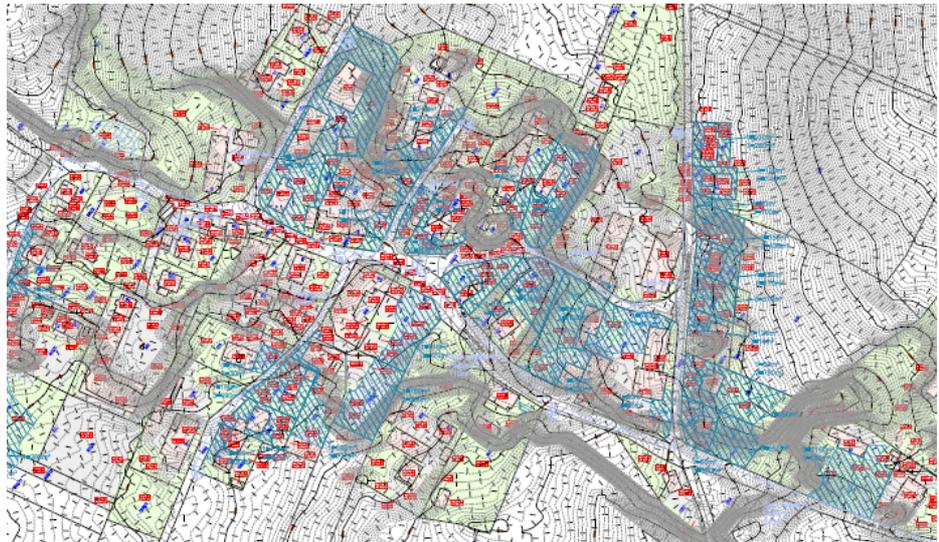


Gemeinde Neufahrn

**Hetzenhausen
Neugestaltung der Ortsstraßen**

Oberflächenentwässerung



INGENIEURBÜRO
SCHÖNENBERG + PARTNER
BERATENDE INGENIEURE BDB + VSI



Rüdesheimer Straße 15 80686 München
T 089 . 547070 – 0 F 089 . 547070 – 20
info@ib-schoenberg.de www.ib-schoenberg.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	3
2	Vorgehen.....	3
3	Ergebnis.....	4
4	Kostenzusammenstellung	6
5	Fazit.....	6

Auftraggeber: Gemeinde Neufahrn
Projektname: Hetzenhausen Oberfl-Sanierung
Projektnr. Intern: 08 – 090
Bearbeitung: Rüdiger Schönenberg, Florian Miller
Datum: 02. November 2011

1 Aufgabenstellung

Zur Beurteilung der weiteren Planungsschritte für die Sanierung der Ortsstraßen in Hetzenhausen, wurde das Ingenieurbüro Schönenberg + Partner von der Gemeinde Neufahrn beauftragt die Einleitungsmengen von privaten Flächen in den öffentlichen Kanal zu ermitteln. Zur Abschätzung der Kosten wurde eine Vorbemessung des Regenwasserkanals, auf Grundlage der Flächenuntersuchung, aufgestellt.

2 Vorgehen

DGM

Für den Ortsteil Hetzenhausen wurde ein digitales Geländemodell (DGM) berechnet. Als Datengrundlage dienten Höhenlinien des Vermessungsamtes Freising.

In dem DGM sind die Höhenverläufe zu erkennen und Rückschlüsse auf die Fließrichtung (Neigungspfeile) des Oberflächenwassers zu entnehmen.

Versiegelungsgrad

Zusätzlich wurde für jedes einzelnes Flurstück der Versiegelungsgrad ermittelt. Dieser unterteilt sich in drei Stufen: Dachfläche, befestigte Fläche, Grünfläche. Siehe hierzu **Unterlage Nr. 5** „Versiegelungsgrad“.

Abflussbeiwert

Durch Zusammenfügen der oben genannten Datengrundlagen ergaben sich Wasserscheiden und Einzugsflächen der öffentlichen Straßen. Die Einleitungsmenge der angeschlossenen undurchlässigen Fläche (A_U) berechnet sich aus der angeschlossenen Teilfläche (A_E) multipliziert mit dem Abflussbeiwert (Ψ -Wert). Der Abflussbeiwert beschreibt die Wasser-Aufnahmefähigkeit der angeschlossenen Fläche.

Für Dachflächen beträgt dieser Wert 0,8, für befestigte Flächen in Asphalt 0,9 und für Pflasterflächen 0,75. Der Abflussbeiwert für Grünflächen wird zwischen 0 und 0,1 angesetzt.

$$A_U = A_E \cdot \Psi$$

Regenwasserkanal

Resultierend aus den angeschlossenen Flächen wurde nach oben stehender Formel die Einleitungsmenge in l/s*ha ermittelt. Der Anteil aus den privaten Flächen ist in der **Unterlage Nr. 6** „Private Einleitungsmengen“ aufgelistet. Daraus ergeben sich die Rohrdurchmesser für den Kanal. Die Dimensionierung des Kanals ist der Tabelle in der **Unterlagen Nr. 2** zu entnehmen.

Die Einleitungsmenge ergibt sich aus der örtlichen Regenspende und der angeschlossenen Fläche. Diese beträgt für Hetzenhausen 192 l/s*ha. Der Wert wurde aus dem Kostra DWD-Atlas 2000 entnommen.

3 Ergebnis

Ortsbegehung

Die theoretische Ermittlung der Einleitungsmengen wurde am 10.10.2011 bei einem Regenereignis vor Ort überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass an einigen privaten Flächen privaten Entwässerungseinrichtungen angeschlossen sind. Es fließt somit nicht jedes private Oberflächenwasser öffentlichen Flächen zu. Ferner ergab die Untersuchung, dass sich in Hetzenhausen einige Tiefpunkte im privaten Bereich befinden, die das Niederschlagswasser aufnehmen und zurückhalten.

Ein nennenswerter Regenwassereintrag erfolgt aus landwirtschaftlich genutzten Flächen nur im Anschluss an die Fuhölzer Straße. Dargestellt in Abbildung 1.



Abbildung 1 - Zufluss von Niederschlagswasser

Dachflächen

Des Weiteren ergab die Ortsbegehung, dass alle frei einsehbaren Dachflächen¹ mit Regenrinnen versehen sind und scheinbar im Untergrund versickern bzw. an Schächte angeschlossen sind.

Der Regenwasserkanal wurde auf Grundlage der Einleitungsmengen bemessen. Ausgehend von einem vollen Anschluss der öffentlichen Fahrbahnflächen. Dieser ist aber nicht zu erwarten, da es laut aktuell

¹ Private Grundstücke wurden nicht betreten und es wurden keine Fotos aufgenommen. Es ist daher nicht auszuschließen, dass einige Dachflächen auf öffentliche Flächen entwässern bzw. an den Regenwasserkanal angeschlossen sind.



vorliegendem Bebauungsplan vorgesehen ist in seitlichen Mulden neben der Fahrbahn zusätzlich zu entwässern. Es handelt sich bei der vorliegenden Dimensionierung also um den sogenannten „worst case“.

Der Lageplan in der Unterlage Nr. 3 und Nr. 4 stellt das Ergebnis grafisch dar.

WWA

Sollten weitere Planungsschritte unternommen werden, ist mit dem Wasserwirtschaftsamt (WWA) Kontakt aufzunehmen. Die Einleitungsmengen in den Eisenbach sind begrenzt. Wahrscheinlich sind Rückhaltemaßnahmen erforderlich. Ebenso sind mit Vorgaben zur Reinigung des Niederschlagswassers zu rechnen.

Eine Vorbemessung eines Regenrückhaltebeckens ist bereits getroffen worden und in der **Unterlage Nr. 8** enthalten.

4 Kostenzusammenstellung

Unten stehende Kostenschätzung ist ein Auszug aus der beiliegenden Kostenschätzung, siehe **Unterlage Nr. 7**. Der Bruttobetrag setzt sich aus dem Nettobetrag zuzüglich 10% Baustelleneinrichtung, 10% Ingenieurleistungen, 3% Baunebenkosten und 19% Mehrwertsteuer zusammen. Die Baumaßnahme des Regenwasserkanals sollte auf jeden Fall zusammen mit der Straßenbaumaßnahme erfolgen, hier sind deutliche Synergieeffekte zu erzielen. Kosten für Asphaltbaumaßnahmen sind in der hier aufgelisteten Kostenschätzung nicht enthalten.

Die folgende Kostenauflistung ist daher eher theoretischer Natur.

Bereich	Länge (m)	Herstellung RW-Kanal netto	Kosten netto pro m	Kosten Brutto
Hörenzhausener Straße	0	0 €		0 €
Fürholzer Straße	295	59.6000 €	202 €	85.000 €
Am Grasgarten	190	34.000 €	179 €	50.000 €
Hauptstraße - Süd	190	56.550 €	297 €	85.000 €
Hauptstraße - Mitte	180	60.600 €	314 €	90.000 €
Hauptstraße - Nord	0	0 €		0 €
Kirchstraße	140	36.750 €	262 €	55.000 €
Hauptstraße - Ost	100	18.600 €	186 €	30.000 €
Hauptstraße - Nord-Ost	130	21.200 €	163 €	30.000 €
Riegelstraße	160	31.800 €	198 €	45.000 €
Am Winkelfeld	230	44.000 €	191 €	65.000 €
Summen	1615	360.400 €		535.000 €

5 Fazit

Die vorliegenden Unterlagen stellen eine Entscheidungsbasis für das weitere Vorgehen dar und sind im Zusammenhang mit dem „Sanierungsvorschlag für die Ortsstraßen“ zu betrachten. Der dazu gehörende Bericht wurde der Gemeinde Neufahrn im Dezember 2010 übergeben. Es sind weitere Planungsschritte notwendig.

Bei der Ermittlung der Einleitungsmengen sei darauf hingewiesen, dass es sich um ein berechnetes Modell handelt. Modell bilden die Realität nur ab. In der Realität kann es zu Abweichungen der Wasserscheiden kommen.

