

Gemeinde Fremdingen



EBS „Hoher Rain“ Gefährdungs- und Fließweganalyse Kurzerläuterung

Vorhabensträger: Gemeinde Fremdingen
Kirchberg 1
86742 Fremdingen

Entwurfsverfasser: Ingenieurbüro Eckmeier und Geyer
Emil-Eigner-Strasse 1
86720 Nördlingen

Telefon: 0 90 81 / 80 55 – 2 85
Fax: 0 90 81 / 80 55 – 2 86

Inhaltsangabe

1. Vorbemerkungen

- 1.1 Vorhabensträger
- 1.2 Planungsgrundlagen

2. Anlass

3. Richtlinien und Literatur

4. Bestehende Verhältnisse

5. Überflutungsgefährdung durch Starkregen

- 5.1 Vorbemerkungen
- 5.2 Topografische Gefährdungsanalyse

6. Abschätzung und Bewertung des Schadenspotenzials

- 6.1 Abschätzung und Bewertung des Schadenspotenzials durch den Zufluss aus dem Außenbereich
- 6.2 Abschätzung und Bewertung des Schadenspotenzials im Bereich der neu geplanten Wohnbebauung

7. Maßnahmen

KURZERLÄUTERUNG

1.0 Vorbemerkungen

1.1 Vorhabensträger

Vorhabensträger ist Gemeinde Fremdingen, Kirchberg 1, vertreten durch den Ersten Bürgermeister, Herrn Frank-Markus Merkt.

1.2 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung des Vorhabens standen folgende Planungsgrundlagen zur Verfügung:

- ALKIS-Daten der Bayrischen Vermessungsverwaltung
- Amtlichen Höhendaten (Raster 1 m) der Bayrischen Vermessungsverwaltung
- Einbezugssatzung „Hoher Rain“, – Planungsbüro Godts

2 Anlass

Für Teilflächen der Flurnummern 352 und 352/25 Gemarkung Fremdingen wurde bei der Gemeinde ein Antrag für eine Wohnbebauung gestellt. Die Fläche soll einer geordneten Nachverdichtung zugeführt werden. Die Bebauung soll dabei angrenzend zur bestehenden Bebauung errichtet werden. Sie setzt damit die bereits vorhandene Bebauung fort.

Überflutungen in bebauten Gebieten sind nicht allein das Resultat überlasteter Entwässerungsanlagen und Gewässer innerhalb des Siedlungsgebietes. Bei Starkregen und entsprechenden topografischen Gegebenheiten können enorme Oberflächenabflüsse von Landwirtschafts-, Forstwirtschafts- oder sonstigen Außengebietsflächen über Gräben und Wege in das Siedlungsgebiet strömen. Außengebietsflächen können bei Starkregen und/oder gefrorenem Boden ausgesprochen abflusswirksam werden. Bei starker Geländeneigung treten dann hohe Fließgeschwindigkeiten auf; häufig werden Schlamm, Geröll und Astwerk mitgeführt.

Bei der Aufstellung einer Einbezugssatzung sind aus siedlungswasserwirtschaftlicher und wasserwirtschaftlicher Sicht unter anderem folgende Aspekte zu prüfen bzw. zu berücksichtigen:

- großräumige Topografie (natürliche Wasserscheiden, mögliche Zuflüsse von angrenzenden Gebieten, Fließwege innerhalb des Plangebietes)
- Lage und Verlauf früherer Gewässerläufe und natürlicher Überschwemmungsgebiete
- Überflutungsgefährdung und besondere Risikobereiche des Plangebietes
- mögliche Verschärfung des Überflutungsrisikos unterhalb gelegener Gebiete
- Möglichkeiten und Festlegungen zum zentralen und dezentralen Regenwasserrückhalt

- Möglichkeiten und Festlegungen zur multifunktionalen Flächennutzung (inkl. Vorgaben bzgl. feuchteverträglicher Vegetation)
- Anpassung des Geländes, der Bebauung und der verkehrlichen Erschließung an Topografie und Überflutungsrisiko
- Festlegung von Grundstücks-, Straßen- und Gebäudehöhen
- Festlegung von Notwasserwegen und Retentionsflächen (von Bebauung freizuhalten)

Darum wurden die topographischen und hydrologischen Verhältnisse (Wasserscheiden, Außeneinzugsgebiete, Hanglagen, Mulden, bevorzugte Fließwege, flächenhafter Wasserabfluss etc.) erhoben und eine Gefährdungs- und Fließweganalyse sowie eine Risikobeurteilung durchgeführt.

3 Richtlinien und Literatur

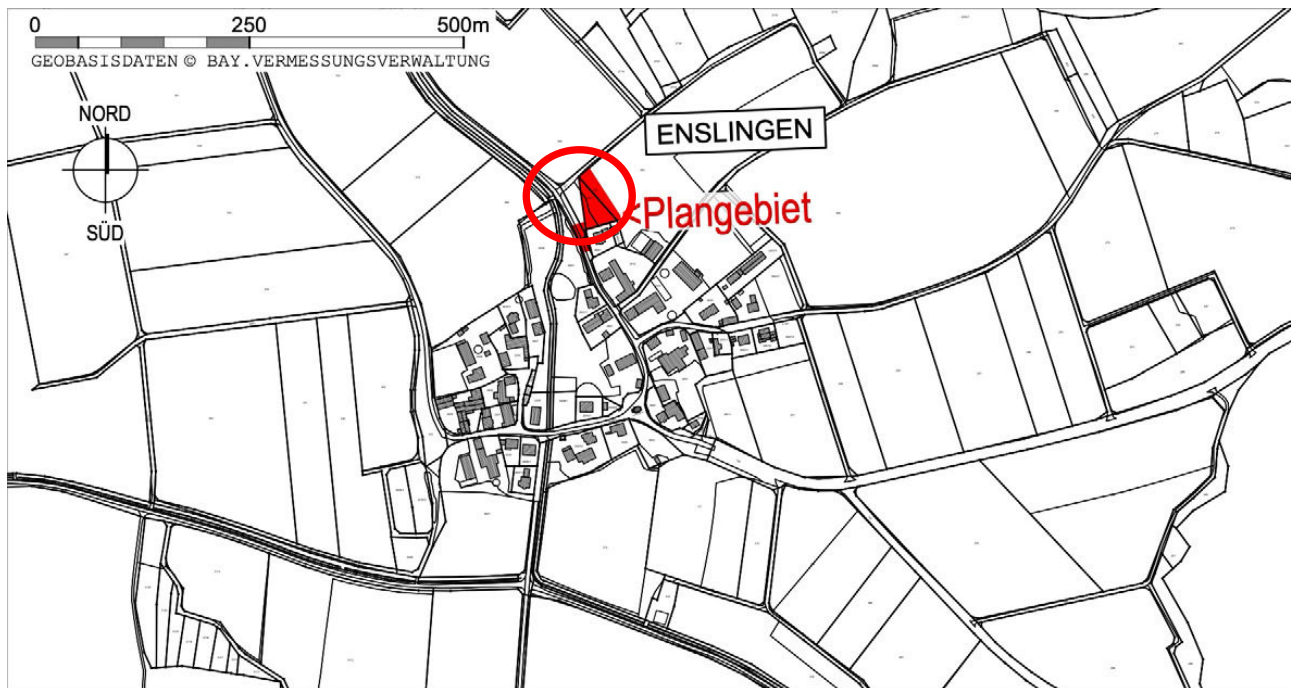
- Gemeinsame Arbeitshilfe „Hochwasser- und Starkregenrisiken in der Bauleitplanung“ von StMB und StMUV .
- Merkblatt DWA-M 119 „Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge – Analyse von Überflutungsgefährdungen und Schadenspotenzialen zur Bewertung von Überflutungsrisiken“
- DWA-Themenheft T1/2013 „Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge“.

4 Bestehende Verhältnisse

Das Plangebiet fällt nach Süden hin ab. Das Gefälle hierbei beträgt zwischen 3% und 11 %.

Aufgrund der starken Hangneigung wird ein Großteil des Regenwassers sehr schnell abgeleitet.

Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt.



5 Überflutungsgefährdung durch Starkregen

5.1 Vorbemerkungen

Grundlage einer methodisch fundierten Bewertung von Überflutungsrisiken bildet die Identifikation und Eingrenzung kritischer Bereiche mit besonderer Überflutungsgefährdung im Rahmen einer Gefährdungsanalyse. Dabei steht die Analyse der topografischen, entwässerungstechnischen und baulichen Gegebenheiten in Verbindung mit besonderen infrastrukturellen Einrichtungen im Vordergrund.

Besonders überflutungsgefährdete Bereiche sind z. B.:

- Tiefpunkte (z.B. Unterführungen, Senken);
- abschüssige Straßen oder Geländeverhältnisse, Geländeübergänge „steil flach“
- Bebauungen mit ausgebautem Kellergeschoss, Hangbebauung unterhalb Straßenniveau, Eingänge auf Straßenniveau, insbesondere zu Kaufhäusern und Geschäften;

Überflutungen infolge Starkregen können durch hydraulische Überlastung der Entwässerungseinrichtungen (Kanalisation, Grundstücks- und Straßenentwässerung), über Ufer getretene Bachläufe, Zuflüsse von Außengebieten (Hangwasser, „wild abfließendes Wasser“) oder „schlafende Gewässer“ entstehen.

Da die Entwässerungseinrichtungen im Zuge der ingenieurtechnischen Planung richtlinienkonform gestaltet werden, liegt der Schwerpunkt dieser Untersuchung auf den Zufluss aus den Außengebieten.

Hier können insbesondere bei topografisch bewegtem Gelände auch auf unbebauten Flächen große Abflüsse entstehen.

Auftreten und Ausprägung von Sturzfluten werden maßgeblich von der Topografie, Nutzung und Bodenbeschaffenheit der an die Bebauung angrenzenden Außenbereiche sowie der topografischen und baulichen Gegebenheiten im Siedlungsgebiet selbst beeinflusst. Anders als bei Flusshochwasser ist die Dauer einer Sturzflut meist sehr gering. Sturzfluten sind schwer vorhersagbar, sie treten zumeist unvermittelt mit dem Starkniederschlag auf und können große Schäden verursachen.

Das Ziel einer systematischen Gefährdungsbetrachtung ist es, die Ursachen von Überflutungen zu erkennen, besonders stark gefährdete Siedlungsbereiche einzugrenzen, das konkrete Ausmaß von Sturzfluten abzuschätzen und insgesamt eine möglichst klare Vorstellung der örtlichen Situation bei einem Extremregen zu erhalten.

Zur Ermittlung der Überflutungsgefährdung kommen verschiedene Herangehensweisen in Betracht, die sich hinsichtlich der benötigten Datengrundlagen, der eingesetzten EDV-Werkzeuge, der Aussagekraft der Ergebnisse sowie des erforderlichen Bearbeitungsaufwandes unterscheiden.

Im Wesentlichen lassen sich folgende Vorgehensweisen unterscheiden:

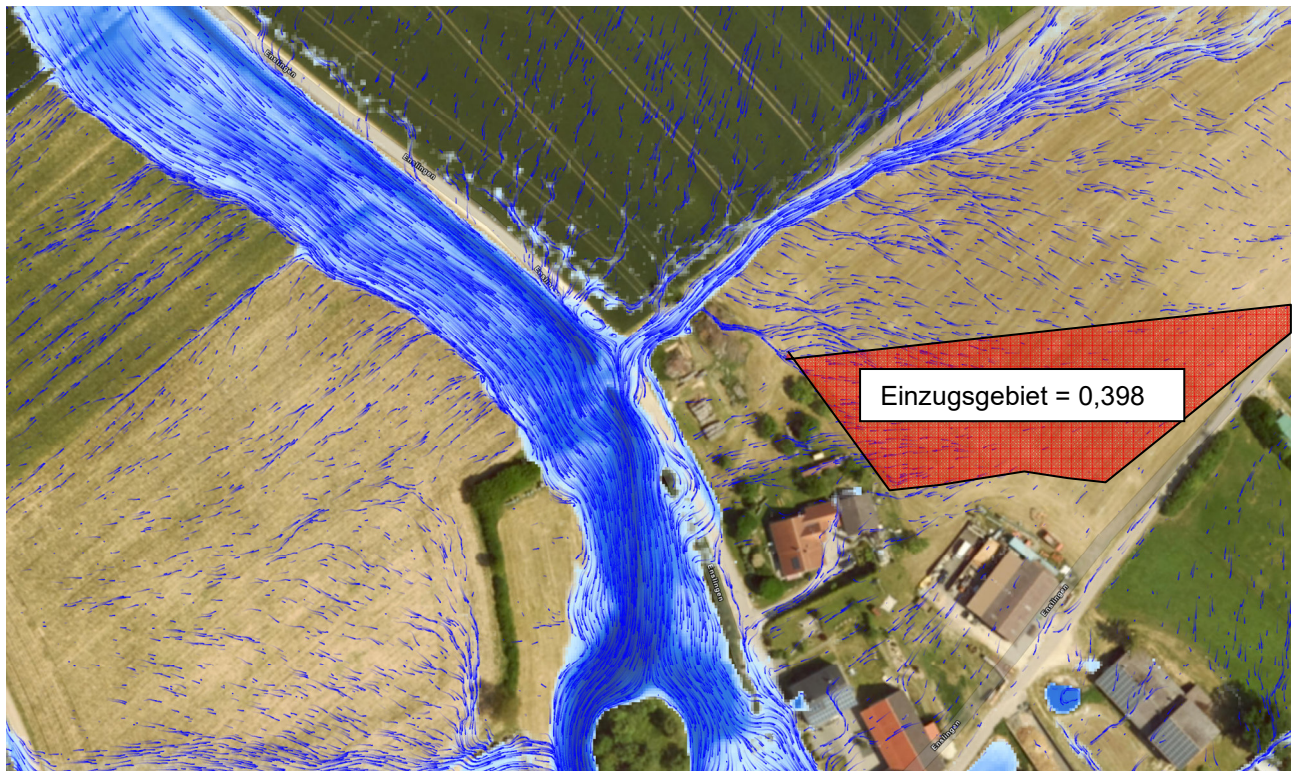
- vereinfachte Gefährdungsabschätzung ohne besonderen EDV-Einsatz
- topografische Gefährdungsanalyse mit Hilfe geografischer Informationssysteme (GIS)
- hydraulische Analyse durch Überflutungssimulation

Aufgrund der noch nicht vorhandenen Bebauung und der klaren Geländestruktur wird die topografische Gefährdungsanalyse mit Hilfe geografischer Informationssysteme als geeignetes Werkzeug zur Ermittlung der Überflutungsgefährdung gewählt.

5.2 Topografische Gefährdungsanalyse

Die topografische Gefährdungsanalyse baut auf digitalen Geländemodellen (DGM) auf, die mit entsprechenden GIS-Werkzeugen aufbereitet und ausgewertet werden.

Anhand der Höhendaten erfolgt eine rein topografische Analyse des Betrachtungsgebietes. Mit einer GIS-Anwendung können insbesondere Fließwege und Geländesenken lokalisiert und entsprechend visualisiert werden



Für das Plangebiet ergibt sich ein gesamter Zufluss aus den Außenbereichen von 0,398 ha.

Geländesenken sind in dem untersuchten Bereich nicht vorhanden.

Gefahren- klasse	Überflutungs- gefahr	Spezifisches Retentions- volumen einer Senke	Akkumulierte Einzugsgebiets- fläche entlang eines Fließwegs
1	gering	abseits einer Senke	abseits eines Fließwegs (< 1 ha)
2	mäßig	100 m ³ /ha bis > 500 m ³ /ha	1 ha bis 5 ha
3	hoch	50 m ³ /ha bis 100 m ³ /ha	5 ha bis 10 ha
4	sehr hoch	< 50 m ³ /ha	> 10 ha

Entsprechend obenstehender Tabelle wird hier die Überflutungsgefahr als **gering** eingestuft

6 Abschätzung und Bewertung des Schadenspotenzials

6.1 Abschätzung und Bewertung des Schadenspotenzials durch den Zufluss aus dem Außenbereich

Aus den Auswertungen der Topographie und der Fließrichtungen ergibt sich wie oben beschrieben eine geringe Überflutungsgefahr für das Baugebiet „Hoher Rain“ durch Zufluss aus den Außenbereichen.

Da es sich hierbei um eine reine geplante Wohnbebauung handelt, sind keine besonderen Personengruppen (Kindertagesstätte, Schule, Altenheim, usw.) betroffen. Auch besonders anfällige Nutzungen wie Tiefgaragen und Unterführungen sind nicht vorgesehen.

6.2 Abschätzung und Bewertung des Schadenspotentials im Bereich der neu geplanten Wohnbebauung

Aufgrund des kleinen Einzugsgebietes und der daraus resultierenden geringen Überflutungsgefahr im Bereich der zukünftigen Bebauung sind keine Schäden durch Starkregenereignisse zu erwarten.

7. Maßnahmen

Es sind keine Maßnahmen zur Verringerung des Schadenspotentials aufgrund von Sturzflutereignissen notwendig.

Aufgestellt:

Nördlingen, den 11.02.2026

Dipl. Ing. (FH) Friedrich Eckmeier

IB Eckmeier und Geyer