

Alles dicht, oder was???



Pilotprojekt Billerbeck Sanierung der Grundleitungen

Dezember 2009

Inhaltsverzeichnis

<u>1.</u>	<u>VORGESCHICHTE</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>ABLAUF DER PILOTPHASE 3</u>	<u>7</u>
2.1	DER WEG ZUM ZIEL	7
2.2	QUALIFIZIERUNG DER TEILNEHMENDEN BETRIEBE	9
2.3	PLANUNG UND AUSFÜHRUNG	10
2.4	DURCHFÜHRUNG	12
<u>3.</u>	<u>LEHRREICHE ERFAHRUNGEN</u>	<u>16</u>
3.1	AUSFÜHRUNGEN DER SANIERUNGEN	16
3.2	KOSTEN DER SANIERUNGEN	17
3.3	AUFWAND INGENIEURBÜRO REINHARD BECK	18
3.4	HÄUSER	19
3.5	HAUSEIGENTÜMER	19
3.6	TV-INSPEKTION	20
3.7	ABRECHNUNGEN	20
3.8	GIS-PLATTFORM	21
<u>4.</u>	<u>FAZIT AUS BILLERBECK</u>	<u>22</u>
<u>5.</u>	<u>EIN ANDERER WEG ZUM ZIEL</u>	<u>24</u>

1. Vorgeschichte

Münsterland, eine Stadt mit dem Namen Billerbeck. Heimatstadt für ca. 10.000 Einwohner, die bis zum Jahre 2000 friedlich ihr Abwasser sowohl im Trennsystem als auch im Mischsystem zum Klärwerk ableiteten.

Zu diesem Zeitpunkt wurde schon deutlich, da nicht nur Abwasser in die Kanalisation eingeleitet wurde, sondern auch Fremdwasser (Bach-, Grund-, Drainagewasser und Fehlanlüsse), dass die Reinigungsleistung der Kläranlage beeinträchtigt war.

Vor diesem Hintergrund hat das Abwasserwerk Billerbeck, gemeinsam mit dem IKT ein Pilotprojekt initiiert, um dieses Problem langfristig zu lösen.

Der 1. Teil dieses Projektes (Ermittlung von Fremdwasserquellen aus Kanalisationsnetzen) fand bereits in den Jahren 2000/2001 statt. Messungen in der Kanalisation und Auswertungen der Kläranlagendaten ergaben, dass der Fremdwasserzufluss zur Kläranlage dreimal so hoch war, wie die eigentliche Schmutzwassermenge.

Zusätzlich konnten Gebiete ausgewiesen werden, in denen das Fremdwasseraufkommen so hoch war, dass ohne Sanierung der privaten Entwässerung langfristig keine Reduzierung der Fremdwassermenge möglich wäre.

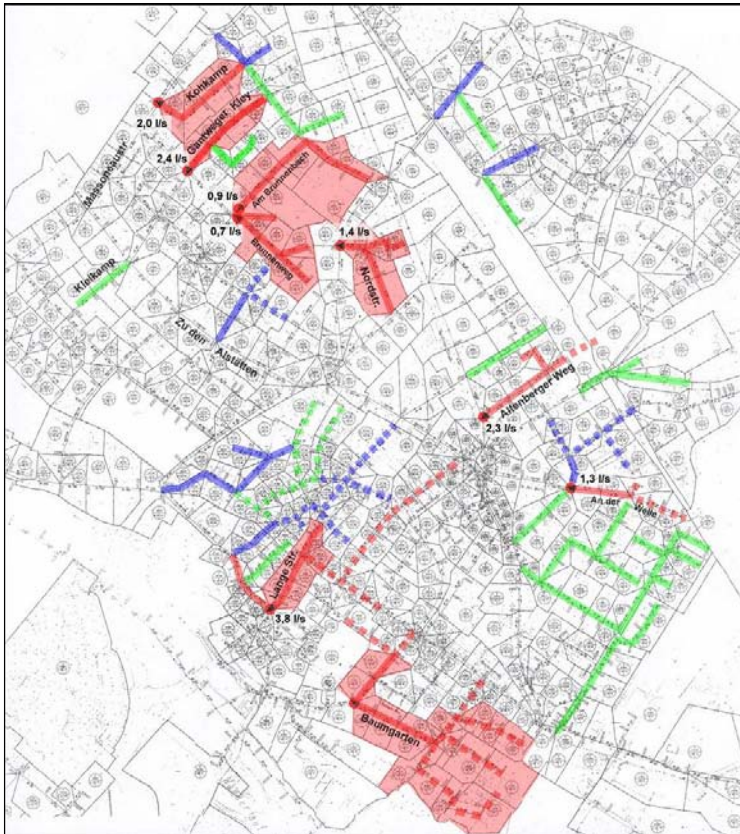


Abbildung 1: Fremdwasserschwerpunkte

Für eines dieser Gebiete wurde in den Jahren 2005/2006 der 2. Teil des Pilotprojektes (Drainagewasser von Privatgrundstücken – umweltgerecht Sammeln und Ableiten) durchgeführt.

Es handelt sich im Wesentlichen um Einfamilienhäuser mit mehr oder weniger ausgebautem Kellergeschoss. Die Grundleitungen nehmen das Schmutzwasser, das Regenwasser der Fallrohre und oft eben auch Drainageabflüsse auf.



Abbildung 2: Einzugsgebiet des Pilotprojektes

Die Abwasserleitungen der 115 Grundstücke wurden untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die Sanierung aufwendiger war als angenommen. Viele Grundstücke hatten weit verzweigte Grundleitungsnetze mit bis zu 70 m Länge. Revisionsschächte im Garten waren z. T. verdeckt und die Lage nicht bekannt. Im Keller waren sie zum Teil überbaut, z. B. mit einer Sauna.

Aus der Begehung der Grundstücke und Häuser, sowie den Gesprächen mit den Hauseigentümern, wurden alle wichtigen Informationen für das spätere Sanierungskonzept erfasst.

Parallel dazu erfolgten Grundwassermessungen sowie die Sanierungsplanung der öffentlichen Kanalisation.

In zahlreichen Abstimmungsgesprächen aller Beteiligten wurden die unterschiedlichen Möglichkeiten und Kosten der Sanierungsvarianten dargestellt, sowie die Vor- und Nachteile ausführlich diskutiert.

Ausschlaggebend für die ausgewählte Variante – **Nutzung der vorhandenen Grundleitung als Drainageleitung** – waren die zu erwartenden Kosten aller Maßnahmen im privaten und öffentlichen Bereich sowie die Notwendigkeit eines dauerhaften Sanierungserfolgs für die Hausanschluss- und Grundleitungen.

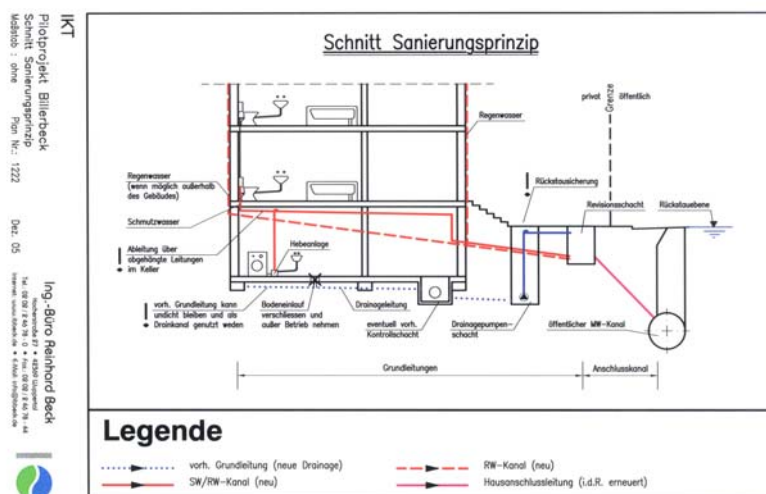


Abbildung 3: Sanierungsprinzip

Die erhobenen Daten, das Sanierungskonzept, mögliche Varianten und eine Kostenschätzung wurden in einer Bürgermappe für jedes der untersuchten Häuser übersichtlich dokumentiert.

Mit diesen Unterlagen konnte das Land NRW überzeugt werden, auch den 3. Teil des Pilotprojektes (Ganzheitliche Sanierung der öffentlichen und privaten Kanalisation mit umweltgerechter Drainageableitung) zu fördern. In den Jahren 2007/2008 erfolgte die Umsetzung.

2. Ablauf der Pilotphase 3

2.1 Der Weg zum Ziel

Im gesamten, bereits untersuchten Einzugsgebiet wurde die ganzheitliche Sanierung der öffentlichen und privaten Kanalisation mit umweltgerechter Drainageableitung durchgeführt.

Das bedeutete:

- ⇒ der Kanal im öffentliche Bereich wurde saniert
- ⇒ ein Ersatzsystem (Drainwassersammler) wurde parallel verlegt
- ⇒ auf den privaten Grundstücken wurde eine neue Mischwasserableitung gelegt
- ⇒ auf das alte Grundleitungssystem wurde ein Pumpenschacht gesetzt, der das Drainagewasser in das Ersatzsystem pumpt.

Der Hauseigentümer wurde durch die Einschaltung des Ingenieurbüros Reinhard Beck unterstützt und entlastet, da die Umsetzung des Sanierungskonzeptes im privaten Bereich den nicht abwassertechnisch gebildeten Hauseigentümer vor einige Probleme stellte.

Qualität und Nachhaltigkeit der notwendigen Sanierungen mussten garantiert werden, damit die hohen Investitionskosten auch langfristig wirksam sind.

Das Abwasserwerk Billerbeck überwachte die Abwicklung der Sanierungsarbeiten, damit das eigentliche Ziel -Reduzierung des Fremdwasseranteils auf der Kläranlage- auch erreicht wird.

Durch folgende Maßnahmen wurde die Erfüllung der Anforderungen gewährleistet:

- ⇒ Informationsveranstaltung vor Beginn der Maßnahmen
- ⇒ Informationsheft mit allen wichtigen Festlegungen bzgl. Material, Eigenleistung etc. für die Hauseigentümer
- ⇒ Die Ausführungsplanung wurde mit den Hauseigentümern im Detail abgestimmt
- ⇒ Durchführung einer regelmäßigen Sprechstunde vor Ort, bei der das Abwasserwerk Billerbeck und das Ingenieurbüro Beck anwesend waren
- ⇒ Qualifizierung der teilnehmenden Betriebe
- ⇒ Erstellung eines Leistungsverzeichnisses
- ⇒ Auswertung der Angebote
- ⇒ Betreuung während der Baumaßnahme
- ⇒ Abnahme der Leistungen
- ⇒ Kontrolle der Dichtheitsprüfungen

Der Aufwand während der Baumaßnahme war sowohl für den Abwasserbetrieb Billerbeck als auch für das Ingenieurbüro Beck sehr hoch. Er hat sich jedoch gelohnt, von 115 Grundstücken konnten 102 saniert werden. Insgesamt haben sich lediglich 7 Grundstückseigentümer an der Sanierung nicht beteiligt. Bei den restlichen Häusern lagen Abrisspläne bzw. ungeklärte Eigentumsverhältnisse vor.

2.2 Qualifizierung der teilnehmenden Betriebe

In Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft wurden alle in Frage kommenden Betriebe im Umkreis angeschrieben und zu einer Informationsveranstaltung eingeladen. Auf dieser Veranstaltung wurden das Sanierungsprinzip und die Vorgehensweise bei der Auswertung der Angebote erläutert. Zusätzlich wurden Unterlagen zu Eigenerklärungen an die Betriebe ausgegeben. Alle Betriebe, die die notwendigen Unterlagen einreichten, wurden in die Liste der teilnehmenden Unternehmen aufgenommen. Diese wurden an die Hauseigentümer verteilt.

Bei den Betrieben handelte es sich um Heizung- und Sanitärfirmen, Straßen- und Tiefbauunternehmen sowie Garten- und Landschaftsbaubetrieben.

2.3 Planung und Ausführung

Anhand der Unterlagen der Pilotphase 2 wurde eine erneute örtliche Bestandsaufnahme durchgeführt. Hierbei wurden die Falleitungen und Entwässerungsgegenstände überprüft und ergänzt, der mögliche neue Leitungsverlauf gemeinsam mit den Hauseigentümern festgelegt und die notwendigen zusätzlichen Einbauten, wie z. B. eine Hebeanlage für Toilette und Waschbecken besprochen.

Diese erneute Bestandsaufnahme war notwendig, da viele Hauseigentümer während der Pilotphase 2 davon ausgingen, dass die Sanierung nicht umgesetzt werden würde. Bei diesen zusätzlichen Begehungen wurde das Ingenieurbüro Reinhard Beck z. B. über Drainagen in Kenntnis gesetzt, die in der TV-Untersuchung wegen Abbruch nicht bekannt waren.

Aus den aktualisierten Unterlagen wurde ein hausspezifisches Leistungsverzeichnis erstellt, das alle Arbeiten zur Erneuerung und Sanierung der Grundstücksentwässerungsleitungen (einschließlich der Schachtbauwerke), alle Arbeiten zur Ableitung des Drainage- und Grundwassers (einschließlich der Schachtbauwerke und Pumpen), alle sonstigen mit der Verfahrenstechnik erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie der Erstellung eines provisorischen Anschlusses an die vorhandene (vom Abwasserwerk Billerbeck im Zuge der Sanierungen im öffentlichen Bereich zu sanierende) Anschlussleitung umfasste.

Im Folgenden werden die einzelnen Titel des Leistungsverzeichnisses aufgezeigt:

Titel 1 – Vorbereitende Arbeiten/Baustelleneinrichtung

Titel 2 – Tiefbauarbeiten auf dem Grundstück

Titel 3 – Arbeiten im und am Gebäude

Titel 4 – Kanalsanierungsarbeiten

Titel 5 – Herstellung der Drainageableitung

Titel 6 – Abnahme und Dokumentation

Es wurden im Schnitt drei ausführende Betriebe angeschrieben, von manchen Hauseigentümern jedoch auch deutlich mehr.

Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht, wie stark die Preisschwankungen bei den Ausschreibungen sein konnten.

Teilleistungen	Eingegangene Angebote	
	min.	max.
An- und Abfuhr	220,00 €	850,00 €
Wasserhaltung	7,00 €	500,00 €
Funktionsüberprüfung	60,00 €	200,00 €
Dokumentation	60,00 €	275,00 €
Dichtheitsprüfung Revision	100,00 €	250,00 €
Dichtheitsprüfung Leitungen	135,00 €	506,00 €

Abbildung 4: Preisschwankungen

2.4 Durchführung

Mit der Durchführung der ausgeschriebenen Arbeiten wurden nur Bieter beauftragt, die sich im Rahmen einer Qualifizierung bei dem Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck für die Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen im Rahmen eines vom Land NRW geförderten Pilotprojekts registrieren ließen.

Dichtheitsprüfungen und Arbeiten im öffentlichen Bereich durfte nur Firmen durchführen, die vom Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck zugelassen waren.

Um handwerklich kundigen Hauseigentümern die Möglichkeit der Kostenersparnis zu geben, waren Eigenleistungen möglich. Aus Gewährleistungs- und Sicherheitsaspekten konnten jedoch nur die Abwasserleitungen in den Kellern, unter Beachtung der Anforderungen an das Material, selbst verlegt sowie die Gräben für erdverlegte Leitungen bis zu einer Tiefe von 1,25 m privat ausgehoben werden.

Nach Durchführung der Baumaßnahme wurde die Abnahme der Bauleistung durch eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 durchgeführt.

Die Abrechnung der Bauarbeiten erfolgte in zwei unterschiedlichen Varianten:

- ⇒ Beauftragte der Grundstückseigentümer den Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck, wurde die Schlussrechnung vom Ingenieurbüro Beck geprüft und vom Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck gezahlt. Die Hälfte der Kosten musste der Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck sich vom Grundstückseigentümer zurück holen. Diese Abwicklungsform hatte das Ziel, den Pilotprojektteilnehmer zu entlasten. Erbrachte Eigenleistungen konnten nicht einfließen.
- ⇒ Lag die Abwicklung in der Hand des Grundstückseigentümers, ging die Schlussrechnung an seine Person und musste von ihm gezahlt werden. Der Grundstückseigentümer reichte seine Schlussrechnung beim Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck ein. Nach Prüfung vom Ingenieurbüro Rein-

hard Beck wurde die Hälfte der Rechnungssumme dem Grundstückseigentümer ersetzt.

Die Baukosten der Sanierung in Euro beziffert, stellen sich wie folgt dar:

Größe bebaute Fläche [m ²]	Einheitspreis [€/m ²]
< 100	160
100 - 200	150
> 200	140

Abbildung 5: ermittelte Baukosten [€/m²]

Diese Preise beziehen sich auf Bruttokosten und beinhalten Schacht und Pumpe für die Drainagewasserableitung.

Von den beantragten Fördermitteln von **1.252.091,00 €** wurden **1.249.51,00 €** ausgegeben, das bedeutet, dass an alle Teilnehmer die ihnen zustehende Förderung ausgezahlt werden konnte und darüber hinaus (selten genug) keine weiteren Fördermittel beantragt werden mussten.

Für die Bewohner des Einzugsgebietes war die zeitgleiche Durchführung der Sanierungen im öffentlichen und privaten Bereich eine große Belastung. Ständige wechselnde Verkehrsführungen sowie die Arbeiten am eigenen Haus und bei den Nachbarn machten das Leben in dieser Zeit nicht eben leicht.



Abbildung 6: Baustellenimpressionen 1



Abbildung 7: Baustellenimpressionen 2



Abbildung 8: Baustellenimpressionen 3

3. Lehrreiche Erfahrungen

3.1 Ausführungen der Sanierungen

Trotz Informationsveranstaltung und Qualifizierung der Betriebe kam es im Einzelfall zu Schwierigkeiten mit den ausführenden Unternehmen, die im Idealfall während der Sanierung, aber spätestens bei der Abnahme der Leistungen bzw. der Schlussrechnung geklärt wurden.

Hierzu zählten z.B. der „Unwille“ in den Vorgärten kleine Geräte einzusetzen, die Bestrebungen zusätzlich zum Drainagesystem ein Trennsystem auf den Grundstücken zu installieren oder die Bestrebung, das Ableitungssystem im Haus tief nach außen zu führen, um zusätzliche Hebeanlagen einzusparen (ohne zu bedenken, dass dadurch die Rückstausicherung nicht mehr gewährleistet ist).

3.2 Kosten der Sanierungen

Die Kostenvorschätzungen der Bürgermappen lagen in der Regel zwischen den eingeholten Angeboten.

Die Differenz der Angebote (bei gleichem Leistungsverzeichnis) war sehr hoch.

Kostenschätzung Bürgermappe (brutto)	Angebot 1 (brutto)	Angebot 2 (brutto)	Angebot 3 (brutto)	Angebot 4 (brutto)	Differenz Angebote
12.174 €	10.680 €	9.655 €	13.447 €	14.072 €	4.417 €
11.103 €	13.496 €	17.018 €	11.256 €		5.763 €
13.245 €	13.829 €	12.827 €	21.049 €		7.220 €
12.293 €	16.403 €	21.545 €	14.310 €	16.568 €	7.235 €
11.579 €	16.673 €	9.392 €			7.281 €
13.245 €	29.202 €	22.815 €	18.457 €		10.744 €

Abbildung 9: Kostendifferenzen für 6 Grundstücke

3.3 Aufwand Ingenieurbüro Reinhard Beck

Der geleistete Aufwand in den Projektphasen 2 und 3 war sehr hoch. Die einzelnen Schritte waren:

- Begleitung Kamerabefahrung
- Dokumentation
- Projektbesprechung/Bürgerinfo
- Information der Eigentümer
- Sichtung der Hausakten
- Erstellung Anforderungsprofile
- Auswahl geeigneter Firmen
- Ortstermin zur Festlegung der Durchführung
- Dokumentation der Vereinbarungen
- Betreuung während der Baumaßnahme
- Abnahme der vereinbarten Leistung
- hausspezifische LV in 3-fache Ausfertigung
- Koordinierung u. Sanierungsplanung
- Dokumentation
- Aktual. der örtlichen Datenbank
- Sanierungsplanung
- Ausarbeitung Basis LV
- LV's und Angebote auswerten
- Prüfen von Angeboten
- Ansprechpartner während der Vergabe
- Qualifizierung während der Baumaßnahme
- Firmenauswahl im laufenden Projekt

In den vier Jahren Projektlaufzeit wurden im Durchschnitt für jedes Grundstück 30 Stunden Leistungen erbracht.

Einige der Arbeitsschritte haben sich als überflüssig herausgestellt und sind außerhalb eines Pilotprojekts für die Hauseigentümer nicht durchführbar.

3.4 Häuser

Obwohl es sich um ein homogenes Einzugsgebiet handelte, (der überwiegende Teil der Häuser wurde in den 60-iger Jahren gebaut) in der Regel 1-2 Familienhäuser mit Vorgarten und Garage, waren der Verlauf, die Anordnung und die Länge der Abwasserleitungen in jedem Haus unterschiedlich. Auch der Ausbau bzw. die Nutzung der Keller waren sehr verschieden. Vereinheitlichung bzw. Vereinfachungen auf Grund optischer Ähnlichkeit sind nach unseren Erfahrungen nicht möglich.

3.5 Hauseigentümer

Die vielen Stunden, die das Ingenieurbüro Beck mit den Hauseigentümern verbrachte, haben zu einem befriedigenden Abschluss des Pilotprojekts beigetragen. 94 % der Häuser im Einzugsgebiet haben sanierte Grundstücksentwässerungen und eine Drainageableitung. Der von den meisten Hauseigentümern gefürchtete Eingriff in den Keller, das Abhängen der Leitungen und der Einbau der Hebeanlagen, hat sich als deutlich einfacher und unaufwendiger dargestellt als erwartet. Auch die Verlegung der neuen Anschlussleitungen auf den Grundstücken wurde erstaunlicherweise mit viel Nachsicht akzeptiert.

Selbst die Sanierungen im öffentlichen Bereich, die das Leben der Anwohner vor manche Herausforderung stellte, wurden mit Nachsicht hingenommen. Der überwiegende Teil war trotz des Aufwands und der Einschränkungen bis zum Abschluss der Maßnahme sehr kooperativ.

3.6 TV-Inspektion

Der Anspruch in Pilotphase 2, die gesamten Anschluss- und Grundleitungen zu befahren, um so die Lage der Leitungen sowie den Anschluss der Drainagen festzustellen, konnte nicht umgesetzt werden.

Gründe eine TV-Inspektion abzubrechen gibt es viele, z.B.:

- enge Bögen
- einragende Stützen
- Wurzeleinwuchs
- Ablagerungen
- Muffenversatz
- Absatz im Schacht

Die Untersuchungen bei diesen Schwierigkeiten durch entsprechende Maßnahmen weiter fortzusetzen, verursacht hohe Kosten. Die zusätzlich gewonnenen Erkenntnisse sind für ein Sanierungskonzept, gerade bei der Drainageproblematik, überflüssig.

Letztendlich ist die Untersuchung der Anschlussleitung und der Grundleitung bis zum Haus völlig ausreichend.

3.7 Abrechnungen

Die Abrechnung der erbrachten Ingenieurleistungen für jedes Grundstück erfolgte in Billerbeck über den Abwasserbetrieb. Das war für uns eine große Vereinfachung. Es ist schwierig mit 102 einzelnen Hauseigentümern als Auftraggeber über unsere Kosten zu diskutieren und den Rechnungseingang zu verfolgen.

3.8 GIS-Plattform

Nach den Erfahrungen mit der gleichzeitigen Bearbeitung von über 100 Häusern während der Projektphase 2, haben wir beschlossen allen Beteiligten während der Phase 3 das Leben zu erleichtern.

Auf einer GIS-Oberfläche wurde der sich ständig ändernde Bearbeitungsstand festgehalten. Gleichzeitig wurden für jedes Haus die wichtigsten Dokumente hinterlegt, wie z.B. das entsprechende LV, die eingegangenen Angebote, die ausführende Firma sowie das Protokoll der abschließenden Dichtheitsprüfung.

Auf diese Oberfläche konnten der Abwasserbetrieb und die Hydro- Ingenieure (Sanierungen im öffentlichen Bereich) über das Internet zugreifen. Der Abwasserbetrieb konnte so bei Anfragen der Hauseigentümer jederzeit den Bearbeitungsstand abrufen. Die Hydro- Ingenieure konnten die Sanierung der Anschlussleitung bis zum Übergabeschacht dem Bearbeitungsfortschritt anpassen.

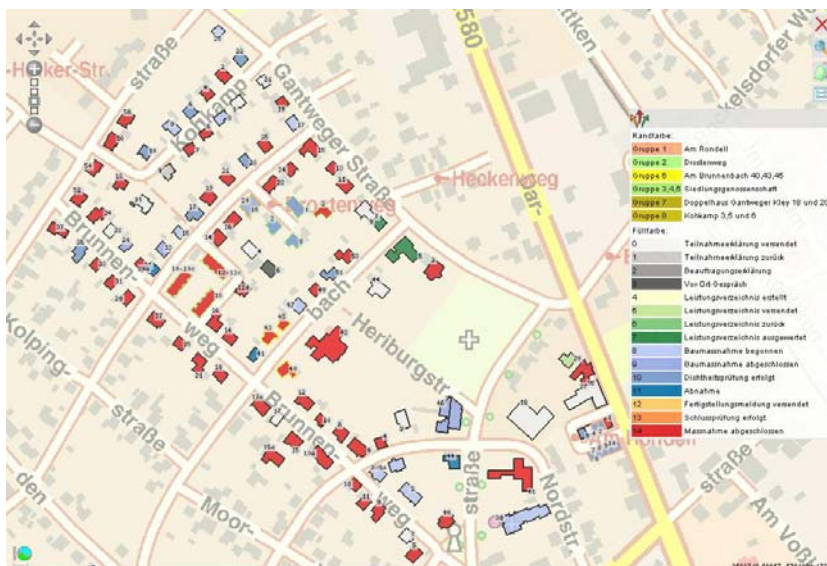


Abbildung 10: Bearbeitungsstand Phase 3

4. Fazit aus Billerbeck

Die Frage am Schluss eines langjährigen, aufwendigen Pilotprojekts muss lauten:
Haben wir unser Ziel erreicht?

Ausgangspunkt des ganzen Aufwands waren die hohen Fremdwassermengen in der öffentlichen Kanalisation.

Nach Abschluss der gesamten Sanierungsmaßnahmen im Einzugsgebiet wurde daher im April und Mai 2009 vom IKT mit einer Messkampagne das Fremdwasseraufkommen im neuen Drainagesystem und im „alten“ Mischwassersammler erfasst.

Die Fremdwassermengen im sanierten Mischwasserkanal lagen bei zwei Messstellen zusammen bei $Q_f = 0,3$ l/s. Im übrigen Netz wurden auch tagsüber optisch keine nennenswerten Abflüsse festgestellt und auf weitere Messungen verzichtet.

Die Messungen in den beiden Drainagesammlern ergaben einen Abfluss von $Q = 4-6$ l/s, obwohl die Grundwasserstände der oberen Grundwasserleiter nicht den üblichen Jahreszeitenverlauf zeigten.

Das hört sich erstmal nach gar nicht so viel an, aber ausgehend von einem durchschnittlichen Jahreswert von $Q = 3$ l/s bedeutet das:

- 94.608 m³ in einem Jahr oder
- 70 Badewannenfüllungen in der Stunde
- ~ 10 % der Fremdwassermenge, die jährlich auf der Kläranlage Billerbeck anfällt

Der Effekt ist, dass

- die Reinigungsleistung der Kläranlage steigt
- die Betriebskosten der Kläranlage sinken
- die Berkel (als Vorfluter der Kläranlage) weniger belastet wird

Zusätzlich haben über 100 Grundstücke einen Dichtheitsnachweis nach § 61a des LWG, eine funktionierende Rückstausicherung und eine Grundstücksentwässerung, die den anerkannten Regeln der Technik entspricht.

Das Land NRW hat aus den Erfahrungen in Billerbeck und anderen Pilotprojekten zum Thema Fremdwasser die richtigen Schlüsse gezogen und das Thema Fremdwasser in das Investitionsprogramm Abwasser aufgenommen. Gefördert werden bis zum 31.12.2011

- Erstellung eines Fremdwassersanierungskonzeptes
- Öffentliche Kanalsanierung zur Verminderung des Fremdwasseranteils
- Ganzheitliche Sanierung von privaten Grundstücksentwässerungen im Zusammenhang mit der Elimination von Fremdwasser

5. Ein anderer Weg zum Ziel

Der Arbeits- und Kostenaufwand, der in Billerbeck betrieben wurde, war sehr hoch. Das ist sicherlich nicht flächendeckend durchführbar und vor allen Dingen nicht notwendig.

Generell muss man die Umsetzung des § 61a LWG NRW in Fremdwasserschwerpunktgebieten und in „normalen“ Gebieten unterschiedlich angehen. Für alle Gebiete ist aber eine einheitliche Grundlage notwendig.

Der erste Schritt, um überhaupt einen Überblick über das gesamte Einzugsgebiet zu bekommen, ist die Erweiterung einer bestehenden bzw. das Anlegen einer neuen Datenbank. In dieser werden alle Grundstücke und Hausanschlussleitungen erfasst.

Durch die Aufnahme von Angaben über:

- Alter der Häuser
- Nähe zu Gewässern
- Bekannte Fremdwasserschwerpunktgebiete
- Geplante Kanalsanierungen im öffentlichen Bereich
- Zustand der Hausanschlussleitung

kann eine Priorisierung aller Grundstücke erfolgen.

Auf diese Weise, ist ein Kanalnetzbetreiber in der Lage, Grundstückseigentümer im Vorfeld bzw. auf Anfrage über die Dringlichkeit einer Sanierung zu informieren.

Die Fortführung der Datenbank mit Angaben zu:

- Erfolgter TV-Untersuchung Hausanschlussleitung
- Erfolgter Sanierungsplanung
- Erfolgter bzw. erfolgreicher Dichtheitsprüfung

und die Hinterlegung der entsprechenden Dokumente gibt dem Kanalnetzbetreiber einen ständig aktualisierten Überblick über die fortschreitende Umsetzung des § 61a LWG.

Der zweite Schritt ist die Abwicklung der TV-Untersuchung und Dichtheitsprüfung für alle Grundstückseigentümer über den Kanalnetzbetreiber.

Dieser kann über Qualitätsanforderungen und Ausschreibung eine vernünftige Leistung zu fairen Preisen garantieren und den Grundstückseigentümern eine Liste der beteiligten Unternehmen zur Verfügung stellen. Die Abrechnung erfolgt für **alle** über den Kanalnetzbetreiber.

Auch für eine Sanierungsplanung sowie Arbeiten im Keller und auf den Grundstücken kann der Kanalnetzbetreiber den Grundstückseigentümer eine Liste von Unternehmen zur Verfügung stellen, die die notwendige Qualifikation besitzen.

Eine pauschalierte Preisgestaltung ist hier nur schwer möglich, da die Anforderungen und notwendige Maßnahmen für jedes Grundstück sehr unterschiedlich sind.

Der dritte Schritt ist die Umsetzung in Fremdwasserschwerpunktgebieten. Hier muss sich der Kanalnetzbetreiber in Sanierungsplanung und die Umsetzung der Sanierungen einmischen, um einen langfristigen Erfolg bei der Eliminierung von Fremdwasser zu erzielen. Dazu muss er auch eine Ableitungsmöglichkeit für Drainage- bzw. Bachwasser zur Verfügung stellen. Das bedeutet, dass die Sanierungsplanung im öffentlichen und privaten Bereich voneinander abhängig sind. Darüber hinaus ist die gleichzeitige Bearbeitung aller Grundstücke innerhalb eines

Schwerpunktgebietes notwendig, um die Reduzierung des Fremdwassers überhaupt zu erreichen.

Hier besteht die Möglichkeit über Beratungsmodule von beteiligten Ingenieurbüros die Kosten für den Grundstückseigentümer transparent und im Rahmen zu halten.

Mögliche Module sind:

- Aktualisierung bzw. Aufnahme von Grundstücksentwässerungsanlagen
- Sanierungsplanung und Kostenannahme
- Begleitung, Sichtung und Auswertung von TV-Untersuchungen
- LV-Erstellung
- Betreuung und Abnahme der Baumaßnahmen.

Über das Investitionsprogramm Abwasser sind Fördermittel für die Sanierungen von Kanalnetzbetreibern und Grundstückseigentümern bis zum 31.12.2011 bereit gestellt.

Die Beantragung und Auszahlung erfolgt immer über den Kanalnetzbetreiber.

INFO 13 Erste praktische Erfahrungen mit dem BWK-Merkblatt 3

INFO 14 Brasilien – Informationen zur Abwasserwirtschaft und zum Beruf des Architekten und des Ingenieurs

INFO 15 „Siehste, geht doch nicht ...“ Probleme und ihre Lösungen bei der Inbetriebnahme von Retentionsbodenfiltern und bewachsenen Versickerungsmulden

INFO 16 Von einem der auszog das Dichten zu lernen. Inspektion, Sanierung und Instandhaltung von Grundstücksentwässerungsanlagen

Info 17 Fremdwasser, Bachwasser, Reinwasser, Drainwasser..... ableiten Darf auch Spaß machen
Wiederherstellung Leyerbach

Info 18 5 Jahre Betrieb eines hochbelasteten Retentionsbodenfilters

Info 19 Durchführbarkeitsstudie zur Abwasserbeseitigung in der ländlichen Region Galați (Rumänien)

Info 20 Wasserwirtschaftliches Denken und Handeln unter dem Einfluss des Klimawandels

Info 21 Die automatische Kalibrierung von zwei Niederschlag-Abfluss-Modellen

Fax-Antwort:

Fax-Nr.: 0202 246 78-44

Firma: _____

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Email: _____

Bitte schicken Sie mir noch folgende Infos zu

Info 13

Info 14

Info 15

Info 16

Info 17

Info 18

Info 19

Info 20

Info 21