



Verbandsgemeindewerke
Prüm

Ortsentwässerung Olzheim

Neubaugebiet 'Am Linn'
Entwässerung

Entwässerungskonzept

Juni 2002

INHALT

Diese Mappe enthält:

Schriftlich Unterlagen:

Anlage 1 Erläuterungen/Hydraulische Berechnungen

Planunterlagen:

Anlage 2	Lageplan – Regenwasserbewirtschaftung und Schmutzwasserentsorgung	Plan-Nr. 1	M. 1 : 1.000
Anlage 3	Lageplan – Bebauungsplanvorschlag des Büro ISU, Bitburg	Plan-Nr. 2	M. 1 : 1.000



Verbandsgemeindewerke Prüm

Ortsentwässerung Olzheim

Neubaugebiet 'Am Linn'
Entwässerung

Entwässerungskonzept

Erläuterungen

Juni 2002

1. Ausfertigung

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES UND AUFGABENSTELLUNG	2
2	ABWASSERENTSORGUNG	3
2.1	SCHMUTZWASSER.....	3
2.1.1	WASSERMENGENERMITTLUNG.....	3
2.1.2	HYDRAULISCHE BETRACHTUNG UND ABLAGERUNGSPROBLEMATIK.....	4
2.1.3	TRASSIERUNG UND TIEFENLAGE.....	4
2.2	REGENWASSER.....	5
2.2.1	VERSICKERUNGSGUTACHTEN.....	5
2.2.2	GEPLANTE MAßNAHMEN	5
2.2.3	TRASSIERUNG UND TIEFENLAGE.....	7
3	BAUABSCHNITTE	8
4	AUßENGEBIETSWASSERABLEITUNG	9

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Olzheim betreibt derzeit die Erschließung des Neubaugebietes 'Am Linn'. Das Büro ISU, Bitburg wurde durch die Ortsgemeinde Olzheim mit der Erstellung eines Bebauungsplanes beauftragt.

Die Ortsgemeinde Olzheim liegt etwa 8 km nördlich von Prüm.

Das Baugebiet selbst befindet sich am westlichen Ortsrandbereich, südlich der Knaufspescher Straße. Es fällt in südöstlicher Richtung zum Wambach stark ab. Der Höhenunterschied beträgt mehr als 25 m.

Zur Zeit wird das Gebiet überwiegend landwirtschaftlich in Form von Wiesenflächen genutzt.

Die vorhandene Oberflächenentwässerung erfolgt entsprechend der Topographie nach Südwesten zum tiefsten Punkt des Geländes, dem Wambach hin.

Die Verbandsgemeindewerke Prüm, als Beseitigungspflichtiger Träger der Abwasserentsorgung hat das Ingenieurbüro **HSI** Trier mit der Ausarbeitung eines Entwässerungskonzeptes beauftragt.

Das vorliegende Entwässerungskonzept beinhaltet die Erfassung und Ableitung des anfallenden Schmutzwassers sowie der Versickerung des Niederschlagswassers.

2 Abwasserentsorgung

Das Neubaubereich soll im modifizierten Trennsystem erschlossen werden.

Beim modifizierten Trennsystem erfolgt eine getrennte Ableitung des Schmutz- und Regenwassers. Im Unterschied zum konventionellen Trennsystem wird das anfallende Niederschlagswasser einer Retention und Versickerung zugeführt.

Die sogenannte Niederschlagswasserbewirtschaftung kann auf den Privatgrundstücken oder in einer zentralen Retentions- und Versickerungsanlage – ein Graben- und Muldensystem – erfolgen.

2.1 Schmutzwasser

2.1.1 Wassermengenermittlung

Die vorgesehene Aufteilung des Erschließungsbereichs hat 35 Bauparzellen vorgesehen.

Mit einer geschätzten Einwohnerdichte von 3,5 Einwohner pro Wohneinheit ergibt sich für das gesamte Neubaubereich eine Einwohnerzahl von

122 Einwohner

Für die Ermittlung des Schmutzwasseraufkommens ist von Bemessungsgrundlagen auszugehen:

spezifischer Abwasseranfall $120 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d})$

Stundenansatz pro Tag 10 h

Hieraus ergeben sich folgende Schmutzwassermengen

Täglicher Abwasseranfall $Q_d = 14,64 \text{ m}^3/\text{d}$

Mittlerer Abwasseranfall $Q_s = 0,17 \text{ l/s}$

Maximaler Abwasseranfall $Q_{sx} = 0,41 \text{ l/s}$

2.1.2 Hydraulische Betrachtung und Ablagerungsproblematik

Bei der ermittelten sehr geringen Schmutzwassermenge, die in den Anfangshaltungen gegen Null geht, werden sich Ablagerungen zumal in den Anfangshaltungen nicht ganz vermeiden lassen.

Da aber immer wieder Spülstöße durch Toilettenspülungen, Waschmaschinen etc. auftreten werden Ablagerungen schubweise weggefördert.

Während der Bauphasen ist in der Regel mit Sandanfall zu rechnen, so dass in den ersten Jahren im gesamten Gebiet verstärkte Rohrreinigungen unumgänglich sein wird. Nach vollständiger Bebauung sollte kein Sand oder Splitt mehr in das Netz gelangen, so dass dann die Ablagerungsproblematik hinsichtlich Sand zurückgehen wird.

2.1.3 Trassierung und Tiefenlage

Schmutzwassertechnisch soll das Neubaugebiet an den vorhandenen Mischwasserkanal in der Straße 'Wambachring' angeschlossen werden. Durch vorhandene Topographie werden keine Übertiefen entstehen.

Die Abwasserleitung soll durch den östlich gelegenen Fußweg bis in den Wendehammer der Erschließungsstraße geführt werden. Vor hier aus verläuft der Schmutzwasserkanal in der öffentlichen Straßenfläche.

Für die Trassierung des Schmutzwasserkanals sind keine Leitungsrechte auf Privatgrundstücken erforderlich.

Das geplante Schmutzwassernetz hat eine Länge von etwa 670 m mit 25 Schachtbauwerken.

Der Kanal soll so tief verlegt werden, dass eine Kellerentwässerung sichergestellt ist.

2.2 Regenwasser

Es ist vorgesehen, das Niederschlagswasser entsprechend dem Landeswassergesetz nach den Prinzipien Retention und Versickerung zu entsorgen.

Dies hat zur Folge, dass möglichst wenige Flächen versiegelt werden sollen um somit die abflusswirksamen Flächen zu minimieren.

2.2.1 Versickerungsgutachten

Die Ingenieurgesellschaft ICP, Bitburg wurde mit der Geotechnischen Untersuchung zur Beurteilung der Baugrundsituation und der Versickerungseignung der im Untersuchungsgebiet anstehenden Böden beauftragt.

Gemäß den Untersuchungsergebnissen ist aufgrund der schlechten Versickerungsleistung (k_f -Wert 1×10^{-6} m/s) der anstehenden Böden im Bereich der geplanten Bauparzellen keine Versickerung möglich.

Aus diesem Grunde wurde im südlichen Teil des Baugebietes ein Grünbereich zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser vorgesehen.

Die Versickerungsleistung des anstehenden Bodens in diesem Bereich ist mit einem k_f -Wert von $2,9 \times 10^{-5}$ m/s deutlich besser.

2.2.2 Geplante Maßnahmen

Das anfallende Niederschlagswasser Privatgrundstücke und der Straßenflächen wird in einem Regenwasserkanal gefasst und den Versickerungsflächen zugeführt.

Zur Erfassung und Ableitung des Niederschlagswassers wird das Baugebiet in zwei Teilbereiche aufgeteilt.

Versickerungsbereich 1

Das Einzugsgebiet des Versickerungsbereichs 1 (nördlicher Teil des Baugebietes im Bereich der Ringstraße) hat eine Größe von etwa 2,38 ha.

Unter Berücksichtigung eines Versiegelungsgrades von 40 % durch Dachflächen, Hofflächen und Straßenflächen ergibt sich eine abflusswirksame Fläche von etwa 0,95 ha.

Setzt man für die versiegelte/abflusswirksame Fläche einen erforderlichen Retentionsraum von 50 l/m² an, so ergibt sich ein Muldenvolumen von 476 m³.

Hierzu sollen im Versickerungsbereich 1 kaskadenförmige Mulden mit einer maximalen Einstauhöhe von 25 cm zur Verfügung gestellt werden.

Die erforderliche Versickerungsfläche von etwa 1.600 m² kann entsprechend der Topographie angelegt werden.

Der erforderliche Regenwasserkanal im Versickerungsbereich 1 hat eine Gesamtlänge von etwa 405 m mit 20 Schachtbauwerken.

Versickerungsbereich 2

Das Einzugsgebiet des Versickerungsbereichs 2 (südöstlicher Teil Bereich Stichstraße und Wendehammer) hat eine Größe von etwa 0,88 ha.

Unter Berücksichtigung eines Versiegelungsgrades von 40 % ergibt sich eine abflusswirksame Fläche von etwa 0,35 ha.

Setzt man für die versiegelte/abflusswirksame Fläche ebenfalls einen erforderlichen Retentionsraum von 50 l/m² an, so ergibt sich hier ein Muldenvolumen von 176 m³.

Hierzu sollen ebenfalls kaskadenförmige Mulden mit einer maximalen Einstauhöhe von 25 cm zur Verfügung gestellt werden.

Die erforderliche Versickerungsfläche von etwa 850 m² kann entsprechend der Topographie angelegt werden.

Der erforderliche Regenwasserkanal hat eine Gesamtlänge von etwa 155 m mit 7 Schachtbauwerken.

2.2.3 Trassierung und Tiefenlage

Die Regenwasserkanäle beider Teilbereiche können überwiegend im öffentlichen Straßenbereich verlegt werden.

Die Stichleitung zum Versickerungsbereich 1 wird im Fußweg verlegt. Hier ist kein Leitungsrecht erforderlich.

Die Stichleitung zum Versickerungsbereich 2 erfordert ein Leitungsrecht, da dieser Kanal aufgrund der Topographie über ein Privatgrundstück verlegt werden muss.

Sofern der Regen- und Schmutzwasserkanal parallel verläuft, ist eine Verlegung im Stufengraben vorgesehen.

3 Bauabschnitte

Seitens der Ortsgemeinde Olzheim ist es angedacht das Baugebiet in zwei Abschnitten zu erschließen.

Der erste Bauabschnitt umfasst die Ringstraße einschließlich der Anbindung an die Knaufspescher Straße.

Als zweiter Bauabschnitt ist die Stichstraße einschließlich des Wendehammers vorgesehen.

Für die schmutzwassertechnische Erschließung des ersten Bauabschnittes ist es zwingend erforderlich, das die geplante Leitungsführung (siehe Anlage 2, Zeichnungs-Nr. 1) realisiert werden kann.

Einer separaten Schmutzwassererfassung des ersten Bauabschnittes mit einer geänderten Trassenführung parallel des Wambaches kann durch die Verbandsgemeindewerke Prüm nicht zugestimmt werden. Aufgrund einer zusätzlichen Kanallänge von etwa 340 m erhöhen sich die Investitionskosten seitens der Verbandsgemeindewerke massiv um etwa 50 % (geplante Trassenlänge 670 m).

Ein weiterer Grund zur Ablehnung einer solchen Variante ist die Verlegung des Kanals im Gelände. Die laufende Unterhaltung dieses Kanals ist fast unmöglich, da die Kontrollschächte bei Reinigungs- und Inspektionsarbeiten nicht anfahrbar sind.

4 Außengebietswasserableitung

Das Neubaugebiet wird aufgrund der topographischen Lage mit Außengebietswasser beaufschlagt.

Durch Anordnung einer wegbegleitenden Mulde im Bereich der nördlichen und östlichen Grünfläche kann das Außengebietswasser abgefangen und dem Wambach zugeführt werden.

Zusätzlich kann die Straßenentwässerung der K 169 an die Entwässerungsmulde angeschlossen werden. Hieraus ergibt sich eine Entlastung des Ortsnetzes Olzheim.

Dieses Entwässerungskonzept hat den Bebauungsplanunterlagen für die Prüfung zur Erteilung der Genehmigung gemäß § 10 BauGB beigelegt.

54634 Bitburg, den 02.03.2004
Kreisverwaltung Bitburg-Prüm
Im Auftrag



(Gerhard Annen)

Aufgestellt:

Trier, Juni 2002


(H. Schmitz)


(i.A. Lenhardt)

HSI - Herbert Schmitz, Beratender Ingenieur
- Ingenieurbüro für Bauwesen -