Beschlussvorlage 2016/261	Referat	Stadtwerke
	Abteilung	Stadtwerke
	Verfasser(in)	Werke

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
Planungs- und Umweltausschuss	**28.07.2016**	**öffentlich**

künftige Baugebietserweiterungen in Friedberg-Süd
- Fortschreibung der Entwässerungsstudie -

<u>Beschlussvorschlag:</u>

Die Ergebnisse der Fortschreibung der Entwässerungsstudie für Friedberg-Süd werden zur Kenntnis genommen und zur weiteren Diskussion an die Projektgruppe Friedberg Süd übergeben.

anwesend:	für den Beschluss:	gegen den Beschluss:

Sachverhalt:

Der Stadtrat hat sich in den Jahren 2009 und 2010 bereits intensiv mit der Frage der Entwässerung der geplanten Baugebiete in Friedberg-Süd beschäftigt. Dabei wurden folgende Beschlüsse gefasst:

Sitzung des Stadtrates am 22.01.2009:

1. *Der Stadtrat nimmt den Bericht der Stadtwerke Friedberg zur Beseitigung von Niederschlagswasser aus den künftigen Baugebieten in Friedberg-Süd zur Kenntnis. Mit der dargestellten grundsätzlichen Ableitung von nicht versickerbarem Niederschlagswasser in Richtung Achgräben bzw. Paar besteht grundsätzlich Einverständnis.*

2. *Der Stadtrat nimmt zur Kenntnis, dass hinsichtlich der Ableitungssituation im Stadtteil Rederzhausen kostenintensive Verbesserungen an den bestehenden Kanälen und Gräben erforderlich sind.*

3. *Der Stadtrat nimmt zur Kenntnis, dass die Realisierung des Baugebietes im nordwestlichen Bereich der künftigen Bauflächen (städtische Einlageflächen) eine Ableitung von nicht versickerbarem Niederschlagswasser in Richtung Achgräben sowie einen Eingriff in den verpachteten Bereich des Schäferhundevereins soweit notwendig (für Regenrückhaltebecken) erforderlich macht. Trotzdem wird wegen der bereits getätigten Grundstückskäufe an der unverzüglichen Realisierung dieses Baugebietes festgehalten.*

4. *Bei der Frage der Abfolge der Realisierung von Baugebieten in Friedberg-Süd sind auch die Kosten für die Vorfinanzierung von Erschließungsmaßnahmen zu berücksichtigen.*

5. *Die Verwaltung und die Stadtwerke werden beauftragt, die notwendigen Untersuchungen für die Frage der Niederschlagswasserbeseitigung in den künftigen Bauflächen in Friedberg-Süd durchführen zu lassen. Die erforderlichen Mittel sind im Haushalt der Stadt bzw. im Wirtschaftsplan der Stadtwerke für das Jahr 2009 vorzusehen.*

6. *Bauabschnitte sind entsprechend dieser Erkenntnis zu bilden.*

Die Verwaltung wird beauftragt, zusammen mit den Planern nochmal Alternativen zur bisherigen Planung zu prüfen. Insbesondere ist die Möglichkeit einer Versickerung im Baugebiet anzustreben.

Sitzung des Stadtrates am 20.05.2010:

1. *Zur Realisierung des Baugebietes im nordwestlichen Bereich der künftigen Bauflächen (städtische Einlageflächen) erfolgt eine Ableitung von Niederschlagswasser in den Leitengraben mit vorgeschaltetem Regenrückhaltebecken im Bereich des Schäferhundevereins.*
   Die Verwaltung wird beauftragt, die erforderlichen Schritte zur Bauleitplanung für dieses Gebiet einzuleiten.

2. *Aufgrund der Erkenntnisse aus der Untersuchung des Büros Arnold strebt der Stadtrat für die südlichen und östlichen Erweiterungsflächen in Friedberg-Süd die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers in den Baugebieten selbst an, soweit dies geologisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist.*

3. *Um künftige Entscheidungen der städtischen Gremien offen zu halten, ist wegen der Ableitung von Niederschlagswasser aus den bestehenden Baugebieten und wegen möglicher Belastungsspitzen aus künftigen Bauflächen im wasserrechtlichen Verfahren zum Rederzhauser Graben ein maximaler Abfluss aus dem Regenrückhaltebecken Rederzhausen von 30 l/s anzunehmen.*
   Im Falle der Ableitung ist vor einer Bebauung der Rederzhauser Graben zu ertüchtigen.

Grundlage der durchgeführten Untersuchungen war beschlussgemäß das Entwicklungskonzept Friedberg-Süd der Friedberger Architektenrunde / Lokale Agenda aus dem Jahre 2007, das die zu bebauenden Flächen abweichend vom gültigen Flächennutzungsplan vorsieht. Insbesondere ergibt sich eine Abweichung insofern, dass nach dieser Planung keine Bebauung westlich der verlängerten Karl-Lindner-Straße (südlich des neuen Baugebietes) vorgesehen ist.

Die Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes führen jedoch dazu, dass die westlich der verlängerten Karl-Lindner-Straße gelegenen Grundstückseigentümer ebenfalls Bauwünsche an die Stadt Friedberg herangetragen haben. Die Stadtwerke Friedberg waren deshalb aufgefordert, das Entwässerungskonzept für Friedberg-Süd fortzuschreiben für diejenigen Flächen, die im bestehenden Konzept nicht enthalten waren. Die zusätzlichen Flächen sind in den beiliegenden Plänen blau markiert und mit „Erweiterungsfläche West“ (Nordwest und Südwest) und „Erweiterungsfläche Süd“ bezeichnet. Die Stadtwerke weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Entwässerungsstudie nur überprüft, ob für diese Flächen eine ordnungsgemäße Entwässerung möglich ist. Die Frage, ob und in welchem Umfang diese Flächen einer Bebauung zugeführt werden sollen, bedarf einer gesonderten politischen und planerischen Entscheidung.

Bestehendes Entwässerungskonzept aus dem Jahre 2010

Bevor auf die Ergebnisse der Fortschreibung eingegangen wird möchte die Werkleitung kurz die Grundzüge des bestehenden Entwässerungskonzeptes darstellen:

1. **Schmutzwasserbeseitigung in den künftigen Bauflächen**
   Das in den künftigen Baugebieten in Friedberg-Süd anfallende Schmutzwasser soll nach den jetzigen Planungen über das bestehende Kanalnetz in Friedberg-Süd zur Kläranlage Augsburg abgeleitet werden. Dabei ist vorgesehen, dass Schmutzwasser aus den Berei-

chen östlich der verlängerten Karl-Lindner-Straße zum bestehenden Pumpwerk am Ende des Mergenthauer Weges geleitet wird und von diesem in das bestehende Kanalnetz gepumpt wird.
Das Baugebiet westlich der verlängerten Karl-Lindner-Straße wird über die Karl-Lindner-Straße entwässert. Die Gebäude im Südwesten des Gebietes müssen wegen der vorhandenen Höhenlage das Schmutzwasser in den öffentlichen Kanal pumpen.

2. Beseitigung von Niederschlagswasser in den östlichen Bereichen

Im zuletzt gültigen Flächennutzungsplan waren bereits Bauflächen ausgewiesen, die bis heute nur teilweise realisiert wurden. Zu nennen sind hier insbesondere die Flächen nördlich und nordöstlich der Grundschule. Das bestehende Abwasserkonzept sah vor, diese Gebiete im Trennsystem zu entwässern. Dabei wird das Schmutzwasser über die genannte Pumpstation in Richtung Norden befördert und das Niederschlagswasser in Richtung Paar abgeleitet. Derzeit sind an dieses System die Grundschule sowie das Baugebiet an der Geltendorfer Straße angeschlossen. Das Niederschlagswasser wird gesammelt und zunächst in das Regenrückhaltebecken „Rederzhausen“ geleitet. Von dort fließt das Wasser über Gräben und Verrohrungen zum sog. Rederzhauser Graben und von dort in die Paar. Derzeit werden aus dem Regenrückhaltebecken maximal 10 l/s abgeleitet. Bei Verwirklichung der ursprünglichen Fläche war eine maximale Ableitung von 30 l/s vorgesehen. Die Rohrleitungen zum Rederzhauser Graben sind in einem sehr schlechten Zustand und verlaufen außerdem teilweise über Privatgrund, in Einzelfällen sogar unter Wohnhäusern.

Grundsätzlich kommen für die Niederschlagswasserbeseitigung zwei Möglichkeiten in Frage, nämlich die Versickerung und die Ableitung in Richtung der Paar.

Zur Versickerung ist anzumerken, dass nach den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen im gesamten Erweiterungsgebiet nur mäßig sickerfähige Böden anstehen, die teilweise auch erst in Tiefen von 5 m zur Verfügung stehen. Dies bedeutet, dass die notwendigen Versickerungsanlagen in den öffentlichen und privaten Flächen teilweise mit erhöhtem Aufwand verbunden sind. Außerdem ist ein zentrales Versickerungsbecken im Südosten des Gebietes erforderlich.

Weiterhin kommt eine Ableitung des Niederschlagswassers in Richtung der Paar in Frage. Aus technischer Sicht ist es dabei möglich, das Regenrückhaltebecken Rederzhausen zu vergrößern, um dort das anfallende Wasser zu speichern. Anschließend würde dann eine Ableitung mit maximal 30 l/s in Richtung Rederzhausen erfolgen.

3. Beseitigung von Niederschlagswasser im westlichen Bereich (Bebauungsplan Nr. 51/V)

Da keine Versickerung von Regenwasser möglich ist, blieb nur die Möglichkeit, das Niederschlagswasser nach Westen in den Leitengraben abzuleiten. Hierzu musste auf dem Gelände des Schäferhundevereins ein Regenrückhaltebecken entstehen. Die Grundstückseigentümer im neuen Baugebiet haben die Kosten des Beckens getragen.

4. Auswirkungen der Art der Niederschlagswasserbeseitigung auf die Bauleitplanung

westlicher Bereich (Bebauungsplan Nr. 51/V)
Mit der Ableitung in den Leitengraben und dem vorgeschaltetem Rückhaltebecken ist die Niederschlagswasserbeseitigung aus technischer Sicht gelöst.

östliche Bereiche
Versickerung (vom Stadtrat am 20.05.2010 als bevorzugt festgelegt)
Die Versickerung des gesamten Niederschlagswassers aus den öffentlichen und privaten Flächen kommt wohl einerseits dem ökologischen Gedanken entgegen und entlastet andererseits den problematischen Rederzhauser Graben, allerdings muss mit folgenden Auswirkungen auf die Bauleitplanung gerechnet werden:

- Die Versickerung wurde hinsichtlich der versiegelten Flächen mit der Vorgabe berechnet, dass die durchschnittlichen Grundstücksgrößen ca. 600 qm betragen. Sollte eine stärkere Verdichtung, auch aus Gründen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, erfolgen, so müsste natürlich auch mehr Regenwasser versickert werden. Ob dies anhand der Bodenbeschaffenheiten möglich ist, muss für jedes Baugebiet gesondert untersucht werden.
- Sollten sich in einem Teilbereich die Bodenverhältnisse als so schlecht erweisen, dass eine Versickerung gar nicht möglich ist, so könnten dort auch keine Gebäude entstehen. Dies hat natürlich Auswirkungen auf die Gestaltung von Baugebieten.
- Für die Entwässerung der Straße (ebenfalls Versickerung) ist eine straßenbegleitende Mulde erforderlich, wie sie in Friedberg bislang nur im Gewerbegebiet Business-Park erstellt wurde. In Wohnbaugebieten gibt es eine solche Lösung bislang nicht. Neben der optischen Wirkung ist hier der Flächenverbrauch anzusprechen.
- Möglicherweise sind auch weitere Rückhaltemaßnahmen für Regenwasser erforderlich, die sich auf die Gestaltung auswirken, wie z.B. begrünte Dächer.

Ableitung
Die Ableitung des Regenwassers bewirkt, dass die Bauleitplanung freier agieren kann, weil am Ende nur die maximal versiegelten Flächen mit der Größe des Rückhaltebeckens übereinstimmen müssen.

5. Kosten der Erschließungsmaßnahmen
Aus den Darstellungen unter Ziff. 1 bis 3 lässt sich entnehmen, dass für die abwassertechnische Erschließung der geplanten Bauflächen in Friedberg-Süd erhebliche finanzielle Aufwendungen getätigt werden müssen. Auch wird klar, dass viele dieser Aufwendungen auch außerhalb der eigentlichen Bauflächen erforderlich sind. Dabei entstehen der Stadt und den Stadtwerken Kosten, die wohl von den künftigen Eigentümern getragen werden sollten. Je länger nun eine Erschließung der gesamten Fläche dauert, desto länger müssen die Stadt und die Stadtwerke diese Maßnahmen vorfinanzieren.
Ähnliches gilt, wenn man einen Blick auf den Lageplan wirft. Die Anlagen zur abwassertechnischen Erschließung sind für den größten Teil des Baugebietes nach Südosten hin ausgerichtet. Insofern müssen hier Kanalleitungen errichtet werden. Auch sind von den Stadtwerken Leitungen zu verlegen, an denen möglicherweise über Jahre

keine Baugrundstücke anliegen. Dies bedeutet aber auch, dass bereits vor der konkreten Bauleitplanung die Lage der künftigen Erschließungsstraßen bzw. Grünflächen festgelegt werden müssen, um dann die technisch erforderlichen Einrichtungen auf bzw. in diesen öffentlichen Flächen zu errichten. Hier entsteht ebenfalls ein hoher Anteil von Kosten die vorfinanziert werden müssen.

Fortschreibung des Entwässerungskonzeptes

1. **Schmutzwasserbeseitigung**
   Erweiterungsfläche West - Teilgebiet Nordwest
   Anfallendes Schmutzwasser aus privaten Flächen der nördlichen Teilfläche wird über einen öffentlichen Schmutzwasserkanal (Freispiegelkanal) in den vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Karl-Lindner-Straße eingeleitet.

   Erweiterungsfläche West - Teilgebiet Südwest - und Erweiterungsfläche Süd

   Variante I
   Das anfallende Schmutzwasser aus den beiden Flächen wird mittels Schmutzwasserpumpe und Abwasserdruckleitung in den Freispiegelkanal eingeleitet, welcher das Schmutzwasser ab dem Teilgebiet Nordwest bis zum bestehenden Schmutzwasserkanal in der Karl-Lindner-Straße leitet.
   Aufgrund der vorhandenen Topographie ist am Geländetiefpunkt (abhängig von der Verkehrserschließungsplanung) der Bau einer Schmutzwasserhebeanlage erforderlich. Der vorläufig gewählte Standort der Schmutzwasserhebeanlage befindet sich am südlichen Ende der Karl-Lindner-Straße. Der Standort kann aber jederzeit noch verändert werden. Die Hebeanlage sollte innerhalb einer öffentlichen Fläche errichtet werden und wegen anfallender Wartungs- und Unterhaltsarbeiten leicht zugänglich sein. Im Rahmen der Bauleitplanung ist eine ausreichend große Fläche (rd. 5 x 5 m) als Standort für eine Hebeanlage vorzusehen.

   Variante II
   Alternativ kann das anfallende Schmutzwasser auch über einen Freispiegelkanal (ca. 800 m) in Richtung Südosten abgeleitet werden. Der Anschluss des Kanals erfolgt an die bestehende Pumpstation im Mergenthauer Weg. Gegebenenfalls muss hierfür die bestehende Pumpstation erweitert und die abgehende Abwasserdruckleitung ausgewechselt werden.

2. **Niederschlagswasserbeseitigung**
   Erweiterungsfläche West - Teilgebiet Nordwest
   Für die gewählte Lösung sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen notwendig:
   - Speichern von Oberflächenwasser von privaten Grundstücken in Zisternen (V ~ 5 m³) und gedrosselte Einleitung (QDr=0,1 l/s) in den öffentlichen Regenwasserkanal.
   - Rückhaltung von Oberflächenwasser von öffentlichen Flächen in seitlichen, muldenartig ausgebildeten Entwässerungsrinnen und Ableitung über einen öffentlichen Regenwasserkanal; Hinführung zum bestehenden Regenwasser-Transportsammler.

- Ableitung über den bestehenden Regenwassertransportsammler in das bestehende Regenrückhaltebecken (Grünbecken) am Hundesportplatz und Ableitung des gewählten Drosselabflusses (QDr = 20 l/s) über den offenen Graben (rd. 195 m) in den Leitengraben.
- Bauliche Anpassung des Regenrückhaltebeckens am Hundesportplatz (Anpassung oder ggf. Auswechselung Drosselorgan, Erhöhung Notüberlauf)
  Anmerkung
  Die Berechnung nach DWA A 117 ergibt für das bestehende Wohngebiet und das Teilgebiet Nordwest ein erforderliches Rückhaltevolumen von 836 m³. Da in den Zisternen dezentral insgesamt ca. 300 m³ gespeichert werden, verringert sich das erforderliche Rückhaltevolumen im Regenrückhaltebecken auf 536 m³. Bei einer Erhöhung der Einstautiefe um ca. 15 – 20 cm könnte das erforderliche Rückhaltevolumen erreicht werden (derzeit V ~ 430 m³ bei einer Wassertiefe von 1,20 m). Das Drosselorgan muss an die neue Einstauhöhe angepasst werden, evtl. ist ein Austausch der Drossel erforderlich. Der Notüberlauf muss erhöht werden.
  Sollten die Drosselabflüsse aus den Zisternen höher gewählt werden, wären für eine Rückhaltung umfangreiche bauliche Erweiterungsmaßnahmen am bestehenden Regenrückhaltebecken am Hundesportplatz oder möglicherweise sogar der Bau eines weiteren Beckens nötig.

Erweiterungsfläche West - Teilgebiet Südwest - und Erweiterungsfläche Süd
Variante I
Für die Sammlung und Ableitung von Regenwasser sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen notwendig:

- Speichern von Oberflächenwasser von privaten Grundstücken in Zisternen (V ~ 5 m³) und gedrosselte Einleitung (QDr=0,1 l/s)1 in den öffentlichen Regenwasserkanal.
- Rückhaltung von Oberflächenwasser von öffentlichen Flächen in seitlichen, muldenartig ausgebildeten Entwässerungsrinnen und Ableitung über einen öffentlichen Regenwasserkanal.
- Neubau von öffentlichen Regenwasserkanälen (vermutlich DN 300 – DN 500), verlegt in Erschließungsstraße; Hinführung Regenwasserkanäle entlang der Entwässerungsachse „Süd“ zum nordöstlichen Geländetiefpunkt und Einleitung in RRB Rederzhausen.
- Die in der vorangegangenen Studie ermittelte Beckenvergrößerung von 3.000 m³ würde sich auf 3.700 m³ erhöhen (erforderliches Volumen ~ 7.100 m³, vorhandenes Volumen ~ 3.400 m³).

Variante II
Teilgebiet Südwest
Für die gewählte Lösung sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen notwendig:

- Speichern von Oberflächenwasser von privaten Grundstücken in Zisternen (V ~ 5 m³) und gedrosselte Einleitung (QDr=0,1 l/s)1 in den öffentlichen Regenwasserkanal.
- Rückhaltung von Oberflächenwasser von öffentlichen Flächen in seitlichen, muldenartig ausgebildeten Entwässerungsrinnen und Ableitung in geplantes Regenrückhaltebecken.

- Bau eines Regenrückhaltebeckens (Grünbecken) im Teilgebiet Südwest mit einem Fassungsvolumen von V = rd. 300 m3 und Ableitung des gewählten Drosselabflusses (QDr = 10 l/s) über einen Regenwassertransportsammler in den Leitengraben.
  Anmerkung
  Die Berechnung nach DWA A 117 ergibt für das Teilgebiet Südwest ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. 400 m³. Da in den Zisternen dezentral insgesamt ca. 100 m³ gespeichert werden, verringert sich das erforderliche Rückhaltevolumen im Regenrückhaltebecken auf 300 m³. Aufgrund der Lage (Hangkante) und des Untergrundes (u.a. Abdichtung erforderlich) ist mit erheblichem baulichen Aufwand zu rechnen. Der Drosselabfluss entspricht dem natürlichen Abfluss aus der Erweiterungsfläche Südwest in den Leitengraben, sodass die Hochwassersituation durch die Einleitung aus dem RRB in den Leitengraben nicht verschärft wird. Die Einleitung muss jedoch wasserrechtlich genehmigt werden.

Erweiterungsfläche Süd
Für die Variante II sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen notwendig:

- Fassung von Oberflächenwasser von privaten Flächen und Zuführung in dezentrale Sickeranlagen auf den Grundstücken. Wegen der teilweise geringen Durchlässigkeit und der Möglichkeit, dass an einzelnen Stellen eine Versickerung aufgrund der Bodenzusammensetzung nicht möglich ist, sind die Sickeranlagen mittels Notüberlauf an die empfohlene, „straßenbegleitende“ offene Entwässerungsrinne anzuschließen, die „Überlaufwasser“ in das geplante zentrale Sickerbecken einleitet. Das in der vorangegangenen Studie ermittelte Volumen des Sickerbeckens von 1.000 m³ würde sich um weitere 100 m³ erhöhen.
  Anmerkung
  Aufgrund der unterschiedlichen Durchlässigkeiten / Mächtigkeiten / Tiefenlagen sickerfähiger Schichten wurden im Rahmen der Entwässerungsstudie beispielhaft Schachtversickerungsanlagen bemessen. Die hierbei ermittelten Schachttiefen und Durchmesser können, wegen der häufig wechselnden Bodenarten, allerdings nur als „Richtgrößen“ angesehen werden.
  Im Rahmen der Bauleitplanung ist darauf zu achten, dass der Anteil abflusswirksamer Flächen so gering wie möglich gehalten wird und dass die Grundstücksgrößen den Bau von Versickerungsanlagen in ausreichender Anzahl und Größe (Abstände zur vorhandenen Bebauung sind zu berücksichtigen) zulassen.
- Oberflächenwasser der Straßen- und Gehwegflächen wird über Lücken in den Hochbordeinfassungen in die seitlichen, muldenartig ausgebildeten Entwässerungsrinnen eingeleitet, die eine Vorflut zum zentralen Sickerbecken am Geländetiefpunkt haben. In den Entwässerungsrinnen wird das Oberflächenwasser verzögert in den Untergrund abgeleitet und in den Rohrrigolen, die innerhalb sickerfähiger Schichten im Untergrund angeordnet sind, gezielt versickert. Sollte eine breitflächige Ableitung in den Untergrund und damit eine Versickerung über die Rohrrigolen nicht möglich sein (z. B. bei gefrorenem Oberboden in den Entwässerungsrinnen) wird das

Oberflächenwasser über die in den Entwässerungsrinnen angeordneten Muldenschächte in die Rohrrigolen eingeleitet.
Gemäß Baugrundgutachten muss damit gerechnet werden, dass im Untergrund teilweise nur eine sehr geringe Durchlässigkeit angetroffen wird. Auch ist nicht auszuschließen, dass an einigen Stellen eine Versickerung aufgrund der Bodenzusammensetzung überhaupt nicht möglich ist. Damit auch bei diesem „ungünstigsten Lastfall“ die ordnungsgemäße Beseitigung von Oberflächenwasser gewährleistet ist, sind unmittelbar hinter den Muldeneinlaufschächten Querriegel als „Notüberläufe“ in den Entwässerungsrinnen angeordnet. Die Oberkanten der Querriegel sind rd. 2 – 3 cm höher als die Oberkanten der Muldeneinläufe ausgebildet. Wenn das Oberflächenwasser nicht in den Rigolen versickert bzw. es in den Muldenschächten zu einem Rückstau kommt, steigt der Wasserspiegel in den Entwässerungsrinnen maximal bis zur Oberkante der Querriegel an. Dann wird der „Notüberlauf“ aktiviert und das Oberflächenwasser wird gezielt über die Entwässerungsrinnen in das zentrale Sickerbecken abgeleitet. In diesem Becken ist eine Versickerung auf jeden Fall möglich. Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu berücksichtigen, dass im öffentlichen Verkehrsflächenbereich ausreichende Flächen für die Anordnung von Rigolen und Entwässerungsrinnen vorgesehen werden.

- Bau von straßenbegleitenden, offenen Entwässerungsrinnen als Notüberlauf für die Rigolen. Hinführung Entwässerungsrinnen mit Längsgefälle zum zentralen Sickerbecken im Geländetiefpunkt
- Bau eines offenen Sickerbeckens mit einem Volumen von rd. 1.100 m3 am Geländetiefpunkt im östlichen Randbereich des Entwicklungsgebiets Friedberg Süd; die Sohle des Sickerbeckens ist mit durchlässigen Bodenschichten zu verbinden. Das Sickerbecken ist aus Sicherheitsgründen hydraulisch für den ungünstigsten Lastfall auszulegen (Ausfall aller Rigolen = Anschluss der vollständigen öffentlichen Entwässerungsfläche an das Sickerbecken). Das Sickerbecken kann ggf. auch noch mit einem Notüberlauf an den vorhandenen RW-Kanal zum RRB Rederzhausen ausgerüstet werden.

3. Überflutungsschutz bei Starkregen

Bei Starkregen handelt es sich hauptsächlich um konvektive Niederschläge mit hohen Intensitäten. Diese haben eine sehr geringe räumliche Ausdehnung. Ort, Zeitpunkt und Dauer solcher Niederschläge sind schwer vorherzusagen. Ist die Niederschlagsintensität größer als die Infiltrationsrate, fließt das Wasser dem Gefälle folgend als Landoberflächenabfluss ab. Er wird hauptsächlich bei intensiven Niederschlägen auf Böden mit geringer Infiltrationskapazität beobachtet. Geringe bis keine Infiltrationsfähigkeit weisen z.B. versiegelte Flächen, stark ausgetrocknete oder auch gefrorene Böden auf. Starke bzw. langanhaltende Niederschläge in Verbindung mit geringen Infiltrationskapazitäten sind die Hauptursache urbaner Sturzfluten.
Die öffentliche Kanalisation ist für solche Starkregenereignisse nicht ausgelegt (und auch nicht auszulegen). Die Kanäle können bei Starkregen nur einen Teil des Oberflächenwassers aufnehmen. Ein weiterer Teil kann in städtischen Verkehrs- und Freiflächen zwischengespeichert, bzw. abgeleitet werden.

Im Falle außergewöhnlicher Starkregen ist das Potential von Kanalisation, Verkehrs- und Freiflächen nicht mehr ausreichend, um das gesamte anfallende Niederschlagswasser schadlos abzuleiten. Zur Schadensabwehr hilft dann nur gezielter Objektschutz. Überflutungsschutz ist demzufolge eine kommunale Gemeinschaftsaufgabe, die nur bewältigt werden kann, wenn alle Akteure, sowohl Entscheidungsträger der Stadt, kommunale Fachbehörden als auch Grundstückseigentümer selbst ihren Teil dazu beitragen.

Städtebauliche und Bauleitplanerische Maßnahmen

- Ausweisung von Grünflächen als Retentionsraum
- Berücksichtigung des Retentionsvolumens von Straßenflächen und/ oder Nutzung als Notwasserweg im Falle außergewöhnlicher Starkregen (T>10a) bei der Sanierung und Neuplanung von Straßen (Speichervolumen bei Hochbord ca. 4x größer als bei Tiefbord)
- Verwendung von Rampen anstelle abgesenkter Bordsteine (dadurch bleibt auch die Barrierefreiheit erhalten)

Flächenvorsorge auf Grundstücken

- Unterbrechung des Zuflusses von außen durch Schwellen, Mauern oder Verwallungen als Grundstückseinfassung
- Geeignete Geländeprofilierung → Ableitung des Wassers weg von Gebäuden (Gefälle!) hin zu risikoarmen Grundstücksteilen (z.B. Garten, Beete, Teich…)
- Wasserdurchlässige Befestigung von Einfahrten, Wegen, Höfen
- Dachbegrünung

Bauvorsorge und technisch-konstruktiver Objektschutz

- Erhöhung von Hauseingängen bei Neubauten (evtl. Aufnahme der Anforderungen in Bauleitplanung)
- wasserdichte Abdeckung von Kellerschächten, Erhöhung von Kellerschachtoberkanten, Schutztore oder Schwellen (z.B. bei tiefer liegenden Garagen/ Tiefgaragen)
- Einbau von Rückstauklappen, Abwasserhebeanlagen
- Situationsangepasste Gebäudenutzung: keine Wertgegenstände in überflutungsgefährdeten Räumen, Wahl unempfindlicher Baumaterialien (Fliesen statt Teppichboden und Tapeten) und Oberflächenabdichtung
- Sicherung von Heizungstanks und Elektrischen Einrichtungen auf betroffenen Grundstücken (evtl. Aufnahme der Anforderungen in Bauleitplanung)