WES
LandschaftsArchitektur

Neubau Haus der Begegnung- Leverkusen Schlehbusch
Katholische Kirchengemeinde St. Andreas

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100, Gleichung 20

1_ Grundlagen

Berechnungsregenspende (KOSTRA) für Leverkusen:

- 5 Min 2-jährig: 253 l/s/ha
- 10 Min 2-jährig: 189,2 /s/ha
- 5 Min 30-jährig: 564 l/s/ha
- 10 Min 30-jährig: 388 l/s/ha
- 15 Min 30-jährig: 307 l/s/ha

2_ Ermittlung des Regenwasserabflusses der befestigten Flächen mit *Bezug auf Anlage 1 (Übersicht Flächen) und Anlage 2 (Lageplan Entwurfsplanung Freianlagen)*

Hinweis zu den Dachflächen:

Die anfallende Regenwassermengendifferenz zu den maßgeblichen Bemessungsregen der Dachflächen 05 und 07 werden gemeinsam mit der Regenwassermengendifferenz Dachfläche 06 auf der Dachfläche 06 aufgestaut, sodass diese nicht auf die Freianlagen abgeleitet werden. (Quelle: Lorenz tga ingenieure gmbh)

Die Dachflächen 1 und 2 werden nicht im Rahmen dieses Überflutungsnachweises berücksichtigt, da sich diese außerhalb des Plangebietes befinden.

Dachflächen:

03 20 m^2

04 49 m^2

08 180 m^2

09 27 m^2

10 41 m^2

11 31 m^2

12 74 m²

13 101 m²

14 98 m²

15 30 m²

16 18 m²

17 38 m²

18 22 m²

19 21 m²

20 21 m²

21 22 m²

22 19 m²

23 49 m²

24 46 m²

25 150 m²

26 146 m²

27 46 m²

28 45 m²

Gesamt= 1.294 m²

Fläche	30 jährig C_s1	2jährige, 5 u. 10 minütig	
Dachflächen	1.294 m²	C_S = 1	1.294 m²
Rasengittersteine	178 m²	C_s = 0,4	71,2 m²
Plattenrinne	25 m²	C_s = 1	25 m²
Stufenanlage	48 m²	C_s = 1	48 m²
Gebunden verlegtes Fassadenpflaster	78 m²	C_s = 1	78 m²
Eingangsplatten	5 m²	C_S = 1	5 m²
Natursteinpflaster 10 x 10 cm, ungebundene Bauweise	665 m²	C_s = 0,7	465,5 m²
Betonplatten, ungebunde Bauweise	655 m²	C_s = 0,9	589,5 m²
Gesamt	**2.948 m²**		**2.576,2 m²**

$$V_{Rück}\ 10\ min = \frac{(388\ l \times 2.948\ m^2) - (189{,}2\ l \times 2.576{,}2\ m^2) \times 10 \times 60}{10.000 m^2 \times 1.000} =$$

$$\frac{656.406{,}96, \times 600}{10.000 m^2 \times 1.000} = \mathbf{39{,}3844176\ m^3}$$

$$V_{Rück}\ 15\ min = \frac{(307\ l \times 2.948\ m^2) - (189{,}2\ l \times 2.576{,}2\ m^2) \times 15 \times 60}{10.000 m^2 \times 1.000} =$$

$$\frac{417.618{,}96 \times 900}{10.000 m^2 \times 1.000} = \mathbf{37{,}5857064\ m^3}$$

Bestimmung Drossel:

$$\frac{(2.576{,}2\ m^2 + 8 m^2 (\text{Dachfl. } 5) + 287 m^2 (\text{Dachfl.} 6) + 53 m^2 (\text{Dachfl.} 7) \times 253\ l)}{10.000\ m^2} = \mathbf{74\ l/sek}$$

3_ Erläuterung

Nach DIN 1986-100 sind bei einem fünf Minuten dauernden mit 2-jähriger Häufigkeit auftretendem Niederschlagsereignis 74l/ sek. Regenwasser im grundstückseigenen Kanalsystem zu erwarten (ohne Berücksichtigung der Grünflächen). Das Kanalsystem wird entsprechend auf selbigen Wert vor Übergabe in die öffentliche Kanalisation gedrosselt. Bei stärkeren Niederschlagsereignissen staut sich das Wasser im Kanalsystem auf eigenem Grundstück zurück. Die nach DIN 1986-100, Tabelle 4 überprüften Niederschlagsereignisse maßgeblicher 10 und 15- minütiger Niederschlagsereignisse mit 30-jähriger Häufigkeit ergab im Maximum eine Rückhaltung von 39,384 cbm. Mit einem zusätzlichen Sicherheitsfaktor von 1,15 multipliziert sind ca. 45,3 cbm über der Ableitmenge von 74/sek hinaus anfallende Niederschläge zurückzuhalten. Entsprechend erfolgt bei einer maßgeblichen Überforderung des Leitungssystems ein Rückstau in die dafür vorgesehene Rigole. Diese hat ein Fassungsvermögen von 45,5 cbm und entspricht somit dem notwendigen Anstauvolumen. Selbst bei einem weiteren Anstau kann sich das Wasser aus dem unterirdischen System bis über 8cm oberhalb der am tiefsten Punkt des Entwässerungssystems gelegenen Kastenrinne aufstauen bevor es oberflächlich in den öffentlichen Raum gelangt.

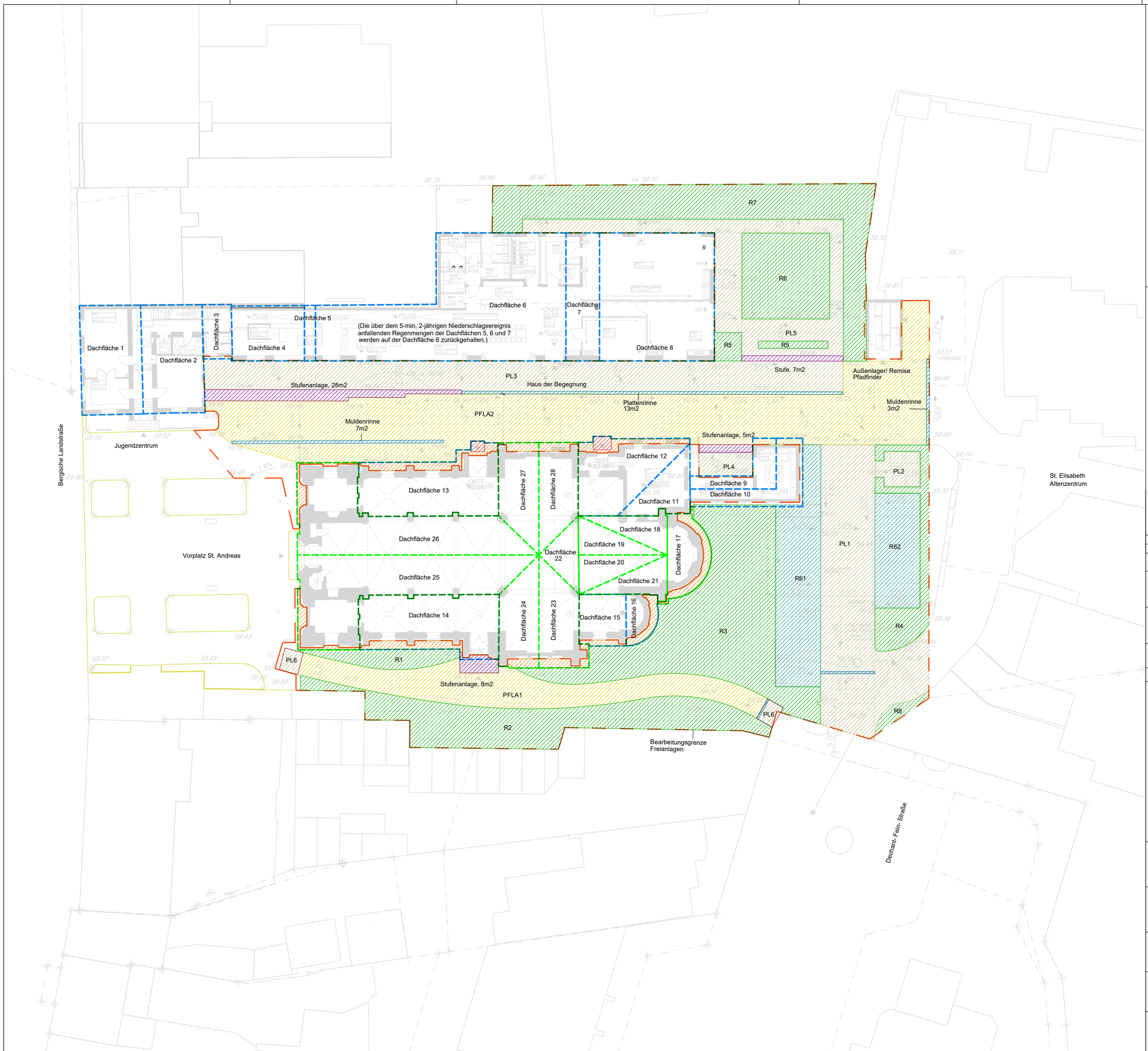
Aufgestellt:
WES GmbH LandschaftsArchitektur

09.06.2022

Anlagen:

Anlage1: Übersichtsplan Flächen, M1:200

Anlage2: Lageplan Entwurf Freianlagen, M1:200



LEGENDE

FLÄCHEN FREIANLAGEN:		Cs:
Rasenflächen	Gesamt= 834 m²	
R1	29 m²	
R2	166 m²	
R3	262 m²	
R4	52 m²	
R5	16 m²	
R6	93 m²	
R7	208 m²	
R8	8 m²	
Traufstreifen Kirche (gebund.)	78 m²	1,0
Plattenrinne	25 m²	1,0
Stufenanlagen	48 m²	1,0
Eingangsplatten	5 m²	1,0
Rasengittersteine	Gesamt= 178 m²	0,4
R61	114 m²	
R62	64 m²	
Kleinsteinpflaster 10x10, ungebunden	Gesamt= 658 m²	0,7
PFLA1	154 m²	
PFLA2	504 m²	
Betonplatten Flächen	Gesamt= 652 m²	0,9
PL1	230 m²	
PL2	17 m²	
PL3	239 m²	
PL4	16 m²	
PL5	140 m²	
PL6	10 m²	

Dachflächen	Gesamt= 1.294 m²	1,0

Quelle: LORENZ tga ingenieure gmbh
Stand: 14.03.2022

Dachfläche 3	20 m²
Dachfläche 4	49 m²
Dachfläche 8	180 m²
Dachfläche 9	27 m²
Dachfläche 10	41 m²
Dachfläche 11	31 m²
Dachfläche 12	74 m²
Dachfläche 13	101 m²
Dachfläche 14	98 m²
Dachfläche 15	30 m²
Dachfläche 16	18 m²
Dachfläche 17	38 m²
Dachfläche 18	22 m²
Dachfläche 19	21 m²
Dachfläche 20	21 m²
Dachfläche 21	22 m²
Dachfläche 22	19 m²
Dachfläche 23	49 m²
Dachfläche 24	46 m²
Dachfläche 25	150 m²
Dachfläche 26	146 m²
Dachfläche 27	46 m²
Dachfläche 28	45 m²

XXX.dwg	-	-	-
Xref:	DATUM	INHALT:	FACHPLANER:

BAUVORHABEN: Neubau Pfarrzentrum St. Andreas
Leverkusen, Schlehbusch

PLANINHALT: Übersicht Flächen Entwässerung
- Anlage 1 Überflutungsnachweis

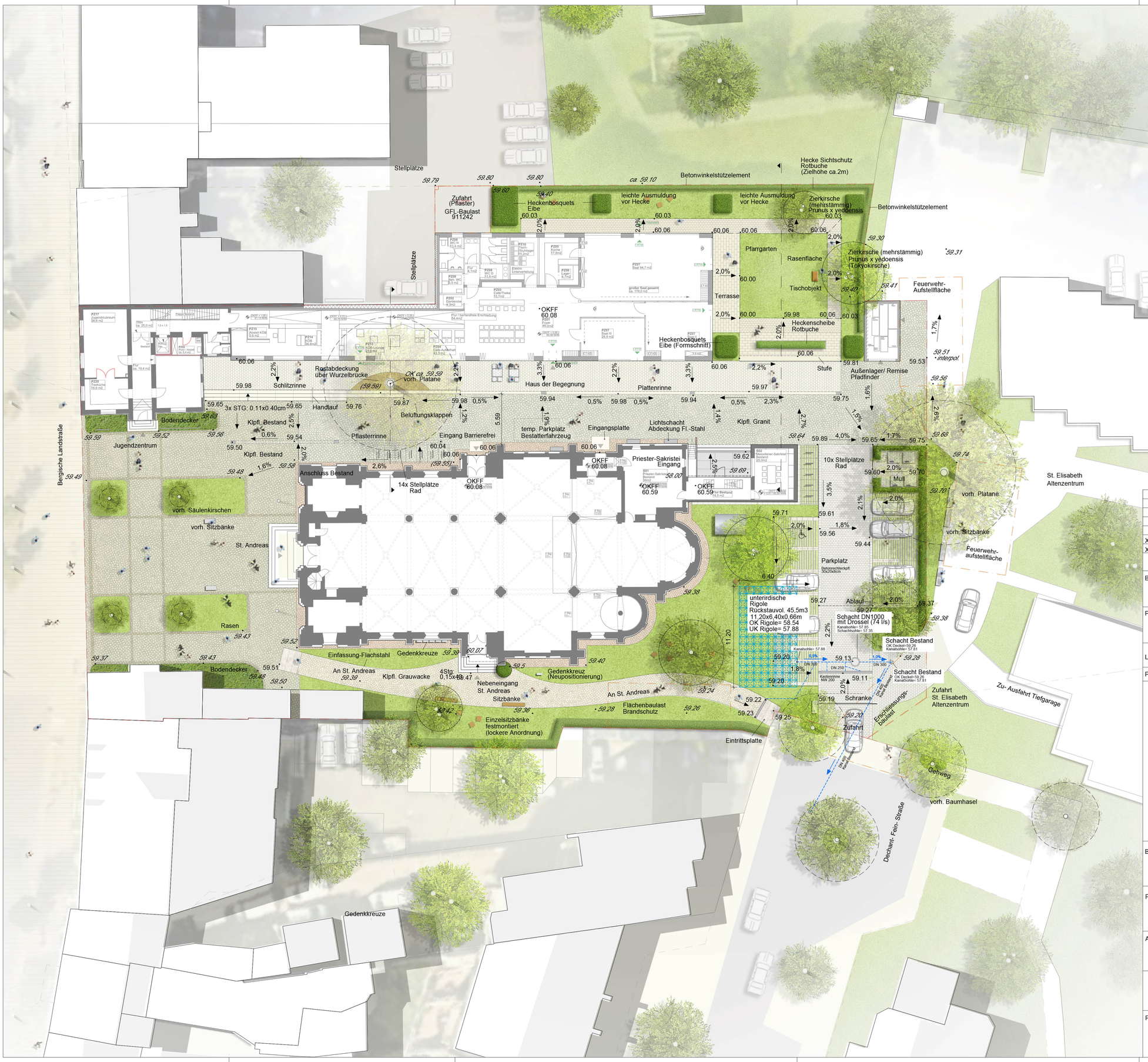
Leve 20003	LPH 3	1: 200	20.04.2022	TB	WES-3-1-02	-
PROJ.-NR.:	PHASE:	MASZSTAB:	DATUM:	GEZ.:	PLAN-NR.:	INDEX:

BAUHERR:
Kirchengemeinde St. Andreas
Bergische Landstraße
51375 Leverkusen

PLANVERFASSER:

Architektur: LK | ARCHITEKTEN
Regina Leipertz und Martin Kostulski Partnerschaftsgesellschaft mbB
Schwalbengasse 32
50667 Köln
Fon 0221. 272 55 86 - 0
Fax 0221. 272 55 86 - 9

PLANVERFASSER:	FREIGABE PLANVERFASSER:	FREIGABE BAUHERR:
	xx.xx.20xx	xx.xx.20xx



XXX.dwg	-	-	-
Xref:	DATUM	INHALT:	FACHPLANER:

BAUVORHABEN: Neubau Pfarrzentrum St. Andreas
Leverkusen, Schlehbusch

PLANINHALT: **Anlage 2_zum Überflutungsnachweis**
Lageplan Entwurf Freianlagen

Leve 20003	LPH 2	1: 200	09.06.2022	TB	WES-3-1-01	-
PROJ.-NR.:	PHASE:	MASZSTAB:	DATUM:	GEZ.:	PLAN-NR.:	INDEX:

BAUHERR:
Kirchengemeinde St. Andreas
Bergische Landstraße
51375 Leverkusen

PLANVERFASSER:
WES LandschaftsArchitektur
WES GmbH LandschaftsArchitektur
Jarrestraße 80, 22303 Hamburg, Fon +49.40.27841-0, Fax +49.40.2706668, hamburg@wes-la.de
Zur Wümmediele 24, 28876 Oyten, Fon +49.4207.3935, Fax +49.4207.5821, oyten@wes-la.de
www.wes-la.de
Reichenberger Straße 124, 10999 Berlin, Fon +49.30.5858444-0, Fax +49.30.6158953, berlin@wes-la.de

Architektur:
LK | ARCHITEKTEN
Regina Leipertz und Martin Kostulski Partnerschaftsgesellschaft mbB
Schwalbengasse 32, 50667 Köln
Fon 0221. 272 55 86 - 0
Fax 0221. 272 55 86 - 9

PLANVERFASSER:	FREIGABE PLANVERFASSER:	FREIGABE BAUHERR:
WES GmbH Jarrestraße 80 22303 Hamburg Fon +49.40.27841-0 Fax +49.40.2706668 hamburg@wes-la.de WES LandschaftsArchitektur www.wes-la.de	xx.xx.20xx	xx.xx.20xx