

Gemeinde Nörvenich

Entwässerungsstudie

Erschließungsgebiet ehemaliger Bolzplatz

Bebauungsplan G 46

Gemeinde Nörvenich, Ortsteil Nörvenich

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 Berechnung DWA-A 117

• Planunterlagen

- Entwässerungsplan M 1 : 500

Erläuterungen

Erläuterungen

Inhalt

		Seite
1.0	Veranlassung	2
2.0	Entwässerungstechnische Maßnahmen	2
2.1	Niederschlagsbehandlung	3
3.0	Schmutzwasserentwässerung	3

1.0 Veranlassung

Die Gemeinde Nörvenich beabsichtigt im Ortsteil Nörvenich den Bebauungsplan G 46 ehemaliger Bolzplatz Dresdener Straße zu entwickeln.

Das Baugebiet liegt am westlichen Ortsrand der Gemeinde Nörvenich und grenzt an die B 477 an. Östlich erfolgt die Erschließung von der Dresdener Straße. Die nördliche Abgrenzung ist das heutige Gewerbezentrum der Buir-Bliesheimer Agrargenossenschaft. Im südlichen Bereich grenzt das neue Baugebiet an die Wohnbebauung Breslauer Straße / Stettiner Straße an.

Das Baugebiet wird als Fläche für Gemeindebedarf im Bebauungsplan ausgewiesen. Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von 7.052 m^2.

Die Ortskanalisation im Bereich der Dresdener Straße ist ein Trennsystem. Das Baugebiet soll auch im Trennsystem erschlossen werden.

2.0 Entwässerungstechnische Maßnahmen

Das Baugebiet schließt an die Dresdener Straße und auch an die Breslauer Straße des Ortsteils Nörvenich an. Zur Dresdener Straße hin erfolgt auf einer Länge von fast 100,00 m nur eine Zufahrtstraße ohne neue Bebauungen anzuschließen, sodass für die Schmutzwasserableitung der Anschlusspunkt des vorhandenen Schmutzwasserkanals in der Breslauer Straße genutzt wird.

Die Regenwasseranbindung erfolgt in der Dresdener Straße, die Zufahrtsstraße wird für die Nutzung der Regenwasserrückhaltung genutzt.

Die Fläche für die gemeindliche Erschließung hat eine Größe von 4.636 m^2. Die Straßenflächen betragen 1.905 m^2. Hierzu kommen noch 150 m^2 Parkplatzflächen.

An der B 477 weist der Bebauungsplan eine Grünfläche heutiger Schutzwall mit 362 m^2 aus. Diese Fläche ist für das Baugebiet abflusslos.

Für die gemeindliche Entwicklungsfläche wird ein Versiegelungsgrad von 80% angesetzt. Für die Straßen- und Parkplatzflächen ein Versiegelungsgrad von 90%. Danach ergibt sich eine undurchlässige Fläche von 6.023 m^2 bei einer berücksichtigten Gesamtfläche von 6.692 m^2.

2.1 Niederschlagsbehandlung

In dem Bebauungsplan ist keine Möglichkeit gegeben, die Flächen zu versickern, sodass die abzuleitende Wassermenge vor Einleitung in den Regenwasserkanal der Dresdener Straße über eine Rückhaltung gedrosselt werden muss. Die Berechnung der überschläglichen Regenwasservolumen zur Rückhaltung ist nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein hundertjährliches Niederschlagsereignis bemessen worden. Danach ergibt sich unter Zugrundelegung eines Drosselabflusses von 1 l/s ein erforderliches Speichervolumen von 542 m^3 für H_{Q100}.

Bei den Flächen des Baugebietes G 46 wird die Gemeinde Nörvenich ein Gemeinschaftszentrum sowie Wohnraum für Geflüchtete realisieren, wobei auch das Verkehrsaufkommen als sehr gering einzustufen ist, sodass die Flächen der Kategorie II gemäß Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennsystem des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2004 zuzuordnen sind.

Unter Berücksichtigung der Ausnahmeregelung für Flächen der Kategorie II mit geringem Verkehrsaufkommen ist das Regenwasser aus der Bebauung nicht behandlungsbedürftig einzustufen.

Das Rückhaltevolumen wird mit einem Staukanal der Abmessung 3,50 m x 1,30 m (Innenmaß) sichergestellt. Die Länge von 157,00 m kann in der Zufahrtsstraße errichtet werden. Die Drosselung der Abflusswassermenge erfolgt über ein separates Drosselbauwerk. Aufgrund der geringen Abflusswassermenge, kann die Drosselung nur über ein mechanisch regelbares Drosselorgan erfolgen.

3.0 Schmutzwasserentwässerung

Das anfallende Schmutzwasser aus dem Baugebiet G 46 wird über eine separate Leitung im Gebiet gesammelt und zur Schmutzwasserleitung der Gemeinde Nörvenich in der Breslauer Straße geleitet und dort angeschlossen. Das Schmutzwasser wird über das vorhandene Kanalnetz der Gemeinde Nörvenich zur Kläranlage Nörvenich abgeleitet.

Aufgestellt
Düren, den 03.07.2025

Dr. Jochims & Burtscheidt

.....

Hydraulische Berechnung

DWA-A 117

Dr. Jochims & Burtscheidt Beratende Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Umwelttechnik mbH

Schillingsstraße 40, 52355 Düren
Tel. 02421/9641-0 / Fax. 9641-22

Berechnung von Anlagen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser gemäß DWA-A 117

Firma:
Dr. Jochims & Burtscheidt GmbH

Auftraggeber:
Gemeinde Nörvenich

Projektbezeichnung:
B-Plan G46

Aufgestellt:

Herr Burtscheidt

Ort:
Düren

Datum:
20.06.2025

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0270
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Hinweise / Erläuterungen zur Berechnung

Dr. Jochims & Burtscheidt GmbH

Auftraggeber:
Gemeinde Nörvenich

Projekt:
B-Plan G46

Hinweise / Erläuterungen zur Berechnung:

© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil-fläche A [m²]	C_s [-]	C_m [-]	Gewählt C_s | C_m	AC [m²]
1	**Wasserundurchlässige Flächen**					
	Dachflächen					
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90	Cm	0
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement	4.636	0,80	0,90	Cm	4.172
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30	Cm	0
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)					
	Betonflächen		1,00	0,90	Cm	0
	Schwarzdecken (Asphalt)	1.906	1,00	0,90	Cm	1.715
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss	150	1,00	0,80	Cm	120
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	Cm	0
	Rampen					
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	Cm	0
2	**Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen**					
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)					
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,90	0,70	Cm	0
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag		0,70	0,60	Cm	0
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	Cm	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	Cm	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	Cm	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	Cm	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehrzufahrt)		0,20	0,10	Cm	0

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0270
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil-fläche A [m²]	C_s [-]	C_m [-]	Gewählt C_s / C_m	AC [m²]
2	**Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)**					
	Verkehrsflächen (Gleisanlagen)					
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	Cm	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	Cm	0
	Sportflächen mit Dränung					
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	Cm	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)		0,30	0,30	Cm	0
	Rasenflächen		0,10	0,10	Cm	0
3	**Durchlässige Flächen**					
	Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten					
	flaches Gelände		0,20	0,10	Cm	0
	steiles Gelände		0,30	0,20	Cm	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen		1,00	1,00	Cm	0

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m²	**6.692**
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller Ci)	C	-	**0,90**
Rechenwert für die Bemessung	AC	m²	**6.023**
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C_s	-	**0,86**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	**0,90**
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m²	**2.056**
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	$C_{s,FaG}$	-	**1,00**
Summe Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m²	**4.636**
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	$C_{s,Dach}$	-	**0,80**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	$C_{m,Dach}$	-	**0,90**

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0270
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

Dr. Jochims & Burtscheidt GmbH

Auftraggeber:

Gemeinde Nörvenich

Rückhalteraum:

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_Z * f_A * 0,06$

mit $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$

Eingabedaten:

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m^2	6.692
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	6.023
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	1,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	1,7
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,01
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

▲ Wert(e) außerhalb der Gültigkeit. Berechnung erfolgt mit: qDr,R,u = 2, n = 0,1, tf = 0

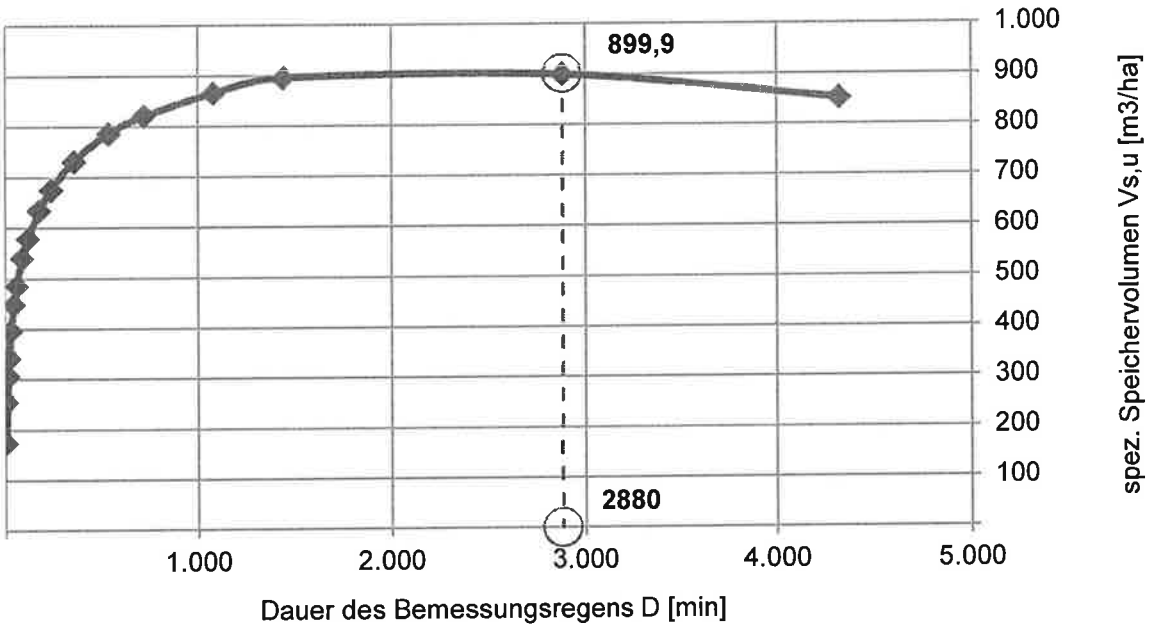
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	2880
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	6
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{s,u}$	**m^3/ha**	**900**
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	**m^3**	**542,0**
vorhandenes Speichervolumen	V	**m^3**	**0**
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	0,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	0,0
Entleerungszeit	t_E	h	0,0

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0270
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	490,0	0,0	175,8
10	356,7	0,0	255,6
15	285,6	0,0	306,7
20	240,0	0,0	343,2
30	185,0	0,0	396,0
45	140,0	0,0	448,2
60	114,2	0,0	486,2
90	85,0	0,0	540,0
120	68,6	0,0	578,4
180	50,6	0,0	634,3
240	40,7	0,0	674,6
360	29,9	0,0	732,0
540	21,9	0,0	786,9
720	17,5	0,0	821,1
1.080	12,8	0,0	866,2
1.440	10,3	0,0	895,8
2.880	6,0	0,0	899,9
4.320	4,4	0,0	852,1



Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0270
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Planunterlagen