

Bebauungsplan 99 „Hochhausener Weg“

Verkehrs- und entwässerungstechnische Erschließung

Vorentwurfsplanung

Stand 29.03.2017

Auftraggeber:

Sommerhäuser – Müller GbR
Neuenhauser Str. 48
53819 Neunkirchen-Seelscheid

Verfasser:



Sankt-Franziskus-Weg 2
53819 Neunkirchen-Seelscheid
Telefon 02247/91670
Telefax 02247/916720
nk@ibholzem-hartmann.de

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeines und Veranlassung	3
2. Lage der Baumaßnahme	3
3. Grundlagen.....	4
4. Derzeitige Nutzung	4
5. Planinhalt.....	5
6. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	5
6.1 Straßenbau.....	5
6.1.1 Trassierung der Straße	6
6.1.2 Querschnitt der Straße.....	7
6.1.3 Oberbau der Straße	7
6.1.4 Besucherparkplätze	8
6.2 Entwässerung.....	9
6.2.1 Anschluss des Mischwassersystems	9
6.2.2 Maßnahmen gegen Überflutungsereignisse	10
7. Versorgungsleitungen.....	12
Anhang	14

1. Allgemeines und Veranlassung

Das Projekt umfasst die Erschließung eines Grundstücks mit mehreren Wohneinheiten am Hochhausener Weg in Siegburg.

Im Rahmen des B-Plan Verfahrens (Bebauungsplan Nr. 99) sind die Grundzüge der verkehrs- und entwässerungstechnischen Erschließung zu erarbeiten.

Mit der Konzepterstellung wurde die unterzeichnende Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH aus Neunkirchen-Seelscheid beauftragt.

2. Lage der Baumaßnahme

Das Plangebiet befindet sich in Nordrhein–Westfalen, Rhein–Sieg–Kreis, Stadt Siegburg. Das Bebauungsplangebiet, mit einer Fläche von rund 4.200 m², liegt am nördlichen Rand der Ortschaft Braschoß an der Stadt-/Gemeindegrenze zu Neunkirchen-Seelscheid. Es umfasst die Flurstücke 202, 353 und 350, Flur 019, Gemarkung Braschoß.

Es ist auf der Nordseite begrenzt durch die Stadtgrenze zwischen der Kreisstadt Siegburg und Neunkirchen-Seelscheid und auf der Ostseite durch den Hochhausener Weg bzw. der Siegburger Straße. Die südliche Begrenzung bildet die Grundstücksgrenze zum benachbarten Discountmarkt.

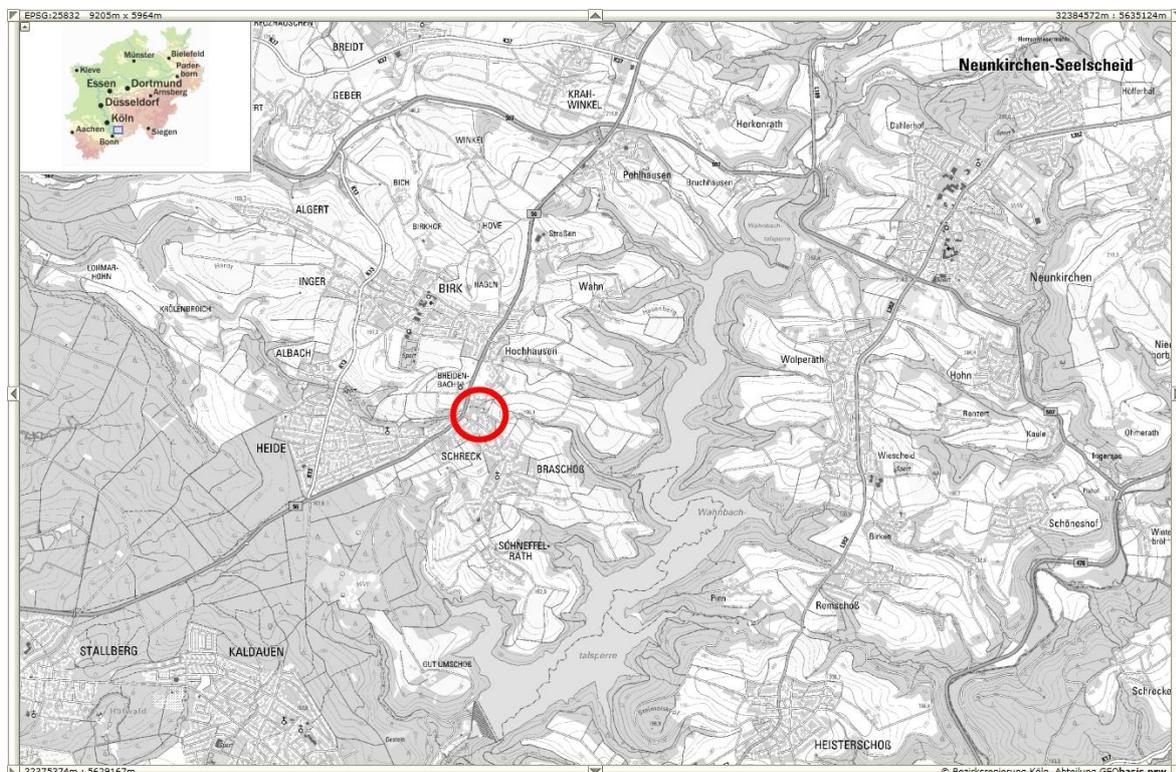


Abb. 1: Übersichtskarte – ohne Maßstab [Geobasis NRW 2016]

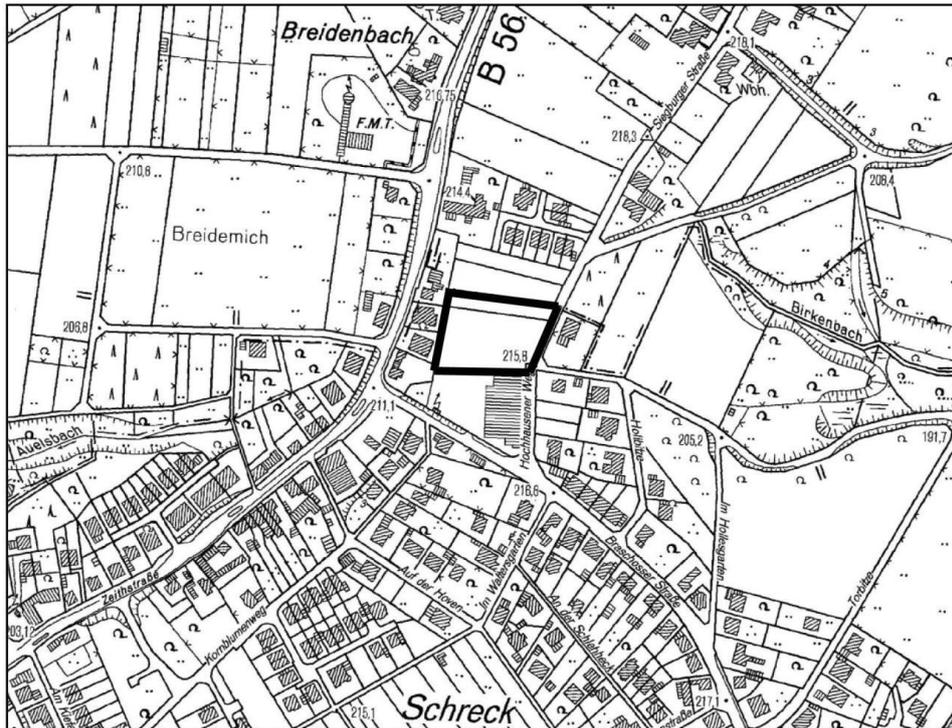


Abb.2: Abgrenzung des Bauungsplangebietes (ohne Maßstab)

Das Plangebiet liegt im Naturpark Bergisches Land. Natur-, Landschafts- und Wasserschutzgebiete sind durch die Maßnahme nicht betroffen.

Die angrenzende Straße, Hochhausener Weg, befindet sich teilweise im Wasserschutzgebiet der Wahnbachtalsperre, Schutzzone 2B.

3. Grundlagen

Grundlage für die Konzepterstellung sind die folgenden Unterlagen:

- Entwurf des Bauungsplan Nr. 99 (16.01.2017)
- Städtebauliches Konzept (26.04.16)
- Geotechnisches Gutachten vom Büro Spitzlei & Jossen (AZ: 21-14-1004)
- Vermessung vom Büro Vermessung-Krieger
- Kanalbestand von der SEG Siegburg

4. Derzeitige Nutzung

Derzeit wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. Das Umfeld des Plangebietes ist mit Ausnahme des Discountmarktes im Süden und dem Geschosswohnungsbau im Bereich der B 56 überwiegend durch eine Einfamilienhausbebauung in 1- und 2-geschossiger Bauweise geprägt. An der B 56 liegen zudem einzelne nicht störende Gewerbebetriebe.

5. Planinhalt

Die Grundlage des Bebauungsplanes bildet der nachfolgende städtebauliche Entwurf.



Abb. 3 : Städtebaulicher Entwurf (ohne Maßstab)

6. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

6.1 Straßenbau

Im B-Plan Entwurf vom 16.01.2017 ist eine private Straße für das Erschließungsgebiets geplant, welche vom Hochhausener Weg abzweigt. Des Weiteren wird die Planstraße an die Turmstraße angeschlossen, um den zuständigen Entsorgungsunternehmen und Rettungskräften eine Durchfahrt zu ermöglichen. Der Querschnitt der Planstraße ist mit 5,00 m vorgesehen. Dadurch ist der Begegnungsfall PKW/PKW möglich.

Für die Anbindung des Erschließungsgebiets an die Hochhausener Straße müssen für die Müllfahrzeuge des Entsorgungsunternehmens die beiden Radien mindestens auf R5 (siehe Schleppkurven 1 im Anhang) und R8 (siehe Schleppkurven 2 im Anhang) ausgelegt werden. Der Radius der privaten Erschließungsstraße in Richtung Turmstraße muss mindestens R6 betragen (siehe Schleppkurve 3 im Anhang). Der Radius auf der gegenüberliegenden Seite muss mindestens mit R8 ausgelegt werden, damit das Müllfahrzeug innerhalb des Erschließungsgebietes wenden kann (siehe Schleppkurve 4).

Die Unterbringung des privaten ruhenden Verkehrs erfolgt grundsätzlich auf den Privatgrundstücken. Daneben sind im Norden Stellplätze für Besucher vorgesehen. In Absprache mit den Eigentümern soll die Privatstraße analog der angrenzenden Turmstraße (Neunkirchen-Seelscheid) ausgebaut werden. Im Bebauungsplanentwurf ist die innere Erschließung als private Verkehrsfläche festgesetzt.

6.1.1 Trassierung der Straße

Die Lage der Erschließungsstraße ist durch den Entwurf des Bebauungsplans festgelegt. Durch die bereits bestehenden Straßen im Norden und Osten des Erschließungsgebiets sind die Anbindungspunkte für die Straße vorgegeben. Ein weiterer Höhenpunkt ist am tiefsten Punkt der geplanten Straße gegeben. Aufgrund von Vorgaben des Schallschutzes soll sich die OKFFB des südwestlich gelegenen Hauses nicht über der Höhe von 215,1 m befinden. Wie in Kapitel 6.2.2 beschrieben, sollen sich die Häuser mindestens 20 cm über der Straßenoberfläche befinden. Dadurch ergibt sich der Höhenpunkt von 214,9 m an der am tiefsten gelegenen Stelle der Straße. Die Abbildung 4 zeigt die im Rahmen der Vorentwurfsplanung ermittelten Höhenpunkte für die geplante Erschließungsstraße. Die detaillierte Höhenplanung und Festlegung der Höhenpunkte erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

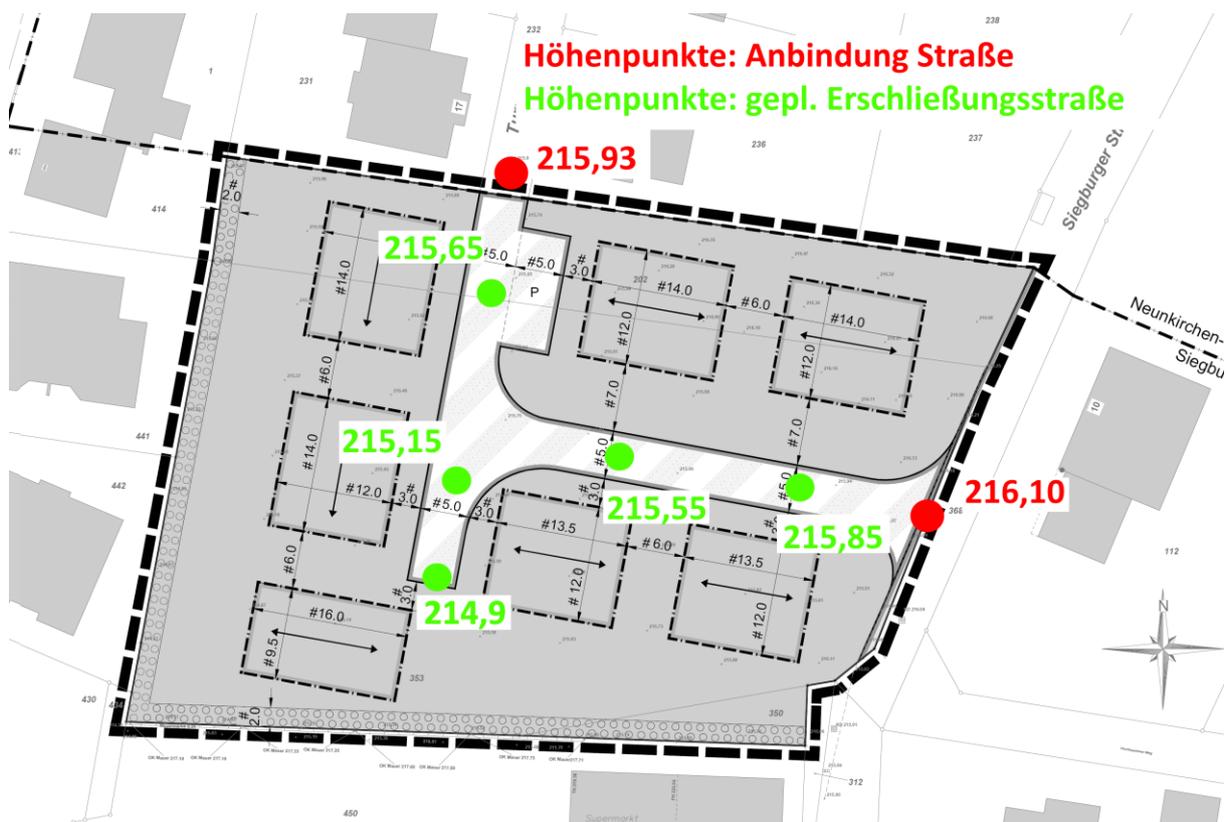


Abb. 4: Ermittelte Höhenpunkte der geplanten Erschließungsstraße im Rahmen der Vorentwurfsplanung (ohne Maßstab)

Über ein entsprechendes Längs- und Quergefälle und die gezielte Positionierung von Straßeneinläufen wird die Entwässerung der Straße sichergestellt. Diese werden an den neu zu erstellenden Mischwasserkanal angeschlossen.

6.1.2 Querschnitt der Straße

Seitlich wird der Straßenoberbau mittels Bordsteinen eingefasst. Die Ableitung der Oberflächenwässer erfolgt über einzeilige Rinnen vor den Betonsteinen. Für die Entwässerung des Oberbaus ist eine Dränage vorgesehen. Diese wird an die Gräben der Anschlussleitungen der Straßeneinläufe angebunden.

6.1.3 Oberbau der Straße

Der Deckenaufbau der Fahrbahn ist nach der RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) für die Straßenkategorie ES V (Wohnstraße) mit der Belastungsklasse BK 0,3 geplant.

Es ergibt sich folgender Aufbau:

Dicke bei F3 Boden	50 cm
Frosteinwirkungszone I keine besonderen Klimaeinflüsse	+ 0 cm
ein zeitweiser Schichten- wasserstand höher als 1,5 m unter Planum kann nicht ausgeschlossen werden	± 0 cm
Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	± 0 cm
	- 5 cm

Es ergibt sich somit eine Dicke des frostsicheren Oberbaues von

$$50 + 5 - 5 = 50 \text{ cm.}$$

Folgender Aufbau ist für die Fahrbahn vorgesehen:

36 cm	Frostschutzschicht
10 cm	bituminöse Tragschicht
<u>4 cm</u>	Asphaltdeckschicht
50 cm	Gesamtstärke

Die vorgesehene Gesamtstärke des Oberbaus beträgt 50 cm.

6.1.4 Besucherparkplätze

Im Entwurf des städtebaulichen Konzepts sind fünf Besucherparkplätze im Erschließungsgebiet zeichnerisch dargestellt. Für die private Erschließungsstraße ist eine Breite von 5 m vorgesehen. Nach der RAST2006 ist eine Breite von 6 m für das Einparken-vorwärts und 4,5 m für das Einparken-rückwärts notwendig. Demnach wäre das Einparken-vorwärts nach der RAST2006 nicht gewährleistet.

Bei dem am nördlichsten gelegenen Besucherparkplatz könnten die beengten Platzverhältnisse -falls ein Poller zum nördlichen Erschließungsgebiet vorhanden ist - das Einparken-rückwärts deutlich erschweren.

	Aufstellwinkel a [gon]	Tiefe ab Fahr-gassen-rand t - ü [m]	Breite des Überhang-streifens ü [m]	Breite des Park-stands b [m]	Straßenfrontlänge l [m]		Fahrstreifen bzw. Fahrbahnbreite g [m]	
					beim Einparken		beim Einparken	
					vorwärts	rückwärts	vorwärts	rückwärts
Senkrechtaufstellung 	100	4,30	0,70	2,50	2,50	2,50	6,00	4,50

Abb.5: Abmessungen von Parkständen und Flächenbedarf für PKW nach RAST2006

6.2 Entwässerung

6.2.1 Anschluss des Mischwassersystems

Für die Entwässerung des Gebietes ist ein Mischwassersystem geplant. Für die Entwässerung ist die Installation von neuen Kanalschächten und Leitungen unterhalb der Planstraße vorgesehen.

Seitens der Stadtbetriebe Siegburg AöR ist für das Erschließungsgebiet eine Hauptleitung mit einem Durchmesser von mindestens DN400 (Material: GFK), und drei neuen Kanalschächten (Material: Beton) vorgegeben. Für Rückhaltemaßnahmen bei Überflutungsereignissen (siehe Kapitel 6.2.2) kann der Durchmesser im Zuge der Ausführungsplanung noch größer ausgelegt werden. Der Abfluss des Erschließungsgebiets soll durch eine Drossel auf 50 l/s begrenzt werden.

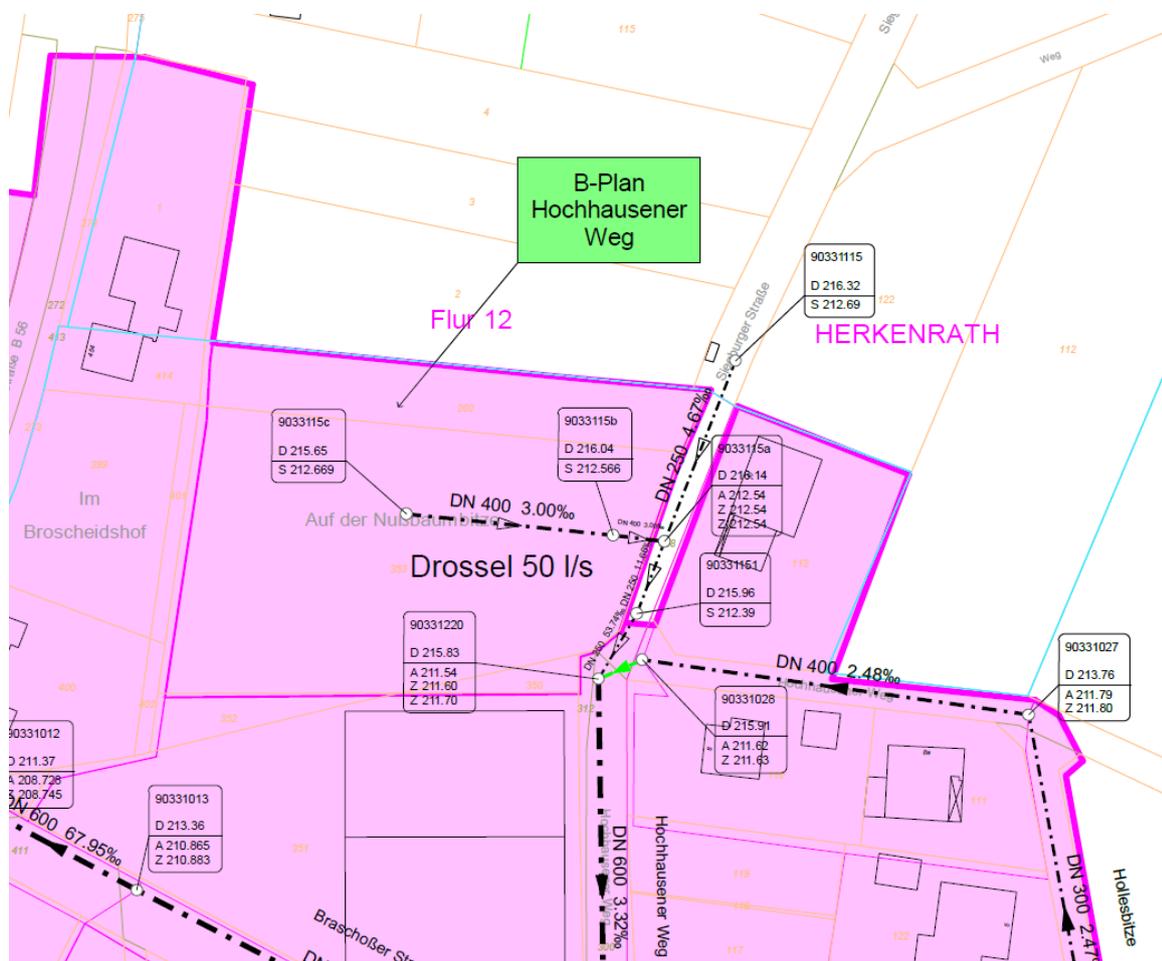


Abb.6: Belastungsplan der SEG Siegburg

Das Niederschlagswasser kann laut dem Bodengutachten des Ingenieurbüros Spitzlei und Jossen aufgrund ungünstiger Bodenverhältnisse nicht im Erschließungsgebiet versickert werden. Lediglich das Niederschlagswasser der privaten Stellplätze, Zufahrten, Terrassen und anderer befestigter Flächen soll laut des Entwurfs des Bebauungsplans flächig versickert werden. Mit einer entsprechenden Oberflächenbefestigung (wie z.B. Schotterrassen, Rasengittersteine)

kann laut DWA-A 138 ein Anteil von 50% bis 85% des auf den Stellflächen anfallenden Niederschlags zurückgehalten werden. Der verbleibende Anteil kann teilweise durch eine entsprechende Neigung in die private Grünfläche des jeweiligen Grundstücks geleitet werden.

Das abzuleitende Niederschlags- und Schmutzwasser jeder Wohneinheit wird durch einen Anschluss an den neuen Kanal abgeleitet. Durch die ausreichende Tiefe des neuen Mischwasserkanals kann die Ableitung durch ein entsprechendes Gefälle gewährleistet werden.

6.2.2 Maßnahmen gegen Überflutungsereignisse

Im Erschließungsgebiet ist der südwestliche Bereich am tiefsten gelegen. Falls die Bebauung an die natürliche Neigung im Gelände angepasst wird und es zu einer Überflutung der Planstraße kommt (z.B. extremes Regenereignis oder Verstopfung der Mischwasserleitung), wird sich das Wasser an diesem Punkt sammeln, da es in diesem Bereich oberflächlich nicht abfließen kann. Bei einem weiter ansteigenden Wasserstand würde das südwestliche Erschließungsgebiet (in Richtung der westlich gelegenen Grundstücke) überflutet. Das Niederschlagswasser des nördlich gelegenen Erschließungsgebietes wird in einem Überflutungsfall zusätzlich in das Plangebiet laufen. Der Zufluss von weiterem Oberflächenwasser aus dem Hochhausener Weg könnte durch eine Erhöhung der Zufahrt (zur privaten Erschließungsstraße) vermieden werden.

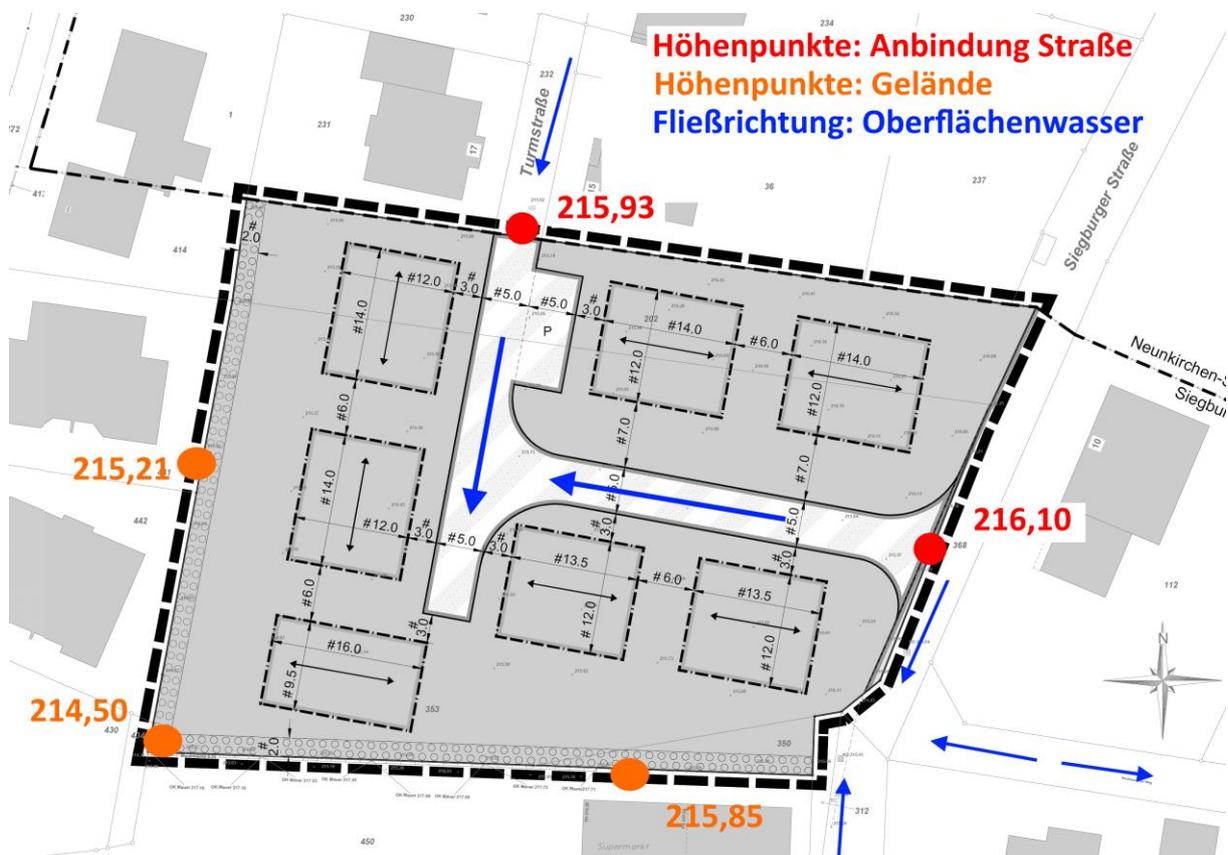


Abb.7: Gelände-Höhenpunkte auf der Erschließungsfläche

Aufgrund der gegebenen Höhenpunkte der zwei bestehenden Straßen ist es nicht möglich, das Niederschlagswasser im Überflutungsfall oberflächlich aus dem Gebiet zu leiten. Daher wird empfohlen einen Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 zu erbringen. Hierfür wird ein 30jährliches Niederschlagsereignis mit einer Dauerstufe von 10 min angesetzt und der benötigte Stauraum berechnet. Die nachfolgende Berechnung ist eine erste Abschätzung und muss vor der Ausführungsplanung nochmals aktualisiert werden.

Ermittlung der Einzugsfläche im Erschließungsgebiet:

Dachflächen:	1200 m ²
Garagen + Zufahrt:	500 m ²
<u>Straße:</u>	<u>500 m²</u>
Gesamt:	2200 m ²

Ermittlung der Einzugsfläche im nördlichen Erschließungsgebiet:

Dachflächen:	650 m ²
Garagen + Zufahrt:	400 m ²
<u>Straße:</u>	<u>350 m²</u>
Gesamt:	1400 m ²

Berechnung des notwendigen Stauvolumens:

A _E	(Einzugsfläche)	3.600,00 m ²
A _U	(undurchlässige Fläche)	3.600,00 m ²
Dauerstufe D		10 min
Zugehörige Regenspende r = 2-jährlich		185 [l/(s*ha)]
Zugehörige Regenspende r = 30-jährlich		363 [l/(s*ha)]

Rückhaltevolumen entsprechend DIN 1986-100 Pkt. 14.9.3 (18)

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(D,30)} * A_{E,\text{gesamt}} - (r_{(D,2)} * A_{U,\text{gesamt}})) * (D * 60) / (10000 * 1000)$$

$$V_{\text{Rück}} \quad 38 \text{ m}^3$$

Ein Teil des erforderlichen Rückhaltevolumens kann, durch eine entsprechende Oberflächenplanung, im Bereich des Straßenraums nachgewiesen werden. Um das notwendige Stauvolumen von 38m³ zu erreichen, ist darüber hinaus eine Vergrößerung des Stauraumkanals erforderlich.

Es wird empfohlen (insbesondere wenn der Straßenbereich als Rückhalteraum für Niederschlagswasser genutzt wird) die geplanten Häuser und Garagen mindestens 20 cm höher zu positionieren als die geplante Straße.

Eine weitere potentielle Überflutungsfläche befindet sich südöstlich vom Erschließungsgebiet im Hochhausener Weg. Im Falle eines Überflutungsereignisses kann das Oberflächenwasser nicht oberflächlich abfließen. Bei der Höhenplanung

des Erschließungsgebietes sollte daher darauf geachtet werden, den südöstlich gelegenen Bereich höher zu legen als die öffentliche Straße.

7. Versorgungsleitungen

Im Zuge der Erschließung werden die Versorgungsleitungen für Strom, Wasser, Telekommunikation und ggf. Gas unterhalb der Planstraße mitverlegt.

Für die Stromversorgung ist seitens der Rhenag eine Verlegung von neuen Leitungen ausgehend vom Flurstück A114/3 geplant (angrenzend an das Grundstück vom Hochhausener Weg 8). Ein zusätzlicher Aufbruch der Hochhausener Straße von 20 - 40 m ist hierfür notwendig. Die Länge wird abhängig von der genauen Lage der Leitungen sein.

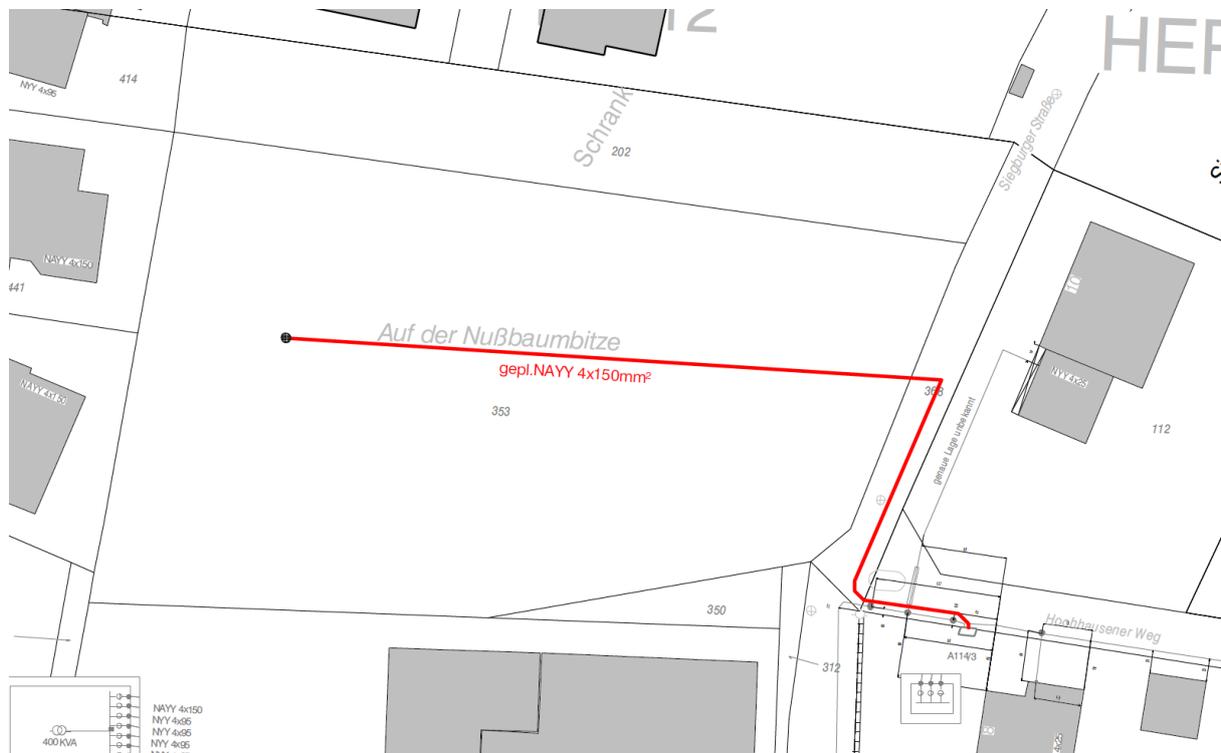


Abb.8: Geplanter Anschluss Stromversorgung

Aufgestellt:



Martin Tanner

Dipl.Ing. (FH), M.Sc.

Neunkirchen-Seelscheid,
im März 2017



Sankt-Franziskus-Weg 2
53819 Neunkirchen-Seelscheid
Tel. 02247/9167-0
Fax 02247/9167-20
nk@ibholzem-hartmann.de

Anhang

Anhang 1

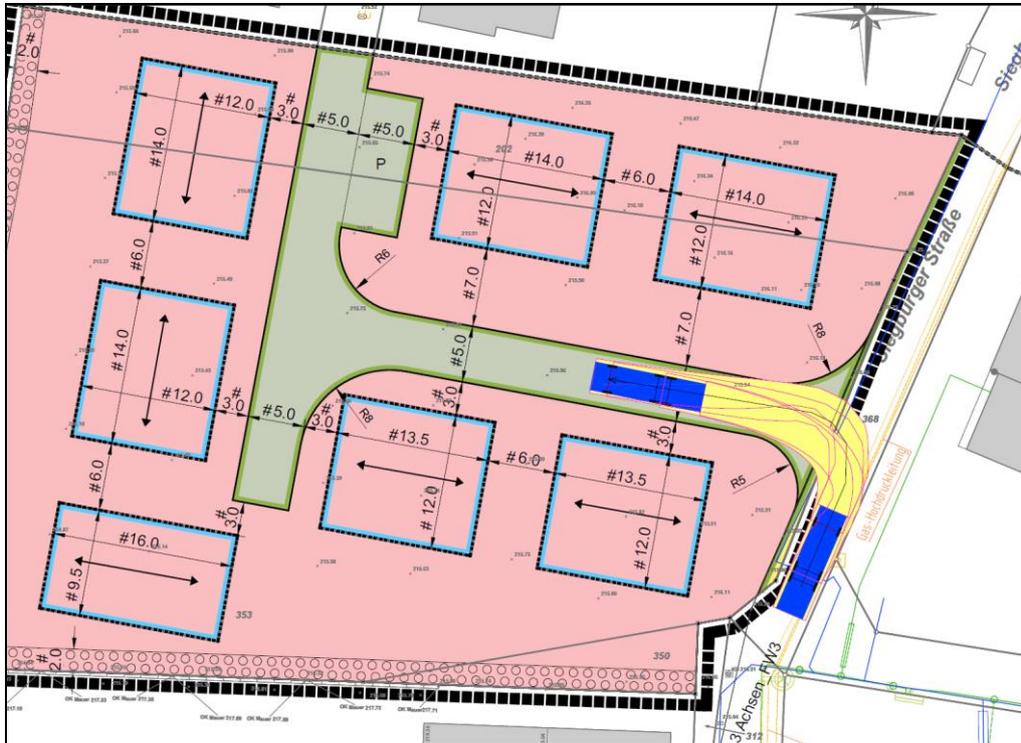


Abb.9: Schleppkurve 1

Anhang 2

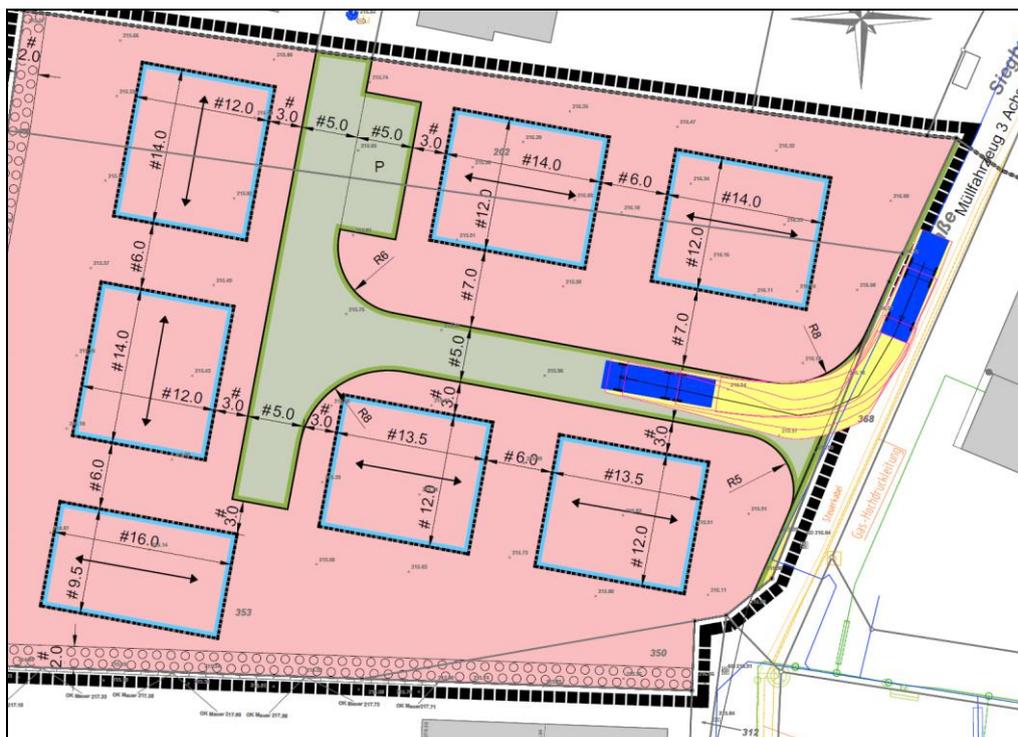


Abb.10: Schleppkurve 2

Anhang 3

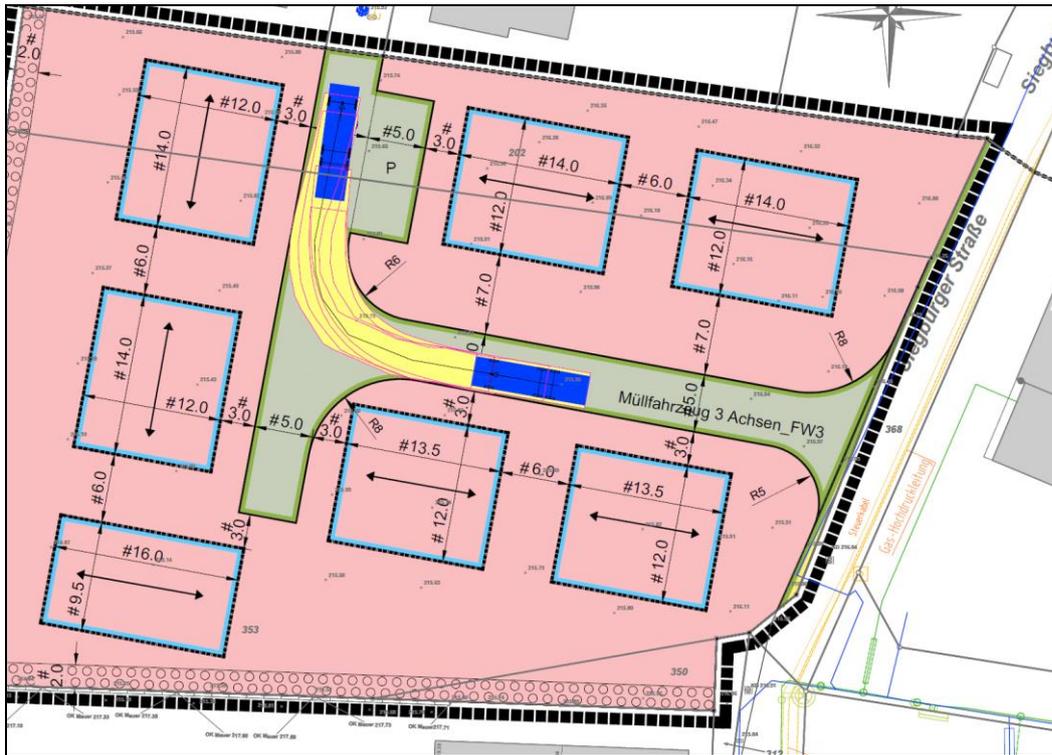


Abb. 11: Schleppkurve 3

Anhang 4

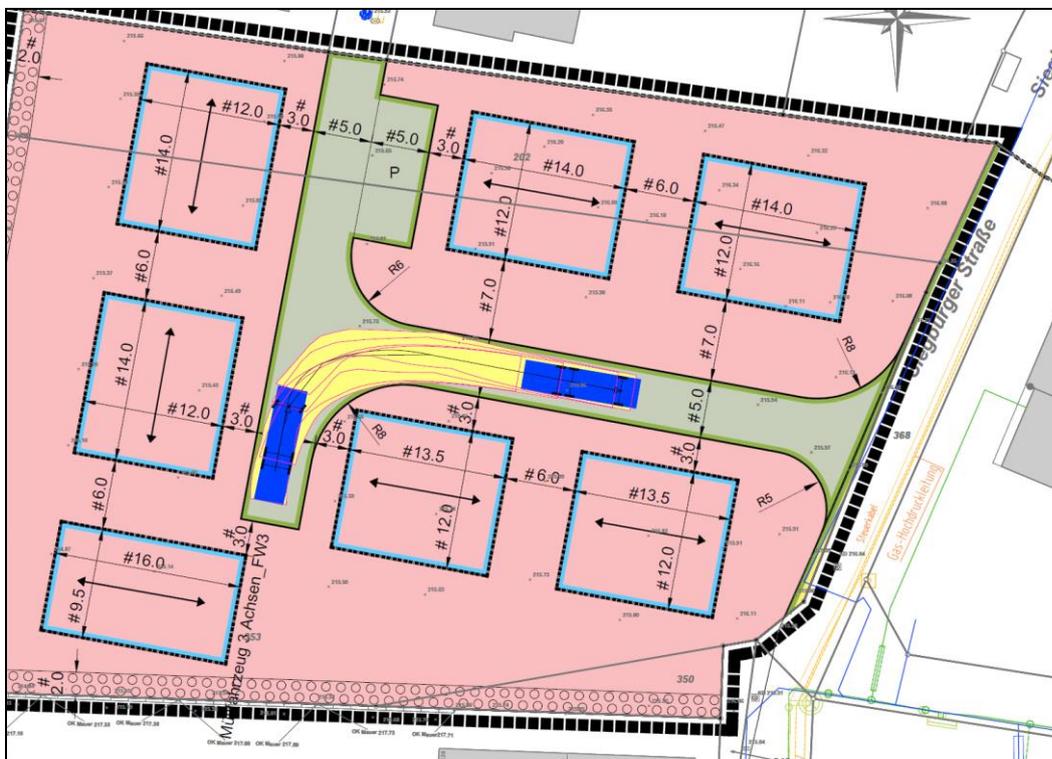


Abb. 12: Schleppkurve 4