



**Abwasserbetrieb
der Stadt Billerbeck**

**Abwasserbeseitigungskonzept
5. Fortschreibung 2011**

Erläuterungsbericht

Billerbeck, im September 2011

Auftraggeber:

Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck

Markt 1

48727 Billerbeck

Auftraggeber-Name

Aufgestellt durch:

Hydro-Ingenieure Planungsgesellschaft für Siedlungswasserwirtschaft mbH

Beratende Ingenieure

Am Riedenbach 57

49082 Osnabrück

Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck

Markt 1

48727 Billerbeck

Dipl.-Ing. Michael Kipsieker.....Dipl.-Ing. Rainer Hein Dipl.-Ing. Christoph Börger

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Veranlassung und Rechtsgrundlage	1
2	PLANUNGSRAUM UND TRÄGER DER ABWASSERANLAGEN	2
3	GRUNDLAGEN DES ABWASSERBESEITIGUNGSKONZEPTES	2
4	VORGEHENSWEISE BEI DER BEURTEILUNG DER SANIERUNGSNOTWENDIGKEIT	3
5	DRINGLICHKEIT, PRIORITÄTENLISTE	7
5.1	Reparaturen	7
5.2	Renovation und Erneuerung	8
5.3	Neubaumaßnahmen	8
5.4	Fremdwassersanierungsgebiete	9
5.5	Kläranlage und sonstige Maßnahmen	9
6	MAßNAHMENKATALOG	9
6.1	Bereits durchgeführte Maßnahmen	10
6.2	Zeitlich verschobene Maßnahmen	11
6.3	Sonstige Maßnahmen aus der 4. Fortschreibung	11
7	INVESTITIONSKOSTEN	12

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Fremdwasserschwerpunkte Stadt Billerbeck nach [1]

5

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Maßnahmen 2006 -2011	10
Tabelle 2:	Zusätzliche Maßnahmen 2006 -2011	11
Tabelle 3:	Verschobene Maßnahmen aus der 4. Fortschreibung	11

ANLAGENVERZEICHNIS

ANLAGE 1: LISTE DER ABK – MAßNAHMEN 2012 – 2017 UND 2018 - 2023

ANLAGE 2: SANIERUNGSPRIORITÄTENLISTE

ANLAGE 3: ERGEBNISSE DER STARKREGENSERIENSIMULATION

PLANVERZEICHNIS

0000_00_010	Übersichtslageplan	1:5.000
-------------	--------------------	---------

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Plangrundlagen und projektbezogene Unterlagen:

- [1] Bach, J.; Pilotprojekt Stadt Billerbeck, Konzeptentwicklung zur Beseitigung von Dränagewasser in einem Stadtbereich, Hydro-Ingenieure, Osnabrück (April 2006)
- [2] Denneborg, M.: Abschlussbericht zu den hydrogeologischen Untersuchungen der ahu AG Aachen im Auftrag der Hydro-Ingenieure, Osnabrück im Rahmen des Pilotprojektes Billerbeck (März 2006)
- [3] Bosseler, B.; Cremer, S.: Ermittlung und Eliminierung von Fremdwasserquellen aus Kanalisationsnetzen: Stadt Billerbeck, Abschlussbericht des IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur beauftragt von der Abwasserberatung NRW e.V., Abschlussbericht, Gelsenkirchen, 2000.

Technische Regelwerke, Normen und gesetzliche Bestimmungen:

- [4] DWA Arbeitsblatt A118, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. , März 2006
- [5] Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 8.8.2008
- [6] Anforderungen an die öffentliche Niederschlagsentwässerung im Mischverfahren, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft, 3.1 1995
- [7] Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.5.2004
- [8] Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 51a des Landeswassergesetzes RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 18. Mai 1998

1 EINLEITUNG

1.1 Veranlassung und Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlage für die 5. Fortschreibung ist die

„Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten der Gemeinden“

VwV d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen v. 27. 12. 2007 – IV-7- 031 002 0101 / IV-2-673/2-30369 – (MBl. NRW. 2008 S. 27) SMBl. NRW 770

Zuletzt geändert durch Nr. 53 GemVwV Abwasserbeseitigungskonzepte vom 8. 8. 2008 (MBl. NRW. S. 527)

Die letzte und 4. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) der Stadt Billerbeck wurde in 2006 vorgelegt und die erste Zeitstufe endet in 2011. Folgerichtig wird hiermit die 5. Fortschreibung in 2011 vorgelegt.

Im § 53 (1a) LWG ist aktuell geregelt, dass das ABK jeweils im Abstand von 6 Jahren fortgeschrieben vorzulegen ist, jedoch nur noch 2 Zeitstufen erfasst. Aufgrund dessen erfasst die erste Zeitstufe in der 5. Fortschreibung den Zeitraum 2012-2017.

Folgende Verordnungen, Vorschriften und Gesetze sind bei der Fortschreibung zu berücksichtigen:

1. Anwendung der „Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung kommunalen Abwassers (Kommunalabwasserverordnung – KomAbwV)“ in der Fassung vom 30.04.2005.
2. Änderung der 1. Abwasserverwaltungsvorschrift, „Anforderungen an das Einleiten von kommunalem Abwasser“, insbesondere Eliminierung von Phosphor und Stickstoff (Denitrifikation).
3. Anforderungen an die Entwässerung nach Trenn- und Mischsystem (Trennverfahren nach dem Rd. Erl. des MURL vom 04.01.1988, veröffentlicht im Mbl. NW 1988 S. 164 und Mischverfahren nach dem Entwurf vom 10.03.1989).
4. Änderung des § 58 (1) LWG – Anforderungen an Betrieb und die Überwachung der Kanalisationsnetze (Sanierungsbedarf vorhandener Kanalisationsnetze).

5. Änderung des § 58 (2) LWG – Überwachung und Kontrolle von Abwasseranlagen.
6. Änderung des § 53 LWG – Anschluss von Außenbereichen, z.B.: Wasserschutzgebieten.
7. Änderung der Verwaltungsvorschriften nach § 7a WHG für Abwasser aus Gewerbebetrieben.
8. § 61a LWG, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 16. März 2010, in Kraft getreten am 31. März 2010.

Die hier vorliegende 5. Fortschreibung des ABK wurde vom Rat der Stadt Billerbeck in der Sitzung am 18. Oktober 2010 beraten und beschlossen.

2 PLANUNGSRAUM UND TRÄGER DER ABWASSERANLAGEN

Gegenüber der 4. Fortschreibung aus dem Juni 2006 haben sich bezüglich des Planungsraumes keine weiteren Veränderungen ergeben:

Der Träger der Abwasseranlagen ist seit 1992 das Abwasserwerk der Stadt Billerbeck als Eigenbetrieb der Stadt Billerbeck.

Seit dem 04.04.2006 ist das Abwasserwerk der Stadt Billerbeck umbenannt in Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck.

3 GRUNDLAGEN DES ABWASSERBESEITIGUNGSKONZEPTE

Bis Ende 1996 ist das gesamte Kanalnetz der Stadt Billerbeck durch eine TV-Kanalinspektion umfassend untersucht und der Zustand dokumentiert worden.

Für die Stadt Billerbeck wurde im Juni 1998 ein überarbeiteter Zentralabwasserplan (ZAP) aufgestellt. Die Neuaufstellung des ZAP ist mittels hydrodynamischer Kanalnetz-Simulation durchgeführt worden. Darin enthaltene Neu- und Umlanungen einschließlich der hydraulisch erforderlichen Maßnahmen, sowie die nach der Zustandsuntersuchung vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen, wurden bei der Änderung der 2. Fortschreibung 1998 des ABK bereits berücksichtigt. Die 4. Fortschreibung baute folgerichtig auf den Erkenntnissen des ZAP 1998 und der TV-Kanalinspektion 1998 auf.

Weil die letzte TV-Inspektion 15 Jahre alt ist und gem. Anlage zur SÜwV Kan vom 16. Januar 1995 alle 15 Jahre nach Ersterfassung eine erneute vollständige Inspektion des Kanalisationsnetzes erforderlich ist, wurde, wie in der 4. Fortschreibung geplant, in 2009 und 2010 das Kanalisationsnetz der Stadt Billerbeck neu befahren. Ausgenommen von der Befahrung in 2010 - 2011 waren alle Hal-tungen, von denen Inspektionsberichte nicht älter als 10 Jahre vorliegen.

Der hydraulische Zustand des Kanalisationsnetzes wurde in 2011 durch eine Starkregenserien-Simulation von 1976 – 2011 überprüft.

Eine Besonderheit in der Stadt Billerbeck ist ein hoher Fremdwasseranteil im Abwasser. Durch Fremdwassermessungen und eine Untersuchung des IKT wur-den in 2000 Fremdwassereinzugsgebiete in Billerbeck identifiziert.

Die 5. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes baut aktuell auf der neuen TV-Inspektion und den neuen hydraulischen Erkenntnissen aus der StarkregenserienSimulation auf und berücksichtigt darüber hinaus die Erkenntnisse aus der Fremdwasseruntersuchung.

4 VORGEHENSWEISE BEI DER BEURTEILUNG DER SANIERUNGSNOTWENDIGKEIT

Grundsätzlich soll die Sanierung des Kanalisationsnetzes der Stadt Billerbeck nach ganzheitlichen Gesichtspunkten erfolgen.

Das heißt, dass nicht nur der bauliche Zustand und die hydraulische Auslastung einer einzelnen Haltung maßgebend sind, sondern auch weitere Faktoren, wie der Zustand der Hausanschlußkanäle und –schächte, der privaten Anschluss- und Grundleitungen, sowie die Belastung mit Fremd- bzw. Dränwasser berück-sichtigt werden.

Um geeignete Grundlagen für die ganzheitliche Sanierungsweise zu bekommen, wurde in den Jahren 2010 und 2011 neben der TV-Untersuchung des öffentli-chen Kanalnetzes durchgeführt auch ein Teil der Grundstücksanschlussleitungen mit untersucht. Diese Befahrung der Grundstücksanschlussleitungen wird in 2012 fortgeführt.

Aus den Erkenntnissen dieser TV- Inspektion wurde als Bewertungsgrundlage für die zukünftige Sanierungsplanung in der Stadt Billerbeck eine neue Sanierungs-prioritätenliste aufgestellt. Für diese Sanierungsprioritätenliste wurden alle schadhafte n Haltungen im Kanalnetz der Stadt Billerbeck im Bezug auf:

- statische Erfordernisse,
- Umweltgefahren
- hydraulische Leitungsfähigkeit
- betrieblichen Schwierigkeiten

untersucht und resultierend mit einer Sanierungsbedarfszahl bewertet. Mit Hilfe dieser Sanierungsbedarfszahl wurde eine Rangfolge der Sanierungsnotwendigkeit aller Haltungen im Netz aufgestellt.

Für die Beurteilung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes der Stadt Billerbeck wurde eine Starkregenseriensimulation mit einem hydrodynamischen Modell durchgeführt. Die Starkregenserie beinhaltet die Regenreihen für Billerbeck von 1976 -2011. In Ergebnis wurden die Anforderungen des Arbeitsblattes DWA-ATV A118, März 2006, „Hydraulische Bemessungen und Nachweis von Entwässerungssystemen“, erfüllt. Im gesamten Stadtgebiet wurde die Zielgröße Überstauhäufigkeit nur in einem Fall (Schacht im Bereich Weihgarten) geringfügig überschritten. Dieser hydraulische Engpass wird im Rahmen der Sanierung „Am Weihgarten“ beseitigt.

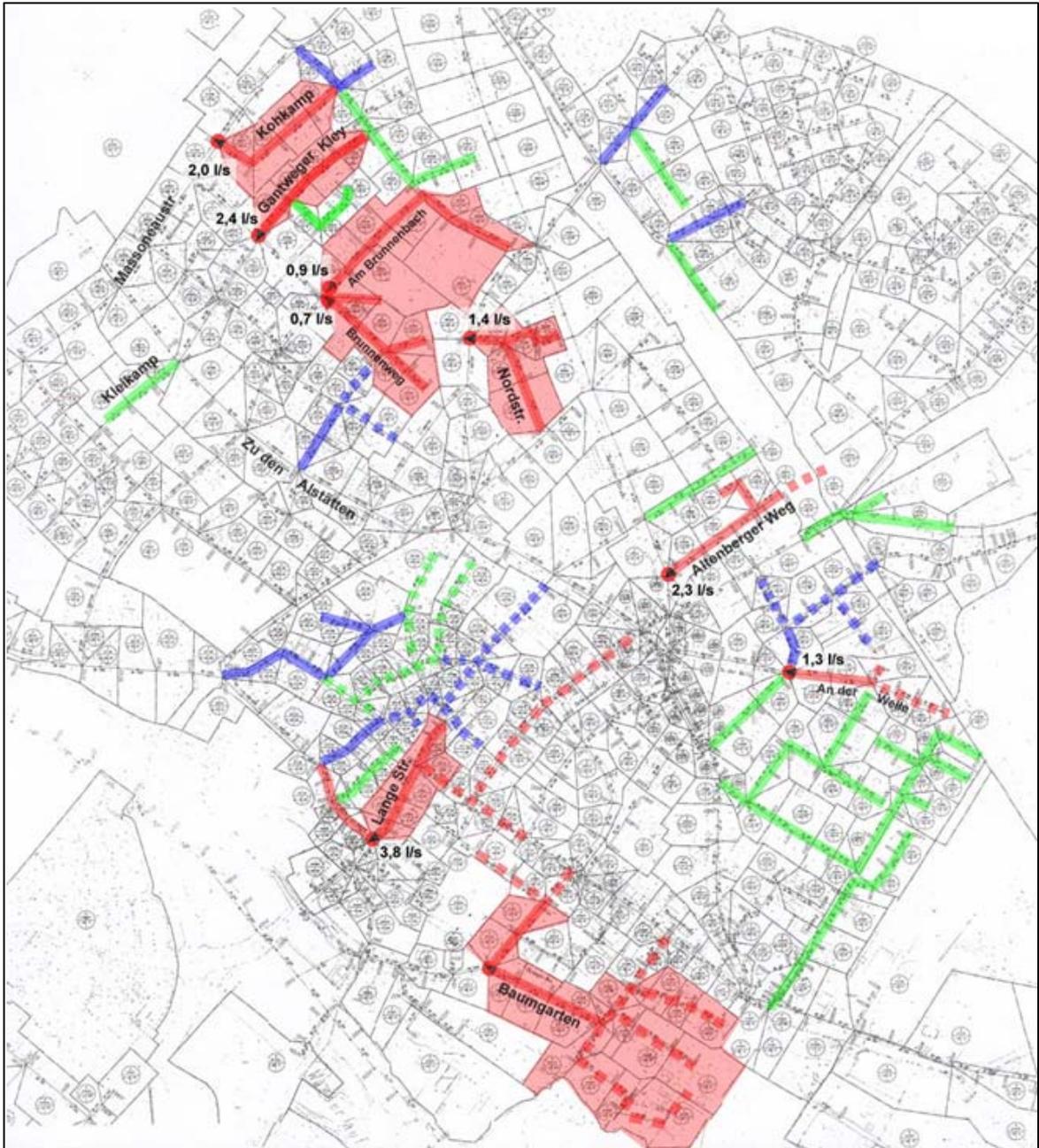


Abbildung 1: Fremdwasserschwerpunkte Stadt Billerbeck nach [1]

Beobachtungen des Abwasserbetriebes Billerbeck und die Fremdwassermessungen im Jahr 2000 haben gezeigt, dass es im Billerbecker Stadtgebiet einzelne Gebiete mit überdurchschnittlich hohem Fremdwasserzufluss gibt. Im Einzelnen sind dies die Einzugsgebiete Kohkamp, Innenstadt Lange Straße, Baumgarten und Altenberger Weg, die hoch mit Fremdwasser belastet sind und zeitweise 50 % der Gesamtfremdwassermenge ausmachen (s. Abb. 1).

Anhand der Durchflussmessungen und nächtlichen TV-Inspektionen im Jahr 2000 konnte allerdings nachgewiesen werden, dass insbesondere private Entwässerungsleitungen wesentliche Fremdwasserquellen darstellen.

In dem 1. Zeitraum der 4. Fortschreibung wurden zwei Projekte zur ganzheitlichen Fremdwassersanierung im öffentlichen Raum unter Einbeziehung der Sanierung von privaten Grundstücksentwässerungsleitungen durchgeführt (Sanierung Kohkamp und Bernhardstraße). In beiden Einzugsgebieten liegen nunmehr neben den Dichtheitsnachweisen der öffentlichen Kanalisation auch die Dichtheitsnachweise für die privaten Grundstücksentwässerungsleitungen bei der Stadt Billerbeck vor. Im Zuge dieser ganzheitlichen Sanierung wurden auch alternative Ableitungssysteme für das Grund- und Quellwasser von den privaten Grundstücken geschaffen.

Im Rahmen der 5. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes wird folgerichtig diese Art der Sanierung in den Fremdwassereinzugsgebieten unter Einbeziehung der privaten Grundstücksentwässerungsanlagen weitergeführt.

Bei der Planung aller vorgenannten Maßnahmen wurden immer zusätzliche Beratungen der Bürger im Rahmen der Dichtheit der Grundstücksentwässerungsanlagen berücksichtigt und nach Synergien für die Sanierungen auch der privaten Leitungen gesucht. Der Beratungspflicht gem. § 61 a LWG wird konsequent bei den durch zu führenden Projekten entsprochen. Bei Fremdwasserprojekten wird eine umfassende Sanierungsplanung mit den betroffenen Grundstückseigentümern abgestimmt und es werden die durch zu führenden Baumaßnahmen auf den privaten Grundstücken begleitet.

Grundsätzlich erfolgt über das vorhandene Internetportal des Abwasserbetriebes, durch versendete Informationsflyer und durch vielfältige Beratungsgespräche mit Grundstückseigentümern eine Beratung gem. § 61 a LWG. Auch bei durch zu führenden zusammenhängenden Baumaßnahmen an der Kanalisation erfolgt jeweils die grundstücksbezogene Beratung der betroffenen Eigentümer zur Dichtheitsprüfung als auch zur Sanierungsplanung der privaten Entwässerung. Es wird grundsätzlich ein abgestimmtes Konzept zur gemeinsamen Sanierung der privaten und öffentlichen Kanalisation planerisch vorbereitet und abgestimmt.

5 DRINGLICHKEIT, PRIORITÄTENLISTE

Im § 53 (1a) LWG ist aktuell geregelt, dass das ABK jeweils im Abstand von 6 Jahren fortgeschrieben vorzulegen ist. Aufgrund dessen erfasst die erste Zeitstufe in der 5. Fortschreibung den Zeitraum 2012-2017.

Nach der „Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten der Gemeinden“ sind alle absehbaren wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in zwei Stufen einzuordnen:

Stufe I: Zeitraum 2012 – 2017 (6 Jahre)
Für diesen Zeitraum ist das Jahr des Baubeginns anzugeben.

Stufe II: Zeitraum 2018 – 2023 (6 Jahre)
Einordnung von Maßnahmen, die in diesem Zeitraum begonnen werden sollen.

Bei der Aufstellung der 5. Fortschreibung des ABK der Stadt Billerbeck wurden zusätzlich zu den technischen Kriterien auch nach folgen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten unterschieden:

1. Reparaturen
2. Renovation und Erneuerung
3. Neubaumaßnahmen
4. Fremdwassersanierungskonzept

5.1 Reparaturen

Die Reparaturen und Unterhaltungsmaßnahmen am Kanalnetz und sonstigen Einrichtungen sind nicht vermögenswirksam und fallen damit in der Bereich Unterhaltung. Hierfür werden jährlich Finanzmittel in Höhe von ca. 75.000 EUR im Haushalt des Abwasserbetriebes der Stadt Billerbeck eingestellt.

Zunächst sind in 2012 aus dem Finanzbereich der Unterhaltung Mittel für den Abschluß der TV-Inspektion der Hausanschlußleitungen bereitzustellen. Darüber hinaus werden in 2012 alle Schäden repariert, die im Rahmen der Sanierungsplanung mit dem Attribut „Sofortiger Handlungsbedarf“ versehen wurden.

Die Weiteren, nicht investiven Maßnahmen werden verteilt über den 1. Zeitraum des ABK von 2013 bis 2017 entsprechend der Sanierungsprioritätenliste abgearbeitet. Schäden mit dem Attribut langfristige Sanierung werden teilweise erst in dem 2. Zeitraum 2018 – 2023 repariert werden.

Die Investitionen für die notwendigen Reparaturen sind in der Anlage 1 dargestellt.

5.2 Renovation und Erneuerung

Renovierungen und Erneuerungen im Kanalnetz sind im Allgemeinen vermögenswirksam zu verbuchen. Durch die Ausgliederung der Reparaturmaßnahmen und Unterhaltungen in eine eigene Prioritätenliste ergibt sich für die investiven Maßnahmen aus der Sanierungsprioritätenliste eine eigene Rangfolge.

Entsprechend dieser Rangfolge werden in 2012 zunächst alle Erneuerungen und Renovationen durchgeführt, die im Rahmen der Sanierungsplanung mit dem Attribut „Sofortiger Handlungsbedarf“ versehen wurden.

Alle weiteren Maßnahmen werden zu räumlich zusammenhängenden Paketen zusammengefasst. Die Durchführung dieser Maßnahmenpakete werden entsprechend der Dringlichkeit und unter Berücksichtigung von städtebaulichen Aspekten auf den ersten Zeitraum 2012 -2017 gleichmäßig verteilt.

Die Investitionen für die notwendigen Renovierungen und Erneuerungen sind in der Anlage 1 dargestellt.

5.3 Neubaumaßnahmen

Neubaumaßnahmen sind Investitionen, die sich durch zusätzliche Beitragseinnahmen überwiegend selbst finanzieren. Deswegen werden diese Maßnahmen separat im ABK, 5. Fortschreibung, aufgeführt.

Für die erste Zeitstufe sind die Erschließungen der Wohnbaugebiete Wüllen II und III geplant und die Erweiterung des Industriegebietes Hamern im Konzept

berücksichtigt. Diese Maßnahmen waren bereits in der 4. Fortschreibung für 2011 -2017 vorgesehen. Die Zeitpunkte sind ausschließlich nach städtebaulichen und entwicklungspolitischen Gesichtspunkten gewählt.

Die Investitionen für die Neubaumaßnahmen sind in der Anlage 1 dargestellt.

5.4 Fremdwassersanierungsgebiete

Um konsequent dem hohen Fremdwasseraufkommen im Kanalnetz der Stadt Billerbeck entgegenzuwirken wird der Weg der Fremdwassersanierung im finanziell möglichen Rahmen weiter verfolgt.

Für die erste Zeitstufe der 5. Fortschreibung ist die Sanierung des Fremdwassereinzugsgebietes „Lange Straße/ Innenstadt“ geplant.

Der zweite Teil des Fremdwassersanierungsgebietes „Baumgarten“ wird aus finanziellen Gesichtspunkten in die zweite Zeitstufe (2018 – 2023) verlegt.

Die Aufwendungen für die Sanierung der Fremdwassergebiete sind in der Anlage 1 dargestellt.

5.5 Kläranlage und sonstige Maßnahmen

Aus Erfahrung werden für den Betrieb der Abwasserreinigungsanlage und für Sonstige, nicht vorhersehbare Maßnahmen in jedem Jahr Einzelmaßnahmen ohne Realbezug im ABK eingeplant.

Für notwendige Reparaturen in der Abwasserreinigungsanlage wird mit der Ordnungsnummer 1.x.1 eine Summe von 25.000 EUR eingetragen.

Für unvorhergesehene Maßnahmen im Kanalnetz wird eine Maßnahme in der Größe von 30.000 EUR unter der Ordnungsnummer 1.x.2 berücksichtigt.

6 MAßNAHMENKATALOG

6.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen

Die Schwerpunkte der Investitionen für Maßnahmen an Abwasseranlagen lagen seit 1991 in Billerbeck auf vier Gebieten:

1. Sanierung der zentralen Kläranlage,
2. Sanierung und Umgestaltung des Mischwassersystems im Entwässerungsgebiet,
3. Erschließung neuer Baugebiete,
4. Sanierung der Fremdwassereinzugsgebiete

Dabei wurden im Rahmen des ABK ab 2006 bis 2011 wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

Ordn.-Nr.	Maßnahme	Baujahr
1.1.46	Sanierung Steenpättken	2006
1.1.5	Darfelder Straße 1 + 2. BA	2006 - 2009
1.1.47	Hoher Weg, Sanierung der Hausanschlüsse.	2006 - 2007
1.1.24	Drainwassersammler Gebiet Kohkamp	2006 - 2009
1.3.10	RW-Sammler Berkelaue	2006
1.9.2	Anpassung der RRB 5 & 7	2006
1.10.1	Neubau RRB X	2008
1.10.1	Erschließung Baugebiet Gantweger Bach	2008 - 2010
1.0.x	Allgem. Sanierungsmaßn. Kläranlage	2011
1.1.48	Sanierung Fremdwassergebiet Baumgarten, 1. Teil Bernhardstraße	2010 – 2011

Tabelle 1: Maßnahmen 2006 -2011

Zusätzlich wurden folgende Maßnahmen ausgeführt:

Ordn.-Nr.	Maßnahme	Baujahr
1.0.x	Ertüchtigung Kläranlage	2006
1.1.34	Sanierung MW Kanäle Kolpingstr. Schildstuhl	2007
n.n	Anpassung Regenbehandlung BG Friedhof	2006

Tabelle 2: Zusätzliche Maßnahmen 2006 -2011

Die Summe der Investitionen für die Maßnahmen 2006 bis einschl. 2011 beträgt:

5.048.774,81 €

Die Gesamtinvestitionen für die Maßnahmen betragen ab 1991 bis einschl. 2011:

21.500.712,04 €

6.2 Zeitlich verschobene Maßnahmen

Von den in der 4. Fortschreibung des ABK für 2006 bis 2010 vorgesehenen Maßnahmen wurden einige Vorhaben zeitlich verschoben.

Ordn.-Nr.	Maßnahme	gepl. Baujahr
1.1.24	Sanierung der Mischwasserkanäle und Anschlußleitungen im Bereich Kerkeler im Rahmen des Strassenendausbau	2008 -2009
1.2.1	Sanierung der Mischwasserkanäle und Anschlußleitungen im Bereich Weihgarten	2009
1.6.6	RKB IV & RRB VIII Gew. Geb. Hamern	2008

Tabelle 3: Verschobene Maßnahmen aus der 4. Fortschreibung

6.3 Sonstige Maßnahmen aus der 4. Fortschreibung

Aufgrund der Tatsache, dass das gesamte Kanalnetz der Stadt Billerbeck neu befahren und bewertet worden ist, sind die in der 4. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskatasters im 2. und 3. Zeitraum geplanten Sanierungsmaßnahmen in die neue Sanierungsprioritätenliste mit aufgenommen und bewertet worden.

Daraus ergibt sich, dass die noch nicht ausgeführten Reparaturmaßnahmen aus der 4. Fortschreibung in der neuen Sortierung für die 5. Fortschreibung implementiert wurden.

In Bereich der Erneuerungen wurden neue Sanierungsgruppen aus unterschiedlichen Einzelmaßnahmen zusammengefasst, so dass die ursprünglichen Maßnahmengruppen keinen Fortbestand mehr haben.

Die Fremdwassersanierungskonzepte Bernhardstraße und Lange Straße / Innenstadt werden zeitlich neu eingeplant.

Die geplanten Neubaumaßnahmen aus der 4. Fortschreibung, die nicht ausgeführt wurden, werden entsprechend den Zielen der Stadtentwicklung neu terminiert.

7 INVESTITIONSKOSTEN

Das gesamte Investitionsvolumen für den Untersuchungszeitraum 2012 bis 2023 beläuft sich nach Schätzkosten auf

7.878.986,79 €

davon entfallen auf die

I. Zeitstufe:	2012	1.296.889,00 €
	2013	838.813,29 €
	2014	881.864,90 €
	2015	929.656,00 €
	2016	929.578,00 €
	2016	<u>345.075,60 €</u>
	Summe	5.221.876,79 €

II. Zeitstufe 2018 – 2023 **2.657.110,80 €**

In den genannten Summen sind die allgemeinen Sanierungskosten für die Abwasserableitung und Abwasserbehandlung eingerechnet.

angefertigt:
Osnabrück, September 2011
Hydro-Ingenieure GmbH
Niederlassung Osnabrück

Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck
48727 Billerbeck

Anlage 1

Liste der ABK-Maßnahmen 2012 – 2017 und 2018 -2023

Anlage 2

Sanierungsprioritätenliste

Anlage 3

Ergebnisse der Starkregenseriensimulation