



**Planfeststellung**  
für den  
Neubau der A33/B61  
Zubringer Bielefeld/Ummeln  
von Bau-km 1+480,00 bis Bau-km 5+200,00

Regierungsbezirk : Detmold  
Kreis : -  
Stadt/Gemeinde : Bielefeld  
Gemarkung : Brackwede, Ummeln

**Erläuterungsbericht**  
**- Wassertechnische Untersuchung -**  
bestehend aus 9 Blatt

---

Aufgestellt:

Bielefeld, den 30.04.2010  
Der Leiter der Regionalniederlassung OWL

I. A.



(Oldemeyer)

---

**Satzungsgemäß ausgelegen**

**Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage**

in der Zeit vom \_\_\_\_\_

bis \_\_\_\_\_ (einschließlich)

in der Stadt/ Gemeinde:

\_\_\_\_\_

Zeit und Ort der Auslegung des Planes sind rechtzeitig vor  
Beginn der Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt/ Gemeinde \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

(Dienstsiegel)

# Inhaltsverzeichnis

Seite

1.0 Veranlassung und Vorbemerkungen .....	2
2.0 Umfang des Entwurfes.....	2
3.0 Grundlagen	
3.1 Entwurfstechnische Unterlagen.....	2
3.2 Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen.....	2
4.0 Einteilung der Entwässerungsabschnitte.....	5
5.0 Vorfluter.....	7
6.0 Straßenentwässerungseinrichtungen .....	7
7.0 Klär- und Regenrückhaltebecken.....	8
8.0 Vorhandene Kanäle.....	9

# **Erläuterungsbericht zum wassertechnischen Entwurf**

## **1. Veranlassung und Vorbemerkungen**

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung OWL, plant den Neubau der A 33/B61 als Zubringer zur A33. Der Planungsabschnitt beginnt südlich des in Bau befindlichen Kleeblattes A33 – B61 (Verlängerung des Ostwestfalendamms), umgeht den Stadtteil Ummeln südöstlich und schleift noch auf Bielefelder Gebiet wieder in die vorhandene B 61 ein.

Im Zuge der Planungsstrecke befinden sich eine Anschlussstelle an die L 791 und der Anschluss der vorhandenen B 61 (Gütersloher Straße) an den Zubringer in Form einer Einmündung.

Die Entwurfspläne (Lagepläne M 1:1000 und Höhenpläne M 1:1000/100) sind Grundlage der wassertechnischen Berechnung. Die Entwurfsstrecke ist in einzelne Einleitungsabschnitte E 1 bis E 4 unterteilt. Sie kennzeichnen die Einzugsbereiche der verschiedenen Vorfluter.

Innerhalb dieser Abschnitte wurden die einzelnen Flächen ermittelt, die zum Einzugsbereich einer bestimmten Entwässerungsart im Zuge der neuen Straße (Mulde, Graben oder Rohrleitung) gehören. Die Einzugsgebietsflächen der Fahrbahn, Bankette, Böschungen sowie der Außengebiete wurden anhand der Entwurfspläne ermittelt. Sie sind fortlaufend nummeriert.

Im Stadium der Entwurfsbearbeitung fanden bereits grundsätzliche Abstimmungsgespräche mit der unteren Wasserbehörde (Stadt Bielefeld) über die im Zuge der Neubaustrecke erforderlichen wassertechnischen Maßnahmen statt.

## **2. Umfang des Entwurfes**

Der wassertechnische Entwurf beinhaltet die Planung der Straßenentwässerung der A 33/B61 und der kreuzenden Straßen, die Planung und Bemessung von 2 Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Leichtflüssigkeitsabscheidern und mehrerer Regenrückhaltegräben sowie die Planung von Gewässerverlegungen und Durchlässen.

## **3. Grundlagen**

### **3.1 Entwurfstechnische Grundlagen**

Entwurfstechnische Grundlage ist der RE-Vorentwurf für den Neubau der A 33/B61, Zubringer Bielefeld/Ummeln, genehmigt vom BMVBS durch Sichtvermerk vom 30.10.2009.

### **3.2 Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen**

Die Ermittlung der Abflüsse sowie die Bemessung der Straßenentwässerung erfolgte nach der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-Ew 2005).

Die Kanalnetze wurden mit dem EDV-Programm Hykas und die Klär- und Rückhaltebecken mit dem EDV-Programm Rebeck der Firma Rehm hydraulisch berechnet. Zur Bemessung der Rinnen, Straßeneinläufe, Mulden und Rohrdurchlässe wurden die EDV-Programme der neuen RAS-Ew verwendet und die Programme „Wassertechnische Berechnungen mit Exceltabellen“ des Landesbetriebes Straßen NRW.

Die Flächenermittlung der einzelnen Teileinzugsgebiete wie auch die gesamte graphische Aufbereitung wurden mit dem EDV-Programm VESTRA durchgeführt.

Gemäß RAS-Ew 2005 (Seite 14) „können für bewachsene Flächen im Straßenraum (z.B. Seitenstreifen, Böschungen) keine zutreffenden Abflussbeiwerte angegeben werden, da diese das unterschiedliche Versickerungspotenzial dieser Flächen nicht berücksichtigen. Die spezifische Versickerrate auf bewachsenen Flächen im Straßenbereich kann daher mindestens mit 100 l(s x ha) angesetzt werden. Dementsprechend entsteht bei Regenspenden  $r \leq 100 \text{ l (s x ha)}$  kein Oberflächenabfluss. Bei sandigem Untergrund können höhere spezifische Versickerraten in Ansatz gebracht werden. Bei Rasenmulden kann z.B. eine spezifische Versickerrate von mindestens 150 l(s x ha) angenommen werden.

Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes beträgt die Regenspende für das KOSTRA-Raster DWD 2000: X = 23, Y = 43 (Bielefeld Senne) 108,3 l/ (s x ha).

Laut “Straßenbautechnischer Bodenbeurteilung“ wird im Bereich der Einschnitte neben dem Oberboden und humosen Sanden hauptsächlich Sand zu lösen sein. Die anfallenden Sande können überwiegend im Dammbereich wieder eingebaut werden. Demnach wurden entsprechend der RAS-Ew nicht versiegelte Flächen wie die Böschungen des Straßendamms der B61n als „nicht abflusswirksam“ angesetzt. Für Seitenstreifen und Böschungen, die über die Kanäle der B61n entwässern, wurde eine Versickerrate von 100 l(s x ha) angesetzt, so dass noch ein geringer Abfluss in Ansatz gebracht wird.

Die Fahrbahnflächen wurden mit einem Spitzenabflussbeiwert  $\psi_s = 0,9$  angesetzt.

Die Ermittlung der Abflüsse ist den Unterlagen des “Wassertechnischen Entwurfes“ (Unterlage 13.4) und den Tabellen der Wassertechnischen Berechnung (Unterlage 13.3) zu entnehmen.

Eine Versickerung von Straßenwasser in den Untergrund ist ausserhalb von Wasserschutzgebieten zwar grundsätzlich möglich, allerdings muss der Grundwasserflurabstand beim mittleren Höchststand des Grundwasserspiegels mindestens 1 m betragen. Dieses ist generell im ganzen Bauabschnitt wegen des hoch anstehenden Grundwassers nicht möglich.

Bei den im April 2007 durchgeführten Schlitzsondierungen im Rahmen der bautechnischen Bodenbeurteilung wurde Grundwasser zwischen 0,4 und 1,8 m unter Geländeoberkante angetroffen. Bei einigen Aufschlussbohrungen wurde das Grundwasser bei ca. 0,8 – 1,1 m unter GOK angebohrt und eingemessen. Der Grundwasserstand in den oberflächennahen Sanden ist allerdings stark abhängig von den jahreszeitlichen Niederschlagsmengen.

Vom Bauanfang bei Bau-km 2+167,399 bis zum Wirtschaftsweg Asholts Hof bei ca. Bau-km 1+900 verläuft die Neubaumaßnahme im Wasserschutzgebiet III a. Von dort bis zur Warendorfer Straße bei ca. Bau-km 2+460 dann im Wasserschutzgebiet III b. In diesen Bereichen wurde die Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2002, eingehalten.

### Zusammenstellung der Bemessungsgrundlagen:

Regenspende

(nach KOSTRA für den Raum Bielefeld/Senne):

$$r_{15(1)} = 108,3 \text{ l/(s ha)}$$

$$r_{15(3)} = 150,0 \text{ l/(s ha)}$$

Regendauer:

$$T = 15 \text{ min}$$

Regenhäufigkeit für Mulden,  
Straßengräben und Rohrleitungen:

$$n = 1$$

Regenhäufigkeit für Mulden, Straßengräben  
und Rohrleitungen im Mittelstreifen:

$$n = 3$$

Abflussbeiwerte für Fahrbahnen:

$$\psi_s = 0,9$$

Abflussbeiwerte für Außengebiete:

$$\psi_s = 0,1$$

Regenspende für die Böschungen, Seitenstreifen  
und Mulden, die über ein RRB entwässern

$$r_{15(1)} = 8,3 \text{ l/(s ha)}$$

Versickerrate für die Böschungen, Seitenstreifen  
und Mulden, die nicht über ein RRB entwässern

$$108,3 \text{ l/(s x ha)}$$

Regenhäufigkeit für die Bemessung der Regenrückhaltebecken:

$$n = 0,2$$

$k_b =$  1,5 mm für Rohrleitungen und Betondurchlässe

$k_s =$  30 für Straßenseitengräben bzw. -mulden

Gefälle von Entwässerungskanälen gemäß Planungsleitfaden Straßenentwässerung und Gewässerschutz:

DN 300 bis einschließlich 10 %

DN 400 bis einschließlich 8 %

#### **4. Einteilung der Entwässerungsabschnitte**

**Der erste Entwässerungsabschnitt** der A33/B61, Zubringer Bielefeld/Ummeln erstreckt sich vom Bauanfang bei Bau-km 1+380 an dem Kreuz mit der A33 bis zur Unterführung des Wirtschaftsweges Asholts Hof bei Bau-km 1+890. Maßgebliches Kriterium für die Auswahl der Straßenwässerungseinrichtungen ist die Tatsache, dass der Abschnitt komplett im Wasserschutzgebiet III b liegt. Eine Versickerung von Straßenwasser ist auch nicht möglich, da der Abstand vom anstehenden Grundwasser geringer als ein Meter ist. Das Niederschlagswasser der Straßenfläche des Zubringers wird vollständig einem Vorklär- und Rückhaltebecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider zugeleitet. Dieses wird im Innenohr des südlichen Quadranten des Autobahnknotens im Zuge der A33 gebaut. Die zugeleiteten Wassermengen aus dem 1. Entwässerungsabschnitt der A33/B61 sind schon bei der Bemessung dieser Beckenanlage berücksichtigt worden. Andere mögliche Varianten von Beckenstandorten wurden eingehend geprüft.

Das Unterführungsbauwerk Nr. 3 und der dazugehörige Wirtschaftsweg Asholts Hof mit ihren Höhenverhältnissen begrenzen das Einzugsgebiet und machen eine Zurückleitung des Straßenwassers zur A33 sinnvoll.

**Der zweite Entwässerungsabschnitt** umfasst die Strecke von der Unterführung des Wirtschaftsweges Asholts Hof bei Bau-km 1+890 bis zur Unterführung der Warendorfer Straße bei Bau-km 2+475.

Dieser Entwässerungsabschnitt liegt komplett im Wasserschutzgebiet IIIa. Deswegen wird das anfallende Niederschlagswasser der Straßenfläche über eine Bordrinne gefasst und mittels eines Kanals einem Vorklär- und Rückhaltebecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider am Wirtschaftsweg Asholts Hof bei Bau-km 1+930 zugeleitet. Weil dieser Anlage nur 85 l/s zugeleitet werden, wurde für die Beckenkonstruktion ein Kombinationsbecken in Betonbauweise gewählt.

Eine breitflächige Versickerung über die Dammböschung der B61n ist auch hier wegen des hohen Grundwasserstandes und der teilweise vorhandenen Lärmschutzwand nicht möglich. Als Vorflut für diesen Straßenentwässerungsabschnitt dient der Trüggelbach.

**Der dritte Entwässerungsabschnitt** ist der Entwässerungsabschnitt mit dem größten Einzugsgebiet, da sich erst wieder am Bauende ein Vorfluter befindet, der für eine Einleitung überhaupt in Frage kommt. Der Abschnitt erstreckt er sich von der Unterführung Ummelner Straße bei Bau-km 2+475 bis zur Einmündung der B61 alt bei Bau-km 4+735.

Das namenlose Gewässer im Bereich der Warendorfer Straße kommt nicht als Vorflut in Frage, da es schon im vorhandenen Zustand an den Grenzen seiner Leistungsfähigkeit ist. Durch eine vorhandene Verrohrung des Gewässers unter einem Wohngebiet ist es auch nicht möglich, an dieser „schlechten“ Entwässerungssituation etwas zu ändern (s. auch die Erläuterungen zum vierten Entwässerungsabschnitt).

Dieser dritte Entwässerungsabschnitt berührt kein festgesetztes Wasserschutzgebiet mehr. In den ersten 1,5 km (Bau-Km 2+475 bis ca. Bau-Km 4+000) des Abschnittes befindet sich die Straße in Dammlage. Ein breitflächiges Ableiten des Niederschlagswassers der Straße über die Dammböschung ist aber durch die vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen nicht möglich.

Ab dem Bau-km 4+010 verläuft die Straße mal geringfügig unter Geländeniveau oder etwa auf Geländehöhe. Im Rahmen der „Bautechnischen Bodenbeurteilung“ wurde in diesem Bereich ein hoher Grundwasserspiegel, aber je nach Bodenbeschaffenheit auch Staunässe festgestellt. Deswegen wurden hier als Entwässerungseinrichtung beidseitig der Straße Entwässerungsgräben gewählt. Um ein Versickern des Straßenwassers in den Untergrund zu verhindern, wurden von der unteren Wasserbehörde Sohlschalen für den „Normalabfluss“ des Grabens gefordert. Dadurch kann in diesem Bereich auf Kanäle und Längsdrainagen verzichtet werden. Die Planumsentwässerung erfolgt offen in die Straßenseitengräben. Das gesamte Niederschlagswasser wird einem Rückhalte- und Vorklärbecken am Bauende zugeleitet.

**Der vierte Entwässerungsabschnitt** umfasst nicht direkt die Hauptstrecke der A33/B61, sondern die Ummelner Straße, Kasseler Straße und einen großen Teil der Rampen der Anschlussstelle an die Ummelner Straße. Die vorhandene Vorflutsituation im Bereich der Ummelner Straße ist bedingt durch den hohen Grundwasserstand und die Verrohrung (ca. DN 400) des Vorfluters unter einem Wohngebiet schwierig. Durch die Anlage von Rückhalte- und Sickergräben sowie Rückhaltungen in zwei natürlichen Geländesenken soll die unzureichende Vorflutsituation dieses Bereiches verbessert werden. Die vorhandene Straßenfläche im vierten Entwässerungsabschnitt wurde mit der Straßenfläche nach dem Bau des Zubringers verglichen. Hierzu wurde ein Übersichtlageplan beigelegt (siehe Ziff. 2.5.2 der wassertechn. Berechnungen). Vorhanden sind ca. 4992 m<sup>2</sup> durch Straßen versiegelte Flächen. Die befestigte Straßenfläche nach dem Bau des Zubringers beträgt ca. 8799 m<sup>2</sup>. Gemäß wassertechnischem Entwurf wird aber in Zukunft das Oberflächenwasser von 5863 m<sup>2</sup> Straßenfläche über Rückhalteeinrichtungen teilweise versickert oder erweiterten natürlichen Geländesenken im Bereich der westlichen Anschlussrampe zugeleitet. Die direkte Ableitung in den Vorfluter beträgt nur noch 2,8 l/sec. Die vorhandene Vorflutsituation besonders im Wohngebiet um die Kralheider Straße wird so erheblich verbessert.

**Zusammenstellung der Eckdaten zu den Entwässerungsabschnitten:**

	Befestigte Fahrbahn- flächen in m <sup>2</sup>	Sonstige Abflussflächen in m <sup>2</sup>	Abfluss von befestigten Straßenflächen in l/s	Abfluss von sonstigen Flächen in l/s	Zuleitung in die Klär- u. Rückhaltebecken in l/s	Einleitung in den Vorfluter in l/s
Entwässerungs- abschnitt 1	22768	0	248	0	248	s. Entwurf A33
Entwässerungs- abschnitt 2	8621	1147	84	1	85	8
Entwässerungs- abschnitt 3	32471	127892	316	135	451	30
Entwässerungs- abschnitt 4	8799		18			2,8
Summen	72659	129039	654	136	784	40,8

## **5. Vorfluter**

Der A33 Zubringer B61n liegt ausschließlich im Einzugsgebiet des Flusses Lutter. Die B61n kreuzende Vorfluter: Sunderbach, Grippenbach, Trüggelbach münden alle in die Lutter.

Der schon beim Bau der A33 verlegte Sunderbach kreuzt bei Bau-km 1+490 die B61n. Der Bach wird mit dem Bauwerk Nr. 1 ( LH 3,25 m , LW 5,00 m ) auf einer Strecke von ca. 65,00 m unterführt und nur in einem kleinen Bereich vor und nach dem Brückenbauwerk ausgebaut.

Der Grippenbach bei Bau-km 1+578,5 wird mit dem Bauwerk Nr. 2 ( LH 4,00 m, LW 5,00 m ) auf ca. 58 m unterführt. Der Bach wird nur auf einer kurzen Strecke vor und nach dem Bauwerk an den natürlichen Verlauf wieder angeglichen.

Der Trüggelbach wird mit dem Bauwerk Nr. 4 ( LH 4,50 m , LW 5,00 m ) bei Bau-km 1+979,5 auf ca. 32 m unterführt. Auch dieser wird nur auf einer kurzen Strecke vor und nach dem Bauwerk an den natürlichen Verlauf wieder angeglichen. Nach dem eigentlichen Durchlassbauwerk wird noch ein Durchlass DN 1200 für die Querung eines Wirtschaftsweges vorgesehen.

Der Durchlass bei Bau-km 2+035 unter dem Bahndamm ist halb verschüttet und ohne Funktion, so dass er nicht unter dem Straßendamm der B61n weitergeführt werden muss.

Der Durchlass im Bereich der Ummelner Straße bei Bau-km 3+244 gehört zu den Entwässerungseinrichtungen der Bahn und muss auf einer Länge von ca. 49 m unter der Abfahrtsrampe zur L 791 und dem Zubringer ersetzt werden. Der vorhandene Durchlass hat einen Querschnitt von 1,35 m hoch und 0,60 breit. Für die Erneuerung wurde ein DN 700 gewählt, der an den vorhandenen Durchlass mittels eines gemauerten Schachtes am Böschungsfuß des Bahndammes angeschlossen wird.

Am Bauende bei Bau-km 4+300 ist entlang der neuen Trasse ein Graben (namenloses Gewässer) geplant, der den vorhandenen Straßenseitengraben an der alten B 61 ersetzt. Dieses namenlose Gewässer mündet im weiteren Verlauf in den Reiherbach. Dieser Graben ist der einzige Vorfluter im 3. Entwässerungsabschnitt, in den eine Einleitung möglich ist. Wegen der geringen Leistungsfähigkeit dieses Vorfluters erfüllt das geplante Rückhaltebecken bei Bau-km 4+700 eine besonders wichtige Funktion.

## **6. Straßenentwässerungseinrichtungen**

Die Wahl und der Umfang der Straßenentwässerungseinrichtungen können auch den Planfeststellungsunterlagen (Unterlage 7.1 und 8.1-8.3) entnommen werden. Die Aufnahme und Ableitung des Oberflächenwassers des Zubringers A33/B61n erfolgt in Mulden, Rinnen, Gräben, Kanälen und Querdurchlässen. Soweit als notwendig erachtet, sind sämtliche Entwässerungseinrichtungen hydraulisch nachgewiesen und dimensioniert.

Die Mulden sind in der Regel 2,0 m breit und 0,3 m tief. Die Ausbildung der Mulden ist entsprechend dem Gefälle vorzunehmen. Steilstrecken ab 4 % Gefälle erhalten eine raue Sohlbefestigung, ab 10 % Gefälle sind sie als Raubetrinnen mit Naturstein gegen Auskolkung zu sichern.



Rohrleitungen sind mit einem Mindestquerschnitt von DN 300 und Verlegetiefen, die sich an den üblichen Schachtbetonfertigteilen orientieren, geplant. Die Schächte werden im Abstand von ca. 40 – 60 m angeordnet. Die Berechnung des Regenabflusses in den geplanten Kanälen erfolgte nach dem Zeitbeiwertverfahren.

Die konstruktive Durchbildung der Straßenentwässerung ist in den Lage- und Höhenplänen des “Wassertechnischen Entwurfes“ und den Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Sickerstränge zur Entwässerung des Planums erhalten einen Durchmesser von DN 100 und werden, wenn ein Kanal vorhanden ist, an jeden Schacht des Kanalstranges angeschlossen. Die Lage der Sickerstränge ist den Lageplänen und den Ausbauquerschnitten zu entnehmen.

## **7. Klär- und Regenrückhaltebecken**

Das gesamte Oberflächenwasser der durchgehenden Fahrbahnen der A33/B61 wird über Klär- und Rückhaltebecken den vorhandenen Vorflutern zugeleitet. Die Beckenstandorte wurden mit der zuständigen unteren Wasserbehörde in Bielefeld abgestimmt.

Die 248 l/s des ersten Entwässerungsabschnittes werden einer geplanten Beckenanlage der im Bau befindlichen A33, Abschnitt 5 zugeleitet. Die Wassermenge wurde dort im wassertechnischen Entwurf berücksichtigt und war Gegenstand des durchgeführten Planfeststellungsverfahrens.

Das Regenrückhaltebecken für den **2. Entwässerungsabschnitt** dieser Planungsstrecke befindet sich bei ca. Bau-km 1+930, westlich der A33/B61. Diesem Becken wird das gesamte Fahrbahnwasser von 85 l/s aus dem zweiten Entwässerungsabschnitt zugeleitet. Wegen der relativ geringen Bemessungswassermenge, dem hohen Grundwasserstand, der Lage im Wasserschutzgebiet und den Vorzügen bei der Unterhaltung wurde die Ausführung als Betonbecken gewählt. Das Becken ist als Rückhalte- und Absetzbecken mit integriertem Leichtflüssigkeitsabscheider konstruiert und bemessen. Die abfließende Wassermenge wird auf 8 l/s gedrosselt und dem Trüggelbach zugeleitet.

Nach Aussage der Bautechnischen Bodenbeurteilung ist das anstehende Grundwasser im Bereich des Klär- und Rückhaltebeckens Asholts Hof schwach betonangreifend. Dieses ist bei der Betondichtigkeit und beim Wasserzementwert der mit dem Grundwasser in Berührung kommenden Bauteile zu berücksichtigen. Die Zufahrt erfolgt über den Wirtschaftsweg Asholts Hof.

Das Regenrückhaltebecken für den **3. Entwässerungsabschnitt** befindet sich südlich der A33/B61 bei Bau-km 4+700. Durch das Rückhaltebecken wird die zugeleitete Wassermenge von 451 l/s aus dem dritten Entwässerungsabschnitt auf 30 l/s als Einleitungsmenge in den zu verlegenden Graben (namenloses Gewässer) gedrosselt. Dem als Erdbecken geplanten Rückhaltebecken ist ein Leichtflüssigkeitsabscheider in Betonbauweise vorgeschaltet. Die Zufahrt erfolgt über den Wirtschaftsweg Knappweg.

Die Regenrückhaltungen ( 2 Erdbecken) für den **4. Entwässerungsabschnitt** befinden sich im Bereich der westlichen Anschlussrampe der Anschlussstelle A33/B 61n - L 791. Das Regenwasser von 5863 m<sup>2</sup> Fahrbahnfläche dieses Entwässerungsabschnittes wird über vorgeschaltete Versicker-einrichtungen entlang der Kreisfahrt dem Grundwasser zugeführt. Aus den Rückhaltebecken werden den Vorflutern lediglich insgesamt 2,8 l/s mittels eingebauten Drosseleinrichtungen zugeleitet.

Damit reduziert sich die aus Straßenwasser bestehende Wasserlast der Vorfluter, die sich noch vor

Durchfließen des Wohngebietes an der Kralheider Straße vereinigen, um ca. 40 % gegenüber der Zuflussmenge vor dem Bau des Zubringers.

### **8. Vorhandene Kanäle**

Ein Schmutzwasserkanal DN 300 der Stadt Bielefeld in der Warendorfer Straße muss auf einer Länge von 78,50 m für den Bau des Unterführungsbauwerks Nr. 5 der Gemeindestraße verlegt werden.

Ein vorhandener Straßenentwässerungskanal DN 250 ( ca. Bau-km 0+040 bis Bau-km 0+180 ) in der Ummelner Straße kann entfallen und muss ausgebaut werden.