

ZÜNDORF
PROJEKTENTWICKLUNGS GMBH

STADT EUTIN



Entwässerungskonzept

B-Plan Nr. 107

**zwischen der Plöner Landstraße, dem Kösliner Weg und
der Bundesstraße B76 (Mostereikoppel)**

BEARBEITER:

Dipl.-Ing. Christoph Krüger

Dipl.-Ing. Nicole Neitzel



Neumünster, den 19. Februar 2009

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
1.1	Höhensituation	3
1.2	Verkehrliche Erschließung	3
1.3	Entwässerungstechnische Erschließung	3
2	Schmutzwasser	4
2.1	Einleitungsmöglichkeiten.....	4
3	Regenwasser	4
3.1	Einleitungsmöglichkeit und -mengen.....	4
3.1.1	Plöner Landstraße.....	4
3.1.2	Kösliner Weg	5
3.2	Versickerungsfähigkeit.....	5
3.3	Regenrückhaltung	6

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 9	Lageplan Bodenuntersuchungen	Maßstab 1 : 500
	Ergebnisse Bodenuntersuchungen v. 11.02.2009	8 Seiten
	Ergebnisse Bodenuntersuchungen v. 02.02.2009	13 Seiten
Anlage 13.1	Lageplan Einzugsgebiete	Maßstab 1 : 500
Anlage 13.2	Entwässerungslageplan	Maßstab 1 : 500

1 Einleitung

Die Zündorf Projektentwicklungs GmbH plant in der Stadt Eutin das Entwässerungskonzept für den B-Plan Nr. 107 zwischen der Plöner Landstraße, dem Kösliner Weg und der Bundesstraße B76 (Mostereikoppel).

Der B-Plan Nr. 107 basiert auf der Planung des nicht realisierten B-Plans Nr. 82 - Mostereikoppel- und sieht die Erschließung von 11 Wohngrundstücken sowie zwei Gewerbegrundstücken vor.

Für die Realisierung des geplanten B-Planes Nr. 107 ist der Abbruch einer KFZ-Werkstatt mit Ausstellungsraum an der Plöner Landstraße Nr. 9 vorgesehen.

Zum derzeitigen Zeitpunkt bereits bekannt ist die geplante Ansiedlung eines Lidl-Verbrauchsmarktes auf dem nördlichen Gewerbegrundstücks. Der Lidl-Verbrauchsmarkt wird voraussichtlich eine Verkaufsfläche von rd. 800 m² sowie ca. 120 PKW-Stellplätze aufweisen. Die Stellplätze und Fahrgassen werden gepflastert.

1.1 Höhensituation

Das Gelände fällt von der nördlichen Grundstücksecke bis zur südlichen Grundstücksecke von rd. **47,00 müNN** auf rd. **40,00 müNN** ab. Bei einer Entfernung von rd. 190 m entspricht das einem Gefälle der Oberfläche von rd. 3,7 %.

1.2 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung der beiden geplanten Gewerbegrundstücke ist über eine neu zu erstellende Zufahrt von der Plöner Landstraße geplant. Die verkehrliche Erschließung der 11 Wohngrundstücke soll über die Quisdorfer Straße und den Kösliner Weg erfolgen.

Eine Fahrverbindung zwischen dem nördlichen (Gewerbebereich) und südlichen Bereich (Wohngrundstücke) des B-Planes ist nicht vorgesehen.

1.3 Entwässerungstechnische Erschließung

Die Entwässerung des B-Plangebietes Nr. 107 erfolgt im Trennsystem.

Entwässerungstechnisch ist vorgesehen, das Gewerbegrundstück des geplanten Lidl-Verbrauchsmarktes an die öffentliche Kanalisation in der Plöner Landstraße anzuschließen.

Aufgrund der Höhenlage des anstehenden Geländes und der derzeit noch ungewissen Ansiedlungsstruktur auf dem zweiten Gewerbegrundstück, erfolgt die Erschließung dieses Grundstücks zusammen mit den Wohngrundstücken über die öffentlichen Kanäle im Kösliner Weg.

Eine detailliertere Beschreibung der geplanten entwässerungstechnischen Erschließung ist den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen.

2 **Schmutzwasser**

2.1 **Einleitungsmöglichkeiten**

Gemäß den Vorgaben der Stadtentwässerung Eutin als Betreiber der öffentlichen Trennkana-
lisation ist die Einleitung des aus dem B-Plan anfallenden Schmutzwassers sowohl in den
vorhandenen Kanal der Plöner Landstraße wie auch des Kösliner Weges möglich.

- Die Sohle des SW-Schachtes Nr. 4469 in der Plöner Landstraße weist eine Höhe
von 43,67 müNN auf.

Der Anschluss des nördlichen Gewerbegrundstücks (Lidl-Verbrauchsmarkt) ist hier
im Freigefälle realisierbar.

Da das zweite Gewerbegrundstück Geländehöhen zwischen 47,44 müNN und
42,83 müNN aufweist, wäre ein Anschluss an den Schmutzwasserkanal in der Plö-
ner Landstraße für Teilbereiche des Grundstücks nur mittels Pumpstationen möglich.
Aus diesem Grunde wird von einem Anschluss an die Plöner Landstraße abgesehen
und das Schmutzwasser dieses Gewerbegrundstücks dem Kanal im Kösliner Weg
zugeführt.

- Die Sohle des SW-Schachtes Nr. 4447 im Kösliner Weg weist eine Höhe von
36,30 müNN auf.

Hier ist von den Höhenverhältnissen her ein Anschluss des zweiten Gewerbegrund-
stücks sowie der Wohngrundstücke im Freigefälle realisierbar.

3 **Regenwasser**

3.1 **Einleitungsmöglichkeit und -mengen**

Nach Auskunft der Stadtentwässerung Eutin kann einem ungedrosseltem Zufluss von neu-
befestigter Flächen nicht zugestimmt werden kann.

3.1.1 **Plöner Landstraße**

Die Stadtentwässerung fordert für die Einleitung in das Kanalsystem der Plöner Landstraße
die Einleitmenge auf die Wassermenge zu drosseln, die dem vorhandenen Kanalsystem vom
Grundstück der ehemaligen KFZ-Werkstatt auch jetzt schon zufließt.

Derzeit an den Kanal in der Plöner Landstraße angeschlossen sind vermutlich nur das ehe-
malige KFZ-Gebäude und die nördliche und östliche des Gebäudes befestigten Fahrgassen
und Stellflächen. Die Fahrgasse westlich des Gebäudes fließt vermutlich ungefasst in die
angrenzenden Grünflächen.

Die beschriebene Einzugsfläche weist eine Größe von rd. 1.490 m² (F₃) auf. Bei einem Be-
messungsregenansatz von $r = 120 \text{ l/(s*ha)}$ ermittelt sich eine Einleitmenge in das vorhande-
ne öffentliche Kanalsystem der Plöner Landstraße zu $Q_{ab} = 17,9 \text{ l/s}$.

Neben einer gedrosselten Einleitung des von dem Gewerbegrundstück I anfallenden Ober-
flächenwassers in die vorhandene Kanalisation in der Plöner Landstraße kann anfallendes

Oberflächenwasser auch entsprechend den anerkannten Regeln der Technik grundstücksintern versickert werden.

3.1.2 Kösliner Weg

Für die Einleitung in das Kanalsystem im Kösliner Weg ist gemäß Forderung der Stadtentwässerung Eutin die Drosselung der Einleitmenge unter Verwendung der Bemessungsabflussspende

$$q_{ab} = 1,2 \text{ l/(s*ha)}$$

zu bemessen.

Gem. den angeschlossenen Einzugsgebieten (siehe hierzu auch **Anlage 13.1**) ermittelt sich die Gesamteinleitmenge am Kösliner Weg zu:

$$\begin{aligned} Q_{ab, ges.} &= q_{ab} \text{ [l/(s*ha)]} * (F_1 - F_3) \text{ [m}^2\text{]} / 10.000 \text{ [m}^2\text{/ha]} \\ &= 1,2 \text{ l/(s*ha)} * (22.600 \text{ m}^2 - 1.490 \text{ m}^2) / 10.000 \text{ m}^2\text{/ha} \\ &= \mathbf{2,53 \text{ l/s}} \end{aligned}$$

Um die anfallende Wassermenge und hieraus resultierend, die Kosten der erforderlichen Drosselung, möglichst zu minimieren, wurde für die Wohngrundstücke eine vollständige dezentrale Versickerung entsprechend den anerkannten Regeln der Technik vorgesehen.

Auch von dem Gewerbegrundstück II anfallendes Oberflächenwasser ist entsprechend den anerkannten Regeln der Technik soweit wie möglich grundstücksintern zu versickern. Nicht versickerungsfähige Restwassermengen können gedrosselt an die öffentlichen Regenwasserkanäle abgeben werden.

Für das Gewerbegrundstück II wurde die maximale Einleitmenge in die öffentliche Kanalisation des Kösliner Weges bautechnisch bedingt auf $Q_{ab \text{ Gewerbe, max}} \leq 1,0 \text{ l/s}$ beschränkt.

Anfallendes Oberflächenwasser der öffentlichen Verkehrsflächen, welches der vorhandenen Kanalisation im Kösliner Weg zusammen mit dem Wasser des Gewerbegrundstücks II zugeführt wird, ist somit auf $Q_{ab \text{ Straße}} \leq 1,53 \text{ l/s}$ zu beschränken.

3.2 Versickerungsfähigkeit

Gemäß der Baugrundbeurteilung des Ingenieurbüros Neumann GmbH & Co. KG aus Eckernförde vom Februar 2009 stehen in dem Untersuchungsgebiet oberflächennah überwiegend gewachsenen Mutterböden in einer Mächtigkeit bis ca. 0,70 m unter Geländeoberkante an. Nachgelagert werden diese Mutterböden von Mittel- bis Grobsandbereichen, welche von gewachsenen Schluffen und bindige Geschiebeböden durchzogen sind.

Bis zur Endteufe von 5,0 m wurden bei den Untersuchungen weder Grund- noch Schichtenwasser angetroffen.

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) der erbohrten Sande wird seitens des Bodengutachtens auf $k_f \geq 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$; für die Grobsandbereiche auf $k_f \geq 5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ abgeschätzt.

Die Bodenanforderungen für Versickerung sind somit erfüllt.

Weitere Details zum Baugrund können dem in der Anlage befindlichen Baugrundgutachten entnommen werden. Die Lage der Untersuchungsstandorte ist in dem beigefügten Lageplan (**Anlage 9**) dargestellt.

3.3 Regenrückhaltung

Aufgrund der geringen zulässigen Einleitungsmenge muss ein entsprechender baulicher Aufwand betrieben werden, um anfallendes Oberflächenwasser zurückzuhalten und entsprechend den Vorgaben der Stadtentwässerung zu drosseln.

Der jeweils erforderliche Rückhalteraum ist entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-A 117 sowie der DIN EN 752 zu bemessen und kann als offenes Erdbecken oder aber z. B. auch als Stauraumkanal ausgebildet werden.

In der Anlage befindet sich ein Entwässerungslageplan (**Anlage 13.2**) in dem die vorhandenen und geplanten Entwässerungseinrichtungen als Ausführungsvariante schematisch dargestellt sind.

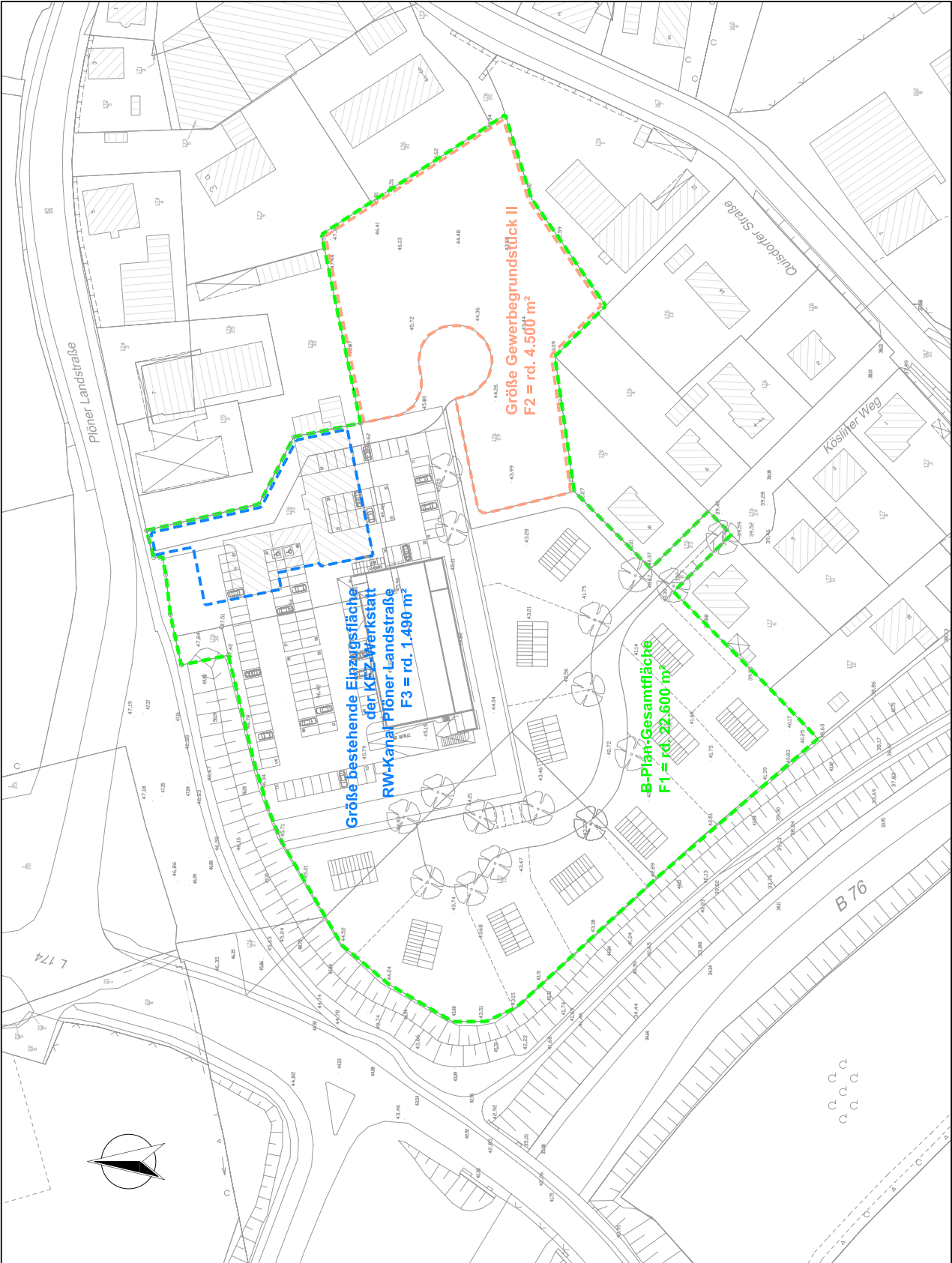
Aufgestellt:

Neumünster, den 19.02.2009


i. A. Nicole Neitzel



Wasser- und Verkehrs- Kontor



Maßstab: 1:500

Nr.	Name	Datum	Version

Auftraggeber: **STADT EUTIN**
 Auftrag: **Entwässerungsvorkonzept**
 Blatt Nr.: **13.1**
 Datum: **19.02.2009**
 Zeichner: **Nicole Nitzel**
 Gezeichnet: **19.02.2009**
 Geprüft: **19.02.2009**
 Geprüft durch: **[Signature]**

STADT EUTIN
 M = 1500
 Lageplan Einzugsgebiete
 zwischen der Pionier Landstraße,
 dem Kösliner Weg und der B76 (MösterKoppel)
 Entwässerungsvorkonzept
 Projekt Nr.: **108.3027**

PLANUNG:
WAHNER, JAHN, WITTMANN, MANNING
 INGENIEURBÜRO FÜR URBANEN MOBILITÄT
 Tel.: 0431 - 202 22 22 Fax: 0431 - 202 22 99
 Internet: www.wak.de
 E-Mail: info@wak.de
BEIWEITERUNG: BERENDS & KRÜGER
 WASSER- UND VERKEHRSTECHNISCHE GRUNDLAGEN FÜR DIE ENTWÄSSERUNG VON GEBÄUDEN UND AREALEN
 108.3027.01

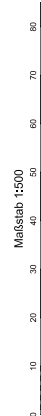


Blatt Nr.	Datum	Zustimmung	Gezeichnet	Geprüft
13.1	19.02.2009		Nicole Nitzel	
1	19.02.2009		Nicole Nitzel	

Blatt Nr.: **13.1**
 Datum: **19.02.2009**
 Zeichner: **Nicole Nitzel**
 Gezeichnet: **19.02.2009**
 Geprüft: **19.02.2009**
 Geprüft durch: **[Signature]**

LEGENDE:

- vord. öffentl. Schmutzwasserkanal
- vord. öffentl. Regenwasserkanal
- gepl. öffentl. Regenwasserstauraumkanal
- gepl. öffentl. Schmutzwasserkanal
- gepl. öffentl. Regenwasseranschlusskanal
- gepl. öffentl. Schmutzwasseranschlusskanal
- gepl. private Regenwasserstauraumkanal
- gepl. private Schmutzwasserkanal
- gepl. Rohr-Rigoleitung
- vord. SW- bzw. RW-Schacht
- gepl. öffentlicher SW- bzw. RW-Schacht
- gepl. SW- bzw. RW-Übergabeschacht
- gepl. private SW- bzw. RW-Schacht
- gepl. privater Regenmärschacht
- gepl. Straßenablauf
- gepl. private Verankerungsfläche



PERSONEN	
Nr.	Name
Nr.	Nachname

FIRMEN	
Nr.	Firmenname
Nr.	Adresse
Nr.	Telefon
Nr.	E-Mail

PROJEKT	
Titel	...
Bestandteil	...
Zeichnungsnummer	...

VERLEHRE	
Nr.	Name

Stadt Eutin
B-Plan Nr. 107
zwischen der Pflöner Landstraße,
dem Kösliner Weg und der B76 (Mösterer Koppel)

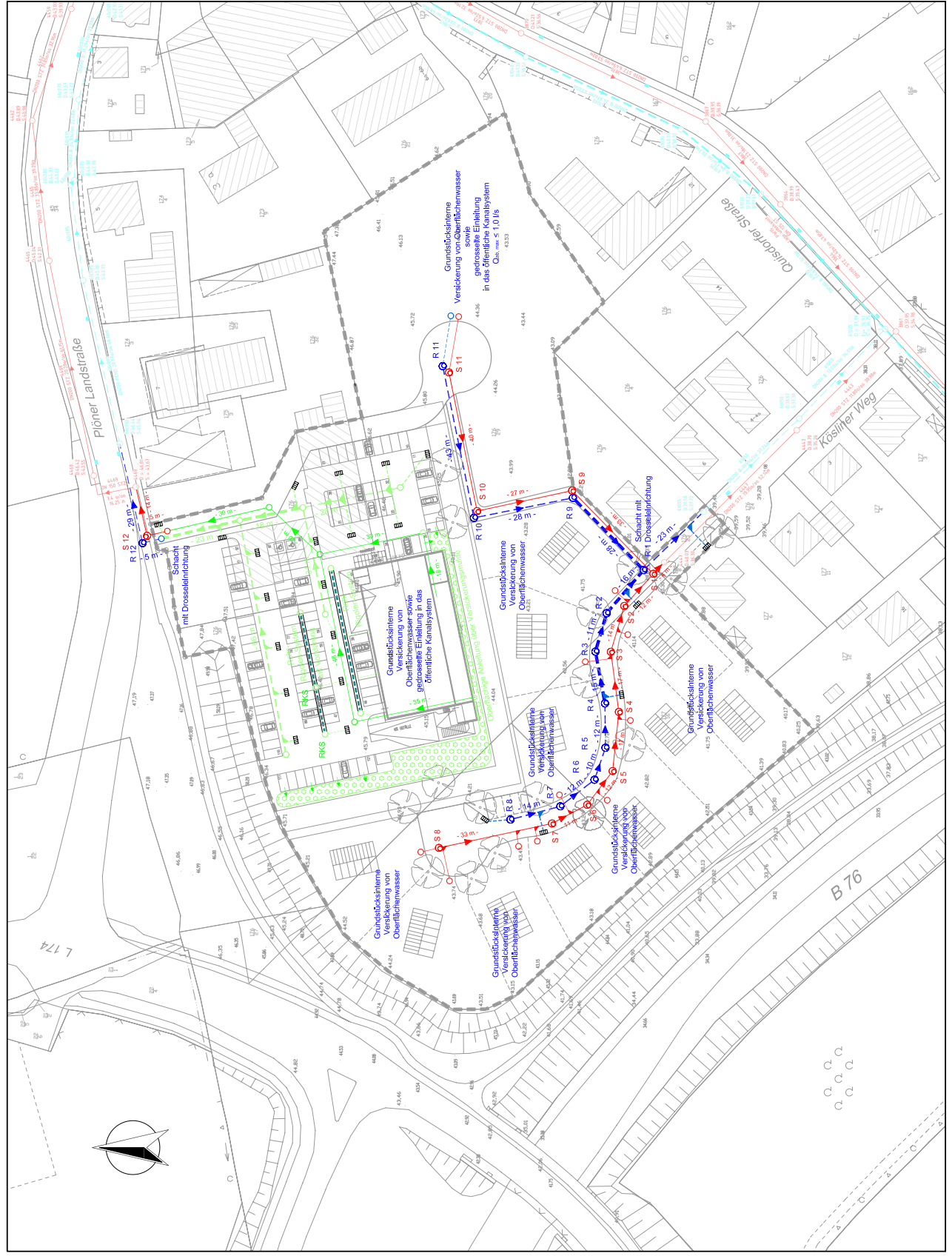
Entwässerungsvorkonzept
Projekt Nr.: 106.3027

Entwässerungslageplan
M = 1:500
Blattgröße (mm): 1025 x 832 (A2) (1:1)

Datum	Zeichnung	Blatt Nr.:
19.02.2009	Niedr. Natbzw.	1
19.02.2009	Niedr. Natbzw.	

un geprüft 19.02.2009

BAUHOCHSCHULE



PLANUNG
WASSER, LUFT, VERKEHR UND ENERGIE
INGENIEURBÜRO FÜR URBANISME, MOBILITÄT UND VERKEHR
VERKEHRSSYSTEME, VERKEHRSSICHERHEIT, VERKEHRSSYSTEME, VERKEHRSSICHERHEIT, VERKEHRSSYSTEME, VERKEHRSSICHERHEIT
TEL: 0431 - 262 240 FAX: 0431 - 262 249
WWW.WWV-BAUPLANUNG.DE EMAIL: WWW@WWV-BAUPLANUNG.DE

Wasser- und Verkehrskomplex GmbH
KOBLENZSTRASSE 24
68309 SIEDLERSHAIN
TEL: 06204 - 9182-0 FAX: 06204 - 9182-20
WWW.WV-KOMPLEX.DE

BAUHOCHSCHULE
Wasser- und Verkehrskomplex GmbH
KOBLENZSTRASSE 24
68309 SIEDLERSHAIN
TEL: 06204 - 9182-0 FAX: 06204 - 9182-20
WWW.WV-KOMPLEX.DE