- stellenweise Scherbenbildung mit Wurzeleinwuchs
- Längsrisse

Der hydraulische Nachweis in der Regenwasserkanalisation bei einer Überstauhäufigkeit von n = 0,2 zeigt, dass es bei ordnungsgemäßem Zustand der Regenwasserkanalisation zu keinem Überstau über die Schachtdeckel kommt, sodass an der Dimensionierung keine Veränderungen vorgenommen werden müssen.

Die Geschwindigkeiten im Schmutzwasserkanal in der Kurhausstrasse liegen alle über 0,78 m/sec., sodass nicht mit einer starken Verschmutzung der Haltungen zu rechnen ist.

Die Dimensionierung kann hier ebenfalls beibehalten werden.

Bei den Sanierungsmaßnahmen wird unterschieden zwischen Reparaturmaßnahmen, die meist mit Robotern ausgeführt werden und eine Lebensdauer von ca. 10 Jahren haben sowie Renovationsmaßnahmen, die meist die Herstellung eines Schlauchliners im alten Rohr beinhalten, wobei der Schlauchliner eine Lebensdauer von ca. 25-40 Jahren hat.

Alternativ gibt es die Erneuerungsmaßnahme, wobei das alte Rohr durch ein neues Rohr ersetzt wird und das erneuerte Rohr eine Lebensdauer von ca. 50-80 Jahren hat.

Die festgestellten Schäden, wie nicht fachgerecht eingebaute Stutzen, Abplatzungen, Risse, verfestigte Ablagerungen usw. können durch Reparaturmaßnahmen saniert werden. Vor einer Renovierung müssen meist solche Arbeiten erledigt werden.

Festgestellte Schäden, wie Innenkorossion und Lageabweichungen zwingen zu einer Renovation oder Erneuerung, da die Standfestigkeit des Rohres oder die Dichtigkeit gefährdet ist.

Damit die Kanalsanierungsmaßnahme in der Kurhausstrasse für die betrachteten Schmutz- und Regenwasserkanäle, als auch für die Anschlussleitungen auf lange Zeit abgeschlossen sind, sind die Renovation oder die Erneuerung zu wählen.

Bei einer Reparatur sind meist alle 10 Jahre erneut Arbeiten in diesem Bereich durchzuführen. Da aber die Muffen in den Kanälen Baujahr 1961 mit Teerstrick abgedichtet wurden, ist davon auszugehen, dass diese heute nicht mehr dicht sind und somit die Reparatur unwirtschaftlich wird.

Lediglich für dichte Haltungen mit geringen Mängeln kann die Reparatur die wirtschaftlichere Lösung darstellen.

Letztendlich entscheidet die Wirtschaftlichkeit der Sanierungsmaßnahme darüber, wie saniert werden sollte. Dies wird durch eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ermittelt:

Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zeigt auf, welche Sanierungsmaßnahme für jeden einzelnen Haltungsabschnitt zwischen zwei Schächten die kostengünstigste Lösung darstellt.

Für den Planungsbereich werden nur die Sanierungsmaßnahmen Renovation und Erneuerung gegenübergestellt, da die Reparatur aufgrund des Alters der Leitungen nicht wirtschaftlich ist.

Es werden jeweils die erforderlichen Investitionskosten ermittelt und unter Einbezug der Nutzungsdauern der Projektkostenbarwert ermittelt, welcher Aufschluss über die kostengünstigste Lösung gibt.

Für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung werden Nutzungsdauern wie folgt festgesetzt:

Erneuerung: 80 Jahre
Renovation: 40 Jahre

Die lfd. Kosten können außer Acht bleiben, da sie bei beiden Varianten gleich sind. Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung wird ein Betrachtungszeitraum von 80 Jahren angesetzt.

Die Erneuerung der ca. 392 m langen Regenwasserkanalisation verursacht Investitionskosten in Höhe von ca. 438.000 €. Da die lfd. Kosten außer Acht bleiben, ergibt sich der gleiche Betrag auch für den Projektkostenbarwert.

Die Renovation verursacht Kosten in Höhe von ca. 316.000 €, was einem Projektkostenbarwert in Höhe von 381.000 € entspricht.

Die ca. 406 m lange Schmutzwasserkanalisation zu erneuern erfordert ca. 391.000 € Investitionskosten. Der Projektkostenbarwert ist in gleicher Höhe anzusetzen.

Bei der Renovation wurden Investitionskosten in Höhe von 232.000 € und ein Projektkostenbarwert in Höhe von ca. 285.000 € ermittelt.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung zeigt somit, dass bei der Regenwasserkanalisation die Renovation um ca. 15 % wirtschaftlicher ist als die Erneuerung.

Bei der Schmutzwasserkanalisation ist die Renovation um ca. 37 % wirtschaftlicher als die Erneuerung.

Die Anschlussleitungen sind in einem solch schlechten Zustand, dass nur die Erneuerung der Leitungen in offener Bauweise die wirtschaftlichere Lösung darstellt. Diese wurde auch in beiden Varianten angesetzt.

Aufgrund der starken Korrosion in den Regenwasserleitungen ist die Sicherheit der Standfestigkeit vermindert, sodass nur eine Erneuerung oder Renovation mittels standfestem Schlauchliner als Sanierungsmaßnahme in Frage kommt.

Der Planungsbereich liegt nicht im Wasserschutzgebiet.

Die hydraulische Berechnung zeigt, dass keine hydraulischen Überlastungen zu erwarten sind. Somit kann eine Renovation bei geringem Querschnittsverlust ausgeführt werden.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass die Sanierung durch Reparaturmaßnahmen unwirtschaftlich ist.

Die Sanierung der Regenwasserkanäle sollte mittels Renovation erfolgen, bis auf eine nur 4 m lange Haltung, welche in offener Bauweise erneuert werden sollte, da hier noch ein defekter Untersturz erneuert werden muss.

Die Schmutzwasserkanäle sollten ebenfalls mittels Renovation saniert werden. Lediglich zwei Haltungen bedürfen keiner Sanierung, wenn mittels Druckprobe bewiesen wird, dass die Haltungen dicht sind.

Für die Renovation spricht auch der starke Bewuchs entlang der Kanaltrassen, dessen Wurzelwerk bei der Erneuerung zu erheblichen Probleme führen würde.

Detaillierte Erläuterungen folgen in der Sitzung.

Hennef (Sieg), den 08.11.2006
Der Bürgermeister
Abwasserwerk der Stadt Hennef (Sieg)
In Vertretung

Lutz Urbach
Beigeordneter für Wirtschaft & Finanzen,
Jugend u. Familie, Kämmerer