

Entwässerungskonzept

Ortsgemeinde Schönecken

Bebauungsplan „Auf der Flachsheck“

Aufgestellt

im Auftrag der Verbandsgemeindeverwaltung Prüm

durch die
PE Becker GmbH
Kölner Straße 23-25
53925 Kall

Inhalt:

Erläuterungen:

- Allgemeines
- Schmutzwasserableitung
- Niederschlagswasserableitung

Anlagen:

- Lageplanskizze M. 1 : 1.000
- Vordimensionierung Rückhaltevolumen

Allgemeines

Das Plangebiet des B-Plan Verfahrens „Auf der Flachsheck“ befindet sich in direktem westlichem Anschluss an die Ortsrandbebauung in Schönecken und umfasst eine Fläche von ca. 2,65 ha. Vorrangig wird, aufgrund der anhaltenden Nachfrage, durch die Aufstellung des B-Plans das Ziel verfolgt, attraktive Bauflächen im Gemeindegebiet zu schaffen. Die vorhergehende Potenzialanalyse hat aus sechs potenziellen Gebieten als Ergebnis dieses Gebiet als Vorranggebiet ermittelt. Das Baugebiet unterteilt sich in zwei Teilgebiete, nördlich (A) und südlich (B) der Landstraße L16. Die Teilfläche A wird als allgemeines Wohngebiet und die Teilfläche B als Fläche für den Hochwasserschutz und der Niederschlagswasserbeseitigung vorgesehen.

Im Zuge der Realisierung des B-Plans werden Maßnahmen zur Erstellung von Entwässerungsanlagen erforderlich. Der überwiegende Teil des Ortes Schönecken entwässert über eine Mischkanalisation. Bei der Errichtung eines Neubaugebietes ist nach Vorgabe der Verbandsgemeindewerke eine Trennkanalisation vorzusehen. Das Niederschlagswasser, welches aufgrund der Topografie von umliegenden Flächen in das Gebiet fließt, ist durch entsprechende Maßnahmen vorher abzuleiten und somit sicherzustellen, dass dies nicht in das bereits an der Kapazitätsgrenze befindliche vorh. Kanalisationsnetz gelangt.

Die innerörtliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straßen „Berliner Straße“ und „Schlenckerstraße“. Zur Anbindung an den übergeordneten Verkehr ist die Errichtung einer Linksabbiegespur an der Landstraße L16 geplant. Damit ist das Plangebiet an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden. Die interne Verkehrsführung erfolgt über eine Erschließungsstraße zwischen den Anschlussbereichen Berliner Straße/Schlenckerstraße und der Landstraße, welche ringförmig im Plangebiet die restlichen Grundstücke erschließt. Ebenfalls ist eine fußläufige Anbindung an die Straßen „Rammenfeld“ vorgesehen. Für eine spätere Erweiterung des Wohngebietes wurde eine verkehrstechnische Erschließung berücksichtigt.

Für die Entwässerung der neuen Bauflächen wurde eine Entwässerungskonzeption erarbeitet und als Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen verwendet.

Schmutzwasserableitung:

Zur Ableitung des Schmutzwassers aus dem B-Plan Gebiet (Kategorie „häusliches Abwasser“) und der dort geplanten Bebauung ist der vorhandene Mischwasserkanal DN 300 in der Berliner Straße vorgesehen. Dieser verläuft im Weiteren zur Kläranlage Schönecken. Was die anfallende Schmutzwassermenge angeht, sind die zusätzlichen Anschlüsse aus dem Plangebiet an den gemeindlichen Kanal als unkritisch zu sehen. Ausgehend davon, dass im Erschließungsgebiet etwa 25 Grundstücke erschlossen werden, ist für das Erschließungsgebiet mit einem mittleren Schmutzwasseranfall unter 2,0 l/sec. zu rechnen. Im Bestand handelt es sich um einen Mischwasserkanal, der wegen der Berücksichtigung des Niederschlagswassers auf deutlich höhere Wassermengen ausgelegt ist. Für 2021 ist die Sanierung der Schlenckerstraße geplant. In diesem Zusammenhang ist seitens der Verbandsgemeindewerke angedacht, das Niederschlagswasser vom vorh. Mischkanal in der Schlenckerstraße teilweise (Straßenflächen und Grundstücksflächen, soweit wirtschaftlich vertretbar) zu entkoppeln und in einer separaten Leitung an die Niederschlagsentwässerung des B-Plan Gebietes zu führen. Eine hydraulische Überprüfung der vorh. Mischwasserkanalisation, wie von den Verbandsgemeindewerke gefordert, ist durch eine Bilanzierung der Anschlusssituation an den Mischwasserkanal vor und nach der Maßnahme ausreichend abgedeckt.

Die Kläranlage Schönecken ist insgesamt für rund 5.800 EW gemäß Bilanzierung und Erklärung der Verbandsgemeindewerke Prüm ausgelegt. Auch nach dem Anschluss des Plangebietes mit 25 Baugrundstücken an den MW-Kanal und somit einer zusätzlichen Belastung der KA von 120 Einwohnern wird nach Rücksprache mit den Verbandsgemeindewerken eine Überschreitung der Kapazitätsgrenze nicht erwartet. Ein zusätzlich prognostizierter demografischer Wandel und somit eine Reduzierung des spezifischen Schmutzwasseranfalls wird die Kapazitätsreserven eher vergrößern wie verkleinern.

Im Zuge der Abstimmungen mit den Verbandsgemeindewerken wurden mehrere Varianten der Schmutzwasserführung untersucht. Durch die Anpassungen der Verkehrsflächen zur Optimierung der Baulandausnutzung, der vorhandenen topografischen Verhältnisse und dem Anschluss an den Bestand wäre die Errichtung einer Schmutzwasserhebeanlage am Tiefpunkt (Süd-Westlich) notwendig. Durch eine geplante Sanierungsmaßnahme der Straße und des Kanals in der Berliner Straße kann durch den Austausch einer Kanalhaltung und Verlegung dieser in einer geringeren Gefällesituation eine Konstellation erreicht werden, bei der der Schmutzwasserkanal im Freigefälle an den vorh. Mischwasserkanal angeschlossen werden kann. Dabei sind die Leitungen mit max. 1 % und mit Übertiefen zu verlegen. Eine Schmutzwasserhebeanlage im öffentlichen ist entbehrlich.

Grundsätzlich sind die Anschlussleitungen gegen Rückstau zu sichern. Für Abwasseranfallstellen unterhalb der Rückstauebene, sind Hebeanlagen oder sonst zulässige Rückstausicherungen nach DIN 1986-100 an den jeweiligen Schmutzwasseranfallstellen vorzusehen. Durch die vorhandene Hanglage ist dies für die südlichen Grundstücke bei Anfallstellen in Kellerräumen zwangsläufig erforderlich. Die

Mit der oben beschriebenen Konzeption kann somit grundsätzlich die Schmutzwasserableitung als gesichert angesehen werden. Die endgültigen Anschlussstellen der Grundstücksanschlussleitungen samt entsprechender Trassenführung sind in Abhängigkeit von der später tatsächlich vorgesehenen Bebauung bzw. Parzellierung im Zuge der Entwurfsplanung zu erarbeiten.

Niederschlagswasserableitung:

Das System für die Niederschlagswasserableitung der Flächen des B-Plan Gebiets ist detaillierter zu betrachten. Grundsätzlich ist eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers aus Kapazitätsgründen nicht über die vorhandene Mischkanalisation möglich. Somit ist die getrennte Ableitung in einen Vorfluter mit Schaffung von einem zentralem Rückhalteraum vorzusehen.

Das auf den Bauflächen anfallende Niederschlagswasser soll mit dem Niederschlagswasser der Verkehrsflächen mittels Sammelleitungen über die geplanten Erschließungsstraßen bis zu einer südlich gelegenen Rückhaltung abgeleitet werden. Von dort ist die direkte Einleitung in den Hühnerbach vorgesehen. Grundsätzlich ist zur Größenermittlung eines Erdbeckens die Dimensionierung des Rückhaltes so zu wählen, dass die Einleitmenge in den Vorfluter nicht erhöht wird, sprich die jetzige Situation nicht verschlechtert wird. Der Drosselabfluss wird nach Rücksprache mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) als Genehmigungsbehörde auf 10 l/s begrenzt.

Verschiedene weitergehende Überlegungen in der Betrachtung der Niederschlagswasserableitung über die notwendigen Überlegungen zur Entwässerung des B-Plan-Gebietes hinaus, wurden thematisiert. Eine gemeinsame Ableitung des Niederschlagswasser aus dem B-Plan Gebiet zusammen mit dem Niederschlagswasser der Straße „Schlenckerstraße“ über gemeinsame Rückhaltung in den Hühnerbach wurde dabei bereits berücksichtigt. Eine Kombination des Regenrückhalts mit einem Hochwasserschutz, für lediglich das B-Plangebiet inkl. Schlenckerstraße oder auch für außerhalb liegende Einzugsgebiete wurde in die parallel anstehenden Untersuchungen zum Hochwasserschutz übergeben.

Bei dem Erschließungsgebiet handelt es sich um ein allgemeines Wohngebiet ohne Durchgangsverkehr. Von daher ist das Niederschlagswasser nicht behandlungsbedürftig. Das notwendige Rückhaltevolumen wird gemäß den Vorgaben der SGD Nord mit mind. 50 Liter je m² befestigter Grundstücksfläche dimensioniert. Dabei ergibt sich für die befestigten Flächen des Bebauungsplangebietes sowie der Flächen der Schlenckerstraße eine Größenordnung des Rückhaltevolumens von ca. $V = 915 \text{ m}^3$

Mit den Vorgaben der SGD Nord sind die üblichen Bemessungsregenereignisse und die Gewässerverträglichkeit der Einleitung sicher abgedeckt.

Der resultierende Platzbedarf kann im südlichen Bereich des Teilgebietes A, entlang der Landstraße L16, auch aufgrund der topographischen Randbedingungen, nicht sichergestellt werden. Aus diesem Grund wird die Fläche des Teilgebietes B, südlich der Landstraße, welche für Hochwasserschutzmaßnahmen vorgesehen war, auch für die Niederschlagswasserbeseitigung genutzt. Die Flächensicherung im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist somit sichergestellt. Mögliche Erweiterungsflächen des Regenrückhalts für später zu erschließende, angrenzende Bebauungsgebiete sind sowohl in der Teilfläche B wie aber auch in der im südlichen Bereich des Teilgebietes A, entlang der Landstraße L16, festgesetzten öffentlichen Grünfläche. Eine notwendige Trasse der später notwendigen Zulaufleitungen wurde ebenfalls bereits im jetzigen B-Plan gesichert.

Im Zuge der Entwurfsplanung wird das Regenrückhaltebecken mit kombinierter und / oder vorgelagerter Versickerung auch unter den topographischen Randbedingungen detailliert betrachtet. Die Abmessungen sowie die Lage sind anhand der Höhenlinien und unter Beachtung einer weiteren Nutzung der Restfläche im Weiteren zu bestimmen.

Die Kanalisationsleitungen zur Ableitung von Schmutz- und Regenwasser werden sämtlich in Grundstücken verlegt, die nach Vollzug der Erschließung öffentliche Flächen werden. Jedes Grundstück erhält ein eigenes Paar Grundstücksanschlussleitungen, bestehend aus Grundstücksanschluss für Schmutzwasser und Grundstücksanschluss für Niederschlagswasserableitung.

Einzelheiten zur geplanten Leitungsführung können der beigefügten Lageplanskizze, zur Ermittlung des Rückhaltevolumens den beigefügten Berechnungen entnommen werden. Mit den dargestellten und beschriebenen Leitungen und Anlagen wurde eine Entwässerungskonzeption erarbeitet, mit der die Entwässerung des B-Plan Gebietes sowohl für Schmutz- wie auch für Niederschlagswasser sichergestellt werden kann.

Aufgestellt: Kall, den 08.01.2019

Überarbeitet: Kall, den 04.02.2019 / 22.06.2020 / 10.02.2021


(Michael Lorse, M.Eng.)


(Dipl.-Ing. Andreas Göttgens)



Vorabbemessung

Hydraulische Berechnungen einer Regenrückhaltung

Ermittlung des RRB-Volumens nach SGD: 50 Liter pro m² befestigte Fläche

Summe der befestigten Fläche

gesamtes Einzugsgebiet

Verkehrsfläche (voll befestigt):

$$0,41 \text{ ha} \times 1,0 = A_{u1} = 0,41 \text{ ha}$$

$$0,27 \text{ ha} \times 1,0 = A_{u1} = 0,27 \text{ ha}$$

Grünfläche (nicht befestigt):

$$0,39 \text{ ha} \times 0 = A_{u2} = 0,00 \text{ ha}$$

$$1,01 \text{ ha} \times 0 = A_{u2} = 0,00 \text{ ha}$$

Wirtschaftsweg (voll befestigt)

$$0,25 \text{ ha} \times 1,0 = A_{u3} = 0,25 \text{ ha}$$

Grundstücksfläche (50 % befestigt- Schlenkerstraße nur 25 % angeschlossen)

$$1,61 \text{ ha} \times 0,5 = A_{u4} = 0,81 \text{ ha}$$

$$0,75 \text{ ha} \times 25 \% = 0,5 = A_{u4} = 0,09 \text{ ha}$$

Einzugsgebietfläche gesamt:

$$A_u = 1,83 \text{ ha}$$

$$V = 0,050 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 18.292,50 \text{ m}^2 =$$

$$914,63 \text{ m}^3$$

aufgestellt, Kall den 03.12.2020

Michael Lorse, M.Eng.



WA	I	0,6	max. 32°
		0,4	
		0	

OK FD max. 6,50 m u. OKFFuV
 FH GD max. 7,50 m u. OKFFuV
 mittlere Höhe OKFFuV max. 0,5 m
 über OK Erschließungsstraße, gem.
 Textl. Festsetzungen Ziffer 2.2

WA	I	0,6	max. 32°
		0,4	
		0	

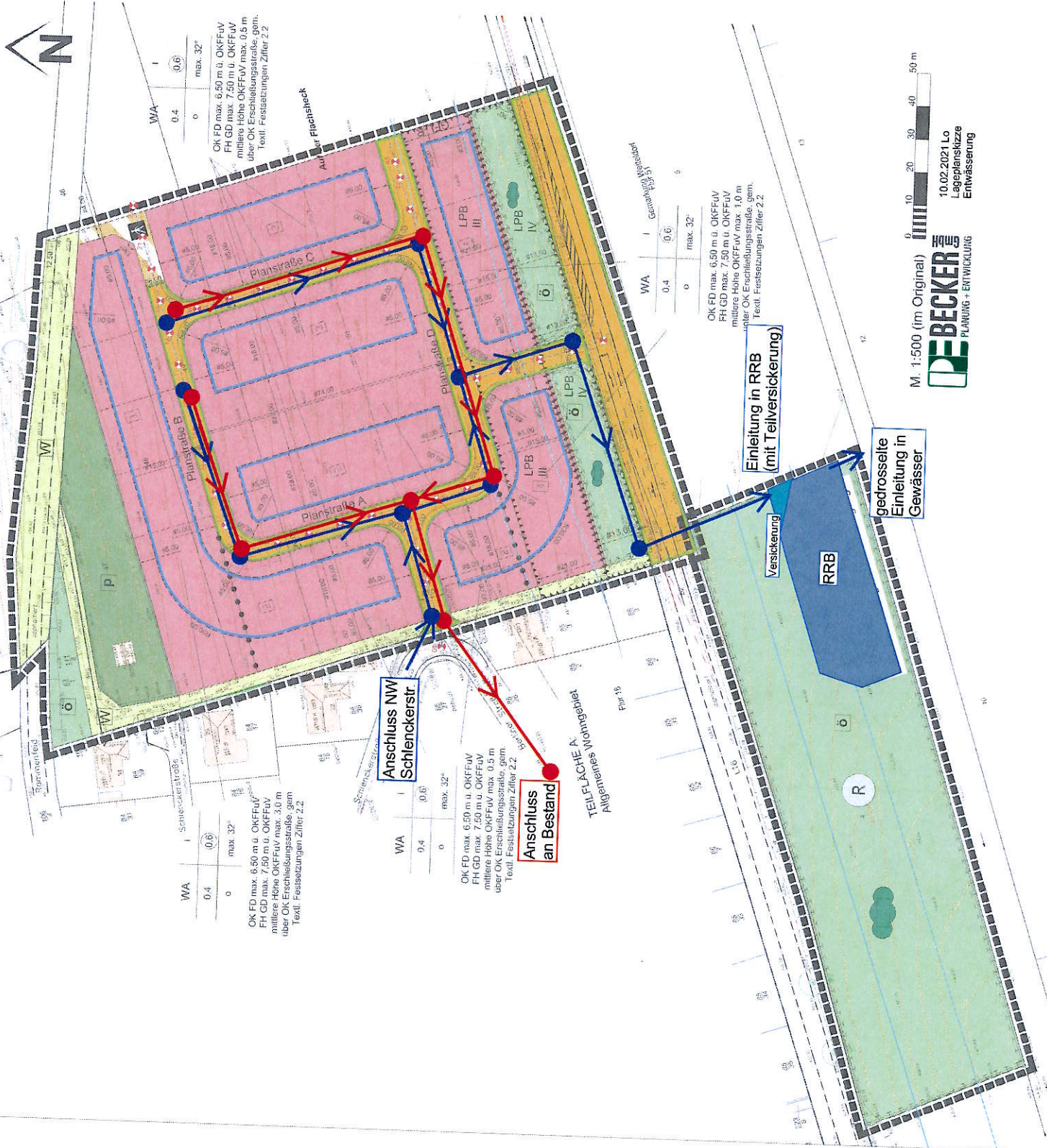
OK FD max. 6,50 m u. OKFFuV
 FH GD max. 7,50 m u. OKFFuV
 mittlere Höhe OKFFuV max. 3,0 m
 über OK Erschließungsstraße, gem.
 Textl. Festsetzungen Ziffer 2.2

WA	I	0,6	max. 32°
		0,4	
		0	

OK FD max. 6,50 m u. OKFFuV
 FH GD max. 7,50 m u. OKFFuV
 mittlere Höhe OKFFuV max. 0,5 m
 über OK Erschließungsstraße, gem.
 Textl. Festsetzungen Ziffer 2.2

WA	I	0,6	max. 32°
		0,4	
		0	

OK FD max. 6,50 m u. OKFFuV
 FH GD max. 7,50 m u. OKFFuV
 mittlere Höhe OKFFuV max. 1,0 m
 über OK Erschließungsstraße, gem.
 Textl. Festsetzungen Ziffer 2.2



M: 1:500 (im Original)



10.02.2021 Lo
 Lageplanskizze
 Entwässerung

Gedrosselte
 Einleitung in
 Gewässer

Versickerung

Einleitung in RRB
 (mit Teilversickerung)

TEILFLÄCHE A
 Allgemeines Wohngebiet

Anschluss
 an Bestand

Anschluss NW
 Schlenkerstr

RRB

R