



**Abwasserbetrieb
der Stadt Billerbeck**

**Abwasserbeseitigungskonzept
7. Fortschreibung**

Erläuterungsbericht

Osnabrück, im Oktober 2023



Auftraggeber:

Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck
Markt 1
48727 Billerbeck

Dipl. Ing. Rainer Hein

Aufgestellt durch:

HI-Nord Planungsgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure
Rheiner Landstraße 9
49078 Osnabrück

Osnabrück, 18.10.2023
2012111_04 KI/BC
20231018_201211_EB.docx

Projektleiter: Dipl.-Ing. Michael Kipsieker

Projektingenieur: Dipl.-Ing. Christoph Börger

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung -----	1
1.1	Veranlassung und Rechtsgrundlage	1
1.2	Planungsraum und Träger der Abwasseranlagen	1
1.3	Entwässerungsnetz	1
2.	Grundlagen / Allgemeine Vorgehensweise -----	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Nachweise Kanalnetz	4
2.3	TV-Inspektionen	4
2.4	Kanalzustand (Baulich/Betrieblich/Hydraulisch), Kanalsanierung	5
2.5	Niederschlagswasserableitungen	5
2.6	Fremdwassergebiete, Fremdwassersanierungen	6
2.7	Maßnahmen hinsichtlich des Klimawandels	6
3.	Niederschlagsbeseitigung -----	9
4.	Maßnahmen, Dringlichkeit, Prioritätenliste -----	10
4.1	Allgemein	10
4.2	TV-Inspektion	10
4.3	Kanalsanierungen	10
4.4	Neubaumaßnahmen	10
4.5	Fremdwassersanierungsgebiete	11
4.6	Pumpen, Druckrohrleitungen	11
4.7	Kläranlage und sonstige Maßnahmen	11
5.	Maßnahmenkatalog -----	13
5.1	Bereits durchgeführt / In der Realisierung	13
5.2	Zeitlich verschobene Maßnahmen	13
5.3	Neubaumaßnahmen	14
6.	Investitionskosten -----	15

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Kanalkataster der Stadt Billerbeck in BaSYS-Maps (Screenshot) --	2
Abbildung 2: Statistik Baujahr / Meter Neubau Freigefällekanäle -----	2
Abbildung 3: Beispiel Versickerungsbeete einschl. Wasserspeicherung -----	6
Abbildung 4: Notwasserweg Osterwicker Straße -----	7
Abbildung 5: B-Plan Buschenkamp mit Festlegung von Höhen zur Abführung des Oberflächenwassers; Notwasserwege (Ausschnitt zur Planung)-----	7
Abbildung 6: Starkregengefahrenkarte der Stadt Billerbeck (hier T100) -----	8
Abbildung 7: Übersicht der Einleitungsstellen einschl. Befristung der wasserrechtlichen Erlaubnis-----	9

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: TV-Inspektionen	4
Tabelle 2: Durchgeführte Maßnahmen 2017 bis 2023.....	13
Tabelle 3: Zeitlich verschobene Maßnahmen.....	13
Tabelle 4: Neubaumaßnahmen.....	14

ANLAGENVERZEICHNIS

ANLAGE 1: ABK-MAßNAHMENPLANUNG

ANLAGE 2: NBK-BESTANDSAUFNAHME

ANLAGE 3: STECKBRIEFE

ANLAGE 4: JAHRESÜBERSICHT MAßNAHMEN

PLANVERZEICHNIS

201211_4001_ÜLP Übersichtslageplan Zentraler Abwasserplan

Stadt Billerbeck

1:10.000

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Plangrundlagen und projektbezogene Unterlagen:

- [1] Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV-7-031 002 0101 / IV-2-673/2-30369 v. 8.8.2008
- [2] Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck, Abwasserbeseitigungskonzept 6. Fortschreibung 2017, HI-Nord Planungsgesellschaft für Siedlungswasserwirtschaft mbH Osnabrück, Oktober 2017
- [3] Anzeige gemäß § 57.1 LWG für das Entwässerungsnetz der Stadt Billerbeck im Planzustand 2023, HI-Nord GmbH, November 2017
- [4] Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck, Kanalsanierung 2017
- [5] https://www.geoportal.de/map.html?map=tk_04-starkregengefahrenhinweise-nrw
- [6] <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web>

1. EINLEITUNG

1.1 Veranlassung und Rechtsgrundlage

Hiermit wird die 7. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Stadt Billerbeck der Bezirksregierung Münster (obere Wasserbehörde) vorgelegt. Eine weitere Ausfertigung erhält der Kreis Coesfeld (untere Wasserbehörde).

Die letzte und 6. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Stadt Billerbeck wurde im Jahr 2017 vorgelegt. Entsprechend endet die erste Zeitstufe (2018-2023) im Jahr 2023.

Die 7. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Stadt Billerbeck erfasst folgende Zeitstufen:

Zeitstufe I: Zeitraum 2023 – 2028
Für diesen Zeitraum ist das Jahr des Baubeginns anzugeben.

Zeitstufe II: Zeitraum 2029 – 2035
Einordnung von Maßnahmen, die in diesem Zeitraum begonnen werden sollen.

Rechtsgrundlage für die Aufstellung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) ist § 47 LWG NRW – Abwasserbeseitigungskonzept.

1.2 Planungsraum und Träger der Abwasseranlagen

Gegenüber der 6. Fortschreibung vom Juni 2017, 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.

1.3 Entwässerungsnetz

Der Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck betreibt – gemäß dem Kanalkataster Abwasserbetrieb Stadt Billerbeck – rd. 104 km Kanal, wovon rd. 87 km Freispiegelkanäle (rd. 2.300 Haltungen) und rd. 17 km Druckrohrleitungen sind. Hiervon sind 30 % Mischwasserkanäle, 28 % Regenwasserkanäle (einschl. Gewässerverrohrungen) und 42 % Schmutzwasserkanäle.

Für die Retention des Niederschlagswassers dienen 8 Regenbecken und für die Mischwasserentlastung (einschl. Rückhaltung) 5 Regenbecken. Die Ableitung des Regenwassers erfolgt über diverse Gräben, Wasserläufer und Gewässer in die Berkel (Flusssystem Rhein). Die Kläranlage der Stadt Billerbeck ist für insgesamt 20.000 Einwohnerwerte konzipiert und vorwiegend zur Behandlung kommunalen Abwassers

nach dem Belebungsverfahren mit drei Reinigungsstufen ausgelegt. Die Einleitung des geklärten Abwassers erfolgt in die Berkel.

Kanalkataster: Das Kanalkataster der Stadt Billerbeck wird durch das Planungsbüro HI-Nord mit der Kanaldatenbank-Software BaSYS gepflegt und kontinuierlich aktualisiert. Als Informationsplattform dient dem Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck die Plattform BaSYS-Maps. Neben den Kanal-Stammdaten (Material, Nennweite, Lage-Höhendaten, Baujahr etc.) sind auch die Inspektionsdaten mit den Kanalvideos integriert. Zusätzlich sind in BaSYS-Maps die Starkregengefahrenhinweiskarte, festgesetzte Gewässer-Überschwemmungsgebiete, Luftbilder, Höhenlinien usw. eingebunden. Folgend ist ein Ausschnitt des Kanalkatasters der Stadt Billerbeck dargestellt.

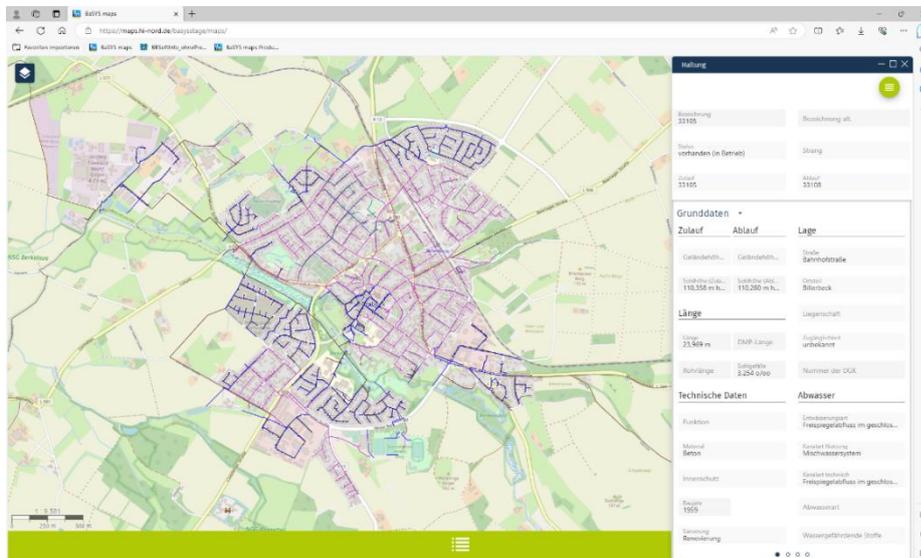


Abbildung 1: Kanalkataster der Stadt Billerbeck in BaSYS-Maps (Screenshot)

Alter des Kanalnetzes / Kläranlage: Das Kanalnetz der Stadt Billerbeck ist mit der Bautätigkeit in den Nachkriegsjahren als Mischwassernetz gewachsen. Ab 1971 wurde Wert auf die Trennentwässerung gelegt. Das Durchschnittsalter des Kanalnetzes beträgt etwa 35 Jahre (Bauzeit zwischen 1953 bis 2023). Die Kläranlage wurde 1982 im Gewerbegebiet Hamern errichtet.

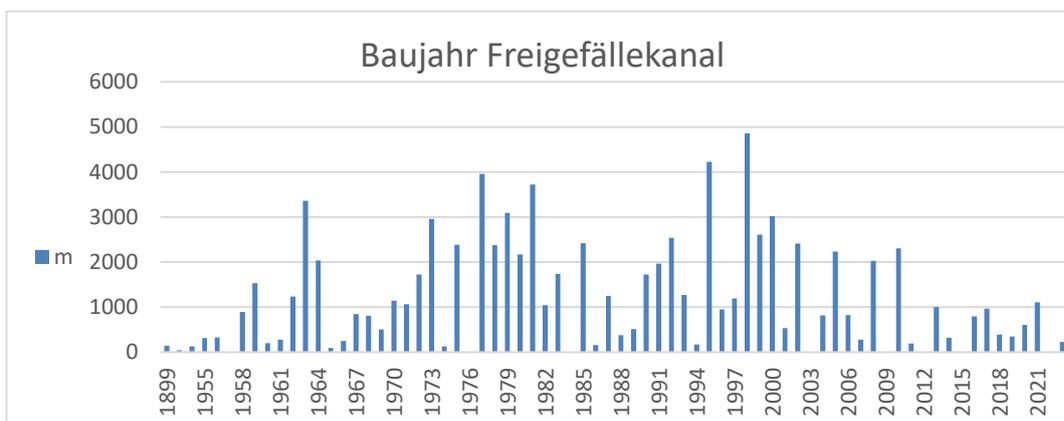


Abbildung 2: Statistik Baujahr / Meter Neubau Freigefällekanäle

Kanal – Material: 53 % der Kanäle bestehen aus Beton, 12 % aus Steinzeug und 35 % aus Kunststoff (GFK, PVC, PP). Die Schachtbauwerke sind überwiegend aus Beton.

Kanal–Profile (Nennweiten): 97 % der Abwasserkanäle sind Kreisprofile mit den Nennweiten DN 150 bis DN 2.000. 3 % der Abwasserkanäle sind Eiprofile mit den Nennweiten Ei 200/300 bis Ei 1000/1500. Weniger als 1 % der Querschnitte sind Rechteckprofile der Nennweiten 750/1500 bis 2000/3000. 30 % der Kreisprofile sind Nennweiten bis DN 250, davon sind 84 % Schmutzwasserkanäle. 20 % der Kreisprofile sind größer DN 500, davon sind 23 % Schmutzwasserkanäle bis DN 900.

Kanaltiefe: Durchschnittlich beträgt die Tiefe der Kanäle 2,5 m. Die maximale Tiefe beträgt 5,5 m.

Regenbecken: Für die Mischwasserentlastung (einschl. Rückhaltung) dienen folgende 5 Regenbecken:

- RÜ 1 (Baumgarten, An der Kolvenburg)
- RÜB 1 (An der alten Kläranlage, Osterwicker Straße)
- RÜB 2 (Kerkeler, Daruper Str.)
- RÜB 3 (An der Kläranlage)
- SKo Hamern (Siedlung Hamern)

Die Retention des Niederschlagswassers erfolgt durch folgende 8 Regenbecken:

- RRB 1 (Sportzentrum Helker Berg)
- RRB 3 (Berkel)
- RRB 4 einschl. RKB 3 (IG Hamern)
- RRB 5 (Oberlau)
- RRB 6 einschl. RKB2 (Kerkeler, IG Friethöfer Kamp)
- RRB 7 (Sandbrink)
- RRB 8 einschl. RKB 4 (Hamern Süd)
- RRB 10 (Von-Twickel-Straße)

Pumpwerke: Insgesamt 11 Haupt-Pumpwerke sorgen für eine Hebung des Schmutzwassers in Gebieten, die nicht in freiem Gefälle an den Schmutzwassersammler zur Kläranlage angebunden werden können. Zusätzliche 55 Kleinpumpwerke dienen zur Anbindung diverser Grundstücke an die DRL bzw. dem Kanalnetz.

2. GRUNDLAGEN / ALLGEMEINE VORGEHENSWEISE

2.1 Allgemeines

Die 7. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes baut auf der 6. Fortschreibung des ABKs auf. Basierend auf TV-Inspektionen, hydraulischen Berechnungen, Fremdwasserproblematiken, technischen Anforderungen und städteplanerischen Aspekten werden entsprechende Maßnahmenplanungen aufgestellt.

2.2 Nachweise Kanalnetz

Bei den Maßnahmenplanungen werden die Erkenntnisse der Anzeige des Entwässerungsnetzes der Stadt Billerbeck „Planzustand 2023“ [3] berücksichtigt. Hier wurden folgende Nachweise für das gesamte Entwässerungssystem der Stadt Billerbeck sowie der gemäß vorliegenden Abwasserbeseitigungskonzept geplanten Maßnahmen erbracht:

- Hydrodynamische Langzeitnachweise
- Schmutzfrachtnachweise
- Konstruktive Nachweise
- Immissionsbetrachtungen (BWK-M3)

2.3 TV-Inspektionen

Folgend die tabellarische Zusammenstellung der bereits durchgeführten und geplanten TV-Inspektionen des Abwasserbetriebes der Stadt Billerbeck unter Berücksichtigung der SÜwVO Abw.

Tabelle 1: TV-Inspektionen

	Geforderte Inspektionen gemäß SÜwVO Abw	Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck
1. Zyklus	Erstmalige Erfassung des Zustandes (1.1.1996 bis 31.12.2006)	→ erledigt; im Jahr Ende 1996
2. Zyklus	Prüfung des Zustandes nach Abschluss der Ersterfassung (1.1.2006 bis 31.12.2020)	→ erledigt; im Jahr 2010 - 2012
3. Zyklus	Erfassung des Zustandes, 3. Zyklus (1.1.2021 bis 31.12.2035)	→ 9,5 km bereits erledigt (Stand September 2023) → restl. 77 km geplant im Jahr 2028
4. Zyklus	danach alle 15 Jahre (1.1.2036 bis 31.12.2050)	

Wie der Tabelle zu entnehmen wurde der erste und zweite Zyklus vollständig abgeschlossen. Beim 3. Zyklus wurden bereits rd. 10 km untersucht. Die restlichen 77 km sollen im Jahr 2028 in einem Zuge erfolgen, sodass anschließend die vorzusehenden Kanalsanierungen vorbereitet werden können und im Zeitraum 2030-2035 mit konkreten Zahlen hinterlegt werden können.

2.4 Kanalzustand (Baulich/Betrieblich/Hydraulisch), Kanalsanierung

Damit der Bestand sowie der Wert der Kanalisation erhalten bleiben wird das Kanalnetz der Stadt Billerbeck kontinuierlich durch Reparatur-, Renovierungs- und Erneuerungsmaßnahmen saniert. Kanalsanierungen erfolgen seit der erstmaligen TV-Inspektion (Ende 1996) des gesamten Kanalnetzes. Grundsätzlich erfolgt die Sanierung nach ganzheitlichen Gesichtspunkten. Das heißt, dass nicht nur der bauliche Zustand einer einzelnen Haltung maßgebend ist, sondern auch weitere Faktoren, wie z.B. die hydraulische Belastung unter Berücksichtigung des Fremd- bzw. Drainagewassers usw. oder geplante Straßenbaumaßnahmen.

Hydraulische Zustand: Derzeit sind keine hydraulischen Sanierungen vorzusehen. Für das Kanalnetz wurde der hydraulische Langzeitnachweis gemäß DWA-A 118 mittels 35-jähriger Regenserie erbracht [3]. Dem Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck liegen keine hydraulischen Probleme im Kanalnetz der Stadt Billerbeck vor. Ausgenommen sind hier die Fremdwasserproblematiken, die gesondert betrachtet werden (s. Kapitel 2.6 Fremdwassergebiete, Fremdwassersanierungen). Vor Netzerweiterungen, bzw. dem Anschluss weiterer Einzugsgebiete erfolgt zeitig eine Überprüfung des hydraulischen Planzustandes, um ggf. Auflagen für die Genehmigung festzulegen.

Bauliche, Betriebliche Zustand: Gemäß den TV-Inspektionen aus vorangegangenen Jahren ist der bauliche und betriebliche Zustand in einem insgesamt guten Zustand. Der im 1. Zyklus festgestellte umgehende bis langfristige Handlungsbedarf wurde im Jahr 2018 abgeschlossen. Der festgestellte Sanierungsbedarf aus den Inspektionen des 2. Zyklus wurde bereits Großteils saniert, wobei die Schadstellen mit dem damaligen langfristigen Handlungsbedarf aktuell saniert werden. Hierzu wurden die Kanäle nochmals untersucht und entsprechend bewertet. Die Umsetzung erfolgt Ende 2023 / Anfang 2024 und ist bereits in einem Umfang von rd. 590.000 € brutto beauftragt.

2.5 Niederschlagswasserableitungen

Die Beseitigung des Niederschlagswassers erfolgt durch die vorhandenen Regenwasserkanäle und Mischwasserkanäle einschl. Regenbecken mit anschließender Ableitung in die Vorfluter.

Eine ortsnahe Versickerung ist aufgrund der vorliegenden hydrologischen Voraussetzungen nur eingeschränkt/bedingt möglich. Bei den in den letzten rd. 20 Jahren vorgenommenen Erschließungsmaßnahmen für Bau- und Gewerbegebiete wurde die Versickerungsfähigkeit explizit untersucht, jedoch entsprechend verneint. In diesem Zuge sei jedoch zu erwähnen, dass die Stadt Billerbeck im Rahmen der Erschließungsmaßnahme „Am Freibad“ (s. auch das Kapitel 2.7 Maßnahmen hinsichtlich des Klimawandels) im Jahr 2022 eine Teilversickerung vorsieht. Es wurden Versickerungsbeete angeordnet, die den Oberflächenabfluss der Straße aufnehmen. Bei Sättigung

des Bodens erfolgt die Ableitung weiterhin mittels Notüberlauf in den RW-Kanal. Auch wurde in dem Wohngebiet bereichsweise versickerungsfähiges Pflaster verwendet.

2.6 Fremdwassergebiete, Fremdwassersanierungen

Eine Besonderheit in der Stadt Billerbeck war bzw. ist der hohe Fremdwasseranteil im Kanalnetz aufgrund von Quell- und Drainagewasser. In diesem Zuge erfolgten diverse Untersuchungen zu der Problematik des Fremdwassers und Fremdwassersanierungen erfolgten bereits in den großräumigen Gebieten Kohkamp, Bernhardstraße und in der Innenstadt/ Lange Straße (in 4 Abschnitte). Aufgrund der priorisierten Maßnahme zur Optimierung der Situation Weihgarten wurde die noch ausstehende Fremdwassersanierung Baumgarten nach hinten geschoben.

2.7 Maßnahmen hinsichtlich des Klimawandels

Um den Herausforderungen des Klimawandels – Starkregenereignisse, aber auch Trockenheit – zu begegnen, berücksichtigt der Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck entsprechende Anpassungsstrategien. Z.B. erfolgt in dem Baugebiet „Am Freibad“ eine Teilversickerung des Oberflächenabflusses der Straße durch Versickerungsbeete und versickerungsfähigem Pflaster. Hierdurch soll das Kanalnetz entlastet und das Grundwasser angereichert werden. In den Beeten sind für die Pflanzen Wasser-Speicherbecken aus Bentonit-Bahnen – in einer Tiefe von rd. 1,5 m – vorgesehen, sodass hier bei Trockenphasen Wasser für die Pflanzen gespeichert wird. Sollten die Speicherbecken gefüllt sein, so wird in den anstehenden Boden versickert oder teilweise mittels Notüberläufe in den RW-Kanal abgeleitet.

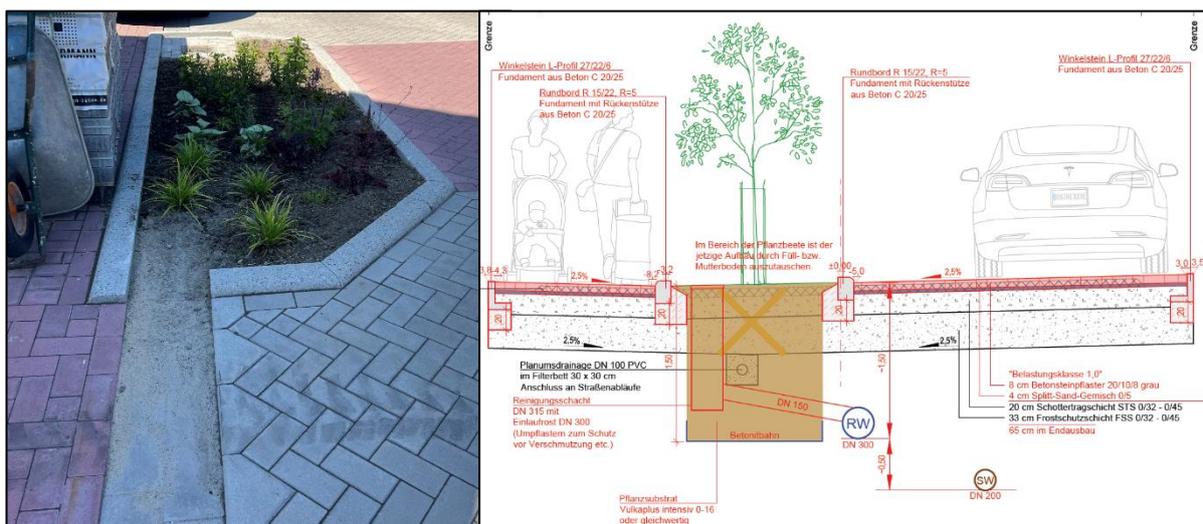


Abbildung 3: Beispiel Versickerungsbeete inkl. Wasserspeicherung

Grundsätzlich werden in der Stadt Billerbeck die Ereignisse durch Starkregen hinsichtlich ihrer Auswirkungen beobachtet und bei Feststellung besonderer Ausprägungen Gegenmaßnahmen vorgenommen bzw. angeregt. Dies kann im Einzelfall die Gestaltung von Bordsteinhöhen/Straßenoberflächen sein oder auch Festlegungen im B-Plan (z.B. Festlegung von Planungshöhen).

Zum Schutz vor Überflutung von Kellern und Tiefgaragen durch Oberflächenwasser entlang der Osterwicker Straße wurden z.B. Bordsteine so angehoben oder abgesenkt, dass das Oberflächenwasser gezielt um Bebauungen umgelenkt und mittels Notwasserweg in das Gewässer Berkel abgeleitet wird.

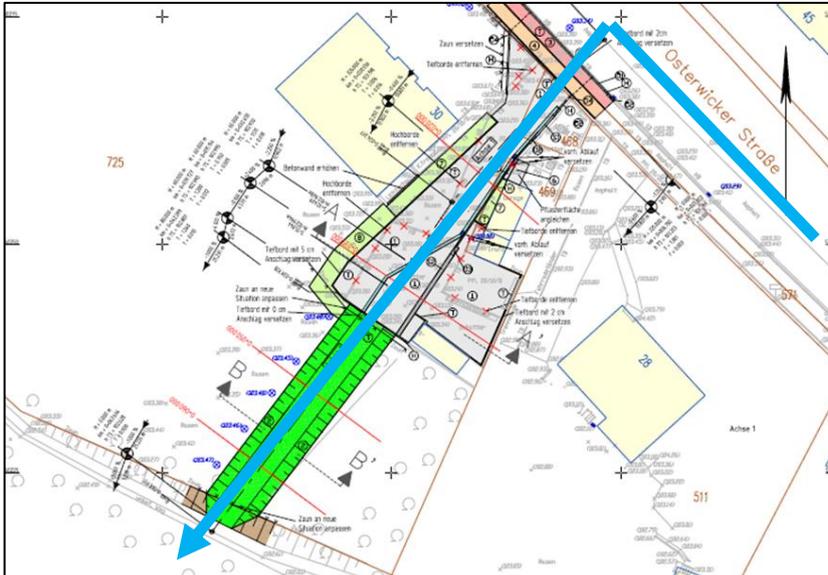


Abbildung 4: Notwasserweg Osterwicker Straße

In dem Baugebiet Buschenkamp (10 ha) wurden im Bebauungsplan die Höhen bereichsweise so festgelegt (Straße, teils in Gärten), dass bei Extremereignissen das Oberflächenwasser über Notwasserwege in die Berkel – ohne Schadensauswirkungen von bebauten Bereichen – fließt. Der Abfluss wurde u.a. durch die Simulation mit Starkregengefahrenkarten geprüft. Diese grundsätzliche Vorgehensweise wird auch bei geplanten Neuerschließungen fortgesetzt.

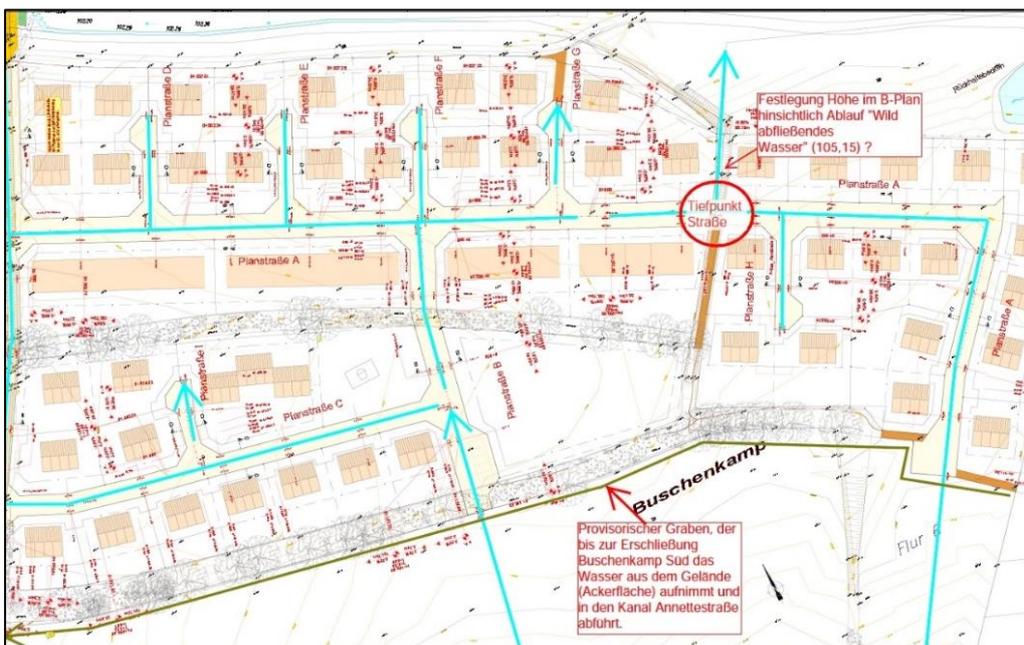


Abbildung 5: B-Plan Buschenkamp mit Festlegung von Höhen zur Abführung des Oberflächenwassers; Notwasserwege (Ausschnitt zur Planung)

Die in der Stadt Billerbeck geplanten Straßen- Kanalbaumaßnahmen werden mit der derzeit erstellten Starkregengefahrenkarte (Regenereignisse T-30, T-100, T-Extrem) als gekoppeltes Modell abgeglichen und es werden Optimierungsmaßnahmen erarbeitet. Neben der Starkregengefahrenkarte werden aktuell Starkregenrisikokarten, Risikosteckbriefe sowie Handlungsempfehlungen erarbeitet. Wie bereits in der Vergangenheit werden Grundstückseigentümern in erkannten Risikogebieten Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge zur hochwassersicheren Bauweise an die Hand gegeben. Des Weiteren erfolgen im Anschluss die Erarbeitung eines Krisenmanagements sowie Alarm- und Einsatzpläne.

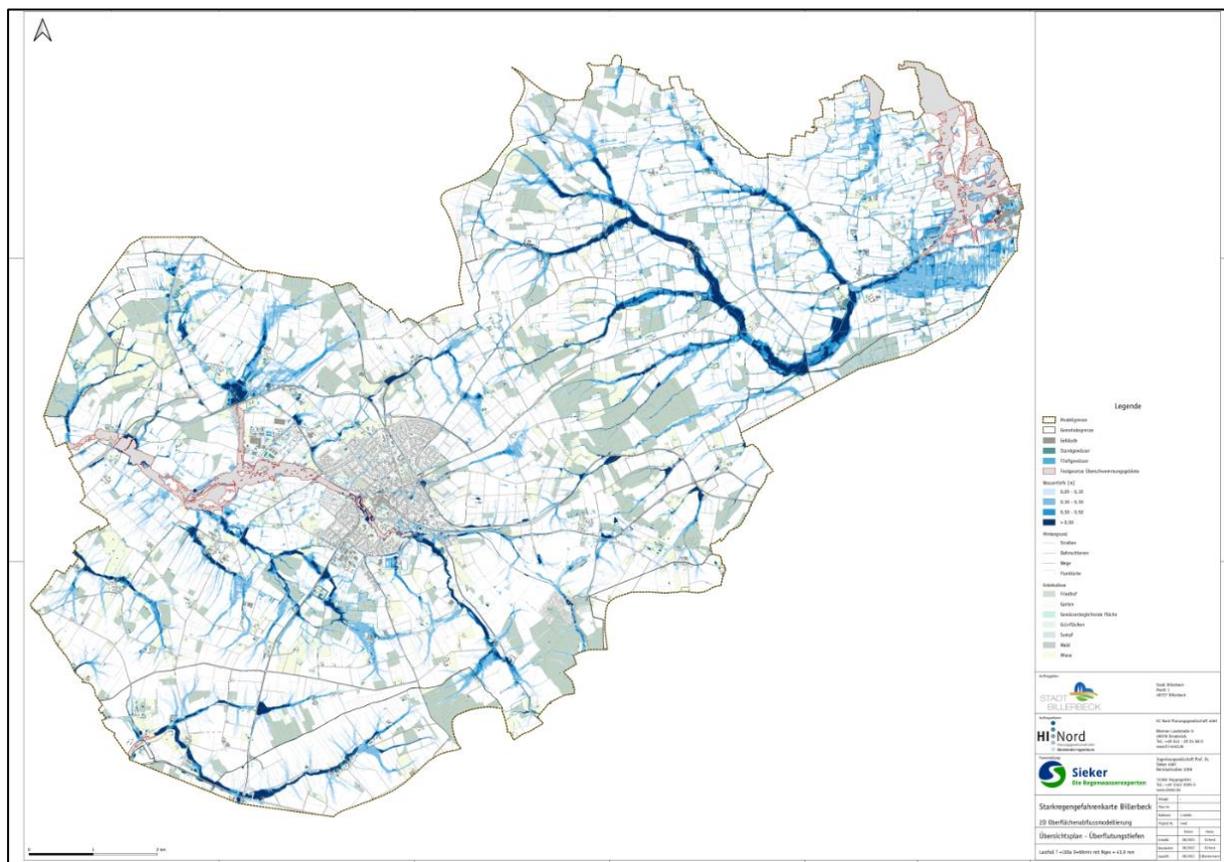


Abbildung 6: Starkregengefahrenkarte der Stadt Billerbeck (hier T100)

3. NIEDERSCHLAGSBESEITIGUNG

Eine Bestandstabelle der Einleitstellen zur Dokumentation der ordnungsgemäßen Niederschlagswasserbeseitigung einschl. der Befristung der wasserrechtlichen Erlaubnis ist der Anlage 2 „NBK-Liste“ sowie der Anlage 3 „Steckbriefe“ zu entnehmen.

Die wasserrechtlichen Erlaubnisse (Einleitgenehmigungen) sind alle genehmigt.

In der ersten Zeitstufe sind 5 Einleitgenehmigungen zu verlängern. Als nächste Verlängerung steht die Einleitstelle E1.10.1 „Gantweger Bach“ an (gültig bis 31.07.2024), dann die Einleitstelle E1.1.2 „Bernhardstraße“ (gültig bis 31.05.2026). Danach stehen die Verlängerungen der Einleitstelle E1.16.1 IG Hamern Süd (gültig bis 31.01.2028) sowie die Einleitstellen E1.1.1 „Baumgarten/ An der Kolvenburg“ und E1.1.4/E1.1.5 „An der alten Kläranlage (BÜ/KÜ) an (gültig bis 31.12.2029).

Ordnungsnummer gem. 4.3 VV ABK	Einleitungsstelle / Name	Wasserrechtliche Erlaubnis befristet bis	
E 1.0.1	Einleitstelle EZG RÜB 3 "An der Kläranlage"	28.02.2031	
E 1.1.1	Einleitstelle EZG RU 1 "Baumgarten / An der Kolvenburg"	31.12.2029	Zeitstufe 1
E 1.1.2	Bernhardstraße	31.05.2026	
E 1.1.4	Einleitstelle EZG RÜB 1 "An der alten Kläranlage" (BÜ)	31.12.2029	
E 1.1.5	Einleitstelle EZG RÜB 1 "An der alten Kläranlage" (KÜ)	31.12.2029	
E 1.2.1	Bergstraße West *1	30.06.2036	
E 1.2.2	Holthäuser Straße Ost *1	30.06.2036	
E 1.2.3	Erweiterung Gewerbe Bergstraße *1	30.06.2036	
E 1.2.4	Bergstraße Ost *1	30.06.2036	
E 1.2.5	Austenkamp *1	30.06.2036	
E 1.2.6	Nottulner Straße *1	30.06.2036	
E 1.3.1	An der Kolvenburg	31.01.2034	
E 1.3.2	Baugebiet Wüllen I	31.03.2036	
E 1.3.3	Baugebiet Dreitelkamp 3	31.03.2036	
E 1.3.4	Baugebiet Dreitelkamp 2	31.08.2036	
E 1.3.5	Baugebiet Dreitelkamp 1	31.08.2036	
E 1.4.1	Industriegebiet Friethöfer Kamp	31.05.2035	
E 1.6.1	Industriegebiet Hamern, RRB 4	31.01.2034	
E 1.9.1	Baugebiet Sandbrink, RRB 7	31.01.2034	
E 1.10.1	Baugebiet Gantweger Bach, RRB 10 (Sekundäraue)	31.07.2024	Zeitstufe 1
E 1.11.1	Siedlung Hamern, Sko	30.11.2033	
E 1.12.1	Baugebiete Oberlau	31.08.2036	
E 1.13.1	Einleitstelle EZG RÜB 2, "Kerkeler / Daruper Str."	31.12.2034	
E 1.14.1	Fremdwassergebiet "Lange Str / Innenstadt"	31.03.2030	
E 1.15.1	IG Hamern (Reithalle)	30.04.2032	
E 1.16.1	IG Hamern Süd	31.01.2028	Zeitstufe 1
E 1.17.1	Wüllen 2.1	31.07.2032	
E 1.18.1	Am Freibad	31.10.2032	
E 1.19.1	Buschenkamp	31.03.2034	

Abbildung 7: Übersicht der Einleitungsstellen einschl. Befristung der wasserrechtlichen Erlaubnis

4. MAßNAHMEN, DRINGLICHKEIT, PRIORITÄTENLISTE

4.1 Allgemein

Der Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck berücksichtigt bei dessen Maßnahmenplanungen den Maßnahmenkatalog gemäß Abwasserbeseitigungskonzept. Jedoch werden Maßnahmenplanungen auch situationsbedingt bzw. anforderungsspezifisch angepasst, verschoben oder ergänzt. So wurde z.B. im Rahmen der Fremdwassersanierung „Innenstadt/ Lange Straße“ die Maßnahmenplanungen um ein einen Lamellenklärer zur Regenwasserbehandlung (Optimierung des Sanierungsgebietes) ergänzt oder es erfolgen zusätzliche Kanalsanierungen (einschl. TV-Inspektionen) aufgrund vorgesehener Straßenbaumaßnahmen (z.B. beim Ausbau der Straßen Johannisstraße, Nikolausstraße usw.).

Folgend wird kurz auf die einzelnen Maßnahmenplanungen gemäß Maßnahmenkatalog (s. Kapitel 5 Maßnahmenkatalog sowie Anlage 1 Maßnahmentabelle) eingegangen.

4.2 TV-Inspektion

Gemäß dem 3. Zyklus der SÜwVO Abw. sind noch rd. 77 km Kanal näher zu untersuchen (einschl. Reinigung). Wie bereits in der 6. Fortschreibung des ABKs der Stadt Billerbeck sollen die TV-Inspektionen des Kanalnetzes zusammenhängend in einem Jahr durchgeführt werden. Die jährlichen Rückstellungen sind im Wirtschaftsplan des Abwasserbetriebes vorgesehen. Die TV-Inspektionen sind in der ersten Zeitstufe im Jahr 2028 vorgesehen. Die Maßnahme ist der Ordnungsnummer 1.Z.2 zugeordnet. Gemäß Kostenschätzung wurden für die TV-Inspektionen 300.000 € brutto ermittelt. Hier wurde ein Einheitspreis von etwa 4 €/m gemäß einem vergleichbaren Projekt aus dem Jahr 2023 (Nachbarkommune aus dem Münsterland) verwendet.

4.3 Kanalsanierungen

Gemäß den Auswertungen der TV-Inspektionen (s. Kapitel 4.2) erfolgt im Anschluss die Sanierung des Kanalnetzes durch Reparatur-, Renovierungs- und Erneuerungsmaßnahmen. Die Sanierungen sind jedoch ohne Ordnungsnummer und Kosten zu versehen, da der Umfang und demzufolge auch die Kosten erst nach der erfolgten Befahrung der Kanalisation abschätzbar ist. Die Maßnahmen zur Kanalsanierung sollen demzufolge erst in der 8. Fortschreibung des ABK berücksichtigt werden.

4.4 Neubaumaßnahmen

Für die erste Zeitstufe im Jahr 2025 ist die Erschließung des Wohngebietes „Wüllen 3“ (etwa 6,63 ha, Trennsystem) geplant. Die Erschließungen des Wohnbaugebietes „Wüllen 4“ (etwa 5,60 ha, Trennsystem) und des Industriegebietes „Erweiterung Hamern“ (etwa 14,18 ha, Trennsystem) sind für die zweite Zeitstufe geplant. Die Maßnahmen sind der Ordnungsnummer 1.3.7 „Wohngebiet Wüllen 3“, 1.3.8 „Wohngebiet

Wüllen 4“ und 1.3.9 „Erweiterung IG Hamern“ zugeordnet. Die Kostenschätzung basiert auf den Erfahrungswerten -kosten des Baugebietes Buschenkamp aus dem Jahr 2022. Für die Kanalbaumaßnahme Buschenkamp wurde ein Einheitspreis von etwa 0,25 Mio. €/ha brutto ermittelt, sodass für das Baugebiet Wüllen 3 Kosten von 1,6 Mio. € brutto, für das Baugebiet Wüllen 4 Kosten von 1,35 Mio. € brutto und für IG Hamern 3,5 Mio. € brutto ermittelt wurden.

4.5 Fremdwassersanierungsgebiete

Die Fremdwassersanierung Weihgarten soll in der ersten Zeitstufe umgesetzt werden. Hierzu erfolgt derzeit ein Planungskonzept, welches noch mit den Aufsichtsbehörden abzustimmen ist. Geplant ist die Umstellung des Mischsystems auf Trennsystems sowie die Rückhaltung/Versickerung eines in den Kanal einleitenden Wasserlaufes. Die Maßnahme Weihgarten ist der Ordnungsnummer 1.9.1 zugeordnet. Für die Maßnahme wurden Kosten von rd. 500.000 € brutto angenommen und beinhalten lediglich die Kanalbaukosten. Die Abbindung des Wasserlaufes durch Schaffung von Rückhalteräumen und Versickerungsleistungen sind keine Kosten der Abwasserbeseitigung, sondern Kosten im Zusammenhang mit dem Gewässerausbau.

Die noch anstehende Sanierung des Gebietes Baumgarten ist in der zweiten Zeitstufe vorgesehen und hat die Ordnungsnummer 1.1.13. Für die Maßnahme wurden Kosten von rd. 600.000 € brutto angenommen.

4.6 Pumpen, Druckrohrleitungen

Die Druckrohrleitungen/Pumpstationen Gantweg und Hamern sind im Bau bzw. in der Realisierung (s. Ordnungsnummer 1.6.9 – 1.6.11, 1.6.14). Die Sanierung der Pumpwerke Gerleve und Osthellen (Elektrotechnik, SPS etc.) sind neu hinzugekommen und haben die Ordnungsnummer 1.6.15. Kosten wurden mit 80.000 € geschätzt.

4.7 Kläranlage und sonstige Maßnahmen

Für den Betrieb der Abwasserreinigungsanlage und für Sonstige, nicht vorhersehbare Maßnahmen werden in jedem Jahr Einzelmaßnahmen ohne Realbezug mit rd. 50.000 € brutto im ABK eingeplant.

Zusätzliche Maßnahmen an der Kläranlage (nicht im ABK bis 2023 aufgeführt): Mit Auslaufen der Einleitungserlaubnisse waren höhere Anforderungen an die Einleitung aus der Kläranlage gestellt. Für Phosphor sind 1 mg/ l und für Gesamtstickstoff 17 mg/ l als Überwachungswerte einzuhalten. Darüber hinaus wurden Betriebsmittelwerte von 0,2 mg/ l für Phosphor und 0,5 mg/ l für Ammoniumstickstoff als einzuhaltende Werte ab dem 01.01.2022 festgelegt. Ebenso wurde festgelegt, dass zur Einhaltung der geforderten Werte die ökologische Verbesserung der Berkel als Einleitgewässer von der Station 108+425 bis 107+820 durchzuführen ist. Die Erlaubnis ist bis zum 30.04.2031 gültig.

Für die ökologische Verbesserung der Berkel wurde zunächst Grunderwerb nötig, dieser konnte inzwischen abgeschlossen werden und hat Kosten i.d.H. von 153.000 € brutto verursacht. Die Landschaftsbaumaßnahme wurde inzwischen vergeben und wird voraussichtlich Kosten i.d.H. von insgesamt 550.000 € brutto einschl. Planungskosten verursachen. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt bereits seit Sept. 2023 und ist bis Sommer 2024 geplant.

Ebenso waren Aufwendungen zur Verbesserung der Einleitqualität durch Anpassung der Verfahrenstechnik und zur Verbesserung des Absetzverhalten der Nachklärung vorzusehen. Mit der Errichtung des Hydrograv-Adapt 2.0 als teleskopierbarer Einlaufzylinder wurden deutlich bessere Ablaufwerte erzielt, diese werden seit dem 1.01.2022 sicher eingehalten. Kosten waren i.d.H. von 303.000 € aufzuwenden. In diesem Zusammenhang war auch die Meßtechnik zur Erfassung der Auslaufwerte P, CSB, und N zu erneuern mit einem Gesamtaufwand von rd. 86.000 € brutto.

Im Rahmen der Anpassung der Kläranlage an eine energieneutrale und THG- freie Abwasserreinigung wurden folgende Maßnahmen in 2023 vorgesehen:

- Errichtung einer PV Anlage mit 50 KW-peak und 100 KWh Speicher, Kosten: 260.000 €
- Errichtung einer Kleinwindanlage mit 30 KW Leistung, Kosten: 335.000 € brutto

Folgende weiteren Maßnahmen sind hinzugekommen, wobei die Schätzkosten der Maßnahmentabelle zu entnehmen sind:

- Entwässerung auf 20-25 % TM (Ordnungsnummer 1.X.1)
- Erneuerung Gasspeicher 250 m³ (Ordnungsnummer 1.X.2)
- Isolierung Faulturm (Ordnungsnummer 1.X.3)
- Technik Faulturm (Schieber, Rührwerke, Wärmetauscher) (Ordnungsnummer 1.X.4)
- Annahme Flotote/ Fette (Ordnungsnummer 1.X.5)
- Belüfterplatten Belebungsbecken (Ordnungsnummer 1.X.6)
- Erneuerung SPS, Leittechnik (Ordnungsnummer 1.X.7)

5. MAßNAHMENKATALOG

5.1 Bereits durchgeführt / In der Realisierung

In der 6. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (Zeitraum 2017 bis 2023) wurden folgende Maßnahmen bereits durchgeführt bzw. sind in der Realisierung:

Tabelle 2: Durchgeführte Maßnahmen 2017 bis 2023

Ordn.-Nr.	Maßnahme	Baujahr
Maßnahmen, die bereits durchgeführt sind		
-	Baugebiet Wüllen 2.1 (Teilerschließung Wüllen II) [2 ha]	2017
-	Baugebiet Wohnen am Freibad [1 ha]	2018
1.3.6	Baugebiet Buschenkamp [10 ha]	bis 2023
1.1.1	Fremdwassersanierung Lange Straße	bis 2023
1.Z.1	TV-Untersuchungen der Kanäle gemäß 2. Zyklus (SüwVO Abw.)	bis 2023
1.X.X	Kläranlage	bis 2023
2.X.X	Sonstiges	bis 2023
Maßnahmen, die im Bau / in der Realisierung sind		
-	Kanalsanierungen gemäß 2. Zyklus (SüwVO Abw.)	2023-2024
1.6.9 und 1.6.10 bis 1.6.14	DRL Hamern und Gantweg	2023-2024
	Erneuerung der Pumpen; Steuerung der Pumpwerke Siedlg. Hamern und Gut Holtmann; Kosten: rd. 180 T€	2023-2024

5.2 Zeitlich verschobene Maßnahmen

Die folgenden in der 6. Fortschreibung genannten Maßnahmen wurden aufgrund anderer umfangreicher bzw. arbeitsintensiver Projekte zeitlich nach hinten verschoben.

Tabelle 3: Zeitlich verschobene Maßnahmen

Ordn.-Nr.	Maßnahme	gepl. Baujahr
Fremdwassersanierung		
1.9.1	Fremdwassergebiet Weihgarten – Umstellung Mischsystem auf Trennsystem einschl. Rückhaltung/Versickerung der Einleitung des Wasserlaufes in das Kanalnetz	2024 - 2027
1.1.13	Fremdwassersanierung Baumgarten	2030 - 2035

5.3 Neubaumaßnahmen

Die folgenden in der 7. Fortschreibung genannten Maßnahmen sind in der ersten sowie zweiten Zeitstufe des Abwasserbeseitigungskonzeptes geplant.

Tabelle 4: Neubaumaßnahmen

Ordn.-Nr.	Maßnahme	gepl. Baujahr
Neubaumaßnahmen		
1.3.7	Wohngebiet Wüllen 3	2025
1.3.8	Wohngebiet Wüllen 4	2030 - 2035
1.3.9	Erweiterung IG Hamern	2030 - 2035
1.Z.2	TV-Inspektion gemäß SÜwVO Abw. 3 Zyklus (etwa 77 km)	2028
1.X.1	Kläranlage - Entwässerung auf 20-25 % TM	2026
1.X.2	Kläranlage - Erneuerung Gasspeicher 250 m ³	2027
1.X.3	Kläranlage - Isolierung Faulturm	2027
1.X.4	Kläranlage - Technik Faulturm (Schieber, Rührwerke, Wärmetauscher)	2027
1.X.5	Kläranlage - Annahme Flotate/ Fette	2027
1.X.6	Kläranlage - Belüfterplatten Belebungsbecken	2028
1.X.7	Kläranlage - Erneuerung SPS, Leittechnik	2028
1.6.15	Pumpwerke Gerleve/ Osthellen, SPS, Elektrotechnik (4 PW)	2029

6. INVESTITIONSKOSTEN

Das gesamte Investitionsvolumen (Stand jetzt) für den Untersuchungszeitraum 2024 bis 2035 beläuft sich nach Schätzkosten auf

9.848.000 € (brutto)

davon entfallen auf die

I. Zeitstufe:	2024	395.000 €
	2025	1.100.000 €
	2026	1.118.000 €
	2027	655.000 €
	2028	700.000 €
	2029	<u>130.000 €</u>
	Summe	4.098.000 € (brutto)
II. Zeitstufe	2030 – 2035	5.750.000 € (brutto)

Die Maßnahmenplanungen sind mit den Zeitplanungen und Kosten der Anlage 1 zu entnehmen.

Anlage 1

ABK-Maßnahmenplanungen

Anlage 2

NBK-Bestandsaufnahme

Anlage 3

Steckbriefe

Anlage 4

Jahresübersicht Maßnahmen

Planverzeichnis

201211_4001_ÜLP Übersichtslageplan Zentraler Abwasserplan

Stadt Billerbeck

1:10.000