Ortsteil Tünsdorf

ENTWURF

Tünsdorf

Im Brühl

1

Im Brühl, Blick nach Nordwesten

Im Brühl, Blick nach Südosten

Situation

Sportplatz Erweiterung/ Freiwillige Feuerwehr

Die Gebäude am Sportplatz, die Sporthalle aber auch das Gebäude der Feuerwehr, befinden sich gemäß der Gefahrenkarte in einem abflusskritischen Bereich bei Starkregen. Entsprechend der Darstellungen werden die Abflusskonzentrationen von der Kewelsstraße dem Gefälle nach in Richtung der Bebauung am Sportplatz und anschließend auf die Straße „Im Brühl“ weitergeleitet.

Unter Berücksichtigung der Einsichtnahme vor Ort besteht ein zusätzliches Schadenspotenzial, ausgehend von der südlich angrenzenden Siedlungserweiterung „Zum Heidborn“. Auch über diese Flächen kann es bei Starkregen zu einem Abfluss in Richtung Sportplatz bzw. in Richtung der am Sportplatz befindlichen Gebäude kommen.

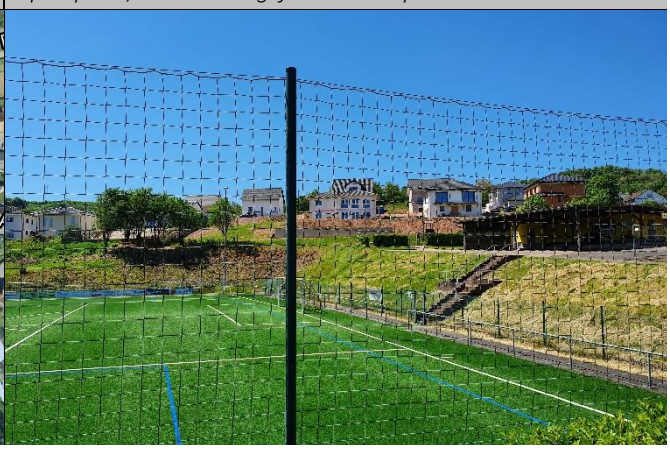
Ziel

Bei der geplanten Erweiterung der Sporthalle ist die Gefährdung durch Starkregenabfluss baulich zu berücksichtigen und entsprechende Vorkehrungen der Eigenvorsorge umzusetzen. Potenzielle Wassereintrittsstellen am Gebäude sind zu sichern bzw. bei der baulichen Erweiterung sind bodengleiche, ungesicherte Gebäudeöffnungen, wie beispielsweise ungesicherte Lichtschächte, Fenster, Türen) zu vermeiden. Auch ein Graben bzw. eine entsprechende Modellierung der Fläche hinter der Halle kann zur verbesserten Wasserführung auf dem Gelände beitragen.

Der Gastank am Sportplatz ist im Kontext der Starkregengefährdung hinsichtlich seiner Standsicherheit zu überprüfen und diese ggf. herzustellen.

Maßnahmenbereich

Sportplatz, Erweiterungsfläche der Sporthalle



ENTWURF

Auch die Sicherheit des Gebäudes der Feuerwehr gilt es vor dem Hintergrund unkontrolliert abfließender Wassermengen zu überprüfen und bei Bedarf erforderliche Vorkehrungen der Eigenvorsorge umzusetzen, um im Ereignisfall die Einsatzfähigkeit der Feuerwehr dauerhaft zu gewährleisten.

Situation **Starkregenabfluss über „Im Brühl“ und unterliegende Bereiche**

Bei Starkregen kommt es darüber hinaus zum Oberflächenabfluss über die Straße „Im Brühl“. Hierdurch war bereits das Objekt „Zum Heidborn 1“ betroffen, welches sich dem Gefälle nach in unmittelbarer Abflussrichtung befindet. Weitere Schadensberichte sind nicht bekannt. Jedoch ist bei stärkeren als den herkömmlichen Bemessungsereignissen davon auszugehen, dass auch im oberen Straßenabschnitt „Im Brühl“ Anliegergrundstücke erheblich gefährdet sind. Dies ist auch den Gefahrenkarten der Starkregenanalyse zu entnehmen. Zu berücksichtigen ist, dass die Abflusskonzentrationen bei Starkregen nicht ausschließlich über die Straße abfließen sondern auch über die hinteren Grundstücksgrenzen weitergeleitet werden können. Grundsätzlich gilt, dort, wo durch bodengleiche Haus- bzw. Terrasseneingänge oder bspw. Fenster und Lichtschächte potenzielle Wassereintrittsstellen für wild abfließendes Oberflächenwasser bestehen, sollte die Eigenvorsorge gegen Starkregen durch die Hausbesitzer entlang der Straße „Im Brühl“ sowie der angrenzenden Straßenzüge überprüft und angepasst bzw. erhöht werden.

Eine große Erweiterung des oberhalb befindlichen Neubaugebietes „Zum Heidborn“ wurde bisher abgelehnt. Bei weiteren Überlegungen hinsichtlich einer Erweiterung sollte die Starkregengefährdung explizit planerisch berücksichtigt werden.

Entlang des Fußweges zwischen „Im Brühl“ und der Lindestraße verläuft abschnittsweise eine Grabenstruktur. Ein Anschluss zur Kanalisation ist nicht gegeben, sodass eine Be- bzw. Überlastung des Grabens zur zusätzlichen Beaufschlagung der unterliegenden Flächen führen wird.

Ziel Die Herstellung einer Notwasserableitung ist aufgrund der hohen Siedlungsdichte nahezu nicht möglich, dementsprechend gilt es seitens der Anlieger Maßnahmen zum Schutz in Eigenvorsorge zu ergreifen. Grundsätzlich gilt, dort, wo durch bodengleiche Haus- bzw. Terrasseneingänge oder bspw. Fenster und Lichtschächte potenzielle Wassereintrittsstellen für wild abfließendes Oberflächenwasser bestehen, sollte die Eigenvorsorge gegen Starkregen durch die Hausbesitzer entlang der Straße „Im Brühl“ sowie der angrenzenden Straßenzüge überprüft und angepasst bzw. erhöht werden.
Bei künftigen Kanalerneuerungs- und Straßenbaumaßnahmen der Straße „Im Brühl“ kann im Bereich des Straßenabschnitts zu „Zum Heidborn“ die Einrichtung einer Notwasserführung geprüft werden, um das Wasser über den angrenzenden Fußweg schadarm weiterzuleiten. Im Fall einer Notableitung in „Im Brühl“ ist der Notabflussweg auch im angrenzenden Fußweg baulich umzusetzen. Jedoch führt diese Notableitung zur zusätzlichen Belastung der (potenziellen) Gefahrenlage im unterliegenden Straßenabschnitt der Lindenstraße (s. nachfolgender Maßnahmensteckbrief). Eine weitere schadarme Notwasserableitung in der topographischen Tiefenlinie (s. Darstellung in der Starkregengefahrenkarte) ist aufgrund der Siedlungsdichte nicht möglich.

Aufgrund der kritischen Lage und der begrenzten Möglichkeiten hinsichtlich einer oberflächlichen Notableitung ist die örtliche Entwässerungssituation seitens der Gemeinde (-Werke) zu überprüfen, um Lösungen zur Entlastung zu identifizieren. Dies ist jedoch aufgrund des technischen und finanziellen Aufwands nicht ohne Weiteres umsetzbar und somit als langfristige Maßnahme einzuordnen.

Aufgrund der Topographie der westlich angrenzenden Außengebietsflächen ist es unzureichend möglich, Wasser in der Fläche zu halten, da das bei Starkregen anfallende Wasservolumen direkt abflusswirksam wird. Dementsprechend wichtig ist der Faktor der Flächenbewirtschaftung. Um Bodenerosion und eine damit einhergehende Verschärfung des Schadenspotenzial durch Bodeneintrag zu vermeiden, sind

ENTWURF

abflusskritische, exponierte Hanglagen langfristig sensibel zu nutzen. Flächen, die bereits als Grünland genutzt werden, sollten erhalten bleiben. Bei beabsichtigter Nutzungsänderung sollte der mögliche Starkregenabfluss berücksichtigt werden und die Bewirtschaftung sowie Bodenbearbeitung mit besonderem Schutz gegen Erosion durchgeführt werden.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei künftiger Erweiterung der Halle am Sportplatz • Berücksichtigung des Gefahrenpotenzials im Rahmen der Erschließungs- und Entwässerungs- sowie der Bebauungsplanung • Vermeidung ebenerdiger Gebäudeöffnungen am Gebäude • Bauliche Berücksichtigung der Starkregengefährdung bei der Umfeldgestaltung/ Modellierung des Geländes zur kontrollierten Wasserführung/ -ableitung • Abschluss einer Elementarschadenversicherung	Gemeinde	wenn anstehend
Überprüfung der Starkregensicherheit des Gebäudes der Feuerwehr/ Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen unkontrolliert abfließende Wasserkonzentrationen	Gemeinde	kurzfristig
Prüfung: Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei (zukünftigen) Straßenbau- und Kanalerneuerungsmaßnahmen in der Straße „Im Brühl“/ „Zum Heidborn“ bis zur Lindenstraße • zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne und Anlage von Bordsteinen zur Wasserlenkung) • bauliche Ertüchtigung des Fußweges zur weiteren Notwasserableitung	Gemeinde	mittel- bis langfristig
Prüfung technischer Entlastungsmöglichkeiten seitens der Kanalisation	Gemeinde	langfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig
• Erhalt der Grünlandnutzung/ Vermeidung der Ackernutzung in den abflusskritischen Bereichen zur Vermeidung von Bodenerosion • ggf. Anpassung der Flächenbewirtschaftung zur Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags	Flächennutzer	dauerhaft
Umsetzung von Maßnahmen der Fremdwasserentflechtung zur Optimierung der Außengebietsentwässerung und zur erheblichen Entlastung des örtlichen Kanalsystems (insbesondere bei Starkregen) und damit zur Reduzierung der innerörtlichen Starkregengefährdung für die Bebauung	Gemeinde	langfristig

ENTWURF

Tünsdorf

Lindenstraße

2

Mulde entlang des Fußweges

Brückenbauwerk an der Lindenstraße

Situation

In südlicher Verlängerung der Straße „Im Brühl“ befindet sich am Ende des Fußweges, im Abschnitt der Lindenstraße ein trockenes Brückenbauwerk, augenscheinlich ohne Anschluss an einen Gewässerlauf. Die Darstellungen in der Starkregengefahrenkarte und die örtliche Topographie lässt auf ein sogenanntes schlafendes Gewässer schließen, welches bei Starkregen ein gesteigertes Gefahren- und Schadenspotenzial für die umliegende bzw. unterliegende Bebauung birgt. Bei intensiven Regenfällen in kurzer Zeit werden solche Strukturen kurzfristig aktiviert und die oberflächlich abflusswirksamen Wasserkonzentrationen werden entlang der Tiefenlinie, ähnlich wie in einem Bachlauf konzentriert, durch die Ortslage geführt.

Entlang des Fußweges zwischen der Straße „Im Brühl“ und der Lindenstraße verläuft auf halber Strecke eine offene Mulde. Ein Einlassbauwerk ist nicht erkennbar, es besteht kein Anschluss an die Kanalisation. Entsprechend wird bei Starkregen der Abfluss aus dem Graben auf den ohnehin wasserführenden Fußweg und in südöstliche Richtung weitergeleitet werden.

Im weiteren Verlauf der topographischen Tiefenlinie, südlich der Lindenstraße, befindet sich der ohnehin neuralgische Bereich entlang der Martinstraße. Eine gesteigerte Belastung der Straße „Im Brühl“ sowie der Lindenstraße führt entsprechend zur Potenzierung der Gefahrenlage der Martinstraße im südlichen Straßenabschnitt.

Verschärfend hinzu kommt die (Außengebiets-) Entwässerung der Lindenstraße im westlichen Straßenabschnitt. Die straßenseitigen Einlassbauwerke sind aufgrund ihrer baulichen Ausführung und des

Maßnahmenbereich

Einlassbauwerk Lindenstraße, westl. Straßenabschnitt

ENTWURF

Unterhaltungszustandes nicht in der Lage Wasser aufzunehmen, sodass diese oberflächlich in die Ortslage eingetragen werden.

Ziel

Die Herstellung bzw. die Fortführung einer Notwasserableitung ist in diesem Siedlungsbereich aufgrund der hohen Siedlungsdichte und der örtlichen Topographie nicht möglich, dementsprechend gilt es seitens der Anlieger Maßnahmen zum Schutz in Eigenvorsorge zu ergreifen. Grundsätzlich gilt, dort, wo durch bodengleiche Haus- bzw. Terrasseneingänge oder bspw. Fenster und Lichtschächte potenzielle Wassereintrittsstellen für wild abfließendes Oberflächenwasser bestehen, sollte die Eigenvorsorge gegen Starkregen durch die Hausbesitzer entlang der Lindenstraße sowie des unterliegenden Straßenabschnitts der Martinstraße überprüft und angepasst bzw. erhöht werden.

Aufgrund der kritischen Lage und der begrenzten Möglichkeiten hinsichtlich einer oberflächlichen Notableitung ist die örtliche Entwässerungssituation seitens der Gemeinde (-Werke) zu überprüfen, um Lösungen zur Entlastung zu identifizieren. Dies ist jedoch aufgrund des technischen und finanziellen Aufwands nicht ohne Weiteres umsetzbar und somit als langfristige Maßnahme einzuordnen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Prüfung technischer Entlastungsmöglichkeiten seitens der Kanalisation	Gemeinde	langfristig
Bauliche Optimierung/ Ertüchtigung der Einlassroste im westlichen Straßenabschnitt der Lindenstraße, bspw. durch • Installation eines dreidimensionalen Einlassgitters mit schräg gestellten Stäben sowie: Verbesserung der Wasserführung zu neuen Bauwerken • Nachprofilierung der Gräben • Abschälen der Wegebankette	Gemeinde	kurzfristig
Optimierung des straßenseitigen Einlassbereiches im Übergang der Lindenstraße zur Straße „Im Dienäcker“ • Befestigung (bspw. durch Pflasterung) des Bereiches vor dem Einlauf, um Zusetzen/ Eintrag von Schottermaterial zu vermeiden und Wasseraufnahme des Bauwerks zu verbessern	Gemeinde	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Bauwerks- und Anlagenunterhaltung entlang/ in westlicher Verlängerung der Lindenstraße • Regelmäßige Kontrolle der Einlassbauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihalten der Einlässe sowie Unterhaltung der Entwässerungsgräben	Gemeinde	regelmäßig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Tünsdorf

Bonnerbach: RRB und Einlassbauwerk oberhalb Martinstraße

3

Einzugsgebiet Bonnerbach, südwestlich der Bebauung

Einlassbauwerk am Bonnerbach

Situation

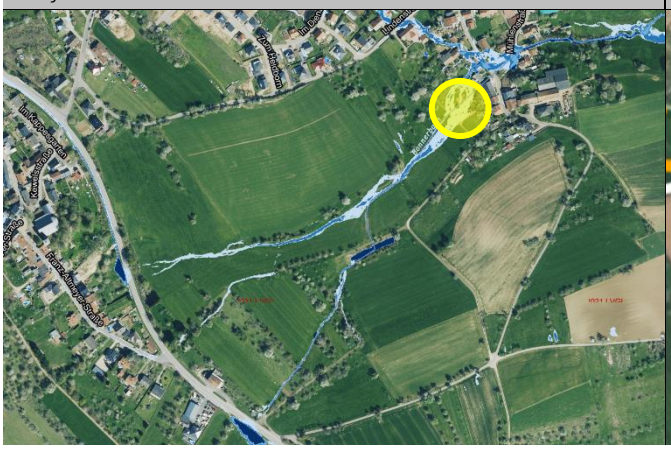
Eine besonders neuralgische und abflusskritische Situation, die in der Vergangenheit wiederholt zu Schäden auf Privatgrundstücken geführt hat, ist für die Martinstraße, im Einzugsgebiet des Bonnerbaches zu benennen.

Der Bonnerbach entspringt im Süden des Ortsteils Tünsdorf, östlich und unterhalb der L 170. Von dort fließt der Bach durch ein bestehendes Regenrückhaltebecken, welches auf ein HQ 50 bemessen ist, am Wirtschaftsweg und weiter in nordöstlicher Richtung durch die bestehenden Grünlandflächen. Der Bach ist als Gewässer 3. Ordnung im Geoportal des Saarlandes verzeichnet und damit ein Gewässer in Zuständigkeit der Gemeinde Mettlach. Der tatsächliche Verlauf des Gewässers weicht von der Darstellung im Geoportal ab (s. Abb. rechts unten).

Westlich der Privatgrundstücke der Martinstraße tritt der Bach in eine Verrohrung ein, die das Gewässer unter der Ortsbebauung der Martin- und Mühlenstraße hindurchführt. Östlich der Martinstraße tritt der Bach wieder aus der Verrohrung heraus.

Neben den ohnehin bei Starkregen wasserführenden Hangflächen wird der neuralgische Bereich zusätzlich durch die Straßenentwässerung der L 170 bzw. der oberhalb angrenzenden Bebauung der Franz-Altmeyer-Straße mit Abflusskonzentrationen beaufschlagt. Diesbezüglich sind zwei beckenartige Strukturen westlich der Landesstraße zu benennen, innerhalb derer das Wasser gedrosselt über einen Einlassschacht in das Bachtal weitergeleitet wird. Zu einer weiteren Belastung des Taleinschnitts führen die durchgeführten Entflechtungsmaßnahmen im Bereich der Franz-Altmeyer-Straße, die, Berichten zufolge, zusätzlich zu einer erheblichen Beaufschlagung des Bonnerbaches führen.

Maßnahmenbereich



Tatsächlicher Gewässerlauf vor Einlassbauwerk (rote Linie)

ENTWURF

Die Analyse vor Ort sowie die der Starkregengefahrenkarten zeigen, dass die eigentliche Geländemulde südlich des bestehenden Bachlaufes liegt und diese bei Starkregen entsprechend stark beaufschlagt wird. In kurzer Zeit fließt eine große Wassermenge hier konzentriert mit hoher Geschwindigkeit unkontrolliert rückseitig in die Bebauung der Martinstraße ab. Der eigentliche Gewässerlauf wird weniger stark beaufschlagt. Über den Bachlauf und das bestehende Einlassbauwerk werden die Starkregenabflüsse derzeit nicht bewirtschaftet werden können. Hierzu sind Maßnahmen notwendig, um diese Abflüsse im Gewässerlauf abzuführen und den direkten Abfluss in die Bebauung zu verhindern.
Das Einlassbauwerk ist aufgrund seiner derzeitigen Ausführung nicht zur gesteigerten Wasseraufnahme geeignet. Wenn es zugesetzt ist, fließt das Wasser aufgrund des umliegenden Geländes eher seitlich am Bauwerks vorbei als oben über den Rost wieder in das Bauwerk ab. Verschärfend hinzu kommt, dass sich die Rostanlage im Ereignisfall nicht ohne Weiteres öffnen lässt.

Ziel

Der Fließabschnitt des Bonnerbaches, südwestlich der Martinstraße, ist durch geeignete wasserbauliche Maßnahmen zu optimieren, um die Abflusssituation auch bei Starkregen zu entschärfen. Die diesbezüglich entsprechenden Handlungsempfehlungen sind der nachfolgenden Maßnahmenliste zu entnehmen.

Elementar ist auch die regelmäßige Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Bonnerbach, um die hydraulische (optimierte) Leistungsfähigkeit bis zur gegebenen Kapazitätsgrenze nutzen zu können und die Entwässerungssituation grundsätzlich funktionstüchtig zu erhalten.

Die zu leistende Unterhaltungslast gilt auch für das Rückhaltebecken. Neben einer regelmäßigen Kontrolle und der Umsetzung erforderlicher Instandhaltungsmaßnahmen kann durch Aufhöhen des angrenzenden Weges der Freibord des Beckens gesteigert werden. In der aktuellen Planung befindet sich die Anlage eines Regenwasserkanals, über den die Notentlastung des Rückhaltebeckens verrohrt abgeleitet wird.

Dennoch ist zu berücksichtigen, dass die Starkregenabflüsse bei einem bestimmten Ereignis auch die Kapazität und Dimensionierung der Entwässerungsanlagen, des Einlassbauwerks sowie der Verrohrung des Bonnerbaches übersteigen werden. Hierfür sind Maßnahmen notwendig, um das überschüssige Wasser ggf. zu puffern und gedrosselt der Verrohrung zuzuführen. Darüber hinaus besteht das Potenzial zur Anlage eines Notabflussweges bis zum Einlassbauwerk in den Regenwasserkanal an der Martinstraße.

Kommt es auch hier zu einer Überlastung, fließt das Wasser unkontrolliert in Martin- und Mühlenstraße ab. Von hier kann – nach Prüfung und Detailplanung – ggf. der weitere Notabflussweg für das Wasser entlang der Mühlenstraße bis in den Bonnerbach oberflächlich hergestellt werden, um das Wasser schadarm abzuleiten.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Kamerabefahrung der Bachverrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	kurzfristig
Abkopplung der Notentlastung des Rückhaltebeckens vom Gewässersystem des Bonnerbaches	Gemeinde	in der Umsetzung
Verbesserung der Abflusslage des Bonnerbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Maßnahme • Errichtung einer Verdämmung am Bachlauf oberhalb, sodass Hochwasser des Gewässers nicht in die topographische Geländemulde südlich des bestehenden Bachlaufes abfließt • Anpassung des Bachgefälles über gesamten Gewässerlauf, westlich der Bebauung, Berücksichtigung einer Berme entlang des Gewässerlaufs zur Steigerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit bei Hochwasserführung • Einrichtung eines Tosbeckens vor dem Einlassbauwerk in Ortsrandlage zur verbesserten Retention/ Rückhaltung vor der Verrohrung	Gemeinde	kurz- bis mittelfristig

ENTWURF

• im querenden Wegeabschnitt der (topographischen) Tiefenlinie sowie im Wegeabschnitt auf Höhe des Einlassbauwerks: Anlage einer durchgehenden Verwallung, um Wasser verbessert in Einlass abzuschlagen (Sofortmaßnahme)
  ○ Berücksichtigung eines kontrollierten Notüberlaufs in der Verwallung, um den Abfluss bei Überlastung der vorliegenden Flächen möglichst schadarm weiterzuleiten
• Bauliche Ertüchtigung des Einlassbauwerks, bspw. durch Installation eines dreidimensionalen Einlassgitters mit schräg gestellten Stäben (auch die obere, aufliegende Rostanlage sollte mit Längsstäben ausgestattet sein)
• Offenlegung des Gewässerlaufs entlang der Mühlenstraße; Ersatz der Verrohung durch zwei Haubenkanäle mit Gitterrostabdeckung an der Martinstraße und Mühlenstraße
  ○ über eine derartige Gestaltung des Haubenkanals kann zusätzlich Oberflächenabfluss aus Straßenraum aufgenommen werden		

Einrichtung von Notableitungen/ Notabflusswegen für den Überlastungsfall des Einlassbauwerks zwischen Einlass in die Verrohung und Auslassbereich des Bonnerbaches
• Anlage eines Notabflusskorridors zwischen Einlassbauwerk (bzw. Notüberlaufmulde in künftiger Verwallung) und dem Einlassbauwerk des Regenwasserkanals an der Martinstraße
  ○ sowie bauliche Ertüchtigung des Einlassbereiches
• Herstellung des Notabflussweges im entsprechenden Straßenabschnitt der Martinstraße und Mühlenstraße
  ○ Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum, bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne bis zum Auslassbereich des Bonnerbaches, östlich der Mühlenstraße
	Gemeinde	kurz- bis mittelfristig

Freistellen des Einlassbauwerks bzw. des Einlassbereiches am Bonnerbach	Gemeinde	Sofort-maßnahme
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Bonnerbach: • regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks am Bonnerbach auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihalten des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlass- und Auslassbereiches (Austritt des Bonnerbaches östlich der Mühlenstraße), um Rückstaupotenzial vor bzw. innerhalb der Verrohrung zu vermeiden • Regelmäßiges Freihalten/ Freistellen des Abflussprofils westlich der Verrohrung	Gemeinde	regelmäßig
Erhöhung des Freibordes bzw. des Retentionsvolumens des Rückhaltebeckens durch Erhöhung des angrenzenden Weges	Gemeinde	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Bauwerksunterhaltung am Rückhaltebecken: • (regelmäßiges) Freischneiden des Notüberlaufes in den Bonnerbach (Sofortmaßnahme) • Regelmäßige Kontrolle der Beckenanlage auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Umsetzen erforderlicher Instandhaltungs- und Unterhaltungsmaßnahmen, um Retentionsraum langfristig zu erhalten	Gemeinde	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Martinstraße • regelmäßige Unterhaltung des Einlassbauwerks in den Regenwasserkanal	Gemeinde	regelmäßig
• Erhalt der Grünlandnutzung/ Vermeidung der Ackernutzung in den abflusskritischen Bereichen zur Vermeidung von Bodenerosion • ggf. Anpassung der Flächenbewirtschaftung zur Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags	Flächennutzer	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	dauerhaft

ENTWURF

Tünsdorf

Martinstraße/ Mühlenstraße

4

Martinstraße, Straßenabschnitt Übergang zur Mühlenstr.

Einlassbauwerk am Regenwasserkanal der Martinstraße

Situation

Der südliche Abschnitt der Martinstraße ist, auch unabhängig von der Gefahrenlage am Bonnerbach, ein abflusskritischer Bereich bei Starkregen. Die Martinstraße quert die Ortslage von Norden nach Süden und über den gesamten Straßenverlauf potenziert sich der bei intensiven Niederschlägen anfallende Oberflächenabfluss im Straßenraum, sodass Anliegergrundstücke, die tiefer als das Straßenniveau liegen, im besonderen Maße gefährdet sind.

Auch über die südlich angrenzenden, teilweise ackerbaulich genutzten Hangflächen ist ein in die Ortslage gerichteter Abfluss über die Martinstraße denkbar.

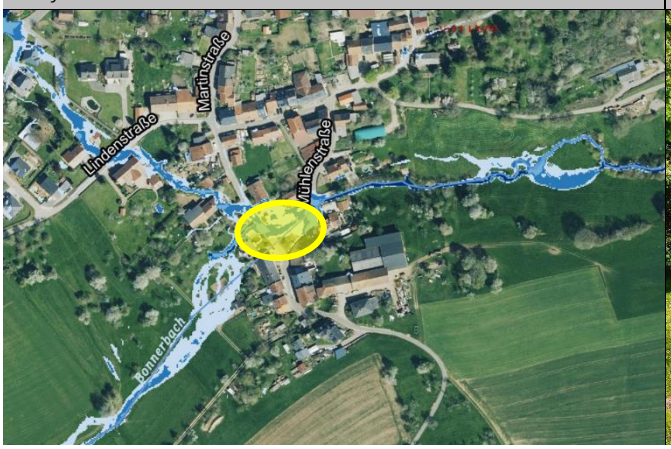
Eine Wasserführung im Straßenraum ist nicht gegeben.

Ziel

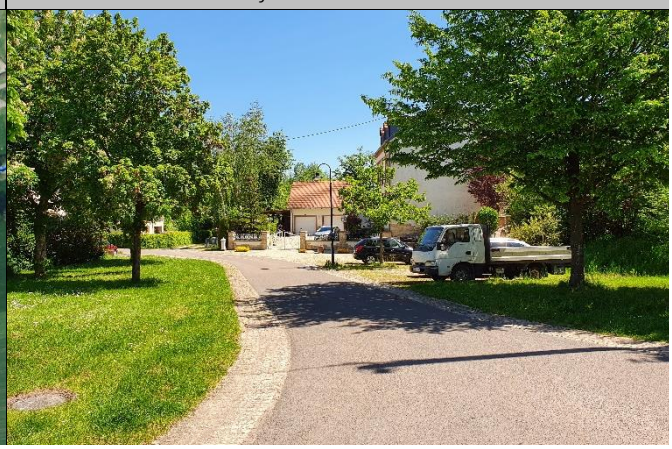
Da sich der topographische Tiefpunkt im dicht besiedelten Raum, im südlichen Straßenabschnitt der Martinstraße/ Mühlenstraße befindet, ist es erforderlich eine Notableitung hin zu schadarmen Freiflächen einzurichten. Geeignet wäre hierfür der östlich an die Mühlenstraße Auslassbereich des Bonnerbaches, in den der über die Straßen gesammelte Oberflächenabfluss abgeschlagen werden kann.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei zukünftigen Straßenbau- und Kanalerneuerungsmaßnahmen in der Martinstraße sowie Mühlenstraße • zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne und Anlage von Bordsteinen zur Wasserlenkung)	Gemeinde	langfristig

Maßnahmenbereich



Blick in die Mühlenstraße



ENTWURF

• Notwasserableitung aus dem Straßenraum in den Bonnerbach (östlich der Mühlenstraße)		
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Martinstraße regelmäßige Unterhaltung des Einlassbauwerks in den Regenwasserkanal	Gemeinde	regelmäßig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig
Umsetzung von Maßnahmen der Fremdwasserentflechtung zur Optimierung der Außengebietsentwässerung und zur erheblichen Entlastung des örtlichen Kanalsystems (insbesondere bei Starkregen) und damit zur Reduzierung der innerörtlichen Starkregengefährdung für die Bebauung	Gemeinde	langfristig
• Erhalt der Grünlandnutzung/ Vermeidung der Ackernutzung in den abflusskritischen Bereichen zur Vermeidung von Bodenerosion • ggf. Anpassung der Flächenbewirtschaftung zur Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags • Freihaltung der wegeseitigen Entwässerungseinrichtungen/ Vermeidung einer Beeinträchtigung der ordnungsgemäßen Entwässerung	Flächennutzer	dauerhaft

ENTWURF

Tünsdorf

Bonnerbach, unterhalb der Ortslage

5

Fließabschnitt zwischen Mühlenstraße

Durchlass an Mühlenstraße, Blick nach Osten

Situation Östlich der Mühlenstraße tritt der Bonnerbach wieder aus der Verrohrung aus. Im weiteren Fließverlauf verrohrt das Gewässer erneut an einem Straßendurchlass der Mühlenstraße, im Abschnitt der Hausnummern 6 und 7, bevor es weiter nach Osten geführt wird.

Ziel Vor dem Hintergrund des Rückstaupotenzials, welches erhebliche Auswirkungen auf die innerörtliche Gefahrenlage hat, ist eine regelmäßige Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Bonnerbach, insbesondere im Fließabschnitt zwischen den beiden Straßendurchlässen an der Mühlenstraße, sicherzustellen. Die Einlass- und Auslassbereiche an den Durchlässen sind regelmäßig zu kontrollieren und zu unterhalten.

Der Gewässerabschnitt entlang der Privatgrundstücke ist auch durch die Anlieger hochwassersensibel zu gestalten und durch die angepasste Nutzung ist unbedingt zu vermeiden, dass mobile Gegenstände oder nicht gesicherte bauliche Anlagen durch den Bach mitgerissen werden und die Durchlässe zusetzen. Darüber hinaus ist die Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Starkregenabfluss sicherzustellen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Prüfung der Hochwassersicherheit der Ortsnetzstation am Durchlass an der Mühlenstraße	Netzbetreiber	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Bonnerbach, um in die Ortslage gerichteten Rückstau zu vermeiden:	Gemeinde	regelmäßig

Maßnahmenbereich

Kritische Infrastruktur am Bornbach, Abschnitt Mühlenstr.

ENTWURF

• Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihalten der Durchlässe und Bauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und Auslassbereiche • Regelmäßiges Freihalten/ Freistellen des Abflussprofils des Bonnerbaches		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	dauerhaft

ENTWURF

Tünsdorf

Lindenstraße/ Mühlenstraße

6

Lindenstraße, Blickrichtung Außengebiet

Lindenstraße, Abschnitt zwischen Hausnr. 27 und 29

Situation

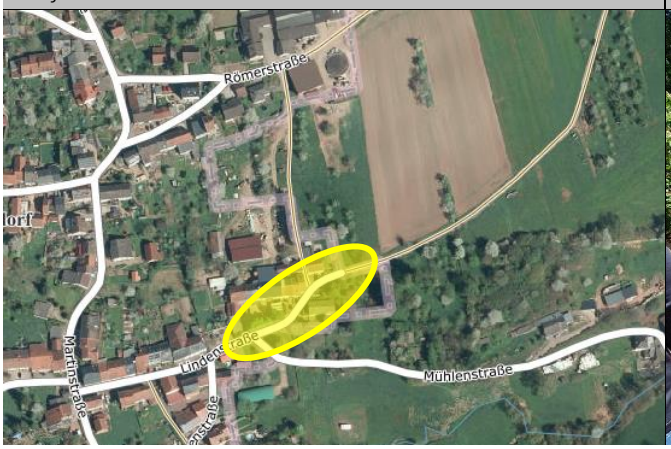
Bei Starkregen kam es wiederholt zum Oberflächenabfluss in der Lindenstraße, welcher, Berichten zufolge, aufgrund zugesetzter Straßeneinläufe nicht aufgenommen und in Richtung Ortsinnere weitergeleitet wurde. Als besonders kritisch wird der Abfluss beschrieben, der über das rückwärtige Grundstück „Lindenstraße 25“ auf die Straße geleitet wird. Dieser führt neben der Steigerung des Abflussvolumens auch zu einem erheblichen Eintrag von (Boden-) Material in den abflusskritischen Bereich.

Gemäß der Darstellung in der Starkregengefahrenkarte können auch über die nordöstlich angrenzenden, teilweise ackerbaulich genutzten Flächen Abflusskonzentrationen in die Lindenstraße eingetragen werden. Die wegeseitige Entwässerungsrinne in Ortsrandlage ist zugewachsen, sodass der Oberflächenabfluss vielmehr in der Straße geführt und nicht von den örtlichen Einlässen aufgenommen werden kann. Eine Fortführung der Rinne entlang des Wirtschaftsweges ist nicht gegeben, sodass das Wasser bereits im Außengebiet vielmehr auf dem Weg geführt wird und somit keine kontrollierte Wasserführung in die nachfolgenden Straßeneinlässe besteht.

Ziel

Im Jahr 2001 kam es bereits zu einer erheblichen Belastung des beschriebenen Straßenabschnitts der Lindenstraße. Hierbei wurde der Abfluss maßgeblich über den südlich angrenzenden Straßenabschnitt der Mühlenstraße in das Bachtal abgeschlagen. Bei stärkeren als den herkömmlichen Bemessungsereignissen kann es zu einer Potenzierung des Abflussvolumens und zu damit einhergehenden gesteigerten Fließgeschwindigkeiten kommen. Für diesen Fall ist der Notabflussweg im Abschnitt Lindenstraße/ Mühlenstraße baulich zu ertüchtigen bzw. sicherzustellen.

Maßnahmenbereich



Straßenabschnitt Lindenstr./ Mühlenstr.; Bachtal rechts

ENTWURF

Um Bodenabtrag und -erosion zu vermeiden, sollten die für die Ortsbebauung abflusskritischen Flächen (östlich angrenzend) entsprechend sensibel bearbeitet und bewirtschaftet werden, sodass bspw. auf Ackernutzung verzichtet und auf Grünlandbewirtschaftung umgestellt wird bzw. diese erhalten bleibt. Eine solche sensible Flächennutzung bzw. vielmehr Grundstücksnutzung gilt es auch seitens des Anliegers „Lindenstraße 25“ zu forcieren.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Ersatz der örtlichen Einlassroste im Bestand durch Bergroste zur verbesserten Wasseraufnahme	Gemeinde	kurzfristig
• Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den östlich angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung ○ auch seitens des Anliegers „Lindenstraße 25“ können Maßnahmen auf Grundstück ergriffen werden, um Weiterleitung von Bodenmassen zu vermeiden • Erhalt der Grünlandnutzung/ Vermeidung der Ackernutzung in den abflusskritischen Bereichen zur Vermeidung von Bodenerosion • Freihaltung der wegeseitigen Entwässerungseinrichtungen/ Vermeidung einer Beeinträchtigung der ordnungsgemäßen Entwässerung	Flächennutzer	dauerhaft
Bauliche Ertüchtigung des Notabflussweges zwischen Lindenstraße und Mühlenstraße, um Abfluss in östlicher Ortsrandlage ins Bachtal des Bornbaches abzuleiten und einen weiteren Abfluss ins Ortsinnere zu vermeiden • Nachmodellierung des betreffenden Straßenabschnitts zwischen Lindenstraße und Mühlenstraße • ggf. Kauf einer Teilfläche im Kurveninnenbereich zur verbesserten Wasserableitung • angrenzend zur Übergangsbereich zwischen Lindenstraße und Mühlenstraße: Anlage einer querverlaufenden (leichten) Verwallung in der Lindenstraße, um Abfluss ins Ortsinnere zu vermeiden • Herstellung eines Notabflusskorridors zwischen Mühlenstraße und Bonnerbach, um angrenzende Grundstücke nicht zusätzlich zu gefährden (bspw. durch Modellierung einer flachen Mulde)	Gemeinde	mittel- bis langfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig
Umsetzung von Maßnahmen der Fremdwasserentflechtung zur Optimierung der Außengebietsentwässerung und zur erheblichen Entlastung des örtlichen Kanalsystems (insbesondere bei Starkregen) und damit zur Reduzierung der innerörtlichen Starkregengefährdung für die Bebauung	Gemeinde	langfristig

ENTWURF

Tünsdorf

Neubaugebiet „Zum Heidborn“

7

Blick in die Straße „Zum Heidborn“

„Zum Heidborn“, Blickrichtung „Im Dienäcker“

Situation Das bereits umgesetzte Neubaugebiet „Zum Heidborn“ befindet sich in Hanglage, sodass sich bei Starkregen eine potenzielle Gefahrenlage durch oberflächlich abfließendes Wasser für die Anliegerbebauung ergibt. Dies geht auch aus der Analyse der Starkregengefahrenkarten hervor.
Die angedachte Erweiterung des Neubaugebietes wurde bisher abgelehnt.

Ziel Beim finalen Straßenausbau sollte die Starkregenvorsorge baulich berücksichtigt werden.
Dies gilt auch für künftige Überlegungen und planerische Auseinandersetzungen hinsichtlich einer potenziellen Erweiterung des Wohngebietes „Zum Heidborn“. Hierbei ist die Starkregenproblematik dezidiert zu betrachten, auch vor dem Hintergrund möglicher Auswirkungen für die bestehende Bebauung.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei Straßenausbau im Neubaugebiet • Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage der Straße in einem negativen Dachprofil und/ oder mit einer Mittelrinne)	Gemeinde	kurzfristig
Berücksichtigung der Starkregengefährdung bei Abwägungen zur Erweiterung des NBG, um zusätzliche Gefährdung der künftigen sowie bestehenden Bebauung zu vermeiden	Gemeinde	dauerhaft
Information der Bauherren zur Gefährdungssituation bei Starkregen und Kanalrückstau und zu notwendigen Maßnahmen der Eigenvorsorge	Gemeinde	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

Maßnahmenbereich

„Zum Heidborn“, nördlicher Bebauungsabschnitt

ENTWURF

Tünsdorf

Friedhof/ „Im Maigen“

8

Ackerfläche, ggü. des Friedhofsgeländes

Weg, Blickrichtung L 178

Situation

Bei intensiven Niederschlägen konzentriert sich Oberflächenabfluss im Weg, nördlich angrenzend zum Friedhofsgelände. Von hier wird das Wasser in Richtung der Landesstraße (L 178) weitergeleitet. Ein Abfließen in den straßenseitigen Entwässerungsgraben ist derzeit aufgrund der (neuen) baulichen Gestaltung des Bereiches am Wegedurchlass des Straßengrabens nicht gegeben.

Infolgedessen wurde der Abfluss bei vergangenen Regenereignissen bereits über die Landesstraße in die Straße „Im Maigen“ eingetragen. Schadensberichte liegen bisher zwar noch nicht vor,- jedoch besteht hier ein erhöhtes Gefahrenpotenzial bei stärkeren als den herkömmlichen Bemessungsereignissen.

Verschärfend hinzu kommt die Flächennutzung im Einzugsgebiet des beschriebenen, abflusskritischen Bereiches. Auf der Fläche, welche nördlich an den Weg/ das Friedhofsgelände angrenzt, wird laut den Aussagen Ortskundiger meistens Mais ohne Untersaat angebaut und bei den Ortsbegehungen waren deutliche Erosionsspuren auf der Fläche erkennbar. Bei Starkregen anfallende, erhöhte Abflusskonzentrationen gehen entsprechend mit einem erheblichen Bodenabtrag einher und das abgetragene Material wird mit dem Abfluss weitergeleitet und setzt nachfolgend entsprechende Straßeneinlässe zu, sodass die Leistungsfähigkeit der örtlichen Kanalisation nicht bis zur Kapazitätsgrenze ausgenutzt werden kann.

Ziel

Die Aufkantungen im Bereich des Wegedurchlasses am straßenseitigen Entwässerungsgraben der L 178 sollten entfernt werden, um einen Abfluss in die Straße „Im Maigen“ zu vermeiden bzw. der Straße anfallende Abflussvolumen zu reduzieren. Die Notwendigkeit dieser Maßnahme ergibt sich durch den

Maßnahmenbereich

Blickrichtung „Im Maigen“, Aufkantungen am Weg

ENTWURF

Umstand, dass vor der Errichtung der besagten Aufkantungen das Abflussvolumen in der Straße „Im Maigen“ als wesentlich geringer beschrieben wird.

Elementar ist jedoch auch eine angepasste Bodenbearbeitung und eine sensible Flächennutzung der abflusskritischen Hangflächen,- über diese Faktoren kann der Oberflächenabfluss und insbesondere der Abtrag von Material gemindert werden. Dies ist neben der Minderung des Schadenspotenzials auch für die Funktionsfähigkeit der nachfolgenden Entwässerungsanlagen entscheidend.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
• Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf der dargestellten, besonders kritischen, landwirtschaftlich genutzten Fläche nördlich des Friedhofgeländes durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung • Beibehalt bzw. Verbreiterung des begrünten Pufferstreifens zwischen der Ackerbaunutzung und dem Weg zur Versickerung und Rückhaltung von mitgeschwemmten Bodenmassen	Flächennutzer	dauerhaft
Entfernung der Aufkantung im Wegeabschnitt des Straßenentwässerungsgraben, um Abfluss in Graben zu gewährleisten	LfS	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Bauwerksunterhaltung am straßenseitigen Entwässerungsgraben entlang der L 178 • Freistellen des Abflussquerschnitts • Ggf. Reprofilierung des Grabens, um ursprüngliche Dimensionierung beizubehalten • Freihalten der Durchlässe und Bauwerke, dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Einlass- und Auslassbereiche	LfS	regelmäßig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Tünsdorf

Franz-Altmeyer-Straße/ „Im Kappesgarten“

9

Franz-Altmeyer-Straße, Übergang zur Kewelsstraße

Wirtschaftsweg, oberhalb der Franz-Altmeyer-Straße

Situation

Weitere Ereignis- bzw. Schadensberichte beziehen sich auf das Wohngebiet der Franz-Altmeyer-Straße/ „Im Kappesgarten“. Dieser Ortsteil befindet sich in Hanglage und die Bebauungsriegel sind hangparallel angelegt. Entlang des südlichen Straßenabschnitts der Franz-Altmeyer-Straße, auf den sich der Großteil der Berichterstattung bezieht, verläuft oberhalb angrenzend ein unbefestigter Wirtschaftsweg (s. Foto rechts oben), der im Starkregenfall überströmt wird und über den die Abflusskonzentrationen in Richtung der Bebauung abfließen. Hierbei ist auf eine topographische Depression, ungefähr auf Höhe „Franz-Altmeyer-Straße 43A“, hinzuweisen: in diesem Abschnitt konzentriert sich der Abfluss und wird über das Privatgrundstück auf die Straße geleitet.

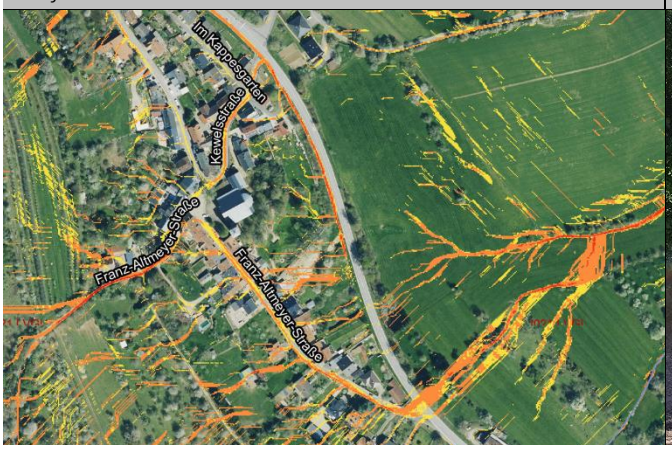
Darüber hinaus wird das Außengebietswasser auch über die Franz-Altmeyer-Straße, im vom West nach Ost verlaufenden Abschnitt, in die Bebauung eingetragen. Durch den Abfluss in der Straße war bereits ein Anlieger betroffen.

Ziel

Im Rahmen einer Vermessung gilt es seitens der Gemeinde zu prüfen, inwieweit der oberhalb der Franz-Altmeyer-Straße verlaufende Weg zur Notableitung südlich der Bebauung ertüchtigt werden kann (bspw. durch entsprechend geeignete Wegebaumaßnahmen und/ oder durch eine Einrichtung eines wegeseitigen Fangegrabens).

Aktuell ist ein nach Süden ausgerichtetes Wegegefälle jedoch nicht gegeben, sodass es hier sowie im nördlichen Bebauungsabschnitt der Franz-Altmeyer Straße zu Abfluss über die Hangflächen und über die angrenzenden Grundstücke kommen kann. Insbesondere bei stärkeren als den (bisherigen) Bemessungsereignissen ergibt sich hierdurch ein erhebliches Gefahren- und Schadenspotenzial für die

Maßnahmenbereich



Franz Altmeyer-Straße, westlicher Straßenabschnitt

ENTWURF

ansässige Bebauung. Die von Hangwasser (potenziell) betroffenen Grundstücke bzw. Gebäude müssen im Rahmen der Eigenvorsorge gesichert werden. An einigen Stellen ist dies durch eine Ableitung des Hangwassers am oder auf dem Grundstück auf die Franz-Altmeyer-Straße möglich, dort wo Lücken zwischen Grundstücken und Gebäuden bestehen. Auch seitens der Unterlieger gilt es entsprechende Vorkehrungen der Eigenvorsorge zu treffen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Vermessung des oberhalb der Franz-Altmeyer-Straße verlaufenden Weges • Prüfung zur Herstellung eines durchgehenden, nach Süden ausgerichteten Gefälles, um Wasser südlich der Bebauung abzuschlagen ○ Ggf. Einrichtung eines wegeseitigen Fangegrabens, zur verbesserten Wasserführung entlang des Weges/ zur verbesserten Notableitung	Gemeinde	kurzfristig
Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei zukünftigen Straßenbau- und Kanalerneuerungsmaßnahmen in der Franz-Altmeyer-Straße sowie in der Straße „Im Kappesgarten“ • zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne und Anlage von Bordsteinen zur Wasserlenkung)	Gemeinde	langfristig
Umsetzung von Maßnahmen der Fremdwasserentflechtung zur Optimierung der Außengebietsentwässerung und zur erheblichen Entlastung des örtlichen Kanalsystems (insbesondere bei Starkregen) und damit zur Reduzierung der innerörtlichen Starkregengefährdung für die Bebauung	Gemeinde	langfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF