

Schoofs Immobilien GmbH



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 39

„ehemaliges Odenthal-Gelände / westlich Luisenstraße“
in Siegburg

Entwässerungstechnische
Stellungnahme zum Bebauungsplan
(Überarbeitung 25.10.2012)

1. Ausfertigung

Auftraggeber:

Schoofs Immobilien GmbH

Egmontstraße 2b
47623 Kevelaer

Entwurfsaufsteller:

Ingenieurbüro Angenvoort+Barth GmbH&Co.KG



Blumentalstraße 147a
47798 Krefeld

Kevelaer, im

2012



Krefeld, im Oktober 2012

Anlagenverzeichnis

Anlage	1	Erläuterungsbericht Entwässerung	
Anlage	2	Übersichtsplan	ohne Maßstab
Anlage	3	Lageplan Entwässerung	1 : 500
Anlage	4	Hydraulische Berechnungen	

Erläuterungsbericht

(Überarbeitet am 25.10.2012)

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
2	Örtliche Verhältnisse	2
2.1	Lagebeschreibung	2
2.2	Vorhandenes Kanalnetz	2
2.3	Bodengutachten	3
3	Entwässerung	3
3.1	Technische Grundlagen	3
3.2	Planungsergebnis	4
3.2.1	Allgemeines	4
3.2.2	Hydraulik	4
3.2.3	Erforderliche Geländehöhe	5
3.2.4	Kanalausführung	5
3.2.4.1	Allgemeines	5
3.2.4.2	Regenwasserkanal	5
3.2.4.3	Schmutzwasserkanal	5

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Firma Schoofs Immobilien GmbH mit Sitz in Kevelaer beabsichtigt auf den Flurstücken Nr. 1492, 1832 (teilw.) und 2146, Flur 7, Gemarkung Siegburg, die Erschließung des Geländes für den Bau eines Lebensmittelmarktes und eines Lebensmitteldiscounters.

Im Zuge des Verfahrens des hierfür erforderlichen

„Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 39 - ehemaliges Odenthal-Gelände / westlich Luisenstraße -“

ist eine Stellungnahme zur Entwässerungsmöglichkeit erforderlich.

Das Plangebiet bleibt auch zukünftig im Privatbesitz.

Das Ing. Büro Angenvoort+Barth aus Krefeld wurde mit der Erarbeitung dieser Stellungnahme beauftragt.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Lagebeschreibung

Bisher stand auf dem Gelände eine Lagerhalle. Um diese herum wurden ca. 50 % des Plangebiets als befestigte, außenliegende Lagerflächen genutzt. Der Rest des Gebietes liegt bisher brach und ist unbefestigt.

Eingegrenzt wird das Plangebiet im Westen von der JVA und deren Außenanlagen. Südlich befindet sich Wohnbebauung. Im Osten wurde im Jahr 2008/2009 ein neuer Einkaufsmarkt gebaut. Hier befindet sich auch eine alte Villa. Im Nord-Osten liegt die Luisenstraße sowie, davon nach Norden abzweigend, die Barbarossastraße. Nördlich des Plangebietes befinden sich ein Wohnhaus mit großer Gartenanlage sowie ein Stellplatz.

Das Plangebiet weist Geländehöhen von ca. 71,6 m ü. NHN bis 74,3 m ü. NHN auf. Der tiefste Punkt liegt im Süd-Westen. Ungefähr in der Mitte des Plangebietes (zwischen den Flurstücken 1492 und 1832) verläuft eine Böschung, an der das Gelände ca. 0,5 m nach Südwesten hin abfällt.

2.2 Vorhandenes Kanalnetz

In der Nähe des Plangebiets befindet sich ein Scheitelpunkt (Schacht Nr. 84308006) eines Mischwasser-Kanalnetzes. Dieses fließt in Richtung Norden sowohl in der Luisenstraße, als auch in der Barbarossastraße ab. Die Bestandshaltungen haben einen Durchmesser DN 300.

Südlich in der Luisenstraße befindet sich eine Trennkanalisation. Diese wurde bereits mit dem Abwasser des im Jahr 2008/2009 gebauten Einkaufsmarktes beaufschlagt. Das aktuelle Plangebiet soll laut der Stadtbetriebe Siegburg AöR, Fachbereich Abwasser, nicht hieran, sondern an den oben erwähnten Mischwasserkanal angeschlossen werden.

Die Stadtbetriebe Siegburg haben einer gedrosselten Einleitungsmenge in den öffentlichen Kanal von maximal 104 l/s aus dem Plangebiet zugestimmt.

Für das gesamte Plangebiet besteht Anschluss- und Benutzungszwang. Somit muss der auf den befestigten Flächen anfallende Niederschlag über das Kanalnetz abgeführt werden und darf nicht der Versickerung zugeführt werden.

2.3 Bodengutachten

Bereits im Zuge der Planung für den Einkaufsmarkt wurde im Jahr 2007 ein Bodengutachten von der Firma GBU aus Alfter erstellt. Diese hat im Bereich des Einkaufsmarktes anstehende Auffüllungen zum Teil bis in Tiefen von ca. 4,1 m festgestellt.

Für das aktuelle Gebiet wurden im Mai 2009 vor allem hinsichtlich einer Altlastenverdachtsfläche Bohrungen bis in 1 m Tiefe vorgenommen. Hier wurden ausschließlich Auffüllungen angetroffen. In einer Mischprobe wurde ein erhöhter Bleigehalt nachgewiesen.

3 Entwässerung

3.1 Technische Grundlagen

Die abflusswirksame Fläche wird mit einem Faktor

- 0,9 für die Flachdächer,
- 0,75 für gepflasterte Verkehrsflächen

berechnet.

Die Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens wird analog zum DWA-Arbeitsblatt A 117 mit einem 10-jährigen Regenereignis durchgeführt. Somit wird die im DWA-Arbeitsblattes A 118 bzw. der DIN EN 752- 1 geforderte Überstauung von seltener als einmal in 5 Jahren eingehalten.

Die Regendaten werden dem KOSTRA-Atlas des Deutschen Wetterdienstes entnommen.

3.2 Planungsergebnis

3.2.1 Allgemeines

Auf Grund des Anschluss- und Benutzungszwanges sowie der vorhandenen Auffüllungen in den oberen Bodenschichten erfolgt ein Anschluss sämtlicher geplanter befestigter Flächen an den geplanten Mischwasserkanal.

Der Anschlusspunkt des neuen Netzes befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Scheitelpunkts vom vorhandenen Kanalnetz. Somit wird die beaufschlagte Vorflut von zwei in unterschiedlichen Richtungen abfließenden Rohren DN 300 gebildet.

Alle befestigten Verkehrsflächen im Plangebiet werden gepflastert ausgeführt.

Eine Begrünung der Flachdachflächen ist nicht vorgesehen.

Die Entwässerung der vorhandenen, innerhalb des B-Plangebietes liegenden, Villa wird nicht verändert und nicht an den geplanten Kanal angeschlossen.

3.2.2 Hydraulik

Da die Lagerhalle und deren Außenflächen in der Vergangenheit bereits an den vorhandenen Kanal angeschlossen waren, ist lt. Stadtbetriebe Siegburg davon auszugehen, dass 104 l/s unschädlich vom Kanalnetz aufgenommen werden können. Dies gilt auch vor dem Hintergrund, dass ein Teil der Flächen bereits im Zuge der Errichtung des vorhandenen Einkaufsmarktes an das Trennsystem umgeklemmt wurde.

Der ungedrosselte Abfluss aus dem Plangebiet würde bei der sich ergebenden abflusswirksamen Fläche von 0,81 ha und einem Bemessungsregen von 200 l/s*ha (Vorgabe der Stadtbetriebe Siegburg) 161,1 l/s betragen. Da jedoch maximal 104 l/s erlaubt sind, muss eine Drosselung erfolgen.

Um eine 10-jährige Überstausicherheit zu gewährleisten, ist bei dieser Drosselmenge ein Rückhaltevolumen von 91 m³ erforderlich (siehe Anlage 4). Dieses kann z.B. mit einer der folgenden Varianten vorgehalten werden:

- Bau eines Stauraumkanals mit 65 m Kanal DN 1000 und zusätzlichen 60 m DN 800 sowie den entsprechenden Schächten (=93,3 m³, siehe Anlage 4),
- Bau einer mit Folie ummantelten Füllkörper-Rigole,
- Bau von entsprechend großen Speicherbauwerken oder -schächten.

3.2.3 Erforderliche Geländehöhe

Um die Rückstauenebene des Anschlussschachtes Nr. 7004 (KD = 73,84) einzuhalten, wird empfohlen, das Gelände auf mindestens 74,00 m ü. NHN anzuheben. Somit wird auch eine ausreichende Rohr-Überdeckung von mindestens 80 cm an den Stauraumkanälen erzielt.

3.2.4 Kanalausführung

3.2.4.1 Allgemeines

Alle Haltungen werden mit einem Mindestgefälle von 2 ‰ bzw. 1/DN verlegt.

Die Ausführung der Hausanschlussleitungen sowie die Anordnung von eventuellen Revisionsschächten müssen gemäß der Entwässerungssatzung der Stadtbetriebe Siegburg ausgeführt werden.

3.2.4.2 Regenwasserkanal

Der neue Regenwasserkanal wird an den Bestandsschacht Nr. 7004 angeschlossen. Die Anschlusshöhe liegt 36 cm über der vorhandenen Sohle, so dass bei Trockenwetter kein Schmutzwasser in den privaten Regenwasserkanal fließt.

Darüber hinaus erhält der neue Kanal zwischen dem Stauraumkanal und dem Bestand eine Rückschlagklappe. Hiermit wird verhindert, dass der öffentliche Kanal bei starken Regenereignissen in den privaten Kanal zurückstaut und das hier benötigte Stauvolumen in Anspruch nimmt.

Die Drosselung des Ablaufes wird mit einem Drosselschieber DN 400 am Auslauf des Stauraumkanals gewährleistet. Details hierzu werden im Zuge der Ausführungsplanung mit den Stadtbetrieben Siegburg abgestimmt.

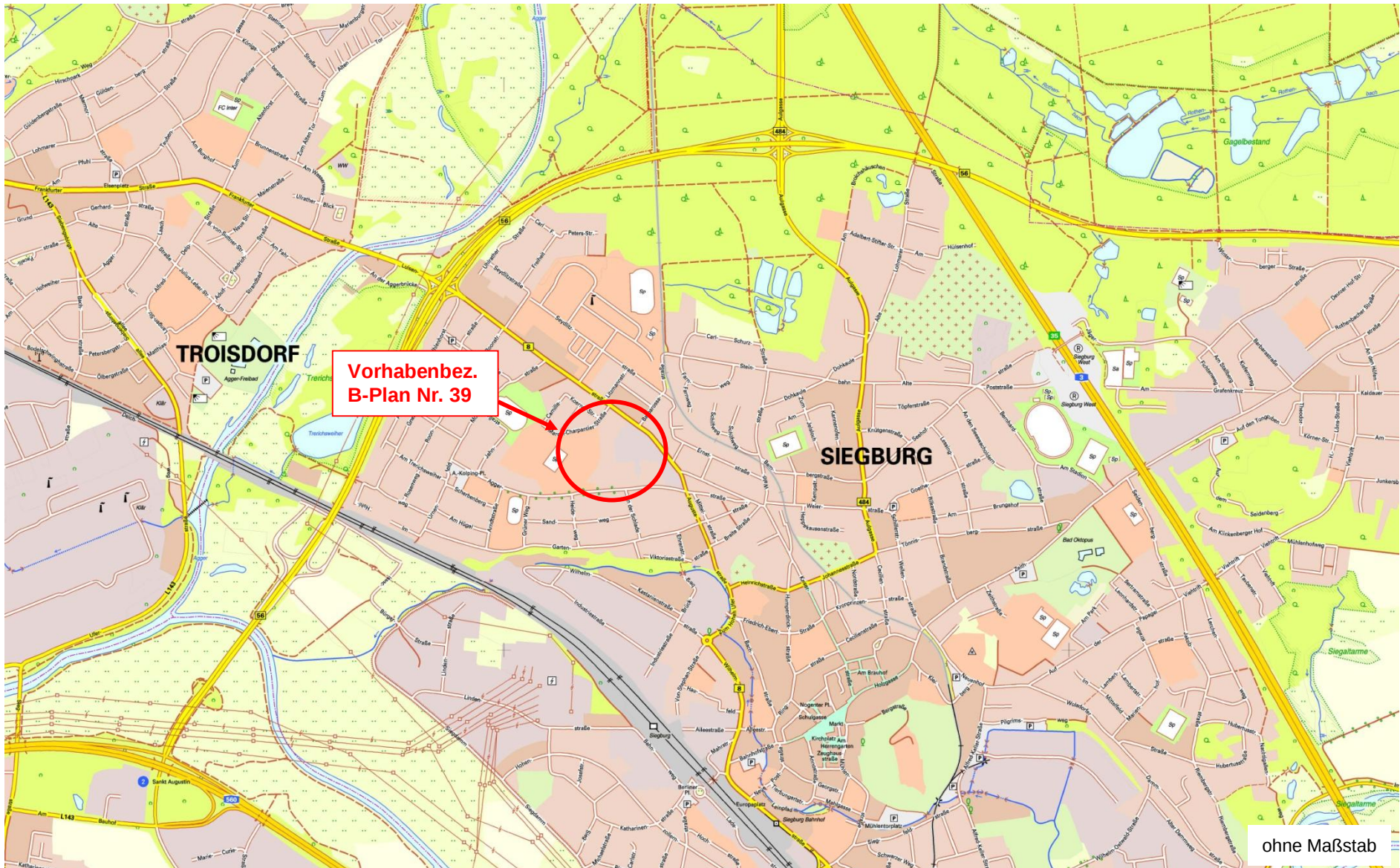
3.2.4.3 Schmutzwasserkanal

Der neue Schmutzwasserkanal wird im Durchmesser DN 150 oder DN 200 gebaut.

Der Anschluss an den Straßenkanal erfolgt entweder über einen vorhandenen Hausanschluss DN 150 oder es wird ein neuer Abzweig mit einem Sohlunterschied von 5 cm an die vorhandene Haltung DN 300 angeschlossen.

Durchmesser und Art des Anschlusses werden für die Ausführungsplanung mit den Stadtbetrieben Siegburg abgestimmt.

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 39 in Siegburg - Stellungnahme



Wir bauen Märkte. SCHOOFS GmbH		Schoofs Immobilien GmbH																			
Projekt : vorh. bez. B-Plan Nr. 39 "ehem. Odenthal-Gelände / westl. Luisenstr." in Siegburg		Proj. Nr. : 08.35 Anlage : 3 Blatt : -																			
Planart : Lageplan Entwässerung		Maßstab : 1 : 500																			
Planungsstufe: Stellungnahme																					
Vorgang :		Kevelaer, den:																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <th style="width: 15%;">Bearb.:</th> <th style="width: 15%;">Gez.:</th> <th style="width: 15%;">Gepr.:</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Dat. Name</th> <th style="text-align: center;">Dat. Name</th> <th style="text-align: center;">Dat. Name</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">09.12 Pr.</td> <td style="text-align: center;">09.12 Pr.</td> <td style="text-align: center;">09.12 Ri.</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				Bearb.:	Gez.:	Gepr.:	Dat. Name	Dat. Name	Dat. Name	09.12 Pr.	09.12 Pr.	09.12 Ri.									
Bearb.:	Gez.:			Gepr.:																	
Dat. Name	Dat. Name			Dat. Name																	
09.12 Pr.	09.12 Pr.			09.12 Ri.																	
Lageplan Entwässerung																					

Hydraulische
Berechnungen

Gesamtflächen

Haltungs- nummer	Dach- flächen (Flachdach)	Verkehrs- flächen (Pflasterung)	Grünfläche
Dachflächen	4.175 m ²	-	-
Verkehrsflächen	-	5.590 m ²	-
Grünflächen	-	-	1.035 m ²
Summe	4.175 m ²	5.590 m ²	1.035 m ²
10.800 m ²			

Abflussrelevante Flächen

Haltungsnummer	ψm	Dach- flächen (Flachdach)	Verkehrs- flächen (Pflasterung)	Grünfläche	Summe
		0,90	0,75	0,10	
Dachflächen		3.758 m ²	-	-	3.758 m ²
Verkehrsflächen		-	4.193 m ²	-	4.193 m ²
Grünflächen		-	-	104 m ²	104 m ²
Summe		3.758 m ²	4.193 m ²	104 m ²	
8.054 m ²					

Bemessungsregen 200 l/s*ha
ggf. ungedrosselte Einleitungsmenge 161,1 l/s

Regenrückhaltebecken

Bemessung nach ATV-DVWK A 117 - März 2001

Lagebezeichnung: Stauraumkanal unterhalb der Parkplatzfläche,
Überstausicherheit: 10-jährig

Eingabewerte:

Einzugsfläche: 1,08 ha
 $A_u = A_{red}$ 0,81 ha (Berechnung ohne Abminderung)
Wiederkehrzeit: 10 Jahre ($n = 0,10$)
Drosselabfluß: 104,0 l/s (wenn nicht vorgegeben z.B.: 10 l/s x ha Bruttofläche)
Fließzeit: < 15 min
Rasterfeld 57-12 aus KOSTRA-Katalog zur Ermittlung der Regenspende
= Siegburg

Dauerstufe	Regenspende [l/(s*ha)]	Speichervolumen [m³]
5 min	396,0	78
10 min	284,2	91
15 min	229,2	88
20 min	194,4	77
30 min	151,6	41
45 min	116,0	
60 min	95,1	
90 min	68,0	
2 h	53,6	
3 h	38,4	
4 h	30,3	
6 h	21,8	
9 h	15,6	
12 h	12,4	
18 h	9,0	
24 h	7,4	
48 h	4,2	
72 h	3,0	

Erforderliches Beckenvolumen = 91 m³

Entleerungszeit: 14:34 Min.

Hinweise:

Zum Beckenvolumen gehört auch das eingestaute Kanalvolumen. Auf die Anpassung an den Stand DWA-A 117 vom April 2006 wurde verzichtet, da die Unterschiede kleiner 1% sind.

Berechnung des vorhandenen Volumens

erforderliches Gesamtvolumen	91 m³
------------------------------	-------------------------

Schachtvolumen

			Summe
Schachtdurchmesser	DN 1200	DN 1500	
Anzahl Schächte DN 1000	2 Stk.	2 Stk.	
mittlere Schachttiefe	1,9 m	2,2 m	
<i>m³ / Stk.</i>	<i>2,149</i>	<i>3,888</i>	
vorhandenes Schachtvolumen	4,3 m ³	7,8 m ³	12,1 m³

Haltungsvolumen

			Summe
DN	800	1000	
m ³ / m	0,503	0,785	
gewählte Haltungslänge	60,0 m	65,0 m	
vorhandenes Haltungsvolumen	30,2 m ³	51,1 m ³	81,2 m³

vorhandenes Gesamtvolumen	93,3 m³
----------------------------------	---------------------------