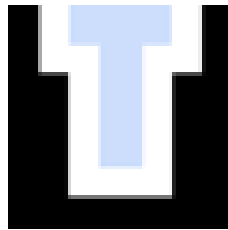


**Stadt Münster  
Tiefbauamt**



**Abwasserbeseitigungskonzept  
6. Fortschreibung  
2015**

# Inhalt

## Erläuterungsbericht

1.	Rechtsgrundlage	S. 3
2.	5. Fortschreibung des ABKs	S. 4
3.	Inhalte der 6. Fortschreibung	S. 4
3.1	Allgemeines	S. 4
3.2	Übersichtspläne	S. 5
3.3	Maßnahmenliste	S. 6
4.	Ziele der 6. Fortschreibung	S. 6
5.	Maßnahmenarten	S. 8
5.1	Kanalisation Ergänzungsmaßnahmen A1	S. 8
5.2	Kanalisation hydraulische Sanierung A2	S. 10
5.3	Kanalisation bauliche Sanierung A3	S. 11
5.4	Kommunale Kläranlagen – Maßnahmen ohne Beeinflussung der Ablaufqualität A 6	S. 13
5.5	Behandlung von Niederschlagswasser A9	S. 15
5.6	Regenwasserrückhaltung vor Einleitung A10	S. 15
5.7	Maßnahmen an Gewässern A11	S. 16
5.8	Wegfall punktueller Einleitungen A14	S. 17
6.	Kosten	S. 17
7.	Schlusswort	S. 18

## Maßnahmenliste

**Übersichtsplan: Schmutzwasser/ Mischwasser**

**Übersichtsplan: Niederschlagswasserbeseitigung**

**Übersichtsplan: Kanalsanierung Schmutzwasser/ Mischwasser**

**Übersichtsplan: Kanalsanierung Regenwasser**

**Tabelle: Niederschlagswasserbeseitigung Bestandsaufnahme (LANUV)**

# Erläuterungsbericht

## 1. Rechtsgrundlage

Nach § 53 Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) und § 18 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) haben die Gemeinden die Pflicht, das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser zu beseitigen, soweit nicht anderen die Abwasserbeseitigungspflicht übertragen ist.

Neben der Planung, Errichtung und Erweiterung der Abwasseranlagen umfasst diese Pflicht nach § 53 (1) Nr. 7 LWG auch die Vorlage eines Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK).

Der Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten der zur Erfüllung der Abwasserbeseitigungspflicht notwendigen Baumaßnahmen sind in diesem ABK darzustellen.

Maßnahmen im Abwasserbereich, die in Abwasserbeseitigungskonzepten dargestellt werden, gehören auch nach § 2d Abs. 4 LWG zu den Maßnahmen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen den guten chemischen und ökologischen Zustand der oberirdischen Gewässer gemäß EG-WRRL zu erreichen.

Nach der aktuellen „Verwaltungsvorschrift über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) vom 08.08.2008 sind die zukünftigen Abwasserbeseitigungskonzepte in einem Abstand von 6 Jahren fortzuschreiben.

Sofern sich zeitliche und inhaltliche Änderungen ergeben, ist die Gemeinde verpflichtet, bis zum 31.03 eines jeden Jahres über den Stand der Umsetzung der Bezirksregierung als obere Wasserbehörde zu berichten.

Das erste ABK der Stadt Münster wurde 1984 aufgestellt und 1990, 1995, 2000, 2004 und 2009 fortgeschrieben.

Nach der v. g. Verwaltungsvorschrift ist die Fortschreibung in 2015 erforderlich, die nächste 7. Fortschreibung erfolgt dann in 2021.

Nach Abstimmung im MUNLV fällt das ABK nicht unter den § 4a Abs.1 oder 2 (Strategische Umweltprüfung) des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG).

Für konkrete Maßnahmen aus dem ABK kann aber durchaus im Rahmen der Genehmigungsanforderungen die UVS-Pflicht (Umweltverträglichkeitsstudie) entstehen.

## **2. 5. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (2009)**

Das ABK 2009 (5. Fortschreibung) wurde auf der Grundlage des Haushaltes 2009 und des Investitionsplanes 2008 - 2012 aufgestellt. Es wurde am 01.06.2010 vom Ausschuss für Umweltschutz und Bauwesen, am 09.06.2010 vom Haupt- und Finanzausschuss beraten und am 09.06.2010 im Rat beschlossen.

Mit Schreiben vom 05.01.2011 hat die Bezirksregierung der 5. Fortschreibung des ABKs zugestimmt.

Im Zeitraum der 5. Fortschreibung wurden rund 77 Millionen Euro in die städtische Abwasserbeseitigung als Neubau und Erneuerung investiert. Diese Mittel wurden durch die Stadt oder von privaten Investoren im Rahmen von städtebaulichen Verträgen aufgebracht.

Seit Aufstellungsbeginn 1983 wurden somit insgesamt ca. 500 Mio. € in die Abwasserbeseitigung investiert.

## **3. Inhalt der 6. Fortschreibung des ABKs (2015)**

### **3.1 Allgemeines**

Die Unterlagen zur 6. Fortführung des ABKs erfüllen die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift und bieten eine schnelle Information über alle erforderlichen Maßnahmen und ermöglichen die darauf aufbauende Finanzplanung.

Sie beinhaltet für Münster neben diesen schriftlichen Ausführungen vier Übersichtslagepläne und eine umfassende Liste.

Zusätzlich forderte die Bezirksregierung (BR) für die Beurteilung im Umgang mit dem Niederschlagswasser (Niederschlagswasserbeseitigungskonzept) die Bearbeitung einer Tabelle des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV). Da die gesetzliche Grundlage hierfür nicht eindeutig ist, wurde in Abstimmung mit der BR festgelegt, dass nur vorhandene Daten in diese Tabelle eingetragen werden. Aufgrund des hohen Aufwandes werden zunächst keine neuen Daten erhoben oder bearbeitet.

Die Form und Darstellung in den Übersichtslageplänen und in der Liste sind vom Ministerium vorgegeben, damit die jährliche Berichtspflicht auf dem Wege der elektronischen Datenübertragung standardisiert vollzogen werden kann.

### 3.2 Übersichtspläne

Alle Maßnahmen sind in den Übersichtsplänen dargestellt und mit Ordnungsnummern gekennzeichnet, die identisch mit der Liste sind.

Die Übersichtspläne gliedern sich in vier Themenbereiche auf:

1. Übersichtsplan Schmutzwasser / Mischwasser
2. Übersichtsplan Niederschlagswasserbeseitigung
3. Übersichtsplan Kanalsanierung Schmutzwasser / Mischwasser
4. Übersichtsplan Kanalsanierung Regenwasser

Übersichtsplan Schmutzwasser / Mischwasser:

Neben den wasserwirtschaftlichen Grundlagen wie Wasserschutzgebiete, Kiessandzug, Gewässer und Überschwemmungsgebiete sind dargestellt:

- Standorte und Bemessungswerte der Kläranlagen
- Abgrenzung der Kläranlageneinzugsgebiete
- sämtliche Einleitungsstellen von Kläranlagen (inkl. Kleinkläranlagen)
- Abgrenzung der Gebiete, in denen das Abwasser dauerhaft über Kleinkläranlagen entsorgt wird.
- Angaben zum Entwässerungssystem
- schematische Darstellung von Pumpwerken, Sammlern und Druckrohrleitungen
- sämtliche Baumaßnahmen, die das Schmutz- und Mischwasser betreffen (Ausnahme Kanalsanierung)

Übersichtsplan Niederschlagswasser:

Neben den wasserwirtschaftlichen Grundlagen wie Wasserschutzgebiete, Kiessandzug, Gewässer und Überschwemmungsgebiete sind dargestellt:

- sämtliche Teilgebiete mit hydraulischen Daten
- Standorte der Regenbecken und Versickerungsbecken
- sämtliche Einleitungsstellen von gesammeltem Niederschlagswasser
- Abgrenzung von Gebieten mit ortsnaher Niederschlagsentwässerung
- alle Maßnahmen, die den Umgang und die Auswirkungen des Niederschlagswassers betreffen (Ausnahme Regenwasserkanalsanierung)

Übersichtsplan Kanalsanierung Schmutzwasser / Mischwasser

Neben den wasserwirtschaftlichen Grundlagen sind alle baulichen und hydraulischen Schmutzwasserkanalsanierungen aufgezeigt. Für die baulichen Sanierungen sind die Schadensklassen mit dargestellt.

Übersichtsplan Kanalsanierung Regenwasser:

Neben den wasserwirtschaftlichen Grundlagen sind alle baulichen und hydraulischen Regenwasserkanalsanierungen aufgezeigt. Für die baulichen Sanierungen sind die Schadensklassen mit dargestellt.

### 3.3 Maßnahmenliste

In der von der Landesverwaltung zur Verfügung gestellten Liste sind alle Maßnahmen des ABKs dargestellt.

Die Liste enthält eine Gesamtzusammenstellung und führt alle alten und vorherigen Listen zusammen.

Sie enthält neben Ordnungsnummer und Bezeichnung eine Kostenübersicht und die zeitliche Abfolge der Maßnahmen.

Darüber hinaus ist eine Aufgliederung der Maßnahmenarten auf insgesamt 16 verschiedene Bereiche vorzunehmen und für die jährliche Berichterstattung muss der Umsetzungszustand aufgeführt werden.

Diese Liste ist das Instrument der jährlichen Berichterstattung.

### 3.4 Tabelle: Niederschlagswasserbeseitigung Bestandaufnahme (LANUV)

In diese Tabelle des LANUVs ist jede Einleitungsstelle für das Niederschlagswasser in die Gewässer aufzunehmen. Für die Stadt Münster sind dies aktuell rund 490 Einleitungsstellen.

Die Tabelle gliedert sich in die Bereiche „Merkmale der Einleitungsstelle“, „Merkmale der angeschlossenen Fläche“, „Entwässerungssituation“ und Beurteilung der Entwässerungssituation“ mit insgesamt 26 Datenfeldern pro Einleitungsstelle.

Dem Tiefbauamt liegen Daten für 16 dieser Felder aus den vorhandenen Einleitungsgenehmigungen vor. Diese Daten werden in die Tabelle eingegeben(s. Abbildung).

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen



NBK-Bestandsaufnahme - Tabelle

Merkmale der Einleitungsstelle											
Ordnungsnr. gem. 4.3 VV ABK	Einleitungsstellen- Nr./Name/Aktenzei- chen	Lageplan-Nr. NBK*	Stadtteil/ Ortsteil*	Koordinaten (UTM)	Einleitung ins Grundwasser	Einleitung ins Gewässer / Name	Flussgebi- etskenn- zahl	Wasserrechtlich e Erlaubnis / Aktenzeichen	Wasserrechtlich e Erlaubnis befristet bis	Einleitungsmen- ge in l/s (z.B. laut Erlaubnis)	...

Merkmale der angeschlossenen Fläche											
A	E	k in ha	A	E	b in ha	Kategorie nach Trennerlass	Einwohn- erzahl	Straßenart	DTV in Kfz/d	Schutzzonen im Einzugsgebiet	...

Entwässerungssituation			Beurteilung Entwässerungssituation				Bemerkung
Netzteil-Nr. gem. Netzanzeige*	Entwässerungssyst- em	vorhandene NW-Anlagen	Schmutzf- rachtsbere- chnung*	Immissionsb- etrachtung	erforderliche Maßnahme	geschätzte Kosten	Priorität



Daten Stadt Münster

#### **4. Ziele der 6. Fortschreibung (2015)**

Das übergeordnete Ziel der Stadtentwässerung und Abwasserableitung ist eine möglichst geringe Beeinflussung des natürlichen Wasserkreislaufes.

Wesentliche Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles wurden durch die Abarbeitung der ABKs seit 1984 durchgeführt.

Beispielhaft lassen sich hier der Ausbau der Kläranlagen, der Anschluss von Streusiedlungen, die Kanalsanierung und die Regenwasserbehandlung nennen.

Mit der Verknüpfung der Zielvorgaben der EG-WRRL zur Schaffung eines guten chemischen und ökologischen Zustandes der oberirdischen Gewässer mit den nationalen Wassergesetzen steht auch die Stadtentwässerung vor neuen Herausforderungen. Bei allen Maßnahmen in der Abwasserbeseitigung wird die Wirkung dieser Maßnahmen auf die Gewässer in den Vordergrund gerückt.

Die entwässerungstechnische Erschließung neuer Baugebiete und die Sicherstellung der Abwasserbeseitigung der wachsenden Bevölkerung in Münster muss unter diesen Vorgaben umgesetzt werden.

Hieraus ergeben sich für die 6. Fortschreibung folgende konkrete Ziele:

1. Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers besonders in Wasserschutzgebieten und im Kiessandzug durch Sanierung und Abdichtung der Kanalleitungen.
2. Die Benutzung der oberirdischen Gewässer durch Einleitungen aus der Stadtentwässerung soll weitestgehend umweltverträglich geschehen. Ziel ist, durch geeignete Maßnahmen, aus Einleitungen von Kläranlagen und Niederschlagswasserableitungen die Auswirkungen auf die Gewässer zu minimieren. Hier gilt es, die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zur Erreichung des guten Gewässerzustandes zu erfüllen.
3. Die Sicherstellung der entwässerungstechnischen Erschließung für die im Flächennutzungsplan 2010 und im Bauland 2014 – 2020 ausgewiesenen Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Straßenflächen durch den Bau und Ausbau der erforderlichen Anlagen der Stadtentwässerung (Kläranlagen, Kanalleitungen, Regenklär- und -rückhaltebecken, Pumpwerke etc.).
4. Aufgabe von Kleinkläranlagen durch Anschluss an die öffentliche Kanalisation sofern dies wirtschaftlich und betrieblich tragbar ist.
5. Bei der Durchführung der einzelnen Maßnahmen werden alle Umweltmedien berücksichtigt.
6. Nachhaltiges und wirtschaftliches Handeln zur Vermeidung von hohen Abwassergebühren und zur Substanzerhaltung des Anlagenvermögens.

## **5. Maßnahmenarten:**

In der Verwaltungsvorschrift sind insgesamt 16 unterschiedliche Maßnahmenarten aufgeführt:

- A1: Kanalisation – Ergänzungsmaßnahme
- 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
- A9: Behandlung von Niederschlagswasser
- A10: Regenwasserrückhaltung vor Einleitung
- A11: Maßnahmen im Gewässer, die zur Kompensation für die negativen Auswirkungen von Mischwasser- und Niederschlagswassereinleitungen dienen, soweit sie abwassergebührenrelevant sind.
- A12: Versickerungsanlagen
- A13: Ortsnahe Einleitung
- A14: Wegfall einer punktuellen Einleitung
- A15: Umbau offener Abwasserkanäle
- A16: Planungen, die keiner Maßnahme direkt zugeordnet werden können

Für die Stadt Münster kommen hieraus folgende acht Maßnahmenarten zum Tragen:

### **5.1 Kanalisation Ergänzungsmaßnahmen -A1**

#### **5.1.1 Erschließung neuer Baugebiete**

Für die Erschließung der geplanten Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen gemäß des Flächennutzungsplanes 2010 der Stadt Münster und des Baulandprogrammes 2014 – 2020 sind die erforderlichen Anlagen der Stadtentwässerung zu bauen.

Für Wohngebiete sind das im wesentlichen Schmutz- und Regenwasserkanäle einschließlich Regenrückhaltebecken.

Für Gewerbe-, Industriegebiete und stark befahrene Straßen innerhalb der Ortslagen werden zusätzlich Regenwasserbehandlungsanlagen vorgesehen.

Angesichts der weiterhin positiven Bevölkerungsentwicklung der Stadt Münster ist langfristig von einer anhaltend hohen Wohnungsnachfrage auszugehen.

Um dieser Nachfrage zu begegnen werden zusätzliche Baugebiete ausgewiesen, stadtnahe Gewerbeflächen und Kasernengrundstücke ungenutzt und Verdichtungen im Bestand zugelassen.

Von herausragender Bedeutung für die Stadt sind hier die ehemals britischen York- und Oxford-Kaserne zu nennen. Neben diesen Konversionsflächen ist die Umwand-

lung der gewerblich genutzten Flächen „Beresa“ am Meckmannweg und „Winkhaus“ am Bohlweg zu Wohnbaugebieten von Bedeutung.

Die Umwandlung dieser Flächen geht immer einher mit einer neuen entwässerungstechnischen Erschließung, da die vorhandenen Anlagen für die geänderten Anforderungen nicht mehr geeignet sind.

Die Kosten für die entwässerungstechnische Erschließung betragen für den Zeitraum von 2015 – 2020 rund 19,6 Mio € und für den späteren Zeitraum von 2021 – 2016 rund 7,0 Mio €.

Die Finanzierung dieser Mittel erfolgt zum einen aus dem städtischen Haushalt und zum anderen im Rahmen von städtebaulichen Verträgen durch private Investoren.

### **5.1.2 Anschluss von Streusiedlungen**

Neben der Neuerschließung ist auch der Anschluss der Streusiedlungen eine Ergänzungsmaßnahme der Kanalisation.

Streusiedlungen und Einzelgrundstücke im Außenbereich werden häufig nur durch Kleinkläranlagen mit einem Wirkungsgrad im Abbau der Kohlenstoffverbindungen von höchstens 25 - 30 % (kommunale mechanisch-biologische Kläranlagen haben eine Reinigungsleistung von über 95 %) entsorgt. Außerdem bewirken solche Anlagen nur eine leichte Verringerung der Nährsalze Nitrat und Phosphat. Beeinträchtigt werden durch sanierungsbedürftige Kleinkläranlagen in der Regel kleine Gewässer und das Grundwasser. Gewerbebetriebe mit gewerblichem Abwasser sind in Münster in Streusiedlungen nicht bekannt. Eine Ausnahme bilden Gaststätten und Ausflugslokale.

In Münster sind ca.2 % aller Einwohner (5.800 Personen), nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Deren derzeitige Abwasserbeseitigung und Behandlung erfolgt über ca. 1.280 Kleinkläranlagen und abflusslose Gruben.

Im Übersichtsplan dieses Konzeptes wird dargestellt, in welchen Gebieten des Außenbereichs die Abwasserbeseitigung auf Dauer durch den Anschluss an öffentliche Abwasseranlagen erfolgen soll (Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 06.12.1994 - IV B6 - 013 001 4261: "Kleinkläranlagen als Dauerlösung für die Abwasserbeseitigung für Grundstücke außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile").

Die Dringlichkeit des Anschlusses an die öffentliche Kanalisation ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Auswirkung auf die Gewässer, Wasserschutzgebiet, Einzugsgebiet Aasee, Einleitung in stehende oder aufgestaute Gewässer
- Gaststättennutzung
- Anzahl der erfassbaren Gebäude
- Entfernung zur nächsten öffentlichen Kanalisation
- Kosten: die obere Kostengrenze für Maßnahmen dieses Konzeptes liegt bei 15.000 € - 20.000 € / Grundstück.

Eine Zersiedlung der Landschaft soll durch die Erschließungsmaßnahmen nicht gefördert werden.

In der 5. Fortschreibung des ABKs wurden mit dem Anschluss des Bereiches Hengstlake und Pleistertimpen die wesentlichen Maßnahmen aus dem Wersekonzept abgeschlossen.

Zusätzlich wurden die Flächen am Bahnhof Handorf und in Angelmodde, Homannstraße 37/37a angeschlossen.

In Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde werden die Streusiedlungen „Altenroxeler Str. 1-53 (Ordnungs-Nr.: 1.1.135) und Kesselfeld (Ordnungs-Nr.: 4.1.43) im kurzfristigen Zeitraum an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation angeschlossen. In diesen Siedlungen sind die vorhandenen Kleinkläranlagen sanierungsbedürftig. Die Altenroxeler Straße liegt im Einzugsgebiet des Aasees und die Siedlung Kesselfeld in unmittelbarer Nähe zur Kläranlage Geist.

Für den späteren Zeitraum verbleiben mit den Siedlungen Im Rüschenfeld/ Bösenseller Str. und Wenningweg zwei Bereiche im Stadtteil Roxel. Aufgrund des Zustandes der Kleinkläranlagen ist hier kein kurzfristiger Handlungsbedarf erforderlich.

Die Kosten für diese Maßnahme zum Anschluss von Streusiedlungen werden für den Zeitraum 2015 – 2020 auf ca. 350 T€ und für 2021 – 2026 auf rund 900 T€ geschätzt.

## **5.2 Kanalisation Sanierungsmaßnahmen aus hydraulischen Gründen -A2**

Erstmalig wurde diese Maßnahmenart in der 5. Fortschreibung 2009 einzeln erfasst.

Behandelt werden hier Maßnahmen, wo die hydraulische Leistungsfähigkeit des vorhandenen Netzes den Anforderungen nicht mehr entspricht und die Gefahr von schädlichen Überstauungen und Überflutungen gegeben ist.

Bei dieser Einteilung ist jedoch zu bedenken, dass bei der Stadt Münster auch bei jeder baulichen Sanierung (Maßnahmenart A 3) die hydraulische Leistungsfähigkeit ermittelt und ggf. saniert wird.

Als Schwerpunkt der hydraulischen Sanierung wurden in der 5. Fortschreibung die Ortsteile Roxel, Gremmendorf, Albachten und Mauritz aufgeführt.

In Roxel (Hagemanns Kämpken und Dorffeldstraße) und Mauritz (Mauritz-Ost) wurden diese Sanierungen durchgeführt.

Für die 6. Fortschreibung verbleiben die Maßnahmen in Gremmendorf, Albachten und der südliche Teil des Schiffahrter Dammes.

Die Kosten für die Umsetzung dieser Maßnahmen werden für den Zeitraum von 2015 – 2020 auf 3,10 Mio € und für 2021 – 2026 auf 2,74 Mio € geschätzt.

Aufgrund der zu erwartenden Starkniederschläge durch die „Klimaveränderung“ werden perspektivisch erheblich höhere Investitionen in die hydraulische Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes notwendig sein, um weiterhin eine angemessene Überflutungssicherheit für das Stadtgebiet zu gewährleisten.

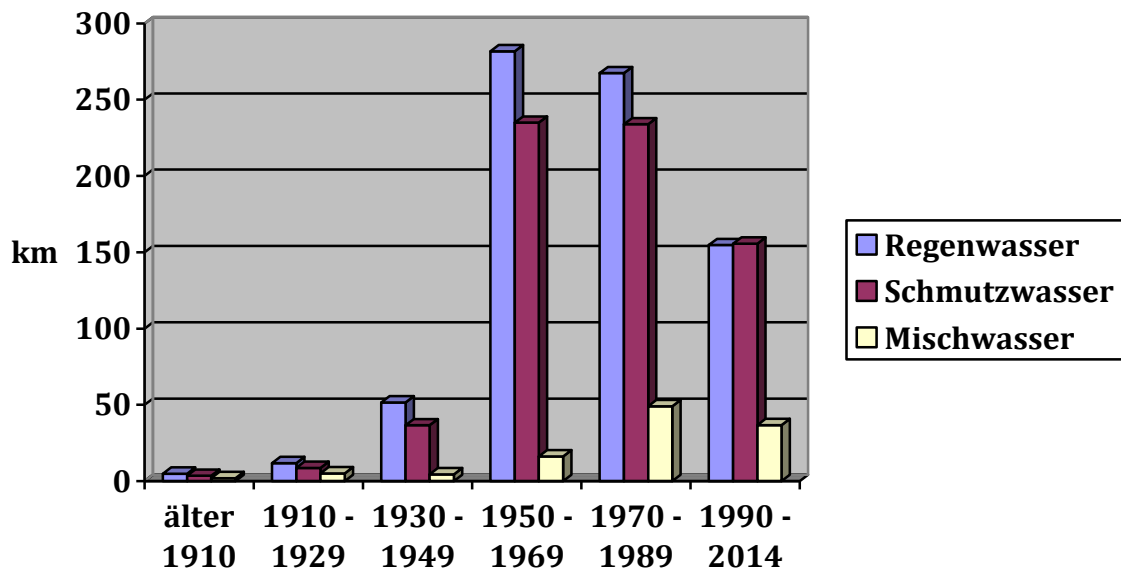
### 5.3 Kanalisation Sanierungsmaßnahmen aus baulichen Gründen -A 3

Das städtische Kanalnetz hat aktuell eine Länge von ca. 1.720 km.

Es setzt sich zusammen aus 1558 km Freigefällekanalisation und 160 km Abwasserdruckrohrleitungen.

Die systematische Kanalisierung begann Ende des 19. Jahrhundert.

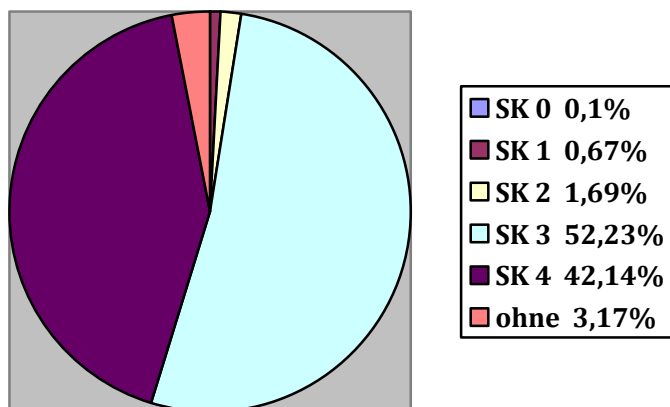
Die aktuelle Altersverteilung ist in dem nachfolgenden Diagramm dargestellt.



Aus diesem Diagramm wird deutlich, dass über 90% des Kanalnetzes nach 1950 gebaut wurde. Der Anteil der Kanäle, die vor 1929 gebaut wurden und somit ihre rechnerische Nutzungsdauer überschritten haben ist mit insgesamt 2,3% relativ niedrig. Hierzu hat sicherlich die seit Mitte der 1980er Jahre durchgeführte systematische Kanalsanierung in Münster beigetragen.

Von den 1.558 km Freigefällekanälen wurden rund 1.510 km mit der Fernsehkamera abgefahren und den baulichen Zustand hin bewertet.

Der aktuelle bauliche Zustand des Kanalnetzes (ohne Druckrohrleitungen), klassifiziert nach Schadensklassen, stellt sich wie folgt dar:



#### Schadensklassen

SK 0	schwerste Schäden:	0,1%	1,6km
SK 1	schwere Schäden:	0,67%	10,5km
SK 2	mittelschwere Schäden:	1,69%	26,3km
SK 3	leichte Schäden:	52,23%	813,8km
SK 4	ohne Schäden:	42,14%	656,6km

Das Tiefbauamt verfolgt eine schadensbasierte systematische Kanalsanierung. Die Priorisierung der Sanierungsmaßnahmen wird aus dem baulichen Zustand, dem wasserwirtschaftlichen Gefährdungspotential (Entwässerungsart, Wasserschutzgebiet, Kiessandzug, Grundwasser), der Abstimmung mit Verkehrsprojekten und dem Leitungsbau der Versorgungsträger sowie der baubetrieblichen Abfolge vorgenommen.

Im Durchschnitt der letzten 5 Jahre wurden jährlich ca. 3,1 km Kanäle erneuert. Hinzu kam die Reparatur und Sanierung lokaler Schadstellen im Zuge der Kanalunterhaltung.

Das entspricht einer jährlichen Erneuerungsrate von 0,20%. Diese ist erheblich geringer als der Landesdurchschnitt von etwa 1,4 %.

Für den Zeitraum von 2015 – 2020 sind rund 20 km Kanalsanierung vorgesehen. Das entspricht einschließlich der hydraulischen Sanierung nach A 2 einer durchschnittlichen jährlichen Erneuerungsrate von ebenfalls 0,20%. Aufgrund des geringen Anteils sowohl der schwersten und schweren Schäden als auch des hohen Alters ist diese Vorgehensweise für den Zeitraum der 6. Fortführung verantwortlich.

Perspektivisch sind hier aufgrund der ungleichmäßigen Altersverteilung insbesondere für den Bereich ab 1950 erheblich höhere Investitionskosten für die Kanalsanierung in Ansatz zu bringen.

Als Orientierungsgröße sei an dieser Stelle angemerkt, dass zur Werterhaltung des Anlagevermögens eine Reinvestition von rund 24,2 Mio € pro Jahr auf Grundlage der aktuellen Abschreibungssätze aufgebracht werden sollte.

Das herausragende Sanierungsprojekt im auslaufenden ABK war die Kanalsanierung in der Wareндorfer Straße.

Flächiger Schwerpunktbereich in der Sanierung wird das nordöstliche Innenstadtgebiet, parallel des „Ringes“ zwischen der Wareндorfer Straße und der Grevener Straße sein.

Neben der Freigefällekanalisation erreichen auch zunehmend die vorhandenen Abwasserdruckrohrleitungen aus dem Werkstoff PVC die Grenze ihrer Nutzungsdauer. Zur Sicherstellung des Betriebes und zur Gewährleistung einer geordneten Abwasserbeseitigung müssen hier die ersten systematischen Sanierungen durchgeführt werden. Kurzfristiger Handlungsbedarf besteht für die zufließenden Abwasserdruckrohrleitungen zur Kläranlage „Am Loddenbach“ in den Stadtteilen Wolbeck, Angelmodde und Gremmendorf (Ordnungs-Nr.: 2.1.82).

Im späteren Zeitraum ist die Sanierung der Abwasserdruckrohrleitung vom Pumpwerk Coermühle zur Hauptkläranlage (Ordnungs-Nr.: 1.1.430) erforderlich.

Zur Durchführung der Sanierung der baulichen Schäden sind in dem Zeitraum von 2015 – 2020 37,1 Mio € erforderlich. Das entspricht einer durchschnittlichen Jahresaufwendung von 5,5 Mio € (ohne Berücksichtigung der Druckrohrleitungen aber einschließlich der hydraulischen Sanierung).

Für die Jahre 2021 – 2026 sind zunächst 27,2 Mio € vorgesehen. Aufgrund der regelmäßigen Kamerabefahrung und Auswertung des baulichen Zustandes ist davon auszugehen, dass dieser Wert ständig fortgeschrieben werden muss.

#### **5.4 Kommunale Kläranlagen - Maßnahmen ohne Beeinflussung der Ablaufqualität -A 6**

Die Maßnahmen zu den kommunalen Kläranlagen werden in der 6. Fortschreibung erstmalig erfasst.

Da die Stadt Münster zur Reinigung des kommunalen Abwassers fünf kommunale Kläranlagen betreibt, werden die jeweiligen Erläuterungen zu den einzelnen Maßnahmen (mit und ohne Beeinflussung der Ablaufqualität) anlagenbezogen aufgeführt.

Als eine übergreifende Maßnahme für alle Kläranlagen und die jeweiligen Pumpwerke im Einzugsgebiet kann jedoch die Umstellung des vorhandenen Störmeldesystems „Görlitz“ auf ein Produkt von Siemens (S7 1200) genannt werden. Mit der

Ausführung ist für die ersten Pumpwerke bereits in 2014 begonnen worden, die Umrüstung wird sich aber hauptsächlich auf das Jahr 2015 erstrecken.

#### Hauptkläranlage der Stadt Münster

Auf der Hauptkläranlage der Stadt Münster werden 2015 die Antriebe für die Rührwerke in der Belegung „Neu“ ausgetauscht. Die Maßnahme resultiert aus der erfolgten Energiestudie 2013 (Ordnungsnr.: 1.1.402).

Zur Verbesserung der Prozessstabilität wird das vorhandene Prozessleitsystem (Pamsa) durch das Produkt von Siemens „WinCC“ mit der Software „Acron“ für das Betriebstagebuch abgelöst. Diese Umstellung wird bis Ende des Jahres 2015 abgeschlossen sein (Ordnungsnr.: 1.1.403).

Für die Dosierung von Polyaluminiumchlorid (PAC) in den Wintermonaten wird eine neue VAWs-Anlage am Rücklaufschlammumpwerk der Hauptkläranlage einschließlich Abfüllplatz errichtet. Der Baubeginn dieser Maßnahme soll bereits in 2014 erfolgen, die Fertigstellung / Inbetriebnahme dann Anfang 2015.

Zur Behandlung der anfallenden Prozesswässer wird ebenfalls in 2015 eine Prozesswasserbehandlung mit Membrankontaktoren zur Stabilisierung der Stickstoffelimination bei gleichzeitiger Erhöhung der Anschlusskapazität errichtet. Das im Prozesswasser enthaltene Ammoniak wird dabei über Membranen aus dem Prozesswasser ausgeschleust und mit Schwefelsäure zu Ammoniumsulfat umgesetzt (Düngemittel).

#### KA Loddenbach

Für die Dosierung von Polyaluminiumchlorid (PAC) in den Wintermonaten wird eine neue VAWs-Anlage am Rücklaufschlammumpwerk einschließlich Abfüllplatz errichtet. Der Baubeginn dieser Maßnahme soll bereits in 2014 erfolgen, die Fertigstellung / Inbetriebnahme dann Anfang 2015.

Die Schlammverladestation für den entwässerten Klärschlamm wird 2015 erneuert. Die vorhandenen Aggregate nach der Entwässerungszentrifuge werden komplett durch neue, energieeffizientere Maschinen ersetzt und der Betrieb automatisiert (Ordnungsnr.: 2.1.78).

Zur Verbesserung der Prozessstabilität wird in 2016 das vorhandenen Prozessleitsystem (Pamsa) durch das Produkt von Siemens „WinCC“ mit der Software „Acron“ für das Betriebstagebuch abgelöst (Ordnungsnr.: 2.1.79).

#### Kläranlage Hilstrup

Zur Verbesserung der Prozessstabilität wird in 2017 das vorhandenen Prozessleitsystem (Pamsa) durch das Produkt von Siemens „WinCC“ mit der Software „Acron“ für das Betriebstagebuch abgelöst (Ordnungsnr.: 3.1.58).

Der Umbau eines Hochlastbeckens zur Vorklärung, um eine Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlage zu erzielen, ist für das Jahr 2018 geplant (Ordnungsnr.: 3.1.57).

### Kläranlage Geist

Zur Verbesserung der Prozessstabilität wird in 2018 das vorhandene Prozessleitsystem (Pamsa) durch das Produkt von Siemens „WinCC“ mit der Software „Acron“ für das Betriebstagebuch abgelöst (Ordnungsnr.: 4.1.44).

## **5.5 Behandlung von Niederschlagswasser -A 9**

Auch beim Trennverfahren führen die Einleitungen von Niederschlagswasser zu einer Belastung der Gewässer durch Verunreinigungen der Oberflächen und der Luft.

Im Trennverfahren kann das Niederschlagswasser aus überwiegend zu Wohnzwecken genutzten Gebieten ohne Regenwasserbehandlung dem Gewässer zugeführt werden. Das Niederschlagswasser aus Gewerbe-, Industrie- und Mischgebieten bedarf in der Regel der mechanischen Behandlung im Regenklärbecken (RKB). Bei der Erschließung neuer Gewerbe- und Industriegebiete werden die Anlagen im Rahmen der Erschließung mitgebaut.

Mit der Fertigstellung des Regenklärbeckens „Am Rohrbusch“ für das Gewerbegebiet „Im Derdel/ Am Rohrbusch“ im Stadtteil Roxel verfügen alle vorhandenen maßgeblichen Gewerbe- und Industriegebiete in Münster über eine Regenwasserbehandlungsanlage.

Im Zeitraum des ABKs 2009 wurden darüber hinaus die Anlagen für die Gewerbe- und Industriegebiete im Stadtteil Amelsbüren, Hansa- Business-Park und Bebauungsplan 417 fertiggestellt:

Insgesamt betreibt das Tiefbauamt 32 Regenklärbecken.

Neben der Behandlung von Niederschlagswasser von Gewerbe- und Industriegebieten rückt zunehmend die Behandlung von Niederschlagswasser von stark befahrenen Straßen in den Vordergrund. In Erfüllung des hierfür geltenden Runderlasses des Ministeriums sog. „Trennerlass“ sind kurzfristig Niederschlagswasserbehandlungsanlagen für die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen, Weseler Straße (Spinne), Grevener Straße, York-Ring, Am Stadtgraben und Gartenstraße notwendig.

Die Notwendigkeit weiterer Anlagen wird sich im Rahmen der Beantragung von Einleitungserlaubnissen in die Gewässer zeigen.

Die Kosten für die Umsetzung dieser Maßnahmen werden für den Zeitraum von 2015 – 2020 auf 3,27 Mio € und für 2021 – 2026 auf 0,29 Mio € geschätzt.

Die deutlich geringeren Kostenansätze für den späteren Zeitraum haben damit zu tun, dass die Notwendigkeit zum Bau aus den Auflagen zu wasserrechtlichen Erlaubnissen resultiert, die in der Regel kurzfristig umzusetzen sind.

## **5.6 Regenwasserrückhaltung vor Einleitung -A 10**

Die Befestigung von bislang unversiegelten Oberflächen führt zu einem vergrößerten und beschleunigten Abfluss. Die Speicherwirkung des Bodens und die Verdunstung können nicht mehr genutzt werden. Der Abfluss von befestigten Flächen kann 20 –

50 mal größer sein als von natürlichen Oberflächen. Die Folge der Befestigung der Oberflächen sind höhere und häufigere Hochwasser in den Gewässern. Infolge des verstärkten Abflusses kann es weiterhin zu erhöhter Erosion und einer Abdrift von Kleinlebewesen im Gewässer selbst kommen.

Das Niederschlagswasser der städtischen Kanalisation wird zurzeit über ca. 550 Einleitungsstellen in die Gewässer eingeleitet. Jede Einleitungsstelle bedarf einer Erlaubnis durch die Wasserbehörden.

Das Tiefbauamt betreibt 53 Regenrückhaltebecken und 18 sogenannter Hochwasserrückhaltebecken im Gewässer, um diese Auswirkungen auf die Gewässer zu minimieren.

Innerhalb des Zeitrahmens der 5. Fortschreibung des ABKs wurden mit den Becken am Lohausbach (Niederbeckmann), am Waltruper Weg für die Hunnebecke und für den Gievenbach am Gievenbecker Weg die größten Anlagen für bestehende Einleitungsstellen gebaut.

Es ist mittlerweile eine grundsätzliche behördliche Forderung, dass überall dort, wo das Regenwasser nicht versickert werden kann, die Einleitung in ein Gewässer nur über ein Regenrückhaltebecken erlaubt wird.

Als wichtigste Becken im Zeitraum der 6. Fortschreibung werden die Becken am Prozessionsweg für den Graelbach (Ordnungs-Nr.: 1.1.420) und für die Konversionsflächen der Oxford-Kaserne (Ordnungs-Nr.: 1.1.323) und York-Kaserne (Ordnungs-Nr.: 2.1.75) angesehen.

Die Kosten für die Umsetzung dieser Maßnahmen werden für den Zeitraum von 2015 – 2020 auf 5,10 Mio € und für 2021 – 2026 auf 0,50 Mio € geschätzt.

Die deutlich geringeren Kostenansätze für den späteren Zeitraum haben damit zu tun, dass die Notwendigkeit zum Bau aus den Auflagen zu wasserrechtlichen Erlaubnissen resultiert, die in der Regel kurzfristig umzusetzen sind.

### **5.7 Maßnahmen im Gewässer, die zur Kompensation für die negativen Auswirkungen von Mischwasser- und Niederschlagswasser-Einleitungen dienen, soweit sie abwassergebührenrelevant sind -A 11**

Ein weiteres Instrument zur Kompensation von Belastungen durch Einleitungen in die Gewässer sind Maßnahmen direkt am Gewässer. Sie werden dort angewandt, wo Rückhaltebecken vor Einleitung aufgrund von vorhandenen Siedlungsstrukturen, Grunderwerbsproblemen oder landschaftlichen Anforderungen nicht gebaut werden können.

Als anschaulichstes Beispiel kann hier die Aa in der Innenstadt genannt werden. Diese Problemlage tritt aber bei fast allen siedlungsnahen Gewässern wie den Meckelbach, Lohausbach, Gievenbach, Erdelbach usw. auf.

Im abgelaufenen Geltungsbereich des ABKs wurden auf diesem Wege Maßnahmen wie der Aa-Polder „Haus Coerde“, die ökologische Verbesserung Meckelbach und die ökologische Verbesserung des Erdelbaches umgesetzt.

Von besonderer Bedeutung für den Zeitraum der 6. Fortschreibung sind die Maßnahmen ökologische Verbesserung Canisiusgraben und ökologische Verbesserung Angel im kurzfristigen Zeitraum zu nennen.

Aufgrund der Auswirkungen aus der Stadtentwässerung sind diese Maßnahmen aus dem Abwasserbereich zu finanzieren und müssen ohne Landeszuwendungen umgesetzt werden.

In dem kurzfristigen Zeitraum von 2015 – 2020 werden die Kosten hierfür auf 1,12 Mio € geschätzt.

Maßnahmen und Kosten für den späteren Zeitraum liegen nicht vor. Diese hat damit zu tun, dass die Notwendigkeit zur Umsetzung aus den Auflagen zu wasserrechtlichen Erlaubnissen resultiert, die in der Regel kurzfristig umzusetzen sind.

## **5.8 Wegfall einer punktuellen Einleitung -A 14**

Im Zeitraum der 5. Fortschreibung des ABKs wurde die Kläranlage „Mariendorf“ aufgegeben. Das Abwasser wird zur Hauptkläranlage gefördert.

Langfristig werden die Kläranlagen „Hauptkläranlage“, „Am Loddenbach“, „Hiltrup“ und „Geist“ betrieben, erhalten und ggf. ausgebaut.

Die Kläranlage „Häger“ soll perspektivisch aufgegeben werden. Sie arbeitet derzeit mit wasserwirtschaftlich und betrieblich guten Ergebnissen. Der Zeitpunkt der Aufhebung ist von der städtebaulichen Entwicklung abhängig. Das Abwasser würde zur Hauptkläranlage gepumpt werden.

Der Zeitpunkt der Aufgabe ist ab 2021 für den späteren ABK-Zeitraum vorgesehen. Die Kosten werden hierfür auf 3,0 Mio € geschätzt.

Weitere Maßnahmen sind unter dieser Maßnahmenart nicht vorgesehen.

## **6. Kosten**

Die Kosten für unter 5. genannte Maßnahmenarten werden finanziert durch

- Entwässerungsgebühren (gesplittete Gebühr für Regen- und Schmutzwasser seit 1991, Starkverschmutzerzuschläge seit 1993)
- Entwässerungsbeiträge, Kostenregelung in städtebaulichen Verträgen
- Investitionsprogramm Abwasser NRW (Bereitstellung von zinsgünstigen Darlehen)

Kostenzusammenstellung:

<b>Maßnahmenart</b>	<b>Kosten (T€) 2015 – 2020</b>	<b>Kosten (T€) 2021 - 2026</b>	<b>Gesamtkosten (T€)</b>
<b>Ergänzungsmaßnahmen A 1</b>	<b>20.310</b>	<b>5.950</b>	<b>26.260</b>
<b>Hydraulische Sanierung A 2</b>	<b>3.100</b>	<b>2.735</b>	<b>5.835</b>
<b>Bauliche Sanierung A 3</b>	<b>37.120</b>	<b>27.205</b>	<b>64.325</b>
<b>Kläranlagen ohne A 6</b>	<b>1.355</b>	<b>0</b>	<b>1335</b>
<b>Regenwasserbehandlung A 9</b>	<b>3.270</b>	<b>290</b>	<b>3560</b>
<b>Regenrückhaltebecken A 10</b>	<b>5.100</b>	<b>500</b>	<b>5.600</b>
<b>Gewässermaßnahmen A 11</b>	<b>1.120</b>	<b>0</b>	<b>1.120</b>
<b>Aufgabe Einleitungsstellen A 14</b>	<b>0</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>
<b>Summe</b>	<b>71.375</b>	<b>39.680</b>	<b>111.055</b>

Über die erforderliche Mittelbereitstellung wird im Rahmen der zukünftigen Haushaltsplanberatungen unter Berücksichtigung der dann gegebenen Haushalts- und Finanzsituation entschieden.

## **7. Schlusswort**

Das Abwasserbeseitigungskonzept liefert die Grundlage für die Arbeit und Ziele der Stadtentwässerung. Es ist erforderlich für alle wasserrechtlichen Regelungen und es ist die Voraussetzung für die Gewährung von Zuwendungen.

Mit der neuen Verwaltungsvorschrift und der Novellierung des LWGs ist es für die Gemeinden noch bedeutender, da sie zu einem jährlichen Bericht über den Umsetzungsstand verpflichtet sind.

Damit verliert das ABK seinen starren Charakter und wird mehr zu einem dynamischen, fortlaufenden Grundlagenwerk.

Aufgestellt: Münster, im August 2014

Im Auftrag

Anke Sievers    Berthold Reloe