

Bebauungsplan
der Gemeinde Rommersheim
„Vor Hahlen“

**Vereinfachtes Entwässerungskonzept
Niederschlagswasser**

Entwurf März 2015

Ulrich Bielefeld
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt bdl
Gällerstr.5, 88662 Überlingen
Tel. 07551 / 9484-55, Fax -56
e-mail: BielefeldUlrich@aol.com



1. Erläuterung des Vorhabens

Anlass der Planung und übergeordnete Vorgaben

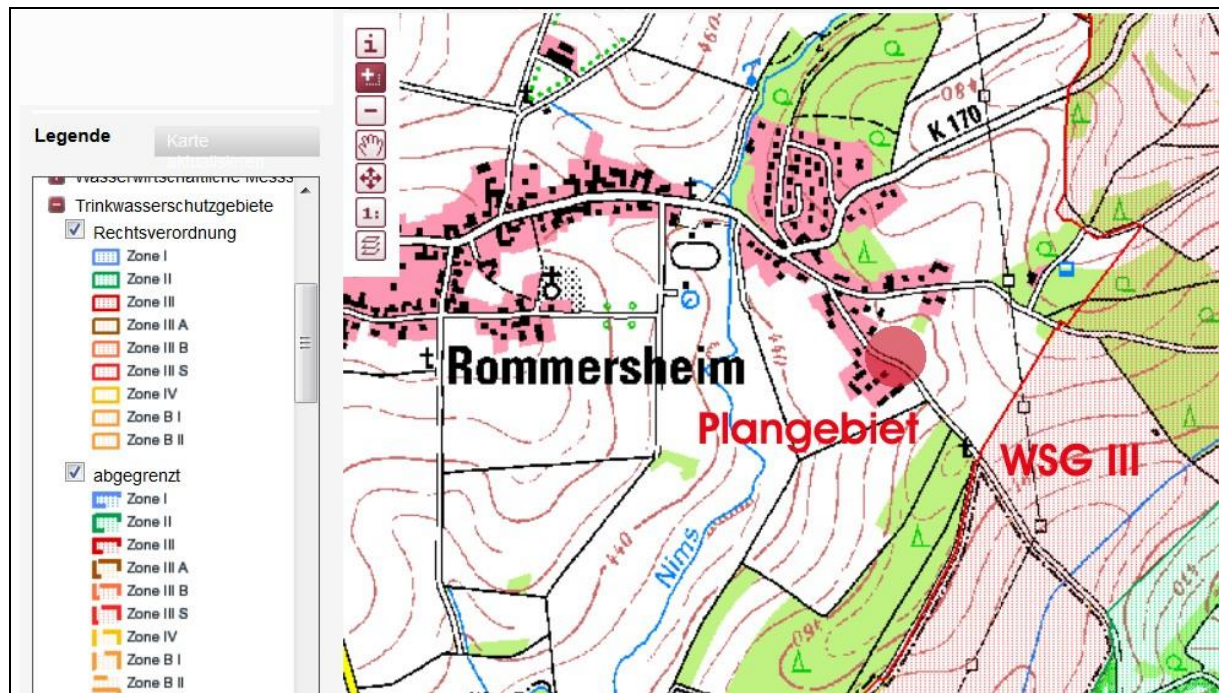
Entlang der Straße „Vor Hahlen“ am östlichen Ortsrand von Rommersheim soll Baurecht für 7 Baugrundstücke geschaffen werden. Der Bereich ist im Flächennutzungsplan der VG Prüm als Wohnfläche dargestellt.

Das Plangebiet umfasst ca. 0,82 ha brutto und liegt beidseits einer bestehenden Ortsstraße, die als Wirtschaftsweg mit einer Breite von 3,5 m ausgebaut ist.

Nördlich der Straße liegen 5 Grundstücke auf einem welligen als Intensivgrünland genutzten Gelände, die östlich an die bestehende Bebauung anschließen. Im Bereich südlich der Straße liegen 2 Grundstücke, die zur Zeit mit einem größeren Schuppen und kleinen Ställen überstellt sind, mit Grünland in den Zwischenräumen. Beidseits entlang der Straße gibt es abschnittsweise Baumreihen aus Fichten mittleren Alters.

Aus wasserwirtschaftlichen und ökonomischen Gründen wird im Siedlungsbereich und insbesondere in Neubaugebieten eine dezentrale Verminderung und Dämpfung des Oberflächenabflusses bereits am Ort des Entstehens angestrebt.

Nach dem gültigen regionalen Raumordnungsplan liegt das Gebiet ca. 200m außerhalb der Grenze des Wasserschutzgebietes der Schönecker Schweiz. Es gehört aber noch zu dem „landesweit bedeutsamen Bereich für die Sicherung des Grundwassers“ nach Landesentwicklungsprogramm IV.



Ziel der Planung

Mit der vorliegenden Planung wird die Oberflächenentwässerung gem. den im LWG § 2 Abs.2 dargelegten Grundsätzen geregelt.

Das Oberflächenwasser kann aus topographischen, technischen und ökonomischen Gründen nur auf den Grundstücken unterhalb der Straße zurückgehalten / versickert werden. Vorgesehen ist dort ein üblicherweise gefordertes Rückhaltevolumen von 50 L pro m² versiegelter Fläche. Direkte Einleitungen in ein Oberflächengewässer erfolgen hier nicht.

Das Niederschlagswasser aus den Grundstücken oberhalb der Straße und von der Straße selbst soll in den bestehenden Ortskanal eingeleitet werden, der nach Auskunft der Verbandsgemeindewerke ausreichende Aufnahmekapazitäten besitzt. Dies ist auch die wirtschaftlichste Lösung.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Verwendete Planunterlagen

- Entwurf Umweltbericht, Stand Februar 2015 (Ulrich Bielefeld, Überlingen)
- Geologische Übersichtskarte 1 : 200.000, CC6302 Blatt Trier
- Geoportal-wasser.rlp.de/Kartendienste 2015
- Bebauungsplanentwurf und Höhenaufmaß Plan Lenz, Winterspelt 2015

2.2 Lage und Rahmenbedingungen

Der Bereich liegt auf einem flachen Westhang in einer Höhe von 455 bis 461 m über NN am Rande des Nimstals. Die Nims fließt in 230 m Entfernung auf einer Höhe von 439 m westlich vorbei.

Folgende Strukturen sind im Geltungsbereich geplant:

	Fläche	x GRZ	Versiegelung
Baugrundstücke nördl. der Straße	4.485 m ²	0,3	1.346 m ²
Baugrundstücke südl. der Straße	2.465 m ²	0,3	740 m ²
<i>Vorhandene Straße</i> , Grundstück 1.196 m ² , davon versiegelt 120m x 3,5m = 420 m ² davon neuer Geweg 120m x 1,25m = 150 m ²	1.196 m ²		420 m ² 150 m ²
Summe	8.146 m²		2.656 m²

Von der zulässigen Gesamtversiegelung ist die vorhandene Versiegelung der Straße von 420 m² und der vorhandenen Schuppen innerhalb des Geltungsbereichs von ca. 120 m² abzuziehen. An der Straße gibt es derzeit keine Entwässerungseinrichtungen, das Oberflächenwasser versickert breitflächig im angrenzenden Gelände.

Es verbleibt eine **Neuversiegelung von 2.136 m²**, aus der ein erhöhter Abfluss von Niederschlagswasser stattfindet.

Die bebaubaren Flächen werden als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

2.3 Geologie, Böden und Topographie

Das Gebiet ist der Grundwasserlandschaft „Devonische Kalksteine“ zugeordnet. Die Grundwasserführung ist hoch.

Der geologische Untergrund befindet sich in einem Grenzbereich des oberen Givetium und des ungliederten Eifelium mit Riff- und Detritus-Kalkstein, Mergelstein Dolomitstein und Kalksandstein. Dieser Untergrund ist i.d. Regel klüftig und kann sehr viel Oberflächenwasser aufnehmen. Aufgrund der Muldenlage sind jedoch Deckschichten aus Kalklehmböden ausgebildet, deren Durchlässigkeit für Oberflächenwasser in der oberen Bodenschicht als eher gering einzustufen ist. Möglicherweise liegt in tieferen Schichten ein Kontakt mit dem klüftigen Grundgestein vor.

Die Grenze des Wasserschutzgebietes III der Schönecker Schweiz, welches sich an dem geologischen Kluffgrundwasserspeicher mit geringer Bodenüberdeckung orientiert, verläuft in ca. 200 m Entfernung in östlicher Richtung. Auch das ist ein Hinweis, dass die Deckschichten stärker und damit die Versickerung im Plangebiet geringer ausgeprägt ist.

Aufgrund der flachen Hanglage ist von einem durchschnittlichen Oberflächenabfluss auszugehen.

2.4 Oberflächengewässer

Das Gelände entwässert nach Westen in die Nims (ca. 230 m entfernt, siehe Karte oben). Im Geltungsbereich des Bebauungsplans bestehen keine Fließgewässer.

3. Entwässerungskonzept

Die Entwässerungsrichtung ist durch die Hangausrichtung vorgegeben. Das Gelände eignet sich nur unterhalb der südlich der Straße gelegenen Baugrundstücke für Rückhalte- und Versickerungsmulden, deren Notüberlauf breitflächig in das Wiesengelände abgegeben werden kann, das zum Nimsufer ohne weitere empfindliche Nutzung flach abfällt.

Nördlich der Straße gibt es im unmittelbaren Seitenbereich eine Geländeaufwölbung von ca. 2 Metern. Hier ist die Anlage von Versickerungsmulden, die am Geländetiefpunkt nur parallel zur Straße angelegt werden könnten, aus mehreren Gründen sehr problematisch:

- die Grundstückserschließung muss von der Straße ausgehend über den potentiellen Muldenbereich hinübergeführt werden;
- es würden zum Teil steile und hohe Böschungen der Mulden entstehen, die wegen des Flächenbedarfs für die Erschließung nicht nur als straßenbegleitende Mulden, sondern weit in die Grundstücke hinein angelegt werden müssten;
- die angestrebte öffentliche Unterhaltung der Mulden wäre aufgrund der tiefen Grundstücksbeanspruchung schlecht möglich, diese müssten eher an anderer Stelle auf den Grundstücken in privater Last betrieben werden. Aus Erfahrung funktionieren aber private Entwässerungsanlagen nicht sicher und dauerhaft.

Aktuelles Höhenaufmaß des Büros Plan Lenz. Im nördlichen Bereich ist die Geländeaufwölbung aus den Höhenlinien abzulesen.



Blick von Westen in das nördliche Plangebiet. Links der Straße das aufgewölbte Gelände.



Blick vom mittleren Bereich in das nördliche Plangebiet. Rechts der Straße das aufgewölbte Gelände.

Als etwas kostenintensivere Lösung wurde an Rigolen gedacht, die tiefer in das Gelände ohne Funktionsverlust für Erschließung der Oberfläche eingebaut werden könnten. Der Nachteil wäre, dass in der Tiefe das Wasser unter der Straße durchsickern und erhebliche und wiederkehrende Frostschäden bewirken könnte. Die Straße soll aber nicht entsprechend ausgebaut werden, weil sonst eine Erschließung der wenigen Grundstücke nicht finanzierbar wäre.

Nach Auskunft der Verbandsgemeindewerke Prüm weist der vorhandene Mischwasserkanal ausreichende Kapazitäten auf, um das zusätzliche Niederschlagswasser aus den nördlichen 5 Grundstücken sowie aus dem bisher nicht entwässerten Straßenabschnitt einschließlich des zu ergänzenden Gehwegs von 1,25 m Breite aufzunehmen. Dies erscheint der Ortsgemeinde als die einzig realisierbare Lösung.

Eine Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffe im Falle der Bebauung kann als gering eingeschätzt werden, da mit der vorgesehenen Ausweisung des Plangebiets als Wohngebiet aufgrund der Nutzung Schadstoffeinträge weitgehend ausgeschlossen werden können. Die Wohnbebauung verringert eher die Grundwasserrisiken gegenüber dem vorhandenen Zustand (Schuppen, Geflügelställe).

4. Bemessung der Rückhalte- und Versickerungsmulden

Das üblicherweise geforderte Rückhaltevolumen bemisst sich auf 50L/m² der versiegelten Fläche und teilt sich wie folgt auf:

	Fläche	x GRZ	Versiegelung	Rückhaltevolumen
Baugrundstücke nördl. der Straße	4.485 m ²	0,3	1.346 m ²	ca. 67 m ³
Baugrundstücke südl. der Straße	2.465 m ²	0,3	740 m ²	37 m ³
Straße und neuer Gehweg (1,25m)			570 m ²	29 m ³
Summe				133 m³

Die Baugrundstücke südlich der Straße sollen den gesamten Bewassungswert von 37 m³ zurückhalten, ohne Abzug der bereits versiegelten Fläche.

Die Fläche der Neuversiegelung nach Abzug der versiegelten Grundstücksflächen im Süden beläuft sich im Geltungsbereich auf **2.136 m²**, dies entspricht ca. 107 m³ erforderliches Rückhaltevolumen, davon erreicht die Rückhaltung auf den südlichen Grundstücken (37 m³) ca. 35% des geforderten Gesamtvolumens für die Neuversiegelung. Dieses Volumen kann in Mulden mit ca. 40 cm Einstautiefe auf einer Grundstücksfläche von 95 m² untergebracht werden.

Es verbleiben 65 % dieses Volumens, das von den nördlichen Grundstücken in den Kanal abgegeben werden soll. Da es sich dabei aber nur um eine begrenzte Menge von 96 m³ handelt, erscheint diese Lösung für diesen örtlich begrenzten Einzelfall tragbar.

Mit den vorgesehenen Gehölzpflanzungen und Extensivierung von Ackerflächen / Anlage von Streuobst wird ebenfalls zur Verminderung des Oberflächenabflusses aus dem Gebiet beigetragen.

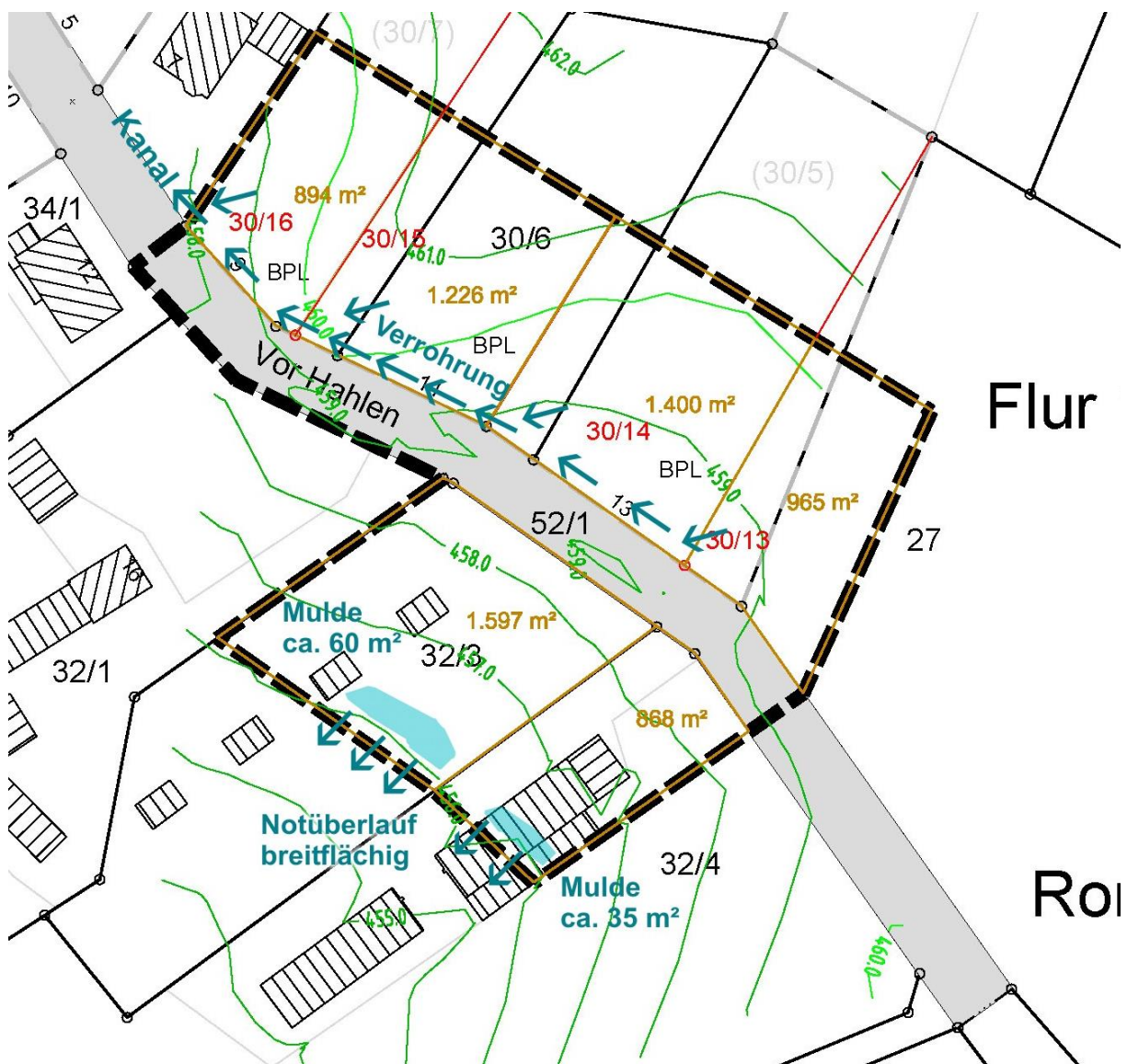
Es wurden keine Felduntersuchungen zum Bodenaufbau und zur Durchlässigkeit des Bodens durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass der Untergrund die nach DWA-A138 erforderliche Mindestdurchlässigkeit von 1×10^{-6} m/s aufweist.

Sollte sich bei den Bauarbeiten herausstellen, dass die Durchlässigkeit des Untergrundes deutlich geringer ist als nach DWA-A138 erforderlich, so sind Notüberläufe mit ca. 1 l/s Abfluss einzubauen, die eine Entleerungszeit von 24 Stunden in die unterhalb liegenden Grünlandflächen gewährleisten, um bei wiederkehrenden Niederschlagsereignissen ausreichend Rückhaltevolumen zur Verfügung zu haben.

Bei den vorgesehenen kurzen Einstauzeiten in Erdmulden ist die Entwicklung von Mückenbrutstätten ausgeschlossen. Diese entstünden nur bei temporären Gewässern, wenn sie länger als zwei Wochen bei warmer Witterung existieren.

Die Wasserableitung aus den nördlichen Grundstücken bis zur Einleitung in den Kanal sollte z.T. (auf ca. 50m Länge) verrohrt werden, um die Geländeüberwölbung zu überwinden und ein Eindringen des Wassers unter der Straße zu vermeiden.

Systemskizze Oberflächenentwässerung



5. Hinweise und Empfehlungen zur Muldenherstellung

Vor der Modellierung der Erdmulden ist der Oberboden schonend abzutragen und getrennt zu lagern.

Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass die Flächen für die Versickerungsanlagen durch Befahren oder das Lagern von Baumaterialien und/oder Erdaushub nicht verdichtet werden.

Nach der Erdmodellierung ist in den Mulden belebter Oberboden in einer Mächtigkeit von mindestens 20 cm wieder aufzutragen, um die erforderliche Filterwirkung zu erreichen.

Die Mulden können als Rasenfläche oder Fläche zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern genutzt werden. Düngung und Einsatz chemischer Mittel sind nicht zuzulassen.

6. Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung

Qualitative Aspekte der Rückhaltung, Versickerung und Einleitung von Oberflächenwasser

Zur Beurteilung der Belastung des anfallenden Oberflächenwassers mit Schadstoffen und der aus qualitativer Sicht zulässigen Einleitung in das Grundwasser bzw. in die Vorfluterbäche erfolgt eine Bewertung gemäß DWA-M153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ und DWA-A138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“.

Nach Tab. 1, **DWA-A138** sind bis zu einem Verhältnis der angeschlossenen undurchlässigen Fläche A_u zur Sickerfläche A_s von 15:1 Flächen- und Muldenversickerung sowie Mulden-Rigolen-Elemente zulässig, soweit keine Dachflächen mit unbeschichteten Eindeckungen aus Kupfer, Zink und Blei oder stark belastete Straßen (> 15.000 Kfz/Tag) und Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel angeschlossen sind. Ab einem Verhältnis $A_u : A_s > 15$ sind nur Gründächer und Dächer mit üblichen Anteilen aus unbeschichteten Metallen (z.B. Dachrinnen) zulässig. In allen anderen Fällen ist eine Vorbehandlung des Oberflächenwassers erforderlich.

Im Planungsgebiet liegt das Verhältnis A_u zu A_s weit unter 15:1 (ca. 8:1), so dass abgesehen von der vorgesehenen Versickerung über die belebte Bodenzone **keine zusätzliche Behandlung des Oberflächenwassers erforderlich ist**.