



# NACHHALTIGER UMGANG MIT BODEN UND WASSER

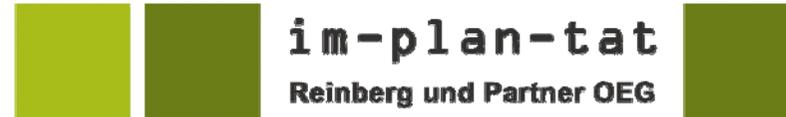
in der Marktgemeinde Michelhausen

*Erste Projektergebnisse*



# Projektverantwortliche

DI Martina **SCHERZ**  
im-plan-tat | Reinberg und Partner  
Technisches Büro für Raumplanung



DI Susanne **STALLER**  
tilia  
Technisches Büro für Landschaftsplanung



Dr. Peter **STRAUSS**  
Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt  
Bundesamt für Wasserwirtschaft



im-plan-tat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

## Belastung der Gräben und Vorfluter bei Regenereignissen aufgrund ...

- der Abnahme von Niederschlagsretentionsflächen durch die in den letzten Jahrzehnten rasant steigende Versiegelung,
- der geordnete Regenwasserableitung und
- der suboptimalen Bewirtschaftung der Hanglagen in der Gemeinde



Damit einhergehenden **Probleme:**

- Überlastung des bestehenden **Entwässerungssystems** bei starken Regenereignissen
- Abfluss des Regenwassers bei gleichzeitiger Verwendung von **wertvollem Grundwasser** für Bewässerungszwecke
- Aufwände für die Beseitigung von angelagerten **Sedimenten**
- **Bodenerosion**
- Veränderungen im regionalen **Grundwasserhaushalt**
- Notwendigkeit von **hohen Investitionen** der öffentlichen Hand zum Ausbau der Vorfluter, der Kanalisation und zur Herstellung von Hochwasserschutzbauten
- Bedrohung der Fauna der Gewässer und Störung des **Ökosystems**



# Weitere Gründe für die Umsetzung des Projektes

- anstehende **Neukommassierung** der landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Gemeindegebietes
- laufende regionalen Planungen zum **Hochwasserschutz**
- Überlegungen hinsichtlich der Entwicklung eines **neuen Siedlungsgebietes** beim im Bau befindlichen Tullnerfelder Bahnhof

→ Thematik „Wasser und Boden“ wird in der Gemeinde zukünftig prioritär und vernetzt behandelt



## Modul 1:

- Analyse der Entwicklung der Versiegelung
- Analyse der Entwässerung der Siedlung
- Analyse der Erosionsproblematik

## Modul 2:

Erarbeitung eines Maßnahmenkataloges mit ExpertInnen aus den Bereichen

- Siedlungswasserbau und Hochwasserschutz
  - Raumplanung
  - Landentwicklung
- ... und mit GemeindevertreterInnen

## Modul 3:

- Bürgerbeteiligung und Bewusstseinsbildung



# Versiegelungsanalyse

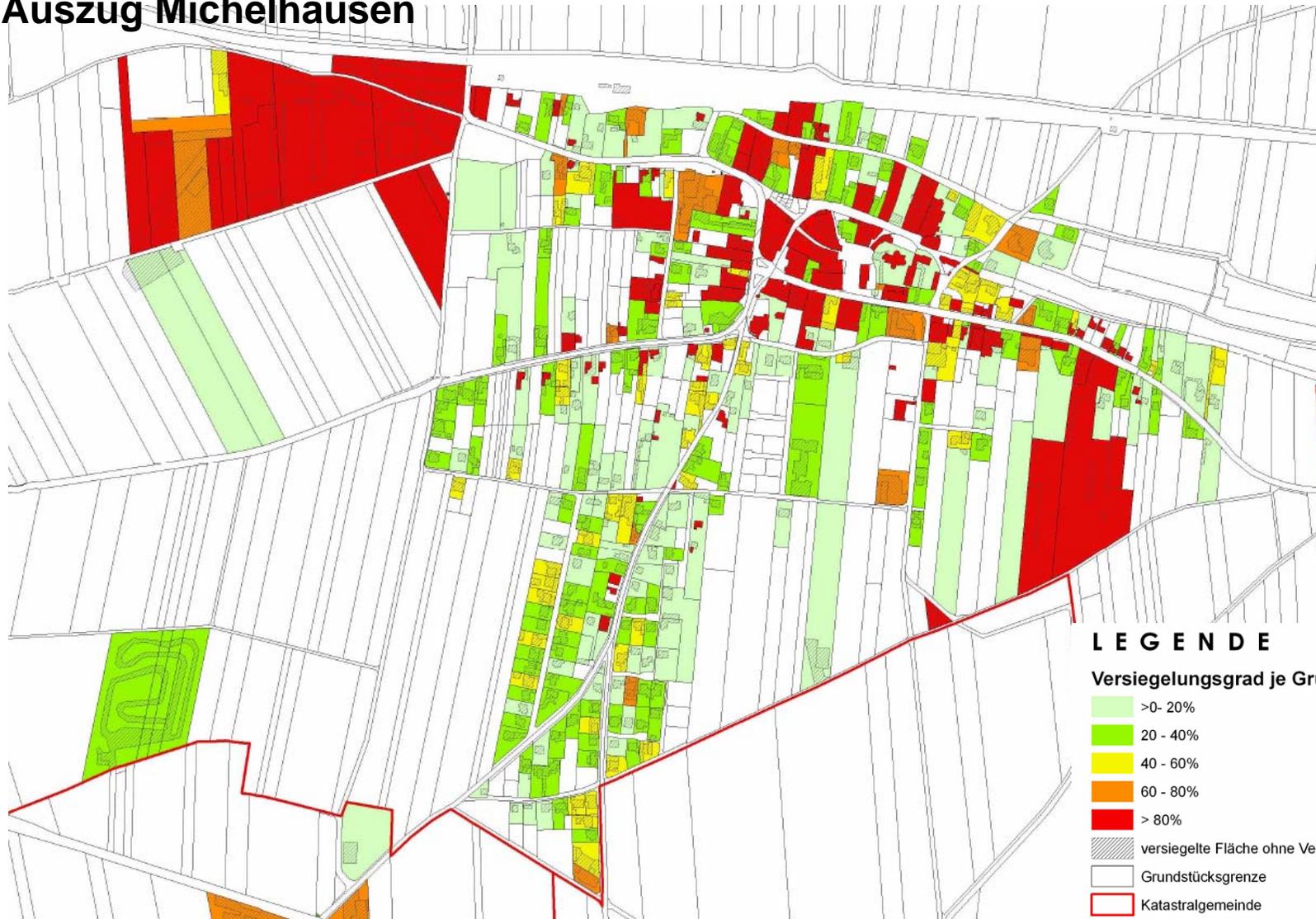
## Bebaute und befestigte Fläche je Katastralgemeinde [ha]

KG	bebaute Fläche	befestigte Fläche	nicht versiegelt
Atzelsdorf	4,1	16,4	410,0
Michelhausen	12,6	41,9	312,3
Michelndorf	4,3	13,1	531,4
Mitterndorf	2,7	8,2	139,4
Pixendorf	3,6	18,6	429,0
Rust	8,7	19,6	805,6
Spital	2,1	5,5	139,2
Streithofen	2,4	6,4	265,9
<b>Summe</b>	<b>40,5</b>	<b>129,7</b>	<b>3.032,9</b>
<b>Anteil</b>	<b>1,3%</b>	<b>4,0%</b>	<b>94,7%</b>



# Versiegelungsanalyse

## Versiegelungsgrad je Grundstück (ohne Verkehrsflächen) Auszug Michelhausen



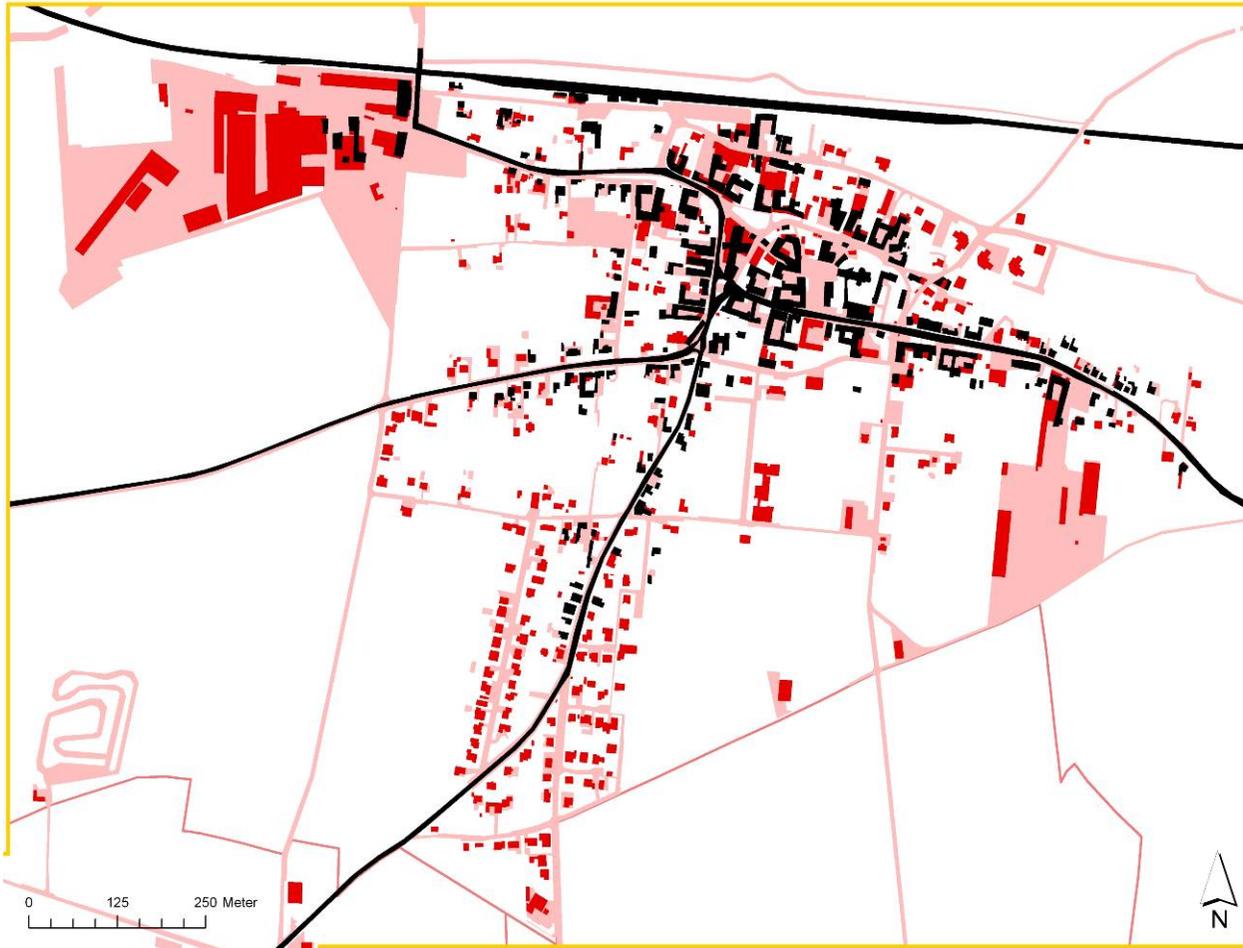
im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Versiegelungsanalyse



# Versiegelungsanalyse



## Michelhausen

1950: 9,8ha  
heute: 42,6ha

Lediglich **23%**  
der heute  
versiegelten  
Fläche waren  
bereits um  
1950 versiegelt.

Die versiegelte  
Fläche hat sich  
mehr als **vervierfacht**.



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tiiia

# Versiegelungsanalyse



## Rust

1950: 8,0 ha  
heute: 19,9 ha

**40%** der heute  
versiegelten  
Fläche waren  
bereits um  
1950 versiegelt.



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Versiegelungsanalyse



## Atzelsdorf

1950: 3,7 ha

heute: 10,8 ha

Die versiegelte Fläche hat sich **verdreifacht**.



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Versiegelungsanalyse



## Michelndorf

1950: 3,5 ha

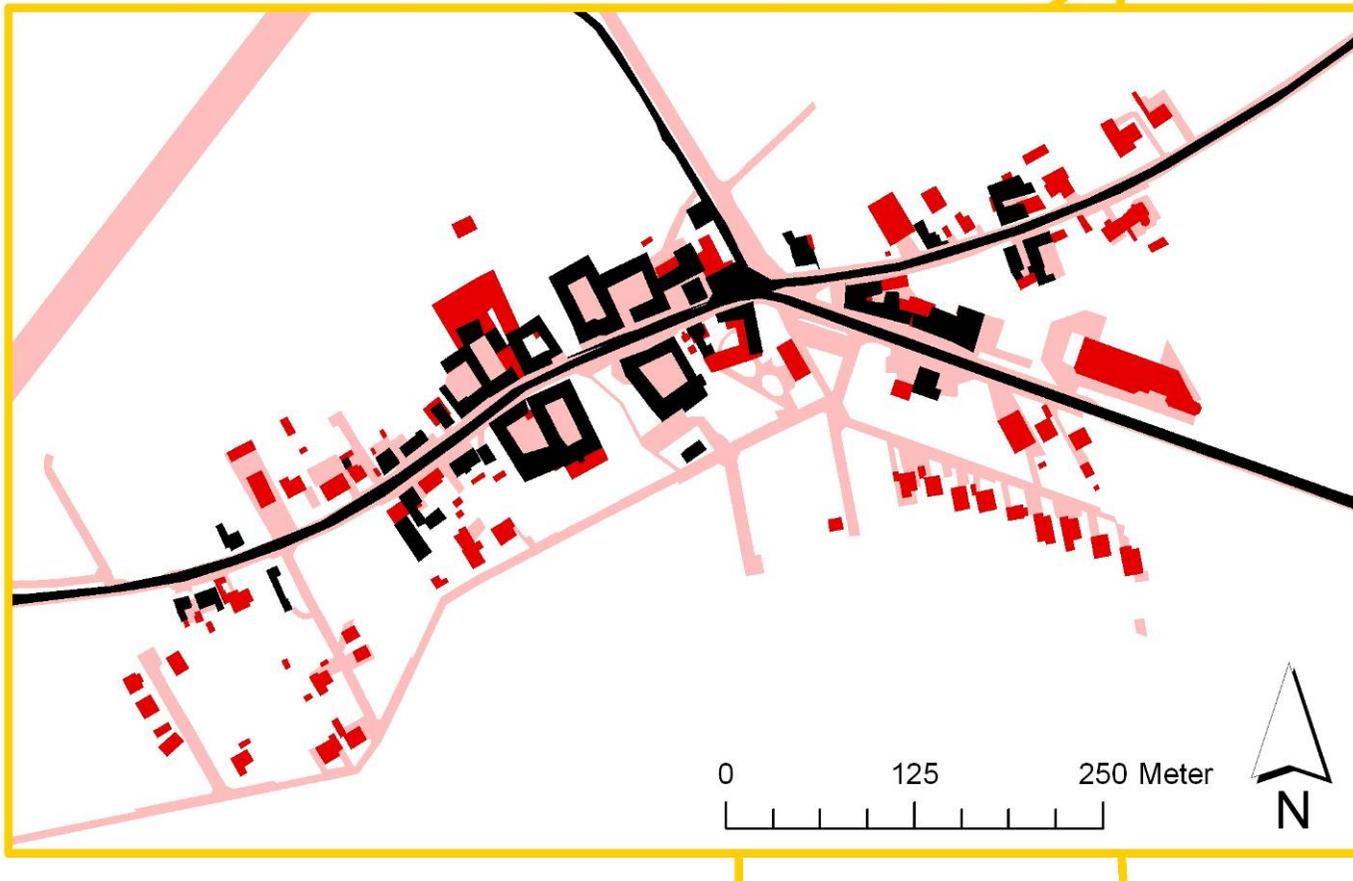
heute: 11,1 ha



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tiia

# Versiegelungsanalyse



## Mitterndorf

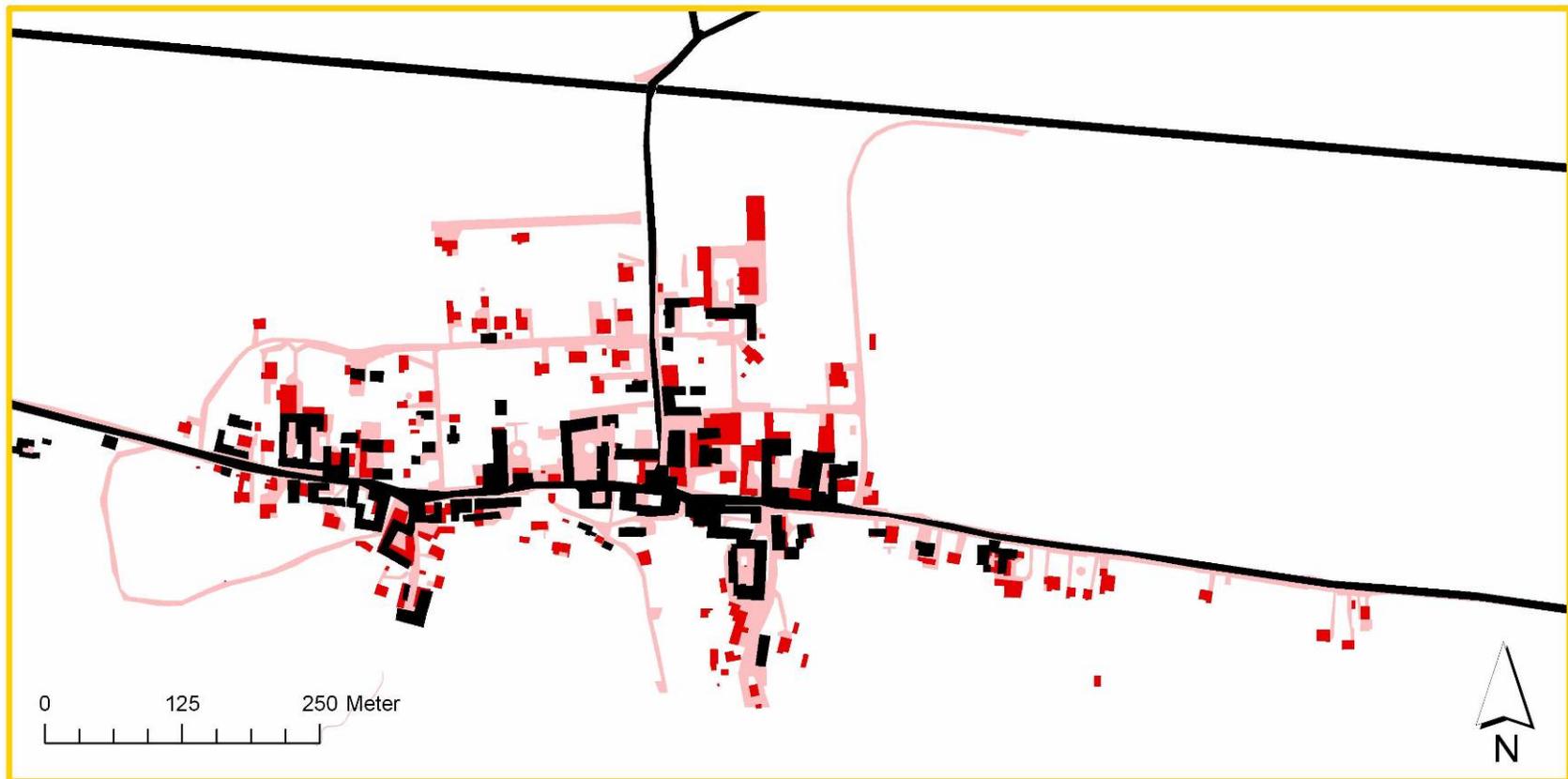
1950: 2,5 ha  
heute: 8,1 ha



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tiia

# Versiegelungsanalyse



## Pixendorf

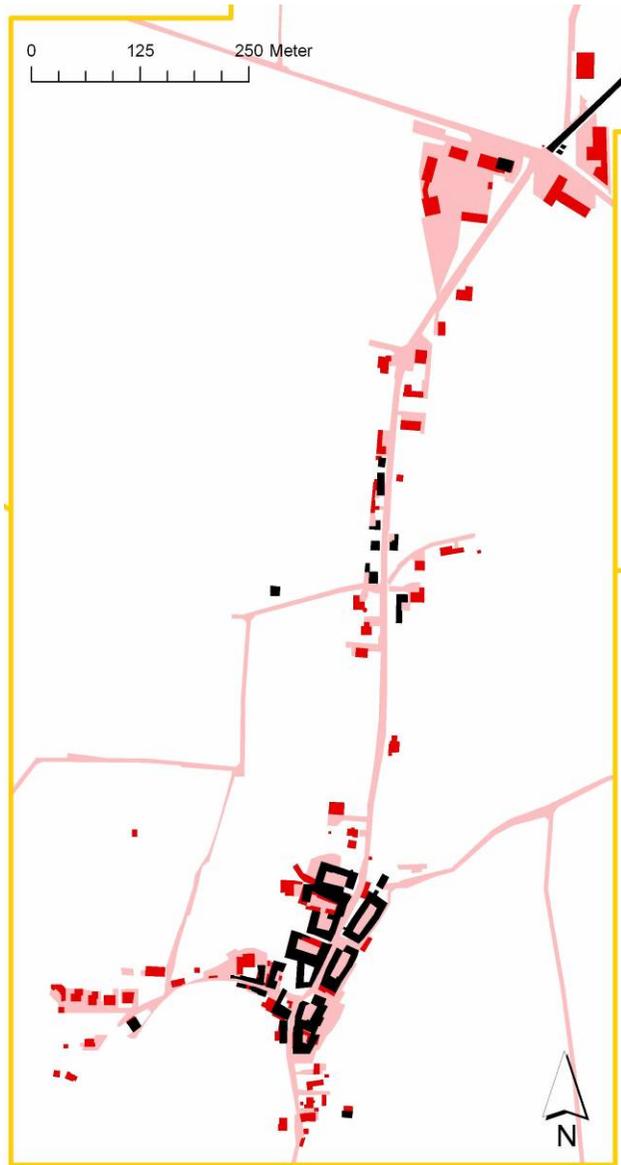
1950: 4,8 ha  
heute: 10,1 ha



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tiia

# Versiegelungsanalyse



## Spital

1950: 1,6 ha  
heute: 7,4 ha

Nur **21%** der heute  
versiegelten  
Fläche waren  
bereits um  
1950 versiegelt.



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Versiegelungsanalyse



## Streithofen

1950: 2,4 ha  
heute: 5,7 ha



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

## Abflussanalyse

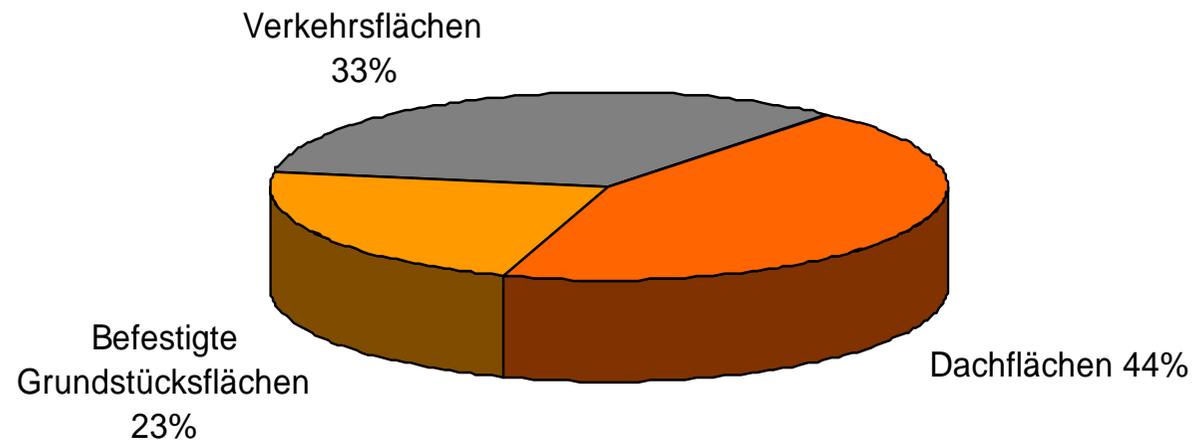
- Versiegelungsanalyse
- Siedlungstypisierung
- Straßentypisierung
- Datenanalyse

### **Abflüsse bei Starkregen (30mm/Std.) in:**

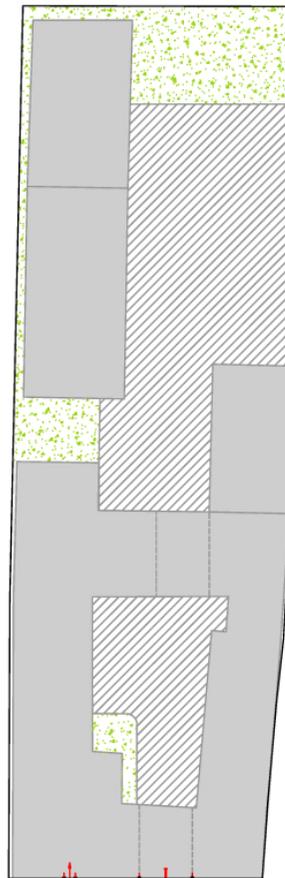
- Kläranlage
- Perschling, Große Tulln
- Boden



## Regenwasserabfluss in den Mischwasserkanal bei Starkregen



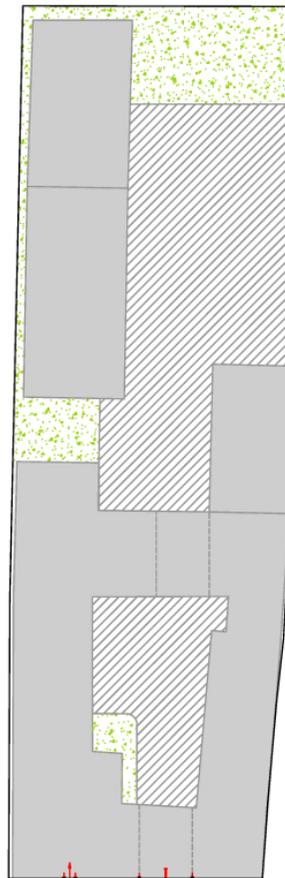
## Hofwirtschaft im Ortsverband (Typ 1a)



<< STRASSE >>

- In Betrieb
- Grenzständig
- Häufig in geschlossener Bebauung
- Alte Hofstruktur mit Zu- und/oder Umbau der Wirtschaftsgebäude
- Große versiegelte/befestigte Flächen mit Einlauf in den Kanal
- Große Dachflächen
- Vergrößerung der versiegelten Flächen

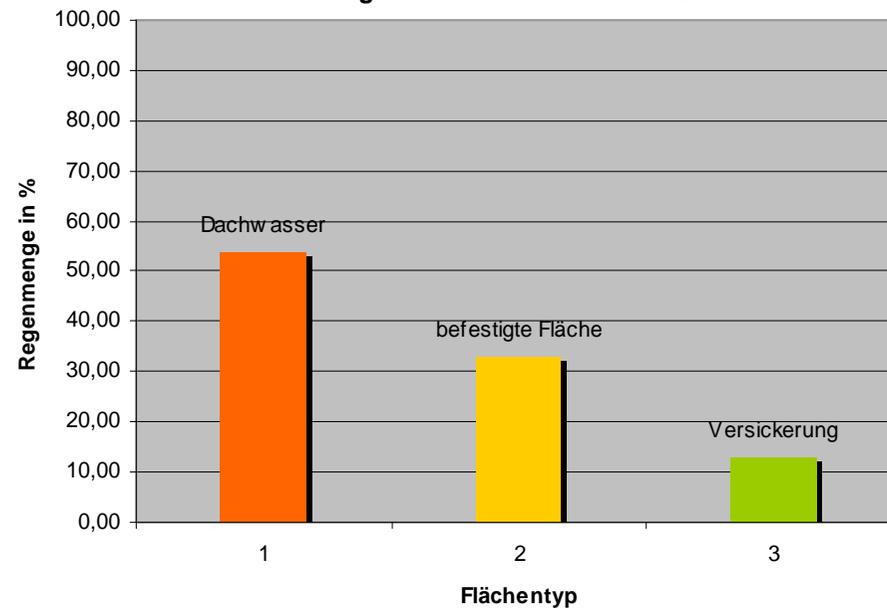
## Hofwirtschaft im Ortsverband (Typ 1a)



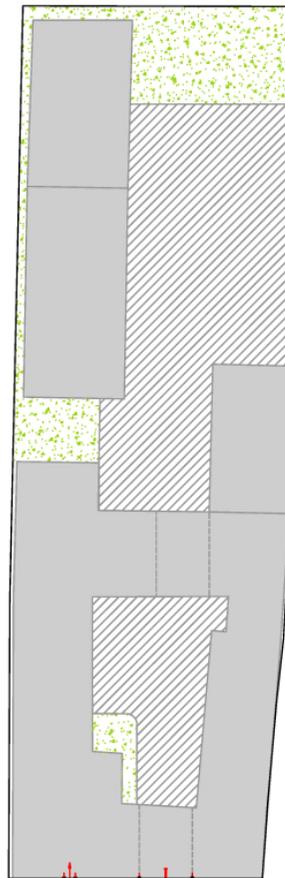
Variante 1: Abflussbeiwert = 1

- Dachflächen
- Asphalt
- Beton
- Pflaster verfugt

Abflussmengen bei Hofwirtschaft im Ortsverband

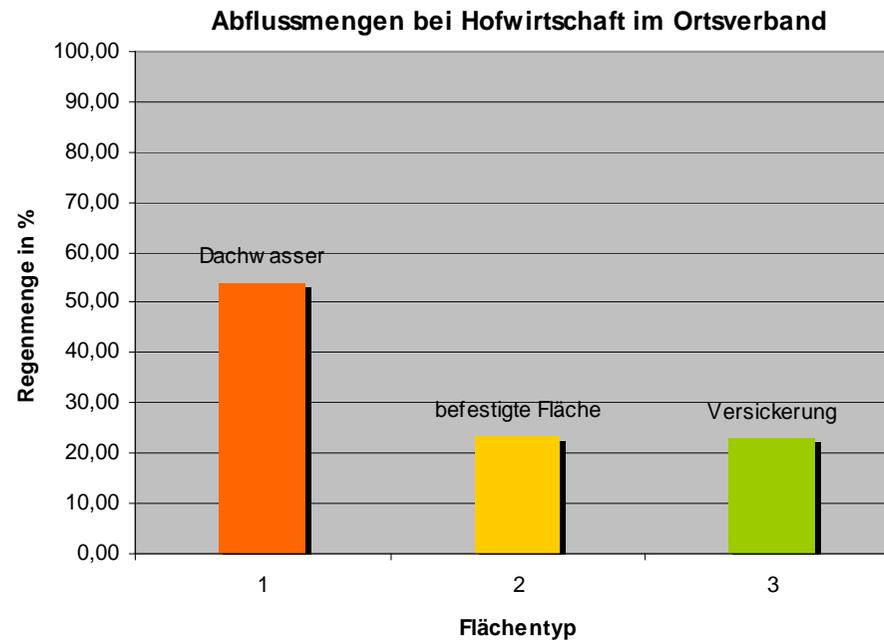


## Hofwirtschaft im Ortsverband (Typ 1a)

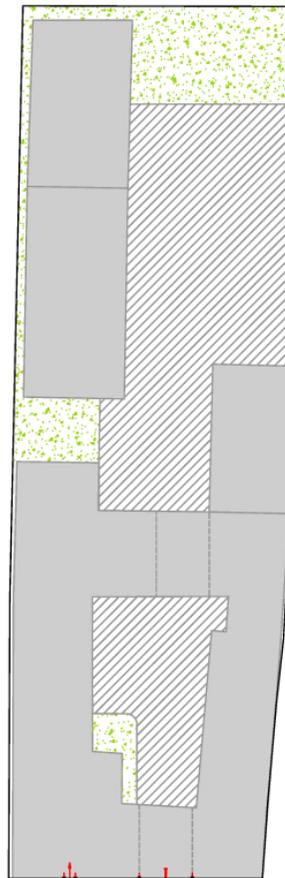


<< STRASSE >>

- Variante 2: Abflussbeiwert = 0,7  
Befestigte Flächen sind teildurchlässig
- Pflaster und Plattenbeläge auf Schotter und in Sand verlegt



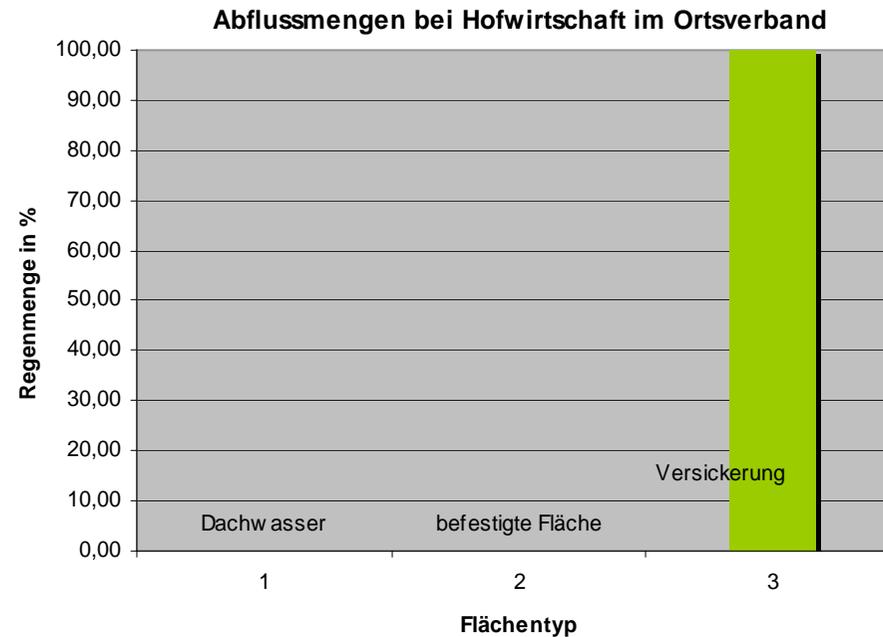
## Hofwirtschaft im Ortsverband (Typ 1a)



<< STRASSE >>

Variante 3: Abflussbeiwert = 0  
Sämtliche auftretende Wässer versickern

- Entsiegelung
- Sickerschacht
- Sickerflächen/-mulden



## Wohnhaus (Typ 4b)



<< STRASSE >>

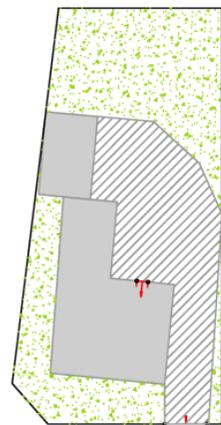
- Wohnhaus von der Straße abgerückt
- Erschließung von hinten
- Zufahrt zu Garage und Nebengebäude im hinteren Gartenteil
- Große versiegelte Fläche



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

## Wohnhaus (Typ 4b)

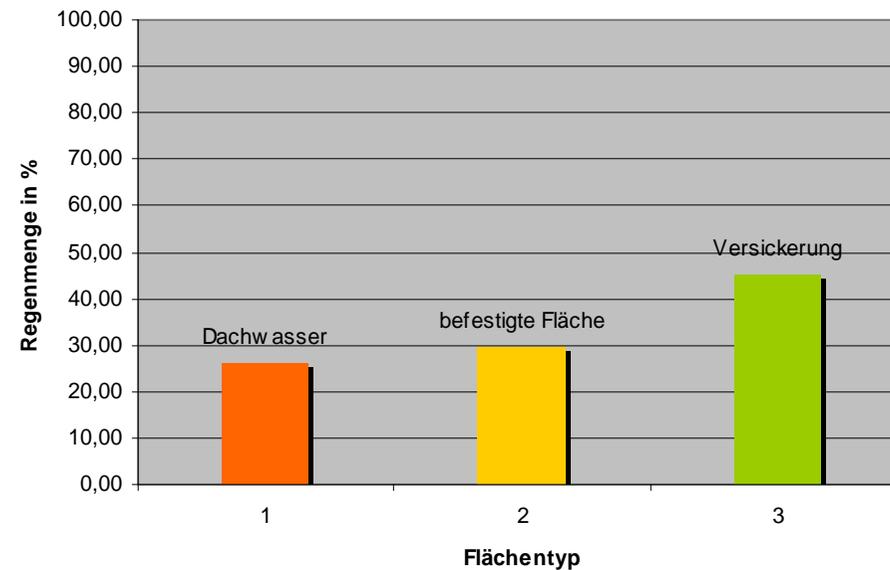


<< STRASSE >>

Variante 1: Abflussbeiwert = 1

- Dachflächen
- Asphalt
- Beton
- Pflaster verfugt

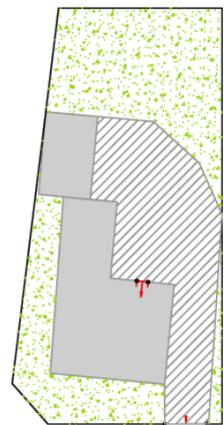
Abflussmengen bei Wohnhäusern  
Erschließung und Garage hinten



## Wohnhaus (Typ 4b)

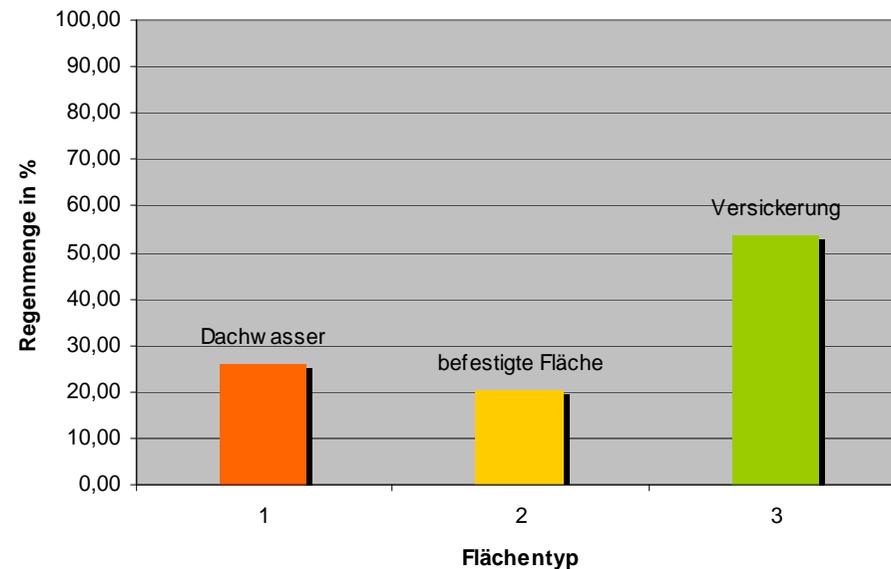
Variante 2: Abflussbeiwert = 0,7  
Befestigte Flächen sind teildurchlässig

- Pflaster und Plattenbeläge auf Schotter und in Sand verlegt



<< STRASSE >>

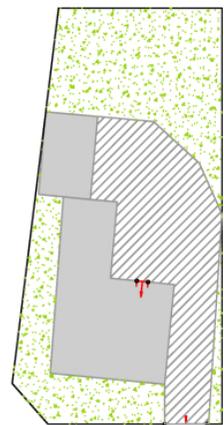
Abflussmengen bei Wohnhäusern  
Erschließung und Garage hinten



## Wohnhaus (Typ 4b)

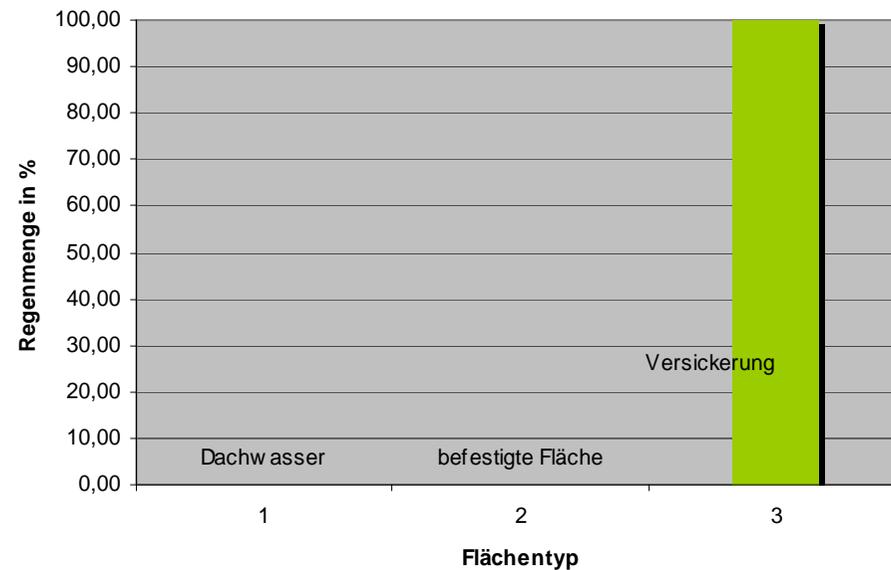
Variante 3: Abflussbeiwert = 0  
Sämtliche auftretende Wässer versickern

- Entsiegelung
- Sickerschicht
- Sickerflächen/-mulden

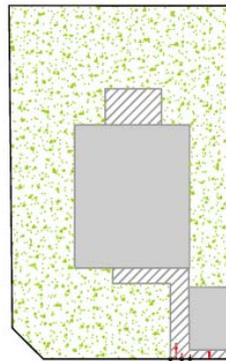


<< STRASSE >>

Abflussmengen bei Wohnhäusern  
Erschließung und Garage hinten



## Wohnhaus (Typ 6)

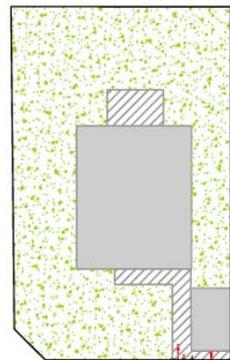


<< STRASSE >>

- Wohnhaus von der Straße abgerückt
- Erschließung von vorne
- Garage oder Carport an der Straße
- Wenig versiegelte Fläche



## Wohnhaus (Typ 6)

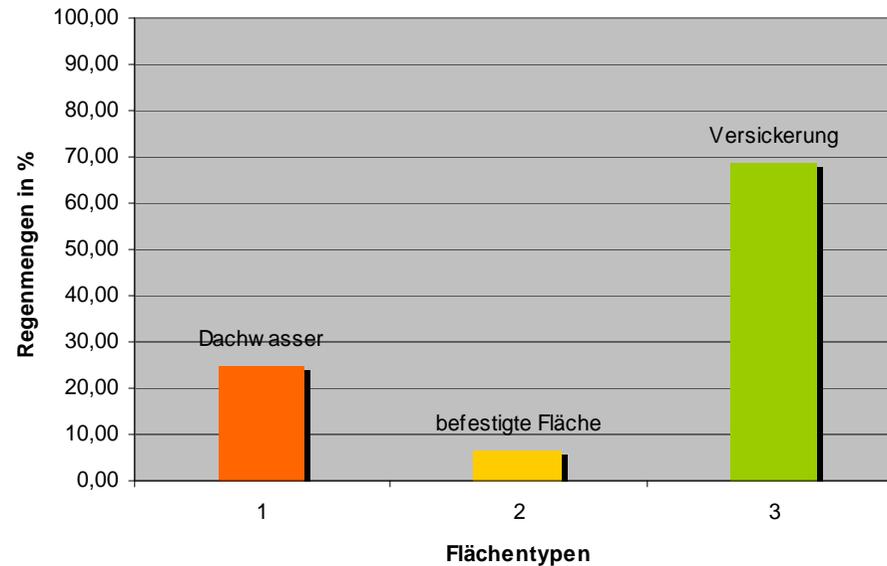


<< STRASSE >>

Variante 1: Abflussbeiwert = 1

- Dachflächen
- Asphalt
- Beton
- Pflaster verfugt

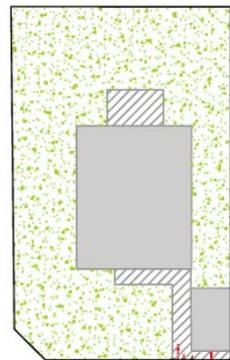
Abflussmengen bei Wohnhäusern  
Erschließung und Garage vorne



## Wohnhaus (Typ 6)

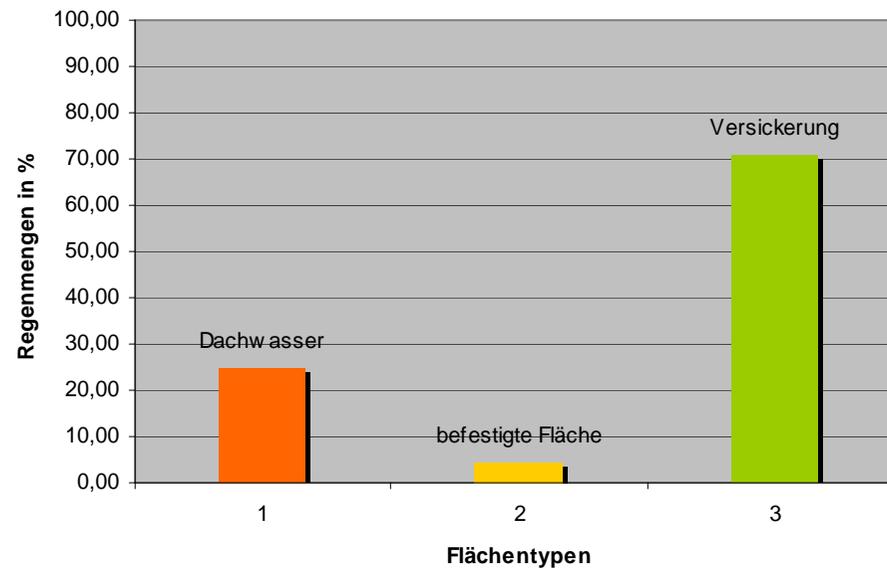
Variante 2: Abflussbeiwert = 0,7  
Befestigte Flächen sind teildurchlässig

- Pflaster und Plattenbeläge auf Schotter und in Sand verlegt



<< STRASSE >>

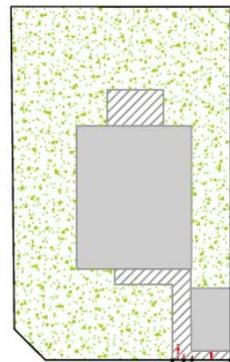
Abflussmengen bei Wohnhäusern  
Erschließung und Garage vorne



## Wohnhaus (Typ 6)

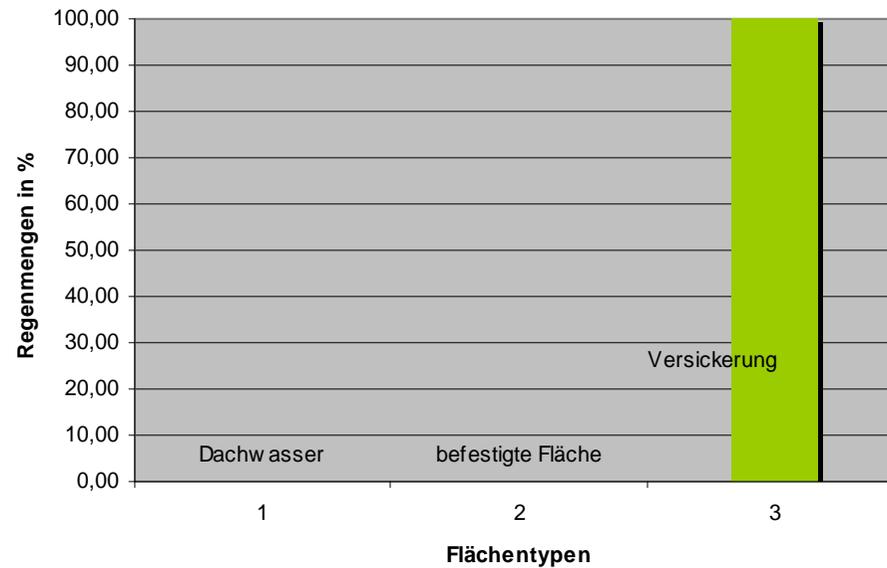
Variante 3: Abflussbeiwert = 0  
Sämtliche auftretende Wässer versickern

- Entsiegelung
- Sickerschacht
- Sickerflächen/-mulden

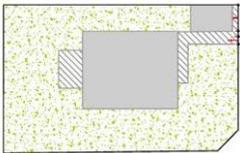


<< STRASSE >>

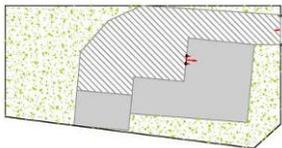
Abflussmengen bei Wohnhäusern  
Erschließung und Garage vorne



## Regenwassermengen



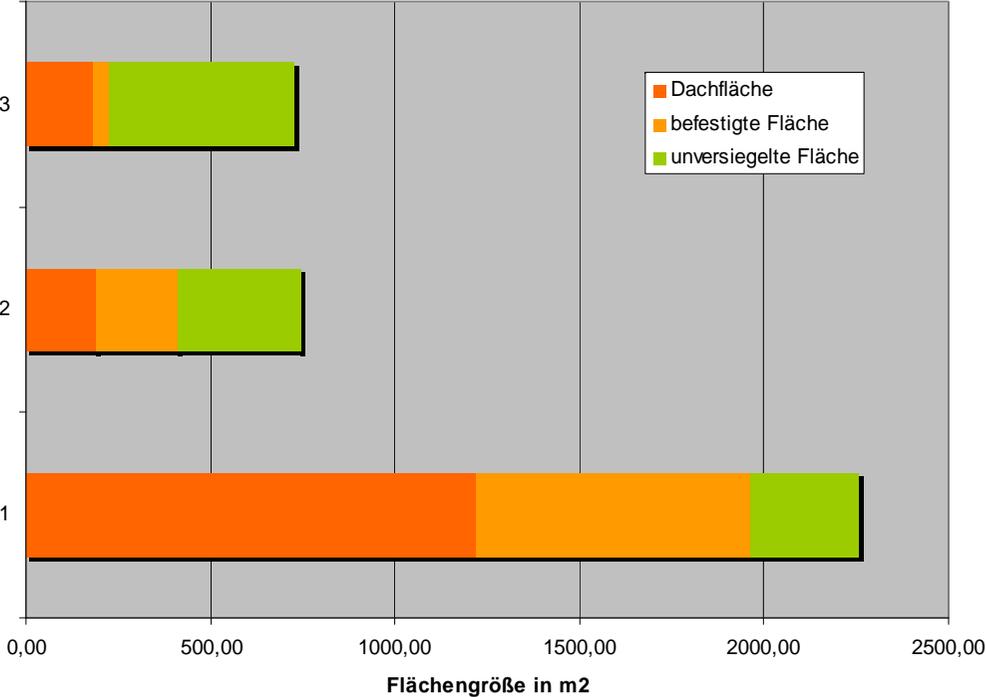
Wohnhaus mit geringen befestigten Flächen



Wohnhaus mit großen befestigten Flächen



Hofwirtschaft im Ortsverband



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG



# Gemeinde Michelhausen



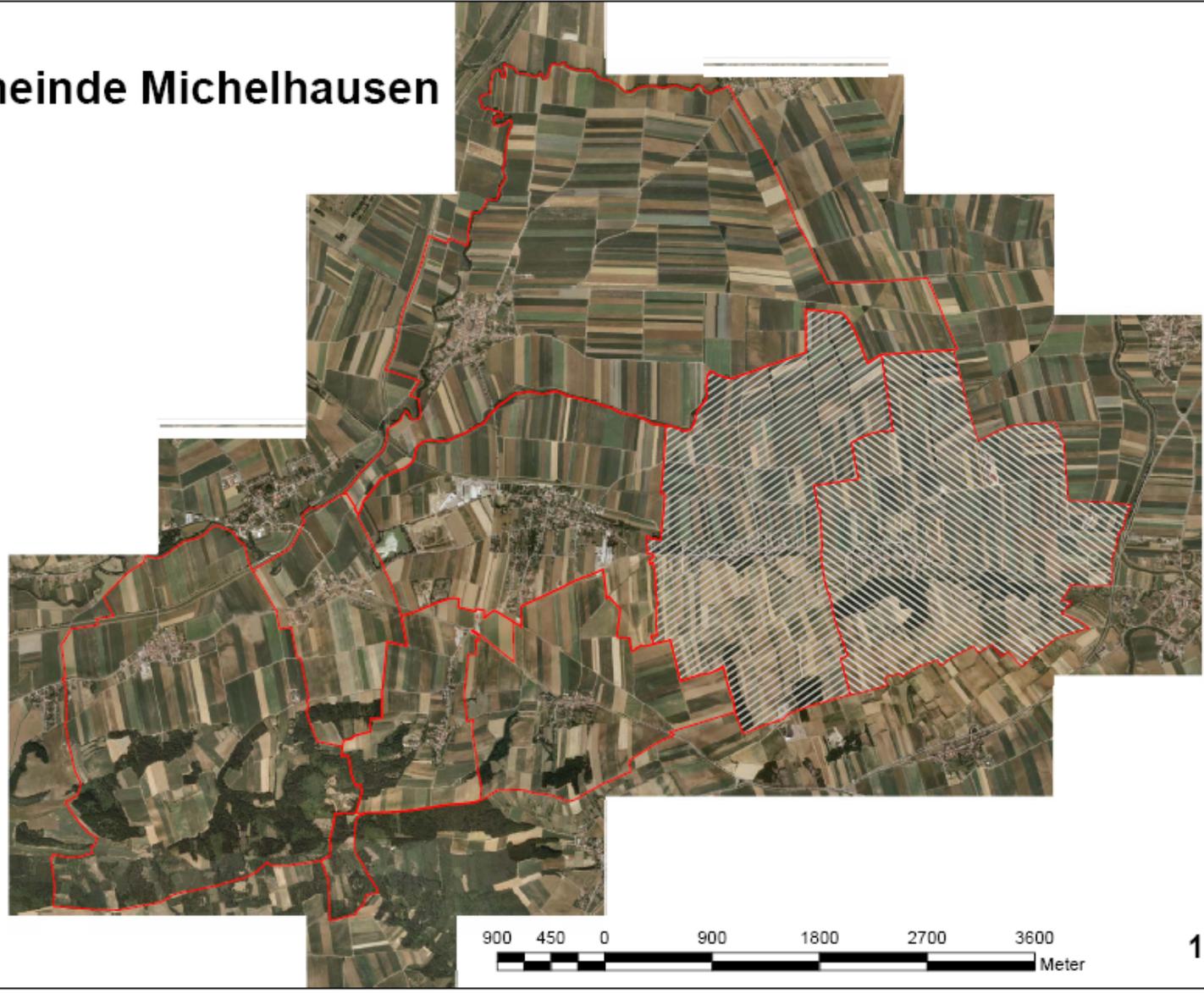
1:30000



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG



# Gemeinde Michelhausen



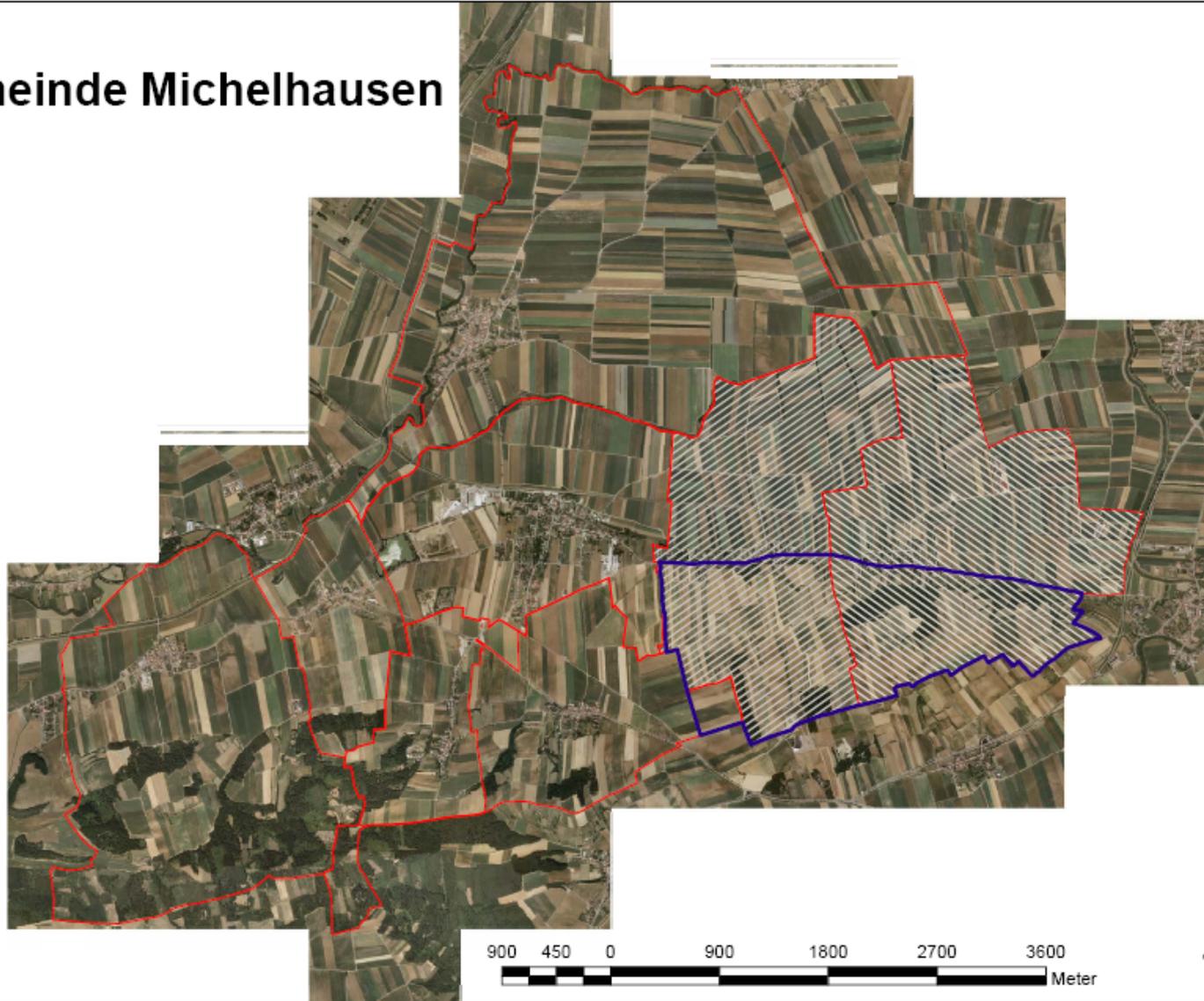
1:30000



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tiia

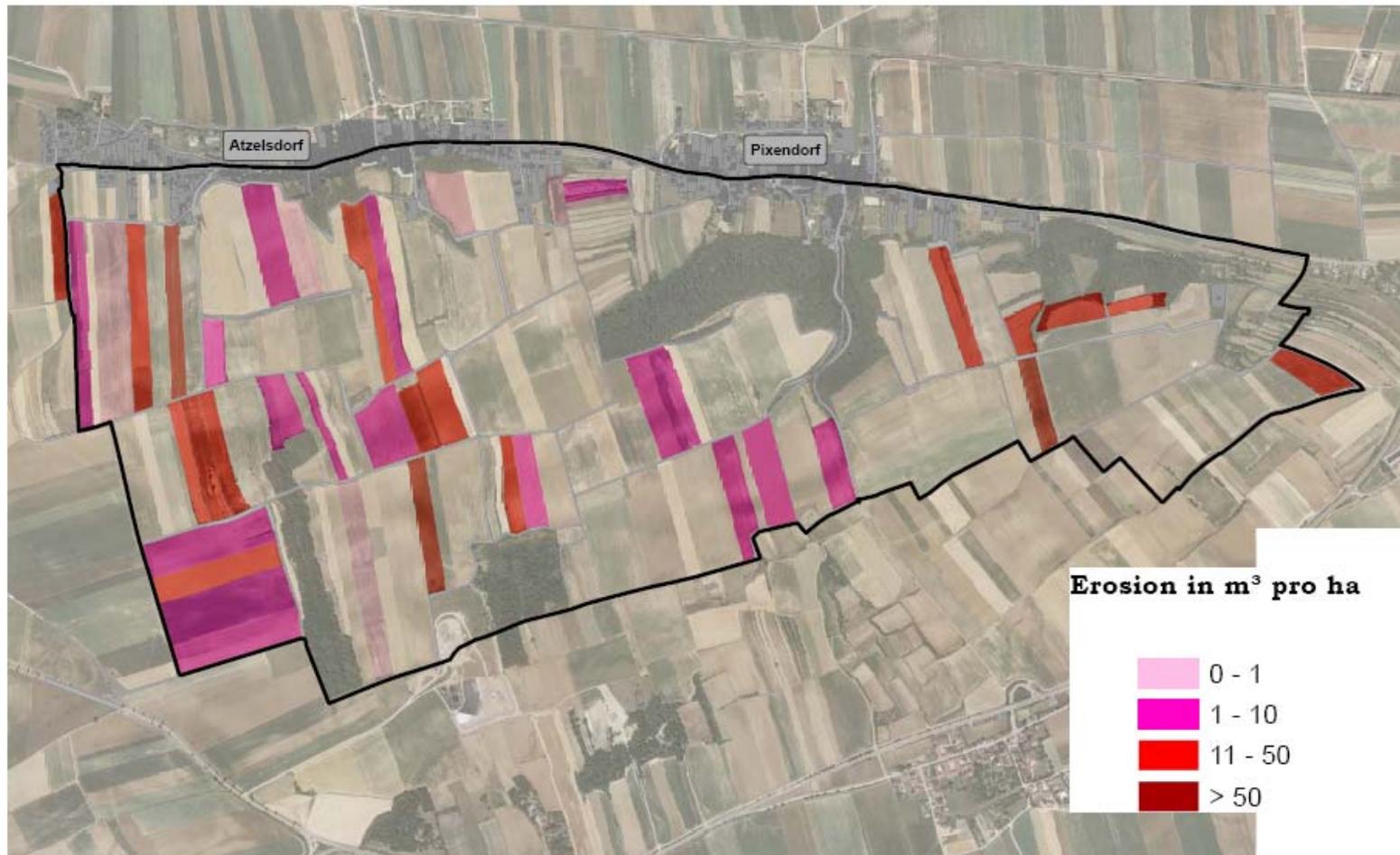
# Gemeinde Michelhausen



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG



# Erosion – Frühling 2008



Datengrundlage: BAW Petzenbrunn  
Datum: 28.7.2008  
Bearbeiter: Rosemarie Hösl

0 150 300 600 900  
Meter

1:10000



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG



# Vergleich Hackfruchtflächen - Erosionsflächen



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Vergleich Hackfruchtflächen - Erosionsflächen



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Vergleich Hackfruchtflächen - Erosionsflächen



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Bearbeitungsrichtung



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG



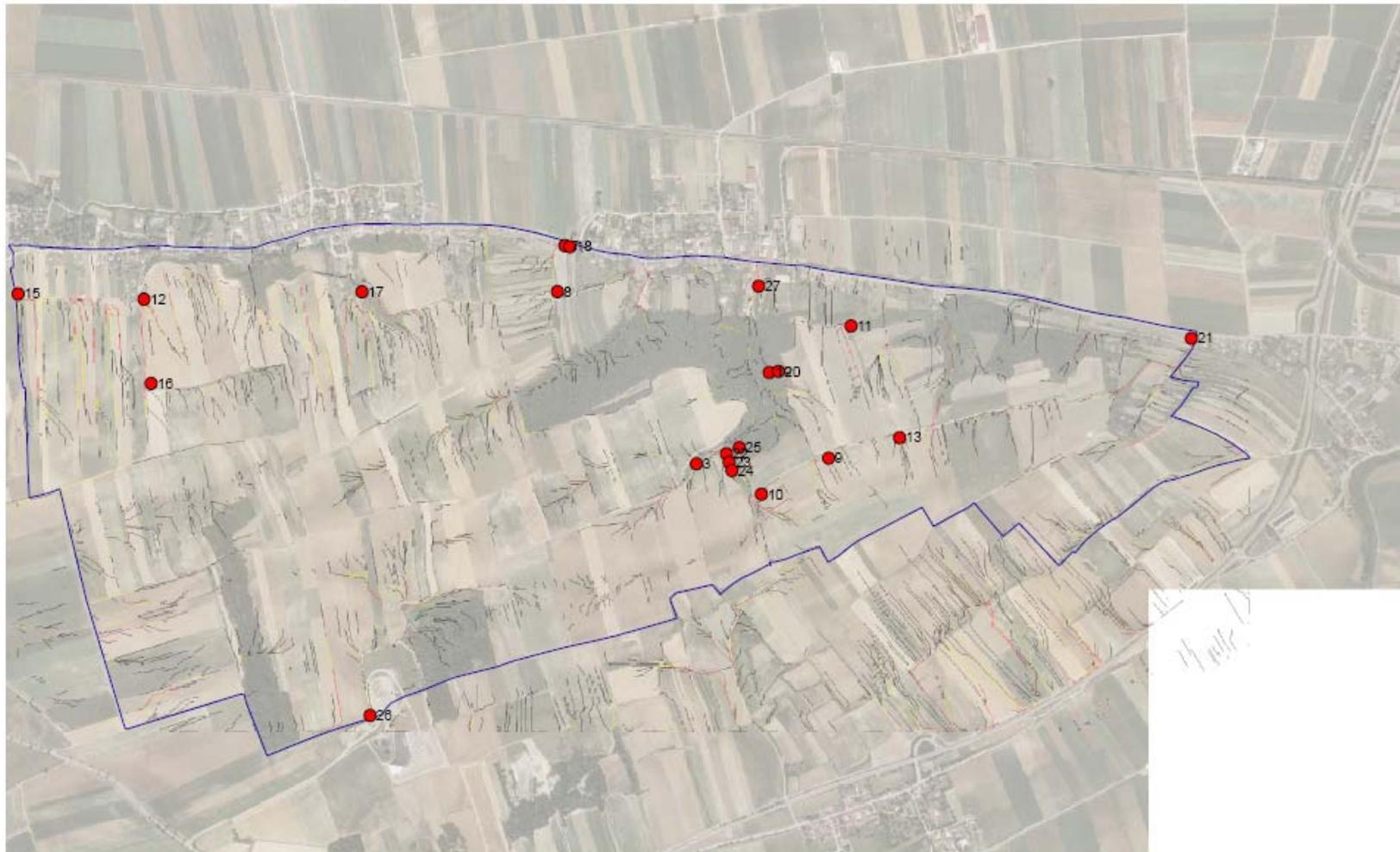
# Bearbeitungsrichtung



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

# Retentionsbecken und Abflusswege



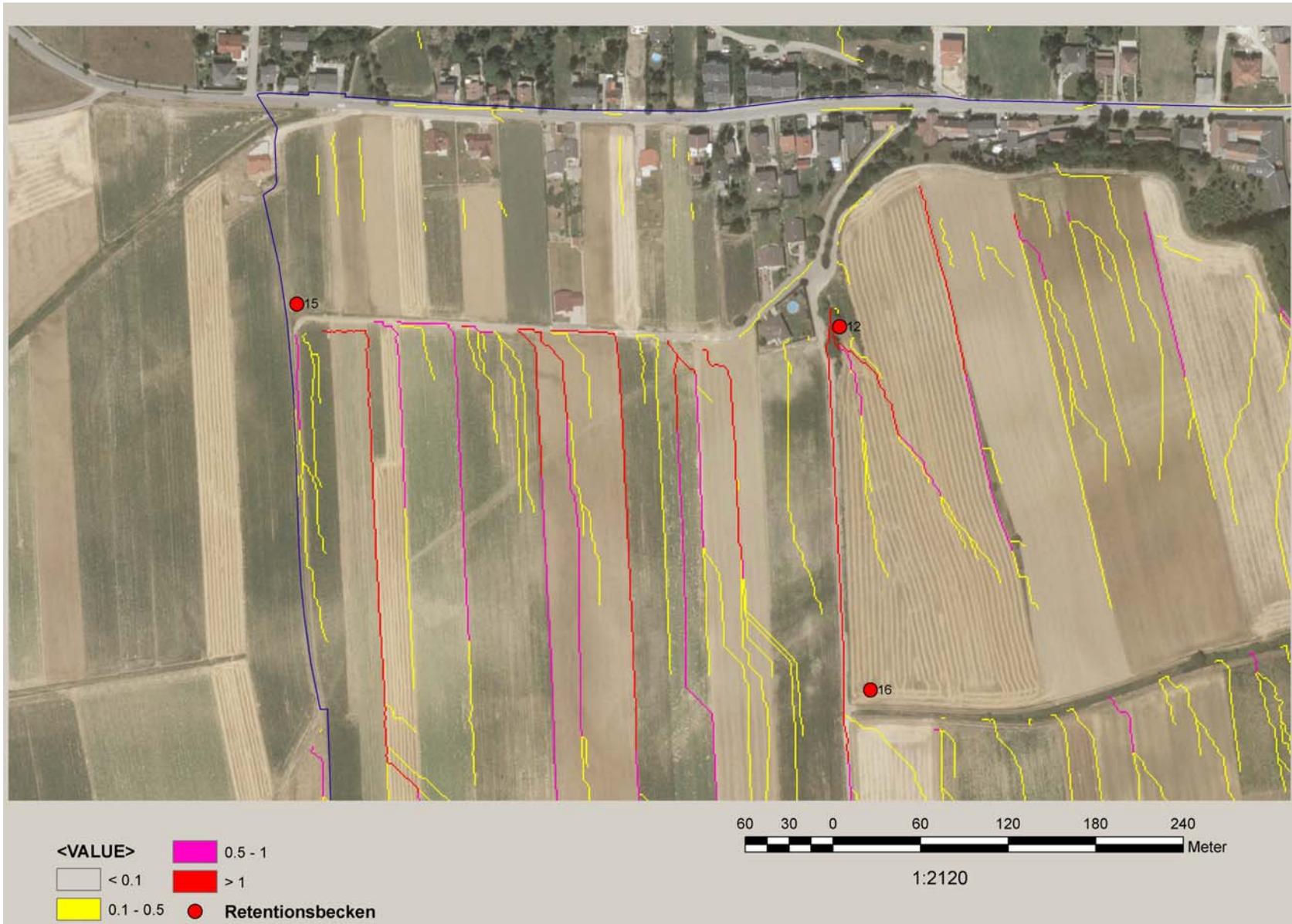
1:10000



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG



# Retentionsbecken und Abflusswege



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tiia

# Retentionsbecken und Abflusswege

Retention-Nr.	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Entwässerungsfläche [m <sup>2</sup> ]	Abflußmenge [m <sup>3</sup> ]
3	937	56080	336
7, 18 1)	156	24121	145
8	10	14224	85
9	252	37992	228
10, 22, 23, 24 1)	509	70069	420
11	8	33334	200
12	1500	45631	274
13	105	19839	119
15	1155	155552	933
16	860	59368	356
17	50	34052	204
19, 20 1)	1037	33872	203
21	40	70591	424
25	45	12677	76
26	3	16627	100
27	1	10659	64

**6667**

**694688**

**4168**



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG

tilia

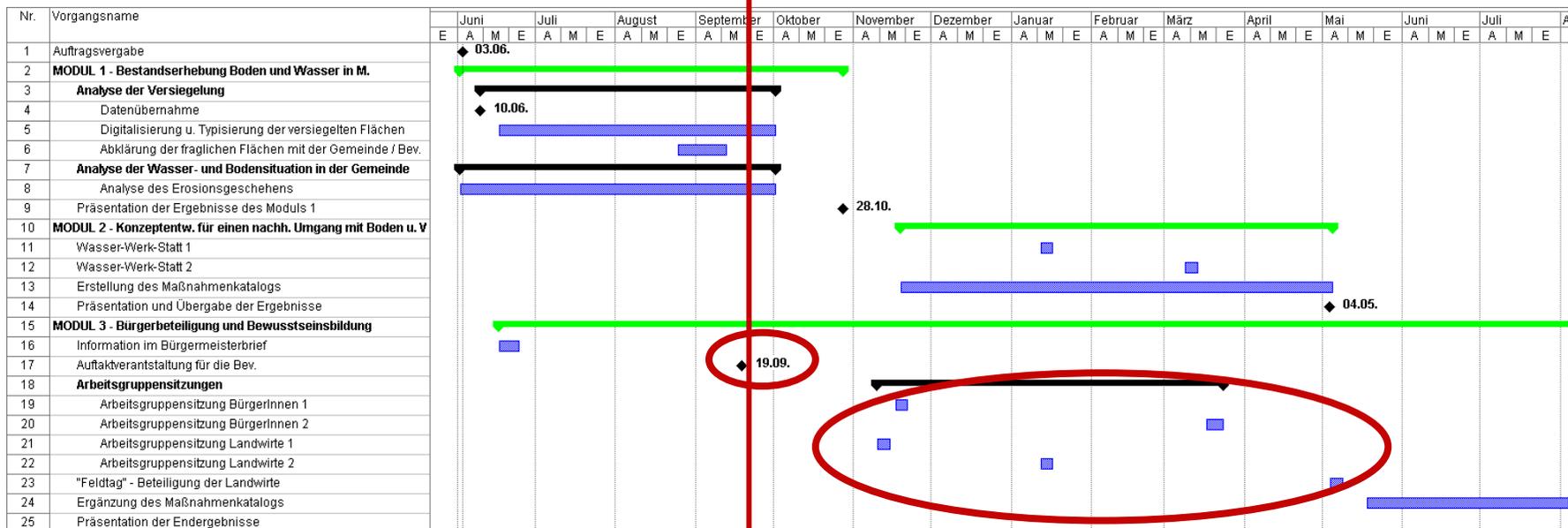
Welche Flächen brauchen wann Erosionsschutz?

Welche Schutzmaßnahmen und wo?

Gegenüberstellung Abfluss Landwirtschaft - Siedlung



# Zeitplan



im-plantat  
Reinberg und Partner OEG





# NACHHALTIGER UMGANG MIT BODEN UND WASSER

in der Marktgemeinde Michelhausen

*Besuchen Sie uns am  
Informationsstand!*



**Institut für Kulturtechnik  
und Bodenwasserhaushalt**

Pollnbergstraße 1  
A – 3252 Petzenkirchen

Tel. +43 (0)741052108-31  
Mail: peter.strauss@baw.at



**Technisches Büro  
für Landschaftsplanung**

Scheffergasse 23  
A - 2340 Mödling

Tel: +43 (0)2236/28223  
Mail: tilia@tilia.at  
www.tilia.at



**Technisches Büro für Raumplanung**

Hafnerplatz 9  
A – 3500 Krems

Heinrich Öschl Gasse 56  
A - 3430 Tulln

Tel: +43 (0)676/7509020  
Mail: scherz@im-plan-tat.at  
www.im-plan-tat.at