



Entwässerungsgesuch

BAUVORHABEN:	Bebauung Geschwister-Scholl-Straße Leverkusen-Alkenrath Geschosswohnungsbau: betreutes Wohnen mit Tages- pflege und KITA
BAUHERR:	PROJEKT BÜRGERBUSCH - ALKENRATH UG Industriestraße 157 50999 Köln-Rodenkirchen
Planung + Projektsteuerung	Schneider Projekt Consult Industriestraße 157 50999 Köln -Rodenkirchen
AUFGESTELLT:	Sachverständigenbüro Michael Taube Mühlenschlad 39 58791 Werdohl

Oktober 2021



Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines und Veranlassung.....	3
2.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	4
3.	Schmutzwasserentwässerung SW.....	4
3.1	Wohnhaus.....	4
3.2	Kindergarten.....	5
4.	Technische Gestaltung der Niederschlagsflächen.....	6
4.1	Niederschlagswasser RW.....	6
4.1.1	Bemessungsregenspende für befestigte Flächen.....	6
4.1.2	Bemessungsregenspende für teildurchlässige Flächen.....	7
4.1.3	Bemessungsregenspende für Dachflächen.....	7
4.2	Notüberlauf der Dachflächen.....	8
5.	Überflutungsnachweis/ -hinweis:.....	9
6.	Maßnahmen / Konzept:.....	9
7.	Anlagen:.....	10



1. Allgemeines und Veranlassung

Ecke Geschwister-Scholl-Straße / Alkenrather Straße soll auf 6.190 m² Grundstück eine Bebauung entstehen.



Lageplan mit Darstellung des neuen Gebäudes



Sachverständigenbüro für TGA Michael Taube

2. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Auf dem Gelände ist ein Neubau einer Kindertagesstätte und ein Neubau eines Wohnhauses mit Tiefgarage geplant.

Das Wohnhaus mit betreuten

Wohnungen ist mit 57 Wohneinheiten mit je einem WC, Dusche und Kochnische.

Eine Tagespflege mit 3 behindertengerechten WC-Anlagen, zwei Personal Toiletten, ein Pflegebad und einer Küche.

Je nach weiterer Planung wird ein Fettabscheider mit Hebeanlage installiert und bei Verwendung eines Kellers werden alle Objekte unter der Rückstauenebene über eine Hebeanlage gepumpt.

Im Kindergarten sind zwei Etagen mit 8 Gruppen geplant mit ca. 10 WC Anlagen, ca. 21 Waschbecken, ca. 6 Kleinkindwaschgelegenheiten, 2 Waschmaschinen, 9 Spülen, 2 Urinale und eine große Küche.

Die Entwässerung, Schmutz- und Regenwasser kann nur über die Geschwister Scholl Straße erfolgen, siehe beiliegenden Kanalplan.

Bei dem öffentlichen Kanalsystem handelt es sich um ein Trennsystem für Abwasser und Regenwasser. Eine mögliche Einleitungsbeschränkung sind noch nicht bekannt und wird im Laufe der Anschlussgenehmigung seitens der technischen Betriebe der Stadt Leverkusen ausgesprochen.

Der Antrag auf Kanalanschluss wird seitens des Bauherrn mittels des vorgefertigten Formulars gestellt, sobald eine detaillierte Gebäudeplanung vorliegt.

3. Schmutzwasserentwässerung SW

Es werden nachfolgend aufgeführte Entwässerungsgegenstände angenommen mit folgenden Anschlusswerten für der Gebäude berechnet, sofern ohne Planung bekannt. Für jedes Gebäude wird jeweils ein eigener Kanalanschluss beantragt.

3.1 Wohnhaus

Tabelle 1: Schmutzwasser Kanalanschluss Wohnhaus

Entwässerungsgegenstand	DU [l/s]	Anzahl	Summe DU [l/s]
Waschbecken	0,5	64	32
Dusche mit Stöpsel	0,8	57	45,6
Küchenspüle	0,8	66	52,8
Waschmaschinen	0,8	57	45,6
Geschirrspüler	0,8	1	0,8
WC mit 6,0 l Spülkasten	2,0	65	130
Abflusskennzahl	0,5		
Schmutzwasserabfluss Q_{ww}	8,76		
Hebeanlage 1 Q_P (Keller), für den Fettabscheider der Küche	2		
Schmutzwasserabfluss gesamt	10,76		

Abflusskennzahl für unregelmäßig benutzte Gebäude
Wohnhäuser, Altersheimen, etc.: $K = 0.5$

Bemessung des Schmutzwasserabfluss.

$$\begin{aligned} Q_{ww} &= K \sqrt{\sum DU} \\ &= 0.5 \sqrt{306,8} \\ &= 8,76 \text{ l/s} \end{aligned}$$



Sachverständigenbüro für TGA Michael Taube

Für die jeweiligen Hebeanlagen wurde ein Abfluss von max. 2 l/s angesetzt.

Somit ergibt sich ein Anschlusswert von insgesamt:

$$Q_{\text{tot Wohnhaus.}} = Q_{\text{WW}} + Q_{\text{P}} = 10,76 \text{ l/s}$$

Auslegung des Anschluss Schmutzwasser Wohngebäude je nach Gefälle DN125 bis DN 200 sinnvoll.

3.2 Kindergarten

Tabelle 2: Schmutzwasser Kanalanschluss Kindergarten

Entwässerungsgegenstand	DU [l/s]	Anzahl	Summe DU [l/s]
Waschbecken	0,5	21	10,5
Küchenspüle	0,8	10	10
Geschirrspüler	0,8	1	0,8
Urinale	0,8	2	1,6
WC mit 6,0 l Spülkasten	2,0	10	20
Waschmaschinen	0,8	2	1,6
Kleinduschanlagen	0,6	6	3,6
Industrie Spülmaschine	0,8	1	0,8
Abflusskennzahl	0,7		
Schmutzwasserabfluss Q_{WW}	4,89		
Hebeanlage 1 Q_{P} (für Fettabscheider)	2		
Schmutzwasserabfluss gesamt	6,89		

Abflusskennzahl für regelmäßig benutzte Gebäude
Krankenhaus, Schulen, Restaurants, Hotels: $K = 0.7$

Bemessung des Schmutzwasserabfluss.

$$\begin{aligned} Q_{\text{WW}} &= K \sqrt{\sum DU} \\ &= 0.7 \sqrt{48,9} \\ &= 4,89 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Für die jeweiligen Hebeanlagen wurde ein Abfluss von max. 2 l/s angesetzt.

Somit ergibt sich ein Anschlusswert von insgesamt:

$$Q_{\text{tot Kindergarten.}} = Q_{\text{WW}} + Q_{\text{P}} = 6,89 \text{ l/s}$$

Auslegung des Anschluss Schmutzwasser Kindergarten je nach Gefälle DN100 bis DN 150 sinnvoll.



4. Technische Gestaltung der Niederschlagsflächen

Gebäude 1.	
Dachfläche extensiv begrünt:	ca. 1.097m ²
Gebäude 2.	
Dachfläche extensiv begrünt:	ca. 525m ²
PKW Aufzug.	
Dachfläche Wasserundurchlässig C _s 1:	ca. 30m ²
Vordach.	
Dachfläche Wasserundurchlässig C _s 1:	ca. 15m ²
Versiegelte Fläche Einfahrt.	
Wasser undurchlässig:	ca. 210m ²
Erschließungsfläche Parkplätze.	
Wasser durchlässig:	ca. 710m ²
Unterbaute Fläche	
Versickerungsfähig C _s 0,2:	ca. 430m ²
Grünfläche / Spielplatz.	
Versickerungsfähig:	ca. 3.623m ²
Gesamtfläche:	ca. 6.640m ²

Tabelle 3: Regenspenden nach DIN 1968-100:2016-12 aus Kostra-DWD 2010R

Ort	Dachflächen		Grundstücksflächen					
	Regendauer D = 5 min		Regendauer D = 5 min		Regendauer D = 10 min		Regendauer D = 15 min	
	Bemes- sung	Notent- wässe- rung	Bemes- sung	Überflu- tungs- prüfung	Bemes- sung	Überflu- tungs- prüfung	Bemes- sung	Überflu- tungs- prüfung
	r(5,5)	r(5,100)	r(5,2)	r(5,30)	r(10,2)	r(10,30)	r(15,2)	r(15,30)
	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)
Lever- kusen	358,2	702,3	253,0	664,0	189,2	387,9	154,7	307,6

4.1 Niederschlagswasser RW

4.1.1 Bemessungsregenspende für befestigte Flächen

Die maßgebende Regendauer für den Berechnungsregen von Grundstücksflächen ist nach DIN 1968-100 14.2.2 mit min. einmal in zwei Jahren (T=2a) anzusetzen.

Für die Berechnung wurde die Regenspende
 $r(5,2) = 253,0 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (nach DIN 1986-100, gewählter Ort Leverkusen östlich A3) angesetzt.

Die Abflussbeiwerte (ψ) werden entsprechend DIN 1986-100, Tabelle 14.2.3 in Ansatz gebracht.

Die Fahrflächen zu den Parktaschen und der Tiefgarage werden mit Asphalt befestigt (Abflussbeiwert = 1,0) berechnet.

Die Parktaschen werden mit versickerungsfähigem Pflaster (Abflussbeiwert = 0,7) und die unterbaute Fläche (Tiefgarage) als Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (Abflussbeiwert = 0,3).

Entwässerungsrinnen vor ebenerdigen Öffnungen und Kellerschächte erhalten jeweils ein Kiesbett zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser und werden hier nicht weiter berücksichtigt. Die



Sachverständigenbüro für TGA Michael Taube

jeweilige nötige Versickerungsleistung unter den Rinnen / Schächte zu bestimmen ist Aufgabe des Tiefbauers / Außenanlagenplaners.

Der Abfluss aus befestigten Flächen, der entweder in den öffentlichen Mischwasserkanal eingeleitet wird oder versickern muss, ergibt sich aus:

$$Q = [r(5,2)/10.000] * A * \psi$$

Tabelle 4: Befestigte Flächen.

Nr.	Bezeichnung	Fläche [m ²]	Beiwert	Abfluss r _{2,5} [l/s] =253
1	Fahrweg Parktaschen/ Fahrradstellplatz	710	0,7	12,57
2	Fahrweg Tiefgarage und Anlieferung	210	1	5,31
3	Unterbaute Fläche Tiefgarage	430	0,2	2,18
5	Gesamte befestigte Flächen	1.350		20,06

Die Flächen wurden aus dem beiliegendem Flächenplan entnommen.

4.1.2 Bemessungsregenspende für teildurchlässige Flächen

Die Bemessung erfolgt analog zu den befestigten Flächen.

Tabelle 5: unbefestigte Flächen (Rasen)

Nr.	Bezeichnung	Fläche [m ²]	Beiwert	Abfluss r _{2,5} [l/s] =253
1	Rasenfläche Süd/Ost (Steil)	3.073	0,2	15,55
2	Rasenfläche Süd/West (Flach)	175	0,2	0,86
3	Rasenfläche Nord/West (Flach)	375	0,2	1,90
	Gesamte Freiflächen	3.623	0,2	18,33

Die Flächen wurden aus dem Erdgeschossplan händisch ermittelt.

Angenommen wurde zur Berechnung flaches Gelände mit einem Beiwert von 0,2.

Die errechneten Niederschläge verbleiben auf dem Grundstück und müssen entsprechend zurückgehalten werden, um zeitversetzt zu versickern. Die jeweilige nötige Versickerungsleistung zu bestimmen ist Aufgabe des Tiefbauers / Außenanlagenplaners.

4.1.3 Bemessungsregenspende für Dachflächen

Die Bemessung der Regenwasserkanäle erfolgt nach DIN 1986- 100 aus Kostra. Bei Anwendung der Tabelle darf die Jährlichkeit des Berechnungsregens einmal in fünf Jahren für die Bemessung von Dachentwässerungsanlagen nicht unterschritten werden.

$$r_{(5,5)} = 358,2 \text{ l(s*ha)} \text{ (gewählter Ort Leverkusen)}$$

Die Abflussbeiwerte (ψ) werden entsprechend DIN 1986-100, Tabelle 9 in Ansatz gebracht.

Die Dachflächen des Gebäudes werden mit extensive < 10 cm Begrünung ausgeführt und verfügt somit über ein Rückhaltevermögen bei der Normalentwässerung.



Sachverständigenbüro für TGA Michael Taube

Das Dach des PKW Aufzuges und das Vordach des Wohnhauses werden ohne Auflast ausgeführt und haben somit den Beiwert von 1.

Der Abfluss ergibt sich aus:

$$Q = [r_{(5,5)}/10.000] * A * \psi$$

Tabelle 6: Dachentwässerung (Regelentwässerung), Kanalanschluss oder Versickerung

Nr.	Bezeichnung	Fläche [m ²]	Beiwert	Abfluss r _{5,5} [l/s]= 358,2	Abfluss r _{5,2} [l/s] =253
1	Gebäude 1	1.097	0,5	19,65	13,88
2	Gebäude 2	525	0,5	9,40	6,64
3	Dach PKW-Aufzug	30	1	1,10	0,76
4	Vordach Eingang Gebäude 2	15	1	0,54	0,38
				--	
6	Gesamte Dachflächen	1.667		30,66	21,66

Das gesamte Regel-Niederschlagswasser der Dächer beträgt $Q_{rDach} = 30,66$ l/s, zusammen mit den befestigten Flächen aus Tabelle 4 wird, wenn das Regelregenwasser in den Abwasserkanal geführt wird, $Q_{rDach, befestigte Fläche} = 50,72$ l/s in den Kanal eingeleitet.

Das gesamte anfallende Niederschlagswasser (befestigte Fläche, Dachfläche, Grünfläche) auf dem Grundstück eines normalen Regenereignisses, welches den Kanal zugeführt oder versickert werden muss, beträgt:

$Q_{rDach+befestigte+unbefestigte Fläche} = 69,05$ l/s gesamte Menge eines normalen Regenereignisses.

Es wird davon ausgegangen, siehe Versickerungsnachweis, dass die Niederschlagsfläche des normalen Regen von 16,19 l/s der Rasenfläche dort versickert, zumal es nicht Sinnvoll ist auf Rasenflächen ein Bodenablauf zu installieren, sofern nicht für den Starkregen nicht nötig.

4.2 Notüberlauf der Dachflächen

Alle Dächer benötigen Notüberläufe, um das Wasser eines Jahrhundertregen auf das Grundstück zu leiten. Dieses Wasser muss schadfrei auf dem Gelände verbleiben, bis es langsam abfließt oder versickern kann.

Die Menge des überlaufenden Wassers von den Dächern, ermittelt sich aus dem $r_{(5,100)}$ Wert von 702,3 l/sec für Leverkusen, abzüglich das Wasser, welches bei der Regelentwässerung anfällt.

Tabelle 7: Regenwasserabfluss zur Notentwässerung

Nr.	Bezeichnung	Fläche [m ²]	Beiwert	Abfluss r _{5,5} [l/s] für Überflutung	Abfluss Notentwässerung nach r _{5,100} [l/s]=702,3
1	Gebäude 1	1.097	0,5	19,65	57,40
2	Gebäude 2	525	0,5	9,40	27,47
3	Dach PKW Aufzug	30	1	1,10	1,03
4	Vordach Eingang Gebäude 2	15	1	0,54	0,52
	Gesamte Dachfläche	1.667		30,66	86,41

Die gesamte Regenmenge, welche bei einem 100jährigen Regen abzüglich der Menge des Normalregens, von den Dachflächen auf dem Grundstück schadfrei verbleiben muss, bis es versickern oder langsam abgeleitet werden kann beträgt:

$$Q_{NotDach Fläche} = 86,41 \text{ l/s}$$



Sachverständigenbüro für TGA Michael Taube

5. Überflutungsnachweis/ -hinweis:

Nach DIN 1986-100: 2016-09, 14.9.3

Die zu erwartende Niederschlagsmenge, welche auf dem Grundstück schadlos zurückgehalten werden muss, errechnet sich aus der Differenz der gesamten Regenmenge eines 5 min 30ig jährigen Regen auf der gesamten Fläche zum Bemessungsregen, welches über den Kanal abgeleitet werden könnte, mit der Formel:

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(5,30)} * A_{\text{ges}} - (r_{(5,2)} * A_{\text{Dach}} * C_{\text{S,Dach}} + r_{(5,2)} * A_{\text{FaG}} * C_{\text{S,FaG}})) * \frac{D * 60}{10.000 * 1.000}$$

Sollte ein Grundstück weitgehend aus Dachflächen bestehen >70% so ist der Jahrhundertregen einzusetzen.

Folgende Flächen sind anzusetzen:

A_{Dach} = Dachflächen gesamt:	1.667 m ² , Tabelle 6
A_{FaG} = befestigte Fläche:	1.350 m ² , Tabelle 4
A_{FaG} = unbefestigte Fläche:	3.623 m ² , Tabelle 5
A_{ges} = $A_{\text{befestigt}}$ + $A_{\text{teilmefestigt}}$ + A_{Dach}	6.640 m ² gesamtes Grundstück

$r_{(5,2)} = 253,0 \text{ l/s}$

Für D wird die Regendauer von 5 min angesetzt.

$r_{(5,2)} * A_{\text{Dach}} * C_{\text{S,Dach}}$, siehe Tabelle 6, Zeile 6

$r_{(5,2)} * A_{\text{FaG}} * C_{\text{S,FaG}}$, siehe Tabelle 4, Zeile 5

$$V_{\text{Rück}} = \left(\frac{664 * 6.640}{10.000} \text{ l/s} - (21,66 \text{ l/s} + 20,06 \text{ l/s}) \right) * \frac{5 \text{ min} * 60}{1.000} = \underline{\underline{119,75 \text{ m}^3}}$$

Das Wasservolumen eines 30ig jährigen Regen von 119,75 m³ muss auf dem gesamten Gelände, angenommen wird das Gelände 4.973 m², (ausgenommen Dach) zurückgehalten werden. Das entspricht auf das gesamte Gelände betrachtet eine theoretische Aufstauhöhe von ca. 2,4 cm.

Einzelbetrachtungen zwischen dem vorderen und dem hinteren Gelände wurde nicht gemacht, dieses muss bei der detaillierteren Außenanlagenplanung erfolgen.

Soll das Wasser eines normalen Regenereignisses der gesamten Fläche inkl. Dach ebenfalls auf dem Gelände verbleiben und nicht dem Kanal zugeführt werden, so sind 132,2m³ zurückzuhalten.

Damit ergibt sich eine gesamte theoretische Aufstauhöhe von ca. 2,7 cm bei einem 30ig jährigen Regen.

Es ist sicher zu stellen, dass kein Wasser über Kellerschächte, Kellerniedergänge usw. ins Gebäude gelangt, sowie in den öffentlichen Verkehrsraum und auf Nachbargrundstücke fließt.

6. Maßnahmen / Konzept:

Um das Niederschlagswasser auf dem Grundstück zu versickern oder eventuell zeitversetzt dem Bach / Teich oder Kanal zu zuführen (Regenrückhaltung) gibt es unter anderem folgende Vorschläge.

Hierbei handelt es sich um Ansätze der Umsetzung und ersetzt keine Planung, diese sollte durch einen fachplaner für Wasserbau, Tiefbau oder Gartenbauer umgesetzt werden!

Zu beachten ist auch die weitere Gebäudeplanung, z.B. die Anordnung der Notentwässerung der Dächer. Die im beiliegenden Flächenplan eingezeichneten Möglichkeiten ersetzen keine weitere Planung!

1. Die Regenmengen (Anteilige Notentwässerung des Daches, un- und befestigte Flächen), welche zur Geschwister-Scholl-Straße bei einem 30ig jährigen Regen auf den Parkflächen zurückgehalten werden müssen, können über entsprechende Hochborde zur Straße und Gebäude sicher



Sachverständigenbüro für TGA **Michael Taube**

verbleiben. Der Boden ist dort Versickerungsfähig, somit kann mit entsprechendem Pflaster die Wassermassen zeitversetzt versickern.

Möglich wäre auch einen Staukanal oder spezielle Rückhaltewaben unter dem Parkplatz mit zeitversetzter Einleitung in den öffentlichen Kanal oder unter der Parkfläche

2. Die Regenmengen, welche Richtung Süden abgeleitet werden müssen, können im Bereich hinter dem Wohnhaus aufgefangen werden. Die Rückhaltung kann hier, je nach weiterer Planung und Berechnung, über Rigolen oder ebenfalls unterirdischen Zisternen durch z.B. Waben erfolgen.
3. Der Spielplatzbereich, sollte möglichst nicht für Notentwässerungseinleitung des Daches vom Kindergarten genutzt werden. Hier muss in der weiteren Planung die Gefällesituation und die Notentwässerung im Detail geplant werden. Das Regenwasser aus den dreißigjährigen Regen, welches auf den Spielplatz fällt, sollte dort möglichst verbleiben und zeitversetzt versickern.

Sollten sich in der weiteren Planung herausstellen, dass es nötig wird in den Bereich größere Regenmengen vom Dach des Kindergartens dort hinzuleiten, sollte unter dem Spielplatz Zisternen zur Rückhaltung und späteren Versickerung zum Einsatz kommen.

Eine Versickerungsuntersuchung der Flächen wurden von Mull & Partner Ingenieurgesellschaft aus Köln zur Ersteinschätzung durchgeführt. Grundsätzlich wurde hier eine Versickerungsfähigkeit der Böden erkannt, zur weiteren Planung und Art der Rückhaltung sollten genauere Untersuchungen folgen, um Regenrückhaltesystem zu planen.

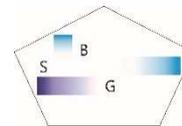
Im Rahmen der weiteren Außenanlagenplanung, Versickerungseigenschaften des Bodens und Geländegestaltung sind die geeignetsten Varianten zu wählen.

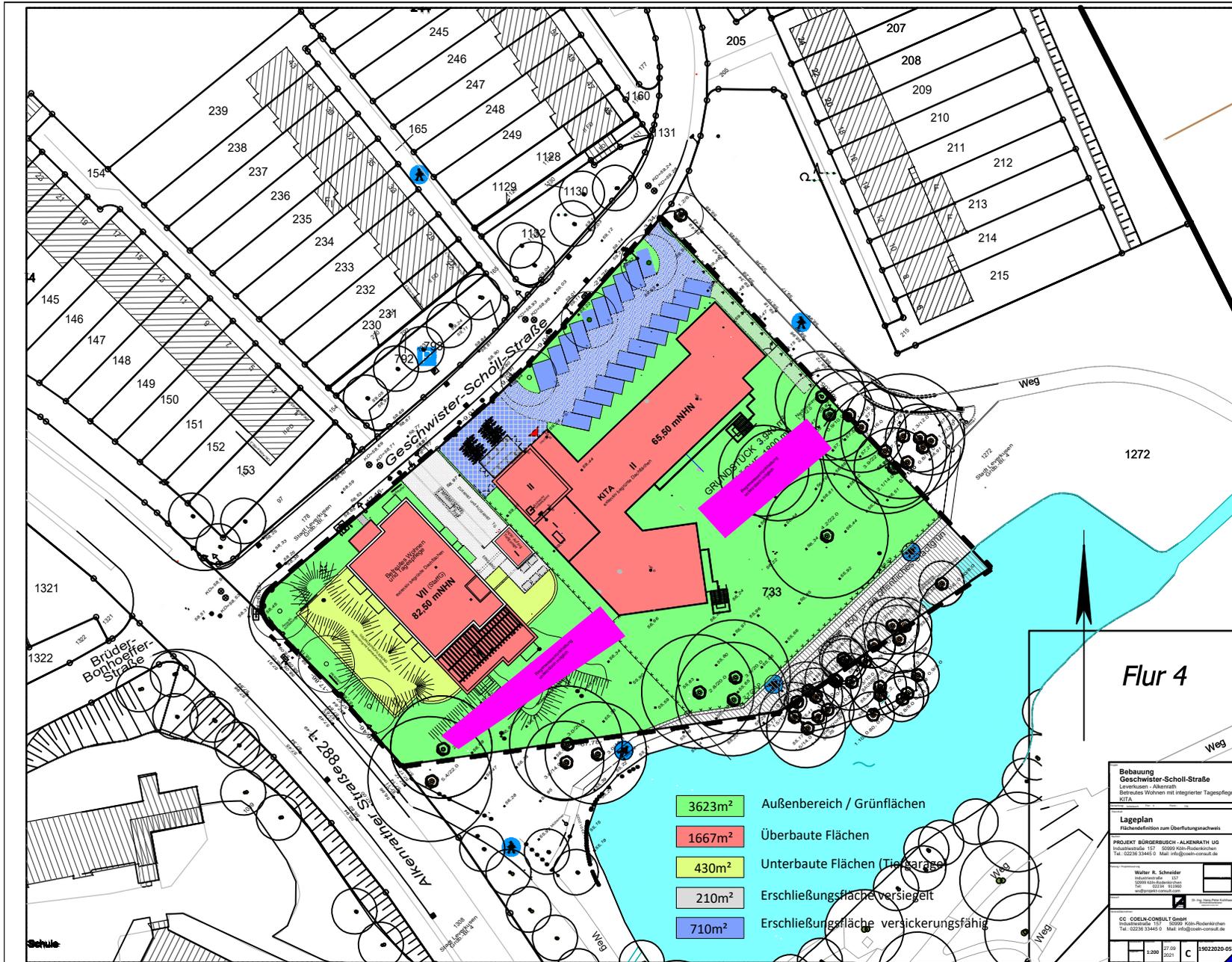
7. Anlagen:

- 1_ Lageplan mit Flächendefinition und V-Rückflächen M 1:200
- 2_ Kanalanschlussplan

Erstellt durch
Michael Taube
Dipl. Ing. Versorgungstechnik (FH)

Geprüft und Mitglied bei der DESAG mbH und den BSG e.V.

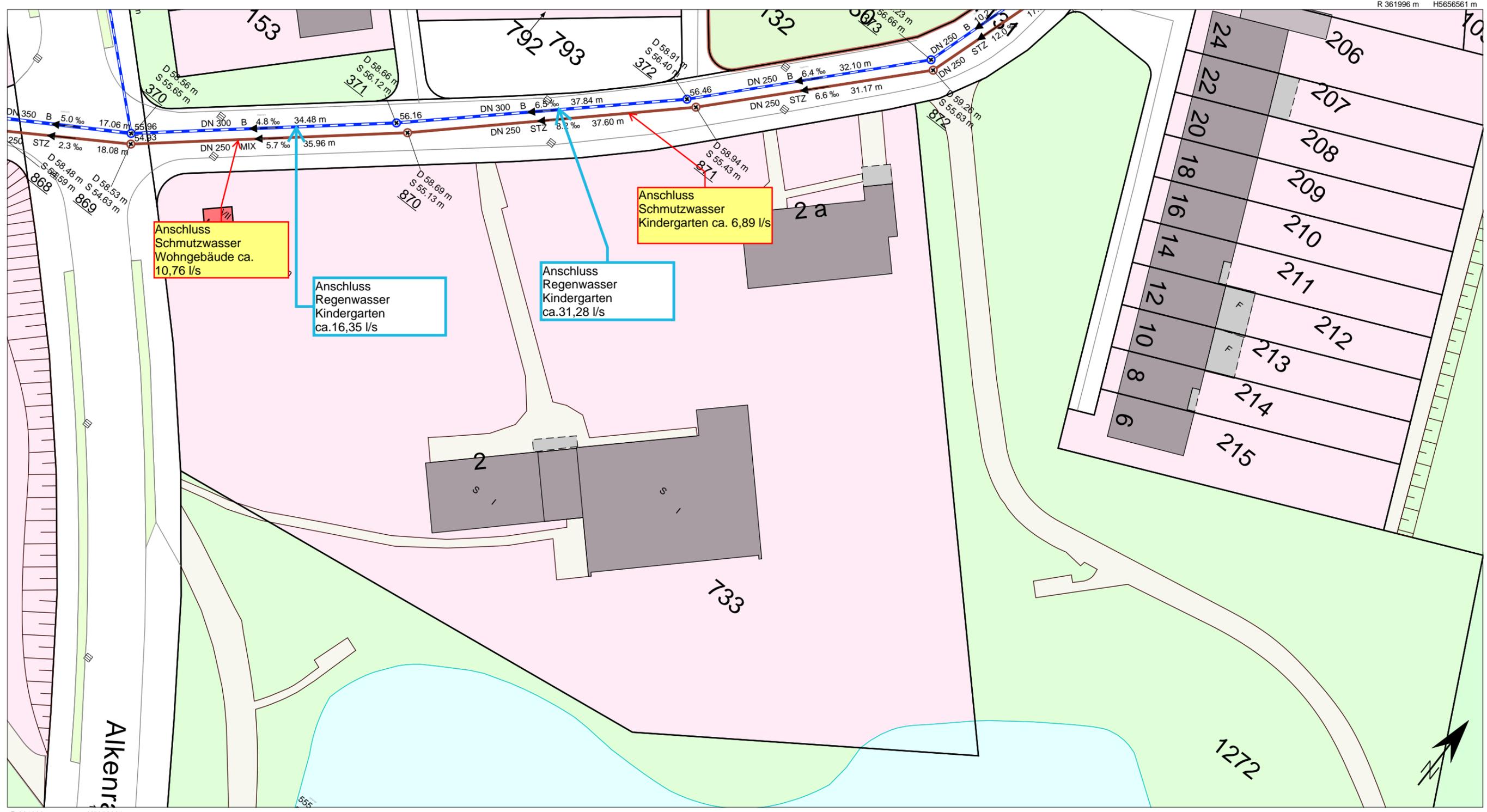




- 3623m² Außenbereich / Grünflächen
- 1667m² Überbaute Flächen
- 430m² Unterbaute Flächen (Tiefgarage)
- 210m² Erschließungsfläche versiegelt
- 710m² Erschließungsfläche versickerungsfähig

Flur 4

Bebauung Geschwister-Scholl-Straße Leverkusen - Alkenrather Bestmögliche Wohnen mit integrierter Tagespflege KITA	
Lageplan Flächenabrufen zum Überführungsnachweis	
PROJEKT BÜROBÜRSCHEN ALKENWÄTH UND Erdstrassenstraße 127 42099 Köln-Rodenkirchen Tel.: 02236 33445-0 Mail: info@coelm-consult.de	
Walter R. Schneider Industriestraße 127 42099 Köln-Rodenkirchen Tel.: 02236 33445-0 Mail: info@coelm-consult.de	
CC COELM CONSULT GmbH Industriestraße 127 42099 Köln-Rodenkirchen Tel.: 02236 33445-0 Mail: info@coelm-consult.de	
1:200	27.06. 2021
C	19022020-057



R 361909 m H5656361 m

Bemerkungen:

- Regenwasserleitung
- Mischwasserleitung
- Schmutzwasserleitung
- >>> Druckleitung
- Fließrichtung
- Regenwasserschacht
- Mischwasserschacht
- Schmutzwasserschacht
- ⊗ runder Schacht
- ⊠ quadratischer Schacht
- 001 Schachtnummer
- S 43.72 Schacht-Sohlhöhe
- D 45.33 Schacht-Deckelhöhe

Maßstab: 1:500 24.09.2021

Für die Höhe und Lage der dargestellten Kanalsituation wird keine Gewähr übernommen.

Lagebezugssystem: ETRS89/UTM Zone 32N [m]
Höhenbezugssystem: DHHN92 (HST160) [m.ü. NHN]

Die Anschlussbedingungen werden auf Antrag durch einen Kanalanschlusschein gesondert festgelegt.

Anschlüsse an städtische Kanäle bzw. Arbeiten in öffentlichen Verkehrsflächen sind nur durch die TBL konzessionierte Unternehmer auf Kosten des Anschlussberechtigten auszuführen.

Vervielfältigungen, Umarbeitungen, Veröffentlichungen oder die Weitergabe an Dritte nur mit Zustimmung des Herausgebers.

Technische Betriebe
der Stadt Leverkusen (AÖR)
Ingenieurbereich Stadtentwässerung
Auszug aus dem Kanalkataster TBL



Sachverständigenbüro für TGA

Hr. Taube

