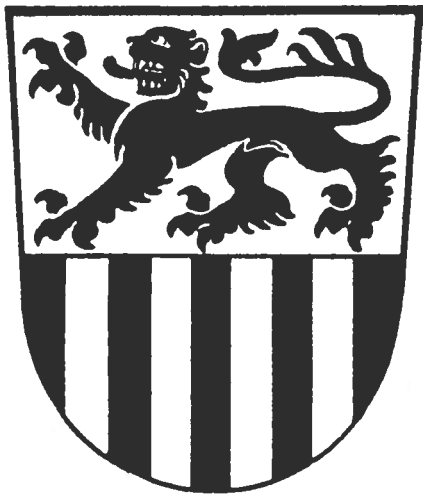

Gemeinde Niederzier

Entwässerungsstudie

Erschließung des Bebauungsplanes

C 32 „Zum Heistert“

Gemeinde Niederzier, OT Huchem-Stammeln

Kreis Düren Reg.-Bez. Köln

1. Ausfertigung

Dr. Jochims & Burtscheidt
Beratende Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren
Tel. 02421/9641-0 / Fax. 9641-22

Inhalt

• Schriftliche Unterlagen

- Erläuterungen
- Hydraulische Berechnungen

• Planunterlagen

Blatt 1	Übersichtslageplan	M 1 : 5.000
Blatt 3	Katasterlageplan	M 1 : 1.000

Erläuterungen

Beratende Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren, Tel. 02421/9641-0 Fax 964122

Erläuterungen

Inhalt

		Seite
1.0	Allgemeine Angaben	2
2.0	Erforderliche Maßnahmen	2
2.1	Niederschlagsentwässerung	3
2.2	Schmutzwasser	4

1.0 Allgemeine Angaben

Die Gemeinde Niederzier beabsichtigt, das Baugebiet „W-HS2" gemäß Bebauungsplan zu erschließen.

Das Baugebiet liegt am nördlichen Rand der Ortslage Huchem-Stammeln an der Köttenicher Straße und wird abgegrenzt im Norden von einer landwirtschaftlichen Fläche. Im Süden schließt die vorhandene Bebauung der Köttenicher Straße und der Talstraße an das Baugebiet an. Der östliche Bereich grenzt an die Straße „Zum Heistert" an. Im Westen grenzt die Bahnlinie Düren-Jülich an.

Das Baugebiet liegt nicht im gesetzlich festgeschriebenen Überschwemmungsgebiet des Stammelner Fließes. Das Baugebiet wird auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet.

Das Baugebiet hat eine Größe von 1,767 ha.

Die Ortslage Huchem-Stammeln wird im Trennsystem entwässert. Das Einzugsgebiet liegt an der Regenwasserleitung Köttenicher Straße, die in das RRB Nelly-Pütz-Straße entwässert.

Das geplante Baugebiet ist ein allgemeines Wohngebiet gemäß Bebauungsplan.

2.0 Erforderliche Maßnahmen

Das Gebiet wird entwässerungstechnisch im Trennsystem entwässert.

Topografisch liegt das Baugebiet zwischen der Bahnhofstraße Düren-Jülich und der Straße „Zum Heistert". Die angrenzenden Verkehrsflächen liegen höher als das eigentliche Baugebiet. Die Entwässerungs- und Straßenplanung wird so durchgeführt, dass im Baugebiet selber keine Wannen entstehen, sondern die Flächen Richtung Köttenicher Straße fließen können.

2.1 Niederschlagsentwässerung

Das Baugebiet mit der Flächengröße von 1,747 ha ist als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.

Die Baufläche hat eine Flächengröße von 1,406 ha, die mit einem Versiegelungsgrad von 60 % bemessen wird. Die Straßenfläche hat eine Größe von 0,341 ha. Der Versiegelungsgrad wird mit 95 % angenommen. Damit ergibt sich ein Ared von 1,167 ha.

Für das Baugebiet wurde ein Bodengutachten erstellt. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist nicht möglich.

Die Bemessung des Rückhaltebeckens ist erstmals mit dem Arbeitsblatt DWA A 117 für ein 100-jährliches Regenereignis erfolgt. Für die Berechnung des Drosselabflusses ist eine Abflussspende von 5 l/(sxha) angesetzt worden. Der Drosselabfluss beträgt 8,5 l/s.

Bei der Bemessung des Rückhaltebeckens wurde davon ausgegangen, dass die Gesamtfläche in das Becken eingeleitet wird. Das Becken soll als Staukanal im Straßenkörper errichtet werden. Das Beckenvolumen für HQ_{100} beträgt 715 m^3.

Der Staukanal soll mit einem Kastenprofil 1,30 m x 2,00 m errichtet werden. Es ist eine Länge von ca. 275 m erforderlich.

Bei einer Überschreitung der Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes wird das Wasser über die Straßen in Richtung Köttenicher Straße aus dem Baugebiet abgeleitet, von wo aus es in die Feldgemarkung fließt.

Bei den Flächen für die Einleitung des Niederschlagswassers in das Kanalnetz handelt es sich ausschließlich um Wohnbebauung, deren befestigte Flächen der Kategorie II gemäß Runderlass „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennsystem“ des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2004 zuzuordnen sind. Unter Berücksichtigung der Ausnahmeregelung für Wasser der Kategorie II mit geringem Verkehrsaufkommen ist das Regenwasser aus der Wohnbebauung nicht behandlungsbedürftig.

2.2 Schmutzwasser

Das anfallende Schmutzwasser aus dem Baugebiet wird über eine separate Kanalleitung neben dem Regenwasserkanal verlegt. Da die Schmutzwasserentwässerung im Freispiegelgefälle erfolgt, wird das Schmutzwassernetz in der Köttenicher Straße angeschlossen. Das anfallende Schmutzwasser kann von der vorhandenen Schmutzwasserleitung abgeführt werden und ist von der Kläranlage Krauthausen aufnehmbar.

Aufgestellt
Düren, den 11.02.2022

Dr. Jochims & Burtscheidt

.....

Hydraulische Berechnungen

Dr. Jochims & Burtscheidt
Beratende Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren, Tel.: 02421 / 9641 – 0, Fax: 964122

Eingangsparameterdatensatz
Niederzier B-Plan C32

Basisregenspende	$r_{15,n=1}$ =	**100**	l/(s x ha)
Bemessungsjährlichkeit für RRB	n =	**0,01**	1/a
Kanalisiertes Einzugsgebiet	A_E =	**1,7466**	ha
befestigtes Einzugsgebiet	$A_{E,b}$ =	**1,167**	ha
mittl. Abflußbeiwert befestigt	$\psi_{m,b}$ =	**0,9**	
unbefestigtes Einzugsgebiet	$A_{E,nb}$ =	0,5796	ha
mittl. Abflußbeiwert unbefestigt	$\psi_{m,nb}$ =	**0,1**	
fiktive undurchlässige Fläche	A_u =	1,11	ha
Drosselabfluss aus dem RÜB	$Q_{dr,RÜB}$ =	**0**	l/s
Drosselabfluss aus dem RRB	$Q_{dr;RRB}$ =	**8,5**	l/s
Einwohnerwerte	EW =	**0**	E
Trockenwetterabfluss im Tagesmittel	Q_{t24} =	0,00	l/s
Volumen des RÜB	$V_{RÜB}$ =	**0**	m³
Fließzeit	t_f =	**10**	min

Dr. Jochims & Burtscheidt

Beratende Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren, Tel.: 02421 / 9641 – 0, Fax: 964122

Ermittlung des Retentionsvolumens nach ATV-DVWK A 117

Niederzier B-Plan C32

n	D	φ	Niederschlag			Regenspende	Q_{q24}	$Q_{dr,RÜB}$	$q_{dr,r,u,RÜB}$	$Q_{dr,RRB}$	$q_{dr,r,u,RRB}$	$q_{dr,r,u}$	$D_{RÜB}$	$V_{s,u}$	V_{erf}
1,000	15	1,000	h_n			$r_{D,n}$	[l/s]	[l/s]	[l/(s x ha)]	[l/s]	[l/(s x ha)]	[l/(s x ha)]	min	[m³/ha]	[m³]
0,010	5	7,583	22,75	mm	entspricht	r 5 ,n= 0,01 = 758,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	269,1	298,7
0,010	10	5,588	33,53	mm	entspricht	r 10 ,n= 0,01 = 558,8 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	395,2	438,6
0,010	15	4,424	39,81	mm	entspricht	r 15 ,n= 0,01 = 442,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	467,5	519,0
0,010	20	3,661	43,93	mm	entspricht	r 20 ,n= 0,01 = 366,1 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	514,0	570,5
0,010	25	3,123	46,84	mm	entspricht	r 25 ,n= 0,01 = 312,2 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	546,0	606,1
0,010	30	2,722	49,00	mm	entspricht	r 30 ,n= 0,01 = 272,2 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	569,1	631,7
0,010	35	2,413	50,67	mm	entspricht	r 35 ,n= 0,01 = 241,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	586,3	650,8
0,010	40	2,167	52,00	mm	entspricht	r 40 ,n= 0,01 = 216,7 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	599,4	665,4
0,010	45	1,966	53,08	mm	entspricht	r 45 ,n= 0,01 = 196,6 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	609,7	676,7
0,010	50	1,799	53,98	mm	entspricht	r 50 ,n= 0,01 = 179,9 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	617,7	685,6
0,010	55	1,659	54,74	mm	entspricht	r 55 ,n= 0,01 = 165,9 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	624,0	692,6
0,010	60	1,539	55,39	mm	entspricht	r 60 ,n= 0,01 = 153,9 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	629,0	698,2
0,010	65	1,435	55,95	mm	entspricht	r 65 ,n= 0,01 = 143,5 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	633,0	702,6
0,010	70	1,344	56,44	mm	entspricht	r 70 ,n= 0,01 = 134,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	636,1	706,0
0,010	75	1,264	56,87	mm	entspricht	r 75 ,n= 0,01 = 126,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	638,5	708,7
0,010	80	1,193	57,26	mm	entspricht	r 80 ,n= 0,01 = 119,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	640,3	710,8
0,010	85	1,129	57,60	mm	entspricht	r 85 ,n= 0,01 = 112,9 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	641,7	712,3
0,010	90	1,072	57,91	mm	entspricht	r 90 ,n= 0,01 = 107,2 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	642,6	713,3
0,010	95	1,021	58,19	mm	entspricht	r 95 ,n= 0,01 = 102,1 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	643,2	713,9
0,010	100	0,974	58,44	mm	entspricht	r 100 ,n= 0,01 = 97,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	643,5	714,3
0,010	105	0,931	58,67	mm	entspricht	r 105 ,n= 0,01 = 93,1 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	643,5	714,3
0,010	110	0,892	58,88	mm	entspricht	r 110 ,n= 0,01 = 89,2 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	643,3	714,0
0,010	115	0,856	59,08	mm	entspricht	r 115 ,n= 0,01 = 85,6 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	642,8	713,5
0,010	120	0,823	59,25	mm	entspricht	r 120 ,n= 0,01 = 82,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	642,2	712,9
0,010	125	0,792	59,42	mm	entspricht	r 125 ,n= 0,01 = 79,2 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	641,5	712,0
0,010	130	0,764	59,57	mm	entspricht	r 130 ,n= 0,01 = 76,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	640,6	711,0
0,010	135	0,737	59,72	mm	entspricht	r 135 ,n= 0,01 = 73,7 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	639,5	709,9
0,010	140	0,713	59,85	mm	entspricht	r 140 ,n= 0,01 = 71,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	638,4	708,6
0,010	145	0,689	59,98	mm	entspricht	r 145 ,n= 0,01 = 68,9 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	637,1	707,2
0,010	150	0,668	60,09	mm	entspricht	r 150 ,n= 0,01 = 66,8 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	635,8	705,7
0,010	155	0,647	60,20	mm	entspricht	r 155 ,n= 0,01 = 64,7 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	634,3	704,1
0,010	160	0,628	60,31	mm	entspricht	r 160 ,n= 0,01 = 62,8 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	632,8	702,5
0,010	165	0,610	60,40	mm	entspricht	r 165 ,n= 0,01 = 61,0 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	631,3	700,7
0,010	170	0,593	60,50	mm	entspricht	r 170 ,n= 0,01 = 59,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	629,6	698,9
0,010	175	0,577	60,58	mm	entspricht	r 175 ,n= 0,01 = 57,7 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	627,9	697,0
0,010	180	0,562	60,67	mm	entspricht	r 180 ,n= 0,01 = 56,2 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	626,1	695,0
0,010	185	0,547	60,74	mm	entspricht	r 185 ,n= 0,01 = 54,7 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	624,3	693,0
0,010	190	0,534	60,82	mm	entspricht	r 190 ,n= 0,01 = 53,3 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	622,5	691,0
0,010	195	0,520	60,89	mm	entspricht	r 195 ,n= 0,01 = 52,0 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	620,6	688,8
0,010	200	0,508	60,96	mm	entspricht	r 200 ,n= 0,01 = 50,8 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	618,6	686,7
0,010	205	0,496	61,02	mm	entspricht	r 205 ,n= 0,01 = 49,6 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	616,7	684,5
0,010	210	0,485	61,08	mm	entspricht	r 210 ,n= 0,01 = 48,5 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	614,6	682,3
0,010	215	0,474	61,14	mm	entspricht	r 215 ,n= 0,01 = 47,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	612,6	680,0
0,010	220	0,464	61,19	mm	entspricht	r 220 ,n= 0,01 = 46,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	610,5	677,7
0,010	225	0,454	61,25	mm	entspricht	r 225 ,n= 0,01 = 45,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	608,4	675,3
0,010	230	0,444	61,30	mm	entspricht	r 230 ,n= 0,01 = 44,4 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	606,3	673,0
0,010	235	0,435	61,35	mm	entspricht	r 235 ,n= 0,01 = 43,5 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	604,1	670,6
0,010	240	0,426	61,40	mm	entspricht	r 240 ,n= 0,01 = 42,6 l/(s x ha)	0,00	0,0	0,0	8,5	7,7	7,7	0,0	601,9	668,2

Planunterlagen