

## ABWASSERBESEITIGUNGSKONZEPT

### 7. Fortschreibung

Für den Zeitraum von 2020 - 2025

Stand: Mai 2021



Wasser ist die treibende Kraft  
der gesamten Natur

Leonardo da Vinci (\*15.04.1452, †02.05.1519)

Die beiden Titelfotos dieser 7. Fortschreibung des ABK zeigen die erfolgreiche Fremdwasser-Sanierung eines im Jahr 1988 errichteten Schachtes im Stephanopeler Tal vor und während der Abdichtungsarbeiten im Februar 2020.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Erläuterungsbericht</b>	<b>5</b>
1.1 Allgemeines, Veranlassung, Gesetzliche Grundlage	5
1.2 Die bisherigen Abwasserbeseitigungskonzepte (ABK)	7
1.3 Wasserrechtliche Verfahren	8
1.3.1 Wasserrechtliche Verfahren nach § 57 Abs. 1 LWG	8
1.3.2 Wasserrechtliche Verfahren nach § 57 Abs. 2 LWG	10
1.3.3 Wasserrechtliche Verfahren nach § 8 WHG	12
1.3.4 Abwasserübernahme / Abwasserübergabe	12
1.4 Stand der 6. Fortschreibung des ABK	13
1.5 Grundüberlegung für die 7. Fortschreibung des ABK	18
1.5.1 Hydraulischer Sanierungsbedarf	18
1.5.2 Baulicher Sanierungsbedarf	19
1.5.2.1 Exfiltration	19
1.5.2.2 Infiltration – Fremdwasser	19
1.5.3 Niederschlagswasserbeseitigungskonzept	21
1.5.3.1 Flächen in Gebieten mit bereits vorhandener Kanalisation	22
1.5.3.2 Flächen in Erweiterungsgebieten (Bebauungsplangebieten)	23
1.5.3.3 Niederschlagswasserbehandlung, -rückhaltung und –einleitung	23
1.5.3.4 Maßnahmen in und an Gewässern	24
1.6 Erweiterungsmaßnahmen in Bebauungsplangebieten	25
<b>2. Begründung der Einzelmaßnahmen</b>	<b>27</b>
<b>3. Kostenschätzung</b>	<b>28</b>
3.1 Ermittlung der spezifischen Baukosten	28
3.2 Darstellung der einzelnen Maßnahmen	30
3.2.1 Ordnungsnummern	30
3.2.2 Art der Maßnahme	30

3.3	Kosten der jährlichen Sanierungen	31
3.4	Durchschnittliche Nutzungsdauer – Vermögensentwicklung	32
<b>4.</b>	<b>Abgleich mit dem ABK des Ruhrverbandes</b>	<b>34</b>
<b>5.</b>	<b>Auflistung der Sonderbauwerke</b>	<b>35</b>
5.1	Pumpwerke	35
5.2	Regenüberläufe	36
5.3	Regenüberlaufbecken im Kanalnetz	37
5.4	Regenrückhaltebecken	38
<b>6.</b>	<b>Einleitungen</b>	<b>39</b>
<b>7.</b>	<b>Statistische Angaben</b>	<b>40</b>
<b>8.</b>	<b>Abwasserbeseitigung ohne Kanalanschluß</b>	<b>41</b>
<b>9.</b>	<b>Auflistung der Firmen mit Abwasserbehandlungsanlagen</b>	<b>43</b>

## Anlagen:

- 1. Tabellen zum Stand der 6. Fortschreibung des ABK**
  - 1.1 Maßnahmen 2014
  - 1.2 Maßnahmen 2015
  - 1.3 Maßnahmen 2016
  - 1.4 Maßnahmen 2017
  - 1.5 Maßnahmen 2018
  - 1.6 Maßnahmen 2019
- 2. Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK)**
  - 2.1 Tabellarische Zusammenstellung
  - 2.2 Datenblätter
- 3. Bau- und Sanierungsmaßnahmen**
  - 3.1 Tabellarische Zusammenstellung der Maßnahmen der 7. Fortschreibung (2020 bis 2025)
  - 3.2 Maßnahmen 2020
  - 3.3 Maßnahmen 2021
  - 3.4 Maßnahmen 2022
  - 3.5 Maßnahmen 2023
  - 3.6 Maßnahmen 2024
  - 3.7 Maßnahmen 2025
  - 3.8 Tabellarische Zusammenstellung der Maßnahmen der 8. Fortschreibung (2026 bis 2031)
- 4. Sonderbauwerke**
  - 4.1 Tabellarische Zusammenstellungen
  - 4.2 Datenblätter
- 5. Übersichtslageplan**

## 1. Erläuterungsbericht

### 1.1 Vorwort, Allgemeines, Veranlassung, Gesetzliche Grundlage

Mit Schreiben vom 11.10.2016 hatte die Stadtentwässerung Hemer (SEH) im Auftrag des Bürgermeisters der Stadt Hemer eine überarbeitete 6. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes für die Jahre 2014 bis 2019, einschließlich eines integrierten Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes, bei der Bezirksregierung Arnsberg eingereicht. Dieser Fortschreibung wurde am 17.01.2017 unter dem Aktenzeichen 54.02.01.01/962016-13.14 zugestimmt.

So ging es in den Anfängen der Stadtentwässerung zunächst ausschließlich darum, im Rahmen der Gesundheitsvorsorge der Bevölkerung (zur Vermeidung von Epidemien) in dicht besiedelten Gebieten, die Fäkalien mit Hilfe von Wasser in das nächstliegende Fließgewässer zu befördern. Im Anschluss wurde zunächst die zentrale Klärung des Schmutzwassers eingeführt. Danach gab es wiederum unterschiedliche Modelle auch zur Niederschlagswasserbeseitigung (Trennsystem, Mischsystem, qualifizierte Misch- und Trennsysteme). Inzwischen wird die Gewässergüte so weit in den Vordergrund gestellt, dass der Einfluss auf das Gewässer durch die Einleitung bzw. Beseitigung von Niederschlagswasser möglichst gering ist. Der zentralen Bedeutung des Wassers für die gesamte Natur soll damit Rechnung getragen werden.

Das Abwasserbeseitigungskonzept zeigt die Umsetzung notwendiger Kanalbau- und vor allem Sanierungsmaßnahmen. Während noch bis vor einigen Jahren die Ableitung des Abwassers bis zur Kläranlage im Mittelpunkt stand, liegt der Fokus mittlerweile auf der Reduzierung des Fremdwassers aus dem Kanalnetz, der Beseitigung des Niederschlagswassers und der Auswirkungen der Misch- und Niederschlagswassereinleitungen auf die Gewässer.

Das Land NRW hat die wasserrechtlichen Vorschriften des Landes vor einigen Jahren grundlegend überarbeitet und mit dem am 08.07.2016 beschlossenen „Gesetz zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften“ ein neues „Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz – LWG“ erlassen. Hier wird mit dem § 46 (1) die Pflicht zur Abwasserbeseitigung der Gemeinden festgeschrieben und unter Aufzählung von 6 Einzelpunkten näher erläutert

Auszug aus dem § 46 LWG (Fassung v. 08.07.2016):

#### **§ 46**

#### **Pflicht und Umfang der gemeindlichen Abwasserbeseitigung (zu § 56 des Wasserhaushaltsgesetzes)**

1. die Planung der abwassertechnischen Erschließung von Grundstücken, deren Bebaubarkeit nach Maßgabe des Baugesetzbuches durch einen Bebauungsplan, einen Vorhaben- und Erschließungsplan oder eine Klarstellungs-, Entwicklungs- und Ergänzungssatzung begründet worden ist,
2. das Sammeln und das Fortleiten von Abwasser, das auf einem Grundstück des Gemeindegebietes anfällt, sowie die Aufstellung und Fortschreibung von Plänen nach § 57 Absatz 1 Satz 4 und 5,

3. das Behandeln und die Einleitung des nach Nummer 2 übernommenen Abwassers sowie die Aufbereitung des durch die Abwasserbehandlung anfallenden Klärschlammes für seine ordnungsgemäße Verwertung oder Beseitigung,
4. die Errichtung und den Betrieb sowie die Erweiterung oder die Anpassung der für die Abwasserbeseitigung nach den Nummern 2 und 3 notwendigen Anlagen an die Anforderungen des § 60 des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 56,
5. das Einsammeln und Abfahren des in Kleinkläranlagen anfallenden Schlammes und dessen Aufbereitung für eine ordnungsgemäße Verwertung oder Beseitigung und
6. die Aufstellung und Vorlage des Abwasserbeseitigungskonzeptes nach Maßgabe des § 47.

Wenn das Abwasser mehrerer benachbarter Grundstücke über eine gemeinsame private Abwasserleitung der gemeindlichen Abwasserablage zugeführt wird, stellt die Gemeinde sicher, dass diese gemeinsame private Abwasserleitung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unterhalten und betrieben wird.

Im nachfolgenden § 47 LWG werden darüber hinaus die rechtlichen Anforderungen für die Vorlage des Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) definiert. Hier ist u. a. im Absatz (3) geregelt, dass das Beseitigungskonzept auch für das Niederschlagswasser erstellt und vorgelegt werden muss.

Auszug aus dem § 47 LWG (Fassung v. 08.07.2016, Änderung vom 02.07.2019):

#### **§ 47**

##### **Abwasserbeseitigungskonzept**

(1) Mit dem Abwasserbeseitigungskonzept nach § 46 Absatz 1 Nummer 6 legen die Gemeinden der zuständigen Behörde eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung (Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung) sowie über die Maßnahmen zur Erfüllung ihrer Pflichten nach § 46 Absatz 1, insbesondere die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten der nach § 46 Absatz 1 Nummer 4 erforderlichen Maßnahmen vor. Das Abwasserbeseitigungskonzept ist jeweils im Abstand von sechs Jahren erneut vorzulegen. Es wird von der Gemeinde erarbeitet, im Gebiet von Abwasserverbänden im Benehmen mit dem Abwasserverband. Die vom Abwasserverband gemäß § 53 Absatz 1 und 4 übernommenen Maßnahmen sind nachrichtlich auszuweisen. Das für Umwelt zuständige Ministerium bestimmt durch Verwaltungsvorschrift, welche Angaben in das Abwasserbeseitigungskonzept zwingend aufzunehmen sind und in welcher Form sie dargestellt werden.

(2) Die zuständige Behörde kann zur Erreichung der im Bewirtschaftungsplan aufgestellten Ziele sowie zur Sicherstellung der Erfüllung der gemeindlichen Pflichten nach § 46 Absatz 1, insbesondere der sich aus § 60 des Wasserhaushaltsgesetzes und § 56 ergebenden Pflichten das Abwasserbeseitigungskonzept beanstanden und Maßnahmen und Fristen festlegen, wenn die Gemeinde ohne zwingenden Grund die Durchführung erforderlicher Maßnahmen nicht oder verzögert vorsieht. Wird das Abwasserbeseitigungskonzept nach sechs Monaten nicht beanstandet, kann die Gemeinde davon ausgehen, dass mit der Umsetzung der dargestellten Maßnahmen in dem dafür von der Gemeinde vorgesehenen zeitlichen Rahmen die Aufgaben nach § 46 ordnungsgemäß erfüllt werden. Wenn die Gemeinde die festgelegten Maßnahmen nicht oder nicht in der festgelegten Frist durchführt, hat sie dies der zuständigen Behörde un-

verzüglich, spätestens zum 31. März des Folgejahres mit Begründung anzuzeigen. Die zuständige Behörde kann dann nach den Sätzen 1 und 2 vorgehen.

(3) Das Abwasserbeseitigungskonzept hat auch Aussagen darüber zu enthalten, wie in den Entwässerungsgebieten das Niederschlagswasser unter Beachtung des § 55 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 44 und der städtebaulichen Entwicklung beseitigt werden kann und welche Maßnahmen nach § 46 Absatz 1 Nummer 4 für die Niederschlagswasserbeseitigung noch erforderlich sind. Dabei sind die Auswirkungen auf die bestehende Entwässerungssituation und auf das Grundwasser und auf die oberirdischen Gewässer unter Berücksichtigung von Maßnahmen, die zum Ausgleich der Wasserführung nach § 66 geboten sind, sowie der Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung darzustellen.

## 1.2 Die bisherigen Abwasserbeseitigungskonzepte (ABK)

Die Stadt Hemer begann bereits im Jahre 1983 mit der Aufstellung des ersten Abwasserbeseitigungskonzeptes. Seitdem ist das ABK inzwischen 6 mal fortgeschrieben worden. Die zeitliche Abfolge der bisherigen Abwasserbeseitigungskonzepte kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

	Zeitraum	Ratsbeschluss am	Zustimmung der Bezirksregierung am
1. ABK	1984 - 1988	31.01.1984	?
1. Fortschreibung	1988 - 1992	16.12.1986	13.04.1989
2. Fortschreibung	1993 - 1997	14.07.1992	10.03.1993
3. Fortschreibung	1998 - 2002	01.07.1997	04.05.1998
4. Fortschreibung	2003 - 2007	12.11.2002	31.01.2003
5. Fortschreibung	2008 - 2013	13.03.2008	05.05.2008
6. Fortschreibung	2014 - 2019	20.09.2016	17.02.2017

Mit der Zustimmung der 6. Fortschreibung hat die Bezirksregierung Arnsberg u. a. verfügt:

„Das vorliegende Konzept muss ab dem 01.01.2020 fortgeschrieben sein. Bei der Fortschreibung bitte ich mich frühzeitig zu beteiligen. Die Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes sollte mindestens 6 Monate vor Ablauf der Frist mir zugeleitet werden.“

Dem zeitlichen Rahmen dieser Verfügung konnte aus zeitlichen und personellen Gründen nicht entsprochen werden. Üblicherweise stehen für die Erstellung der Fortschreibung eines ABK und dessen Umsetzung sechs Jahre zur Verfügung. In diesem Fall verblieb hierfür nur etwas mehr als die hälftige Zeit, da die letzte Fortschreibung deutlich verspätet eingereicht und dessen Zustimmung erlangt wurde. Erschwerend hat es in diesem Zeitraum mehrere personelle Veränderungen innerhalb der Stadtentwässerung gegeben, in dessen Folge auch Stellen zeitweise unbesetzt waren. Die 7. Fortschreibung des ABK der Stadt Hemer wird hiermit ebenfalls mit Verspätung vorgelegt.

Ein entsprechendes Vorab-Exemplar wurde der Bezirksregierung im November 2020 zur Sichtung und Abstimmung übersandt.

### 1.3 Wasserrechtliche Verfahren

Wesentliche Bestandteile der Abwasserbeseitigung sind das Sammeln/Ableiten, Behandeln und Einleiten von Abwasser. Für jede dieser drei Verfahrensstufen sind einzeln und getrennt entsprechende Anträge aufzustellen und zur Genehmigung einzureichen:

- Sammeln/Ableiten § 57 (1) LWG
- Behandeln § 57 (2) LWG
- Einleiten § 8 WHG

#### 1.3.1 Wasserrechtliche Verfahren nach § 57 (1) LWG

Nach Aufstellung des ersten ABK im Jahre 1983 wurde die Notwendigkeit erkannt, für das gesamte Stadtgebiet einen hydraulischen Kanalnetznachweis aufzustellen. Dieser Zentralabwasserplan (ZAP) wurde für das bestehende Kanalnetz aufgestellt, wobei sämtliche Außengebiete bzw. Bereiche ohne Kanalisation zwar nach Flächen und Wassermengen erfasst wurden, die in diesen Gebieten neu zu erstellenden Kanäle selbst jedoch einer Einzelplanung vorbehalten blieben. Alle vor Aufstellung des ZAP genehmigten Entwürfe verloren mit Genehmigung des ZAP ihre Gültigkeit; alle nach Aufstellung des ZAP eingereichten Entwürfe sind als Ergänzung zum ZAP zu verstehen. Eine Ausnahme bildet der Entwässerungsentwurf für den Ortsteil Stephanopel, der bereits im Jahre 1985 aufgestellt und genehmigt wurde.

Nachfolgend werden die Genehmigungen gem. dem heutigen § 57 (1) LWG aufgelistet, wobei in der textlichen noch die Rechtsgrundlage zum Zeitpunkt der Genehmigung „§ 58 Abs. 1 LWG“ verwendet wird:

### Stand der Genehmigungsverfahren für das Kanalnetz der Stadt Hemer

<b>Gesamtnetz</b>	Aktenzeichen	Genehmigungsdatum
Entwässerungsentwurf gem. § 58.1 LWG 1. Ausf.	54.2.7.962 016	27.09.1988
ZAP (allgemein, Betriebsgenehmigung)	54.2.7.962 016	09.03.1990

<b>Gebiet I</b>		
1. ZAP Entwässerung Ortsnetze Ihmert und Bredenbruch	54.02.01.02-962012-12.06	05.02.2007
2. ZAP Entwässerungsentwurf Ortsteile Ihmert u. Bredenbruch	54.2.7.962 016	27.09.1988



<b>Gebiet II</b>		
ZAP Entwässerung Ortsnetz Westig	54.02.01.02-962016- 03.09	03.07.2009

<b>Gebiet III</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf Gebiet III Deilinghofen und Apricke	54.2.7.962 016	27.09.1988
2. ZAP Einzelentwurf III Brockhausen	54.2.7.962 016	12.04.1991
3. ZAP Einzelentwurf III HS Siedlung Deilinghofen	54.2.7.962 016	25.04.1990
4. ZAP Einzelentwurf III OT Riemke	54.2.7.962 016	09.07.1992
5. ZAP Entwässerung Ortsnetz Deilinghofen einschl. "Camp" und "Langer Graun"...	54.02.01.02-962016- 11.06	19.12.2006

<b>Gebiet IV</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf Gebiet IV Sundwig	54.2.7.962 016	27.09.1988
2. ZAP Einzelentwurf IV Im Siegeloh-Sonnenknapp	54.2.7.962 016	13.09.1991

<b>Gebiet V</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf Gebiet V Stadtkern Ost	54.2.7.962 016	27.09.1988
2. ZAP Einzelentwurf V HS Bräuckerstraße	54.2.7.962 016	30.11.1989
3. ZAP Einzelentwurf V Relining Bräuckerstr.	54.2.7.962 016	18.11.1991
4. ZAP Einzelentwurf V Am Tannenkopf Einl.-bauwerk	42.10-962.016	26.06.1992

<b>Gebiet VI</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf VI Landhausen-Stübecken	54.2.7.962 016	30.03.1992
2. ZAP Entwässerung Ortsnetz Stübecken	54.02.01.02-962016- 09.07	25.06.2007

<b>Gebiet VII</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf VII.I An der Steinert	54.2.7.962 016	27.09.1988
2. ZAP Entwässerungsentwurf VII.II Parkstraße	54.2.7.962 016	27.09.1988
3. ZAP Einzelentwurf HS Parkstraße I. Bauabschnitt	54.2.7.962 016	22.01.1992

<b>Gebiet VIII</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf VIII Niederhemer / Mendener Str.	54.2.7.962 016	27.09.1988
2. ZAP Einzelentwurf Asenberg	54.2.7.962016	25.04.1994
3. Einzelentwurf Breddestraße	54.2.7.962016	28.03.1996
4. ZAP Einzelentwurf VIII De Fries Straße	54.2.7.962 016	17.01.1992

<b>Gebiet IX</b>		
ZAP Einzelentwurf IX HS Stephanopeler Tal	54.2.7.962 016	11.10.1985

<b>Gebiet X</b>		
1. ZAP Entwässerungsentwurf X Becke-Urbecke	54.2.7.962 016	05.09.1994
2. ZAP Entwässerungsentwurf X Becke-Urbecke, 1. Änderung	54.2.7.962 016	02.07.1997
3. ZAP Einzelentwurf Gewerbegeb. Edelburg Druck- rohrleit.	54.2.7.962 016	06.03.1981
4. ZAP Einzelentwurf Gewerbegebiet Edelburg Innere Erschließung	54.2.7.962 016	30.06.1980

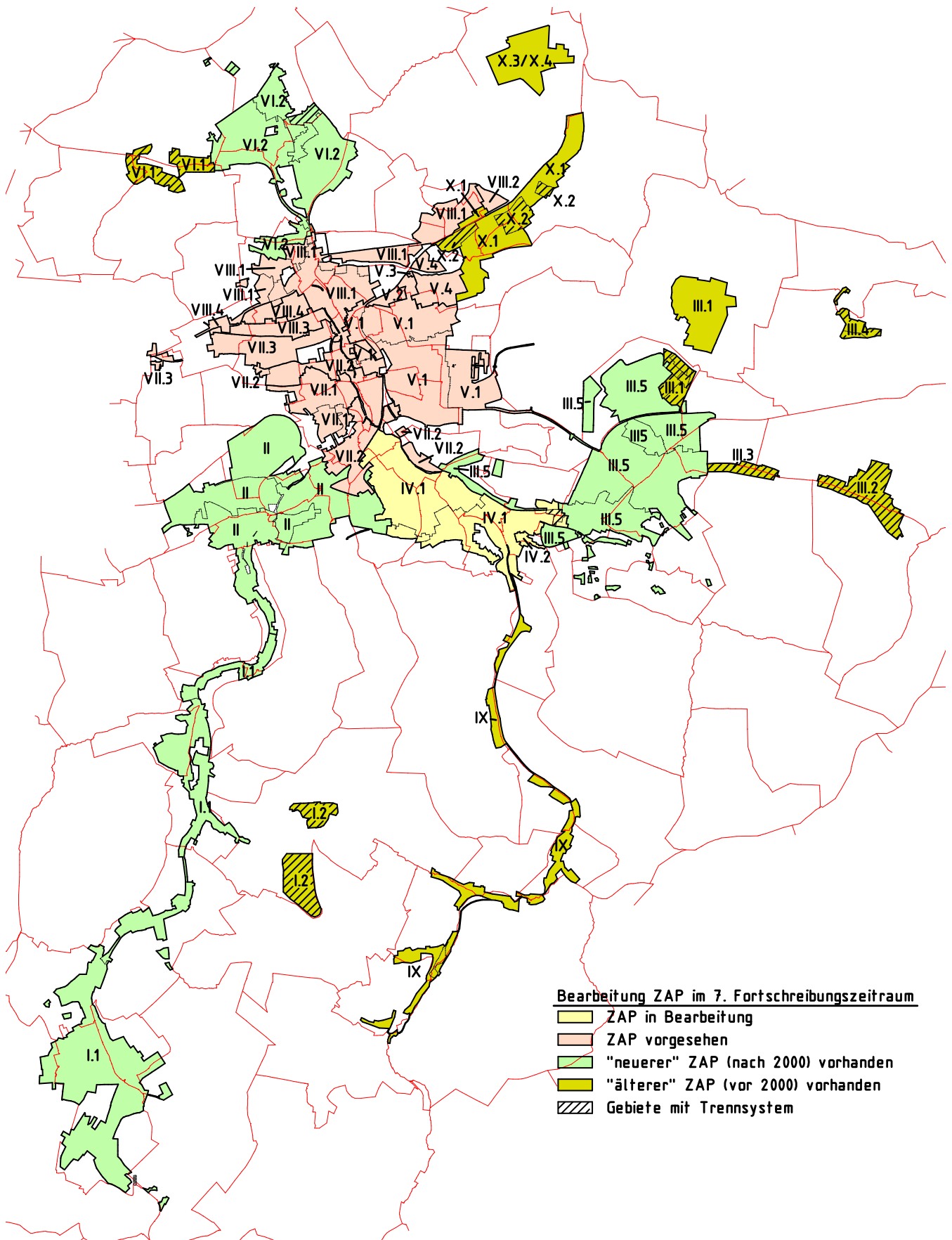
Für die Genehmigung neuerer bzw. aktualisierter Entwässerungsplanungen war zunächst die Vorlage des Nachweises über die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässer Oese und Westiger Bach (Fließgewässernachweis) erforderlich. Der Nachweis wurde vom Ruhrverband erstellt, die Zustimmung der Bezirksregierung wurde mit Schreiben vom 21.04.2015 (unter dem Az Do-54-Kahl) erteilt.

Seitens der Stadtentwässerung Hemer ist vorgesehen, im Zeitraum dieser 7. Fortschreibung die Entwässerungsentwürfe für die Bereiche

- Sundwig (Gebiet IV)
- Stadtmitte (Gebiete V, VII) und
- Niederhemer (Gebiet VIII)

zu erarbeiten und bei der Bezirksregierung zur Zustimmung vorzulegen.

In der Übersichtskarte auf der folgenden Seite sind die Gebiete räumlich dargestellt.



**Bearbeitung ZAP im 7. Fortschreibungszeitraum**

- ZAP in Bearbeitung
- ZAP vorgesehen
- "neuerer" ZAP (nach 2000) vorhanden
- "älterer" ZAP (vor 2000) vorhanden
- Gebiete mit Trennsystem

### **1.3.2 Wasserrechtliche Verfahren nach § 57 (2) LWG**

Die nach heutigen Erkenntnissen und für das z. Zt. entwässerte Stadtgebiet notwendigen Abwasserbehandlungsanlagen sind ausnahmslos nach dem seinerzeitigen § 58 Abs. 2 LWG genehmigt, gebaut und in Betrieb genommen worden.

Die Zuständigkeit für diese Anlagen liegt beim Ruhrverband.

Einige Details sind im Abschnitt 5, „Sonderbauwerke“, aufgelistet.

### **1.3.3 Wasserrechtliche Verfahren nach § 8 WHG**

Für alle aus dem Kanalnetz der Stadt Hemer in Gewässer eingeleiteten Wassermengen wurden entsprechende Einleitungsanträge gestellt und zwischenzeitlich größtenteils genehmigt. Die zu Abwasserbehandlungsanlagen gehörenden Einleitungen sind nunmehr in die Zuständigkeit des Ruhrverbandes übergegangen, werden aber nach wie vor mit angegeben.

Derzeit verfügt die Stadt über keine unerlaubten Einleitungen.

Die Details zu den Einleitungsbauwerken und deren Erlaubnisse können der Anlage 1, Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK) entnommen werden.

### **1.3.4 Abwasserübernahme / Abwasserübergabe**

Die Stadt Hemer übernimmt das Abwasser von drei auf Iserlohner Gebiet (Bilveringen) liegenden Wohnhäusern. Diese Angabe erfolgt nur nachrichtlich, da die hierbei anfallende Wassermenge zu vernachlässigen ist.

Die Stadt Hemer übergibt die Schmutzwassermengen des Umkleidegebäudes von der Sportstätte „Westiger Kreuz“ an die Nachbargemeinde Iserlohn.

## 1.4 Stand der 6. Fortschreibung des ABK

An dieser Stelle wird der Umsetzungszustand (Status) aller Maßnahmen der 6. Fortschreibung des ABK der Stadt Hemer für das jeweils dort genannte Maßnahmenjahr in tabellarischer Aufstellung, s. Anlage 1, angegeben.

Die in den Tabellen verwendeten Kürzel werden nachfolgend erläutert.

Für die Art der Maßnahme wurde folgende, vom MUNLV vorgegebene Systematik verwendet:

- A1 Kanalisation - Ergänzungsmaßnahme (Erweiterung bestehender Kanalisation)
- A2 Kanalisation - Sanierungsmaßnahme aus hydraulischen Gründen
- A3 Kanalisation - Sanierungsmaßnahme aus baulichen Gründen
- A4 Schmutzwasserkanalisation - Maßnahmen zur Fremdwassersanierung
- A5 Mischwasserkanalisation - Maßnahmen zur Fremdwassersanierung
- A6 Kommunale Kläranlagen - Maßnahmen ohne Beeinflussung der Ablaufqualität
- A7 Kommunale Kläranlagen - Maßnahmen mit Beeinflussung der Ablaufqualität
- A8 Behandlung von Mischwasser (RÜB, RBF, etc.)
- A9 Behandlung von Niederschlagswasser (RKB, RBF, etc.)
- A10 Regenwasserrückhaltung vor Einleitung
- A11 Maßnahmen im Gewässer, die zur Kompensation für die negativen Auswirkungen von Mischwasser- und Niederschlagswasser-Einleitungen dienen, soweit sie abwassergebührenrelevant sind
- A12 Versickerungsanlage
- A13 Ortsnahe Einleitung
- A14 Wegfall einer punktuellen Einleitung

Die Abkürzungen für die Art der Sanierung bedeuten:

- D - Dimensionsvergrößerung, gem. hydraulischem Nachweis (ZAP) sind diese Haltungen unterdimensioniert.
- N - Neubau, bei gleichem Durchmesser. Diese Haltungen sind entweder auf Grund ihres baulichen Zustandes nicht mehr von innen zu sanieren, bzw. liegen ohne ausreichendes Gefälle und müssen daher aus betrieblichen Gründen ausgetauscht werden.
- P - Punktuelle Sanierung, lokale Einzelschäden werden hier in der Regel von innen (Partliner) saniert.
- S - Sanierung von innen durch Inliner und Hutprofile für die Anschlüsse
- SN - Sanierung/Neubau. Möglichst weitgehende Sanierung von innen, die jedoch durch offene Bauweise bei starken Schäden ergänzt wird.

Bei den Maßnahmen mit den vorgenannten Abkürzungen ist jeweilige die Sanierung bzw. der Neubau der Schachtbauwerke inbegriffen.

Daneben werden weitere Maßnahmen aufgeführt, bei denen es ausschließlich um die Schachtabdichtung oder die Sanierung von Pumpwerken geht.

Bei dem Status der jeweiligen Maßnahmen bedeutet:

- 0 - Durchgeführte Maßnahme
- 1 - Maßnahme im Bau bzw. in der Realisierung
- 2 - Realisierung der Maßnahme zeitlich in den Zeitraum des vorliegenden ABK verschoben (siehe Einzelbegründung)
- 3 - Gestrichene Maßnahme EM (siehe Einzelbegründung)
- 4 - Neue Maßnahme

Für bisher nicht durchgeführte Maßnahmen bzw. zeitliche Verzögerungen erfolgen differenziert nach den einzelnen Maßnahmen-Jahren nachfolgende Begründungen bzw. Erläuterungen.

#### Maßnahmen-Jahr 2014

Für die H<sub>2</sub>S-Sanierungen der Pumpwerke Klusensteiner Weg (Maßnahme 2-14-02.1) und Brockhauser Weg (2-14-03.1) wurden zunächst die Erfahrungen aus der Sanierung des Pumpwerks Riemke (2-14-01.1) abgewartet. Die dortige Lösung soll nunmehr auch für die beiden verbleibenden Pumpwerke realisiert werden. Die neue Maschinenteknik wurde im Oktober 2020 eingebaut.

Die verbleibenden Kanalsanierungsmaßnahmen wurden zusammen mit den für das Jahr 2018 vorgesehenen Maßnahmen ausgeschrieben und beauftragt. Sie werden derzeit ausgeführt, s. u., Einzelbegründung zu den Maßnahmen 2018.

#### Maßnahmen-Jahr 2015

Auch die hier in noch Bau bzw. Realisierung befindlichen Maßnahmen zur Kanalsanierung wurden zusammen mit den für das Jahr 2018 vorgesehenen Maßnahmen ausgeschrieben und beauftragt. Sie werden derzeit ausgeführt, s. u., Einzelbegründung zu den Maßnahmen 2018.

Die Umsetzung der Maßnahme 6-15-01.4 hat sich verzögert, weil hierfür noch umfangreiche rechtliche und technische Abklärungen erforderlich waren. Inzwischen ist die Planung weitestgehend abgeschlossen und die Umsetzung kann bei geeigneter Witterung erfolgen.

#### Maßnahmen-Jahr 2016

Eine im Jahr 2018 durchgeführte Kanalinspektion ergab bei der Maßnahme 2-16-01.1 keinen Sanierungsbedarf.

Die hier in Bau bzw. Realisierung befindlichen Maßnahmen wurden ebenfalls zusammen mit den für das Jahr 2018 vorgesehenen Maßnahmen ausgeschrieben, beauftragt und werden derzeit ausgeführt, s. u., Einzelbegründung zu den Maßnahmen 2018.

Zusätzlich zu den in der 6. Fortschreibung des ABK vorgesehenen Maßnahmen wurde ein Regenwasserkanal in der Frönsberger Straße, der vorwiegend der Straßentwässerung dient, zur Dimensionsvergrößerung und zur Behebung von erheblichen baulichen Mängeln auf einer Länge von 164 m in offener Bauweise erneuert. Hierfür wurden ca. 90 T€ verausgabt.

#### Maßnahmen-Jahr 2017

Die im Jahr 2017 vorgesehenen Maßnahmen wurden mit Ausnahme einer einzigen Kanalhaltung in der Wilhelm-Brökelmann-Straße inzwischen umgesetzt.

#### Maßnahmen-Jahr 2018

Die für das Jahr 2018 vorgesehenen Kanalsanierungsmaßnahmen wurden Ende des Jahres 2019 ausgeschrieben und submittiert. Die Auftragsvergabe erfolgte im Februar 2020. Stand November 2020 sind inzwischen ca. 80 % der Arbeiten erledigt. Die meisten Maßnahmen werden Anfang des Jahres 2021 abgeschlossen.

Eine im Jahr 2019 durchgeführte Kanalinspektion ergab bei den Maßnahmen 2-18-06.2 und -06.3 keinen Sanierungsbedarf.

#### Maßnahmen-Jahr 2019

Die Maßnahme 1-19-03.1 kann erst nach der vollständigen Beseitigung der ehemaligen Gebäudekomplexe Nadler und AVB realisiert werden. Die oberirdischen Gebäudeteile sind inzwischen entfernt. Zurzeit werden der Untergrund und die erdberührenden Gebäudeteile geologisch begutachtet und auf Schadstoffe überprüft. In der Folge wird ein Konzept für die Beseitigung der noch vorhandenen Altlasten erarbeitet und anschließend umgesetzt. Da erst im Anschluss daran eine erneute Bestandsvermessung durchgeführt werden kann, kann danach auch erst mit der Ausführungsplanung des Hochwasser-Rückhaltebeckens begonnen werden. Die Umsetzung kann deshalb voraussichtlich erst im Jahr 2023 erfolgen.

Sämtliche Kanalsanierungsmaßnahmen, die für 2019 vorgesehen waren, werden Anfang 2021 gemeinsam mit den Maßnahmen, die für das Jahr 2020 vorgesehen waren (s. Abschnitt 3.2) ausgeschrieben und sollen im Jahr 2021 ausgeführt werden. Parallel sollen die Kanalneubauten im Zuge der Iserlohner Straße (Maßnahmen 4-19-02.1 bis -02.3) und der Straße Im Loh (Maßnahme 4-19-03.1) umgesetzt werden. Hier ist seitens der Stadtentwässerung Hemer noch zu prüfen, ob der Neubau in offener Bauweise oder - aufgrund der Verkehrssituation und der Kanaltiefe - als Rohrvortrieb ausgeführt wird.

#### Zusätzliche Maßnahme

In den Straßen Am Roland und Am Ballo wurde, zusätzlich zu den in der 6. Fortschreibung des ABK vorgesehenen Maßnahmen, im Rahmen der Erneuerung einer verkehrlichen Erschließung (Vollausbau) eine ca. 295 m lange Verrohrung für die Ableitung von Oberflächenwasser aus einem Waldstück errichtet. An diese Leitung wurde bei dieser Gelegenheit auch die Straßentwässerung ange-

schlossen. Eine Entflechtung der Wohngrundstücke war aufgrund der historischen Bebauung nicht möglich. Das anfallende Wasser ist zwar nach wie vor noch an die Mischwasserkanalisation angeschlossen, aber die Verrohrung soll im Zeitraum der 7. Fortschreibung des ABK verlängert werden und an ein Gewässer angebunden werden (s. Maßnahme 7-25-04). Die bisherigen Kosten für diese Maßnahme, die letztlich der Verminderung des Fremdwassereintrags in die Mischwasserkanalisation dient, belaufen sich auf ca. 191 T€.

### Zusammenfassung Sachstand der 6. Fortschreibung

In den nachfolgenden Tabellen wird der Umsetzungsstand der Maßnahmen des 6. ABK dargestellt, in dem die Haltungslängen, die Anzahl der Haltungen bzw. Schächte und die geschätzten Kosten noch einmal nach dem tatsächlichen bzw. geplanten Jahr der Fertigstellung und nach dem aktuellen Umsetzungsstand zusammen gefasst werden:

<b>Zusammenfassung Fertigstellungsjahr</b>			
<b>Jahr</b>	<b>Länge</b>	<b>Anzahl Haltungen/ Schächte</b>	<b>Kosten- Schätzung</b>
2014	760,89	27	157.453 €
2015	157,76	5	105.857 €
2016	4.005,21	117	899.216 €
2017	4.916,20	157	874.051 €
2018	5.245,20	163	965.273 €
2019	2.459,72	76	411.533 €
2020	3.372,17	101	650.215 €
2021	1.944,87	71	474.542 €
gepl. 2021	7.519,65	250	2.394.543 €
gepl. 2022	0,00	0	0 €
gepl. 2023	0,00	1	250.000 €
-----	103,87	3	14.366 €
<b>Summe</b>	<b>30.485,54</b>	<b>971</b>	<b>7.197.049 €</b>

<b>Zusammenfassung aktueller Umsetzungsstand</b>				
<b>Stand der Umsetzung</b>	<b>Länge</b>	<b>Anzahl Haltungen/ Schächte</b>	<b>Kosten- Schätzung</b>	
durchgeführt	0	22.862,02	717	4.538.140 €
im Bau	1	4.005,78	148	1.802.169 €
geplant	2	3.513,87	103	842.374 €
gestrichen	3	103,87	3	14.366 €
neu	4	0,00	0	0 €
<b>Summe</b>	<b>30.485,54</b>	<b>971</b>	<b>7.197.049 €</b>	



Die tatsächlichen Investitionskosten beliefen sich im Zeitraum der 6. Fortschreibung des ABK (2014 bis 2019) auf insgesamt 3,67 Mio. €. Davon entfielen 2,66 Mio. € auf komplett sanierte Kanäle (Inliner) und 1,01 Mio. € auf neu gebaute Kanäle (ohne Erschließungsmaßnahmen).

Im gleichen Zeitraum wurden außerdem 1,20 Mio. € für Kanalreparaturen bzw. partielle Sanierungen verausgabt.

Bei den vorstehenden Summen ist zu beachten, dass es sich einerseits teilweise um Kosten für Restarbeiten aus der 5. Fortschreibung des ABK handelt und dass andererseits auch das Jahr des geplanten Maßnahmenbeginns naturgemäß nicht identisch ist mit dem Jahr der Ausführung und Abrechnung der jeweiligen Maßnahme.

## **1.5 Grundüberlegung für die 7. Fortschreibung des ABK**

Abgesehen vom Kanalbau in neuen Erschließungsgebieten sind sechs entwässerungstechnische Gründe für den Bau oder die Sanierung von Kanälen und den zur Kanalisation gehörenden Sonderbauwerken zu nennen:

1. Die vorhandenen Kanäle sind zu klein. Bei stärkeren Regen kommt es zu Rückstauproblemen.
2. Die vorhandenen Kanäle sind zerstört. Entweder dringt Grundwasser ein, oder Schmutzwasser aus. Bei schwankendem Grundwasserstand ist auch beides möglich.
3. In bereits bewohnten Gebieten fehlt die Kanalisation.
4. In der vorhandenen Kanalisation werden sowohl Abwässer als auch Oberflächenwässer aus unbefestigten Einzugsgebieten (Wald, Wiese, etc.) abgeführt.
5. Die vorhandenen Kanäle sind zu flach oder sogar mit Gegengefälle verlegt, so dass ein unvertretbarer Unterhaltungsaufwand betrieben werden muss.
6. Die Regenwasserbehandlung innerhalb des Kanalnetzes entspricht nicht den Anforderungen.

Insbesondere dem letztgenannten Punkt hat der Gesetzgeber dadurch Rechnung getragen, dass die Kommunen gemäß § 47 Abs. 1 LWG (Landeswassergesetz) verpflichtet sind, ein Abwasserbeseitigungskonzept für Schmutz- und Niederschlagswasser vorzulegen und in Abs. 3 des v. g. Paragraphen die Details für das Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK) geregelt hat.

### **1.5.1 Hydraulischer Sanierungsbedarf**

Unter 1.3.1 wurden die z.Z. gültigen hydraulischen Kanalnetzberechnungen aufgeführt, nach deren Maßgabe Dimensionsvergrößerungen durchgeführt werden sollen. Während die Kanalnetzberechnungen, die vor 1990 aufgestellt wurden lediglich einen Endzustand der Stadtentwicklung in ca. 30 Jahren berücksichtigten und darüber hinaus nach den Zeitbeiwertverfahren aufgestellt wurden, werden z. Z. die Entwässerungsberechnungen für die vorhandenen Flächen (Baulücken werden vernachlässigt) bzw. kurzfristig zu erwartenden Flächen mit einem instationären Kanalnetzberechnungsverfahren (Hystem-Extran) durchgeführt.

Bedingt durch die Aufstellung der Berechnungen im eigenen Hause und langfristiger Speicherung dieser Daten ist es möglich, kurzfristig den Einfluß von geplanten Erweiterungsgebieten jederzeit neu zu ermitteln.

Für die Ortsteile Deilinghofen, Ihmert, Bredenbruch, Stübecken und Westig liegen diese Neuberechnungen bereits vor.

Für das weitere Vorgehen zur Aufstellung des gesamten ZAP sowie für den Gewässernachweis nach BWK M3 wurden in der Vergangenheit umfangreiche Messungen zur Kalibrierung der Abflussverhältnisse im Kanalnetz durchgeführt. Hier werden die

Niederschläge, die Abflüsse in den Vorflutern (Westiger Bach und Oese) und die Abflüsse im Kanalnetz auf der Kläranlage gemessen.

Allein aus **dringenden** hydraulischen Gründen (akute Kanalnetzüberlastungen) werden z. Z. keine Sanierungen geplant.

## **1.5.2 Baulicher Sanierungsbedarf**

Durch die längst abgeschlossene Ersterfassung (bis Ende des Jahres 2006) und inzwischen auch vollständige Zweiterfassung des Kanalnetzes (bis Ende 2020) der Stadt Hemer konnte eine lückenlose Erfassung aller Schäden durchgeführt werden.

Diese hier vorliegende 7. Fortschreibung des ABK beruht vollständig auf den aus der Kanalfilmung gewonnenen Erkenntnissen.

Neben erheblichen und ganz offensichtlichen Schäden an den Rohren selbst sind die Schäden in den Verbindungsbereichen der Rohre und an den seitlichen Anschlüssen (Undichtigkeiten) nicht immer auf den ersten Blick erkennbar.

Je nach Zustand der Kanäle wird entweder ausgewechselt oder aber von innen saniert, wobei der Innensanierung sowohl aus finanziellen als auch aus Gründen der Beeinträchtigung für den Verkehr und die Anlieger der Vorzug gegeben wird.

### **1.5.2.1 Exfiltration**

Der Nachweis der Exfiltration ist nur bei eindeutigen und ganz offensichtlichen Schäden gegeben; die Auswirkungen dieser Exfiltrationen sind jedoch stark von

- der Quantität des Abwassers
- der Qualität des Abwassers
- von der Bodenbeschaffenheit des umgebenden Erdreichs
- und von der Entfernung zum Grundwasser

abhängig.

Eine grobe Gefährdungsabschätzung bei Exfiltrationen auf Grund der o. g. Randbedingungen kann aber nur eine zeitliche Rangfolge aber niemals die Notwendigkeit der Sanierungen selbst beeinflussen.

### **1.5.2.2 Infiltration - Fremdwasser**

Fremdwasser im Kanal ist eines der dringendsten Probleme nahezu aller Kanalnetzbetreiber. Die alleinige Sanierung der öffentlichen Kanäle bringt im ersten Schritt häufig statt der erwarteten Verbesserungen zunächst nur neue Probleme ohne eine tatsächliche Verringerung des Fremdwassers.

Hier ist zwischen zwei Problemfeldern zu unterscheiden:

1. Die Kanäle verlaufen parallel und in unmittelbarer Nähe zu einem Gewässer; direkt angeschlossene Häuser stehen höher als das Gewässer oder wurden ohne Keller errichtet - hier kann mit der Sanierung des öffentlichen Kanals und der gleichzeitigen Sanierung der Hausanschlusskanäle eine direkte Problemlösung erreicht werden. Auf Grund eigener Erfahrungen wird die Sanierung in diesen Fällen nur haltungsweise und auf keinen Fall punktuell durchgeführt.
2. Die Kanäle liegen in einem Gebiet mit hohem Grundwasserstand; durch die vorhandenen Undichtigkeiten von bisher als „Dränage“ wirkenden Kanälen wurde der Grundwasserstand abgesenkt, nach Sanierung des öffentlichen Kanals steigt der Grundwasserstand auf das natürliche Niveau bzw. bis zu den undichten Hausanschlüssen oder den daran angeschlossenen Dränagen. Nach der Sanierung des öffentlichen Kanals läuft nahezu die gleiche Fremdwassermenge über Hausanschlusskanäle und die daran angeschlossenen Hausdränagen dennoch in den öffentlichen Kanal, eine Abdichtung der Hausanschlusskanäle lässt den Grundwasserstand weiter steigen und setzt dabei die Keller der angrenzenden Gebäude unter Wasser.

Um gefährdete Häuser vor Vernässungsschäden zu schützen, werden, nicht nur in Hemer, bereits separate Ableitungssysteme für Fremdwasser errichtet und betrieben. Auch der Gesetzesgeber hat dieser Entwicklung Rechnung getragen und hat die Möglichkeit eröffnet, die Kosten für eine Fremdwasserableitung in der Gebührekalkulation zu berücksichtigen.

Für die nächsten Jahre ist die Reduzierung des Fremdwassers weiterhin eine der vorrangigsten Aufgaben.

Eine Reduzierung dieser Fremdwassermengen setzt eine genaue Analyse der Herkunftsbereiche des Fremdwassers voraus. Hierzu hatte der Ruhrverband in den Jahren 2004 bis 2007 eine umfangreiche Untersuchung im gesamten Stadtgebiet durchgeführt. Der durchschnittliche Fremdwasseranfall wurde im Messzeitraum zu insgesamt ca. 224 l/s ermittelt. Davon konnten aber nur etwa 111 l/s lokalisiert werden. Die mögliche Fremdwasserreduzierung bei Sanierung der gefundenen Schadstellen wurde auf ca 93 l/s geschätzt. Im Zeitraum der 5. und der 6. Fortschreibung des ABK wurden bereits erhebliche Anstrengungen unternommen, das Fremdwasser im Kanalnetz zu reduzieren. Mit Erledigung der Restarbeiten (s. Abschnitt 1.4) werden alle lokalisierten Schäden saniert sein und es müsste inzwischen eine entsprechende Fremdwasserreduzierung eingetreten sein.

Die Einstaudauern einiger Regenüberlaufbecken und Staukanäle, sowie die Reinigungsleistung der Kläranlage Hemer deuten jedoch darauf hin, dass der Fremdwasseranteil im städtischen Kanalnetz weiterhin erheblich zu hoch ist. Die Klimaveränderungen und damit im jahreszeitlichen Verlauf unterschiedliche Grundwasserstände in den letzten Jahren führen allerdings dazu, dass eine Auswertung und Prognose des Fremdwasserzuflusses immer schwieriger wird.

Die Umsetzung aller bisherigen Maßnahmen (s. Abschnitt 1.4) wird voraussichtlich zu einer weiteren Verringerung des Fremdwasserabflusses beitragen. Andererseits werden aber auch immer wieder neue „Löcher“ entdeckt, aus denen Fremdwasser in den Kanal eindringt, weil Kanäle, die bei einer früheren Inspektion als dicht galten, bei einer Späteren als undicht erweisen. Im Gegensatz zu anderen durchgeführten baulichen Sanierungen bedarf es hier einer ständigen Beobachtung.

Der Schwerpunkt der geplanten Kanalsanierungsmaßnahmen lag in den ersten Jahren der 6. Fortschreibung des ABK (2014-2016) in Bereichen mit erhöhtem Fremdwasseraufkommen (Ortsteile Ihmert, Heppingsen, Ispei und Stephanopel).

Nachdem die Verpflichtung zur Dichtheitsprüfung von privaten Anschlussleitungen aus dem Landeswassergesetzes (LWG) gestrichen wurde, ist zum 17. Oktober 2013 in der Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw) eine Zustands- und Funktionsprüfung lediglich für Leitungen in Wasserschutzgebieten und für neu errichtete Hausanschlussleitungen zwar gesetzlich vorgeschrieben, aber da keine Vorlagepflicht über die erfolgreich durchgeführte Prüfung besteht, wird selbst dies nur in den seltensten Fällen umgesetzt.

Gleichwohl kann die Gemeinde durch Satzung festlegen, dass ihr eine Bescheinigung über das Ergebnis der Zustands- und Funktionsprüfung vorzulegen ist (s. § 8 (7) SüwVO in Verbindung mit § 53 Abs. 1e, Satz 1 Nr. 2 LWG). Der Rat der Stadt Hemer hat jedoch am 16.12.2014 beschlossen, von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch zu machen und es bei der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungspflicht zu belassen. Sollte, nach Abschluss der für die Jahre 2014 bis 2016 vorgesehenen Maßnahmen, weiterhin ein deutlich erhöhtes Fremdwasseraufkommen in den Ortsteilen Ihmert, Heppingsen, Ispei oder Stephanopel festgestellt werden, wird seitens des Stadtentwässerungsbetriebes angestrebt, dass die Stadt Hemer für die jeweiligen Gebiete eine entsprechende Ortssatzung erlässt. Des Weiteren wird die Gemeinde im Rahmen ihrer Abwassersatzung gegen Fremdwassereinleitungen aus privaten Anschlussleitungen vorgehen, wenn sie aufgrund eigener Kanalinspektionen des öffentlichen Kanals eindeutige Fremdwasserzuflüsse feststellt und konkret zuordnen kann.

### **1.5.3 Niederschlagswasserbeseitigungskonzept**

Wie erstmalig bereits in der 6. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes sind gem. § 47 (3) LWG auch für den Zeitraum der 7. Fortschreibung des ABK Aussagen zur Niederschlagswasserbeseitigung zu tätigen. Es sind neben den Aussagen, die zur Wahl des Entwässerungssystems und zu den Einleitungsmengen aus den Mischwasserentlastungen und den Regenwasserkanälen getroffen werden müssen, auch die stoffliche Zusammensetzung und die Auswirkungen für das Gewässer genauer einzubeziehen. Es erfolgt neben der emissionsseitigen auch eine immissionsseitige Betrachtung.

Vor diesem Hintergrund wurde für jede kommunale Einleitungsstelle eine Bestandsaufnahme gemacht. Es wird zu den Daten aus dem Kanalkataster auch die Integrale Entwässerungsplanung (Ruhrverband, 2009) hinzu gezogen. Letztere enthält sowohl die Schmutzfrachtberechnung, als auch eine Immissionsbetrachtung für einzelne Gewässerabschnitte. Als Ergebnis dieser Bestandsaufnahme ist für jedes Einleitungsbauwerk ein Datenblatt angelegt worden, s. Anlage „NBK-Bestandsaufnahme“.

### 1.5.3.1 Flächen in Gebieten mit bereits vorhandener Kanalisation

Die Ableitung der Abwässer erfolgt in Hemer größtenteils (zu ca. 89 %) im Mischverfahren und zum Teil (zu ca. 11 %) im Trennverfahren. Historisch betrachtet wurde zunächst hauptsächlich im Innenstadtbereich das Mischverfahren und in den Außengemeinden das Trennverfahren angewandt. Leider kam es in den Gebieten mit Trennsystem im Laufe der Zeit zu einer so großen Anzahl von Fehlan schlüssen, dass die Gewässer stark verschmutzt wurden. Das Auffinden und Beseitigen der Fehlan schlüsse erforderte einen so hohen Aufwand, dass man begann, vorhandene Trennsysteme (z.B. in Deilinghofen, teilweise in der Becke und in Ihmert) in Mischsysteme umzubauen. Diese Entwicklung wurde erst in den letzten Jahren gestoppt. Die Ortsteile Bredenbruch, Apricke, Riemke, Stephanopel und Landhausen werden nach wie vor ausschließlich im Trennsystem oder in einem qualifizierten Mischsystem entwässert. Daneben gibt es einige kleinere Teilgebiete in anderen Ortsteilen, die im Trennsystem entwässert werden.

Seitens der kommunalen Stadtentwässerung ist derzeit keine grundsätzliche Änderung des vorhandenen Entwässerungssystems geplant. An den städtischen Einleitungsstellen und Misch- und Niederschlagswasserentlastungsbauwerken wird derzeit kein Sanierungsbedarf gesehen. S. hierzu „Anlage NBK-Bestandsaufnahme“ und Abschnitt 1.5.3.4!

Vor dem Hintergrund des gesplitteten Gebührenmaßstabs sind einige Grundstückseigentümer bestrebt, ihr Niederschlagswasser vom Kanalsystem abzuklemmen und ortsnah zu versickern oder in ein Gewässer einzuleiten. Dies wird seitens der Stadtentwässerung unterstützt, soweit das Vorhaben das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt. Bei Erstbebauung innerhalb bereits im Mischsystem kanalisierter Gebiete wird gem. § 44 LWG immer zuerst geprüft, ob eine ortsnah Versickerung/Einleitung technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist.

Zur Erhaltung des vorhandenen Trennkanalisationsnetzes ist im Zeitraum der 7. Fortschreibung des ABK vorgesehen, ca. 5,5 km Niederschlagswasserkanäle zu sanieren.

Die Kanalsanierungsmaßnahmen in der Mischkanalisation dienen auch zu einem großen Teil der Fremdwasserreduzierung. Ein vorrangiges Ziel ist es, den Schmutzfrachtaustrag aus der Mischwasserkanalisation in die Gewässer an den Entlastungsanlagen deutlich zu reduzieren.

Im Rahmen der Erneuerung gemeindlicher Straßen, insbesondere bei deren Vollausbau, sollen - sofern wirtschaftlich vertretbar - zukünftig Regenwasserkanäle mitverlegt werden, um eine Trennung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Bestandsgebieten zu erreichen und somit der wasserwirtschaftlichen Zielrichtung zur Niederschlagswasserbeseitigung (s. § 44 LWG bzw. § 55.2 WHG) Schritt für Schritt näher zu kommen. Im Umsetzungszeitraum dieser Fortschreibung des ABK ist der Vollausbau des Mühlackerwegs vorgesehen. Deshalb wird der Neubau eines Regenwasserkanals in diese Fortschreibung als Maßnahme (7-22-02, s. Abschnitt 3.2) aufgenommen.

### **1.5.3.2 Flächen in Erweiterungsgebieten (Bebauungsplangebieten)**

Bei der Neuerschließung wurde bereits in letzter Vergangenheit stets geprüft, ob eine Entwässerung im Trennsystem oder eine ortsnahe Einleitung technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist. So wurde das Erschließungsgebiet „Langer Graun“ im Trennsystem angelegt und für die Einleitung wurde eine zentrale Versickerungsanlage (Blänke) errichtet. Im Erschließungsgebiet „Geitbecke“ war nur in einem Teil des Neubaugebietes eine Trennentwässerung (in den Seilerbach und anschließend in die Oese) möglich. Das Erschließungs- bzw. Bebauungsplangebiet „Stadtterrassen“ umfasst einen Teil des ehemaligen Militärgeländes der Blücherkaserne, das zur Zeit der Landesgartenschau und danach als Parkraum genutzt wurde. Lt. Bodengutachten war aufgrund der Vornutzung als Militärfäche eine zentrale ortsnahe Versickerung nicht möglich. Eine getrennte Ableitung des Niederschlagswassers schied wegen fehlender natürlicher Vorflut ebenfalls aus. Daher wurde das vorhandene Mischsystem weiterhin genutzt und lediglich um einige Anschlusskanäle ergänzt.

### **1.5.3.3 Niederschlagswasserbehandlung, -rückhaltung und -einleitung**

Sämtliche innerhalb des Kanalnetzes erforderlichen Regenwasserbehandlungsanlagen und hydraulisch erforderlichen Regenüberläufe sind errichtet und in Betrieb. Für alle Bauwerke liegt eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 58 LWG vor. Für keine dieser Anlagen besteht eine Sanierungsverfügung.

Zusätzlich zu der bereits erwähnten Bestandsaufnahme der Einleitungsbauwerke wurde bereits für die Vorlage der 6. Fortschreibung des ABK eine detaillierte Bestandsaufnahme der Sonderbauwerke erstellt, die nunmehr fortgeschrieben wurde, s. Anlage ABK-Bestandsaufnahme Sonderbauwerke. Hier sind sämtliche Niederschlagswasserbehandlungs- und -rückhalteanlagen detailliert beschrieben.

Desweiteren sind derzeit, bis auf die im vorigen Absatz beschriebene Errichtung eines zusätzlichen RRB zur Erweiterung des Gewebeparks Deilinghofen, weder Umbaumaßnahmen, Änderungen oder Ergänzungen an den vorhandenen Anlagen noch die Errichtung neuer Anlagen vorgesehen.

Auf dem Gebiet der Stadt Hemer befinden sich insgesamt 29 Einleitungen aus der Mischkanalisation, davon 18 aus städtischen Regenüberläufen und 11 aus den Niederschlagswasserbehandlungsanlagen des Ruhrverbandes. Weiterhin gibt es 20 Einleitungsstellen aus Trennsystemen sowie 16 aus Straßenentwässerungskanälen.

Derzeit sind alle Mischwasser-Einleitungsstellen genehmigt. Einige Einleitungserlaubnisse wurden zunächst relativ kurz (5 Jahre, bis 2023) befristet und mit der Realisierung der Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens im Ihmerter Tal verknüpft, s. folgenden Abschnitt.

Gem. RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-9 031 001 2104 – vom 26.05.2004 (dem sog. Trennerlass) ist die Beschaffenheit des Niederschlagswassers in Trennsystemen zu beurteilen und in Kategorien einzuteilen. Aus der jeweiligen Zuordnung ergibt sich die Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers. Der größte Teil der Niederschlagswasser-Einleitungsstellen in Hemer ist der Kategorie II (schwach belastetes Niederschlagswasser) zuzuordnen. Die dort anfallenden Abwässer sind in fast allen Fällen nicht behandlungsbedürftig, weil sie die in der Richtlinie genannten Ausnahmetatbestände (wie z. B. Niederschlagswasser von befestigten Flächen mit schwachem Kfz-Verkehr, von zwischengemeindlichen Straßen- und Wegeverbindungen mit geringem Verkehrsaufkommen, ...) erfüllen. Hiervon abweichend ist das Niederschlagswasser von Verkehrsflächen mit täglichen Fahrzeugbewegungen > 2.000 Kfz/d entweder in der Kategorie II als behandlungsbedürftig einzustufen oder sogar der Kategorie III (stark belastetes Niederschlagswasser, grundsätzlich behandlungsbedürftig) zuzuordnen. In Hemer sind hiervon lediglich die Straße Apricker Weg sowie die Bundes-, Landes- und Kreisstraßen betroffen. Die Abwässer der Straße Apricker Weg werden nach Vorbehandlung durch einen Ölabscheider und ein Absetzbecken der Hexenkuhle zugeleitet und dort oberflächlich (in der belebten Bodenzone) versickert. Bezüglich der übergeordneten Straße ist der zuständige Straßenbaulastträger (Straßen NRW) inzwischen selbst gefordert, ein Abwasserbeseitigungskonzept vorzulegen.

#### **1.5.3.4 Maßnahmen in und an Gewässern**

Neben den Maßnahmen an den städtischen Entwässerungsanlagen (Kanalisationsbauwerken), enthielt die vorherige Fortschreibung des ABK erstmals Maßnahmen in bzw. an Gewässern, die einzig oder wesentlich durch die Einleitungen aus der städtischen Kanalisation bedingt sind.

Die Immissionsbetrachtung ergab, dass zwischen dem Auslauf der Niederschlagswasserkanalisation am Oberlinweg und der Einleitung in den ökologisch empfindlichen Quellbereich des Wannebachs, die Errichtung eines Querriegels erforderlich ist, um die Einleitungsmenge zu dosieren, s. ABK-Maßnahme Nr. 6-15-01.4. Diese Maßnahme konnte bisher nicht umgesetzt werden, Begründung s. Abschnitt 1.4.

Um den Spitzenabfluss des Westiger Baches bei Stark- und Extremniederschlägen deutlich zu reduzieren und somit das gesamte unterhalb liegende Stadtgebiet vor Hochwasser zu schützen, wurde in die 6. Fortschreibung des ABK (s. Ordnungs-Nr. 1-19-03.1) die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens mit einem Volumen von ca. 20.000 m<sup>3</sup> im Ihmerter Tal auf dem Gelände der ehemaligen Firmen Adolph und Wilhelm vom Braucke aufgenommen. Im Zuge dieser Maßnahme soll das Bachbett bzw. die Verrohrung unter dem Gelände der Fa. Nadler bis hin zum Holmecker Weg renaturiert werden. Der aktuelle Stand dieser Maßnahme wurde in Abschnitt 1.4. beschrieben.



## 1.6 Erweiterungsmaßnahmen in Bebauungsplangebieten

Maßnahmen zur Erschließung weiterer Baugebiete (Anschluß und innere Erschließung) sind nicht Gegenstand des Abwasserbeseitigungskonzeptes. Diese Maßnahmen sind zusätzlich, auch unter finanziellen Gesichtspunkten, durchzuführen.

Im Zeitraum der 6. Fortschreibung wurde die Umnutzung des Parkplatzes des Landesgartenschau- bzw. Sauerlandpark-Geländes zu Wohnbauzwecken (Baugebiet Stadterrassen) realisiert und außerdem die Entwicklung des Baugebietes Langer Graun abgeschlossen.

Für den Zeitraum der 7. Fortschreibung des ABK sind folgende Erschließungen geplant:

- Feldstraße Nord,
- Sternstraße, als Teil der bisher geplanten Erschließung Ihmert-Ostfeld,
- Gewerbepark Deilinghofen,
- Kantstraße

Bei der Erschließung Feldstraße Nord handelt es sich um die Entwicklung eines Baugebietes „auf der grünen Wiese“ für 22 Ein- und Zweifamilienhäuser. Da lt. hydrogeologischem Gutachten keine Möglichkeit der Versickerung und zudem auch keine direkte Anbindung an einen Vorfluter besteht, wird die innere Erschließung zwar im Trennsystem ausgeführt, jedoch wird der Regenwasserkanal bis auf Weiteres an die Mischwasserkanalisation in der Parkstraße angeschlossen. Mit den Erschließungsarbeiten wurde im Herbst 2020 begonnen. Bei der geplanten Überarbeitung des Entwässerungsentwurfs für den Bereich Stadtmitte (s. Abschnitt 1.3.1) wird das neue Baugebiet einbezogen und anschließend auch die Erlaubnis für die Einleitung aus dem RÜ Parkstraße, zu dessen Einzugsgebiet das Erschließungsgebiet gehört, neu beantragt.

Für die Erschließung „Ihmert-Ostfeld“ wurden bisher lediglich diverse Vorplanungen angestellt. Inzwischen wurde ein kleiner Teil dieser Planungen in Form des Bebauungsplans „Sternstraße“ abgetrennt und sieht einer baldigen Realisierung entgegen. Im Zuge der Vorbereitungen zu dem Bebauungsplan wurde festgestellt, dass bei 2 der 5 beplanten Grundstücke eine Versickerung realisierbar ist. Für die übrigen 3 Grundstücke soll ein Trennsystem mit vorläufigem Anschluss an den Mischwasserkanal in der Sternstraße errichtet werden. Da es sich bei der geringen Anzahl von Baugrundstücken nicht um eine wesentliche Änderung der Ortsentwässerung handelt, soll der am 05.02.2007 genehmigte ZAP für die Entwässerung Ortsnetze Ihmert und Bredenbruch nicht überarbeitet werden.

Am Apricker Weg, direkt neben dem Gewerbepark Deilinghofen, befindet sich derzeit die Kommunale Erstaufnahmeeinrichtung (KEA) für Geflüchtete. Nach Umzug der KEA an einen anderen Standort soll die ehemals militärisch genutzte ca. 5,3 ha große Fläche der Erweiterung des Gewerbeparks dienen. Die Entwässerung erfolgt bisher im Trennsystem, wobei das Niederschlagswasser nach Zwischenspeicherung in zwei Regenrückhaltebecken (RRB) in einer Kartsdoline, der so genannten Hexenkühle, versickert. Die vorhandene Entwässerung soll grundsätzlich auch zukünftig erhalten bleiben. Jedoch würde sich die einzuleitende Niederschlagswassermenge durch den zu erwartenden höheren Versiegelungsgrad deutlich steigern. Um dies zu kompensieren, soll ein weiteres Regenrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1.200 m<sup>3</sup> auf dem Gelände errichtet werden. Der Spitzenab-

fluss in die Hexenkuhle wird also nicht erhöht. Das RRB wird im Bebauungsplan festgesetzt.

Die Neuerschließung Kantstraße umfasst lediglich 2.200 m<sup>2</sup> Grabeland, das künftig als Wohnbebauung genutzt werden soll. Gemäß vorliegendem hydrogeologischem Gutachten ist keine Versickerung möglich. Ein ausreichend dimensionierter Mischwasserkanal ist an der Grundstücksgrenze vorhanden. Eine Ableitung des Niederschlagswassers zur Oese wird seitens der Stadtentwässerung nicht in Betracht gezogen, da der technische und wirtschaftliche Aufwand für das sehr kleine Baugebiet unverhältnismäßig ist. Daher sollen für dieses Baugebiet keine neuen Kanäle gebaut werden.

## 2. Begründung der Einzelmaßnahmen

Die Begründungen zur Sanierung der Einzelmaßnahmen liegen zunächst im baulichen Zustand, mögliche Erweiterungsflächen und damit zukünftig erhöhte Wassermengen können die Sanierungsart beeinflussen.

Dimensionsvergrößerungen werden in der Regel mit Erneuerungsmaßnahmen aus baulichen Gründen kombiniert.

Nach dem baulichen Zustand der einzelnen Kanalhaltungen wird der Sanierungsbedarf ermittelt. Bei der Ermittlung des Sanierungsumfangs werden die einzelnen Kanalhaltungen per Videofilm begutachtet, keinesfalls kommt ein wie auch immer geartetes Schadensbewertungsprogramm zum Einsatz. In der **Anlage 2** werden alle vorgesehenen Maßnahmen in Listenform aufgeführt und der jeweilige Sanierungs- bzw. Erneuerungsumfang über die dort genannten Abkürzungen angegeben.

Betriebliche Probleme führen in der Regel zu Sanierungen in offener Bauweise; nicht immer Dimensionsvergrößerungen, sondern Gefällevergrößerungen, kombiniert mit Rohrmaterialien mit einer geringeren betrieblichen Rauigkeit, werden dann vorgesehen.

### **3. Kostenschätzung**

Durch genügend eigene Kanalbaumaßnahmen konnten sowohl für Neubau- als auch für Sanierungsmaßnahmen eigene Mittelpreise für die Kostenschätzung der geplanten Maßnahmen zu Grunde gelegt werden.

Da die Kanalbaukosten in den letzten Jahren im Vergleich zu früheren Jahren doch relativ dynamisch gestiegen sind, wird für die Kostenschätzung beim Kanalbau eine Preissteigerung von ca. 2,0 % / a eingerechnet, bei der 6. Fortschreibung waren dies noch ca. 1,0 % /a. Bei der Inlinersanierung sind die Preise in den letzten Jahren relativ konstant, nachdem sie zuvor gestiegen waren. Wie sich diese in Zukunft weiter entwickeln bleibt abzuwarten.

Für Neubaumaßnahmen gilt nach wie vor, dass die Kostenschätzung auf einem Kanalbau als Erneuerungsmaßnahme beruht.

Randbedingungen sind:

- mittlere Tiefe 2,50 m
- Kreuzungen mit Versorgungsträger
- Felsanteile
- Umklemmen von Hausanschlüssen

Besondere Erschwernisse - z.B. parallel verlaufende große Versorgungsleitungen oder Übertiefen zur Erzielung eines ausreichenden Gefälles können die Herstellungskosten nicht unerheblich beeinflussen.

Die spezifischen Baukosten für Sanierungsmaßnahmen - für eine komplette Innensanierung mittels Inliner - wurde aus den Abrechnungsergebnissen aus dem Zeitraum der 6. Fortschreibung des ABK ermittelt. Hierfür liegen aber bisher nur Kosten für die Durchmesser DN 150 bis DN 700 vor. Mangels bisher nicht durchgeführter Sanierungsmaßnahmen größerer Durchmesser konnten die weiteren spezifischen Preise nur extrapoliert werden.

Für zusätzliche bzw. ergänzende Tiefbauarbeiten wurden hilfsweise 20 % der Kosten für einen kompletten Neubau zu den Kosten für einen Inliner hinzugerechnet.

Die punktuelle Sanierung (Partliner) wurde mit 30 % der Kosten für eine Inlinersanierung angesetzt.

Daneben gibt es noch einige ausgefallenerere Sanierungsmaßnahmen, wie z.B. die Schachtabdichtung von großen gemauerten Schächten, von Pumpwerken und der Neubau eines Hochwasserrückhaltebeckens. Für diese Maßnahmen gibt es jeweils eine Einzelfall-Abschätzung.

#### **3.1 Ermittlung der spezifischen Baukosten**

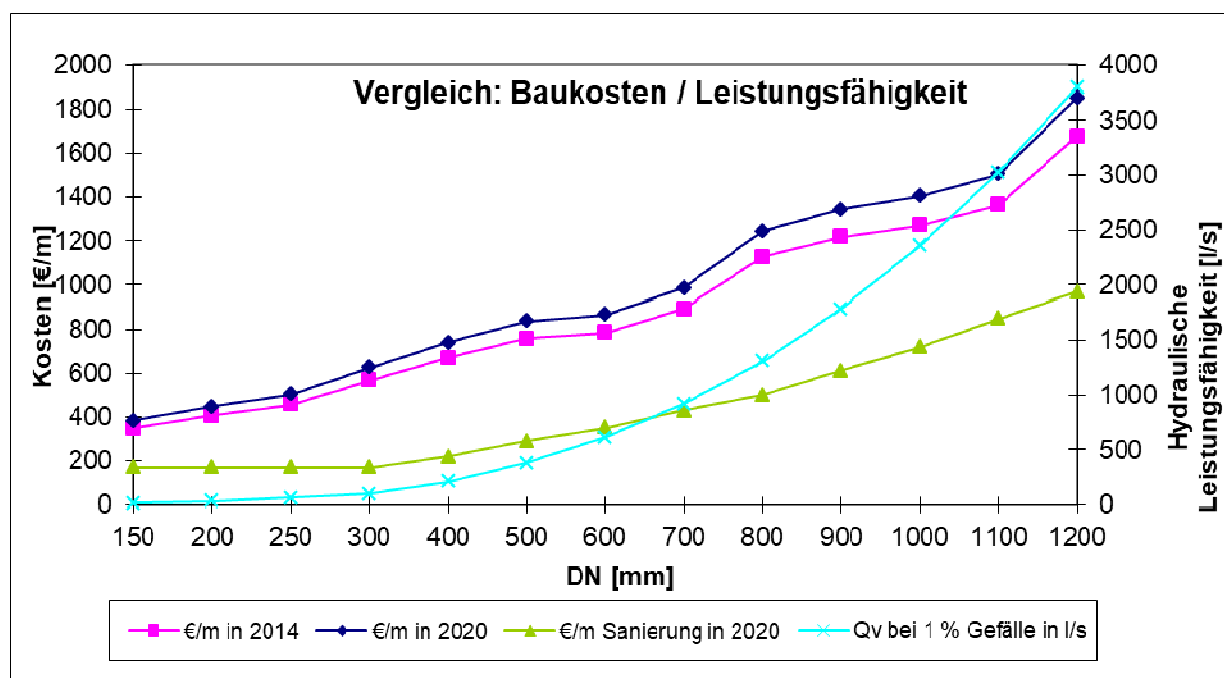
Die angesetzten spezifischen Kanalbau- und Sanierungskosten für die vorliegende 7. Fortschreibung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Da eine Reihe der geplanten Maßnahmen in dieser Fortschreibung ausschließlich die Sanierung von Schächten betrifft, wurden die Kosten hierfür getrennt mit 1.000 € für einen durch-

schnittlichen Normalschacht geschätzt. Die Kosten je lfd. m Sanierung der Kanäle sind daher im Vergleich zu früheren ABK-Fortschreibungen entsprechend reduziert.

Die bereits in den letzten Fortschreibungen enthaltene Abhängigkeit zwischen Dimension und Leistungsfähigkeit wurde ebenfalls wieder eingebunden. Die Leistungsfähigkeit (Durchflußmenge) eines Kanalrohres wird in Liter pro Sekunde (l/s) angegeben und ist natürlich stark vom Gefälle des Rohres abhängig. Um eine Beziehung zwischen Baukosten und Leistungsfähigkeit eines Kanals deutlich zu machen, wurde für die o. g. Durchmesser die Durchflußmenge bei Vollfüllung in l/s bei einem Gefälle von 1 % den Baukosten in €/m gegenübergestellt.

Die Gegenüberstellung erfolgt tabellarisch und als Grafik, die die Abhängigkeit zwischen Kosten und Kanaldimension besonders verdeutlicht.

DN mm	Qv bei 1 % Gefälle in l/s	€/m in 2014	€/m in 2020	€/m Sanierung in 2020
150	15	347	383	170
200	33	406	448	170
250	60	455	502	170
300	98	568	627	170
400	210	671	741	220
500	378	758	837	290
600	613	785	867	350
700	920	893	986	430
800	1309	1126	1243	500
900	1785	1218	1345	610
1000	2355	1272	1404	720
1100	3026	1364	1506	850
1200	3802	1678	1853	970



### **3.2 Darstellung der einzelnen Maßnahmen**

Neben den Maßnahmen, die im Zeitraum des vorliegenden ABK begonnen werden sollen, sind außerdem die voraussichtlichen Maßnahmen der folgenden 8. Fortschreibung des ABK (für die Jahre 2026 bis 2031) anzugeben.

In der Anlage 2 sind alle geplanten Maßnahmen zunächst systematisch in Listenform dargestellt. Die Auflistung bedarf noch weiterer Erläuterungen:

#### **3.2.1 Ordnungsnummern**

Es gelten für die Ordnungsnummern die nachfolgenden Beziehungen:

Die erste Kennzahl steht für das Einzugsgebiet. Sie orientiert sich, geringfügig abweichend von den bisherigen Fortschreibungen des ABK, an den Schacht- und Haltnungsnummerierungen der Pläne aus dem Kanalkataster. Dabei ist auch der räumliche Bezug zu den unterschiedlichen Einzugsgebieten gegeben:

- 1 – Ihmert, Bredenbruch, Frönsberg
- 2 – Brockhausen, Riemke, Apricke und ein östlicher Teil von Deilinghofen
- 3 – der größte Teil von Deilinghofen
- 4 – Westig, der westliche Teil von Sundwig
- 5 – Hemer/Ost, Becke
- 6 – Landhausen, Stübecken
- 7 – Stadtmitte, der östliche Teil von Sundwig
- 8 – Stephanopel, Heppingsen, Ispei

Die zweite Kennzahl markiert das Jahr des geplanten Baubeginns.

Die dritte Kennzahl ist eine laufende Nummer für unterschiedliche Sanierungsabschnitte bezogen auf das Jahr des Baubeginns. Sie steht in der Regel für unterschiedliche Straßen, in seltenen Fällen auch nur für einen einfachen räumlichen Zusammenhang.

Beispiel: 1-20-01 bis 1-20-09

- 1 - Teileinzugsgebiet Ihmert, Bredenbruch, Frönsberg
- 20 - geplanter Baubeginn in 2020
- 01 bis 09 für unterschiedliche Sanierungsabschnitte

Für den Folgezeitraum 2026 bis 2031 wird abweichend von der oben beschriebenen Kennung zunächst auf die genaue Festlegung des Baubeginns, verzichtet.

Beispiel: 1-26bis31-01 bis 1-26bis31-07

- 1 - Teileinzugsgebiet Ihmert, Bredenbruch, Frönsberg
- 26bis31 – geplanter Baubeginn zwischen 2026 und 2031
- 01 bis 07 für unterschiedliche Sanierungsabschnitte

### 3.2.2 Art der Maßnahme

Für die Art der Maßnahme wurde folgende, vom MUNLV vorgegebene Systematik verwendet, s. Abschnitt 1.4!

### 3.3 Kosten der jährlichen Sanierungen

Bei den Angaben der jährlichen Bau- und Sanierungskosten ist jedoch ausdrücklich daraufhin hinzuweisen, dass diese Kosten nicht zwangsläufig mit den Kanalbaukosten aus dem Wirtschaftsplan identisch sein müssen. Im vorliegenden ABK werden die Gesamtkosten der Maßnahmen summiert, die im jeweils angegebenen Jahr **begonnen werden sollen**, aber nicht zwangsläufig auch abgeschlossen werden. Weiterhin fehlen an dieser Stelle die Kosten aller Kanalbaumaßnahmen in Erschließungsgebieten.

Die gesamten Bau- bzw. Reparaturkosten, Haltungslängen sowie die Anzahl der Haltungen und Schächte der im Zeitraum der 7. Fortschreibung vorgesehenen Maßnahmen im Überblick:

Jahr des Maßnahmenbeginns	Haltungslängen	Anzahl Haltungen	Anzahl Schächte	Kostenschätzung
2020	5.681,89 m	173	292	913.669 €
2021	6.527,75 m	189	283	1.066.322 €
2022	5.357,13 m	149	214	1.195.301 €
2023	5.975,64 m	180	241	1.045.728 €
2024	5.229,19 m	157	223	909.772 €
2025	5.587,20 m	154	222	1.142.015 €
<b>Summe</b>	<b>34.349,80 m</b>	<b>1.002</b>	<b>1.475</b>	<b>6.272.807 €</b>

Während in der vorstehenden Tabelle der gesamte geplante Umfang dargestellt ist, wird in der nachfolgenden Aufstellung der voraussichtliche **investive** Anteil (Kanalneubau und Inlinersanierung) gesondert abgebildet:

Jahr des Maßnahmenbeginns	Haltungslängen	Anzahl Haltungen/ Schächte	Kostenschätzung
2020	1.374,90 m	40	472.051 €
2021	2.345,26 m	72	686.659 €
2022	2.172,60 m	59	790.185 €
2023	2.627,98 m	81	708.778 €
2024	1.259,41 m	37	454.284 €
2025	1.434,81 m	45	685.980 €
<b>Summe</b>	<b>11.169,96 m</b>	<b>334</b>	<b>3.797.937 €</b>

Hierbei ist jedoch zu beachten, dass es sich bei der Festlegung konsumtiv/investiv bzw. Reparatur/Erneuerung bei sanierungsbedürftigen Kanälen nur um eine erste Abschätzung anhand des vorliegenden Videomaterials der vergangenen (bis zu 15) Jahre handelt. Für jedes Maßnahmenjahr wird im Vorfeld eine erneute TV-Inspektion durchgeführt, an Hand derer Schacht- und Haltungsweise ein Sanierungskonzept erstellt wird. Erst daraus ergibt sich schließlich der konkrete investive Anteil.

Aus verschiedenen Gründen lässt sich die Kostenverteilung für die einzelnen Maßnahmen-Jahre nicht ganz homogen gestalten, was aber letztlich kaum eine Rolle spielt, denn der Ausführungsbeginn ist eh sehr stark vom Einzelfall abhängig. Er kann möglicherweise zu einem früheren Zeitpunkt sein, sich aber unter Umständen auch in den 8. Fortschreibungszeitraum des ABK verschieben.

Ins Auge fällt, dass die Anzahl der Schachtsanierungen ist deutlich höher, als diejenige der Haltungssanierungen ist. Grund hierfür ist, dass in früheren Jahren (bis einschließlich zum Durchführungszeitraum der 5. ABK Fortschreibung (2013)) der Schachtsanierung deutlich weniger Beachtung geschenkt wurde und in der Regel nur dort Schächte in Stand gesetzt wurden, wo mindestens eine der angeschlossenen Haltungen saniert wurden. Dieses Defizit soll nunmehr nach und nach ausgeglichen werden, indem gezielt auch sanierungsbedürftige Einzelschächte renoviert werden.

Im Folgezeitraum (für die Jahre 2026 bis 2031) ist zum jetzigen Zeitpunkt lediglich die Sanierung von 188 Schächten und 123 Haltungen mit einer Gesamtlänge von 4.208 m vorgesehen. Die Kostenschätzung hierfür beträgt knapp 950.000 €. Dies umfasst die Sanierung aller derzeit bekannter Schäden, für die nach jetzigen Maßstäben ein wirtschaftlich vertretbarer Sanierungsbedarf gegeben ist. Zweifellos wird sich der tatsächliche Aufwand bis zur Vorlage der 8. Fortschreibung noch deutlich erhöhen. Hierfür seien nachfolgend beispielhaft einige Gründe genannt:

- Auffinden von bisher unbekanntem Schädstellen durch fortlaufende Kanalinspektionen,
- Feststellen von Unterdimensionierungen im Zuge von neuen Kanalnetz-Berechnungen,
- Neuerschließungen bzw Anschluss von neuen Bauflächen,
- Veränderungen der Gesetzes- bzw. Rechtslage im Bereich des Wasser- und Abwasserrechts.

### **3.4 Durchschnittliche Nutzungsdauer - Vermögensentwicklung**

Für alle Anlagen müssen für die Berechnung der Gebühren einerseits, aber auch für die Planung von Erneuerungsmaßnahmen andererseits, eine durchschnittliche Nutzungsdauer angegeben werden. Sie beträgt derzeit (Stichtag 31.12.2019) 64,7 Jahre, bezogen auf das gesamte Kanalvermögen. Die Gesamtabschreibungsquote liegt bei 1,55 %. Somit liegt die jährliche Erneuerungsquote für ein Kanalnetz von 199,6 km Länge bei 3,09 km.

Somit sind für den Zeitraum eines ABK rd. 18,60 km soweit zu sanieren, dass diese Haltungen wiederum die o. g. mittlere Nutzungsdauer erreichen. Das geplante Sanierungsvolumen (mehr als 33,5 km) überschreitet dieses Ziel deutlich.

Andererseits liegt die jährliche Abschreibung des Kanalvermögens z. Zt. (ebenfalls zum 31.12.2019) bei 1,64 Mio. €, Tendenz weiter sinkend. Wird im Planungszeitraum nur die geschätzte Summe von durchschnittlich ca. 530 T€/a investiert, so wird der Restbuchwert des Kanalvermögens langfristig weiterhin sinken. Letztlich kommt hier dem Gebührenzahler zu Gute, dass eine Sanierung von innen sehr viel kostengünstiger, aber fast genau so langlebig ist, wie ein Kanalneubau.



Auch für die weiteren Zeitabschnitte über die nächsten 6 Jahre hinaus bleibt die Zielsetzung vorhandene Kanäle bei einer ausreichenden hydraulischen Leistungsfähigkeit möglichst in geschlossener Bauweise zu sanieren.

Unabhängig vom Zustand der Kanäle ist gem. SÜwVO Abw das gesamte Kanalnetz einmal in 15 Jahren zu filmen, so dass für alte (abgeschriebene) jedoch baulich akzeptable Kanäle nunmehr auch „Teilsanierungen“ d. h. Muffendichtungen, Anschlussanierungen und punktuelle Sanierungen durchgeführt werden, um dann in 15 Jahren bei der turnusmäßigen Kontrolle über weitere Sanierungsnotwendigkeiten zu entscheiden. Im Rahmen der Vermögensverwaltung wird die „technische“ Lebensdauer dieser teilsanierten Haltungen um zunächst für weitere 15 Jahre verlängert. Im Rahmen der nächsten Zustandserfassung gem. SÜwVO Abw ist dann eine Neubewertung durchzuführen.

#### **4. Abgleich mit dem ABK des Ruhrverbandes**

Die Abwasserbehandlung obliegt im Gebiet der Stadt Hemer dem Ruhrverband, Regionalbereich Nord. Für die noch notwendigen Maßnahmen im Rahmen seiner Zuständigkeit hat der RV am 29.12.2016 für die Jahre 2017 - 2022 ebenfalls eine Fortschreibung des ABK vorgelegt. Die Zustimmung zu diesem ABK erfolgte am 06.04.2017.

Bei der Projektübersicht wird für die Kläranlage Hemer zwar keine Maßnahme aufgeführt, der Ruhrverband plant aber derzeit eine Erneuerung der mechanischen Reinigungsstufe auf der Kläranlage Hemer. Neben einem Austausch der alten beiden Feinrechen durch einen neuen Rechen wird zudem die Räumung des belüfteten Sandfanges optimiert. Baumaßnahmen für die Niederschlagswasserbehandlung sind z. Z. nicht geplant. Ein weiterer Abgleich mit dem ABK des Ruhrverbandes erübrigt sich daher.

## 5. Auflistung der Sonderbauwerke

### 5.1 Pumpwerke (18)

	Leistung kW	Fördermenge l/s
Landhausen	11,0	11,2
Am Möllinghof	7,5	17,5
Edelburg	30,0	60,0
Am Tannenkopf	3,2	12,0
Theo Funccius Straße	3,1	10,1
Asenberg	7,5	4,0
Siedlung Deilinghofen	22,0	17,2
Brockhausen	22,0	10,7
Apricker Weg	5,5	31,5
Riemke	12,8	1,4
Kleinpumpwerke und Drucksystemstationen		
Am Hessesufer	2,6	1,7
Gaxberger Weg 40	2,6	1,6
Gaxberger Weg 51	2,6	1,6
Am Voßholz 40	2,6	1,6
Diekgrabener Weg 1	2,6	1,5
Diekgrabener Weg 2	2,6	1,9
Privatpumpwerke (von Bedeutung)		
Deponie Landhausen		17,0
Heidermühle, 3 Pumpen		1,5

Gemäß SÜwVO Abw sind Drosseleinrichtungen von Regenwasserbehandlungsanlage im Abstand von 5 Jahren hydraulisch zu kalibrieren. Im Jahre 2004 wurden von der Ingenieurgesellschaft ifs aus Hannover insgesamt 10 Drosseleinrichtungen kalibriert. Auch Drosseleinrichtungen die gem. SÜwVO Abw nicht zu kalibrieren waren aber mit erheblichem Einfluss auf das hydraulische Verhalten des Kanalnetzes sind, wurden mit einbezogen.

Die nunmehr hier angegebenen Leistungen der Pumpen sind in der Regel die bei der Kalibrierung ermittelten Größen. Eine Ausnahme bilden die beiden Pumpwerke „Brockhausen“ und „Siedlung Deilinghofen“. Hier sind im Laufe des Jahres 2020 neue Pumpen eingebaut worden. Da eine Kalibrierung steht hier noch aussteht, sind theoretische Werte aus der jeweiligen Betriebspunkt-Berechnung. Bei der laufenden Neuberechnung des ZAP und bei einer zukünftigen Neuaufstellung der Schmutzfrachtberechnung für das Einzugsgebiet der Kläranlage Hemer sind diese Werte zu berücksichtigen.

Gleiches gilt für die folgenden Angaben der Drosselleistungen der Regenüberläufe Regenüberlaufbecken und Regenrückhaltebecken.

## 5.2 Regenüberläufe (18)

Die nachfolgenden Angaben wurden den aktuellen hydraulischen Berechnungen für den ZAP entnommen. Die Klammerwerte geben zusätzlich die Vorgaben des IEP des Ruhrverbandes an.

Bezeichnung	Q <sub>d</sub> l/s
1.02 Felsenmeerstraße	263+323 (300)
1.03 Im Bockeloh	1.553 (1.426)
1.04 Am Sinnerauwer	3.753 (3.691)
1.05 Mendener Straße	3.050 (3.225)
2.02 Messingwerk	989 (856)
3.04 Bachstraße	400 (460)
4.01 Lohstraße	226 (226)
5.01 Eisenbahnschleife	360 (360)
6.01 An der Steinert	213 (167)
7.01 Parkstraße	212 (212)
8.01 Geitbecke	635 (599)
9.01 Am Eibenbrink	54 (54)
10.02 Poststraße	497 (333)
13.02 Oesestraße	565 (503)
14.01 Breddestraße	142 (146)
15.01 de-Fries Straße	220 (220)
16.01 Asenberg	4 (15)

Der Regenüberlauf 3.06 Ihmerter Straße wurde inzwischen vollständig beseitigt.

### 5.3 Regenüberlaufbecken im Kanalnetz (10)

Bezeichnung	Volumen m <sup>3</sup>	Q <sub>d</sub> l/s
3.01 Ihmerter Mühle	737	170
3.02 Bredenbruch	976	110
3.03 Ihmerter Tal (Altenaer Straße)	1.265	110
3.05 Siemensstraße	2.045	200
2.01 Bautenheide	367	350
12.01 Stephanopeler Tal	154	30
11.01 Tannenkopf	55	12
11.02 Am Bräucken	174	45
13.01 Edelburg	387	60***
13.03 Becke-Urbecke	744	35***
Summe	<u>6.904</u>	

\*\*\* Die Drosselwassermengen RÜB Edelburg und Becke-Urbecke werden über ein gemeinsames Pumpwerk direkt zur Kläranlage Hemer gefördert.

Hinzu kommt das RÜB auf der Kläranlage mit 7.650 m<sup>3</sup> und 725 l/s

Somit stehen insgesamt ca. 14.550 m<sup>3</sup> Beckenvolumen für die Regenwasserbehandlung zur Verfügung. Weiteres Volumen ist zurzeit gem. IEP aus dem Jahre 2009 des Ruhrverbandes nicht erforderlich.

Im Kanalnetz der Stadt Hemer steht eine „stille Reserve“ von rd. 40.000 m<sup>3</sup> zur Verfügung.

## 5.4 Regenrückhaltebecken

Regenrückhaltebecken (RRB) dienen der Entlastung sowohl des Kanalnetzes als auch der Vorfluter. Während die RRB für die Entlastung des Kanalnetzes unmittelbaren Einfluß auf die Dimensionierung des Kanalnetzes haben und somit mit Volumen und Ablaufleistung in die Kanalnetzberechnung mit einzubeziehen sind, werden die weiteren RRB nur nachrichtlich angegeben.

RRB im Kanalnetz

Bezeichnung	Volumen m <sup>3</sup>	Q <sub>d</sub> l/s
10.01 Ostenschlahstraße (ehem. Blücherkaserne)	1.770	511
1.01 Camp Deilinghofen	10.439	470
davon im RRK/Kanalnetz	1.065	
davon im RRB	9.374	
Am Möllinghof	40	18

RRB außerhalb bzw. dem Kanalnetz nachgeschaltet.

RRB Hexenkuhle I	ca. 2.300	80
RRB Hexenkuhle II	ca. 2.100	200
RRB Frönsberg	ca. 1.885	566
RRB Riemke und weitere RRB für das ehem. Standortübungsgelände		

Für die Regenwasserentsorgung des Neubaugebietes „Langer Graun“ wurde eine Versickerungsanlage mit Notüberlauf zum Iserbach gebaut. Diese hat eine Versickerungsfläche von 934 m<sup>2</sup> und ein maximales Rückhaltevolumen von 504 m<sup>3</sup>.

## 6. Einleitungen

Letztendlich wird fast alles im Kanalnetz der Stadt Hemer gefasste Wasser in die Oese eingeleitet. Geringe Mengen gehen in den Abbabach (Ruhr), Wannebach (Hönne) und aus den Bereichen Siedlung Deilinghofen, Brockhausen in das Einzugsgebiet der Hönne selbst. Während aus dem Ablauf der Kläranlage des Ruhrverbandes ständig eingeleitet wird, wird aus dem Kanalnetz nur bei Regenwetter eingeleitet. Zu unterscheiden sind hier Einleitungen aus dem Mischsystem (Einleitung nur bei Starkregen) und aus dem Regenwasserkanal von Trennsystemen (Einleitung bei jedem Regen).

Um für die unterschiedlichen Belange die Daten der Einleitungserlaubnisse übersichtlich zusammenzufassen, müssen nach unterschiedlichen Ordnungsmerkmalen Datenlisten geführt werden.

In der Anlage 2, der tabellarischen Zusammenstellung und in den Datenblättern zum Niederschlagswasserbeseitigungskonzept, sind alle Einleitungen ausführlich dargestellt. Deshalb wird an dieser Stelle auf eine erneute Auflistung verzichtet.

## 7. Statistische Angaben

Nachfolgend werden Angaben zum Kanalbau in Listenform und als Grafik gemacht.

Die Angaben gelten bis einschließlich 2019.

Erläuternd muss jedoch festgestellt werden, dass die Angaben zu den Bauleistungen zwischen Abwasserbeseitigungskonzept, Haushaltsrecht und Vermögensbewertung nicht vergleichbar sind:

- Abwasserbeseitigungskonzept: hier werden die Kosten für die Baumaßnahmen (Sanierungen) summiert, die in dem Jahr angefangen werden, jedoch ohne Neuerschließungen und ohne Übernahmen von Erschließungsträgern.
- Haushaltsrecht: hier werden alle Kosten, die für städtische Baumaßnahmen in dem Jahr ausgegeben werden, summiert; auch für nicht endgültig hergestellte Maßnahmen.
- Vermögensbewertung: hier werden alle Vermögenswerte, die in dem Jahr in Betrieb gehen summiert, auch Übernahmen von Erschließungsträgern.

Noch ausstehende, geplante Übernahmen von Erschließungsträgern und ausstehende Schlußrechnungen können die Angaben für die folgenden Jahre noch erhöhen.

Ohne die noch ausstehenden Neubauten und Übernahmen hat das Kanalnetz der Stadt Hemer zum 31.12.2019 eine Gesamtlänge von

**199,6 km**

die sich wie folgt aufteilen:

Leitungslänge in [m]	Mischwasser	Schmutzwasser	Regenwasser	Gesamt
Kanalhaltungen	156.110,56	17.490,21	16.834,25	190.435,02
Druckleitungen	3.027,72	6.107,20		9.134,92
Leitungen insgesamt	159.138,28	23.597,41	16.834,25	199.569,94

In den letzten Jahren hat es Erweiterungen des Kanalnetzes der Stadt Hemer durch die Realisierung der Baugebiete „Stadtterrassen“ und „Langer Graun“ gegeben.



## 8. Abwasserbeseitigung ohne Kanalanschluss

Von insgesamt 35.559 Einwohnern in Hemer (Stand 31.12.2019, LDS) wurden das Abwasser von 35.421 Einwohnern über eine städtische Kanalisation mit Anschluss an die Kläranlage des Ruhrverbandes entsorgt. Das entspricht einem Anschlussgrad von 99,6 %.

35 Einwohner sind noch an insgesamt 18 abflusslosen Gruben und 103 Einwohner an 31 Kleinkläranlagen angeschlossen.

Im 6. Fortschreibungszeitraum des ABK wurde eine Kleinkläranlage aufgegeben. Da sie nicht mehr dem Stand der Technik entsprach, war die abgelaufene Einleitungserlaubnis nicht mehr verlängerungsfähig. Das Wohnhaus wurde an das Kanalnetz angeschlossen. Der Eigentümer des benachbarten Gewerbebetriebs hat die Kleinkläranlage zu einer abflusslosen Grube umgebaut und nutzt sie als solche. Desweiteren wurden einerseits zwei abflusslose Gruben in Kleinkläranlagen umgewandelt und zwei weitere abflusslose Gruben neu in Betrieb genommen. Eine abflusslose Grube ist derzeit nicht mehr in Betrieb, da das angeschlossene Wohnhaus derzeit leer steht.

Auch bei einem sehr hohen Anschlussgrad wird es in Hemer absehbar nicht zu einem 100 % Anschluss aller Einwohner kommen.

Der jetzige Entsorgungsgrad ist durchaus als „endgültig“ zu betrachten. Im Sommer des Jahres 2021 wird voraussichtlich eine weitere abflusslose Grube aufgegeben. Das Grundstück wird mit Hilfe einer Hebeanlage an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Weitere einzelne Anschlüsse von abflusslosen Gruben (aG) oder Kleinkläranlagen (KKA) sind darüber hinaus zwar nicht geplant, werden aber seitens der Stadt Hemer unterstützend gefördert. Jedes nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossene Haus ist als Einzelfall zu betrachten. Jede sich bietende Gelegenheit zur weiteren Reduzierung der abflusslosen Gruben oder Kleinkläranlagen soll auch zukünftig genutzt werden.

Im Übersichtsplan (Anlage 4) ist die Lage der abflusslosen Gruben und Kleinkläranlagen grafisch dargestellt.

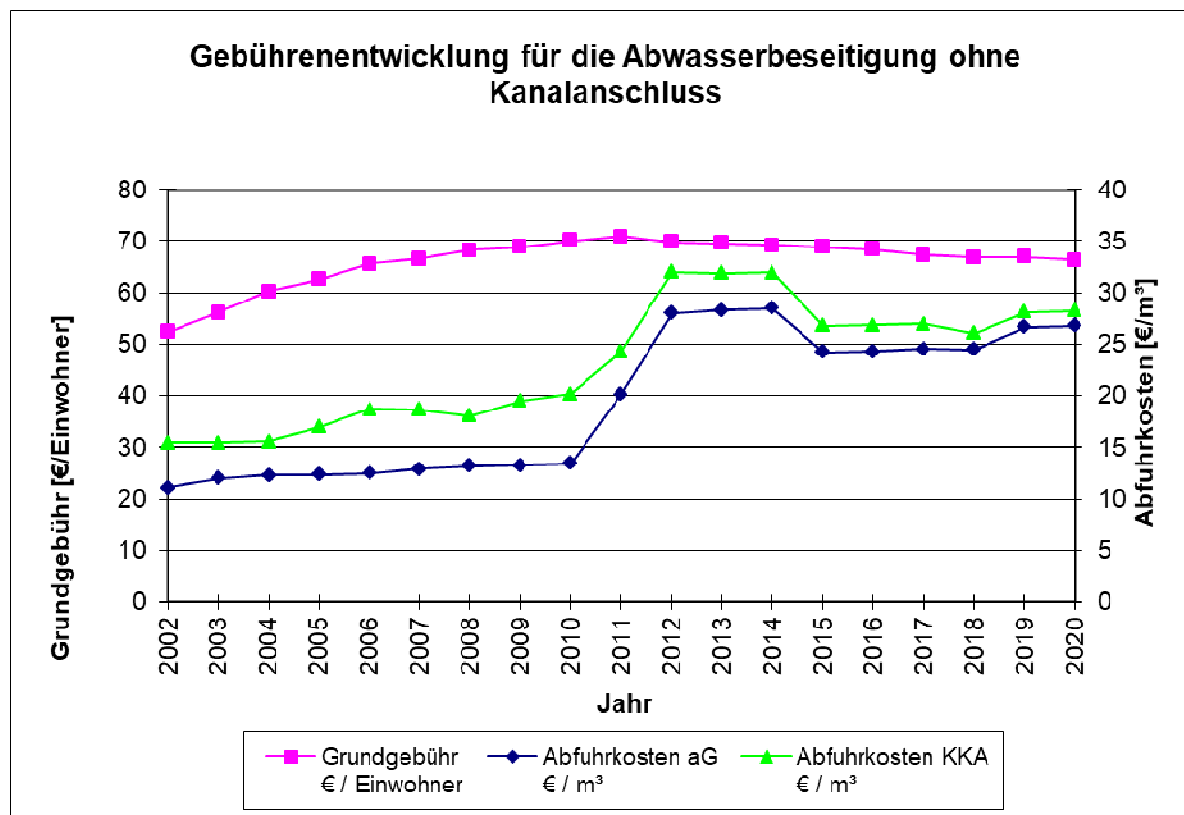
Die anfallenden Kosten werden über eine separate Gebührenkalkulation abgerechnet und nicht über die Abwassergebühren subventioniert. Die Entsorgung erfolgt zurzeit (bis zum 31.12.2021) durch die Fa. LOBBE Kanaltechnik GmbH & Co. KG, Hagen.

Die Kosten liegen im Jahre 2020 bei:

	Grundgebühr €/Einwohner	Abfuhrkosten €/m <sup>3</sup>
Abflusslose Grube	66,29	26,77
Kleinkläranlage	66,29	28,23

Die Abfuhrkosten für den Grubeninhalt und den Klärschlamm sind zwischen 2010 und 2012 in zwei Stufen erheblich angehoben worden. Der Grund hierfür ist die Anpassung der Entsorgungspreise durch den damaligen Stadtbetrieb Hemer – SBH mit dem Ziel einer kostendeckenden Abfuhr.

Die Gebührenentwicklung seit dem Jahre 2002 ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt.



Sämtliche Kleinkläranlagen wurden vom Märkischen Kreis als zuständige Behörde genehmigt und abgenommen. Ebenso erfolgte für diese Anlagen die Übertragung der Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung nach Maßgabe des § 49 Abs. 5 LWG. 3 Anlagen verfügen noch über die veraltete Technik der Abwasserreinigung mittels Sandfiltergraben.

Die Kontrolle der Dichtheit der abflusslosen Gruben erfolgt über den Vergleich der Jahreswassermengen, die dem Grundstück zugeführt und die über die aG entsorgt wurden.

## 9. Auflistung der Firmen mit Abwasserbehandlungsanlagen

Nachfolgend werden die Firmen mit eigenen Abwasserbehandlungsanlagen aufgelistet. Dieses behandelte Abwasser wird nachfolgend in das städtische Kanalnetz abgeleitet. Diese Firmen sind in der Mehrzahl Verbandsmitglieder beim Ruhrverband. Weitere Ruhrverbandsmitglieder ohne Abwasserbehandlungsanlagen werden zusätzlich angegeben.

Firmen	RV- Mitglied	Beprobung durch den RV
<b>Indirekteinleiter</b>		
Keuco	X	X
Reichel	X	X
Schröder I	X	X
Schröder II	X	X
Grohe	X	X
C.W. Albert	X	X
Heck	X	X
Künne	X	X
Lötters	X	X
Messingwerk	X	X
Erbslöh	X	X
Meyer		X
<b>Ohne Abwasserbehandlungsanlage</b>		
Silgan Dispensing	X	
EABT	X	
Bremer Drahtseilerei	X	
Sarstedt	X	
Lungenklinik	X	
Hans- Prinzhorn- Klinik	X	
Iserlohner Werkstätten	X	

Aufgestellt, Hemer, den \_\_\_\_\_

Stadtentwässerung Hemer – SEH

Technischer Betriebsleiter und Verfasser

\_\_\_\_\_  
Dipl.-Ing. M. Schriever