



# Erschließung B-Plan Nr. 138 "Beyelsfeld II" an der Adolfstraße in Übach-Palenberg

## Entwässerungskonzept

**Auftraggeber**  
HTC Bauland Invest GmbH  
Trierer Straße 793

52078 Aachen

**Planungsbüro**  
IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH  
Monnetstraße 24

52146 Würselen

*V. Kosel*

.....  
Würselen, 29.02.2024

## **1 Planungsgebiet**

Das Erschließungsgebiet nach B-Plan Nr. 138 "Beyelsfeld II" an der Adolfstraße in Übach-Palenberg mit einer Gesamtfläche von 20.391 qm befindet sich süd-östlich des Stadtzentrums im Ortsteil Übach.

Im Norden grenzt das Gebiet an die Gärten der Wohnbebauung der Conneallee und im Westen an das bereits erschlossene B-Plangebiet "Beyelsfeld I". Östlich des Gebietes verläuft die Rölkenstraße mit teilweise vorhandener Wohn- und Landwirtschaftsbebauung. Im Süden begrenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen, die sich bis über die Ortsgrenze nach Herzogenrath hinaus erstrecken, das Erschließungsgebiet.

Die verkehrstechnische Anbindung erfolgt zum einen über eine Verlängerung der Adolfstraße, welche als Haupteerschließungsstraße dient. Weitere Zufahrten in das Plangebiet sind zum anderen am westlichen Rand vom Baugebiet Beyelsfeld I kommend durch die Verlängerung der Straße „An der Via Belgica“ und im Osten mit Anschluss an die Rölkenstraße vorgesehen.

## **2 Beseitigung von Niederschlags- und Schmutzwasser**

### **2.1 Beseitigung von Niederschlagswasser des Erschließungsgebietes**

#### **2.1.1 Vorhandene Versickerungsanlage**

Gemäß § 44.1 Landeswassergesetz NRW ist das anfallende Niederschlagswasser nach Maßgabe des § 55.2 WHG zu beseitigen und demnach ortsnah zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.

Im Rahmen der Erschließung des benachbarten B-Plangebietes Beyelsfeld I (B-Plan Nr. 114) wurde an der süd-westlichen Grenze dieses Gebietes eine zentrale Anlage zur Versickerung von Niederschlagswasser errichtet. Die Dimensionierung dieser Anlage sowie des im Beyelsfeld I vorhandenen Trennsystems zur Ableitung des Niederschlagswassers zur Versickerungsanlage und des Schmutzwassers in das übergeordnete öffentliche Mischwassersystem in der Conneallee erfolgte seinerzeit bereits für die beiden Gebiete Beyelsfeld I und II zusammen.

Die Beckendimensionierung basierte auf der Maßgabe des WVER, ein 100-jährliches Niederschlagsereignis nachzuweisen, welche weiterhin Gültigkeit besitzt.

Die Entwässerung des Erschließungsgebietes wird ebenfalls im Trennsystem geplant. Hierbei erfolgt der Anschluss des geplanten Regenwassersystems mittels neu zu verlegender Regenwasserkanäle an den Kreuzungspunkten Adolfstraße/Floßer Pfad und Adolfstraße/An der Via Belgica im Freigefälle an das bestehende System im Gebiet Beyelsfeld I und somit im weiteren Verlauf an das vorhandene Versickerungsbecken.

Der hierzu von der Unteren Wasserbehörde des Kreises Heinsberg auf den 26.11.2015 datierte wasserrechtliche Erlaubnisbescheid berechtigt zur Einleitung von 502 l/s unbelastetem Niederschlagswasser von Dach-, Straßen- und befestigten Flächen der Kategorie 2 a in den Untergrund.

Das vom Ingenieurbüro Brendt im Entwässerungskonzept zum B-Plan Nr. 114 ermittelte Rückhaltevolumen beträgt rd. 2.943 m<sup>3</sup>. Dieses umfasst zum einen das Beckenvolumen in Höhe von rd. 2.823 m<sup>3</sup> und zum anderen rd. 120 m<sup>3</sup> Stauvolumen im Kanalnetz unterhalb der maximalen Wasserspiegellage



von 123,00 m NHN. Gemäß Angaben der Stadt Übach-Palenberg ist das Becken jedoch rd. 287 m<sup>3</sup> größer gebaut worden als in der damaligen Planung angesetzt.

Hieraus ergibt sich demzufolge ein zur Verfügung stehendes Gesamtrückhaltevolumen von  $V_{\text{vorh}} = 2.943 \text{ m}^3 + 287 \text{ m}^3 = 3.230 \text{ m}^3$ .

Von diesem Volumen entfallen rechnerisch rd. 2.504 m<sup>3</sup> auf das Baugebiet Beyelsfeld I. Diese Volumenermittlung basiert auf dem realen Versiegelungsgrad des Gebietes, der höher liegt als in der Ursprungsplanung angenommen. Zudem wurde von der Stadt Übach-Palenberg aufgrund immer häufiger auftretender Starkregenereignisse die Erhöhung des Risikozuschlagsfaktors gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 an dieser Stelle auf 1,2 festgesetzt.

Somit verbleibt für die Einleitung des Niederschlagswassers des betrachteten Erschließungsgebietes Beyelsfeld II ein freies Volumen von  $V_{\text{frei, BI}} = 3.230 \text{ m}^3 - 2.504 \text{ m}^3 = 726 \text{ m}^3$ .

Die entsprechenden Angaben der Stadt Übach-Palenberg sind diesem Konzept als Anlage beigefügt.

Durch Ansatz der im Entwurf zum B-Plan Nr. 138 vorgesehenen Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,35 und 0,40 und Annahme einer zusätzlich überbaubaren Fläche von 50 % ergibt sich eine zusätzliche undurchlässige Fläche von  $A_{\text{u, BI}} = \text{rd. } 1,14 \text{ ha}$ .

Die Betrachtung der B-Plan-Gebiete Beyelsfeld I und II sowie der ebenfalls gemäß Entwässerungskonzept zu B-Plan Nr. 114 angesetzten, geringfügig abflusswirksamen Außengebietsflächen ergibt eine abflusswirksame Gesamtfläche von  $A_{\text{u, ges}} = 5,41 \text{ ha}$ .

Die ermittelten Flächen setzen sich wie folgt zusammen.

$A_{\text{u, BI}}$	= Beyelsfeld I:	rd. 3,78 ha
$A_{\text{u, Außengebiete}}$	= Außengebiete:	rd. 0,31 ha
$A_{\text{u, Becken}}$	= Beckenfläche:	rd. 0,18 ha
$A_{\text{u, B II}}$	= Beyelsfeld II:	<u>rd. 1,14 ha</u>
$A_{\text{u, ges}}$	=	rd. 5,41 ha

Es ist zu beachten, dass die von der Stadt Übach-Palenberg angegebene, real versiegelte Fläche im Gebiet Beyelsfeld I die Verlängerung der Adolfstraße in Richtung Süden beinhaltet, welche in der Flächenbilanz des Beyelsfelds II ohnehin enthalten ist und somit den zuvor angegebenen Wert von 3,83 ha um 0,05 ha reduziert.

Das aus  $A_{\text{u, ges}}$  resultierende erforderliche Rückhaltevolumen beträgt  $V_{\text{erf, ges}} = \text{rd. } 3.411 \text{ m}^3$ . Diese Berechnung beinhaltet sowohl den erhöhten Risikozuschlagsfaktor von 1,2 als auch die aktuellen Niederschlagsspenden auf Basis des KOSTRA-DWD 2020.

Die Berechnung des benötigten Rückhaltevolumens ist diesem Konzept ebenfalls als Anlage beigefügt.

Die Gegenüberstellung der vorhandenen und benötigten Rückhaltevolumina ergibt somit ein im Erschließungsgebiet ergänzend zum Beckenvolumen zu schaffendes Rückhaltevolumen von

$$V_{\text{erf, B II}} = V_{\text{erf, ges}} - V_{\text{vorh}} = 3.411 \text{ m}^3 - 3.230 \text{ m}^3 = 181 \text{ m}^3 \approx \text{rd. } 200 \text{ m}^3.$$



Gemäß dem vorliegenden hydrogeologischen Gutachten ergaben sich im gesamten Erschließungsgebiet versickerungsfähige Schichten in Tiefen ab rd. 4,3 m unter GOK. Die Schaffung zusätzlicher zentraler oder dezentraler Versickerungsanlagen ist daher als unwirtschaftlich anzusehen.

Bereitgestellt wird das zusätzlich erforderliche Volumen durch den Bau von Baumzisternen in den öffentlichen Verkehrsflächen sowie von Brauch- und Retentionszisternen auf den Privatgrundstücken mit gedrosseltem Ablauf zum Regenwasserkanal und somit im weiteren Verlauf zum Versickerungsbecken.

Die einzuhaltende Abflussmenge aus dem Erschließungsgebiet ergibt sich aus einer Betrachtung der oben erwähnten genehmigten Einleitungsmenge für das Versickerungsbecken von 502 l/s. Diese resultiert aus der seinerzeit für die Dimensionierung angesetzten abflusswirksamen Fläche für beide B-Plan-Gebiete von 5,02 ha. Auf Basis der aktualisierten Werte ergibt sich somit für das Baugebiet Beyelsfeld II die folgende Menge.

$$(3,78 \text{ ha} + 0,31 \text{ ha} + 0,18 \text{ ha}) / 5,02 \text{ ha} \cdot 502 \text{ l/s} = 427 \text{ l/s}$$

Es verbleibt für das Erschließungsgebiet eine Abflussmenge von  $Q_{ab, B II} = 502 \text{ l/s} - 427 \text{ l/s} = 75 \text{ l/s}$ .

Somit ist die Voraussetzung zur Entsorgung des in dem Erschließungsgebiet anfallenden Niederschlagswassers durch ortsnahe Versickerung im Sinne des MUNLV-Runderlasses „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennsystem“ vom 26.05.2004 gegeben.

Die UWB des Kreises Heinsberg stimmte dem Konzept bei einem Abstimmungstermin am 06.02.2024 prinzipiell zu. Der Besprechungsvermerk zu diesem Termin ist dem Konzept als Anlage beigelegt. In diesem Zusammenhang wird seitens der UWB abschließend geprüft, ob für die gedrosselte Einleitung aus dem Erschließungsgebiet ein einfacher Zusatz zum bestehenden, genehmigten Antrag nach §§ 8, 9 und 10 WHG ausreicht.

### **2.1.2 Regenwasserbehandlung**

Da die im aktuellen Erschließungsgebiet geplanten Flächen bereits im Zuge der Dimensionierung der vorhandenen Versickerungsanlage betrachtet und die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers im oben erwähnten Erlaubnisbescheid genehmigt wurden, wird auf eine erneute Betrachtung der Behandlungsbedürftigkeit an dieser Stelle verzichtet. Die Vergrößerung der angeschlossenen Flächen hat hierauf ebenfalls keinen Einfluss.

### **2.1.3 Baumzisternen in den öffentlichen Verkehrsflächen**

Den im Erschließungsgebiet vorgesehenen Baumstandorten soll auf Wunsch der Stadt Übach-Palenberg ein möglichst großer Anteil des auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallenden Niederschlagswassers zugeführt werden.

Es können voraussichtlich 7 Standorte hinreichend mit Niederschlagswasser beschickt und somit als Baumzisternen ausgebildet werden. Diese werden unterhalb des gemäß Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e. V. (FLL) empfohlenen Pflanzgrubenvolumens von 12 m<sup>3</sup> mit einem zum Untergrund und den Seitenflächen hin abgedichteten Wasserspeicher ausgestattet. Das Speichervolumen beträgt hierbei rd. 1,5 m<sup>3</sup>. Die Oberfläche dieses Speichers wird mit einem Kapillarlies ausgestattet. Zur Herstellung und ausreichenden Stabilisierung der Pflanzgrube werden Wurzelboxen, welche mit entsprechendem Baums substrat gefüllt werden, verwendet.



Das Baums substrat soll hier gemäß Herstellerangaben auf eine Wasserkapazität von 35 Vol.-% eingestellt werden. Somit ergibt sich je Baumzisterne ein maximal mögliches Rückhaltevolumen von  $V_{BZ, mögl.} = 0,35 \cdot 12 \text{ m}^3 = 4,2 \text{ m}^3$ .

Der in den oberen Bereichen anstehende Boden kann gemäß hydrogeologischem Gutachten mit Durchlässigkeitswerten von rd.  $2,8 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$  als undurchlässig angesehen werden, sodass eine seitliche Abdichtung der Wurzelboxen nicht erforderlich ist.

Die in den öffentlichen Verkehrsflächen angeordneten Entwässerungsrinnen leiten das auf den jeweiligen Teilflächen anfallende Niederschlagswasser oberflächlich durch eine Öffnung im Begrenzungsbord direkt in den Baumstandort ein. Durch einen mittels Tiefbordstein vom Rest der Standortoberfläche abgetrennten, leicht ausgemuldeten Sand-/Kiesriegel mit einem einzustellenden Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 5,0 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  wird das Wasser von Grobstoffen gereinigt und durch eine zusätzliche Kiesfläche zwischen der gesamten Oberfläche und dem Wurzelraum ausreichend verteilt und in das Baums substrat versickert. Zur Ermöglichung eines späteren Austausches des Kieses wird dieser mit einem Geotextil ummantelt.

Oberhalb des abgedichteten Wasserspeichers wird eine Anschlussleitung DN 200 vorgesehen. Diese dient der Entleerung des in den Wurzelboxen vorhandenen Speichervolumens.

Das Niederschlagswasser wird zu einem Revisionsschacht mit integrierter Drossleinrichtung geführt und über ein Ablaufrohr an das RW-Netz angeschlossen. Der maximale Drosselabfluss wird auf  $Q_{Dr, max.} = 2,0 \text{ l/s}$  eingestellt.

In der Betrachtung eines Niederschlagsereignisses mit einer Wiederkehrzeit von  $n = 0,01 \text{ 1/a}$  respektive 100 Jahren staut das Wasser im ausgemuldeten Sand-Kiesriegel ein. Sobald der Wasserspiegel das Höhenniveau des rd. 0,02 m unterhalb der Oberkante der Standorteinfassung angeordneten Notüberlaufes erreicht, wird es von dort durch ein senkrecht angeordnetes Rohr DN 200 in den unteren Bereich des Wurzelraumes geführt. Dieses Rohr wird hier zur besseren Verteilung des Wassers in den Wurzelraum unterhalb des Verteilungsriegels aus Kies als geschlitztes Sickerrohr ausgeführt. Es dient somit gleichermaßen als Notüberlauf wie auch als Baumbelüftungs- und Bewässerungsrohr.

Das ist diesem Starkregenfall bei einer angeschlossenen Verkehrsfläche von rd. 250 m<sup>2</sup> aktivierte und somit in der Betrachtung des gesamten zu schaffenden Rückhaltevolumens im Erschließungsgebiet Beyelsfeld II rechnerisch anzusetzende Rückhaltevolumen je Baumstandort beträgt rd. 3,6 m<sup>3</sup>.

Eine schematische Zeichnung des Aufbaus einer solchen Baumzisterne liegt diesem Konzept als Anlage bei.

Durch die Ausgestaltung von 7 Baumstandorten als Baumzisternen kann das anfallende Niederschlagswasser von rd. 1.750 qm öffentlicher Verkehrsfläche mit einer Gesamtdrosselwassermenge von  $Q_{VF, gedr.} = 7 \cdot 2,0 \text{ l/s} = 14,0 \text{ l/s}$  gedrosselt dem RW-Netz und damit der Versickerungsanlage zugeführt werden.

Das auf der, einschließlich der wassergebundenen Decke von rd. 270 qm im südwestlichen Bereich des Gebietes verbleibenden, rd. 2.365 qm großen Verkehrsfläche anfallende Niederschlagswasser wird ungedrosselt eingeleitet. Hierzu berechnet sich in Analogie zur genehmigten Einleitungsmenge in das Versickerungsbecken bei Ansatz eines Spitzenabflussbeiwert für Pflaster von 0,75 eine Abflussmenge von  $Q_{VF, ungedr.} = 2.365 \text{ qm} \cdot 0,75 \cdot 100 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} \cdot 10^{-4} = 17,8 \text{ l/s}$ .



Die Gesamtmenge des auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallenden Niederschlagswassers, die dem Regenwasserkanal zugeführt wird, beträgt somit  $Q_{VF, ges} = Q_{VF, gedr.} + Q_{VF, ungedr.} = 14,0 \text{ l/s} + 17,8 \text{ l/s} = 31,8 \text{ l/s}$ .

## 2.1.4 Brauch-/Retentionszisternen auf den privaten Grundstücken

Das gesamte auf den Privatgrundstücken anfallende Niederschlagswasser wird in Brauch- und Retentionszisternen gesammelt und gedrosselt in den Regenwasserkanal und damit im weiteren Verlauf die Versickerungsanlage eingeleitet.

Für die Privatgrundstücke verbleibt eine Einleitungsmenge von

$$Q_{priv, gedr.} = Q_{ab, B II} - Q_{VF, ges.} = 75 \text{ l/s} - 31,8 \text{ l/s} = 43,2 \text{ l/s}$$

Zur Einhaltung dieser Drosselwassermenge werden auf Grundlage der Betrachtung eines Niederschlagsereignisses mit einer Wiederkehrzeit von  $n = 0,01 \text{ 1/a}$  respektive 100 Jahren abhängig von der angeschlossenen Grundstücksfläche konkrete Drosselwassermengen festgesetzt.

Die Privatgrundstücke werden hierzu in 4 Gruppen mit unterschiedlichen Drosselabflussmengen je Grundstück eingeteilt. Unter Ansatz der im B-Plan vorgegebenen GRZ sowie einer maximal zusätzlichen überbauten Fläche von 50 % ergibt sich die folgende, tabellarisch aufgeführte Aufteilung der Drosselwassermengen und daraus resultierenden Retentionsvolumina.

Retentionsvolumina in Abhängigkeit der Grundstücksgröße

Grundstücksfläche		GRZ		Drosselabflussmenge $Q_{dr, max}$ [l/s]			
A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]	Anzahl	[-]	1,0	1,5	2,0	3,0
390	215	6	0,40	6,0			
399	219	2	0,40	6,2			
401	221	1	0,40	6,2			
402	221	2	0,40	6,2			
402	193	1	0,35	5,2			
409	197	1	0,35	6,4			
412	227	1	0,40	6,5			
412	198	1	0,35	5,4			
416	229	1	0,40	6,6			
418	201	1	0,35	5,5			
424	233	1	0,40	6,8			
425	234	2	0,40	6,8			
429	206	1	0,35	5,7			
438	211	1	0,35	5,8			
467	225	1	0,35	6,4			
480	264	1	0,40		6,8		
515	283	1	0,40		7,5		
528	254	1	0,35		6,4		
535	294	1	0,40		7,9		
552	266	1	0,35		6,8		
568	273	1	0,35		7,1		
674	324	1	0,35			8,0	
694	382	1	0,40			10,2	
699	384	1	0,40			10,3	
1118	615	1	0,40				16,9
ges.		33 ges. Retentionsvolumen:					228,8 m <sup>3</sup>
		ges. Drosselwassermenge:					41 l/s

Die zusätzlich unterhalb der Retentionsvolumina zu schaffenden Brauchwasservolumina können flexibel gewählt werden. Im Hinblick auf immer häufiger auftretende Trockenphasen dient dies im Sinne des ökologischen Umgangs mit dem anfallenden Niederschlagswasser der Reduzierung der Trinkwassernutzung zur Gartenbewässerung. Die Dimensionierung hierfür sollte jedoch auf einem deutlich häufigeren Niederschlagsereignis basieren, da sonst ein Großteil der Brauchwasservolumina über lange Zeit nicht gefüllt sein wird.

Der Drosselablauf der Zisternen wird an den neu geplanten Regenwasserkanal angeschlossen. Zur Vermeidung unverhältnismäßig langer und schwer zu wartender Anschlussleitungen sollten die Zisternen bevorzugt im Bereich der Zufahrten oder Vorgärten angeordnet werden.

#### 2.1.4 Bilanz der Retentionsvolumina und Drosselabflussmengen

Das zusätzlich zum vorhandenen Versickerungsbecken im Erschließungsgebiet Beyelsfeld II zu schaffenden Rückhaltevolumen wird erreicht. Es ergibt sich unter Beachtung der Volumina der Baumzisternen und der Retentionsvolumina auf den Privatgrundstücken ein Gesamtvolumen von

$$V_{\text{Rück, B II}} = V_{\text{Baum, B II}} + V_{\text{priv., B II}} = 7 \cdot 3,6 \text{ m}^3 + 228,8 \text{ m}^3 = 254,0 \text{ m}^3 > V_{\text{erf, B II}} = 200,0 \text{ m}^3.$$

Auch die maximal mögliche, zusätzliche Einleitungsmenge wird aufgrund der vorgesehenen Drosselmaßnahmen nicht überschritten. Hieraus folgt

$$Q_{\text{ges, B II}} = Q_{\text{VF, ges}} + Q_{\text{priv., B II}} = 31,8 \text{ l/s} + 41,0 \text{ l/s} = 72,8 \text{ l/s} < Q_{\text{ab, B II}} = 75 \text{ l/s}.$$

## 2.2 Beseitigung von Schmutzwasser des Erschließungsgebietes

Das im Erschließungsgebiet anfallende häusliche Schmutzwasser wird getrennt vom Niederschlagswasser über separate, neu herzustellende Schmutzwasserkanäle abgeleitet.

Der Anschluss des geplanten Schmutzwassersystems erfolgt analog zum Anschluss der Regenwasserkanäle an zwei separaten Übergabepunkten in den Kreuzungsbereichen Adolfstraße/Floßer Pfad und Adolfstraße/An der Via Belgica im Freigefälle an das bestehende System im Gebiet Beyelsfeld I und somit im weiteren Verlauf an die übergeordnete öffentliche Mischwasserkanalisation in der Conneallee.

Die zusätzliche hydraulische Belastung des öffentlichen Mischwassersystems durch diese zusätzliche Schmutzwassereinleitung wird durch die Stadt Übach-Palenberg als unkritisch eingestuft und wurde wie oben erwähnt bereits im Zuge der Dimensionierung des Trennsystems im Gebiet Beyelsfeld I entsprechend berücksichtigt.

IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH  
Würselen, 29.02.2024



Katharina Kosel  
Durchwahl: -123  
K.Kosel@IQ-mbH.de



**Auftraggeber:** HTC Bauland Invest GmbH

**Projekt:** Erschließung Beyelsfeld II an der Adolfstraße in Übach-Palenberg

**Projekt-Nr.:** 2021-08-45

**Stand:**

**29.02.2024**

Zeichen	Benennung	-	Einheit
<b><u>Bemessungsparameter - Eingabewerte</u></b>			
A <sub>E, k</sub>	kanalisierte Einzugsgebietsfläche	15,080	ha
A <sub>E, b</sub>	befestigte Fläche	5,280	ha
ψ <sub>m, b</sub>	mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	0,932	-
A <sub>E, nb</sub>	nicht befestigte Fläche	6,380	ha
ψ <sub>m, nb</sub>	mittlerer Abflussbeiwert der nicht befestigten Fläche	0,08	-
Q <sub>t24</sub>	Trockenwetterabfluss im Tagesmittel	0,0	l/s
q <sub>dr, k</sub>	Drosselabflusspende für kanalisierte Einzugsgebietsfläche	1,99	l/(s · ha)
r <sub>15(1)</sub>	Regenspende für die Dauer D = 15 und die Häufigkeit n = 1	102,2	l/(s · ha)
n	Häufigkeit	0,01	1/a
-	Berechnung der Regenspenden = 1, Sonstige Quelle = 0	0	-
f <sub>z</sub>	Zuschlagsfaktor	1,2	-
t <sub>f</sub>	rechnerische Fließzeit im Kanalnetz bei Vollfüllung	10,0	min
<b><u>Bemessungsparameter und Rückhaltevolumen - Berechnungswerte</u></b>			
A <sub>u</sub>	undurchlässige Fläche	5,412	ha
Q <sub>dr, max</sub>	maximaler Drosselabfluss	30,0	l/s
q <sub>dr, r, u</sub>	Regenanteil der Drosselabflusspende der undurchlässigen Fläche	5,5	l/(s · ha)
f <sub>A</sub>	Abminderungsfaktor	0,997	-
		D in min	r <sub>D(n)</sub> in l/(s · ha)
V <sub>s, u</sub>	erforderliches spezifisches Volumen des Rückhalteriums	5	556,7
V <sub>s, u</sub>	"	10	368,3
V <sub>s, u</sub>	"	15	283,3
V <sub>s, u</sub>	"	20	233,3
V <sub>s, u</sub>	"	30	176,1
V <sub>s, u</sub>	"	45	132,6
V <sub>s, u</sub>	"	60	108,1
V <sub>s, u</sub>	"	90	80,6
V <sub>s, u, gew.</sub>	gewähltes spezifisches Volumen des Rückhalteriums	630,3	m <sup>3</sup> /ha
V	Volumen des Rückhalteriums	3.411,2	m <sup>3</sup>
<b><u>Entleerungsdauer - Berechnungswert</u></b>			
t <sub>E</sub>	Entleerungszeit bei Vollfüllung des Rückhalteriums	31,59	h

## IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH

### Besprechungsvermerk

**Auftraggeber:** HTC Bauland Invest GmbH  
**Projekt:** Erschließung B-Plan Nr. 138 „Beyelsfeld II“ an der Adolfstraße in Übach-Palenberg  
**Abstimmung zum Entwässerungskonzept**  
**Projekt-Nr.:** 2021-08-45 – KoBv24-02-06UWB Kreis Heinsberg  
**Besprechungsort:** Kreis Heinsberg, Amt für Umwelt und Verkehrsplanung      **Datum:** 06.02.2024

#### Teilnehmer:

Frau Staiger (Claudia.Staiger@Kreis-Heinsberg.de)	Kreis Heinsberg
Herr Lowis (Frederic.Lowis@Kreis-Heinsberg.de)	Kreis Heinsberg
Herr Jäschke, per Teams (TJ.Jaeschke@Jaeschke-Immobilien.de)	HTC Bauland Invest GmbH
Herr C. Ohlenforst, per Teams (C.Ohlenforst@Ohlenforst.de)	HTC Bauland Invest GmbH
Herr Conego (R.Conego@IQ-mbH.de)	IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH
Frau Kosel (K.Kosel@IQ-mbH.de)	IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH

#### Verteiler:

Teilnehmer	
Herr Engels (A.Engels@Uebach-Palenberg.de)	Stadt Übach-Palenberg
Frau Richert (J.Richert@Uebach-Palenberg.de)	Stadt Übach-Palenberg
Herr Stoffels (O.Stoffels@Uebach-Palenberg.de)	Stadt Übach-Palenberg
Herr H. Ohlenforst (H.Ohlenforst@Ohlenforst.de)	HTC Bauland Invest GmbH

Anlass der Besprechung ist die Erläuterung und Vorabstimmung des Entwässerungskonzeptes zu o. g. Bauungsplangebiet mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Heinsberg.

Im Einzelnen wurde Folgendes besprochen:

### 1. Allgemeines

IQ erläutert anhand eines Lageplans die Möglichkeit der Ableitung des im gesamten Erschließungsgebiet anfallenden Niederschlags- und Schmutzwassers im Freigefälle in Richtung zweier Anschlussmöglichkeiten an die städtische Trennkanalisation in den Kreuzungspunkten Adolfstraße/Floßer Pfad und Adolfstraße/An der Via Belgica.

Des Weiteren wird dargestellt, dass das Versickerungsbecken im angrenzenden Baugebiet Beyelsfeld I seinerzeit nach Vorgabe des WVER für ein 100-jährliches Niederschlagsereignis und von vornherein auch für die geplante Erweiterung des Baugebietes durch das nun betrachtete Erschließungsgebiet Beyelsfeld II dimensioniert wurde.

IQ erläutert die seinerzeit von der Stadt Übach-Palenberg übermittelten Angaben zum vorhandenen Versickerungsbecken. Bei einem Einstau bis 123,00 mNHN steht ein Volumen von rd. 3.110 m<sup>3</sup> zur Verfügung, wovon faktisch 2.504 m<sup>3</sup> auf das Gebiet Beyelsfeld I entfallen und für die aktuelle Erschließungsmaßnahme somit rd. 606 m<sup>3</sup> Rückhaltevolumen verbleiben.



Aufgrund eines höheren Versiegelungsgrades des Gebietes Beyelsfeld I als bei der Dimensionierung angenommen, reicht das verbleibende Volumen nicht aus, um das gesamte zusätzlich anfallende Niederschlagswasser aus dem Gebiet Beyelsfeld II aufzunehmen. Durch geeignete Drosselmaßnahmen ist somit das zusätzlich benötigte Rückhaltevolumen im B-Plangebiet zu schaffen.

## **2. Baumzisternen zur Straßenentwässerung**

IQ führt aus, dass ein Teil des zusätzlich zu schaffenden Rückhaltevolumens durch Baumzisternen realisiert werden soll.

Das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über die Oberfläche in die Baumscheiben geleitet und in das Baumsubstrat versickert. Das Baumsubstrat bietet über einen einstellbaren  $k_f$ -Wert einen gedrosselten Abfluss. Dieser wird, nachdem das Baumsubstrat und der im unteren Bereich der Baumgrube vorgesehene Wasserspeicher gesättigt sind, dem Regenwasserkanal zugeführt.

Es werden voraussichtlich 7 Baumstandorte als Baumzisternen ausgebildet, da die weiteren Standorte über die anschließbare Verkehrsfläche nicht hinreichend mit Niederschlagswasser beschickt werden können. Das restliche auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird somit ungedrosselt dem Regenwasserkanal zugeführt.

Die UWB weist darauf hin, dass seitens der Stadt Übach-Palenberg Baumarten festgelegt werden sollten, die zu den baulichen Gegebenheiten der Baumzisternen passen.

Auf Anfrage der HTC Bauland Invest GmbH zum möglichen ökologischen Ausgleich von festgelegten Bäumen, die im Erschließungsgebiet nicht zu realisieren sind, verweist die UWB auf die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg.

## **3. Nutz-/Retentionszisternen zur Entwässerung der Privatgrundstücke**

IQ erläutert, dass das gesamte auf den Privatgrundstücken anfallende Niederschlagswasser in Brauch- und Retentionszisternen gesammelt und gedrosselt in den Regenwasserkanal respektive in das Versickerungsbecken im Gebiet Beyelsfeld I eingeleitet werden soll.

Für beispielhafte Grundstücksgrößen werden die entsprechenden Retentionsvolumina für die Zisternen festgelegt.

## **4. Weitere Schritte**

Die Genehmigungsunterlagen zum vorhandenen Versickerungsbecken im Gebiet Beyelsfeld I werden IQ von der UWB digital zur Verfügung gestellt.

Für das betrachtete Erschließungsgebiet Beyelsfeld II wird voraussichtlich lediglich die Einreichung eines Zusatzes zum genehmigten Antrag zum vorhandenen Versickerungsbecken mit Darlegung der anfallenden Niederschlagsmengen notwendig sein.

Die Notwendigkeit einer Netzanzeige für das Regenwassernetz wird noch geklärt.



## 5. Stellungnahme der UWB

Die UWB äußert keine grundsätzlichen Bedenken gegenüber dem vorgestellten Entwässerungskonzept, sofern die entsprechenden Mengen und Flächen im weiteren Planungsverlauf detailliert erläutert werden.

IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH

A handwritten signature in blue ink that reads 'K. Kosel'.

Katharina Kosel  
Durchwahl: -123  
K.Kosel@IQ-mbH.de

## Katharina Kosel

---

**Von:** Mittelstädt Robert <r.mittelstaedt@uebach-palenberg.de>  
**Gesendet:** Donnerstag, 21. September 2023 08:26  
**An:** Roberto Conego  
**Cc:** h.ohlenforst@ohlenforst.de; Richert Janine; Klaus Rosenboom; Roberto Conego; tj@jaeschke-immobilien.de; Engels Achim; 'Thomas Ratte'; Thomas Jäschke; Steingass Peter; Schröder Thomas  
**Betreff:** Übach-Palenberg BP 138 Beyelsfeld II - vorhandenes Versickerungsbecken

Hallo Herr Conego,  
liebe Kollegen und Beteiligte,

nach Auswertung der vorliegenden Daten und Literatur habe ich folgende neue Erkenntnisse gewinnen können:

1. Die am vorhandenen Versickerungsbecken Beyelsfeld (VB) aktuell angeschlossene befestigte abflusswirksame Fläche beträgt ca. 3,83 ha (Vers.-Grad -> 62 %) (IB Brendt: 3,54 ha). Die Fläche Au ist somit ca. 0,29 ha größer als geplant.
2. Das VB hat bei einem Einstau bis 123,00 mNHN ein vorh. Volumen von ca. 3.110 m<sup>3</sup> (IB Brendt: 2823). Das Becken ist somit ca. 287 m<sup>3</sup> größer als damals angenommen.
3. Die neuen KOSTRA-Werte für den Niederschlag (KOSTRA-DWD 2020) sind meist ein wenig größer. Für den 100-jährlichen Niederschlag beträgt dieser für die maßgebliche Dauerstufe zur Bemessung des Beckens mit 9 Stunden nun 70,5 mm anstatt 69 mm (2,2 % mehr).
4. Nach DWA-A 117 ergibt sich folgendes erforderliches Volumen:
  - o mit Erweiterung Beyelsfeld II = 5,31 ha (= 3,83 + 0,99 + 0,31 + 0,18 ha): Verf. = 3.226 m<sup>3</sup> > Vvorh.
  - o ohne Erweiterung Beyelsfeld II = 4,32 ha (= 3,83 + 0,31 + 0,18 ha): Verf. = 2.504 m<sup>3</sup> < Vvorh.
  - o mit max. mögl. Au der Erweiterung = 5,06 ha (= 3,83 + 0,74 ha + 0,31 + 0,18 ha): Verf. = 3.110 m<sup>3</sup> = Vvorh.

Die Erweiterung Beyelsfeld hatte das IB Brendt damals mit Au = 0,99 ha eingeplant. Durch o.g. neuen Randbedingungen darf an das vorhandene Becken aus der Erweiterung jedoch noch max. 0,74 ha angeschlossen werden. Bei einem Aek von 2,04 ha würde sich ein max. Versiegelungsgrad von ca. 36 % ergeben. Unter Berücksichtigung einer weiteren Bebauung (Abschnitt III) sollte daher -wenn überhaupt- nur ein kleiner Teil der befestigten Flächen von Beyelsfeld II über einen Kanal am vorh. VB angeschlossen werden. Der Großteil sollte möglichst über Retentionszisternen und/oder Gründächer/Baumrigolen gedrosselt werden. Wenn der Variantenvergleich vorliegt, können wir uns gerne nochmal auf einem Termin hier bei uns abstimmen. Vielen Dank.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

Robert Mittelstädt  
Klimaschutzmanager  
FB 65 – Hoch- und Tiefbau

-----  
**Stadt Übach-Palenberg**  
Rathausplatz 4  
52531 Übach-Palenberg  
Tel.: 02451/979-6620  
Fax: 02451/979-1150  
E-Mail: [r.mittelstaedt@uebach-palenberg.de](mailto:r.mittelstaedt@uebach-palenberg.de)

*Diese E-Mail enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen.  
Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben,  
informieren Sie bitte sofort den Absender und vernichten Sie diese E-Mail.  
Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser E-Mail sind nicht gestattet.*

**Verwendete Literatur und Daten:**

- GIS-Daten vom Land NRW (Karten und Luftbilder, und weitere Daten)
- Bebauungsplan 114 v. 19.12.2015
- Vorh. Volumen Versickerungsbecken: GIS-Auswertung des DGM1 von 28.02.2022 (Land NRW)
- Erläuterungsbericht IB Brendt: „Bauentwurf für das Bebauungsplangebiet 114 Beyelsfeld 1 in Übach“
- Bemessung Volumen RRB/VB: nach DWA-A 117
- KOSTRA-DWD Starkniederschlagsauswertung 2020 (1951 -2020)

**Anhang:**

Abb. 1: VB Bemessung nach DWA-A 117

**Volumenbemessung mit dem vereinfachten Verfahren nach ATV-DWK-A 117 (Bemessung von Rückhalteräum)**

$V = (r - Q_{dr}/Au) \cdot D \cdot f_z + f_A \cdot 0,06 \cdot Au$ $f_z = 1,2$ (geringes Risikomaß) $f_A = 1,0$ $Q_{z4} = 0$ l/s $Hq_{1,pnat} = 400$ l/s/km <sup>2</sup>	Niederschlagshöhe KOSTRA 2020	Regenspende KOSTRA 2020	Beyelsfeld I + Erw. II	Bemerkung
Drossel Qdr (=QE1, zul) l/s			30,00	Versickerungsleistung Becken
Aek ha Prognose			-	
Au (=f·Aeb) ha			5,31	= 3,83 + 0,99 + 0,31 + 0,18 ha
Dauerstufe D min	h <sub>N</sub> mm	r l/s/ha	Speichervolumen m <sup>3</sup> für Überlaufhäufigkeit n = 0,01 (entspr. 100-jährl.)	
5	16,7	557	1.053	
10	22,1	368	1.387	
15	25,5	283	1.592	
20	28,0	233	1.741	
30	31,7	176	1.955	
45	35,8	133	2.184	
60	38,9	108	2.349	
90	43,5	81	2.577	
120	47,1	65	2.742	2 Stunden
180	52,6	49	2.963	3 Stunden
240	56,8	39	3.101	4 Stunden
360	63,3	29	3.256	6 Stunden
540	70,5	22	3.326	9 Stunden
720	76,1	18	3.294	12 Stunden
1080	84,7	13	3.064	18 Stunden
1440	91,4	11	2.714	24 Stunden
<b>Maximalwert</b>			<b>3.326</b>	

Abb. 2: Ermittlung Befestigungsgrad Beyelsfeld 1