

Stadt
Erkrath

Stadt Erkrath | städt. Abwasserbetrieb | Postfach 11 01 | 40671 Erkrath

Stadt Erkrath
Der Bürgermeister
Fachbereich 65 N
Klinkerweg 7-9
40699 Erkrath
z.Hd. Frau Winter

Der Bürgermeister
Städtischer Abwasserbetrieb
Klinkerweg 10
40699 Erkrath

Es schreibt Ihnen
Marcel Berg
Telefon 0211-24076904
Fax 02104 932954
berg@abwasserbetrieb-erkrath.de

Mein Zeichen 69/Bg

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Datum 04.06.2021

Genehmigung des Anschlusses an die öffentliche Kanalisation
(Kanalanschluss)

Lage des Grundstücks: Karlstraße 11, in 40699 Erkrath
Gemarkung: Erkrath, Flur: 20, Flurstücke: 346/0, 347/0 und 348/0
Antrag vom: 11.10.2019, Baugenehmigungs-Nr.: 63-SO-2019-0017
Eigentümer: Stadt Erkrath
Vorhaben: Neubau einer 4-gruppigen KiTa

Stadt Erkrath
Städtischer Abwasserbetrieb
Postfach 1101 | 40671 Erkrath

T (zentral) 0211-2407-0
www.erkrath.de

Genehmigung:

Sehr geehrte Frau Winter,

nach § 14 der Entwässerungssatzung der Stadt Erkrath vom 17.07.2013 in der z. Zt. gültigen Fassung wird Ihnen hiermit aufgrund des o.a. Antrages unbeschadet der privaten Rechte Dritter die Genehmigung für den neuen Anschluss an die öffentliche Kanalisation erteilt.

Bankverbindung

Kreissparkasse Düsseldorf
IBAN: DE35 3015 0200 0003 4151 55
BIC: WELADED1KSD

ÖPNV

S-Bahn

Linien S 8, S 68 bis Hochdahl S-Bahnhof

Bus

Linien 741, 05

Mit der Genehmigung sind folgende Bedingungen verbunden:

1. Sämtliche Bestimmungen der Entwässerungssatzung der Stadt Erkrath vom 17.07.2013 in der zurzeit gültigen Fassung sind genau zu beachten.
2. Der Anschluss an die städtische Kanalisation hat nach den geprüften Zeichnungen zu erfolgen. Die etwaigen hierin in grün eingetragenen Änderungen und Hinweise sind zu befolgen. Die geprüften Pläne sind vor Beginn der Arbeiten dem ausführenden Unternehmer auszuhändigen und müssen zur Einsichtnahme auf der Baustelle ständig vorhanden sein.
3. Eventuelle Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung des städtischen Abwasserbetriebes. Hierüber ist innerhalb von 14 Tagen vor der Bauausführung eine Nachtragszeichnung einzureichen.
4. Der Neubau wird über die vom Abwasserbetrieb neu hergestellte städtische Abwasseranlage im **Trennsystem** auf der Karlstraße angeschlossen. Regen- und Schmutzwasser von dem Grundstück



Fundort des
Neanderthalers

müssen getrennt abgeleitet werden. Das Regenwasser muss in den öffentlichen Regenwasserkanal, das Schmutzwasser muss in den öffentlichen Schmutzwasserkanal entwässern. **Der korrekte Anschluss der einzelnen Abwasserart an die städtische Kanalisation ist verantwortlich zu überprüfen.**

5. Die Grundstücksanschlussleitungen für Regen- und Schmutzwasser sind im Zuge der öffentlichen Kanalbaumaßnahme bis auf das Grundstück mitverlegt worden.
6. Die gesamte Anlage muss in ihrer Ausführung der DIN 1986 entsprechen.
7. Die Entwässerungsgegenstände sind gem. DIN 1986 gegen Rückstau zu sichern. Für Schäden, die durch Rückstau aus dem Abwassernetz entstehen, haftet der Abwasserbetrieb der Stadt Erkrath nicht. Die Rückstaebebe ist zu beachten. Als Rückstaebebe gilt nach der Entwässerungssatzung der Stadt Erkrath § 13 Abs. 3 im Regelfall die Straßenoberkante an der Anschlussstelle.
8. **Drainageleitungen dürfen nicht an die Abwasserleitung angeschlossen werden.**
9. Die Lage und Höhe der Hauptkanäle sind vor Verlegung der Grundstücksentwässerungsleitungen zu überprüfen.
10. Es darf kein Oberflächenwasser von befestigten Grundstücksflächen auf öffentliche Verkehrsflächen abgeleitet werden.
11. Nach Fertigstellung der Grundstücksentwässerungsleitungen ist dem Abwasserbetrieb der Stadt Erkrath nach § 61, Abs.1 LWG NRW und § 61, Abs.2 WHG NRW der bauliche Zustand (Dichtheit) sämtlicher neu verlegter SW- und MW-Leitungen durch ein Fachunternehmen mit Sachkundenachweis darzulegen.
12. Falls durch den Bau und den Betrieb der hiermit geprüften Abwasseranlagen schädliche Stoffe in ein Gewässer eingebracht oder eingeleitet werden oder durch den Bau und den Betrieb dieser Anlage derart auf ein Gewässer eingewirkt wird, dass die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers verändert wird, ist der Antragsteller zum Schadensersatz nach den Vorschriften des § 22 des Wasserhaushaltsgesetzes verpflichtet.
13. Die Einleitmenge des Niederschlagswassers von dem Grundstück wird auf 15 l / sec festgelegt.
14. Da die gesamten anzuschließenden befestigten Grundstücks- und Dachflächen über 800 m² betragen, muss eine Überflutungsprüfung unter Berücksichtigung der vorgegebenen Einleitungsbeschränkung gemäß DIN 1986-100 durchgeführt und die entsprechenden Regenrückhalteräume angelegt werden. Die Überflutungsprüfung wurde bereits durch das Ingenieurbüro Kiep & Braun im Auftrag des Bauherrn durchgeführt.
15. Die vorgegebene Einleitungsbeschränkung des Abwasserbetriebs der Stadt Erkrath wird durch einen Drosselschacht vor dem Regenwasserkontrollschacht an der Grundstücksgrenze erreicht.
Der Drosselschacht muss jederzeit frei zugänglich gehalten und entsprechend den Herstellerangaben gewartet und auf Funktion überprüft werden.

Zusätzliche Auflagen und Hinweise zur Errichtung und zum Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage (Fettabscheider) mit Schlammfang und Probenahmeschacht.

1. Die Abwasserbehandlungsanlage ist nach den einschlägigen Bestimmungen, den DIN-Vorschriften und den ATV-Arbeitsblättern bzw. nach den anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben. Hier sind insbesondere die DIN EN 1825-1 und -2 sowie die DIN 4040-100 zu beachten.
2. Die Bestimmungen aus der Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung sowie die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen.
3. Die Ermittlung der Fettabscheidergröße und Nennweiten der Abwasser- und Lüftungsleitungen hat nach den DIN-Vorschriften zu erfolgen. Die Grenzwerte der Entwässerungssatzung der Stadt Erkrath müssen eingehalten werden
4. Sollte der Wasserspiegel des Fettabscheiders unter der örtlich festgelegten Rückstauenebene liegen, ist die Anlage über eine nachgeschaltete Entwässerungspumpe zu entwässern.
5. In die Abwasserbehandlungsanlage darf nur Schmutzwasser eingeleitet werden, das Fette und Öle pflanzlichen und tierischen Ursprungs enthält. Reinigungsmittel, einschließlich Geschirrspülpulver und Spülmittel dürfen die Abscheidewirkung nicht beeinträchtigen und keine stabilen Emulsionen bilden. Fäkalienhaltiges Schmutzwasser, Regenwasser oder Abwasser, das Öle und Fette mineralischen Ursprungs enthält, darf dem Fettabscheider nicht zugeleitet werden.
6. Der Fettabscheider muss separat über Dach entlüftet werden.
7. Generalinspektion: Mindestens alle 5 Jahre muss der Fettabscheider von einem Fachkundigen auf Funktion und Dichtheit geprüft werden. **Wichtig:** Die erste Generalinspektion muss **vor** Inbetriebnahme des Fettabscheiders durchgeführt werden. Eine Kopie des Inspektionsberichts ist dem Abwasserbetrieb unmittelbar nach der Durchführung einzureichen.
8. Die Wartung der Abscheideranlage hat jährlich entsprechend den Herstellervorgaben durch einen Sachkundigen zu erfolgen.
9. Die Reinigung und Entleerung des Fettabscheiders ist, abhängig von den Herstellerangaben vierzehntägig, mindestens jedoch 1 x im Monat von einem zugelassenen Entsorgungsfachbetrieb durchzuführen.
10. Der Betreiber der Anlage hat zum Nachweis der Kontrollen, Wartungen und Entleerungen ein Betriebstagebuch zu führen. Auf Verlangen ist es dem Abwasserbetrieb und der Kanal-Kontroll-Kolonnen des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes zur Verfügung zu stellen.
11. Die Kanalkontrolle wird im Auftrag des Abwasserbetriebes der Stadt Erkrath unmittelbar nach Inbetriebnahme der Anlage eine Abwasserprobe aus dem Probenahmeschacht entnehmen. Wiederholungsprüfungen werden danach unangemeldet durchgeführt. Zu diesem Zweck sind die Anlagen, insbesondere der Probenahmeschacht frei zugänglich zu halten.
12. Der Betrieb und die Wartung der Abwasserbehandlungsanlage ist durch Personal mit geeigneter Fachkenntnis sicherzustellen. Für das ordnungsgemäße Überwachen, Leeren und Reinigen der Schlammfänge und Abscheider sowie für die Beseitigung der Inhaltsstoffe ist der Betreiber verantwortlich.

Rechtsbehelfsbelehrung Klageerhebung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage erhoben werden. Die Klage ist bei dem Verwaltungsgericht Düsseldorf, Bastionstraße 39, 40213 Düsseldorf schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erheben. Die Klage kann auch durch Übertragung eines elektronischen Dokuments an die elektronische Poststelle des Gerichts erhoben werden. Das elektronische Dokument muss für die Bearbeitung durch das Gericht geeignet sein. Es muss mit einer qualifizierten elektronischen Signatur der verantwortenden Person versehen sein oder von der verantwortenden Person signiert und auf einem sicheren Übermittlungsweg gemäß § 55a Absatz 4 VwGO eingereicht werden. Die für die Übermittlung und Bearbeitung geeigneten technischen Rahmenbedingungen bestimmen sich nach näherer Maßgabe der Verordnung über die technischen Rahmenbedingungen des elektronischen Rechtsverkehrs und über das besondere elektronische Behördenpostfach (Elektronischer-Rechtsverkehr-Verordnung - ERVV) vom 24. November 2017 (BGBl. I S. 3803).

Weitere Informationen erhalten Sie auf der Internetseite www.justiz.de.

Falls die Frist durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten versäumt werden sollte, würde dessen Verschulden Ihnen zugerechnet werden.

Hinweis der Verwaltung: Das einer Klage bisher vorgeschaltete Widerspruchsverfahren ist in diesem Bereich abgeschafft worden. Zur Vermeidung unnötiger Kosten empfehlen wir Ihnen, sich vor Erhebung der Klage zunächst mit uns in Verbindung zu setzen. In vielen Fällen können so etwaige Unstimmigkeiten bereits im Vorfeld einer Klage sicher behoben werden. Die Klagefrist von einem Monat wird durch einen solchen außergerichtlichen Einigungsversuch jedoch **nicht** unterbrochen.

Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag


Marcel Berg

- Wärmetechnische Anlagen
- Raumluftechnische Anlagen
- Sanitärtechnische Anlagen
- Regenerative Energien
- Energieberatung

TGA KIEP & BRAUN GbR · Rheinstraße 17 · 42117 Wuppertal

BERATUNG · PLANUNG · BAULEITUNG

Abwasserbetrieb der Stadt Erkrath
Herr Marcel Berg
Postfach 1101
40671 Erkrath

Rheinstraße 17
42117 Wuppertal

Telefon: 02 02 / 2 50 17 17
Telefax: 02 02 / 2 50 17 15
TGA@kiep-braun.de
www.kiep-braun.de

Wuppertal, 11.10.2019/ wk

**Projekt: Neubau einer 4-gruppigen Kita in Alt-Erkrath
 - Entwässerungsgesuch**

Sehr geehrter Herr Berg,

anbei erhalten Sie das Entwässerungsgesuch in 2-facher Ausfertigung.

Wir bitten um Erteilung der Einleitgenehmigung.

Bei Fragen sind wir gerne behilflich.

Freundliche Grüße


Wolfgang Kiep

Anlage

Gesellschafter:
Wolfgang Kiep, Volker Braun, Dipl.- Ing.
USt.ID Nr. DE200054956

Stadtsparkasse Wuppertal
BLZ 330 500 00
Konto 575 605
BIC WUPSDE33
IBAN DE15 3305 0000 0000 5756 05

Volksbank Remscheid-Solingen eG
BLZ 340 600 94
Konto 463 6445
BIC VBRSD33
IBAN DE15 3406 0094 0004 6364 45

**Neubau einer 4-gruppigen Kita
Karlstraße
40699 Alt-Erkrath**

Entwässerungsgesuch

Bauherr:

Stadt Erkrath – Der Bürgermeister

c/o Frau Edina Mollenhauer

Klinkerweg 7 - 9

40699 Erkrath

Verfasser:

Ingenieurbüro TGA

Kiep & Braun GbR VDI

Rheinstraße 17

42117 Wuppertal

Wuppertal, Oktober 2019

Entwässerungsgesuch Kita Karlstraße, Erkrath

INHALT

1	Allgemeines	3
2	Schmutzwasser.....	3
3	Fetthaltiges Abwasser.....	4
4	REGENWASSER	4
5	ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS	5
6	material.....	5
7	Anlagen	5

Entwässerungsgesuch Kita Karlstraße, Erkrath

1 ALLGEMEINES

Der Bauherr, die Stadt Erkrath plant den Neubau einer 4 - gruppigen Kita in Alt-Erkrath. Das Grundstück befindet sich in der Karlstraße. Geplant ist ein 2-geschossiger Baukörper mit einem Flachdach. Das Flachdach erhält eine extensive Dachbegrünung.

Das Gebäude ist ohne Keller geplant.

Die Grundstücksgröße beträgt ca. 2388 m².

Die geplante Höhe EG OkFFb ist 57.90 mNHN

Die Rückstauenebene am Anschlusspunkt ist 56.73 mNHN

Die Erschließung erfolgt ausgehend von der Karlstraße bzw. dem westlich gelegenen Verbindungsweg. Folgende Medien werden gem. Auskunft der Versorger zur Verfügung gestellt:

- ◆ Gas
- ◆ Trinkwasser
- ◆ Schmutzwasser
- ◆ Regenwasser
- ◆ Strom
- ◆ Telekommunikation

Der öffentliche Schmutz- und Regenwasserkanal vor dem geplanten Neubau ist technisch abgängig und befindet sich im Baufeld. Beide Kanäle werden im Vorfeld der geplanten Maßnahme erneuert. Eine entsprechende Planung des Entwässerungsbetriebs der Stadt Erkrath liegt vor und ist Grundlage des Entwässerungsgesuchs.

2 SCHMUTZWASSER

Schmutzwasser fällt in üblichen Mengen für eine Kindertageseinrichtung an. Die Entwässerung erfolgt über Anschlussleitungen, Fall- und Sammelleitungen und Grundleitungen. Die Entwässerung erfolgt im Freispiegelgefälle. Durch den Geländeverlauf und die Straßenkrone am Anschlusspunkt ist die rückstaufreie Entwässerung gewährleistet.

Über einen Übergabeschacht nahe der Grundstücksgrenze erfolgt die rückstaufreie Entwässerung an den neuen öffentlichen Schmutzwasserkanal DN 250 in der Karlstraße.

Die ermittelte Schmutzwassermenge ist der folgenden Berechnung zu entnehmen:

DIN EN 12056-2 Tabelle 2 System 1. (Siehe Anlage)

Entwässerungsgesuch Kita Karlstraße, Erkrath

3 FETTHALTIGES ABWASSER

Im Erdgeschoss ist eine Küche geplant. Hierbei handelt es sich nicht um eine Voll- oder Frischküche, sondern um eine sogenannte Aufwärmküche.

Der Fettabscheider ist eine Forderung des Entwässerungsbetriebs der Stadt Erkrath.

Alle Entwässerungsgegenstände der Küche werden über einen im Außenbereich geplanten Fettabscheider mit integrierter Probenahme entwässert. Die Entwässerung erfolgt danach rückstaufrei über Grundleitungen in den Schmutzwasserkanal.

Es werden folgende Entwässerungsgegenstände an den Fettabscheider angeschlossen:

- Küchenspüle
- Spülmaschine
- Kombination Ausgußbecken / Handwaschbecken
- Konverktormat

Die ermittelte Fettabscheidergröße (NS 4) ist der folgenden Berechnung zu entnehmen:
DIN 1825-1. (Siehe Anlage)

4 REGENWASSER

Einzuleitendes Regenwasser fällt auf der Dachfläche, Fluchtbalkon sowie auf den Wege- Verkehrsflächen an.

Das Hauptdach wird extensiv begrünt.

Die Entwässerung erfolgt rückstaufrei im Freispiegelgefälle.

Durch den Entwässerungsbetrieb der Stadt Erkrath wurde eine Einleitungsbeschränkung von 15,00 l/s gefordert. Da die berechnete Regenmenge trotz Reduktionsfaktoren bei 23,43 l/s liegt, ist eine Regenrückhaltung geplant.

Vorgesehen ist ein Regenrückhalteraum (Tunnelsystem) unter dem Eingangsbereich der Kita. Das Volumen wurde mit 13 m³ so gewählt, dass die Überflutungsmenge der versiegelten Flächen zurückgehalten werden kann.

Der Regenrückhaltung nachgeschaltet ist ein Drosselschacht mit einer Wirbeldrossel, welche die Einleitmenge auf die vorgegeben Einleitmenge begrenzt.

Über einen Übergabeschacht nahe der Grundstücksgrenze erfolgt die rückstaufreie Entwässerung an den neuen öffentlichen Regenwasserkanal DN 400 in der Karlstraße.

Der Berechnungsregen wurde gem. DIN 1986-100, Tabelle A.1 für die Region "Erkrath" mit $r_{(5,5)}$ 333 l/s/ha für die Dachflächen und mit $r_{(5,2)}$ 242 l/s/ha für die Grundstücksflächen angesetzt.

Die Notüberlaufmenge wurde mit $r_{(5,100)}$ 630 l/s/ha angesetzt.

Entwässerungsgesuch Kita Karlstraße, Erkrath

Notüberläufe werden entsprechend der Differenz $r_{(5,100)} 630 \text{ l/s/ha} - r_{(5,5)} 333 \text{ l/s/ha}$ d. h. mit 297 l/s/ha dimensioniert.

Nach der Gleichung $Q = r \times C \times A \times 1/10000$ (Abs. 4.1 DIN EN 12056-3) ergibt sich folgender Regenwasserabfluß: **(Siehe Anlage)**

5 ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS

Da die befestigte Grundstücksfläche größer als 800 m^2 ist, ist ein Überflutungsnachweis erforderlich. Der Nachweis erfolgt gem. DIN 1986-100, Nr. 14.9.3.

(Siehe Anlage)

6 MATERIAL

Fall- und Sammelleitungen werden aus schallgeprüften Polyethylenrohren, alternativ aus Gußrohren (SML) erstellt. Die Grund- und Außenleitungen werden aus PP Kunststoff-Kanalrohr (KG 2000) alternativ aus Betonrohr erstellt. Grundleitungen für Fettabwasser erhalten spezielle Dichtungen (NBR).

An den Übergabepunkten zum öffentlichen Schmutzwasserkanal wird ein Prüf- und Kontrollschacht DN 1000 eingebaut.

Anschlusskanäle sind privat.

~~Die bilden auch die Grenze zu den öffentlichen Anschlusskanälen.~~

Weitere Revisions- und Prüfschächte sind an Richtungsänderungen und in Abständen von 40 m geplant (siehe Grundriss EG)

Die Abdeckungen werden entsprechend der erforderlichen Belastungsklasse ausgeführt (min. Klasse D).

7 ANLAGEN

Diesem Entwässerungsgesuch liegen folgende Anlagen bei:

- ◆ Berechnung Regenwasser
- ◆ Berechnung Schmutzwasser
- ◆ Berechnung Fettabscheider
- ◆ Überflutungsnachweis
- ◆ Lageplan M 1: 150
- ◆ Grundriss EG 1: 100
- ◆ Schnitt Entwässerung

Entwässerungsgesuch Kita Karlstraße, Erkrath

aufgestellt: Wuppertal 11.10.2019

INGENIEURBÜRO TGA

19-329 Kita Karlstraße in Erkrath

Berechnung des Regenwasserabflusses (ohne Grün- und Vegetationsflächen)

$$Q = \frac{r_{(5,5)} \times A \times C}{10000} \quad Q_{\text{Not}} = \frac{(r_{(5,100)} - r_{(D,T)} \times C) \times A}{10000}$$

INGENIEURBÜRO
KIEP & BRAUN GbR VDI
Technische Gebäudeausrüstung

Rheinstraße 17 • 42117 Wuppertal
Telefon: 02 02 / 2 50 17 17
Telefax: 02 02 / 2 50 17 15
E-Mail: TGA@kiep-braun.de

TGA

- A: wirksame Dachfläche in m²
Q: Regenwasserabfluss in l/s
Q_{Not}: Mindestabflussverm. Notüberläufe
r_(5,5): Berechnungsregenspende in l/(s x ha), Dachflächen hier: 333 l/(s x ha)
r_(5,2): Berechnungsregenspende in l/(s x ha), Grundstücksflächen hier: 242 l/(s x ha)
r_(5,100): Jahrhundertregen hier: 630 l/(s x ha)
C: Abflussbeiwert
Q_{zus}: Zusätzlich erf. RW-Abfluß von anderen Flächen

Datum: 21.08.2019

Haus	Fläche Nr.	A m²	r _(5,5)	Art der Fläche	Beiwert C	Q l/s	Anzahl Abläufe	r _(5,100)	Q _{not (5,100)}	Notüberläufe DN 100 erforderlich	Notabläufe DN 70 erforderlich
Kita	A1	465	333	Flachdach begrünt	0,3	4,65		630	4,14		
Kita	A2	19	333	Dachüberstand	0,3	0,19		630	0,17		
Kita	A3	51	333	Fluchtbalkon	1,0	1,70		630	1,51		
Kita	A4	9	333	Fluchttreppe	1,0	0,30		630	0,27		
Kita	A5	617	242	Pflaster (Terrassen, Eingang)	0,9	13,44		510	14,88		
Kita	A6	90	242	Parkplatz (Pflaster)	0,9	1,96		510	2,17		
Kita	A7	49	242	Asphalt (Bobbycar)	1,0	1,19		510	1,31		

1300,00

23,43

24,45

Entwässerungsgegenstand	Anschlusswert DU	Einzelanschluss- leitung
Waschbecken, Bidet	0,5	DN 40
Dusche ohne Stöpsel	0,6	DN 50
Dusche mit Stöpsel	0,8	DN 50
Einzelurinal mit Spülkasten	0,8	DN 50
Einzelurinal mit Druckspüler	0,5	DN 50
Standurinal	0,2	DN 50
Urinal ohne Wasserspülung	0,1	DN 50
Badewanne	0,8	DN 50
Küchenspüle und Geschirrspülmaschine mit gemeinsamen Geruchsverschluss	0,8	DN 50
Küchenspüle	0,8	DN 50
Geschirrspüler	0,8	DN 50
Waschmaschine bis 6kg	0,8	DN 50
Waschmaschine bis 12kg	1,5	DN 56 / 60
WC mit 4-4,5 Liter Spülkasten	1,8	DN 80 / 90
WC mit 6,0 Liter Spülkasten	2,0	DN 80 bis 100
WC mit 7,5 Liter Spülkasten	2,0	nicht gebräuchlich
WC mit 9 Liter Spülkasten	2,5	DN 100
Bodenablauf DN50	0,8	DN 50
Bodenablauf DN70	1,5	DN 70
Bodenablauf DN100	2,0	DN 100

Anzahl pro Strang	Σ DU Gegenstand
15	7,5
	0,0
4	3,2
	0,0
	0,0
	0,0
	0,0
	0,0
	0,0
4	3,2
1	0,8
1	0,8
1	0,8
	0,0
	0,0
15	30,0
	0,0
	0,0
	0,0
	0,0
1	2,0

h/di=0,5			
1:50 (2cm/m)	1:100 (1cm/m)	1:200(0,5cm/m)	
1,8l/s; 0,8m/s	1,3l/s; 0,6m/s	-	DN80
2,1l/s; 0,9m/s	1,5l/s; 0,6m/s	-	DN90
3,5l/s; 1,0m/s	2,5l/s; 0,7m/s	1,8l/s; 0,5m/s	DN100
5,5l/s; 1,1m/s	3,9l/s; 0,8m/s	2,7l/s; 0,5m/s	DN125
10,9l/s; 1,3m/s	7,7l/s; 0,9m/s	5,4l/s; 0,6m/s	DN150
20,1l/s; 1,5m/s	14,2l/s; 1,1m/s	10,0l/s; 0,8m/s	DN200

	Qc [l/s]
	Dauerabfluss

	Qp [l/s]
	Hebeanlage

48,3	Σ DU Strang
------	-------------

Gebäudeart	K
unregelmäßige Benutzung, z.B. in Wohnhäusern, Pensionen, Büros	0,5
regelmäßige Benutzung, z.B. in Krankenh., Schulen, Hotels	0,7
häufige Benutzung, z.B. in öffentlichen Toiletten / Duschen	1,0
spezielle Benutzung, z.B. Labor	1,2

3,47	Q _{ww} 0,5 [l/s] SW-Abfluss
4,86	Q _{ww} 0,7 [l/s] SW-Abfluss
6,95	Q _{ww} 1,0 [l/s] SW-Abfluss
8,34	Q _{ww} 1,2 [l/s] SW-Abfluss

3,47	Q _{tot} 0,5 [l/s] Σ SW-Abfluss
4,86	Q _{tot} 0,7 [l/s] Σ SW-Abfluss
6,95	Q _{tot} 1,0 [l/s] Σ SW-Abfluss
8,34	Q _{tot} 1,2 [l/s] Σ SW-Abfluss

☐ Zutreffend

☒ Zutreffend

☐ Zutreffend

☐ Zutreffend

Vorberechnung SW

Projekt: 19-329 KiTa Karlstraße

Blatt: 1

Datum: 09.10.2019

Bearbeiter: wk

Einrichtungsgegenstände der Küche werden über Fettabscheider entwässert

Überflutungsnachweis

Bauvorhaben: Neubau einer 4-gruppigen Kita
Karlstraße
40699 Alt-Erkrath

Bauherr: Stadt Erkrath
Immobilienmanagement Neubau
Klinkerweg 7-9
40699 Erkrath

Architekt: MRR Architekten
Sedanstraße 1a
40217 Düsseldorf

Fachingenieur: Ingenieurbüro TGA
Kiep & Braun GbR VDI
Rheinstraße 17
42117 Wuppertal

Datum: 11.10.2019

Inhalt

Inhalt	2
1 Überflutungsnachweis	3
1.1 Nachweis gemäß Formel 20	3
1.2 Ermittlung der Flächen nach DIN 1986-100	4
1.3 Zusammenfassung	5

1 Überflutungsnachweis

Der Nachweis erfolgt gem. DIN 1986-100, Nr. 14.9.3. Formel 20.

1.1 Nachweis gemäß Formel 20

Das Rückhaltevolumen wird nach folgender Formel bestimmt:

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(D,30)} * A_{\text{ges}} - (r_{(D,2)} * A_{(\text{Dach})} * C_{(\text{Dach})} + r_{(D,2)} * A_{(\text{FaG})} * C_{(\text{FaG})})) * D * 60 * 10^{-7}$$

Hier aufgrund des außergewöhnlichen Maß an Sicherheit:

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(D,100)} * A_{\text{ges}} - (r_{(D,2)} * A_{(\text{Dach})} * C_{(\text{Dach})} + r_{(D,2)} * A_{(\text{FaG})} * C_{(\text{FaG})})) * D * 60 * 10^{-7}$$

Folgende Flächen sind wirksam:

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m ²	2.328
gesamte Gebäudefläche	$A_{(\text{Dach})}$	m ²	484
Abflussbeiwert der Dachflächen	$C_{(\text{Dach})}$	-	0,38
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	$A_{(\text{FaG})}$	m ²	1.784
Abflussbeiwert der Flächen außerhalb von Gebäuden	$C_{(\text{FaG})}$	-	0,55
maßgebende Regendauer außerhalb von Gebäuden	D	min	5
maßgebende Regenspende für D und T = 2 Jahre	$r_{(D,2)}$	l/(sxha)	242
Regenspende D und T = 100 Jahre	$r_{(D,100)}$	l/(sxha)	510
Ergebnisse:			
Zurückzuhaltende Regenwassermenge	$V_{\text{Rück}}$	m ³	27,16
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	H	m	0,02
Abschätzung der Einstauhöhe auf Dachflächen	H	m	

1.2 Ermittlung der befestigten (A_{Dach}) und A_{FaG}) und abflusswirksamen Flächen (A_u) nach DIN 1986-100

Flächentyp	Art der Befestigung mit Abflussbeiwert C nach DIN 1986-100Tabelle 9	Teilfläche A [m²]	C gewählt	Teilfläche A_u [m²]
Gebäude- dachfläche	Dachflächen: 1,0	60	1,00	60
	Kiesschüttdächer: 0,8			
	begrünte Dachflächen, Intensivbegrünung: 0,2			
	begrünte Dachflächen, extensiv ab 10 cm: 0,4	484	0,30	145
	begrünte Dachflächen, extensiv unter 10 cm: 0,5			
wasser- undurchlässige Flächen	Betonflächen: 1,0			
	Rampen: 1,0			
	befestigte Flächen mit Fugendichtung: 1,0			
	Schwarzdecken (Asphalt): 1,0	49	1,00	49
	Pflaster mit Fugenverguss: 1,0			
Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke: 0,9	707	0,90	636
	Flächen mit Platten: 0,7			
	Pflaster mit Fugenanteil > 15%: 0,7			
	wassergebundene Flächen: 0,9			
	Kinderspielflächen mit Teilbefestigungen: 0,3	202	0,30	61
	Kunststoffflächen, -rasen: 0,6			
	Tennenflächen: 0,3	349	0,30	105
	Rasenflächen: 0,2	392	0,20	78
Summe Fläche A_{ges} [m²]			2.243	
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C [-]			0,58	
Summe abflusswirksame Fläche A_u [m²]			1.134	
Summe Gebäudedachfläche A_{Dach} [m²]			544	
resultierender Abflussbeiwert Gebäudefläche C_{Dach} [-]			0,38	
Summe befestigte Flächen außerhalb von Gebäuden A_{FaG} [m²]			1.699	
resultierender Abflussbeiwert C_{FaG} [-]			0,55	
Anteil der Dachfläche $A_{\text{Dach}} / A_{\text{ges}}$ [%]			24,3	

1.3 Zusammenfassung

Die Regenwassermenge $V_{\text{Rück}}$ die auf der Fläche des Baufeldes temporär zurückgehalten werden muss, ist der Berechnung zu entnehmen.

Es ist mit einer theoretischen Anstauhöhe von 2 cm zu kalkulieren. Dies ist insbesondere bei den Außentüren durch entsprechende Höhenunterschiede zum Gelände z. B. durch Planung von Gefälle zu beachten.

aufgestellt: Wuppertal 11.10.2019
INGENIEURBÜRO TGA

Auslegung Fettabscheider

Objekt / Einbauort

Kita Karlstraße

Datum 30.08.2019

Bauherr

Stadt Erkrath

Planer

TGA KIEP + BRAUN

Notizen

Nenngröße (N5): 4,00

Schlammfanggröße in Litern: 400

Nenngröße nicht gerundet: 3,14

Berechnung nach DIN 1825-2 mit dieser Formel:

$$N5 = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r$$

Eingegebene Werte

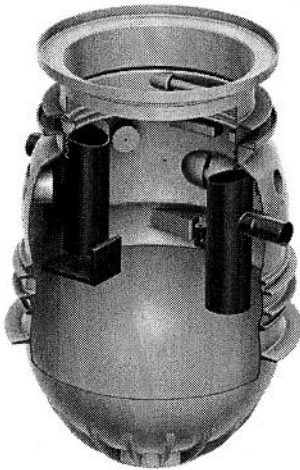
Einrichtungsgegenstände	Kombi-Dämpfer	1
	Spülbecken mit Geruchsverschluss, 50 mm	1
	Geschirrspülmaschine nach DIN	1
	Nenngröße DN 15 R 1/2	1
Erschwernisfaktoren	Dichte	bis 0,94 g/cm³
	Zulauftemperatur	bis 60° C
	Reinigungsmittel	ja

Berechnete Werte

$Q_s = 2.415$
 $f_d = 1$
 $f_t = 1$
 $f_r = 1.3$

LipuMax-P-B

Produktinformationen zur Produktgruppe



ACO Produktvorteile

- Strukturelle Stabilität des Behälters mit Standsicherheitsnachweis von 50 Jahren
- Schacht auftriebssicher bis Oberkante Schachtabdeckung ohne bauseitige Betonarbeiten bei Aufsatzsystemen mit Belastungsklasse D 400

Es muss ein separater Probenaumeschacht gesetzt werden.

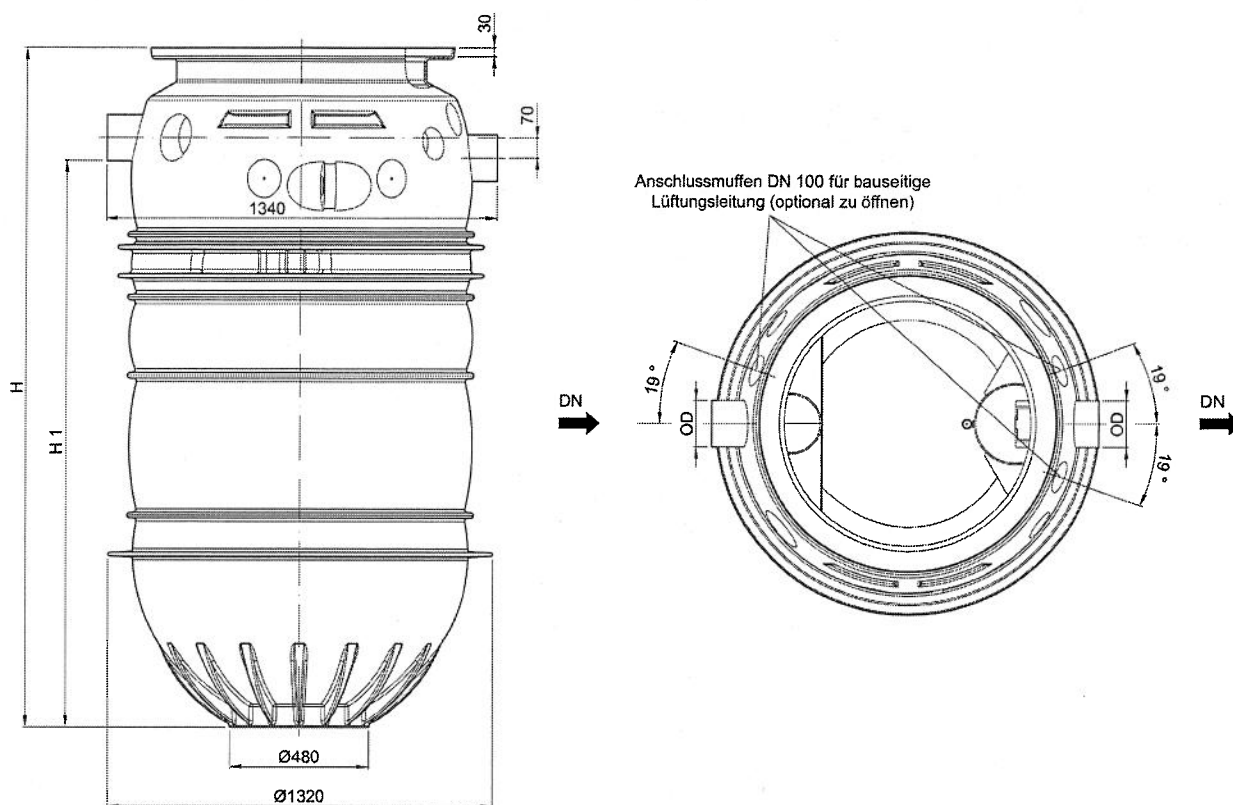
- Fettabscheideranlage gemäß DIN EN 1825 und DIN 4040-100
- Zum Einbau ins Erdreich
- Entleerung und Reinigung über die Schachtabdeckung
- System ACO Passavant
- Bauaufsichtliche Zulassung Z-54.1-509
- Passende Aufsatzstücke
- Aufsatzstücke

Technische Daten zum Artikel 3204.80.00

Nenngröße	Zulauf/ Ablauf	Inhalt			Gewicht
		Schlammfang	Fettspeicher	Gesamt	
		[l]	[l]	[l]	[kg]
NS 4	DN 100	460	270	930	79



Abmessungen

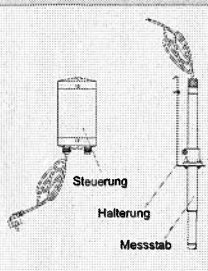
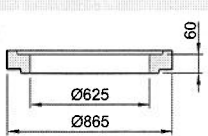
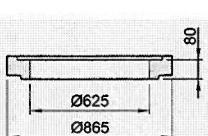
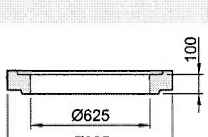


Nenngröße	Schlammfang	Abmessungen		
		D [mm]	H [mm]	H1 [mm]
NS 4	460	110	1595	1235

Zubehör

	Bezeichnung	Passend für	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Verlängerung 450	■ Probenahmeschächte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Kunststoff, Werkstoff Polyethylen ■ Zur Montage auf vorstehenden Schacht für vertieften Einbau ■ Aufbauhöhe: 100 – 650 mm <ul style="list-style-type: none"> □ (kürzbar alle 45 mm durch Abscheiden an den Schnittmarken) ■ Maximal zwei Verlängerungen pro Schachtsystem möglich ■ Gewicht: 8,8 kg 	3300.13.00



	Bezeichnung	Passend für	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Fettschicht- dicken-Messgerät	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fettabscheider LipuMax-P zum Erdeinbau ■ Stärkeabscheider FapuMax-P zum Erdeinbau 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur elektronischen Messung der Fettschicht ■ Geeignet für flüssige und/oder aushärtende Fette ■ Auswertegerät mit steckerfertigem Anschlusskabel, Länge: 3 m ■ Mit zwei potentialfreien Wechselkontakten zur Anzeige Vollmeldung (100 %) und der Vorwarnung des Vollzustandes (80 %) ■ Mit optischer Anzeige des Füllstandes für Vorwarnung und Vollmeldung ■ Mit beheiztem Sondenstab ■ Betriebsspannung: 230 V <ul style="list-style-type: none"> □ Bei 50 Hz □ Leistung 12 W 	
			Kabellänge: 10 mGewicht: 6,4 kg	3300.11.70
			Kabellänge: 20 mGewicht: 7,8 kg	3300.11.71
			Kabellänge: 30 mGewicht: 9,6 kg	3300.11.72
	Auflagering	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fettabscheider LipuMax-P zum Erdeinbau <ul style="list-style-type: none"> □ Belastungsklasse: B125/D400 ■ Stärkeabscheider FapuMax-P zum Erdeinbau <ul style="list-style-type: none"> □ Belastungsklasse: B125/D400 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Beton ■ Durchmesser: 625 mm ■ Stärke: 60 mm ■ Ohne Dichtung ■ Verschiebesicher ■ Höhe: <ul style="list-style-type: none"> □ 60 mm ohne Mörtelfuge □ 70 mm mit Mörtelfuge ■ Gewicht: 50 kg 	8700.20.00
	Auflagering	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fettabscheider LipuMax-P zum Erdeinbau <ul style="list-style-type: none"> □ Belastungsklasse: B125/D400 ■ Stärkeabscheider FapuMax-P zum Erdeinbau <ul style="list-style-type: none"> □ Belastungsklasse: B125/D400 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Beton ■ Durchmesser: 625 mm ■ Stärke: 80 mm ■ Ohne Dichtung ■ Verschiebesicher ■ Höhe: <ul style="list-style-type: none"> □ 80 mm ohne Mörtelfuge □ 90 mm mit Mörtelfuge ■ Gewicht: 60 kg 	8700.20.10
	Auflagering	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fettabscheider LipuMax-P zum Erdeinbau <ul style="list-style-type: none"> □ Belastungsklasse: B125/D400 ■ Stärkeabscheider FapuMax-P zum Erdeinbau <ul style="list-style-type: none"> □ Belastungsklasse: B125/D400 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus Beton ■ Durchmesser: 625 mm ■ Stärke: 100 mm ■ Ohne Dichtung ■ Verschiebesicher ■ Höhe: <ul style="list-style-type: none"> □ 100 mm ohne Mörtelfuge □ 110 mm mit Mörtelfuge ■ Gewicht: 70 kg 	8700.20.20

Weiteres Zubehör finden Sie unter → <https://www.aco-haustechnik.de/suche/?q=3204.80.00>



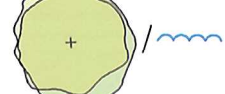


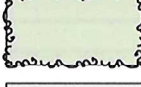



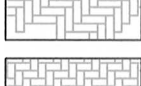
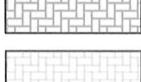

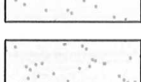
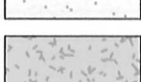
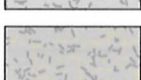
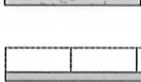






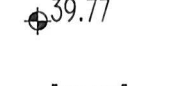
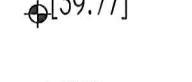
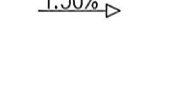





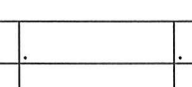
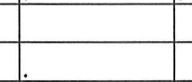
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

ACO eServices im Internet: <https://www.aco-haustechnik.de/produkte/>

Infobox

Artikel-Nr.: 3204.80.00
Stand: 23.08.2019
Seite 3 von 3

Ausführungsplan

	Solitärhochstamm 20/25 / mit Wurzelschutz
	Strauchflächen und Naschhecke
	Schnitthecke, Höhe 1.8 m
	Pflanzung mit Stauden und Gräser
	Rasen
	Schotterrassen (Pflegezufahrt)
	Pflaster KiTa Gelände 6x24 cm, Reihenverband
	Pflaster Vorplatz 6x24 cm, L-Verband
	Pflaster Parkplatz 20x10 cm, L-Verband, anthrazit
	Pflaster Gehweg 20x10 cm, L-Verband, grau
	Asphalt
	Spielflächen, Sand
	Spielflächen, Hackschnitzel
	Mulchweg
	Stützwand aus L-Steinen
	Blockstufen 100/50 x 34 x 16, grau
	3-zeilige Pflasterrinne / -ablauf
	Kasterrinne / -ablauf
	Hofablauf
	Natursteinblöcke aus Grauwacke
	Pollerleuchten / Leitung
	Höhen, neu
	Höhen Bestand und Straßenplanung
	Gefällerrichtung
	Stabgitterzaun H 1,80 m, anthrazit
	Drainageleitung
	vorh. Regenwasser- / Schmutzwasserleitung
	vorh. Erdwärmeleitungen
	vorh. Fettleitung
	Bearbeitungsgrenze

10.05.2021		LS	TGA Grundzüge 210507, Elektroleitungen	
A	10.05.2021	LS	Stützband Gehweg, Stützband schräg, Spielgeräte barrierefrei, Fossodennrinne	
INDEX	DATUM	GEZEICHNET	ÄNDERUNGEN/BEWEISUNGEN	
DATEI: O:\Zeichn\KiTa Karlstraße\06_Ausführungsplanung\KiTa Karlstraße A-B.dwg				
ARCHITEKT:			ARBEITEN IM BEREICH VON GRUNDSTÜCKSGRENZEN DÜRFEN ERST NACH GENAUER GRENZBESTIMMUNG DURCH DEN BESTAUFSTELLTEN VERMÄSSERUNGSGUTACHTER AUSGEFÜHRT WERDEN. ALLE MASSE SIND VOR ARBEITSBEGINN ZU PRÜFEN, UNSTIMMIGKEITEN, DIE SICH AUS IM PLAN ANGEZEIGTEN MÄSSEN UND DEN TATSÄCHLICHEN GEBEHNHEITEN AUF DER BAUSTELLE ERGEBEN, SIND VOR ARBEITSBEGINN MIT DER BAULEITUNG ZU KLÄREN. ANDERENFALLS HÄLTET DER UNTERNEHMER.	
mr Architekten Martin Ritz-Rahman Sedanstraße 1a D-40217 Düsseldorf			PROJEKTZEICHNUNG:	
FOIN/FA: .			KiTa Karlstraße in Erkrath	
AUFTRAGSGEBER:				
Stadt Erkrath - Der Bürgermeister FB Immobilienmanagement Neubau Kirnenweg 7 D-40609 Erkrath				
FOIN/FA:				
pslandschaft.de - freiraumplanung Dipl.-Ing. Joachim Schulze Freie Landschaftsarchitekten Uda			Ausführungsplan Außenanlagen	
Am Waldwinke 28 D-51089 Köln (Dellbrück) fon +49(0)221 169 239 653 fax +49(0)221 169 239 675 http://www.pslandschaft.de info@pslandschaft.de			PLANZEICHNUNG	
19-04	* .pst		1:100	30.09.2020
AUFTRAGSDNUMMER	PLOTTOFFSET (°/°)		MASSSTAB	GRUNDLAGE ARCHITEKT
Is/Sch	SCH		841 x 594	16.03.2021
BEABTEETER	GEPROFT		PLANGEÖSSE IN CM	DATUM
			1	
			(BLATT- N. (seiten))	
			A-B	
PL ANLAGE:				



TGA