

1,7 Kilometer Regenwasserkanal für die Erschließung eines Gewerbegebietes

## **Geplant, produziert und gebaut in Rekordzeit**

Im Kreis Segeberg im Gewerbegebiet von Henstedt-Ulzburg entsteht im Auftrag der REWE Markt GmbH, Köln, ein neues Logistik- und Verwaltungszentrum mit Schulungsräumen für die Region Nord. Zukünftig sollen von hier aus die Lebensmittelmärkte in Hamburg und Schleswig-Holstein beliefert sowie Mitarbeiterweiterbildungen durchgeführt werden. Das rund 24 Hektar große Gelände, das von der REWE Markt GmbH bebaut wird, ist Teil eines insgesamt 33,5 Hektar großen Gewerbegebietes, das in diesem Zuge und unter Berücksichtigung eines Konzeptes zur Ableitung von Niederschlags- und Schmutzwasser komplett erschlossen wurde. Die Planung der Erschließungsmaßnahme lag in Händen von Waack + Dähn Ingenieurbüro GmbH aus Norderstedt. Die bauliche Realisierung übernahm Claus Wieben Bauunternehmung GmbH & Co. KG aus Westerröfeld. Hierbei konnte die Amiblu Germany GmbH mit ihrem breiten Portfolio an Rohren sowie der Möglichkeit, schnell, flexibel und zuverlässig auch maßangefertigte Schachtbauwerke liefern zu können, auf ganzer Linie punkten.

Für die 1,7 Kilometer lange Regenentwässerung wurden Amiblu Hobas GFK-Rohre unterschiedlicher Durchmesser verlegt sowie zahlreiche GFK-Tangential- und GFK-Topfschächte gesetzt. Erschwerend bei der baulichen Umsetzung kam hinzu, dass parallel zu den Erschließungsarbeiten auch schon die Errichtung des Logistik- und Verwaltungszentrums begonnen wurde. So musste die Verlegung der Schmutz- und Regenwasserkanäle innerhalb der begrenzten Verkehrsflächen und in relativ kurzer Zeit erfolgen. Alles in allem ideale Bedingungen für den Einsatz der relativ leichten GFK-Rohre und -Schächte von Amiblu.

## **Vor-Ort-Versickerung nicht möglich**

Der bindige, wasserempfindliche Boden im Süden von Schleswig-Holstein machte eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser bei der Erschließung des Gewerbegebietes so gut wie unmöglich. Daher wurden parallel zum Bau einer Schmutzwasserkanalisation auch Regenwasserkanäle auf dem Gelände verlegt, die das Oberflächenwasser in ein nahegelegenes Regenrückhaltebecken ableiten. Dipl.-Ing (FH)

Michael Müller vom Ingenieurbüro Waack + Dähn, der die Entwässerung mitgeplant hat, erläutert die großen Rohrdimensionen: „Die geplante Logistikhalle nimmt ungefähr eine Fläche von 10 Hektar ein. Hinzu kommen noch Parkplätze, LKW-Wartepositionen sowie die Beladungszone. Alles in allem wird so im Laufe der Baumaßnahmen eine sehr große Fläche versiegelt. Dementsprechend werden große Rohrdimensionen bis zu DN 2000 und Schachtbauwerke bis zu DN 3000 für die Ableitung des Oberflächenwassers benötigt.“ Um die Fließgeschwindigkeit innerhalb des Kanals zu verlangsamen, wurden die Rohre dabei mit nur einem geringen Gefälle verlegt. Zur Erreichung der notwendigen Höhendifferenz auf der gesamten Strecke sind die Zu- und Abläufe an vier Schächten mit einem Versatz zwischen 50 und 100 cm versehen. Insgesamt wurden so rund 1,7 Kilometern Amiblu GFK-Rohre DN 600 bis DN 2000 verlegt sowie 18 GFK-Tangential- und 11 GFK-Topfschächte verbaut.



Foto: Amiblu

„Wir produzieren bei Amiblu in insgesamt sechs Produktionsstätten in ganz Europa, daher können wir garantiert, pünktlich und zuverlässig unsere Produkte auf die Baustelle liefern“, so Ulf Biemann, Gebietsverkaufsleiter bei Amiblu. Und weiter: „Unsere kompetenten Anwendungstechniker bieten auch produktspezifische Unterstützung bei der Projektplanung.“ Ein Umstand, den auch Müller als positiv bewertet: „Fast jeder Schacht ist eine Maßanfertigung und damit ein Unikat.“ Und um diese auf Abruf vorzufertigen damit der

Bauablauf nicht ins Stocken gerät, da brauche man einen schlagkräftigen Partner und den habe man bei Amiblu für das Projekt gefunden.

## **Anschlussleitungen DN 1200**

Die Regenentwässerungsleitung umläuft das neue REWE Markt GmbH-Gelände und besteht aus zwei Entwässerungssträngen. Dabei verläuft der nördliche Strang mit Fließrichtung von Ost nach West parallel entlang der Landesstraße 326. „Hier sind auch die größten Rohrdimensionen verlegt worden“, so Jürgen Hansen, Bauleiter für das Projekt bei Claus Wieben Bauunternehmung GmbH & Co. KG. Das liege daran, da hier die Hauptvorflut seitens der REWE Markt GmbH über zwei Anschlussleitungen DN 1200 zukünftig eingeleitet werde. So vergrößert sich der nur 318 m lange Abschnitt von DN 1400 auf DN 2000, bevor der Kanal in den Schacht R1 mündet, der als Topfschacht DN 3000 ausgebildet ist. „Dieser Schacht ist Dreh- und Angelpunkt der Regenwasserentwässerung“, so Hansen. Hier treffen die beiden Entwässerungsstränge zusammen. „Aus diesem Schacht wird das Regenwasser dann über eine Leitung, die die L326 unterquert in das Regenrückhaltebecken abgeleitet“, erklärt Hansen den weiteren Verlauf. Der zweite Entwässerungsstrang beginnt im Osten mit einem Durchmesser DN 900 und verläuft von da aus zunächst in Richtung Süden, bevor er dann westlich des Geländes nach Norden führt. Mit zunehmendem Verlauf, bei dem auch zwei Leitungen DN 700 zur Entwässerung der Parkfläche sowie der LKW-Warteplätze angeschlossen sind, erreicht der Kanal am Ende einen Durchmesser von DN 1400, bevor er ebenfalls in dem Schacht R1 mündet.



Auf Abruf gefertigt:  
Die Amiblu GFK-  
Rohre DN 600 bis  
DN 2000 wurden  
termingerecht auf  
die Baustelle  
geliefert und dort  
bis zum Einbau  
zwischenlagert.

Foto: Amiblu

## **Große Bodenbewegungen**

Die Verlegung der parallel verlaufenden Schmutz- und Regenwasserkanäle erfolgte überwiegend in geböschten Gräben. Und dass, wie Müller betont, bis zu einer Verlegetiefe von 5,5 m. „Die untere und obere Rohrbettung haben wir komplett mit zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen ausgeführt“, erklärt Hansen die Verlegung der Rohre. Für die Seitenverfüllung wurde der Aushub entsprechend aufbereitet und wiederverwendet. Insgesamt seien dabei sehr große Mengen an Bodenmaterial bewegt worden. Da der Schmutzwasserkanal in eine andere Richtung entwässert als die Regenwasserleitung, mussten auf einer Länge von rund 270 m die parallel verlaufenden Leitungen mit einem gegenläufigen Gefälle verlegt werden. Zudem lag der Schmutzwasserkanal streckenweise bis zu 2 Meter tiefer als der Regenwasserkanal. So wurde der Regenwasserkanal teilweise in dem Grabenprofil des Schmutzwassers verlegt. Der Grund für die große Tiefe des Schmutzwasserkanals lag in der Entscheidung, dass zukünftige Anschlüsse weiterer Gewerbeimmobilien direkt über ein Freigefälle erfolgen sollen. So konnte auf die Errichtung eines Pumpwerkes verzichtet werden.

## **Lang und leicht – eine gute Kombination**

„Eine weitere Herausforderung war der sehr wasserempfindliche Boden,“ ergänzt Hansen. Bis Anfang März hatte es nahezu nur geregnet, weswegen die Verlegung der ersten 160 Meter fast zwei Monate dauerte. Danach trug überwiegend trockenes Wetter positiv dazu bei, die restlichen Rohre schneller als geplant verlegen zu können, sodass die Maßnahme zwei Monate vor dem eigentlichen Zeitplan lag. Laut Hansen haben auch besonders das geringe Gewicht und das gute Handling der GFK-Rohre dazu beigetragen. Die Rohre hatten bei einer Länge von bis zu 6 m ein maximales Gewicht von 5 Tonnen und wurden mit einem eigens entwickelten Hydraulikzylinder zusammengeschoben. Für den Transport und die Verlegung der Rohre reichte ein normaler Bagger. Für vergleichbare Betonrohre hätte man aufgrund des höheren Eigengewichtes hingegen einen mobilen Kran benötigt. Auch wäre die Verlegeleistung bei Betonrohren geringer gewesen. Hansen: „Für ein GFK-Rohr mit sechs Meter Länge hätte man zwei bis drei Betonrohre verlegen müssen.“

## **Planung ist die halbe Miete**

Im Rahmen der Vorplanung wurde nach Aussage von Müller die gesamte Regenwasserleitung exakt ausgeplant. Und Hansen erinnert sich: „Wir haben die Leitung quasi virtuell vorher gebaut und wussten dann genau, wo welche Rohre mit welcher Länge hinkommen und in welchem Winkel die Zu- und Abläufe bei den Schächten angeordnet sein mussten. Dabei wurde auch festgelegt, was in welcher Reihenfolge auf der Baustelle benötigt wird.“ Nach dieser Vorplanung wurden die Rohre und Schächte bei Amiblu in Auftrag gegeben und entsprechend auf Abruf produziert. Dass Amiblu diese Menge an Rohren und Schächten zuverlässig und pünktlich herstellen und auf die Baustelle liefern konnte, liegt laut Ulf Biermann nicht nur an den europaweiten Produktionsstätten: „Zusätzlich garantiert neben einer Fremdüberwachung auch unsere Eigenüberwachung eine gleichbleibende Qualität unserer Produkte. Wir liefern ein werkseitig hergestelltes Systemprodukt: Rohre, Schächte und Formstücke.“

Die gesamte Erschließungsmaßnahme, zu der neben der Entwässerungsleitungen auch noch die Errichtung eines fünfspurigen Knotenpunktes zur Anbindung des Gewerbegebietes an die L326 gehört, startete im November 2019. Die Übergabe an die Gemeinde soll dann zwei Jahre später erfolgen. Insgesamt ein straffer Zeitplan, der nicht zuletzt wegen der guten und problemlosen Zusammenarbeit aller Beteiligten und Dank der Amiblu-Produkte wohl eingehalten werden kann.