

**Verbandsgemeinde Rhaunen
Orstgemeinde Horbruch**

Entwurf

**Konzept zur
Regenwasserbewirtschaftung
und Schmutzwasserentsorgung**

**Anlage 1
Erläuterungsbericht**

1. Ausfertigung

DILLIG INGENIEURE
Ahornweg 2
55469 Simmern
Tel. (0 67 61) 93 09-0
Fax (0 67 61) 1 24 95

Dipl.-Ing. SCHUG
Im Kätz 11
55483 Horbruch
Tel. (06543) 98 01 60
Fax. (06543) 98 01 61

1. Veranlassung

Die Ortsgemeinde Horbruch beabsichtigt in Verbindung mit der Verbandsgemeinde Rhaunen die Erschließung von Gewerbegebietsflächen und Wohngebietsflächen in der Ortsgemeinde Horbruch.

Im einzelnen sind es:

- Gewerbegebiet „Im Herrenbrühl“
- Wohngebiet „Auf der Ader“
- Wohngebiet „Viehtrift“

2. Topographische Lage

Die Ortslage liegt an einer flachen von Ost nach West abfließenden Hanglage. Das durchschnittliche Gefälle liegt bei 2 - 4 %. Oberhalb der Ortslage, in westlicher Richtung, schließen sich mehrere Außengebietsflächen an, welche durch die Ortslage entwässern.

3. Wasserwirtschaftlicher Bestand

Die gesamte Ortslage wird im Mischsystem entwässert. Die Vorflut in west-östlicher Richtung mit Anschluß an den Abwasserverband Rhaunen ist gegeben. Die gesamten Schmutz- und Mischwässer werden in der vollbiologischen Kläranlage Hausen gereinigt. Ein entsprechendes Aufstau- und Rückhaltebecken (ehemalige Kläranlage) ist unterhalb der Ortslage platziert.

In der alten Ortslage ist die Ausführung der Rohrleitung überwiegend in den Jahren 1966-1968 erfolgt. Lediglich der Mühlenweg wurde schon vor 1948 kanalisiert. Es sind hauptsächlich Steinzeugrohre vorhanden in einer Tiefenlage von etwa 2,20 m bis 3,00 m, im Mühlenweg sind es Betonrohre 1,30 - 1,80 m. Es ist nicht bekannt, ob die Rohrleitungsverbindungen sowie der Gesamtzustand des Rohrmaterials noch den heutigen abwassertechnischen Anforderungen entsprechen.

Eine Fernbefahrung mit Zustandsbericht liegt uns nicht vor. In den Neubaugebieten wurden ebenfalls Steinzeugrohre verwendet, wobei hier sicherlich ein guter Rohrleitungszustand vorauszusetzen ist.

4. Zukünftiges Entwässerungskonzept - Neubaugebiete

4.1 Allgemeines

Grundsätzlich soll entsprechend der Forderung des Landeswassergesetzes Rheinland-Pfalz eine Regenwasserbewirtschaftung durchgeführt werden. Dies setzt voraus, daß die Sammlung und Trennung der Regenwässer vom Schmutzwasser in zwei Sammel- und Ableitungssystemen erfolgen muß.

1. Schmutzwasser : Dichte Rohrleitung in geringer Tiefe
2. Oberflächenwasser : Versickerung, Rückhaltung, oberflächliche Ableitung

Veranlassung für die Neuüberdenkung des zukünftigen Entwässerungskonzeptes sind die im Flächennutzungsplan seitens der Gemeinde gewünschten neuen Besiedlungsflächen. Hier kann unter weiterem Ausbau des Ableitungssystems „A“ das Regenwasser des Wohngebietes „Auf der Viehtrift“, „Auf der Ader“, einschl. Außengebiet und des Gewerbegebietes „Im Herrenbrühl“ bewirtschaftet werden. Das gesamte Oberflächenwasser der Erweiterungsflächen „An der Poststraße“ sowie die anschließenden Außengebiete kann über das Muldensystem „D“ abgeführt werden.

Das angestrebte Ableitungssystem aus offenen Mulden und Rinnen läßt sich aus wasserwirtschaftlicher Sicht optimal in den natürlichen Wasserkreislauf einbinden. Es trägt sowohl zur Grundwasseranreicherung bei als auch zur Kleinklimaverbesserung. Naturnah gestaltete Rückhaltebecken sind wertvolle Biotops- und Naherholungsflächen.

4.2 Schmutzwasserentsorgung

Die Sammlung des Schmutzwassers in den Neubaugebieten wird über eine Rohrleitung DN 250 in einer Tiefenlage zwischen 2,00 m und 3,00 m erfolgen. Wünschenswert wäre es, das gesamte Schmutzwasser unterhalb der RÜB-Anlage direkt in den Sammler zur Kläranlage einzuführen. Ein Schmutzwasseraustritt in einen Vorfluter über einen Regenüberlauf wäre somit nicht möglich. In der Endausbaustufe mit Erschließung des Gewerbegebietes „Im Herrenbrühl“ ist dies auch von den übrigen Neubaugebieten aus möglich, da durch den „Herrenbrühl“ die Ableitung dann bis unterhalb der RÜB-Anlage erfolgen kann. In einer 1. Ausbaustufe für das Wohngebiet „Viehtrift“ dürfte jedoch nur ein direkter Anschluß an den bestehenden Kanal bei Schacht 49/50 aus Kostengründen möglich sein. Das Neubaugebiet „Auf der Ader“ könnte vorübergehend an den Ortskanal bei Schacht 65 angeschlossen werden. Das gesammelte Schmutzwasser vermischt sich dann wieder mit dem Mischwasser und wird über die RÜB-Anlage abgeleitet. Wünschenswert wäre es, daß das Gebiet „Herrenbrühl“ zuerst ausgebaut würde, was jedoch aufgrund der Besiedlungstendenz nicht zu erwarten ist.

4.3 Regenwasserbewirtschaftung

Für die Neubaugebiete ist, wie vor beschrieben, vorgesehen die Ableitung über oberirdische Gräben durchzuführen. Demgemäß werden innerhalb der Grundstücke offene Mulden oder Gräben befestigt oder unbefestigt vorgeschrieben. In der Weiterführung innerhalb der Erschließungsstraßen werden ebenfalls Gräben und Mulden geplant. Damit fließt sämtliches Regenwasser oberirdisch zum Vorfluter ab. Für die geplanten Baugebiete ist dies im einzelnen wie folgt möglich:

- Gewerbegebiet „Im Herrenbrühl“

Der südliche Teil wird direkt angeschlossen an die vorhandenen Grabenanlagen „A“ in die Wegeseitengräben sowie an den durch das Gebiet führenden kleinen Vorfluter. Im Bebauungsplan ist eine

entsprechend Grünzone anzuordnen, sodaß der Vorfluter in seiner Lage, möglichst jedoch in einer mäandernden Form belassen bzw. angelegt wird.

Der nördliche Teil wird in den Graben „B“ entwässert, der zur Zeit das Gebiet tangiert. Für die Zukunft ist eine offene Ableitung aus der Ortslage durch das Gewerbegebiet in die Grabenanlage „B“ zu befürworten. Für die dann ebenfalls ein Grünstreifen vorgesehen werden müßte.

- Wohngebiet „Auf der Ader“

Hier ist ein Wegseitengraben entwässernd in das System „A“ mit entsprechendem Querschnitt vorhanden, der es ermöglicht das gesamte Oberflächenwasser der darüberliegenden Wohnfläche sowie die Außengebietsfläche abzuführen. Zu beachten ist hierbei, daß im Bebauungsplan eine entsprechende mäandernde Linienführung vorgesehen wird, damit diese Vorflutableitung erhalten bleiben kann.

- Wohngebiet „Auf der Viehtrift“

Hier wird ebenfalls eine oberflächlich Sammlung erfolgen, wobei die Einleitung im Bereich des Kreuzungspunktes Schacht 49/50 in das Ableitungssystem „A“ nördlich des Wohgebietes „Auf der Ader“ erfolgen kann. Die Grabenanlage ist entsprechend zu bemessen.

- Erweiterung „Auf der Viehtrift“ und „An der Poststraße“

Beide Flächen haben Gefällslage in Richtung zum bestehenden Wegseitengraben „D“. Das Gebiet „An der Poststraße“ kann über ein mäanderndes Grabensystem zum vorhandenen Ableitungssystem „D“ entwässert werden. Zu diesem Zweck ist ein ca. 10 m breiter Grünstreifen im Bebauungsplan vorzusehen, der mit Feuchtpflanzen und Bäumen bepflanzt werden kann. Für das Erweiterungsgebiet „Auf der Viehtrift“ ist ein Graben entlang der nordöstlichen Bebauungsplan Grenze vorgesehen, der ebenfalls zum bestehenden Grabensystem „D“ führt.

Auf dem Vorflutsystem „A“, daß, wie vorbeschrieben, weiter zu entwickeln ist, lastet eine Außengebietsfläche, die von der Hochscheider Straße (K 74) bis zu dem Wirtschaftsweg (ausmündet bei Schacht

51a) begrenzt wird. Die Hochscheider Straße sowie der Wirtschaftsweg haben Wegseitengräben, die z. Zt. an die Ortskanalisation angeschlossen sind und zwar bei Schacht 1 und bei Schacht 51a.

Durch die oberflächlichen Abflußsysteme „A“, „B“, „C“ und „D“ sowie entsprechender baulicher Gestaltung der Baugebiete ist die Regenwasserbewirtschaftung in der Ortslage Horbruch realisierbar.

Folgende Wassermengen sind zu erwarten

- Ableitungssystem „A“ :

Gewerbegebiet „Im Herrenbrühl“	260 l/s
Wohngebiet „Auf der Ader“	105 l/s
Außengebiet „Auf der Ader“	10 l/s
Wohngebiet „Auf der Viehtrift“	70 l/s
- Ableitungssystem „D“

Wohngebietserweiterung „An der Poststraße“	90 l/s
Außengebiet „An der Poststraße“	5 l/s
Wohngebietserweiterung „Auf der Viehtrift“	45 l/s
Außengebiet „An der Viehtrift“	10 l/s
Außengebiet „Wegseitengraben“	85 l/s

Nach ausreichender Dimensionierung der neuen Vorflutgräben unter Beachtung entsprechender Gefällslagen und daraus resultierenden Fließgeschwindigkeiten mit anzuordnenden Rückhalte- und eventl. Biotopsflächen ergibt sich ein Abflußsystem, daß voll den Zielsetzungen des Landeswassergesetzes gerecht wird.

5. Zukünftiges Entwässerungskonzept - Bestehende Ortslage

Wie unter O.Z. 3 beschrieben ist die Ortslage im Mischsystem entwässert. Unter Voraussetzung, daß die verlegten Steinzeugröhrleitungen noch den heutigen Anforderungen entsprechen, wäre es wünschenswert, daß über die Jahre entsprechend der

Straßenausbaukonzeption ein Rückbau vom Mischsystem in das System „Regenwasserbewirtschaftung“ erfolgen könnte.

Hier sei eine Konzeption unter Beachtung folgender Ausbaubedürfnisse angedacht:

1. Renovierung oder Wiederausbau einer vorhandenen Straße
2. Erneuerungsbedürfnis einer bestehenden Mischwasserleitung

Nach dem beiliegenden Grundkonzept, Anlage 4, Blatt 1 - 4 : „Die Zukunft der Kanalerneuerung“ kann eine bestehende Ortslage stufenweise zurückgebaut werden. Dies dürfte jedoch aus Kostengründen nicht innerhalb eines kurzen Zeitraumes möglich sein, sondern muß langfristig im Zeitabschnitt einer Ausführungsgeneration gesehen werden. Vorstehende Kriterien der Ausführung für Straßenbau bzw. notwendige Rohrleitungserneuerung dürften ausschlaggebend sein. Dabei ist zu beachten, daß die beschriebenen Ausbaustufen nicht zwingend durchlaufen werden müssen, sondern bei gegebenen Randbedingungen direkt die Endausbaustufe erreicht werden kann.

Für die Ortslage Horbruch wäre folgendes Ausführungskonzept, im Lageplan, Anlage 3 dargestellt, denkbar:

Die vorhandenen Regenwasserableitungssysteme „A“, „B“ und „C“ + „D“ sind in ihrer ursprünglichen Form noch erhalten. Lediglich sind kurze Verrohrungen ausgeführt. In die Systeme sind die angrenzenden Flächen gefällsmäßig gut einzuleiten, sodaß für die neuere Dorfbesiedlung des Bereiches „Mitten im Dorf“, „Im Käß“ sowie des Straßenbereiches „Am Sportplatz“ mit Sicherheit eine kostengünstigere Regenwasserableitung möglich ist.

Die Entwässerung der Ortslagenbereiche „Oben-“ und „Unten im Dorf“ mit der vorhandenen dichteren Bebauung (Besiedlung) kann über das Entwässerungssystem „B“ erfolgen. Hierbei kann die gesamte Besiedlungsfläche zwischen der L 190 und dem „Herrenbrühl“ direkt an die Oberflächengräben angeschlossen werden, während die

darüberliegenden Dorfflächen von der L 190 „Hochscheider Straße“ ,Gebiet „Oben im Dorf“ mit einer Straßenmuldensammlung und gegebenenfalls kurzen Rohrleitungsabschnitten in das System entwässert werden könnte.

6. Baukosten

Bei der sogenannten kostenminimierten Erschließung liegt eine deutliche Kostenersparnis in der Herstellung des oberflächlichen Regenwassersystems, im Gegensatz zur konventionellen Rohrleitung mit Schachtbauwerken. Gleiches gilt für Hausanschlußleitungen und -schächte. In Anlage 5, Blatt 1+2 sind Kosten für herkömmliche Abwasserentsorgung und Regenwasserbewirtschaftung gegenübergestellt. Das Beispiel bezieht sich auf die Erschließung von Neubaugebieten.

Es ist davon auszugehen, daß das beschriebene Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung und Schmutzwasserableitung in der Ortsgemeinde Horbruch eine kostengünstigere Alternative zu den herkömmlichen Entwässerungssystemen (Mischsystem, Trennsystem) darstellt. Die Kostenersparnis liegt sowohl in der Herstellung des Systems als auch in der Einsparung von Bauwerken (RÜ, RÜB). Die geringen Dränwassermengen wirken sich ebenfalls günstig auf die Kläranlagenfunktion/-kosten aus.

55469 Simmern, den 22.01.97



Dipl.Ing. H.W. Dillig

DILLIG INGENIEURE

96052-er