STARKREGENVORSORGE-KONZEPT FÜR DEN STADTTEIL FRANKFURTER BERG

Erläuterungsbericht

Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

Amt für Straßenbau und Erschließung
Adam-Riese-Straße 25
60327 Frankfurt am Main

Stand: Oktober 2025

Dr. Pecher GmbH
Schillerstraße 11a · 55116 Mainz · www.pecher.de

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2	Vorgehen	7
2.1	Voruntersuchungen	7
2.2	Ortsbegehung und Abstimmungen	7
2.3	Erstellung Defizitanalyse und Entwicklung von Maßnahmen	8
2.4	Überprüfung der Maßnahmenwirksamkeit mit einer hydraulisch gekoppelten 1D/2D-Abflusssimulation	9
2.5	Eigentümerinformationsveranstaltung	10
2.6	Finalisierung des Starkregenvorsorgekonzepts	11
3	Ergebnisse	12
3.1	Stufe 1: Öffentliche Maßnahmen auf öffentlicher Fläche	12
3.2	Stufe 2: Öffentliche Maßnahmen auf öffentlicher und privater Fläche	15
3.3	Vergleich Stufe 1 und Stufe 2	18
4	Fazit und Ausblick	20

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Entfällt aus Datenschutzgründen

Anlage 2 Entfällt aus Datenschutzgründen

Anlage 3 Präsentation der Eigentümerinformationsveranstaltung

Anlage 4 Broschüre Eigenvorsorge

Anlage 5 Kostenrahmen städtische Maßnahmen - nur für internen Gebrauch

Planverzeichnis

Lageplan 1.1 Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 1.2 Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 100-jährlichen Regenereignis

Lageplan 1.3 Entfällt aus Datenschutzgründen

Lageplan 1.4 Darstellung der im Modell implementierten Maßnahmen

Lageplan 2.1 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 2.2 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 bei einem 100-jährlichen Regenereignis

Lageplan 2.3 Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.1 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.2 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 bei einem 100-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.3 Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.4 Differenzen der maximalen Wassertiefen von Stufe 2 zu den maximalen Wassertiefen von Stufe 1 bei einem 30-jährlichen Regenereignis

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

In den letzten Jahren sind in der Stadt Frankfurt vermehrt Starkregenereignisse aufgetreten, bei denen es in städtischen Bereichen zu Überflutungen und Sachschäden kam. Der Stadtteil „Frankfurter Berg“ war einer der stärker betroffenen Stadtteile. Durch die Extremwetterereignisse kam es dort zu lokalen Überflutungen von Kellern und Wohngebäuden.

Starkregenereignisse stellen urbane Gebiete vor erhebliche Herausforderungen. Durch den hohen Versiegelungsgrad, die begrenzten Retentions- und Rückhalteräume sowie bei Extremwettereignissen ausgelasteten Entwässerungssystemen kommt es bei intensiven Niederschlägen zunehmend zu Oberflächenabfluss. Kann dieser nicht gezielt gefasst und in schadlos überflutbare Flächen abgeleitet werden, kommt es zu lokalen Überschwemmungen.

Ein wesentlicher Faktor für diese Entwicklung ist der fortschreitende Klimawandel. Prognosen sowie zu beobachtende Trends belegen eine Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen – insbesondere im Sommerhalbjahr. Durch kurze Vorwarnzeiten und hohe Niederschlagsintensitäten führen solche Ereignisse in urbanen Räumen vermehrt zu Sturzfluten, die nur eingeschränkt über bestehende Kanalnetze oder Versickerungseinrichtungen abgeführt werden können. In Kombination mit bestehenden topografisch, baulich und infrastrukturell ungünstigen Randbedingungen erhöht sich das Schadenspotenzial durch Überschwemmungen signifikant.

Um gezielt Vorsorgemaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, haben die Stadtentwässerung Frankfurt (SEF) und das Amt für Erschließung (ASE) ein Pilotprojekt gestartet. In dem Pilotprojekt wurde ein Starkregenvorsorgekonzept für das Wohngebiet südlich des Berkersheimer Wegs im Stadtteil „Frankfurter Berg“ erstellt, da dieses Gebiet bereits mehrfach von Überflutungen infolge von Starkregen betroffen war. Ziel des Starkregenvorsorgekonzepts war es, die Oberflächenabflusssituation durch eine Kombination von öffentlichen und privaten Maßnahmen im Wohngebiet zu verbessern.

Auf Grundlage der durch die Stadt Frankfurt erstellten Starkregengefahrenkarten wurden mittels einer Ortsbegehung und Hinweisen von Bürgerinnen und Bürgern lokale Problemstellen und Defizite im Gebiet herausgearbeitet. Darauf aufbauend wurden für die identifizierten Problemstellen Maßnahmen erarbeitet. Die Besonderheit dieses Projekts besteht darin, dass die ermittelten Maßnahmen in einem weiteren Schritt in ein hydraulisch gekoppeltes Oberflächen-Abflussmodell eingebaut wurden und somit Abflusssimulationen die Effektivität dieser Maßnahmen anhand der lokalen Randbedingungen überprüft sowie das Konzept weiterentwickelt werden konnte. Ein wichtiger Bestandteil des Projekts war die Information der Eigentümerinnen und Eigentümer zur Eigenvorsorge.

Die Dr. Pecher GmbH Niederlassung Rhein-Main, wurde am 10.11.2022 beauftragt das Starkregenvorsorgekonzept für den Stadtteil „Frankfurter Berg“ zu entwerfen. Die Modellierung wurde durch das Ingenieurbüro BGS Wasser durchgeführt.

2 Vorgehen

2.1 Voruntersuchungen

Im Vorfeld des Pilotprojektes hat die SEF Kanalbefahrungen, auch der Hausanschlusskanäle, in dem Gebiet durchgeführt. Diese stehen im regelmäßigen Turnus an und sollen sicherstellen, dass die Kanalisation und die Anschlüsse an diese einwandfrei funktionieren und vollständig erfasst sind. Diese Untersuchungen werden fortlaufend im ganzen Stadtgebiet durchgeführt. Für das Pilotprojekt wurde diese Untersuchung im Stadtteil „Frankfurter Berg“ vorgezogen, sodass für die Erstellung des gekoppelten Modells eine möglichst genaue Datengrundlage vorlag. Die Untersuchung der Zuleitungskanäle war in diesem Fall ein wichtiger Baustein, um die Eingangswerte für die hydraulische Kanalnetzberechnung zu verifizieren. Mit den gewonnenen Erkenntnissen wurde im Jahr 2023 ein digitales Kanalnetzmodell erstellt, welches als Grundlage für die gekoppelte Kanalnetzberechnung fungierte.

2.2 Ortsbegehung und Abstimmungen

Am 20.04.2023 wurde durch die SEF und die Dr. Pecher GmbH eine Ortsbegehung durchgeführt. Als Grundlage für diese wurden die durch das Umweltamt Frankfurt in Auftrag gegebenen und öffentlich zugänglichen Starkregengefahrenkarten verwendet.

Abbildung 1: Auszug aus den Starkregengefahrenkarten für ein 30-jährliches Regenereignis (Quelle: Geoportal Frankfurt, Stand: 26.05.2025)

Ziel der Ortsbegehung war es, den Ist-Zustand im Projektgebiet zu ermitteln und die in den Starkregengefahrenkarten erkennbaren Gefahrenbereiche vor Ort zu verifizieren.

Bei der Ortsbegehung wurden gefährdete Bereiche dokumentiert und Gefahrenursachen aufgedeckt. Dabei wurden vor Ort auch Hinweise von Bürgerinnen und Bürgern aufgenommen.

Das Projektgebiet weist einen hohen Grad an versiegelten Flächen auf, wodurch wenig vor Ort versickern kann und so bei Starkregenereignissen ein Großteil des anfallenden Niederschlagswasser oberflächig abfließt. Topografisch ist ein Gefälle von Ost nach West hin vorhanden, sodass die Straßen Ligusterweg und Holunderweg in Richtung Azaleenweg und die westlich davon gelegenen Grünflächen entwässern. Besonders die eng bebauten Grundstücke im Holunderweg und Ligusterweg sind von Überflutungen bei Starkregenereignissen betroffen. Bei der Wohnbebauung dort handelt es sich um Reihenhäuser, welche über Stichwege zu erreichen sind und über tiefliegende Kellereingänge verfügen. Durch lokale Tiefpunkte und Grenzbebauung in Form von Mäuerchen kommt es dort bei Starkregenereignissen zu Wassereinstauungen und infolgedessen zu Überflutungen der Grundstücke. Teilweise haben sich Anwohner schon mit Maßnahmen wie dem Einbau von Stufen oder mobilen Hochwasserschutzsystemen geschützt. Im restlichen Gebiet ist ebenfalls ein Großteil der Gebäude Reihenhäuser. Diese Grundstücke sind allerdings weniger stark versiegelt und verfügen über keine tiefliegenden Kellerzugänge.

2.3 Erstellung Defizitanalyse und Entwicklung von Maßnahmen

Im Anschluss wurden Maßnahmenpunkte, welche aus der Defizitanalyse resultierten, im Plan 1.3 dargestellt. Dabei wurden Schadensfälle aus der Vergangenheit ebenfalls mitberücksichtigt. Anhand der Dokumentation der Ortsbegehung wurden in einem nächsten Schritt mögliche Maßnahmen entwickelt, nummeriert und tabellarisch erfasst (siehe Anlage 1). Jedem Defizit wird eine Nummer, eine Maßnahme, die Zuständigkeit für die Maßnahmenumsetzung und ein grober zeitlicher Rahmen zugeordnet. Insgesamt wurden im Rahmen der Defizitanalyse 22 Maßnahmen ermittelt, die die Resilienz des Projektgebietes gegenüber Starkregenereignissen vergrößern sollen.

Aufgrund der anfallenden Wassermengen wurden vorrangig Maßnahmen gesucht, welche das Wasser oberflächlich umleiten und zurückhalten. Die öffentliche Kanalisation ist gemäß technischem Regelwerk nicht für die Ableitung so großer Wassermengen vorgesehen und dimensioniert. Bei Starkregenereignissen ist die Kanalisation in der Regel bereits vollständig gefüllt. In Bereichen, in denen ein Regenwasserkanal vorhanden ist, wurde geprüft, ob dieser noch freie Kapazitäten zur Verfügung stellen kann und ob diese mittels weiterer Einläufe genutzt werden können (siehe z.B. Anlage 2: Maßnahme 08).

Alle entwickelten Maßnahmen können in drei Kategorien eingeteilt werden:

- Öffentliche Maßnahmen auf öffentlichen Flächen
- Öffentliche Maßnahmen auf privaten Flächen
- Privatmaßnahmen

Sogenannte öffentliche Maßnahmen, die auf öffentlichen Flächen umgesetzt werden, umfassen Retentionsflächen und Rückhaltebecken, jeweils inkl. der erforderlichen Zu- und Ableitungen, Bordsteinerhöhungen, Schwerlastrinnen, Schwellen sowie die Optimierung von Straßeneinläufen.

Bei öffentlichen Maßnahmen, die auf privaten (und auch öffentlichen) Flächen umgesetzt werden sollen, handelt es sich im betrachteten Gebiet um Notwasserwege. Die Ableitung des Oberflächenabflusses hangabwärts zu Freiflächen kann in vielen Bereichen nur über die privaten Zugangswege der Reihenhäuser und über Privatgrundstücke erfolgen. Für Notwasserwege erforderliche Straßenprofilierungen mit Schwellen und Schwerlastrinnen sowie Retentionsräume werden auf öffentlichen Flächen gebaut.

Privatmaßnahmen umfassen Maßnahmen zur Eigenvorsorge, den sogenannten Objektschutz. Hierbei sind feste Einbauten aufgrund der geringen Vorwarnzeit bei Starkregen Mobilsystemen vorzuziehen.

2.4 Überprüfung der Maßnahmenwirksamkeit mit einer hydraulisch gekoppelten 1D/2D-Abflusssimulation

Die ermittelten Maßnahmen wurden dann durch das Ingenieurbüro BGS Wasser in ein hydraulisch gekoppeltes Modell eingebaut und so anhand der lokalen Gegebenheiten auf ihre Effektivität geprüft. In dem Modell werden die Abflussprozesse auf der Oberfläche simuliert und mit dem Kanalnetz gekoppelt.

Allgemein wurden die Maßnahmen für einen 30-jährlichen Bemessungsregen ausgelegt. Nur das im Westen des Gebiets vorgesehene Regenrückhaltebecken wurde aufgrund der hohen Planungs- und Investitionskosten (siehe Anlage 5), sowie der vorhandenen freien Fläche für ein 100-jährliches Regenereignis bemessen.

In Stufe 1 werden alle öffentlichen Maßnahmen auf öffentlichen Flächen in der Modellierung betrachtet. Aufgrund der Topografie und der Bebauungsstruktur in dem betrachteten Wohngebiet, ist dies nicht flächendeckend, sondern nur an einzelnen Standorten wie z.B. in der Grünfläche oder an der Rollschuhbahn möglich.

Deshalb wurden in Stufe 2 öffentliche Maßnahmen mit der teilweisen Nutzung von Privatgelände in die Simulation miteinbezogen. Zur Umsetzung dieser Stufe müssen

die Grundstückseigentümer zustimmen und es muss eine vertragliche Regelung getroffen werden.

In einem iterativen Verfahren wurden die Maßnahmen von der Dr. Pecher GmbH anhand der Modellergebnisse evaluiert und bei Bedarf angepasst. Maßnahmen, bei denen nicht nachgewiesen werden konnte, dass sie zur Verringerung des Überflutungsrisikos beitragen, wurden während dieses iterativen Prozesses aus dem Konzept genommen. Aufgrund dessen ist die Nummerierung der final ausgewählten Maßnahmen auch nicht fortlaufend. Dies ist dem iterativen Bearbeitungsprozess geschuldet. In Anlage 1 sind alle entwickelten Maßnahmen vollständig aufgelistet und in Anlage 2 werden die einzelnen Maßnahmen in Steckbriefen ausführlich beschrieben.

Der Entwicklungsprozess des Starkregenvorsorgekonzepts beinhaltete, neben der intensiven Zusammenarbeit mit der Stadtentwässerung Frankfurt und dem Amt für Straßenbau und Erschließung, auch mehrere Ortstermine und Abstimmungen mit von den Maßnahmen betroffenen weiteren Institutionen wie dem Grünflächenamt Frankfurt und dem Regierungspräsidium Darmstadt.

2.5 Eigentümerinformationsveranstaltung

Am 23.09.2024 fand die Eigentümerinformationsveranstaltung statt. Zu dieser wurden im Vorfeld alle Eigentümerinnen und Eigentümer im betroffenen Wohngebiet postalisch eingeladen.

Im Rahmen der Veranstaltung wurde den Eigentümerinnen und Eigentümern das Konzept vorgestellt und es konnten Fragen gestellt werden (siehe Anlage 3).

Neben den öffentlichen Maßnahmen, welche von der Stadt Frankfurt geplant, ausgeführt und finanziert werden, wurden auch Möglichkeiten zur privaten Eigenvorsorge gezeigt. Ein dazu passender Leitfaden war in einer Broschüre zusammengefasst, welche vor Ort auslag und von den Bürgern mitgenommen werden konnte. (siehe Anlage 4).

Neben dem Konzept wurden auch die Ergebnisse der Kanalbefahrung der Hausanschlüsse, welche durch die SEF im Vorfeld durchgeführt wurde, zusammengefasst präsentiert.

Sollten sich nach der Veranstaltung bei den Anwohnern noch Anmerkungen oder Fragen ergeben, so konnten sie diese im Nachgang über eine E-Mail-Adresse an die SEF schicken. Die Anregungen sollten bei der Finalisierung des Konzepts berücksichtigt werden. Es wurden jedoch keine Anregungen eingereicht.

2.6 Finalisierung des Starkregenvorsorgekonzepts

Nach der erfolgten Eigentümerinformationsveranstaltung wurden die Maßnahmen und das Modell final angepasst, optimiert und in einem dritten Rechenlauf modelliert. Zudem wurde in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt festgelegt, wie viel Wasser im Starkregenfall aus den Rückhalteräumen (Regenrückhaltebecken und Rollschuhbahn) in den Lachegraben eingeleitet werden darf.

Die Ergebnisse aus den Modellberechnungen bei Umsetzung der Maßnahmen werden im nächsten Kapitel näher erläutert.

3 Ergebnisse

Der Maßnahmenkatalog umfasst insgesamt 22 Maßnahmen, wovon 8 Maßnahmen sog. private Vorsorgemaßnahmen sind und Empfehlungen zur Eigenvorsorge für Eigentümer bzw. Versorgungsunternehmen umfassen. Diese Privatmaßnahmen sind im Weiteren nicht berücksichtigt, da jeder Eigentümer selbst dazu verpflichtet ist, sein Grundstück zu schützen und die Umsetzung dieser Maßnahmen in der Hand der Eigentümer liegt. Aus Datenschutzgründen werden die betroffenen Grundstücke nicht im veröffentlichten Teil des Berichts aufgeführt. Die jeweiligen Eigentümer wurden bereits per Anschreiben informiert.

Im Laufe des iterativen Evaluationsprozesses kristallisierte sich heraus, dass von den 14 öffentlichen bzw. teilöffentlichen Maßnahmen aus der durchgeführten Defizitanalyse aufgrund der lokalen Rahmenbedingungen insgesamt 10 Maßnahmen effektiv zu einer Senkung des Schadenspotenzials bei Starkregenereignissen beitragen können. Fünf von diesen Maßnahmen können im rein öffentlichen Raum realisiert werden und für fünf weitere Maßnahmen müssen öffentliche und private Flächen einbezogen werden.

3.1 Stufe 1: Öffentliche Maßnahmen auf öffentlicher Fläche

Stufe 1 umfasst folgende Maßnahmen (siehe Lageplan 1.4):

- Maßnahme Nr. 01: Rückhalt in der Grünfläche und in der Rollschuhbahn:
    - Anlage einer Mulde zum Wasserrückhalt in der Grünfläche für den Oberflächenabfluss aus dem Ligusterweg
    - Ausbau der Rollschuhbahn als Rückhalteraum für Starkregenereignisse und somit Nutzung als multifunktionale Fläche für den Oberflächenabfluss aus dem nördlichen Holunderweg
    - Verringerung des Oberflächenabflusses im Ligusterweg und im Holunderweg sowie dessen Stichwegen
- Maßnahme Nr. 03: Bordsteinerhöhung im Holunderweg Hausnr. 110 bis 132
    - Mittels einer Bordsteinerhöhung kann verhindert werden, dass der Oberflächenabfluss bei einem 30-jährlichen Starkregenereignis auf die Grundstücke eindringt.
    - Der Oberflächenabfluss auf dem Holunderweg wird über zwei Schwerlastrinnen in die Rollschuhbahn geleitet (siehe Maßnahme 01).

- Maßnahme Nr. 08: Weitere Einläufe in den Regenwasserkanal sowie eine Schwerlastrinne im Bereich Holunderweg 87
    - Ertüchtigung der bestehenden Straßeneinläufe und Bau von drei neuen Einläufen
    - Bau einer Schwerlastrinne über die gesamte Straßenbreite vor der Kurve

- Maßnahme Nr. 18 in Verbindung mit Maßnahme Nr. 19: Zuleitung und Rückhalt in einem offenen, naturnahen Regenrückhaltebecken
    - Bau eines Entwässerungsgrabens nördlich von Haus Nr. 2 im Azaleenweg zur Ableitung in das Regenrückhaltebecken
    - Bau eines offenen Regenrückhaltebeckens (RRB) im Walnussweg, Ecke Berkersheimer Weg
    - Ablauf des RRB in den verrohrten Lachegraben
    - Aufnahme des Oberflächenabflusses aus dem Berkersheimer Weg und Entlastung des Azaleenwegs durch das RRB

Weitere Erläuterungen zu den Maßnahmen, deren Wirkungen und Abhängigkeiten untereinander sowie Zuständigkeiten für die Umsetzung finden sich in den Maßnahmensteckbriefen in Anlage 2.

Durch diese öffentlichen Maßnahmen auf öffentlichen Flächen kann Wasser, welches oberflächig über den Berkersheimer Weg und Lupinenweg in das Projektgebiet fließt, gefasst und in den Grünflächen zurückgehalten werden. Dadurch verringert sich das anfallende Wasservolumen bei Starkregenereignissen im Holunderweg und dem Azaleenweg deutlich. Allerdings ist dennoch weiterhin ein hohes Schadenspotenzial im Bereich der Stichwege des Ligusterwegs und des Holunderwegs vorhanden.

In Abbildung 2 ist die Differenz der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung der Maßnahmen von Stufe 1 im Vergleich zu den Wassertiefen im Bestand dargestellt. In den grünen Bereichen reduziert sich der Wasserstand, in den roten Bereichen nimmt er zu. Die Abbildung zeigt, dass der Wassereinstau in den dafür vorgesehenen Rückhalteanlagen der Maßnahmen Nr. 01 und Nr. 19 erfolgt und diese damit wirksam sind.

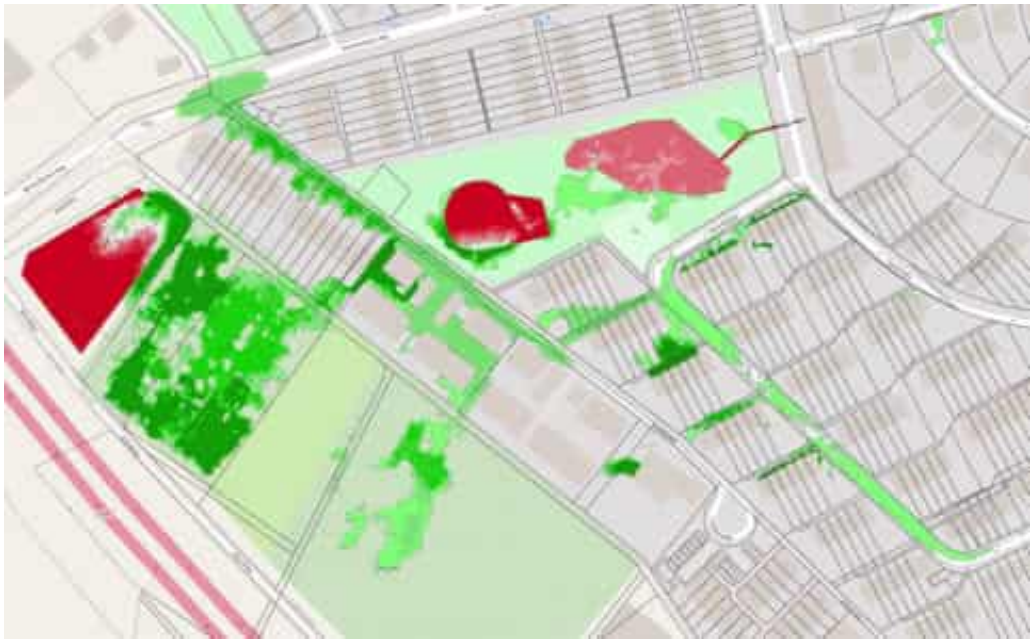


Abbildung 2: Differenz der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung der Maßnahmen von Stufe 1 im Vergleich zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis, siehe Lageplan 2.3 (Quelle: BGS Wasser)

Legende zur Darstellung der Differenzen von verschiedenen maximalen Wassertiefen:

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0,06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

3.2 Stufe 2: Öffentliche Maßnahmen auf öffentlicher und privater Fläche

Stufe 2 erweitert Stufe 1 um Notwasserwege in den teilweise privaten Stichwegen im Holunderweg, sowie um Folgemaßnahmen im Azaleenweg, die dafür sorgen, dass durch die Durchleitung des Oberflächenabflusses in den Stichwegen kein erhöhtes Schadenspotenzial im Azaleenweg auftritt, sondern das Wasser weiter in die Grünflächen abgeleitet wird.

Stufe 2 umfasst neben den Maßnahmen aus Stufe 1 noch folgende, weitere Maßnahmen (siehe Lageplan 1.4):

- Maßnahme Nr. 05: Notwasserwege
    - Herstellung/ Erhöhung des Randsteins zwischen den Grundstücken und den (teilweise privaten) Stichwegen im Holunderweg und im Ligusterweg
    - Eventuelle Auffüllung/Vertiefung der Stichwege, sodass ein durchgängiges Gefälle in Richtung Südwesten hergestellt wird
    - Durch die Anpassung der Stichwege wird der Oberflächenabfluss gefasst und an den Grundstücksgrenzen von den Wohngebäuden weg und in die westlich gelegene Grünfläche geleitet.
- Maßnahme Nr. 13: Notwasserweg im Azaleenweg über den Einfahrtsbereich von Haus Nr. 76
    - Erhöhung des Bordsteins entlang des Azaleenwegs im Bereich von Haus Nr. 76
    - Errichtung einer Schwelle im Einfahrtsbereich von Haus Nr. 76 vor der Abzweigung zu den tiefliegenden Garagen
    - Durch Maßnahme 05 kann es zu einem vermehrten Einstau im Straßenbereich des Azaleenwegs kommen. Um zu verhindern, dass sich dadurch die Abflusssituation im Bereich von Haus Nr. 76 verschlechtert, wird das zusätzlich anfallende Wasser mittels der Lenkungsmaßnahmen abgeleitet.

- Maßnahme Nr. 14: Notwasserweg im Azaleenweg in der Grünfläche an der südlichen Grundstücksgrenze von Haus Nr. 76
    - Herstellung Entwässerungsgraben in der Grünfläche an der südlichen Grundstücksgrenze von Haus Nr. 76
    - Profilierung des Wendehammers: Herstellung eines Gefälles in Richtung des Grabens
    - Durch Maßnahme 05 wird vermehrt Wasser in den Wendehammer im Azaleenweg geleitet. Damit das zusätzlich anfallende Wasser dort nicht die Überflutungssituation verschärft, wird das Wasser mittels der Profilierung und der Grabenherstellung – ähnlich wie bei Maßnahme 13 – in die westlich liegenden Grünflächen gelenkt.
- Maßnahme Nr. 15: Bordsteinerhöhung Azaleenweg
    - Erhöhung Bordstein im Azaleenweg im Bereich der Häuser Nr. 36 bis 66
    - Falls durch Maßnahme 05 vermehrt Wasser in den Azaleenweg geleitet wird und Maßnahme 17 als mögliche Ableitungsmaßnahme fungiert, soll mithilfe der Bordsteinerhöhung von Maßnahme 15 überschüssiges Wasser zu Maßnahme 17 abgeleitet werden.
- Maßnahme Nr. 17: Notwasserweg im Bereich Azaleenweg 32
    - Herstellung eines Notwasserwegs mittels Herstellung eines durchgehenden Gefälles in Richtung Südwesten und einer Randbegrenzung im Azaleenweg im Einfahrtsbereich von Haus Nr. 32
    - Haus Nr. 32 liegt in einem lokalen Tiefpunkt im Azaleenweg. Durch die Herstellung des Notwasserweges soll bei einem Starkregenereignis anfallendes Wasser vom Azaleenweg in die westlich gelegene Grünfläche geleitet werden.

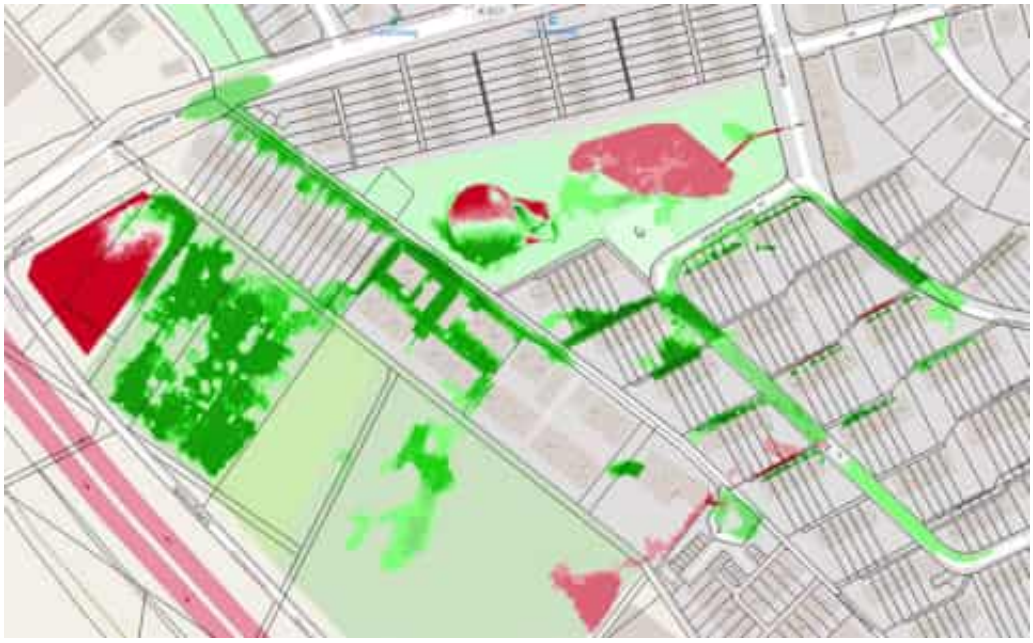


Abbildung 3: Differenz der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung der Maßnahmen von Stufe 2 im Vergleich zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis, siehe Lageplan 3.3 (Quelle: BGS Wasser)

Legende zur Darstellung der Differenzen von verschiedenen maximalen Wassertiefen:

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Können im Rahmen von Stufe 2 alle Maßnahmen realisiert werden, senkt sich das Schadenspotenzial im Gebiet nochmal deutlich.

Die zusätzlichen Maßnahmen aus Stufe 2 müssen zusammenhängend hergestellt werden. Die Abhängigkeiten der Maßnahmen untereinander sind den Maßnahmensteckbriefen in Anlage 2 zu entnehmen. Durch die Abhängigkeiten wird

sichergestellt, dass das Wasser, welches vom Ligusterweg und Holunderweg entlang des natürlichen Gefälles nach Südwesten abgeleitet wird, ebenfalls schadfrei durch den Azaleenweg durchgeleitet wird und nicht dort zu einem erhöhten Schadenspotenzial führt. Sollte eine der Maßnahmen aufgrund fehlender Zustimmung von Eigentümern nicht umsetzbar sein, so ist zu prüfen, ob Alternativen in unmittelbarer Umgebung vorhanden sind. Ansonsten ist die Maßnahmenkette so nicht umsetzbar und es kann nur das geringere Schutzniveau der Stufe 1 umgesetzt werden.

3.3 Vergleich Stufe 1 und Stufe 2

Der Vergleich von Stufe 1 zu Stufe 2 zeigt, dass der Oberflächenabfluss bei Starkregen durch öffentliche Maßnahmen auf privaten Flächen (Notwasserwege) in dem betrachteten Gebiet zu größeren Reduzierungen der Wassertiefen führt, da dadurch auch in Bereichen mit einem hohen Anteil an Privatflächen Wasser gefasst und abgeleitet werden kann (siehe Abbildung 4).

Damit sich der Oberflächenabfluss nicht im Bereich der Reihenhausbebauungen sammelt und zu Überschwemmungen führt, muss er über Privatflächen geleitet werden. Da es sich bei den privaten Zugangswegen um Stichwege handelt, müssen die privaten Flächen am Ende der Stichwege durchgängig für den Oberflächenabfluss hergestellt werden, um Überflutungen auf diesen zu vermeiden.

Der in der Vergangenheit häufig stark von Überflutungen betroffene Stichweg im Holunderweg im Bereich der Häuser Nr. 161 bis 173 kann in Stufe 2 durch die zusätzlichen Maßnahmen nochmals stärker entlastet werden, als es bereits in Stufe 1 der Fall ist, da durch die Notwasserwege (Maßnahme 05) das Wasser vermehrt abgeleitet werden kann.

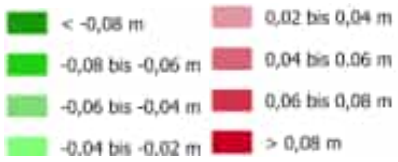
In der Rollschuhbahn (Maßnahme 01) sammelt sich bei Stufe 2 weniger Wasser als in Stufe 1 an. Durch die Notwasserwege aus Maßnahme 05 wird das Wasser durch die Wohnbebauung in Richtung Südwesten abgeleitet, sodass weniger Wasser über den Ligusterweg in Richtung der Schwerlastrinnen an der Grünfläche läuft.

Im Bereich der Notwasserwege gibt es Bereiche, in denen sich bei einem Starkregenereignis das Wasser vermehrt einstauen kann. Dies kommt durch lokale Vertiefungen im Gehwegsbereich. Die lokalen Vertiefungen können in geringem Maß Wasser zurückhalten, und so zu Beginn eines Starkregenereignisses den Abfluss der anfallenden Wassermengen in die unterhalb liegenden Bereiche reduzieren.

Die Maßnahmen 13, 14, 15 und 17 in Stufe 2 dienen dafür, dass die Bebauung im Azaleenweg durch die Ableitung des Oberflächenabflusses über die Stichwege des Liguster- und Holunderwegs nicht stärker überflutungsgefährdet ist als im Bestand. Wie in der folgenden Abbildung 4 erkennbar ist, wird das Abflussgeschehen in Stufe 2 u.a. im Azaleenweg im Bereich des Wendehammers und im Bereich der Häuser Nr. 34 a bis 38b verbessert. Die Differenzendarstellung der Wasserstände von Stufe 2 zu Stufe 1 in Abbildung 4 zeigt, dass sich in den Stichwegen teilweise die Wasserstände erhöhen, da dort gezielt Oberflächenabfluss durchgeleitet wird. Dafür reduzieren sich die Wasserstände an den Kellerabgängen zu den Reihenhäusern in den Stichwegen. Auch die Ableitung des Oberflächenabflusses südlich von Haus Nr. 76 führt im geplanten Graben zu einer Erhöhung der Wassertiefe und somit kann die Wassertiefe im Wendehammer verringert werden.

Abbildung 4: Differenz der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung der Maßnahmen von Stufe 2 im Vergleich zu den Wassertiefen nach Umsetzung der Maßnahmen von Stufe 1 bei einem 30-jährlichen Regenereignis, siehe Lageplan 3.4 (Quelle: BGS Wasser)

Legende zur Darstellung der Differenzen von verschiedenen maximalen Wassertiefen:



Die Vergleichsdarstellungen zeigen bei einem 30-jährlichen Regenereignis die positiven Auswirkungen bei Umsetzung aller 10 modellierten Maßnahmen. Dennoch ist ein vollständiger Überflutungsschutz nicht möglich und es verbleibt ein Restrisiko für Überflutungen, insbesondere bei Regenereignissen, die über das modellierte 30-jährliche Regenereignis hinaus gehen. Daher sind zusätzliche private Objektschutzmaßnahmen auf den Grundstücken dringend erforderlich.

4 Fazit und Ausblick

Durch die Umsetzung von öffentlichen Maßnahmen unter Einbeziehung von Privatgrundstücken (Stufe 2) kann eine deutlich größere Reduzierung der Wassertiefe und der Fließgeschwindigkeit als bei Stufe 1 erreicht werden.

Ohne die Einbeziehung von Privatflächen kann der Oberflächenabfluss nicht effektiv aus der Reihenhausbebauung abgeleitet werden:

- Liguster- und Holunderweg können nur über Notwasserwege entlastet werden.
- Oberflächenabfluss aus dem Azaleenweg sammelt sich in einem lokalen Tiefpunkt und kann nur über einen Notwasserweg entlastet werden.

Auch bei Umsetzung aller modellierten Maßnahmen sind Objektschutzmaßnahmen als private Eigenvorsorge dringend erforderlich.

Die Erstellung des Starkregenvorsorgekonzepts mit geeigneten Maßnahmen stellt einen wichtigen Schritt zur Verbesserung des Abflussgeschehens im Stadtteil Frankfurter Berg dar. Dennoch bedarf es im Anschluss daran weiterer Schritte, bis Maßnahmen umgesetzt werden können:

- Für die raumfordernden und kostenintensiven Maßnahmen 01, 18 und 19 bedarf es weiterer Detailplanungen in Form einer Ausführungsplanung. Zusätzlich müssen für die Umsetzung von Maßnahme 18 (Zuleitung zum Regenrückhaltebecken) auf dem Flurstück 19/12 Rückbaumaßnahmen mit dem Eigentümer von dem angrenzenden Grundstück abgestimmt und durchgeführt werden, damit die Zuleitung in Form eines Grabens hergestellt werden kann.

- Die Nutzung privater Flächen für die Notwasserwege (Maßnahmen 05, 13, 14 und 17) müssen mit den jeweiligen Eigentümern abgestimmt und eine rechtliche Grundlage für die Vereinbarung geschaffen werden. Sollten die Notwasserwege realisiert werden, so ist zu empfehlen, die dafür notwendigen oberflächigen Baumaßnahmen mit den durch die Eigentümer zu veranlassenden Kanalsanierungen zeitlich abzustimmen. Dadurch wird verhindert, dass Arbeiten doppelt ausgeführt und zusätzliche Kosten verursacht werden. Außerdem wird dadurch verhindert, dass die private Kanalsanierung zu einer nachträglichen Veränderung der Notwasserwege führt.

- Zeitgleich können kleinere Maßnahmen wie die Bordsteinerhöhung im nördlichen Teil des Holunderwegs (Maßnahme 03) und die Erneuerung und Ergänzung von Straßeneinläufen im südlichen Teil des Holunderwegs (Maßnahme 08) bereits durch das ASE geprüft und umgesetzt werden. Das ASE hat bereits parallel zur Konzepterarbeitung mit der Prüfung der Maßnahmen begonnen.

Durch die Umsetzung der im Konzept genannten Maßnahmen wird der Schutz des Untersuchungsgebiets vor den Folgen von Starkregenereignissen maßgeblich verbessert.

Mainz, 23. Oktober 2025

ANK, SIB

DR. PECHER GMBH

Heinrich Webler

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Entfällt aus Datenschutzgründen

Anlage 2 Entfällt aus Datenschutzgründen

Anlage 3 Präsentation der Eigentümerveranstaltung

Anlage 4 Broschüre Eigenvorsorge

Anlage 5 Kostenrahmen städtische Maßnahmen - nur für internen Gebrauch

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Anlage 3 Präsentation der Eigentümerveranstaltung

Stadt Frankfurt am Main
Dezernat für Mobilität

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Gemeinsam für sauberes Wasser.

STARKREGENVORSORGEKONZEPT FÜR DEN STADTTEIL FRANKFURTER BERG

EIGENTÜMERINFORMATIONSVERANSTALTUNG AM 23.09.2024

pecher

VORSTELLUNG

Dezernent für Mobilität

Wolfgang Siefert

Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF)

Andreas Hickmann

Technische Betriebsleitung SEF

Barbara Zeibekis

Abteilungsleitung Grundlagen, Erschließung und Grundstücksentwässerung

Sybille Brinkmann

Projektleitung Pilotprojekt

Amt für Straßenbau und Erschließung (ASE)

Eike Rothauge

Abteilungsleitung Erschließungsangelegenheiten

Henning Hovermann

Sachgebietsleitung Erschließungsmaßnahmen

VORSTELLUNG

Dr. Pecher AG

Heinrich Webler

Geschäftsbereichsleiter

Dr.-Ing. Silja Baron

Projektleitung

Andrea Konnen

Projektbearbeitung

Brandt-Gerdes-Sitzmann GmbH

Dr.-Ing. Aron Roland

Geschäftsbereichsleiter

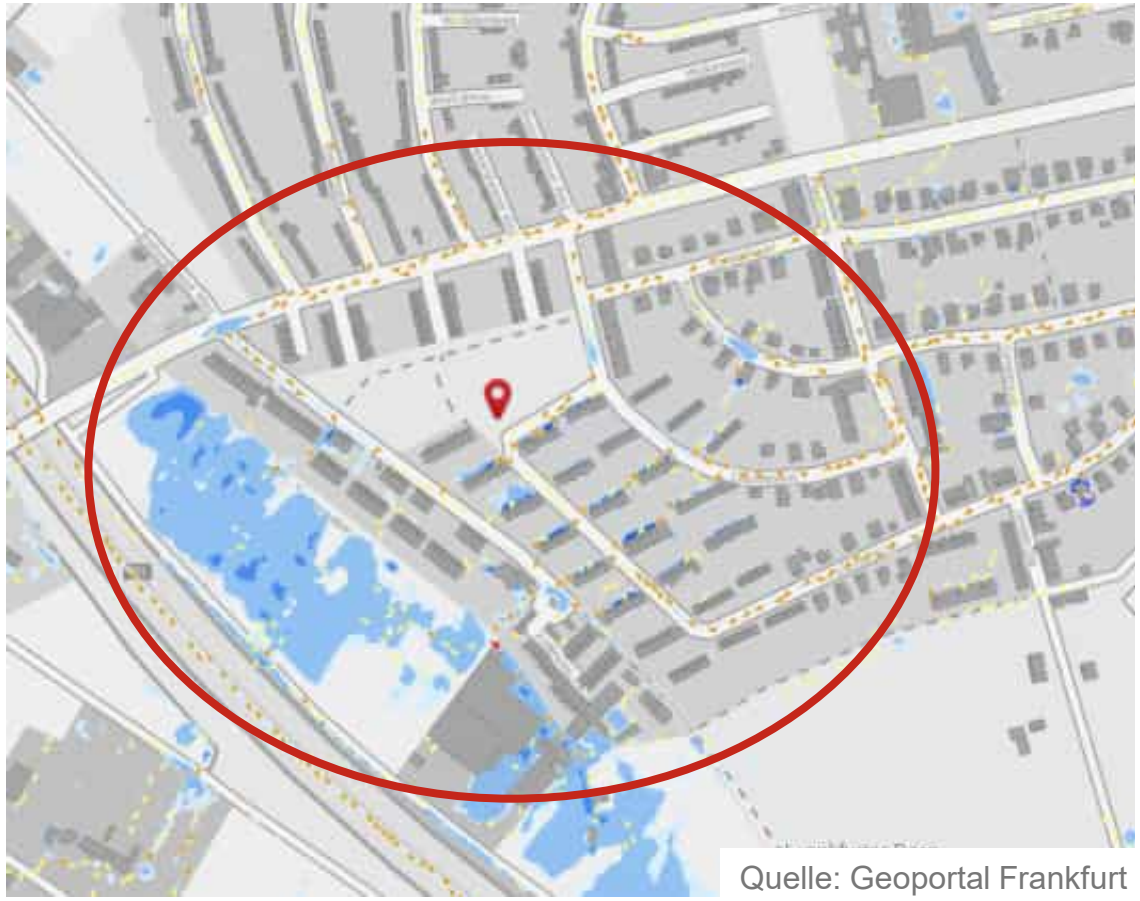
VORTRAGSÜBERSICHT

- Einführung
- Kanalnetzberechnung
- Zuleitungskanäle
- Grundlagen Starkregenvorsorgekonzept
- Vorgehensweise
- Ergebnisse
- Fazit und Ausblick
- Eigenvorsorge
- Fragerunde

ÜBERSICHT UNTERSUCHUNGSGEBIET

Stadtteil Frankfurter-Berg:

- Wohngebiet zwischen A 661, Berkesheimer Weg und Fliederweg



Quelle: Geoportal Frankfurt

INNOVATIVE METHODIK

Pilotprojekt „Starkregenvorsorge Frankfurter Berg“ – im nationalen Vergleich ganz vorne dabei!

Die hydraulische Überprüfung von Maßnahmen an der Oberfläche ist deutschlandweit noch eine Ausnahme.

SYSTEMATISCHE MAßNAHMENENTWICKLUNG

Kurzfristige Maßnahmen (in Planung)

Mittelfristige Maßnahmen

Langfristige Maßnahmen

Planerische Entwicklung von Maßnahmen:
Gekoppelte Berechnung statt Standardberechnung
(als rechnerischer Nachweis der Maßnahmen)

Bestandsermittlung
Oberflächen, Kanäle (Sammler, Hausanschlüsse), Ortsbegehung …

PROJEKTZIELE

- Verbesserung der Oberflächenabflusssituation im Wohngebiet
- Verbesserung der Starkregenvorsorge durch eine Kombination von öffentlichen und privaten Maßnahmen
- Überprüfung der Wirksamkeit der erarbeiteten Maßnahmen mittels Modellierung
- Identifizierung von geeigneten Maßnahmenkombinationen
- Information der Eigentümerinnen und Eigentümer zur Eigenvorsorge

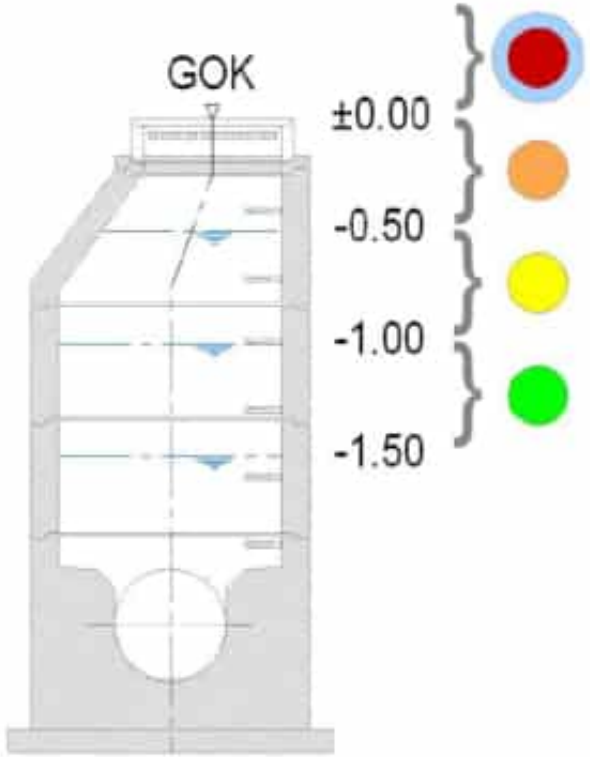
KANALNETZBERECHNUNG

KANALNETZBERECHNUNG

Allgemeine Anforderungen

Anforderungen an die hydraulische Leistungsfähigkeit von öffentlichen Kanalsystemen:

- Bemessung je nach Gebietstyp für bestimmte Niederschläge (2- bis 5-jährliche Bemessungsregen)
- Bewertung anhand von Überstauhäufigkeit und -volumen
- Der Kanal darf bis zur Straßenoberkante voll sein.
- Bei Überstau über die Geländeoberkante (Abwasseraustritt) ist zu sanieren.
  - ➢ **Für seltene Starkregenereignisse kann die öffentliche Kanalisation nicht ausgelegt werden.**



KANALNETZBERECHNUNG „NORDWEST“ 2022

Vorgehen

Erstellung eines digitalen Kanalmodells

Kalibrierung des Modells mit Niederschlag-Abfluss-Messungen

Hydrodynamische Berechnung mit den Bemessungsregen

Ergebnisse der Berechnung für das SVK-Untersuchungsgebiet

- Das Kanalsystem entspricht im Wesentlichen den Anforderungen (Mittelfristige Sanierung der Überstaubereiche).
- Das verhältnismäßig geringe rechnerische Überstauvolumen ist nicht ursächlich für die Probleme, die bei Starkregen in dem Gebiet auftreten.

KANALNETZBERECHNUNG - EINSATZ NEUER METHODE

Überstaubereiche 3-jährlicher Bemessungsregen

Quelle: Geoportal Frankfurt

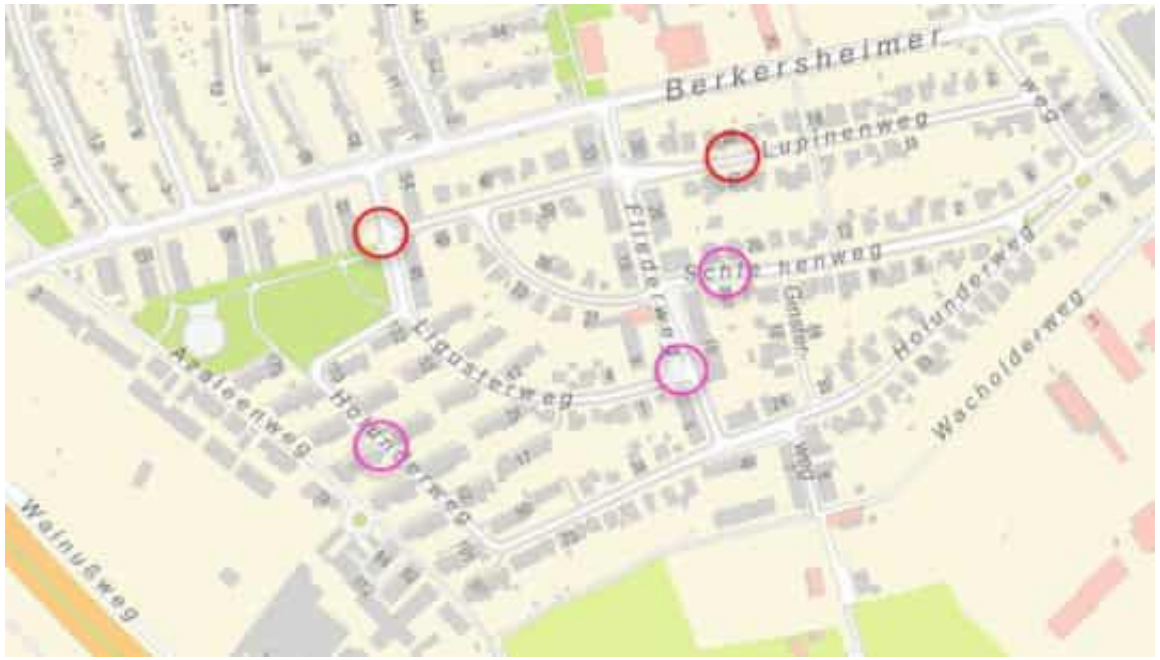
Hydrodynamische Berechnung

Quelle: Geoportal Frankfurt

Gekoppelte Berechnung

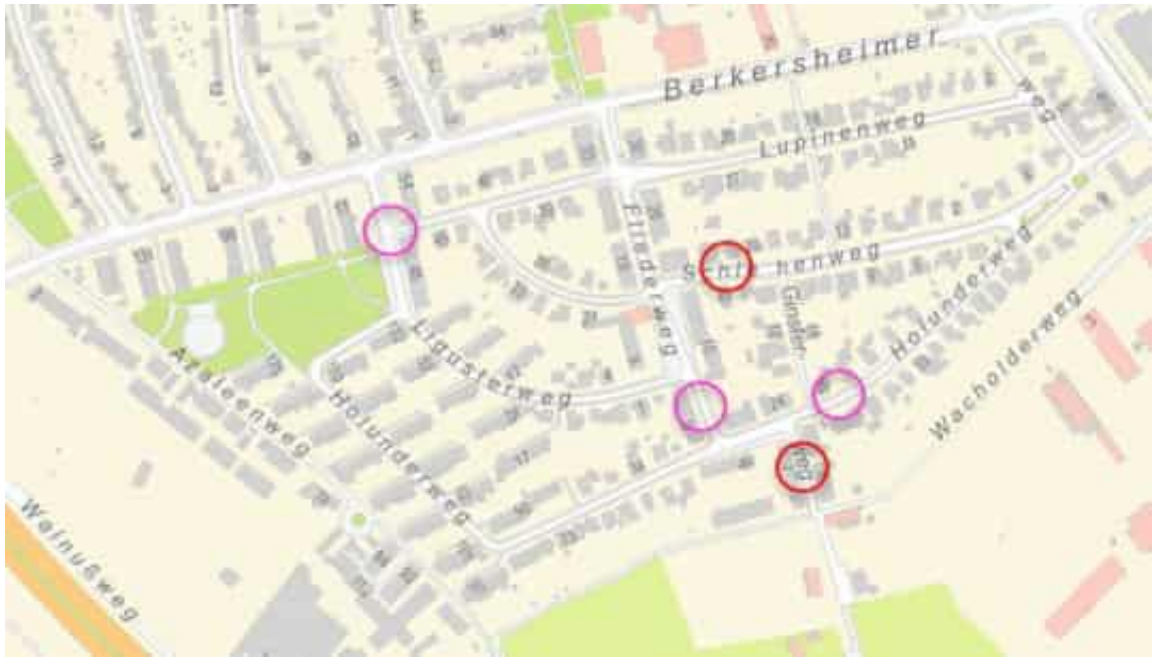
KANALNETZBERECHNUNG - EINSATZ NEUER METHODE

Überstaubereiche 5-jährlicher Bemessungsregen



Quelle: Geoportal Frankfurt

Hydrodynamische Berechnung



Quelle: Geoportal Frankfurt

Gekoppelte Berechnung

ZULEITUNGSKANÄLE

UNTERSUCHUNG DER ZULEITUNGSKANÄLE

- Seit 2010 werden in Frankfurt am Main die Zuleitungskanäle, soweit technisch möglich, vom öffentlichen Kanal aus flächendeckend untersucht.
  - ➢ **Ein Service der SEF mit Finanzierung aus der Abwassergebühr**
- Die Priorisierung nach
  - Lage, z. B. Wasserschutzgebiet
  - Besonderer Anlass, z. B. Baumaßnahme SEF oder Klärung der Anschlusssituation
- Bereits abgeschlossen: die meisten Stadtgebiete südlich des Mains, Kalbach, Sindlingen, Preungesheim, Seckbach, Grieshem, Nied, Teile der Nordweststadt sowie einige kleinere Gebiete.
- Ziel: Nachweis des ordnungsgemäßen Zustandes (gesetzliche Vorgabe)

UNTERSUCHUNG DER ZULEITUNGSKANÄLE

Gebiet Frankfurter Berg

- Grundannahmen der hydraulischen Berechnungen überprüfen
- Falschanschlüsse oder Drainagen feststellen

  → Achtung: Angeschlossene Drainagen bzw. Fehlanschlüsse können bei Starkregen zur Überlastung des Kanals beitragen!

- Wie können Sie uns unterstützen?

  Wenn bekannt: bitte Mitteilung ergänzender Hinweise der Grundstückseigentümer*innen an die SEF

GRUNDLAGEN STARKREGENVORSORGE

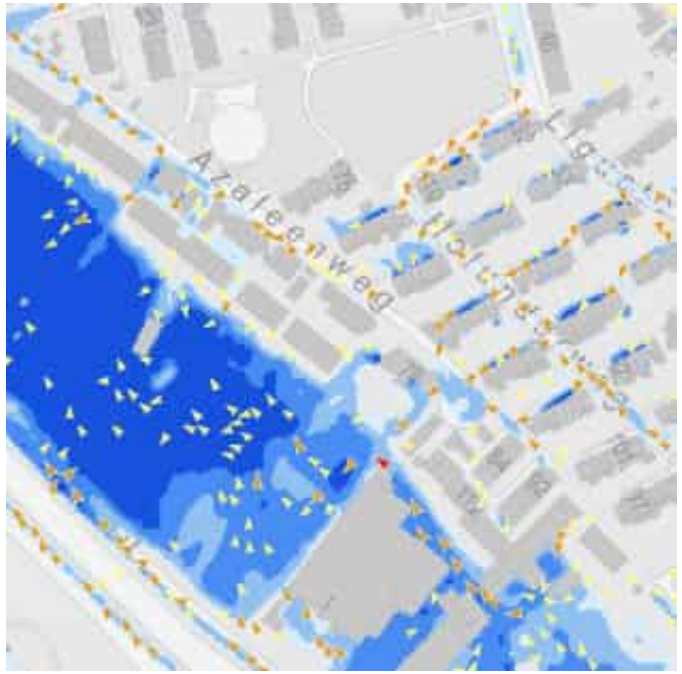
STARKREGENGEFAHRENKARTEN FRANKFURT

- Die Starkregengefahrenkarten zeigen die maximale Überflutungstiefe, die maximalen Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtungen von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen
- https://geoportal.frankfurt.de/starkregen
- Überflutung erst ab einem Wasserstand von mehr als 5 cm dargestellt
- Betrachtung von drei Regenereignisszenarien mit unterschiedlicher Niederschlagsintensität und statistischer Wiederkehrzeit
- Modell basiert auf DGM 1: Berücksichtigung von Gebäuden, Unterführungen, Gewässerverläufen, etc.
- Modellgrenzen: Kleinräumige Strukturen nicht vollständig abgebildet → Situation vor Ort betrachten
- Keine Kopplung zwischen Oberflächenabfluss und Kanalnetz → Pauschale Subtraktion der Regenmenge eines Regenereignisses, das im Mittel alle 3 Jahre fällt, in kanalisierten Gebieten

BSP.: FRANKFURTER BERG

Fließgeschwindigkeit und Überflutungstiefe

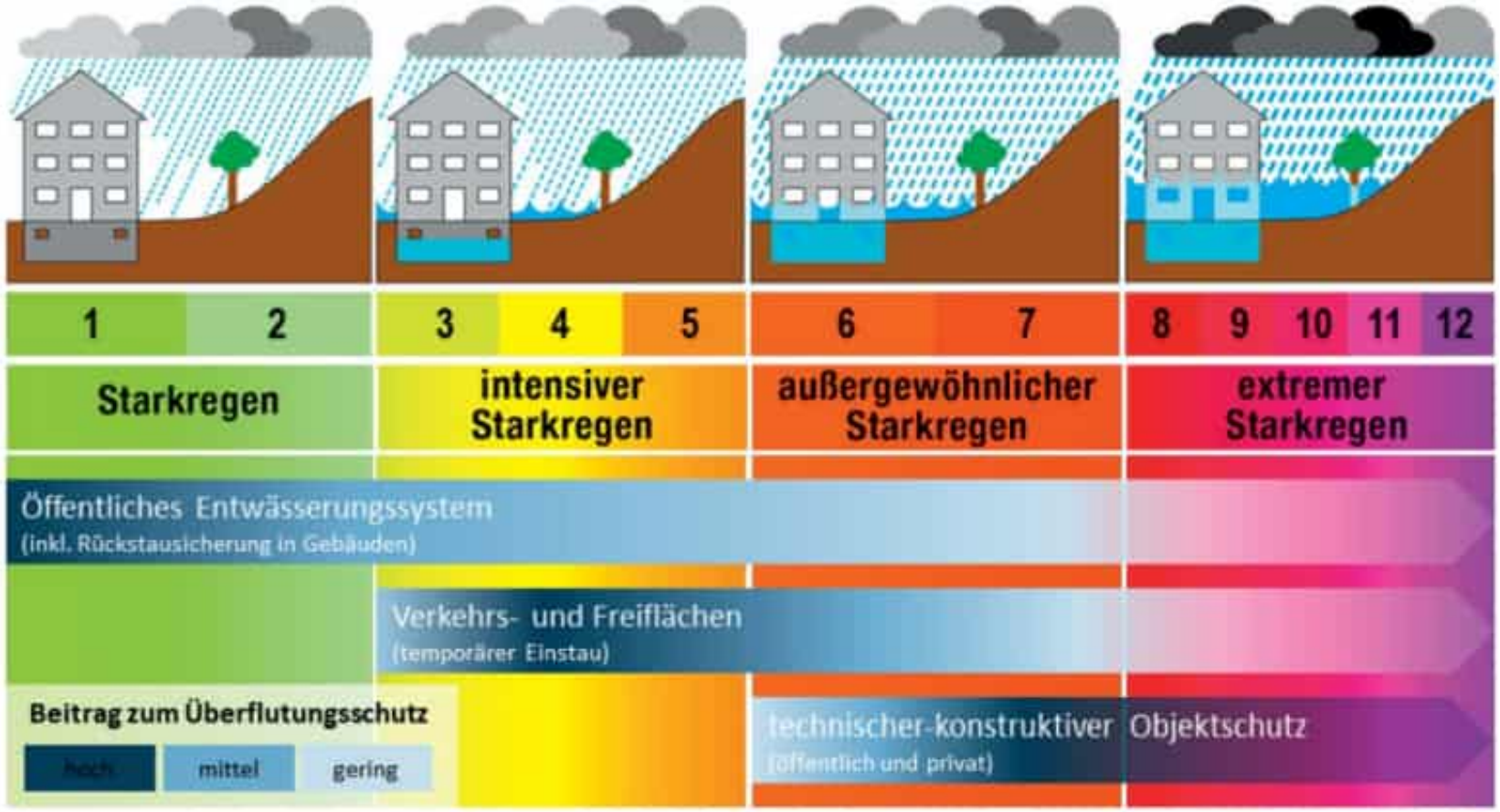
Szenario I: Seltenes Starkregenereignis:
45,6 mm in einer Stunde,
Wiederkehrzeit von 30 Jahren



Szenario II: Außergewöhnliches Starkregenereignis:
56,0 mm in einer Stunde,
Wiederkehrzeit von 100 Jahren

Szenario III: Extremes Starkregenereignis:
96 mm in einer Stunde,
Wiederkehrzeit >> 100 Jahre

MAßNAHMENWIRKSAMKEIT



Quelle: Leitfaden Starkregen vom BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung)

VORGEHENSWEISE

VORGEHENSWEISE

1 Grundlagenermittlung und Ortsbegehung

- **1.1.** Durchführung einer Voruntersuchung durch die SEF, z.B. Befahrung der Zuleitungskanäle
- **1.2.** Ermittlung des Ist-Zustandes mittels einer Ortsbegehung
- **1.3.** Erstellung einer Risikoanalyse mit Darstellung im Plan
- **1.4.** Anpassung des hydraulischen Modells

2 Planungsleistungen

- **2.1.** Aufstellen eines städtischen Starkregenkonzeptes
- **2.2.** Überprüfung der Planungswirksamkeit mit hydraulisch gekoppelter Abflussberechnung in mehreren Iterationsschritten
- **2.3.** Einteilung in öfftl. und priv. Maßnahmen
- **2.4.** Kostenermittlung für öfftl. Maßnahmen
- **2.5.** Abstimmung der Planungen mit betroffenen Ämtern

3 Information und Service

- **3.1.** Maßnahmenkatalog
- **3.2.** Bürgerversammlung

VORGEHENSWEISE

1.2 Ortsbegehung

öffentliche Maßnahmen

öffentliche Maßnahmen mit Nutzung privater Grundstücke

Die privaten Maßnahmen sind aus Datenschutz-Gründen nicht in der Grafik aufgeführt. Die Stadt wird die betroffenen Anlieger separat kontaktieren.

VORGEHENSWEISE

2.1 Erstellung von Steckbriefen für die öffentlichen Maßnahmen

[01] Grünanlage mit Spielplatz und Rollschuhbahn

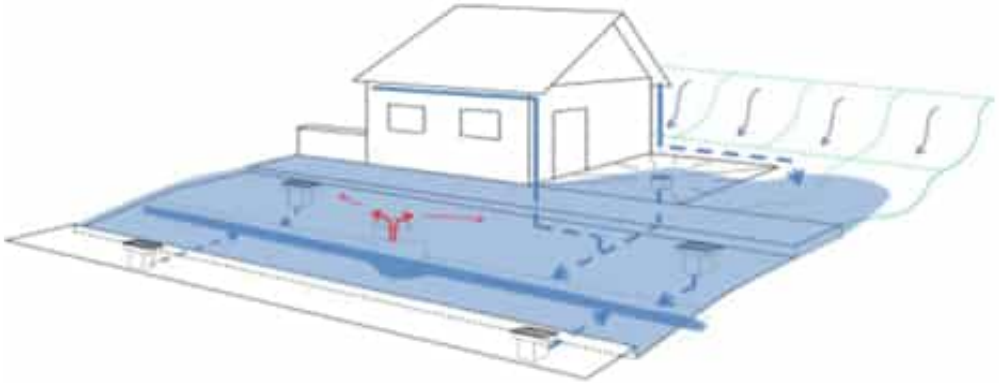
Defizit	Maßnahme
Laut Anwohnern staut sich bei Starkregenereignissen der Oberflächenabfluss auf der Fläche der Rollschuhbahn.	Im östlichen Bereich der Grünanlage kann eine Mulde zum lokalen Wasserrückhalt angelegt werden. Die Bodendurchlässigkeit muss geprüft und ein ausreichender Abstand zum mittleren höchsten Grundwasserspiegel muss eingehalten werden.
Dies war anhand von Sedimentablagerungen auch bei der Ortsbegehung zu erkennen.	Die Zuleitung des anfallenden Oberflächenabflusses zur östlichen Mulde erfolgt über zwei Schwellen und ein Grabensystem.
	Zur Nutzung der Rollschuhbahn als Rückhalteraum, muss diese saniert und tiefer gelegt werden. Der Tiefpunkt der Rollschuhbahn muss so angelegt werden, dass ein gedrosselter Anschluss an den vorhandenen Regenwasserkanal, der in den Lachegraben mündet, möglich ist. Damit der Oberflächenabfluss aus dem höher gelegenen Gelände auf die Rollschuhbahn entwässern kann, sind in der hochgezogenen Bande Schlitze vorzusehen.
	Mittels zwei Schwerlastrinnen wird das Wasser im Holunderweg gefasst und in der Rollschuhbahn eingeleitet.
	Zur Nutzung der Rollschuhbahn als multifunktionale Fläche müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen geprüft werden.
	Die Rückhalteflächen müssen zur Erhaltung ihrer Funktionsfähigkeit regelmäßig unterhalten werden.

VORGEHENSWEISE

2.2 Modelltechnische Abbildung der Maßnahmen mit mehreren Iterationsschritten

Gekoppelte Kanalnetzmodellierung

- Verbund aus einem Kanal- und einem detaillierten Oberflächenmodell
- Simulation realitätsnaher Oberflächenströmungen (Fließtiefe und Geschwindigkeit)
- Dach- und flurstücksweise Betrachtung im Modell
- Darstellung der Wassermengen, die in das Kanalnetz ein- und austreten
- Detaillierte Modelle sind entscheidend für die Planung und Optimierung städtischer Entwässerungssysteme (Kanalnetz und Oberfläche)



VORGEHENSWEISE

2.2 Modelltechnische Abbildung der Maßnahmen mit mehreren Iterationsschritten

Abbildung der Oberflächen

- Oberfläche wird mit Dreiecken abgebildet, die sich dem Gelände anpassen
- Je komplexer die Oberfläche desto dichter wird das Berechnungsnetz
- Flurstücke, Gebäude und der Straßenraum werden mit hoher Auflösung abgebildet
- Bordsteine mit Absenkungen werden korrekt abgebildet
- Topographie mit Mulden wird berücksichtigt
- An den Schächten des Kanalnetzes kann Wasser bei Überstau auf die Oberfläche austreten.

VORGEHENSWEISE

2.2 Modelltechnische Abbildung der Maßnahmen mit mehreren Iterationsschritten

Aktuelle Standards und Richtlinien

Gekoppelte Kanalnetzmodelle repräsentieren den neuesten Stand der Technik und sind nach den Richtlinien DWA-118/119 als maßgebendes Werkzeug für den Nachweis bei seltenen Regenereignissen einzusetzen.

Integration und nachhaltige Entwicklung

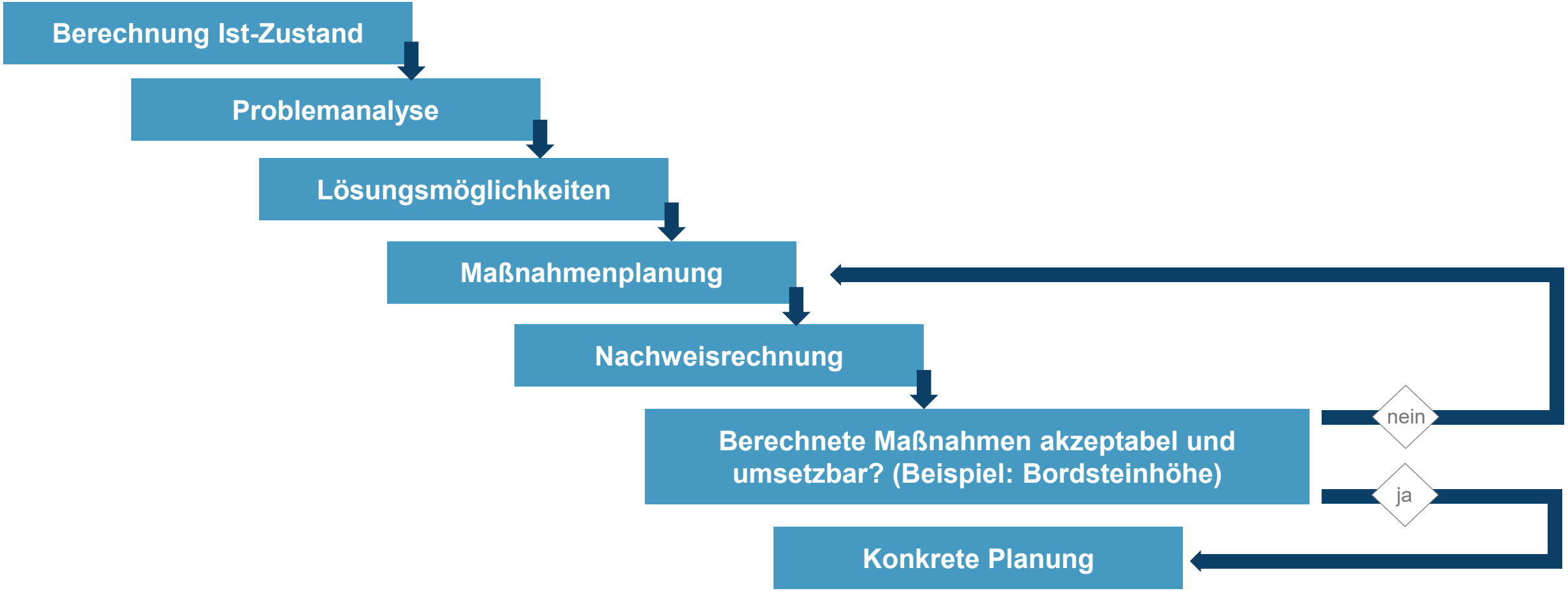
Die Kombination der Oberflächenmodellierung mit dem Kanalnetz ist essentieller Bestandteil bei der nachhaltigen Entwicklung urbaner Entwässerungssysteme. Diese Modelle ermöglichen eine detaillierte und präzise Planung von Sanierungsmaßnahmen.

Anwendungsbeispiel Frankfurter Berg

Diese methodische Anwendung bildet eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für die Auswahl geeigneter Sanierungsstrategien und zeigt beispielhaft, wie gekoppelte Modelle zur Optimierung städtischer Infrastrukturen beitragen können.

VORGEHENSWEISE

2.2 Modelltechnische Abbildung der Maßnahmen mit mehreren Iterationsschritten



VORGEHENSWEISE

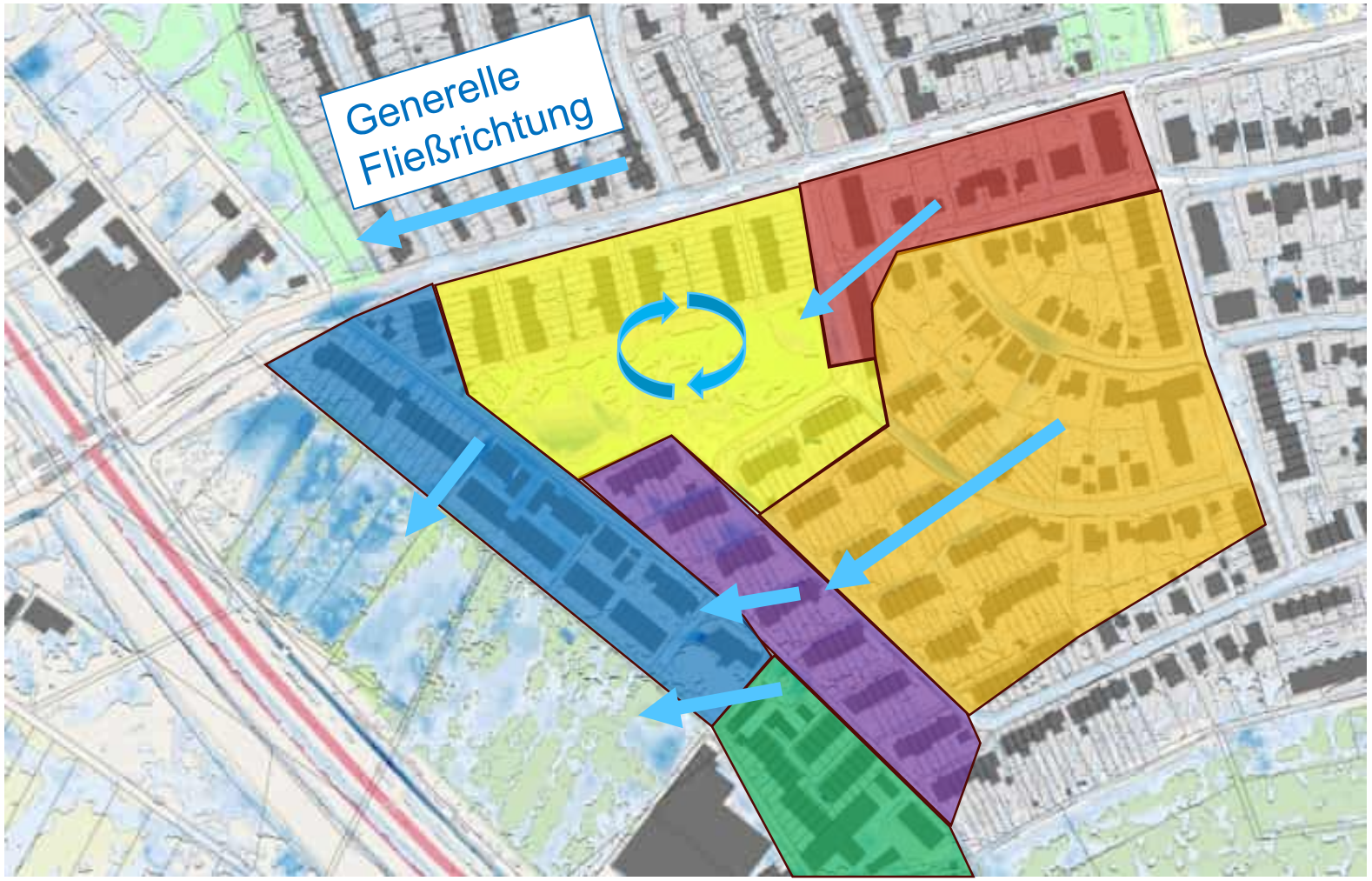
3.2 Durchführung der heutigen Eigentümerinformationsveranstaltungen

Ausblick:

- Fortschreibung des Starkregenvorsorgekonzeptes mit Einarbeitung der Anmerkungen der Bürger
- Anpassung des hydraulischen Modells und Durchführung eines weiteren Rechenschrittes
- Fertigstellung des Konzepts und Veröffentlichung der Ergebnisse

ZWISCHENERGEBNISSE

EINZUGSGEBIETE



Teil-Einzugsgebiete Oberflächenabfluss

Entwässerungsrichtung des Oberflächenabflusses

STUFE 1

- Öffentliche Maßnahmen (OHNE Nutzung/Querung von Privatgelände)
  - Maßnahme Nr. 01: Mulden in der Grünfläche
  - Maßnahme Nr. 03: Bordsteinerhöhung
  - Maßnahme Nr. 08: Weitere Einläufe in den Regenwasserkanal + Schwerlastrinne
  - Maßnahme Nr. 18 + 19: Schwerlastrinne + Zuleitung + Regenrückhaltebecken

MAßNAHME 1: RÜCKHALTUNG GRÜNFLÄCHE

Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 1: RÜCKHALTUNG GRÜNFLÄCHE

Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

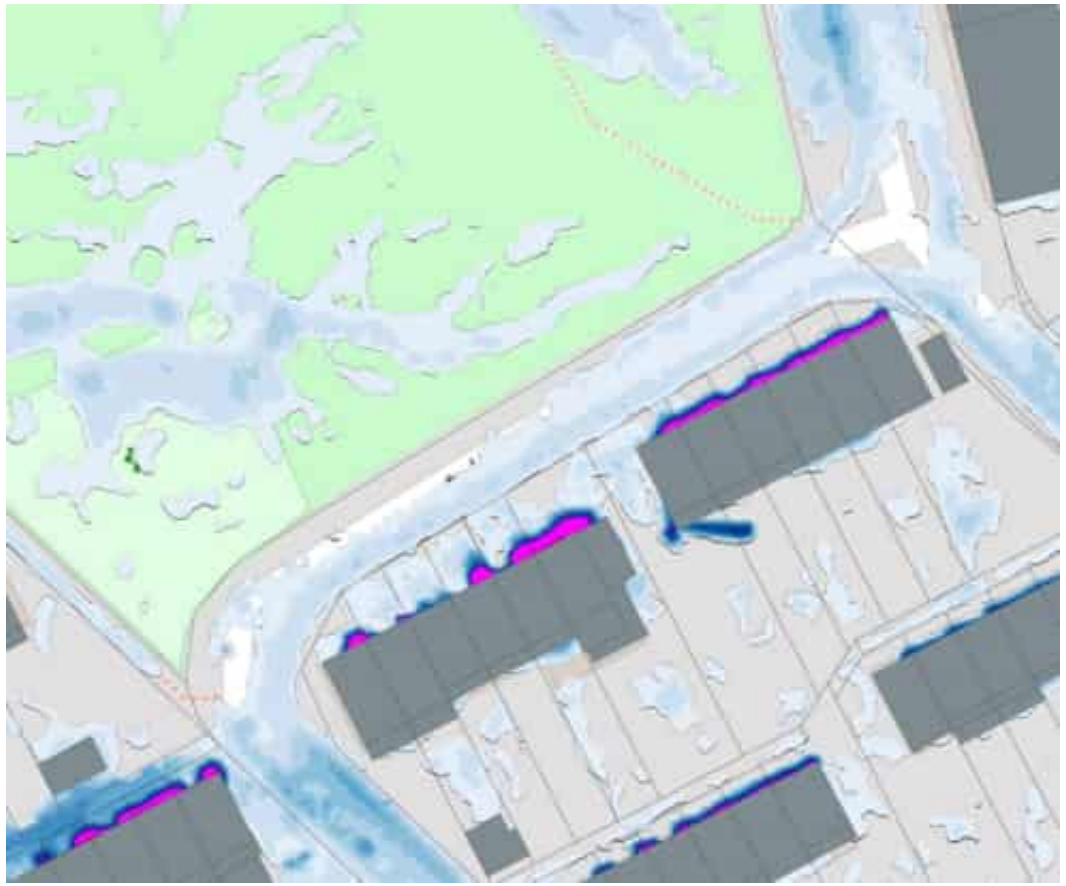
- Rollschuhbahn:
  Einstauhöhe:12 cm, Einstauvolumen: ca. 140 m³
- Mulde:
  Einstauhöhe: 3 cm, Einstauvolumen: ca. 60 m³
- Der Rückhalt des Oberflächenabflusses im Lupinenweg erfolgt nun in der Grünfläche. Das anfallende Wasser fließt nicht mehr dem Holunderweg zu, sodass auch über die Stichwege weniger Wasser in den Azaleenweg gelangt.
- Die Unterlieger im Holunderweg Nr. 161 – 173 sind weniger von Überschwemmungen betroffen (Reduzierung im Mittel um 5 cm).

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

MAßNAHME 3: BORDSTEINERHÖHUNG



Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 3: BORDSTEINERHÖHUNG

Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

- Durch die Bordsteinerhöhung können die eingestauten, maximalen Wassertiefen um ca. 3 bis 4 cm gesenkt werden.
- Die tiefliegenden Kellereingänge müssen mit Objektschutzmaßnahmen als private Eigenvorsorge zusätzlich geschützt werden.

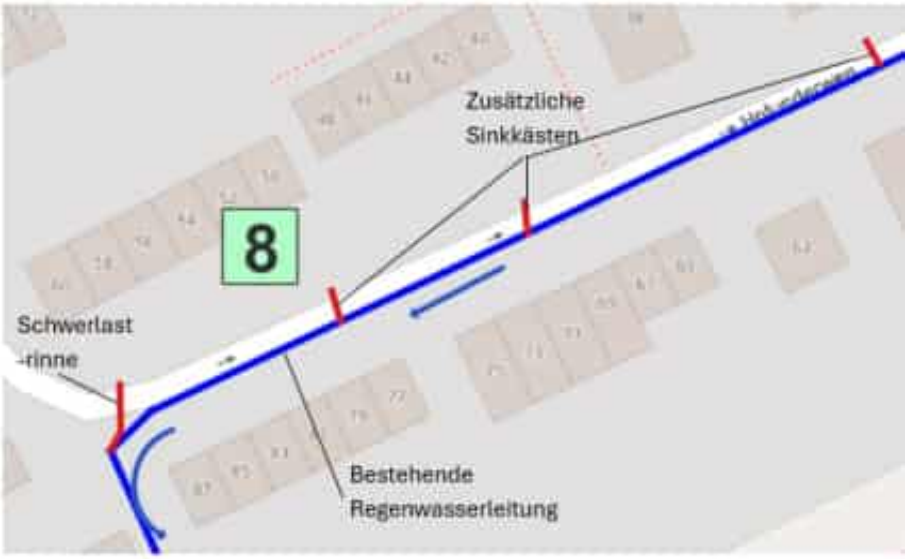
Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

MAßNAHME 8: WEITERE EINLÄUFE RW-KANAL + SCHWERLASTRINNE

Ist-Zustand



Funktionsweise

Legende: Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 8: WEITERE EINLÄUFE RW-KANAL + SCHWERLASTRINNE

Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

- Durch die Maßnahme nehmen die Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen im unterhalb der Maßnahme liegenden Bereich des Holunderwegs signifikant ab.
- Über den Innenbereich der Kurve gelangt weiterhin Wasser in den unterhalb der Maßnahme liegenden Bereich des Holunderwegs.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

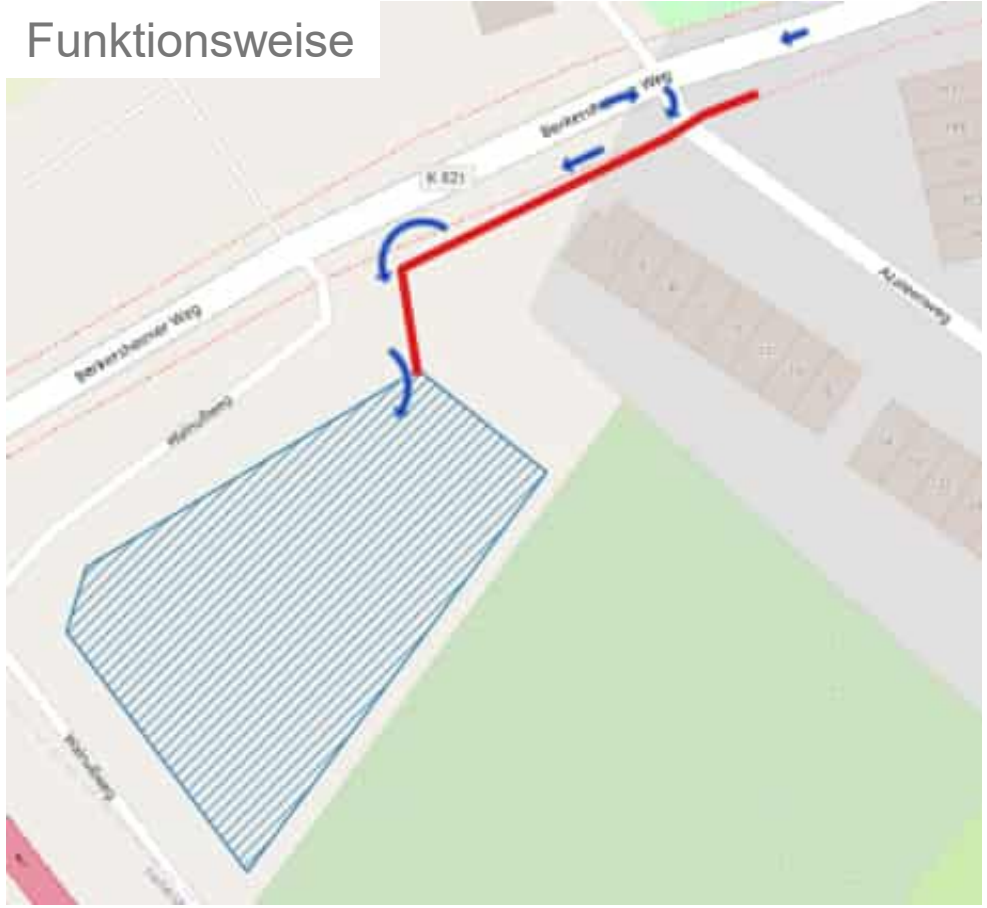
- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

MAßNAHME 18 + 19: SCHWERLASTRINNE MIT ZULEITUNG ZUM RRB

Ist-Zustand

Funktionsweise



Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 18 + 19: SCHWERLASTRINNE MIT ZULEITUNG ZUM RRB

Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

- Maßnahme 18: Ableitung des Oberflächenabflusses vom Berkersheimer Weg in das RRB
- Signifikante Reduzierung der Fließgeschwindigkeit im Azaleenweg
- Das RRB wird durch die Zuleitung effizient ausgelastet.
- Einstauhöhe: 23 cm, Einstauvolumen: rd. 600 m³
- Es sind noch Rückhaltekapazitäten im RRB vorhanden.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

STUFE 2

enthält Stufe 1 und zusätzlich:

Öffentliche Maßnahmen mit teilweiser Nutzung von Privatgelände

- Maßnahme Nr. 05: Notwasserwege durch die Stichwege im Liguster- und Holunderweg
- Maßnahme Nr. 13: Bordsteinerhöhung und Notwasserweg
- Maßnahme Nr. 14: Graben im Bereich des Wendehammers
- Maßnahme Nr. 15: Bordsteinerhöhung in Bereichen vom Azaleenweg
- Maßnahme Nr. 17: Notwasserweg über ein privates Grundstück im Azaleenweg

MAßNAHME 5: NOTWASSERWEGE DURCH DIE STICHWEGE IM LIGUSTER- UND HOLUNDERWEG

Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 5: NOTWASSERWEGE DURCH DIE STICHWEGE IM HOLUNDERWEG

Differenz zum Bestand

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

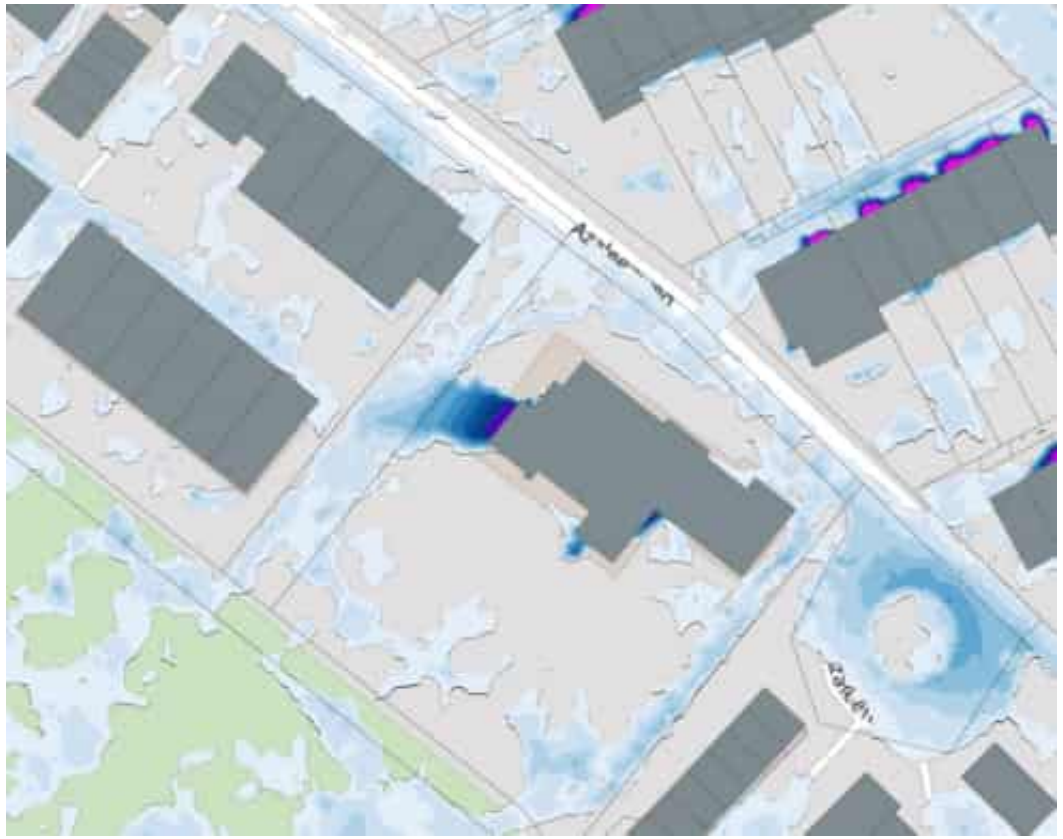
Einzelheiten der Maßnahme:

- Die maximalen Wassertiefen sinken um rd. 3 bis 6 cm.
- Die tatsächlichen Wassertiefen betragen im Bereich der Stichwege teilweise bis zu 21 cm ü GOK.
- In den tiefliegenden Kellereingängen kommt es zu größerem Einstau. Diese sollten mit Objektschutzmaßnahmen als private Eigenvorsorge vor Oberflächen-abfluss und Niederschlagswasser von den Dächern geschützt werden.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

MAßNAHME 13: BORDSTEINERHÖHUNG UND NOTWASSERWEG ÜBER PRIVATGELÄNDE



Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 13: BORDSTEINERHÖHUNG UND NOTWASSERWEG ÜBER PRIVATGELÄNDE

Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

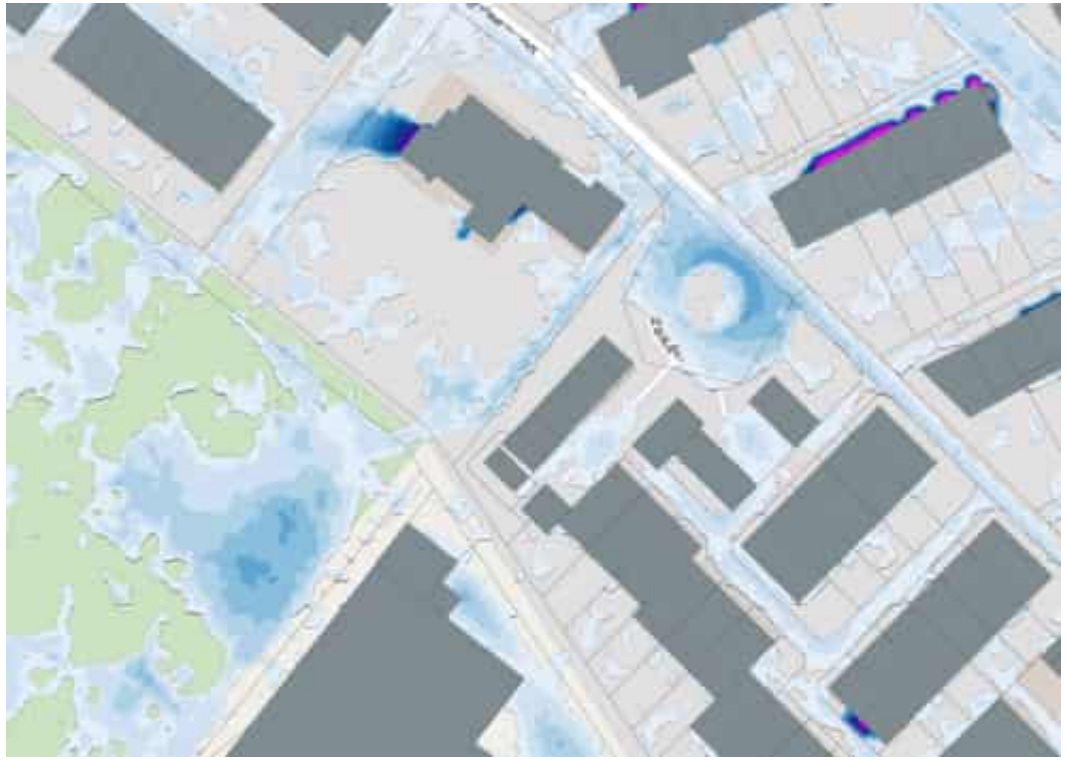
Durch die Erhöhung des Bordsteins und die Errichtung einer Schwelle wird dafür gesorgt, dass sich das Abflussgeschehen für die Anlieger im Azaleenweg durch den Bau von Notwasserwegen nicht verschlimmert und das anfallende Wasser aus den Holunderweg durch das Wohngebiet in die Grünflächen eingeleitet werden kann.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

MAßNAHME 14: GRABEN IM BEREICH DES WENDEHAMMERS IM AZALEENWEG



Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 14: GRABEN IM BEREICH DES WENDEHAMMERS IM AZALEENWEG

Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

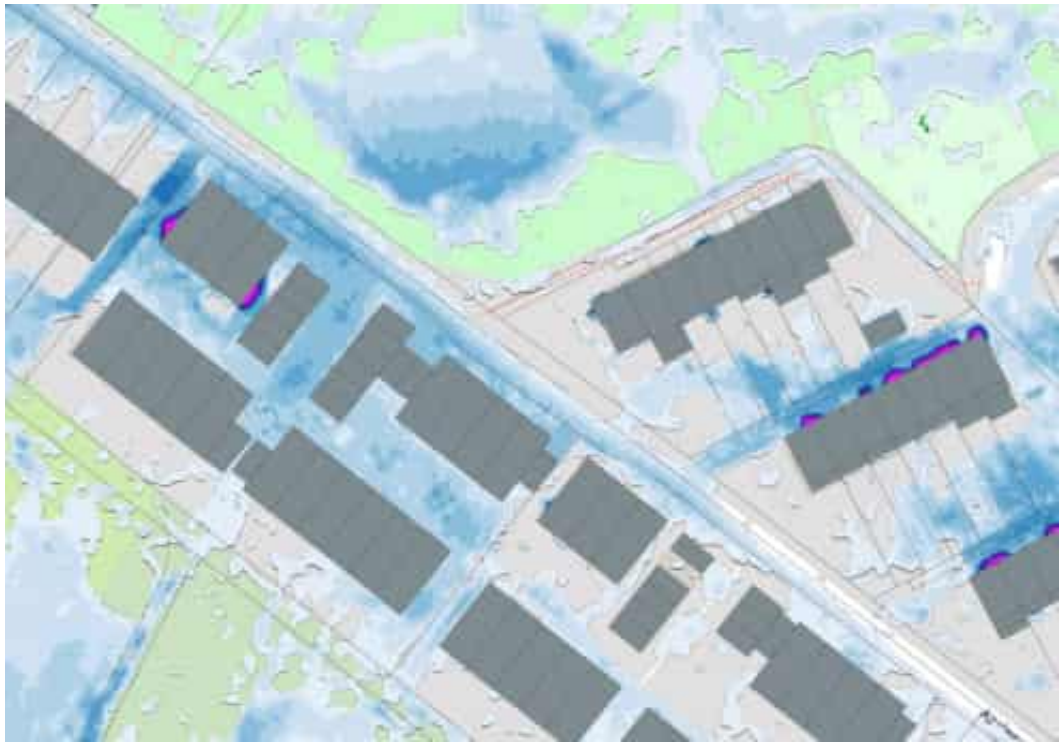
- Im Bereich des Wendehammers sammelt sich derzeit vermehrt Wasser an. Das Wasser soll über eine angepasste Profilierung in den Graben eingeleitet werden. In diesem Bereich muss das Modell noch weiter angepasst werden.
- Das Abflussgeschehen für Haus Nr. 76 wird durch die Maßnahme nicht negativ beeinflusst.
- Auf die südlich gelegene Wohnbebauung hat die Maßnahme keine Auswirkungen.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

MAßNAHME 15: BORDSTEINERHÖHUNG IM AZALEENWEG



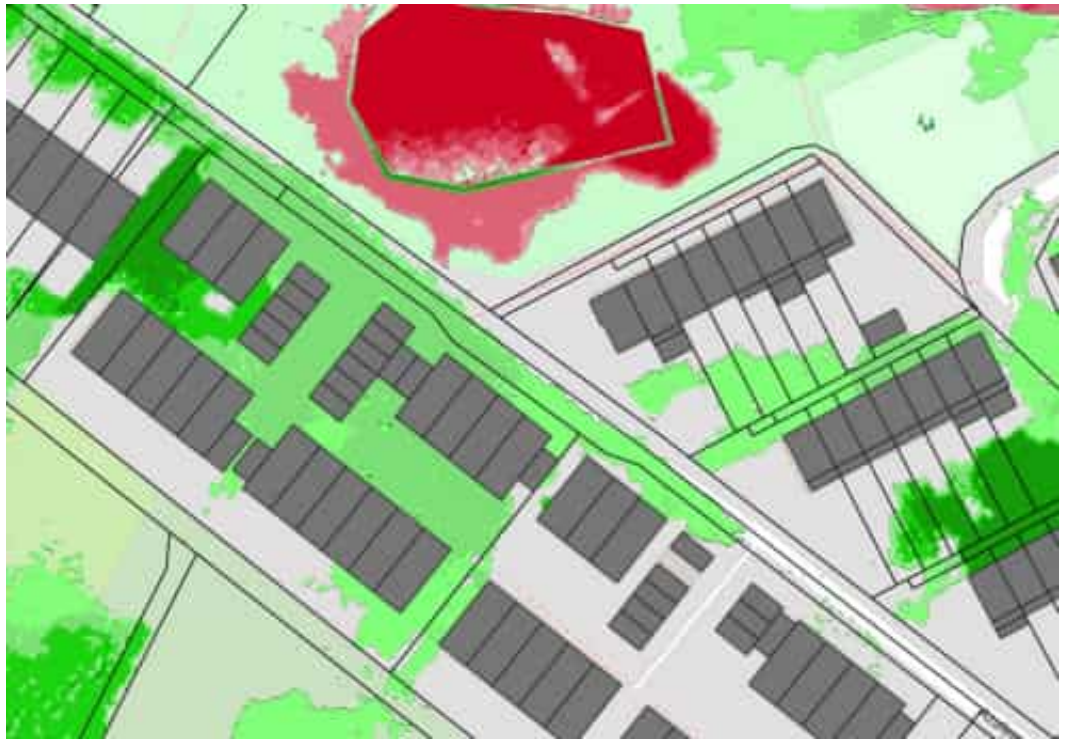
Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 15: BORDSTEINERHÖHUNG IM AZALEENWEG



Differenz zum Bestand

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

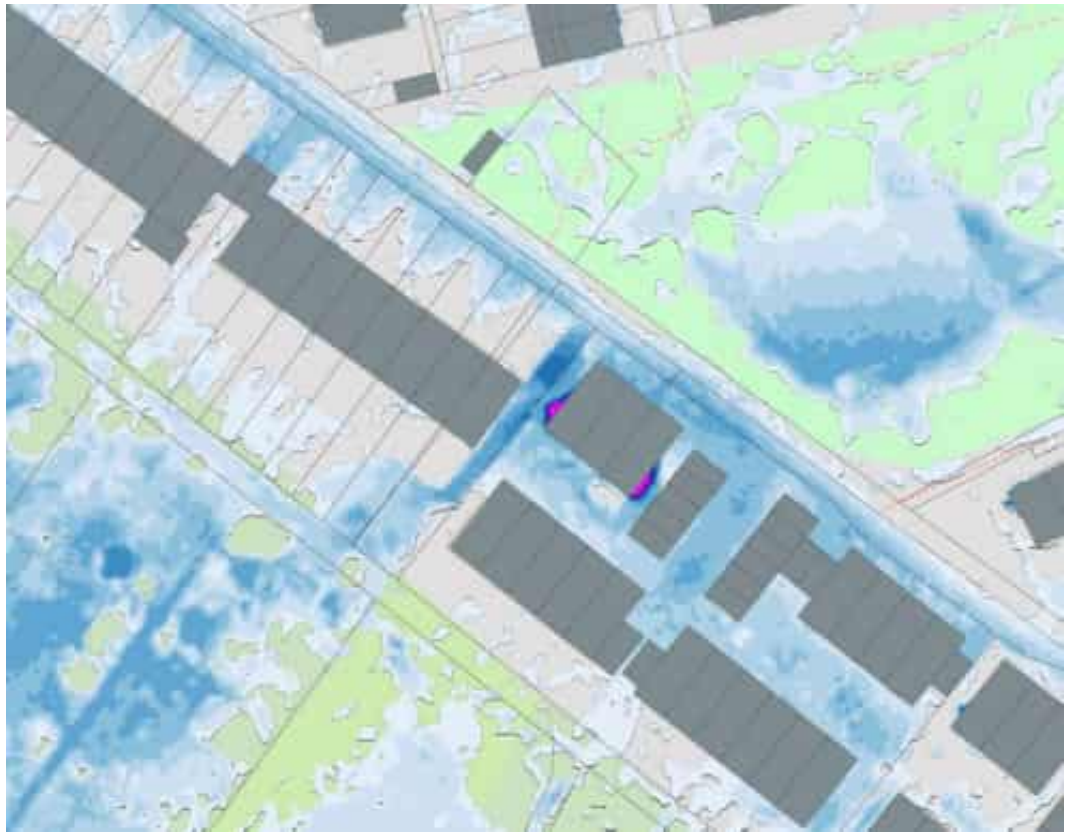
Einzelheiten der Maßnahme:

- Rückhalt des Oberflächenabflusses im Straßenbereich durch die Bordsteinerhöhung
- Bereits durch die Umsetzung der Maßnahmen 01 und 18 kommt weniger Oberflächenabfluss im Azaleenweg an und die maximalen Wassertiefen nehmen ab.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

MAßNAHME 17: NOTWASSERWEG AZALEENWEG HAUS NR. 32



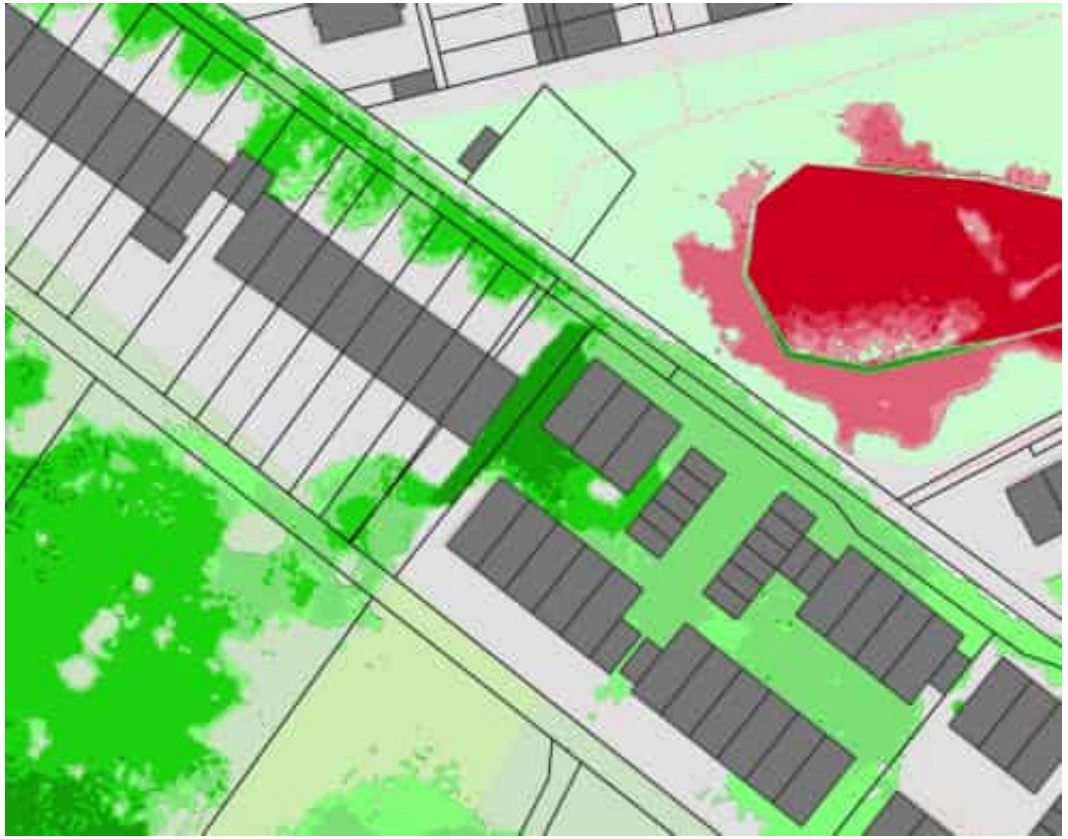
Ist-Zustand

Funktionsweise

Legende:
Maximale Wassertiefen

- 0,05 - 0,10 m
- 0,10 - 015 m
- 0,15 - 0,20 m
- 0,20 - 0,30 m
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50 m
- 0,50 - 0,60 m
- 0,60 - 0,70 m
- 0,70 - 0,80 m
- 0,80 - 0,90 m
- 0,90 - 1,00 m
- 1,00 - 1,50 m

MAßNAHME 17: NOTWASSERWEG AZALEENWEG HAUS NR. 32



Differenz zum Bestand

Einzelheiten der Maßnahme:

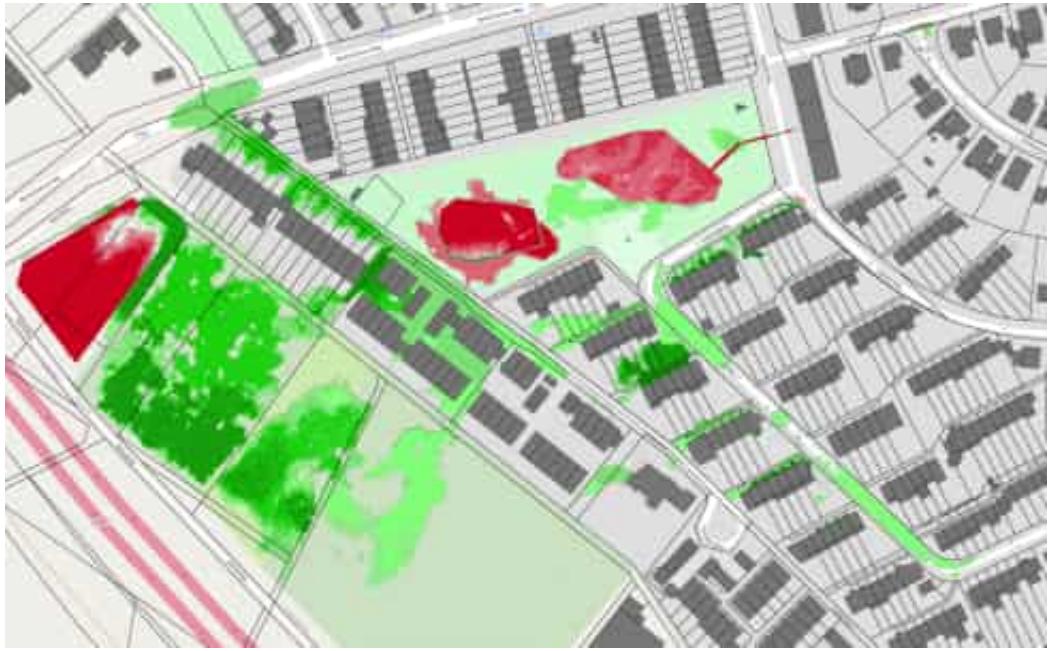
- Reduzierung der Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten
- Die Reduzierung wird ggf. nicht nur durch Maßnahme 17 erzielt, sondern durch eine Kombination mit den Maßnahmen 01 (Rollschuhbahn) und 18 (Ableitung zum RRB). Mit diesen Maßnahmen wird Wasser vorher abgefangen, dementsprechend gelangt weniger Wasser in den Azaleenweg.

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Anmerkung: Bei den Modellierungen wurden keine Objektschutzmaßnahmen berücksichtigt.

VERGLEICH DER STUFEN 1 UND 2 ZUM BESTAND



Stufe 1 - Differenz zum Bestand

Stufe 2 - Differenz zum Bestand

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

VERGLEICH STUFE 2 ZU STUFE 1

Stufe 2 = öffentliche Maßnahmen mit Einbezug von Privatgelände (mit Zustimmung Eigentümer)

Differenz von Stufe 2 zu Stufe 1

Legende: Veränderung der Wassertiefen

- < -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- -0,02 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0.06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Grün = In Stufe 2 staut sich weniger Wasser ein als in Stufe 1

Rot = In Stufe 2 staut sich mehr Wasser ein als in Stufe 1

EMPFEHLUNGEN

- Durch die Umsetzung von öffentlichen Maßnahmen unter Einbeziehung von Privatgrundstücken (Stufe 2) kann eine größere Reduzierung der Wassertiefe und der Fließgeschwindigkeiten als bei Stufe 1 erreicht werden.
- Ohne die Einbeziehung von Privatflächen kann der Oberflächenabfluss nicht effektiv aus der Reihenhausbebauung abgeleitet werden:
  - Liguster- und Holunderweg können nur über Notwasserwege entlastet werden.
  - Oberflächenabfluss aus dem Azaleenweg sammelt sich im Tiefpunkt und kann nur über einen Notwasserweg entlastet werden.
- Auch bei Umsetzung aller modellierten Maßnahmen sind Objektschutzmaßnahmen als private Eigenvorsorge dringend erforderlich.

FAZIT UND AUSBLICK

- Entwicklung und modelltechnische Evaluierung der aus der Ortsbegehung entwickelten Maßnahmen
- Aufnahme der Anmerkungen der Bürger ins Konzept aus der heutigen Veranstaltung
- Berechnung eines weiteren Iterationsschritts
- Finalisierung der Planung und Veröffentlichung der Ergebnisse
- **Während der weiteren Bearbeitung des Konzepts durch die beiden Ingenieurbüros werden zeitgleich erste Maßnahmen von dem ASE durchgeführt**:
  - Maßnahme 08: Erneuerung und Ergänzung der Straßeneinläufe im südlichen Teil des Holunderwegs mit Installation einer Schwerlastrinne.
  - Maßnahme 03: Bordsteinerhöhung im nördlichen Bereich des Holunderwegs – Prüfung, ob eine kurzfristige Durchführung möglich ist oder, ob aufgrund der Änderungen der Höhenverhältnisse eine detaillierte Planung erstellt werden muss.

EIGENVORSORGE

EIGENVORSORGE

- Mithilfe des Starkregenvorsorgekonzepts entwickelt die Stadt Frankfurt momentan Möglichkeiten, um die Situation im Projektgebiet zu verbessern.
- Darüber hinaus sind Eigentümer gemäß § 5 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes dazu verpflichtet, ihr Eigentum vor Überflutung mittels geeigneter Maßnahmen zu schützen.

  → **Schutz des Privatwohls in Eigeninitiative, Abgrenzung zum Allgemeinwohl als öffentliche Aufgabe.**

  → **Hochwasserschutz und Überflutungsvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Kommunen und dem Staat**

BEISPIELE EIGENVORSORGE

- Schutz des Kellers
  - Erhöhung oder Umrandung der Lichtschächte, z.B. mit Winkelsteinen
  - Stufe vor tiefliegenden Eingängen
  - wasserdichte Ausführung von Türen / Fenstern
  - mobile Schutzsysteme

BEISPIELE EIGENVORSORGE

- Schutz von Eingängen und tiefliegenden Garagen
  - Anordnung von Schwellen vor tiefliegenden Garagen
  - wasserdichte Ausführung von Türen / Fenstern
  - mobile Schutzsysteme

BEISPIELE EIGENVORSORGE

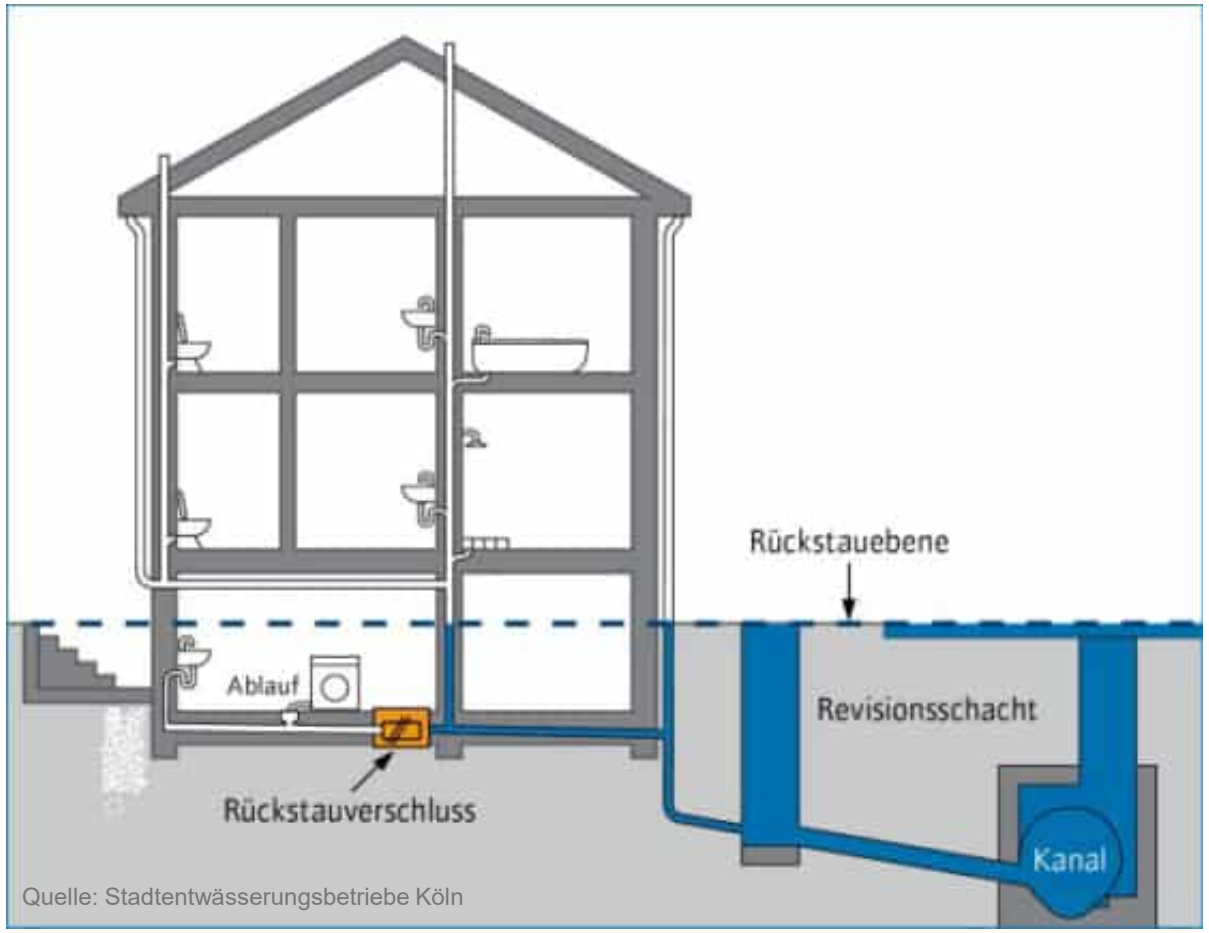
- Schutz vor Hangwasser
  - Mauer / Erdwall zur Hangseite,
  - Erhöhung oder Umrandung der Lichtschächte
  - wasserdichte Ausführung von Türen / Fenstern
  - mobile Schutzsysteme

BEISPIELE EIGENVORSORGE

- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in überflutungsgefährdeten Räumen
- Schutz der Haustechnik / Stromversorgung (z.B. erhöhte Anordnung)
- Schutz vor Rückstau aus dem Kanal

→ Einbau von Rückstausicherungen, wenn möglich Bodenabläufe verschließen

- Elementarschadenversicherung



Quelle: Stadtentwässerungsbetriebe Köln

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

IHRE ANSPRECHPARTNER

Dezernent für Mobilität

Wolfgang Siefert

Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF)

Andreas Hickmann

Technische Betriebsleitung SEF

Barbara Zeibekis

Abteilungsleitung Grundlagen, Erschließung und Grundstücksentwässerung

Amt für Straßenbau und Erschließung (ASE)

Eike Rothauge

Abteilungsleitung Erschließungsangelegenheiten

Henning Hovermann

Sachgebietsleitung Erschließungsmaßnahmen

ANLAUFSTELLE FÜR IHRE ANMERKUNGEN:

Stadtentwässerung Frankfurt am Main:

68.fpu-regenwasser@stadt-frankfurt.de

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Anlage 4 Broschüre Eigenvorsorge

Merkblatt

Private Starkregenvorsorge

Bin ich durch Starkregen gefährdet und was kann ich dagegen tun?

Wie verhalte ich mich während eines Starkregenereignisses?

Wodurch bin ich gefährdet?

Regenwasser

Gefährdung kann sowohl durch Oberflächenabfluss von Regenwasser entlang Ihres Hauses als auch durch flächig eingestautes Regenwasser entstehen.

Informieren Sie sich über ihr Überflutungsrisiko durch Starkregen anhand der Starkregengefahrenkarten der Stadt Frankfurt:

https://geoportal.frankfurt.de/karte/

→ Themen → Umwelt → Starkregengefahrenkarten

→ Szenario (I – III) wählen

Die Blaufärbungen stehen für die Überflutungstiefe. Durch Klick auf eine Farbfläche in der Karte wird die dortige Wassertiefe angezeigt.

Die Pfeile stehen für Fließrichtung und -geschwindigkeit. Durch Klick auf einen Pfeil in der Karte wird die Fließgeschwindigkeit angezeigt

Abwasser

Bei Starkregen kommt es oft zur Überlastung des Kanals. Wasser kann durch den entstehenden Wasserdruck über die Hausanschlüsse in alle Bereiche der Gebäude gelangen, welche unter dem Niveau des angrenzenden Geländes (Rückstauebene) liegen. Diese Gefährdung besteht auch für Gebäude außerhalb von Überflutungsbereichen.

Ist mein Haus sicher?

Prüfen Sie ihr Haus auf folgende Punkte:

- Liegen Eingänge, Fenster und Terrassentüren höher als die auf der Starkregengefahrenkarte dargestellten Überflutungshöhen für ein 100-jährliches Ereignis oder größer (Szenario 2 und 3)?
- Liegen Lichtschächte, Einfahrten, Kellerfenster höher als die auf der Starkregengefahrenkarte dargestellten Überflutungshöhen?
- Ist das Haus zum Hang bzw. höher liegenden Flächen hin geschützt?
- Ist eine Rückstausicherung installiert?
- Befinden sich umwelt- und wassergefährdende Stoffe (z.B. Heizöl) außerhalb von überflutungsgefährdeten Bereichen oder sind z.B. in sicheren Tanks gelagert?
- Ist eine Elementarschadenversicherung abgeschlossen und sind darin Schäden durch Starkregen und Überflutungen abgedeckt?

TIPP:

Gehen Sie vor Ihr Haus und stellen Sie sich einen etwa knöchelhohen Wasserstand vor.

Wo könnte Wasser in das Haus eindringen?

Wohin würde das Wasser fließen und könnte es dort noch höher ansteigen?

Wie kann ich mich schützen?

Ebenerdige Türen und Fenster

Ebenerdige Türen und Fenster können durch eine druckdichte Ausführung oder mobile Schutzsysteme, sogenannte Objektschutzmaßnahmen, geschützt werden, z.B. durch Dammbalkensysteme oder Flutschotts.

Maßnahmen zur Eigenvorsorge dürfen die Situation Anderer nicht verschlechtern.

Lichtschächte

Lichtschächte auf Geländeniveau sollten vor Überflutungen geschützt werden. Sie können z.B. mit L-Steinen aufgestockt, umrahmt oder durch einen Aufsatz gesichert werden. Eine Lichtschachtabdeckung verhindert, dass Schwallwasser aus der Dachrinne und Regen, der direkt auf den Lichtschacht fällt, in diesen eindringen kann.

Kellertreppen und Souterrainwohnungen

Treppenabgänge zu Kellergeschossen, insbesondere zu Souterrainwohnungen, oder Lichthöfe sollten durch Schwellen oder eine zusätzliche Stufe geschützt werden. Eine Überdachung verhindert, dass sich Regenwasser und Schwallwasser aus der Dachrinne vor der Kellertür oder Fenstern aufstauen kann.

Tiefliegende Zufahrten

Liegt die Zufahrt zum Grundstück oder der Garage tiefer als die Straße, kann Oberflächenabfluss aufs Grundstück oder in die Garage gelangen. Das Anordnen von überfahrbaren Schwellen oder mobilen Aufkantungen kann dies verhindern.

Hanglage

Häuser in Hanglage sollten Sie mit Mauern oder Erdverwallungen an der Grundstücksgrenze zum Hang hin schützen sowie ebenerdige Eingänge und Lichtschächte (s.o.) sichern

Lagerung und Nutzung

Lagern Sie keine wichtigen Dokumente und wertvolle Gegenstände in überflutungsgefährdeten Räumen oder Stockwerken. Auch gesundheits- und umweltgefährdenden Stoffe wie Heizöl, Reinigungsmittel oder Chemikalien sollten nicht in überflutungsgefährdeten Bereichen wie Kellern und tiefliegenden Garagen gelagert werden. Gas- und Öltanks sind dicht zu verschließen und gegen Auftrieb zu sichern.

Rückstausicherung

Bei Entwässerungsanschlüssen unter der Rückstauebene (Straßenoberkante am Anschlusspunkt) muss eine geeignete Rückstausicherung eingebaut werden (vgl. Entwässerungssatzung). Bei Mischwassersystemen ist zu prüfen, ob alle Regenwasserleitungen an der richtigen Position (zwischen öffentlichem Kanal und Rückstausicherung) angeschlossen sind. Rückstausicherungen sind regelmäßig zu warten.

Pumpensumpf

An der tiefsten Stelle, am besten in der Nähe der Eingänge, kann ein Pumpensumpf mit Tauchpumpe und ggfs. mit einem Notstromaggregat installiert werden. Im Fall, dass Wasser über Eingänge oder Lichtschächte in das Gebäude eindringt, kann dieses damit umgehend abgepumpt werden.

Elementarschadenversicherung

Für jeden Eigentümer einer Immobilie ist der Abschluss einer Elementarschadenversicherung, die ausdrücklich Überflutungen durch Starkregen beinhaltet, empfehlenswert. Sie muss ergänzend für die Gebäude- und die Hausratversicherung abgeschlossen werden.

Was sollte ich bei Neubau oder Sanierung beachten?

Bei Gebäuden, die in durch Starkregen gefährdeten Bereichen liegen, ist eine angepasste Bauweise wichtig. Achten Sie insbesondere an gefährdeten Wänden und der Gebäudesohle auf die Wahl der Materialien (wasserverträgliche bzw. wasserdichte Baustoffe).

- Abdichtung von Kellern (z.B. weiße Wanne)
- Eingänge, Lichtschächte und Fenster erhöht errichten
- Garagen unter Geländeniveau vermeiden oder eine überfahrbare Schwelle vorlagern
- Druck- / wasserdichte Fenster und Türen in überflutungsgefährdeten Bereichen
- Keine ebenerdigen Eingänge / Terrassentüren in Hangrichtung
- Hangseitig am Grundstück in Abstimmung mit den Nachbarn eine Mauer oder Verwallung bauen
- Rückstausicherung bei Entwässerungsanlagen im Keller bzw. unter der Geländehöhe (Rückstauebene) einbauen
- Bei der Gebäudeplanung und Gartengestaltung mögliche Fließwege für Sturzfluten einrichten und freihalten („Notwasserwege“)
- Elektroinstallationen im Keller höher legen, Sicherungskästen nicht im Keller einbauen und bei älteren Gebäuden FI-Schutzschalter nachrüsten lassen

Wie verhalte ich mich bei einem Starkregenereignis?

Verhalten vor einem Starkregen

Einige Stunden vor Starkregenereignissen werden Unwetterwarnungen für größere Gebiete ausgesprochen. Diese sind jedoch ungenau und der genaue Ort des Wolkenbruchs kann (noch) nicht vorhergesagt werden.

Die Wettervorhersagen der Wetterdienste (z.B. des Deutschen Wetterdienstes) und der regionalen Meldungen sollten verfolgt werden. Warnhinweise erfolgen über die Smartphone-Apps KATWARN, NINA und Warnwetter (DWD). Regenradar-Karten der verschiedenen Wetter-Apps geben Hinweise auf das lokale Geschehen.

Bei Unwetterwarnungen (im Zweifel auch bei großflächigen) sollten Schutzmaßnahmen eingeleitet werden:

- Schließen Sie Türen und Fenster.
- Montieren Sie vorhandene Objektschutzeinrichtungen (Dammbalkensysteme, Flutschotts, etc.).
- Bereiten Sie provisorische Selbsthilfe vor, z.B. durch Sandsäcke, wasserfeste Schalplatten oder MDF-Platten, Folien oder Silikon zum Abdichten.
- Entfernen Sie gesundheits- und umweltgefährdende Stoffe aus dem Gefahrenbereich.

Verhalten während eines Starkregens

- Verlassen Sie nicht das Gebäude, es sei denn, es besteht Einsturzgefahr oder eine Evakuierungsanordnung.
- Betreten Sie keine Kellerräume. Bei einer Überflutung besteht Ertrinkungsgefahr und die Gefahr eines Stromschlags.
- Helfen Sie anderen. Bei möglicher Eigengefährdung ist das Alarmieren der Rettungskräfte die Hilfeleistung.
- Bei einem Notfall kontaktieren Sie die Feuerwehr (112). Verwenden Sie das Mobiltelefon nur in Notfällen, um eine Überlastung des Mobilfunknetzes zu vermeiden.
- Schalten Sie den Strom in gefährdeten Bereichen umgehend ab. Betreten Sie dabei keine Bereiche unter der Geländeoberfläche.
- Halten Sie sich von gefluteten Straßen fern. Der Wasserstrom kann Menschen mitreißen.
- Befahren Sie keine gefluteten Straßen, da PKWs mitgerissen werden können. Die Bugwelle beim Fahren kann zusätzliche Schäden an Gebäuden verursachen.
- Befahren Sie keine gefluteten Unterführungen.
- Gitter und Schmutzfänger der Straßeneinläufe sowie Kanaldeckel dürfen nicht entfernt werden! Die Kanalisation ist bei Starkregen überlastet und kann das Wasser nicht abführen. Im trüben Wasser sind die Öffnungen nicht sichtbar und Personen können hineinfallen. Beim Ablaufen des Wassers können Personen in Schächte eingesogen werden.
- Bereiten Sie Notfallgepäck (wichtige Medikamente und Dokumente, Wechselkleidung, Taschenlampe, ausreichend Wasser) für eine mögliche Evakuierung vor.

Verhalten nach einem Starkregen

- Entfernen Sie Wasserreste und Schlamm erst wenn die Überflutung zurückgeht.
- Überprüfen Sie ihr Gebäude auf Schäden. Von Überflutung betroffene Bauteile sollten genau kontrolliert werden, ggf. unter Hinzuziehen eines Sachverständigen.
- Betroffene Bauteile müssen umgehend getrocknet werden, um Bauschäden, Schimmelpilz- oder Schädlingsbefall entgegenzuwirken. Innerhalb von Gebäuden (besonders im Kellergeschoss) ist der Einsatz von Bautrocknern zu empfehlen.
- Da Starkregen immer wieder auftreten kann, sind die erkannten Schwachstellen schnellstmöglich zu beseitigen.
- Kontaktieren Sie umgehend nach der Überflutung die Versicherung und befolgen Sie deren Anweisungen. Alle Schäden sollten mit Fotos als Beweissicherung festgehalten werden. Halten Sie zusätzlich die betroffenen Gegenstände in einer Liste fest.
- Sind bei einer Überflutung wasser- und umweltgefährdende Stoffe wie Heizöl freigesetzt worden, ist die Feuerwehr umgehend zu informieren. Der Wasserspiegel im betroffenen Bereich sollte nicht vollständig abgesenkt werden, um ein Eindringen des Öls in die Bausubstanz zu verhindern.

Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie zum Beispiel hier:

Starkregeninformation der Stadt Frankfurt am Main:

https://frankfurt.de/de-de/themen/umwelt-und-gruen/umwelt-und-gruen-a-z/wasser/starkregen

Starkregeninformation des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK):

https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Risikomanagement/Baulicher-Bevoelkerungsschutz/Schutz-vor-Naturgefahren

Leitfaden Starkregen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR):

https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen.html

Leitfaden „Hochwasser und Starkregen“ des HochwasserKompetenzCentrums (HKC):

https://hkc-online.de/Downloads/HKC-_Hochwasser_Starkregen_Gefahren_Risiken_Vorsorge_und_Schutz.pdf

Weitere Empfehlungen:

- „Rückstau-Handbuch“ – Schutz vor Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz der Aqua-Planungsgruppe Köln
- Leitfaden „Wassersensibel Planen und Bauen“ der Stadt Köln
- Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz

Beratungen zum Objektschutz

Hochwasserschutz-Pass

Eigentümer*innen können sich individuell durch Sachkundige, die den Hochwasser-Pass des HochwasserKompetenzCentrums (HKC) besitzen, beraten lassen, um eine qualifizierte Einschätzung der individuellen Objektgefährdung durch Starkregen und Hochwasser zu erhalten.

Neben einer fundierten Risikoeinschätzung erhalten Sie Vorschläge, wie durch Vorsorgemaßnahmen die Gefährdung durch Starkregen oder Hochwasser reduziert werden kann.

Durch den Hochwasser-Pass kann die Versicherbarkeit von Häusern verbessert werden, da die Risiken für Elementarschäden ausgewertet vorliegen. Zertifizierte Sachkundige zur Ausstellung des Hochwasser-Passes sowie weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite www.hochwasser-pass.com.

Grundstücksentwässerung

Eine Beratung zum Zustand und zu eventuell notwendigen Sanierungsmaßnahmen an der Grundstücksentwässerung kann durch einen vom Institut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) zertifizierten Berater erfolgen. Er berät und begleitet von der Zustands- und Funktionsprüfung bis zum Rückstau- und Überflutungsschutz.

Einen IKT-zertifizierten Berater Grundstücksentwässerung finden Sie über die Website des Instituts für Unterirdische Infrastruktur, www.ikt.de.

https://www.ikt.de/netzwerke/ikt-zertifizierte-berater-grundstuecksentwaesserung/

Erstellt von

Dr. Pecher AG
Schillerstraße 11a
55116 Mainz

Im Auftrag der

Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

und des

Amt für Straßenbau und Erschließung
Adam-Riese-Straße 25
60327 Frankfurt am Main

Stand September 2024

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Planverzeichnis

Lageplan 1.1 Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 1.2 Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 100-jährlichen Regenereignis

Lageplan 1.3 Entfällt aus Datenschutzgründen

Lageplan 1.4 Darstellung der im Modell implementierten Maßnahmen

Lageplan 2.1 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 2.2 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) bei einem 100-jährlichen Regenereignis

Lageplan 2.3 Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.1 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.2 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) bei einem 100-jährlichen Regenereignis

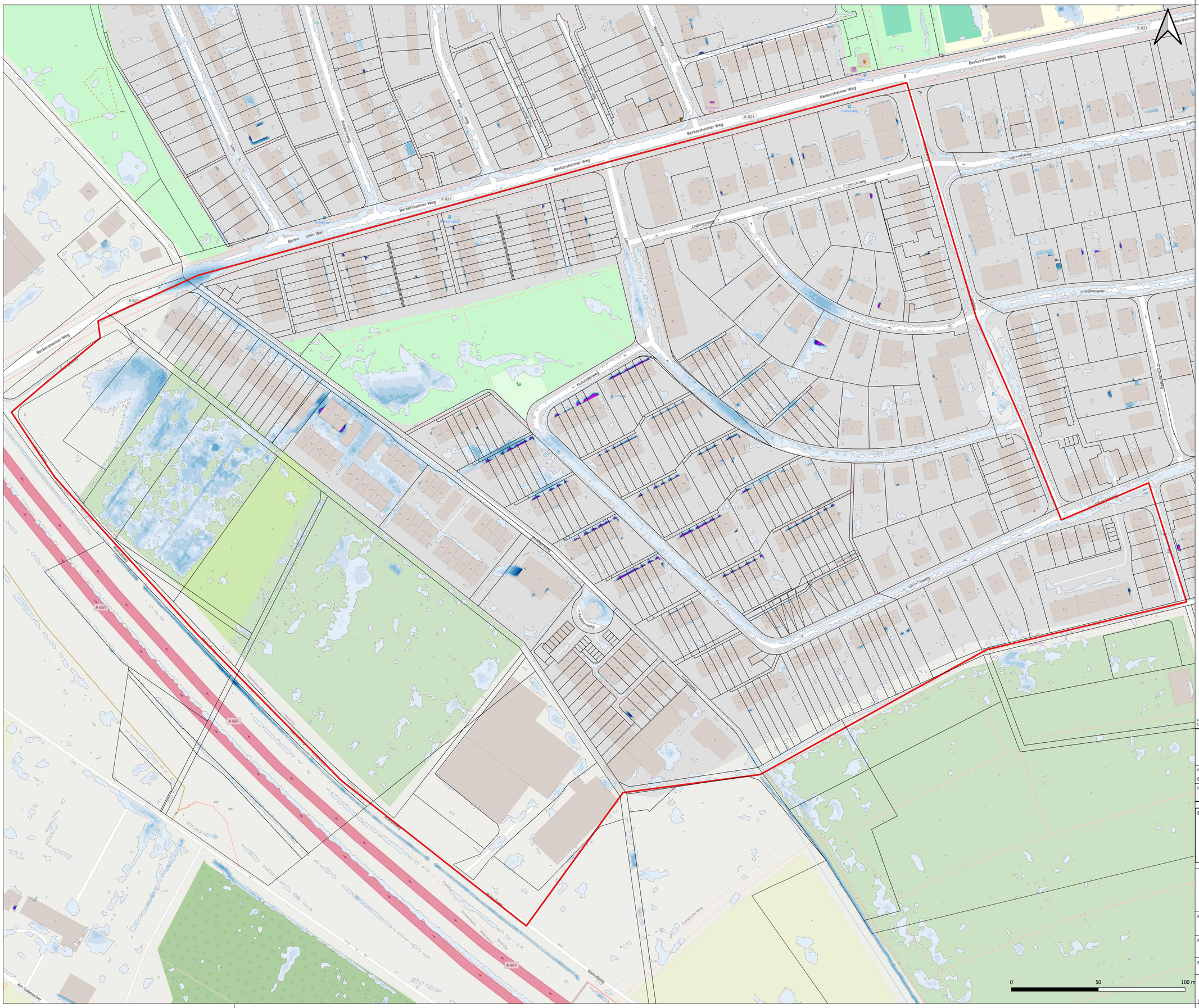
Lageplan 3.3 Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Lageplan 3.4 Differenzen der maximalen Wassertiefen von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) zu den maximalen Wassertiefen von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 1.1 Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis



Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS) - Bestand

- 0,05 bis 0,10 m
- 0,10 bis 0,15 m
- 0,15 bis 0,20 m
- 0,20 bis 0,30 m
- 0,30 bis 0,40 m
- 0,40 bis 0,50 m
- 0,50 bis 0,60 m
- 0,60 bis 0,70 m
- 0,70 bis 0,80 m
- 0,80 bis 0,90 m
- 0,90 bis 1,00 m
- 1,00 bis 1,50 m
- 1,50 bis 2,00 m

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Grautöne (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung

Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	1.1	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Darstellung der maximalen Wassertiefen im Bestand
bei einem 30-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

(Projektleitung Auftraggeber:in)

(Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

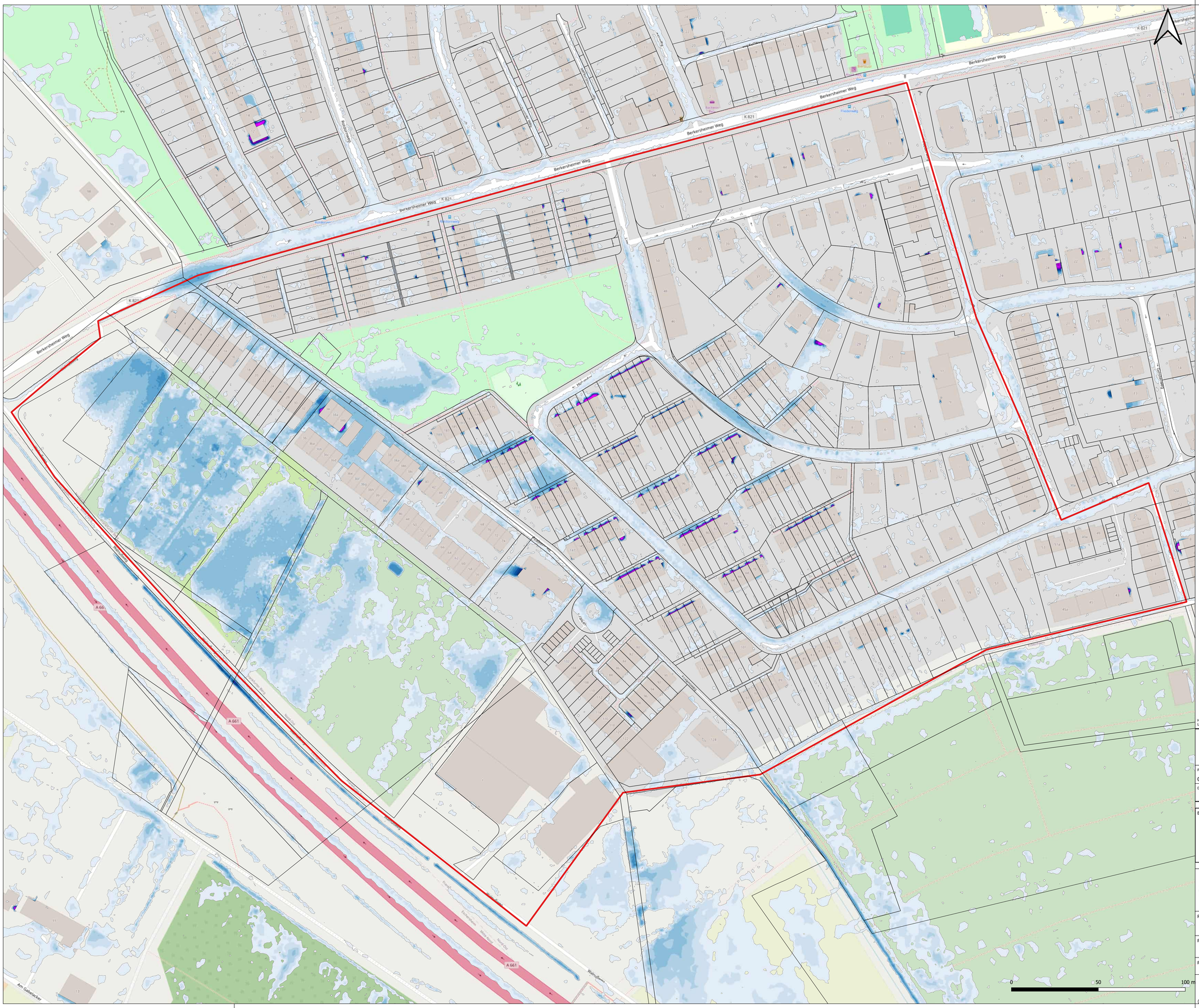
Maßstab: 1 : 700

Blatt-Nr.: 1

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 1.2 Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 100-jährlichen Regenereignis



Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS) - Bestand

- 0,05 bis 0,10 m
- 0,10 bis 0,15 m
- 0,15 bis 0,20 m
- 0,20 bis 0,30 m
- 0,30 bis 0,40 m
- 0,40 bis 0,50 m
- 0,50 bis 0,60 m
- 0,60 bis 0,70 m
- 0,70 bis 0,80 m
- 0,80 bis 0,90 m
- 0,90 bis 1,00 m
- 1,00 bis 1,50 m
- 1,50 bis 2,00 m

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Graustufen (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung | Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	1.2	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Maximale Wassertiefen im Bestand bei einem 100-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

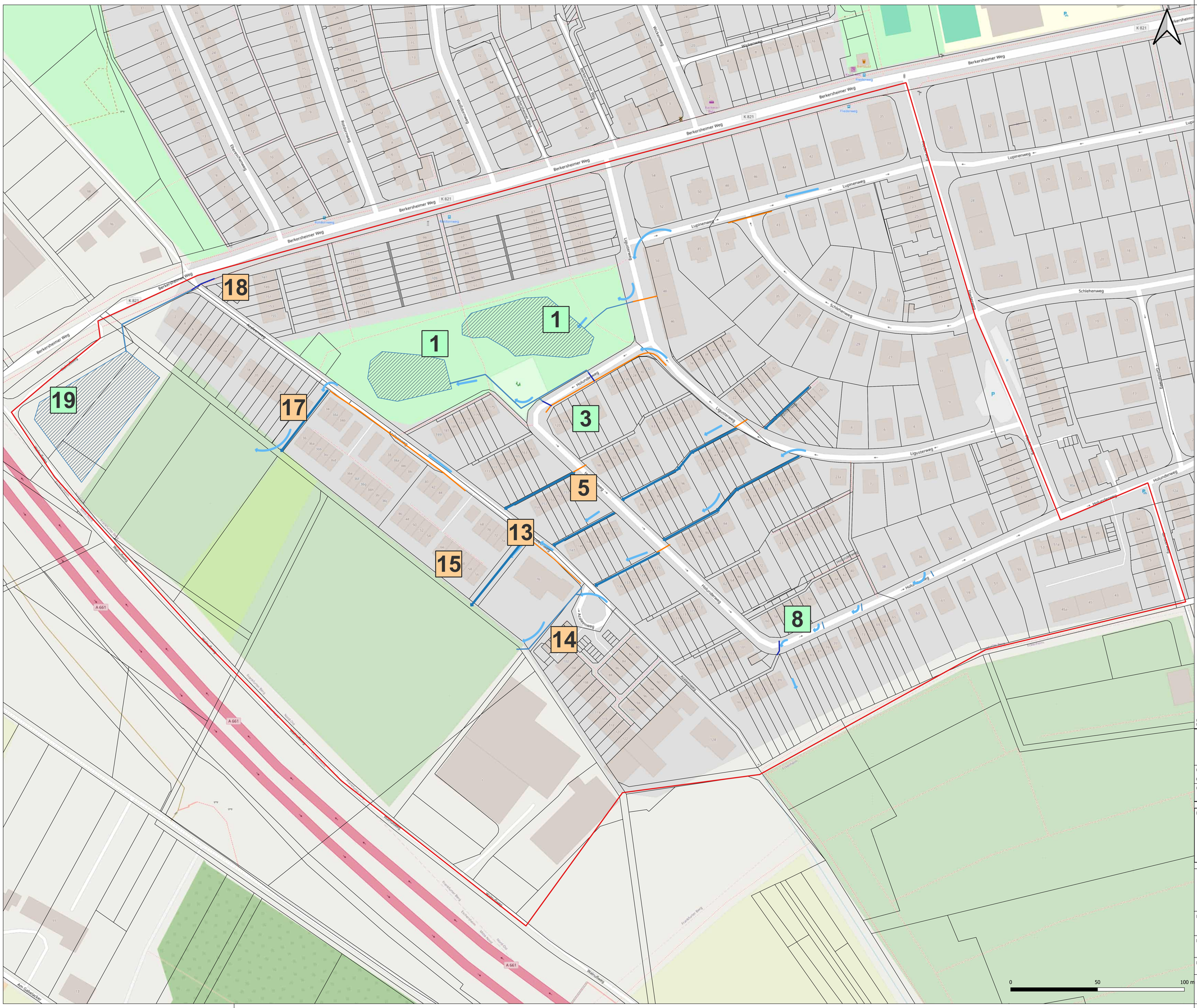
Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

Blatt-Nr.: 1

(Projektleitung Auftraggeber:in) (Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

Lageplan 1.4 Darstellung der im Modell implementierten Maßnahmen



Legende

Projektgebiet

- Projektgebiet

Nr_Massnahmenkatalog

- öffentliche Maßnahmen
- öffentiche Maßnahmen mit Nutzung privater Grundstücke
- Rückhalteflächen/ RRB
- Zuleitung Rückhalteflächen/ Grünflächen
- Schwellen/ Bordsteinerhöhungen
- Schwerlastrinnen
- Fließpfeile

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Graustufen (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung	Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.		Datum	Name
0924-102372	:1.4	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Darstellung der Maßnahmenpunkte aus der Defizitanalyse

SEF **Stadtentwässerung Frankfurt am Main**
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

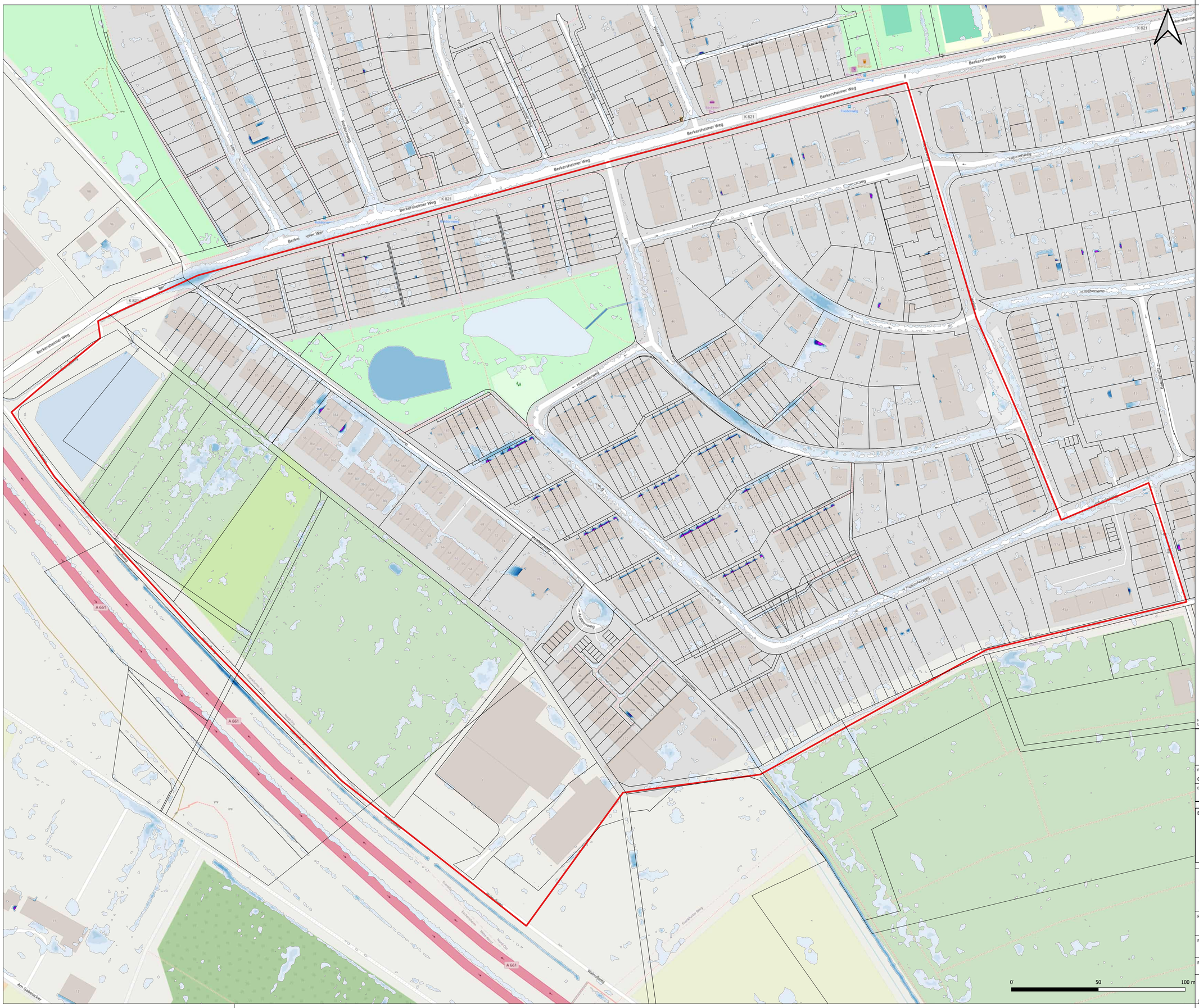
Blatt-Nr.: 1

(Projektleitung Auftraggeber:in) (Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 2.1 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) bei einem 30-jährlichen Regenereignis



Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS)

- 0,05 bis 0,10 m
- 0,10 bis 0,15 m
- 0,15 bis 0,20 m
- 0,20 bis 0,30 m
- 0,30 bis 0,40 m
- 0,40 bis 0,50 m
- 0,50 bis 0,60 m
- 0,60 bis 0,70 m
- 0,70 bis 0,80 m
- 0,80 bis 0,90 m
- 0,90 bis 1,00 m
- 1,00 bis 1,50 m
- 1,50 bis 2,00 m

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Grautufen (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung

Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	2.1	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1
bei einem 30-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

Blatt-Nr.: 1

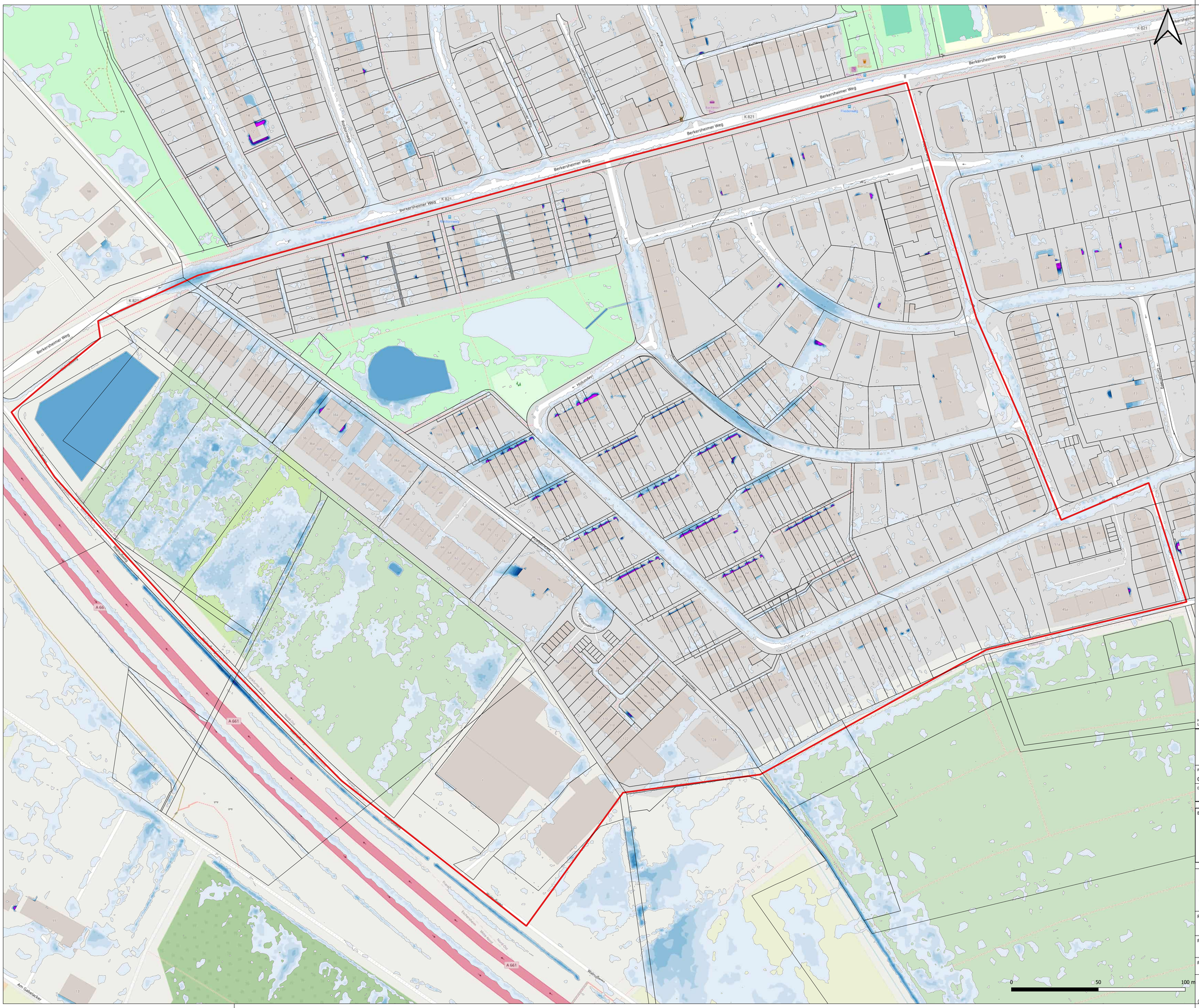
(Projektleitung Auftraggeber:in)

(Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 2.2 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) bei einem 100-jährlichen Regenereignis



Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS)

- 0,05 bis 0,10 m
- 0,10 bis 0,15 m
- 0,15 bis 0,20 m
- 0,20 bis 0,30 m
- 0,30 bis 0,40 m
- 0,40 bis 0,50 m
- 0,50 bis 0,60 m
- 0,60 bis 0,70 m
- 0,70 bis 0,80 m
- 0,80 bis 0,90 m
- 0,90 bis 1,00 m
- 1,00 bis 1,50 m
- 1,50 bis 2,00 m

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Grausstufen (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung | Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	2.2	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1
bei einem 100-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

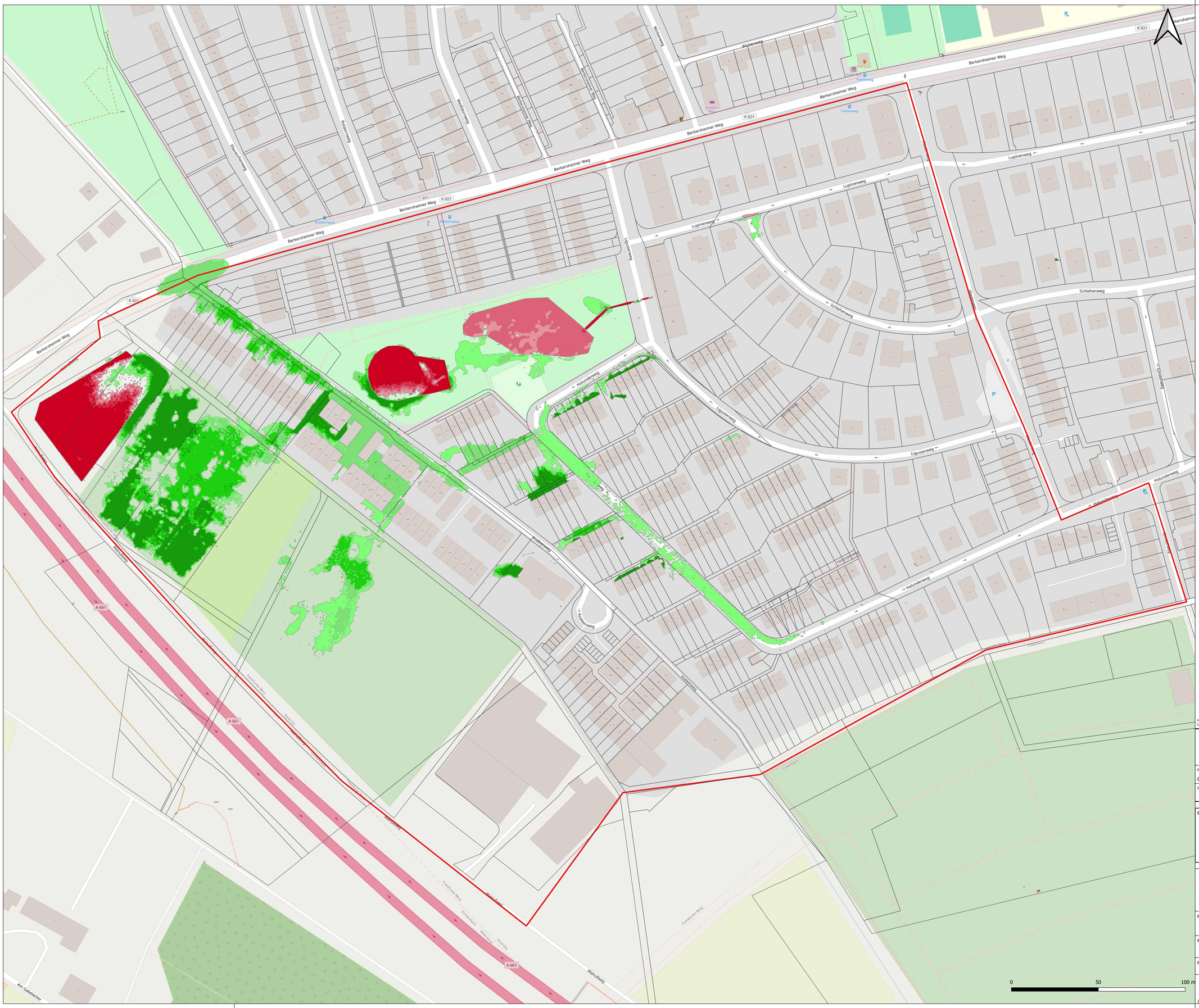
Blatt-Nr.: 1

(Projektleitung Auftraggeber:in) (Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 2.3 Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis



Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS) - Differenzen der maximalen Wassertiefe

- <= -0.08
- -0.08 - -0.06
- -0.06 - -0.04
- -0.04 - -0.02
- 0.02 - 0.04
- 0.04 - 0.06
- 0.06 - 0.08
- > 0.08

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Grundrisse (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung | Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	2.3	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 1 zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main
ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

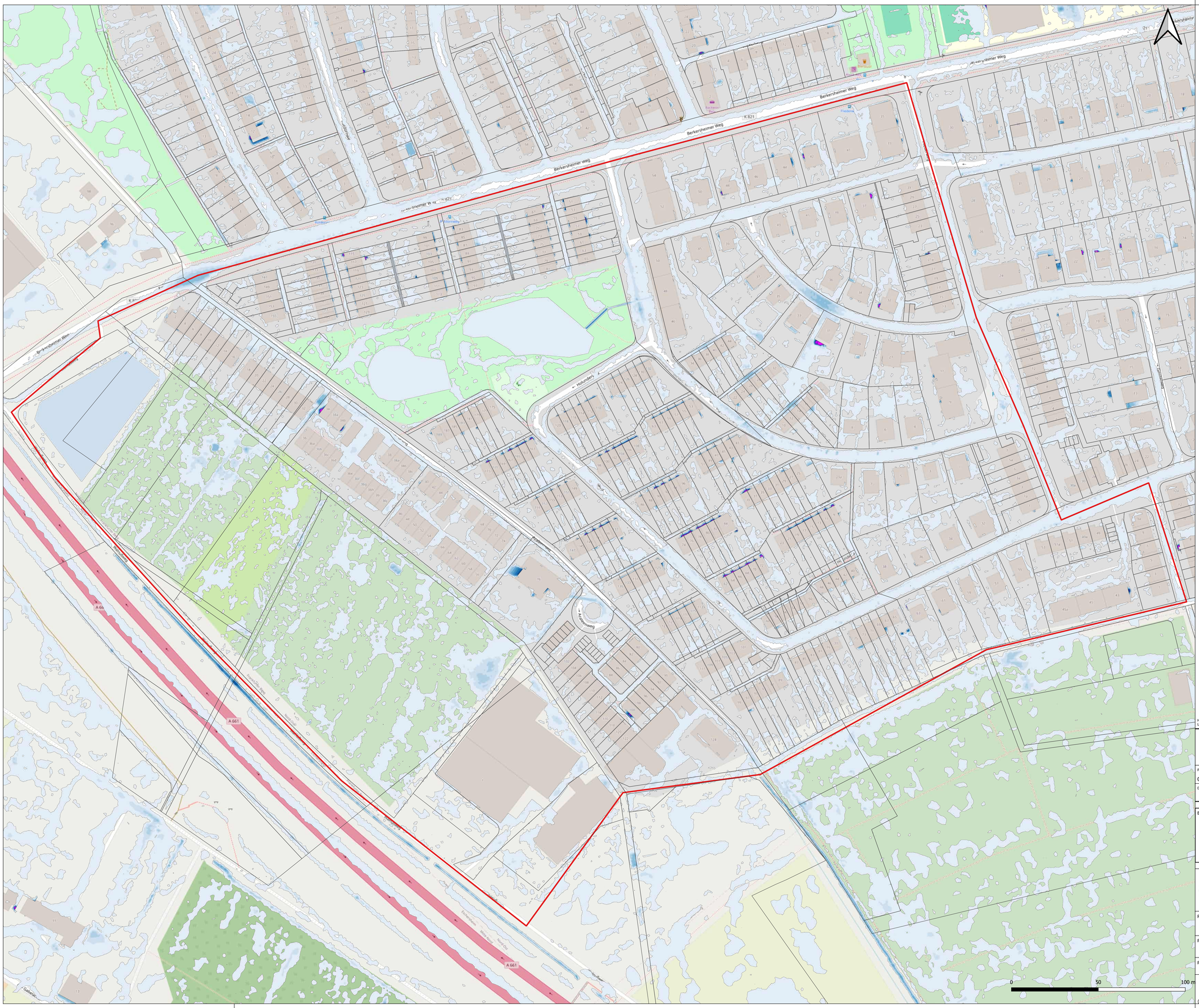
Blatt-Nr.: 1

(Projektleitung Auftraggeber:in) (Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

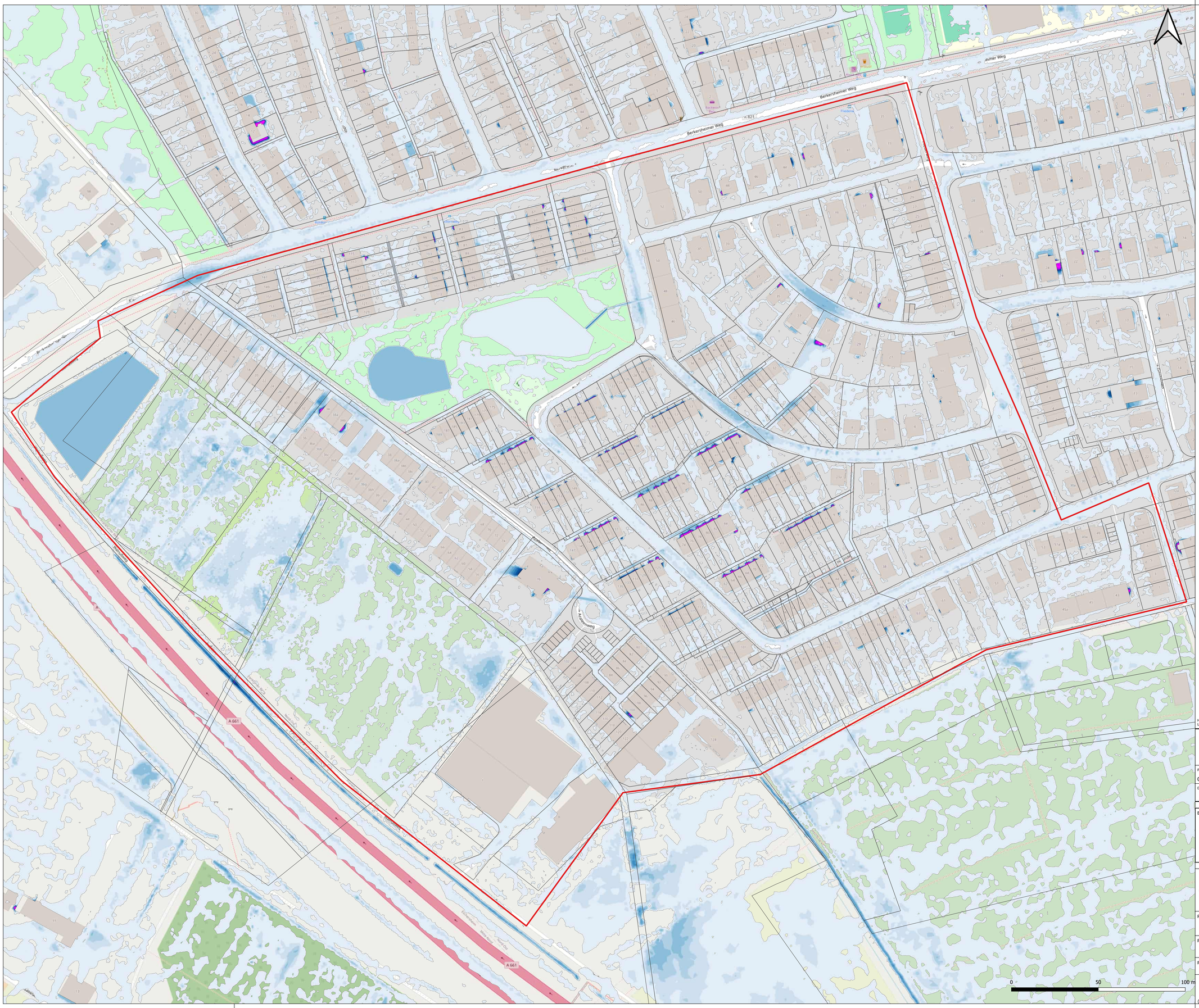
Lageplan 3.1 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) bei einem 30-jährlichen Regenereignis


Berkersheimer Weg
K 821
Holzhofer
Holzhofer Weg
Alte Berkersheimer Weg
Frankfurter Straße
Bachstraße
Bachweg
Am Bachweg
Auf der Wanne
Auf der Wanne Weg
Auf der Wanne Ring
Auf der Wanne Weg
Auf der Wanne Weg
Auf der Wanne Weg

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 3.2 Maximale Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) bei einem 100-jährlichen Regenereignis


Berkersheimer Weg
K 821
Berkersheimer Weg
Berkersheimer Weg
Berkersheimer Weg

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 3.3 Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS) - Differenzen der maximalen Wassertiefe

- <= -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis -0,04 m
- -0,04 bis -0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0,06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Grausturfen (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung | Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	3.3	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Differenzen der maximalen Wassertiefen nach Umsetzung von Stufe 2 zu den Wassertiefen im Bestand bei einem 30-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

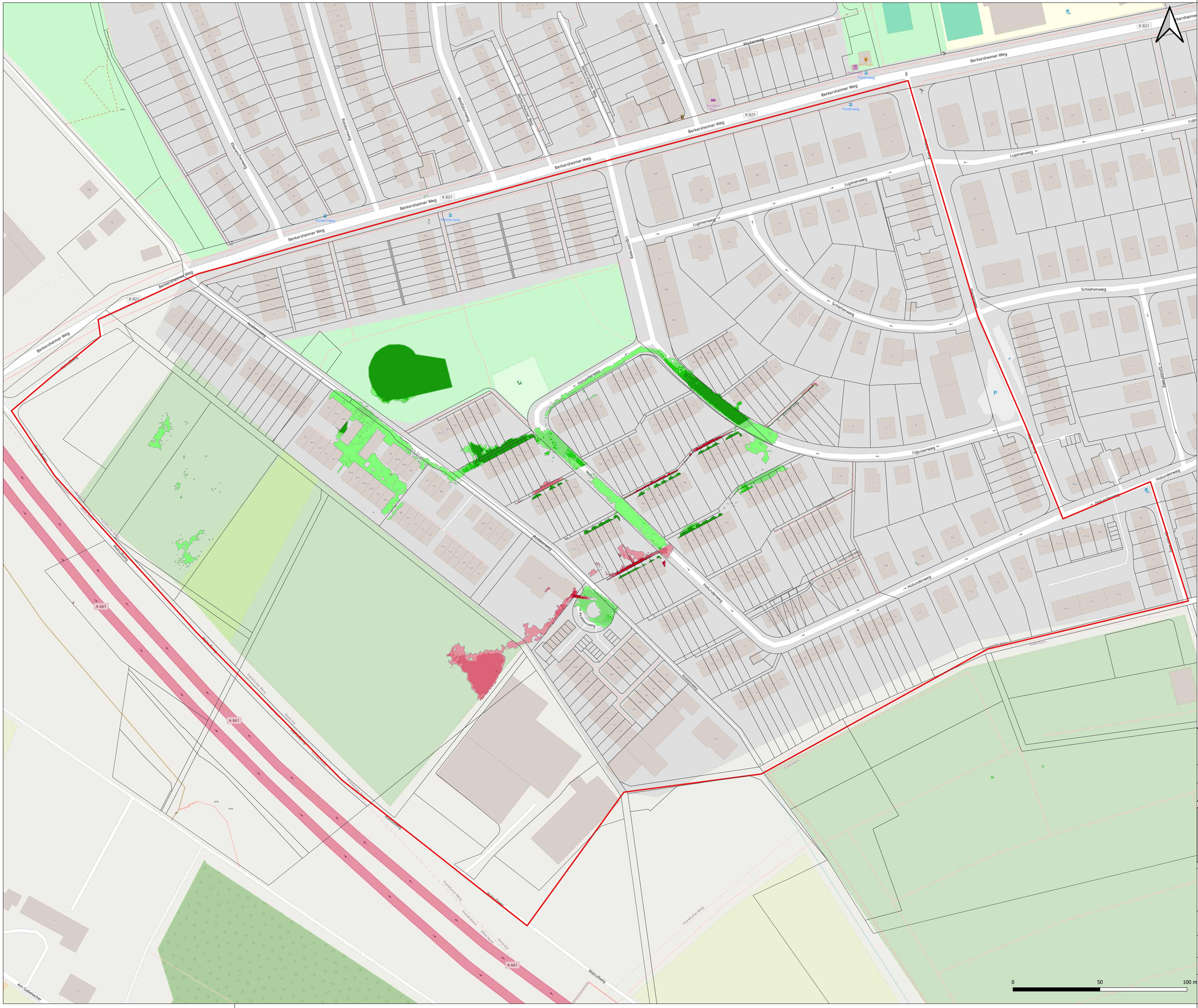
Blatt-Nr.: 1

(Projektleitung Auftraggeber:in) (Projektbearbeitung Auftraggeber:in)

Amt für Straßenbau & Erschließung

STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN
Gemeinsam für sauberes Wasser.

Lageplan 3.4 Differenzen der maximalen Wassertiefen von Stufe 2 (öffentliche Maßnahmen und zusätzlich öffentliche Maßnahmen auf privaten Grundstücken) zu den maximalen Wassertiefen von Stufe 1 (nur öffentliche Maßnahmen) bei einem 30-jährlichen Regenereignis



Legende

Projektgebiet

Modellergebnisse (BGS) - Differenzen der maximalen Wassertiefe

- <= -0,08 m
- -0,08 bis -0,06 m
- -0,06 bis 0,04 m
- -0,04 bis 0,02 m
- 0,02 bis 0,04 m
- 0,04 bis 0,06 m
- 0,06 bis 0,08 m
- > 0,08 m

Hintergrundkarte und Datengrundlage:
Liegenschaftskarte Hessen Grundstufen (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

pecher
Dr. Pecher AG · Schillerstraße 11a · 55116

Geschäftsbereichsleitung | Projektleitung

Projekt-Nr.:	Plan-Nr.:		Datum	Name
0924-102372	3.4	bearbeitet	08-2025	ANK, SIB
Dateiname:	Datum:	gezeichnet	08-2025	ANK
	14.08.2025	geprüft	08-2025	HEW

Erläuterung:

Differenzen der maximalen Wassertiefen von Stufe 2 zu den maximalen Wassertiefen von Stufe 1 bei einem 30-jährlichen Regenereignis

SEF
Stadtentwässerung Frankfurt am Main
Goldsteinstraße 160
60528 Frankfurt am Main

ASE Amt für Straßenbau & Erschließung

Projekt: Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
im Stadtteil Frankfurter Berg

Plandarstellung: Lageplan

Planart: Starkregengefahrenkarte

Maßstab: 1 : 700

Blatt-Nr.: 1

(Projektleitung Auftraggeber:in) (Projektbearbeitung Auftraggeber:in)