

Vorlage der öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr



Stadtverwaltung
WALLDORF

Walldorf, 10.11.2021

Nummer TUPV 99/2021	Verfasser Frau Michalski Herr Tisch	Az. des Betreffs 023.5; 690.43	Vorgänge TUPV 17.09.2019 GR 24.09.2019
-------------------------------	--	--	---

TOP-Nr.: 2.

BETREFF

Starkregenrisikomanagement

(Die Anlagen sind aufgrund des Umfangs lediglich elektronisch eingestellt.)

HAUSHALTSAUSWIRKUNGEN

Mittel sind im Haushalt vorgesehen.

HINZUZIEHUNG EXTERNER

M.Sc. Lara Kirn / Dipl.-Ing. Ralph Liebold, Ingenieurbüro UNGER, Freiburg

BESCHLUSSVORSCHLAG

Der Ausschuss für Technik, Planung, Umwelt und Verkehr nimmt den Sachstand zum Starkregenrisikomanagement zur Kenntnis und beauftragt die Verwaltung mit der Information und Bereitstellung der Starkregenrisikokarten für die Öffentlichkeit.



SACHVERHALT

In den vergangenen Jahren zeigte sich auch in Baden-Württemberg durch die bekannten Entwicklungen von Klima und Wetter eine Zunahme von lokale Starkregenereignissen. Solche Starkniederschläge kurzer Dauer und hoher Intensität verursachen Überschwemmungen und Schäden in der Größenordnung von 50 % der Gesamtschäden, die durch Hochwasser in Baden-Württemberg im Mittel jährlich verursacht werden. Die Starkregenereignisse in den letzten Jahren zeigen, dass grundsätzlich keine Regionen in Baden-Württemberg von diesen Naturgefahren ausgenommen sind.

Von Starkregen spricht man insbesondere, wenn es in kurzer Zeit und lokal begrenzt intensiv regnet. Gerade in den Sommermonaten verursacht Starkregen in Verbindung mit heftigen Gewittern oft lokal große Schäden. Denn im Gegensatz zu Hochwasser an großen Flüssen ist der genaue Ort und Zeitpunkt kaum vorherzusagen und kann für die Betroffenen sehr überraschend auftreten. Nicht nur in hügeliger oder bergiger Topografie, sondern auch in relativ ebenen Gelände können Starkniederschläge Überflutungen verursachen. Solche großen Wassermengen können deutlich über den Bemessungsgrenzen der Kanalnetze liegen und so auch Siedlungsflächen schnell unter Wasser setzen. Bebauung und Infrastruktur in den Senken mit hohem Versiegelungsgraden können dabei erheblich geschädigt werden. Starkregenrisikomanagement ist auch Teil des Hochwasserrisikomanagements nach der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, jedoch ist es nicht möglich, die Arbeitsschritte der Hochwasserrisikoplanung bezogen auf die Fließgewässer, wie sie in den Hochwassergefahrenkarten des Landes dargestellt sind, analog zu übertragen.

Im Gegensatz zu Flusshochwasser treten diese Überschwemmungen auch außerhalb und unabhängig von Gewässern auf und stellen insbesondere durch die extrem kurzen Vorwarnzeiten ein hohes Gefährdungspotenzial dar.

Das Land Baden-Württemberg hat im Dezember 2016 den Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ veröffentlicht und die Möglichkeit der finanziellen Förderung für die Erarbeitung von Konzepten zum Starkregenrisikomanagement geschaffen. Die Erkundung der Gefährdung durch Starkregen und die Erstellung eines Konzeptes für ein Starkregenrisikomanagement ist eine Empfehlung des Landes im Rahmen der kommunalen Vorsorgeplanung. Daher hat sich die Stadt Walldorf mit dieser Thematik befasst und hierzu auch diese Planung auf Grundlage der Förderzusage angegangen.

Der Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ ist für die Umsetzung Basis und eine Arbeitsanleitung für die Erkundung der Gefahren durch Starkregen. Mit dem Leitfaden soll im Land eine einheitliche standardisierte Vorgehensweise für die Ermittlung von Gefahren und Risiken durch Starkregenereignisse sowie für die Erstellung von Handlungskonzepten bereitgestellt werden. Auf Basis dieses einheitlichen Verfahrens können die Gefahren und

Risiken analysiert werden und so kommunale Starkregenkarten für das jeweilige Stadtgebiet erstellt werden.

Für die Analyse der Gefahren durch den Abfluss der Niederschlagsmengen auf der Geländeoberfläche wurde eigens ein neues hydrologisches Verfahren in Baden-Württemberg eingesetzt. Die hydrologischen Abflusskennwerte wurden durch die Universität Freiburg für die Landesfläche Baden-Württemberg mit Hilfe des neu entwickelten bodenhydrologischen Modells für die zu untersuchenden Abflussszenarien berechnet. Diese sogenannten Oberflächen-Abflusskennwerte bilden die hydrologische Grundlage für die Simulation und Erstellung von Starkregengefahrenkarten. Diese Grundlagen werden zentral von der Landesanstalt für Umwelt (LUBW) zur Verfügung gestellt. Die Oberflächenabflusskennwerte liegen für seltene, außergewöhnliche und extreme Oberflächenabflussereignisse vor. Mithilfe der Karten können Kommunen einschätzen, wo sich Oberflächenabfluss sammelt und wo es abfließt. Auf dieser Grundlage können Städte und Gemeinden, Versorger, aber auch private Grundstückseigentümer Maßnahmen angehen, um mögliche Schäden im Ernstfall zu vermeiden oder zumindest spürbar zu verringern.

Die Stadt Walldorf hat das Ingenieurbüro UNGER, Freiburg im Oktober 2019 damit beauftragt ein Konzept zum Starkregenrisikomanagement gemäß Leitfaden der LUBW zu erstellen. Dabei wurde das Vorgehen mit dem Landratsamt abgestimmt und am Leitfaden des Landes orientiert bearbeitet.

Im Rahmen der Förderung wurde der Prozess zum Starkregenmanagement für Walldorf anhand des Leitfadens auch vom Wasserechtsamt des Rhein-Neckar-Kreises begleitet und das Vorgehen mit der Behörde abgestimmt. Dabei wurde auf der östlichen Seite der Gemarkung die Fläche bis zum Bahndamm über die Gemarkungsgrenze hinaus untersucht, um hier einen schlüssigen Untersuchungsraum abzugrenzen. Auch die Gemarkungsflächen westlich der A5 wurden vollumfänglich einbezogen. Um den aktuellen Stand der Maßnahmen für Beteiligte und Öffentlichkeit transparent aufzuzeigen, werden die Information durch die Kommune ebenfalls an das zuständige Regierungspräsidium weitergeben.

Die Entwicklung des kommunalen Starkregenrisikomanagementkonzepts umfasst mit der hydraulischen Gefährdungsanalyse, der Risikoanalyse und dem Handlungskonzept drei Stufen. In Rahmen der hydraulischen Gefährdungsanalyse wurden für drei Ereignisse zweidimensionale Strömungssimulationen durchgeführt. Dabei werden die Regenereignisse „Selten“ mit ~ 38 mm/h, „Außergewöhnlich“ mit ~ 55 mm/h und „Extrem“ mit 128 mm/h im Rahmen der Simulationsrechnungen angesetzt. Mit Hilfe eines hydrodynamischen numerischen Simulationsmodells wurden die Starkregengefahrenkarten berechnet und erstellt.

Für die Risikoanalyse wurden die Gefahrenkarten ausgewertet und gefährdete Bereiche, Infrastrukturen und öffentliche Objekte identifiziert. Auf Grundlage der Karten wurde eine Risikoanalyse durchgeführt, bei der risikobehaftete Siedlungsbereiche, Gebäude, Infrastruktureinrichtungen und Bereiche mit zu erwarteten Schäden bzw. Gefährdungen identifiziert werden.

Schwerpunkt liegt hierbei in der Auswertung der Daten in Bezug zu öffentlichen städtischen Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen, welche die Stadt Walldorf selbst betreffen. Daraus wurde auch ein kommunales Handlungskonzept für die öffentlichen Gebäude zur Minderung starkregenbedingter Überflutungsschäden erstellt.

Für private Gebäude oder Grundstücke von Unternehmen stellt die Gefährdungsanalyse eine Hilfestellung für Ableitung objektbezogener Hochwasserschutzmaßnahmen für diese privaten Grundstückseigentümer dar. Diese Möglichkeiten zur objektbezogenen Betrachtung soll über die Veröffentlichung und Zurverfügungstellung der Gefahrenkarten über das Internet entsprechend eröffnet und zur Verfügung gestellt werden.

Durch die insgesamt sehr flache Topographie in Walldorf kommt es kaum zu Bildungen von ausgeprägten Fließwegen durch Starkregen. Durch Ereignisse treten eher punktuell in verschiedenen Bereichen des Stadtgebietes Ansammlungen von Oberflächenwasser auf, eine starke Ausbildung von zusammenhängenden Abflurrinnen entsteht eher nicht. Die Gefährdung durch hohe Fließgeschwindigkeiten spielt daher im Stadtgebiet eine untergeordnete Rolle. In manchen Straßenabschnitten kann es jedoch auch zum Auftreten von erhöhten Geschwindigkeiten im Bereich von 0,2-0,5 m/s und teilweise vereinzelt darüber kommen.

In Geländesenken kommt es in den simulierten Ereignissen zu Wasseransammlungen und es treten erhöhte Überflutungstiefen auf. In mehreren Straßenzügen der Stadt sammelt sich Wasser und führt bei außergewöhnlichen Ereignissen zu Fließtiefen von 30 cm und auch teilweise etwas mehr. Die jeweilige Betroffenheit lässt sich aus den erarbeiteten Karten ersehen. Die Karten und zugehörige Informationen sollen in Folge auch auf der Homepage der Stadt Walldorf bereitgestellt werden sowie dazu informiert werden. Als Anlage zur Vorlage wurden die Risikokarten und die Karten für die drei Ereignisszenarien jeweils mit den Ausschnitten für das Gewerbegebiet und die Wohnstadt bereitgestellt.

Das entwickelte Handlungskonzept zu den Starkregengefahrenumfasst die Themen Informationsvorsorge, Flächenvorsorge, Krisenmanagement und Konzeption für kommunaler städtischer bauliche Einrichtungen. Im Sinne dieses Konzeptes wurden für 15 identifizierte städtische Risiko-Objekte Steckbriefe erstellt und deren Gefährdung im Detail untersucht. Dabei konnten Gefahrenstellen aufgezeigt und Maßnahmen zum Objektschutz konzipiert und vorgeschlagen werden. Diese Maßnahmen sollen im Zuge der Bauunterhaltung bei den städtischen Objekten angegangen und berücksichtigt werden.

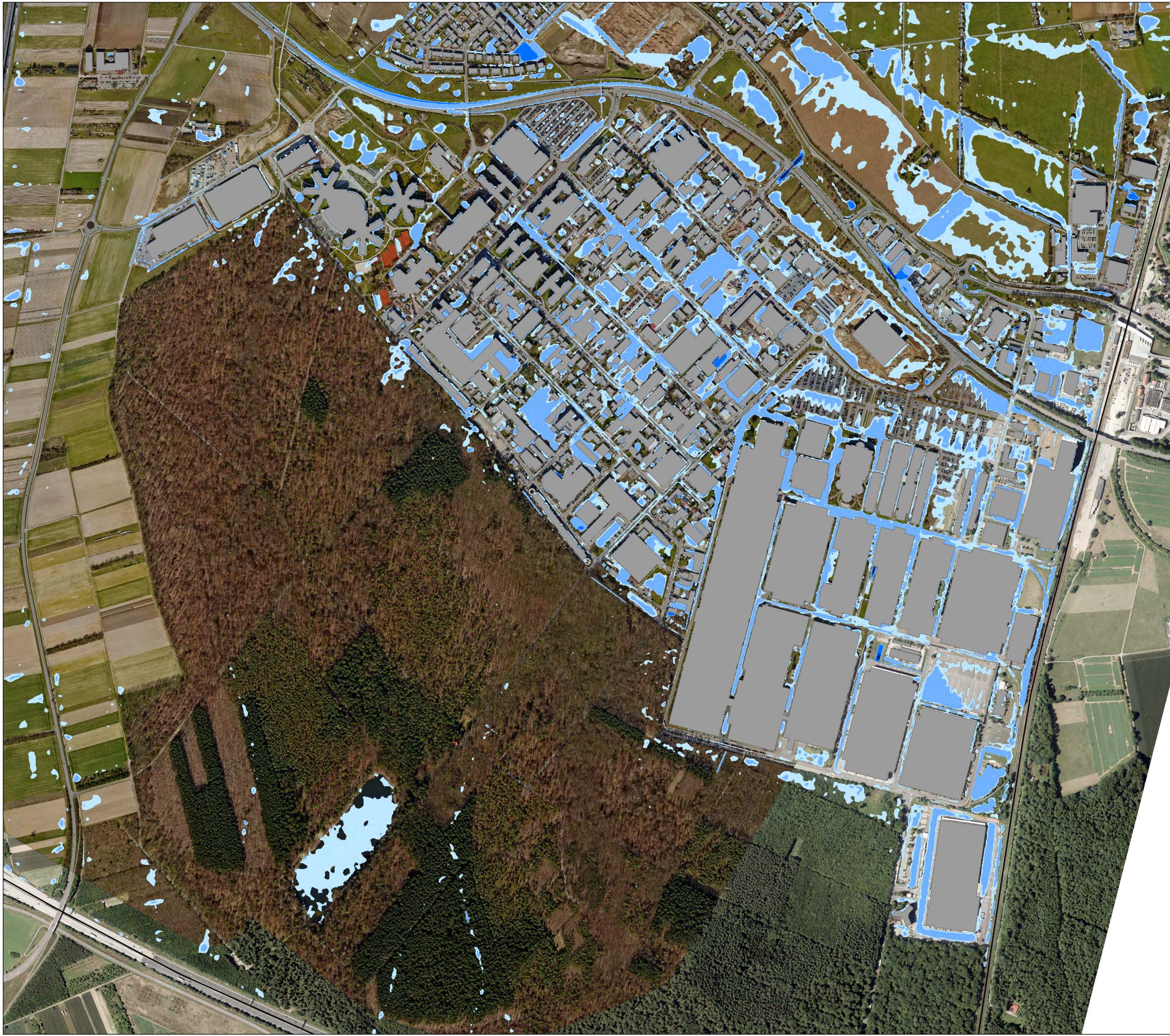
Die Vertreter des Ingenieurbüros UNGER, Freiburg werden in der öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr über das durchgeführte Gesamtprojekt informieren und einen Überblick über die Ergebnisse zum Starkregenmanagement vorstellen. Dabei werden sie auch auf die bearbeiteten Themen und die Schritte des Projektes eingehen.

Mit der Durchführung der Untersuchungen zum Starkregenmanagement werden die Gefahren und Risiken durch Starkregen auf der Walldorfer Gemarkung aufgezeigt, sodass eine Einschätzung der

Gefahrenlage für die Gebäude und Infrastrukturen im Stadtgebiet erkennbar und nachvollziehbar wird. Mit den Informationen können dann im Sinne der Risikovorsorge Maßnahmen für die jeweiligen Objekte, ob in privater Hand oder bei städtischen Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen abgeleitet werden. Dies soll auch dazu helfen, für diese Gefahren zu sensibilisieren und hier Vorsorge gegenüber Starkregenereignissen zu treffen und entsprechende Maßnahmen angehen zu können.

Matthias Renschler
Bürgermeister

Anlagen



Legende

Maximale Überflutungstiefe außergewöhnlich

- 0,05 - 0,1 m
- 0,1 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- > 1 m

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bw.de, Az.: 3853-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem: Höhenstatus:	DHHN 2016



UNGER
ingenieure

Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombstraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

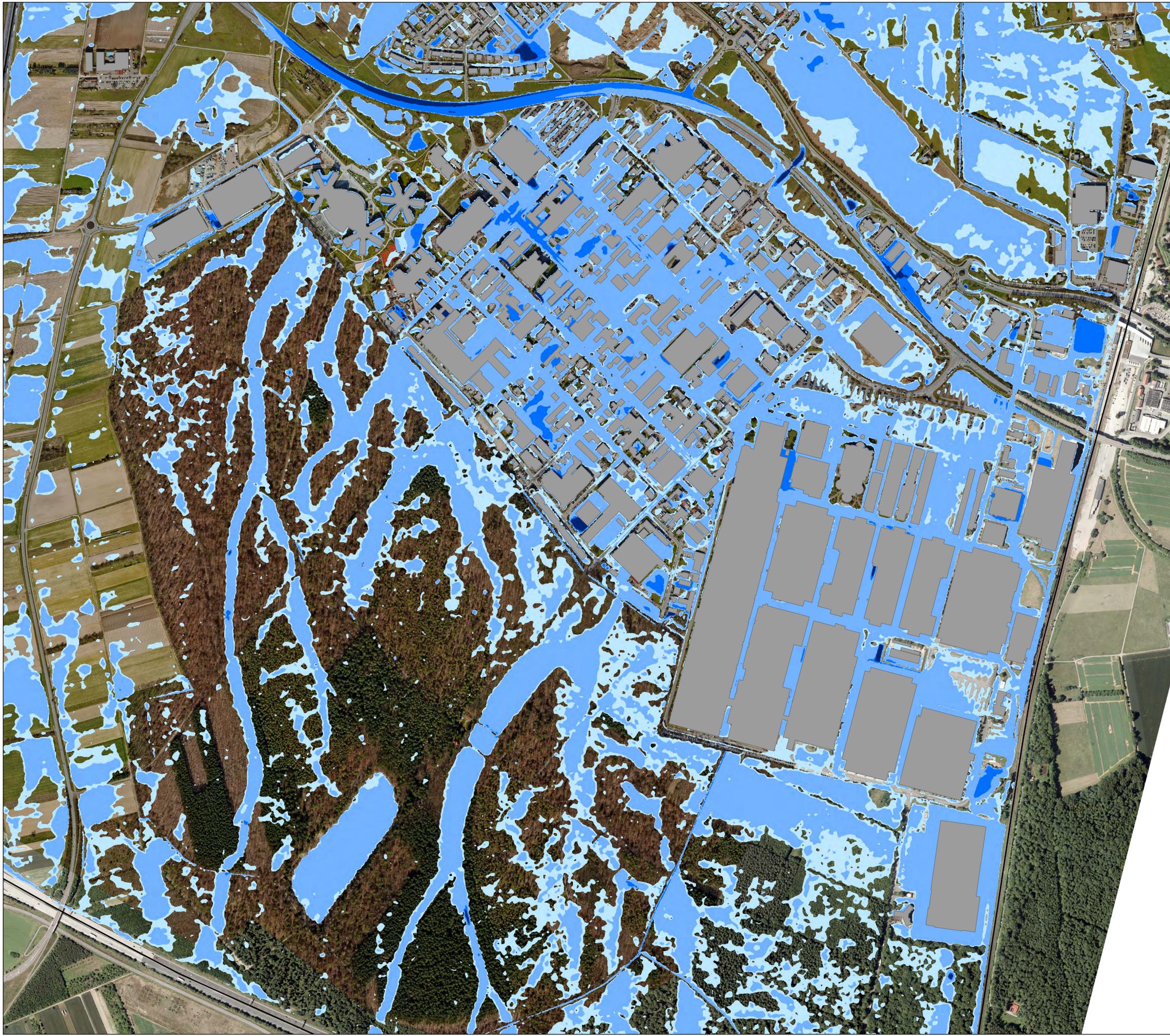
Auftraggeber:	Stadt Walldorf 
---------------	--

Projekt:	Starkregenrisikomanagement
----------	----------------------------

Planbezeichnung:	Starkregengefahrenkarte Walldorf Gewerbegebiet Maximale Überflutungstiefe - Außergewöhnlich		
------------------	--	--	--

	Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet:	LAK	23.04.2021	20251	Studie
Gezeichnet:	-	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_2_2
Geprüft:	-	-		
Stand:	-	23.04.2021		

Auftraggeber:	Planverfasser:
 Ingenieurgesellschaft mbH Colombstraße 17 - 79098 Freiburg Tel.: 0761/68009-0 - Fax -30	
Freiburg, den ..23.04.2021	



Legende

Maximale Überflutungstiefe extrem

- 0,05 - 0,1 m
- 0,1 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- > 1 m

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bw.de, Az.: 3831-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem: Höhenstatus:	DHHN 2016



UNGER ingenieure
Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

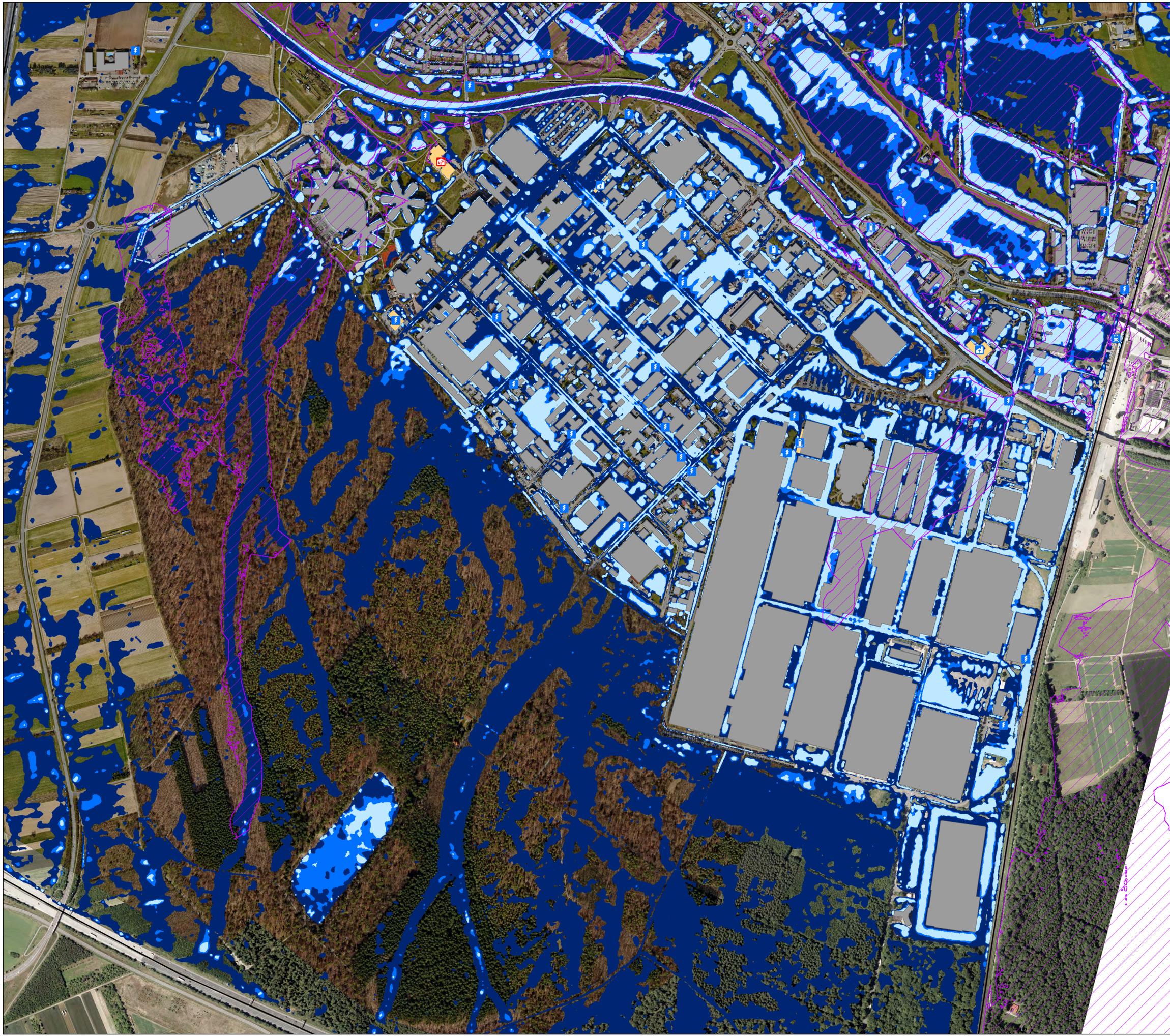
UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombistraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber:	Stadt Walldorf 
Projekt:	Starkregenrisikomanagement

Planbezeichnung: Starkregengefahrenkarte Walldorf Gewerbegebiet Maximale Überflutungstiefe - Extrem			
Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet: LAK	23.04.2021	20251	Studie
Gezeichnet: -	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_3_2
Geprüft: -	-		
Stand:	23.04.2021		

Auftraggeber:	Planverfasser:
 <p>UNGER ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH Colombistraße 17 · 79098 Freiburg Tel.: 0761/68009-0 · Fax -30</p>	
Freiburg, den ..23.04.2021	



Legende

- Maximale Überflutungsausdehnung**
- Selten
 - Außergewöhnlich
 - Extrem
- Sonstiges**
- Modellgebiet Mitte
 - Gebäude
 - Risikoobjekt
 - HWGK-Gewässer
 - Überflutungsausdehnung Flusshochwasser HQ_{extrem}

- Risikoelemente**
- Badepark
 - Bibliothek
 - Bauhof
 - Campingplatz
 - Deutsches Rotes Kreuz
 - Energieversorgung
 - Feuerwehr
 - Gemeindehaus
 - Haus am Kreisell
 - Kindergarten
 - Museum
 - Parkhaus/Tiefgarage
 - Polizei
 - Religiöse Stätte
 - Schule
 - Seniorenwohnanlage
 - Sporthalle
 - Tankstelle
 - Tierpark/Tierheim
 - Veranstaltungsgebäude
 - Verwaltung

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bwl.de, Az.: 2831-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem: Höhenstatus:	DHHN 2016

UNGERS
ingenieure

Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGERS ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombstraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber:	Stadt Waldorf
Projekt:	Starkregenrisikomanagement

Planbezeichnung:			
Starkregenrisikokarte Waldorf Gewerbegebiet			
Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet: LAK	31.08.2021	20251	Studie
Gezeichnet: -	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_2
Geprüft: -	-		
Stand:	31.08.2021		

Auftraggeber:	Planverfasser:
	<p>UNGERS ingenieure</p> <p>Ingenieurgesellschaft mbH Colombstraße 17 · 79098 Freiburg Tel.: 07 61 / 68009-0 · Fax -30</p>
Freiburg, den ..31.08.2021	



Legende

Maximale Überflutungstiefe selten

- 0,05 - 0,1 m
- 0,1 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- > 1 m

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bw.de, Az.: 3831-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem: Höhenstatus:	DHHN 2016



UNGER
ingenieure

Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombistraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber: 

Stadt Walldorf

Projekt: Starkregenrisikomanagement

Planbezeichnung: Starkregengefahrenkarte Walldorf Gewerbegebiet
Maximale Überflutungstiefe - Selten

Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet: LAK	23.04.2021	20251	Studie
Gezeichnet: -	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_1_2
Geprüft: -	-		
Stand: -	23.04.2021		

Auftraggeber: Planverfasser:



UNGER
ingenieure

Ingenieurgesellschaft mbH
Colombistraße 17 - 79098 Freiburg
Tel.: 0761/68009-0 - Fax -30

Freiburg, den ..23.04.2021



Legende

Maximale Überflutungstiefe außergewöhnlich

- 0,05 - 0,1 m
- 0,1 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- > 1 m

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude
- HWGK-Gewässer

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bwl.de, Az.: 3833-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem:	DHHN 2016



UNGER
ingenieure

Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombstraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber: **Stadt Walldorf** 

Projekt: **Starkregenrisikomanagement**

Planbezeichnung: **Starkregengefahrenkarte Walldorf Zentrum
Maximale Überflutungstiefe - Außergewöhnlich**

Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet: LAK	29.09.2021	20251	Studie
Gezeichnet: -	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_2_1
Geprüft: -	-		
Stand: -	29.09.2021		

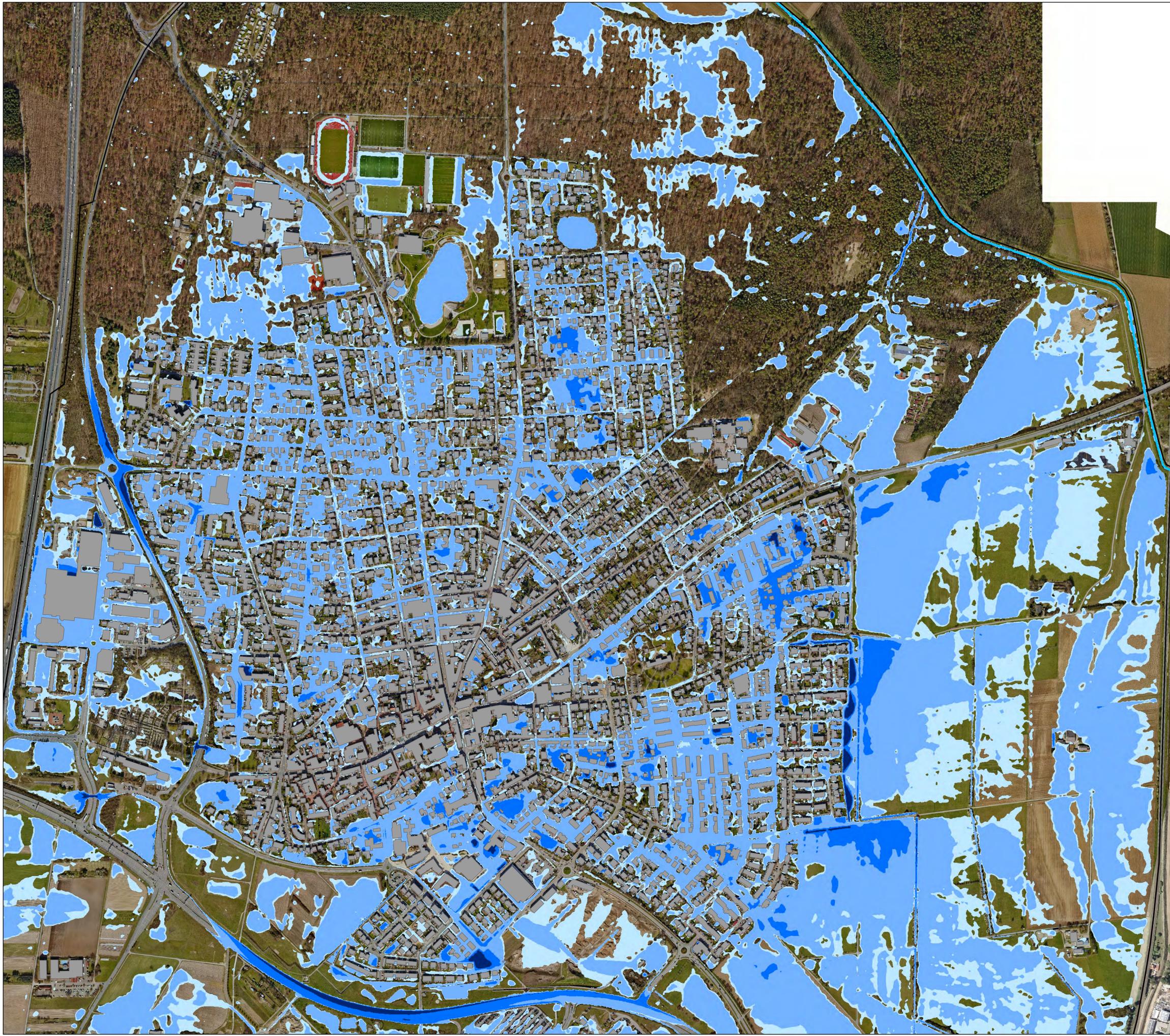
Auftraggeber: Planverfasser:



UNGER
ingenieure

Ingenieurgesellschaft mbH
Colombstraße 17 · 79098 Freiburg
Tel.: 0761/68009-0 · Fax: -30

Freiburg, den ..29.09.2021



Legende

Maximale Überflutungstiefe extrem

- 0,05 - 0,1 m
- 0,1 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- > 1 m

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude
- HWGK-Gewässer

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bwl.de, Az.: 3831-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem:	DHHN 2016



UNGHER
ingenieure

Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGHER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombistraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber:	Stadt Walldorf 
---------------	--

Projekt:	Starkregenrisikomanagement
----------	----------------------------

Planbezeichnung:	Starkregengefahrenkarte Walldorf Zentrum Maximale Überflutungstiefe - Extrem		
------------------	---	--	--

Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet: LAK	29.09.2021	20251	Studie
Gezeichnet: -	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_3_1
Geprüft: -	-		
Stand: -	29.09.2021		

Auftraggeber:	Planverfasser:
 <p>UNGHER ingenieure</p> <p>Ingenieurgesellschaft mbH Colombistraße 17 · 79098 Freiburg Tel.: 07 61 / 68009-0 · Fax -30</p>	
Freiburg, den ..29.09.2021	



Legende

Maximale Überflutungsausdehnung

- Selten
- Außergewöhnlich
- Extrem

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude
- Risikoobjekt
- HWGK-Gewässer
- Überflutungsausdehnung Flusshochwasser HQ_{extrem}

Risikoelemente

- P Badepark
- B Bibliothek
- B Bauhof
- A Campingplatz
- + Deutsches Rotes Kreuz
- F Energieversorgung
- F Feuerwehr
- G Gemeindehaus
- H Haus am Kreisel
- K Kindergarten
- M Museum
- P Parkhaus/Tiefgarage
- P Polizei
- R Religiöse Stätte
- S Schule
- S Seniorenwohnanlage
- S Sporthalle
- T Tankstelle
- T Tierpark/Tierheim
- V Veranstaltungsgebäude
- V Verwaltung

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bwl.de, Az.: 3831-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem:	DHHN 2016

UNGER ingenieure
Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Eftz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombistraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber:	Stadt Waldorf
Projekt:	Starkregenrisikomanagement

Planbezeichnung:			
Starkregenrisikokarte Waldorf Zentrum			
Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
LAK	31.08.2021	20251	Studie
Gezeichnet:	-	Maßstab:	Zeichnungs Nr.:
Geprüft:	-	1:4.500	20251_st_02_1
Stand:	31.08.2021		

Auftraggeber:	Planverfasser:
	<p>UNGER ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH Colombistraße 17 · 79098 Freiburg Tel.: 0761/68009-0 · Fax: -30</p>
Freiburg, den ..31.08.2021	



Legende

Maximale Überflutungstiefe selten

- 0,05 - 0,1 m
- 0,1 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- > 1 m

Sonstiges

- Modellgebiet Mitte
- Gebäude
- HWGK-Gewässer

Planungsgrundlagen		
Inhalt	Quelle	Stand
Geobasisdaten, Orthophoto	© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl.bwl.de, Az.: 3831-2-1112	November 2019

Geografischer Bezug	
Lagebezugssystem:	D_ETRS_1989 UTM Zone 32N
Höhenreferenzsystem:	DHHN 2016



UNGER
ingenieure

Gemeinsam mit Weber-Ingenieure

Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efz)
Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg

UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH

Colombistraße 17
79098 Freiburg
fr@unger-ingenieure.de
www.unger-ingenieure.de
Telefon 0761 68009-0

Auftraggeber: 

Stadt Walldorf

Projekt: Starkregenrisikomanagement

Planbezeichnung: **Starkregengefahrenkarte Walldorf Zentrum**
Maximale Überflutungstiefe - Selten

Name:	Datum:	Projekt Nr.:	Planstatus:
Bearbeitet: LAK	29.09.2021	20251	Studie
Gezeichnet: -	-	Maßstab: 1:4.500	Zeichnungs Nr.: 20251_st_02_1_1
Geprüft: -	-		
Stand: -	29.09.2021		

Auftraggeber: Planverfasser:



UNGER
ingenieure

Ingenieurgesellschaft mbH
Colombistraße 17 · 79098 Freiburg
Tel.: 0761/68009-0 · Fax -30

Freiburg, den ..29.09.2021