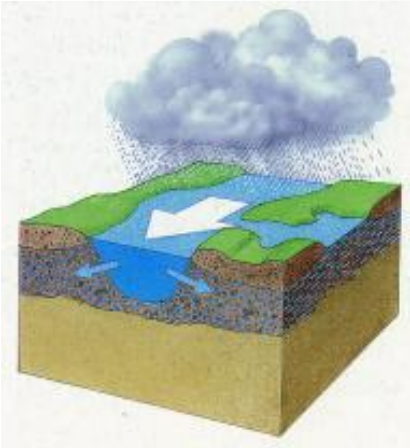
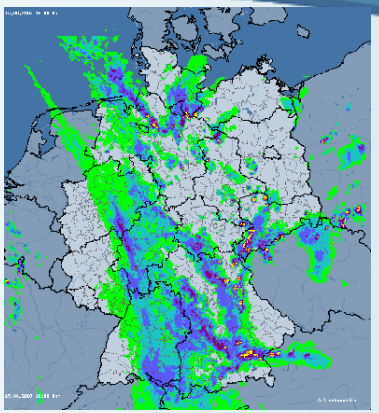
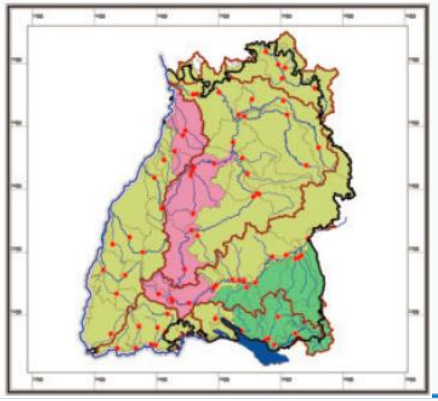
Gemeinde Berghaupten

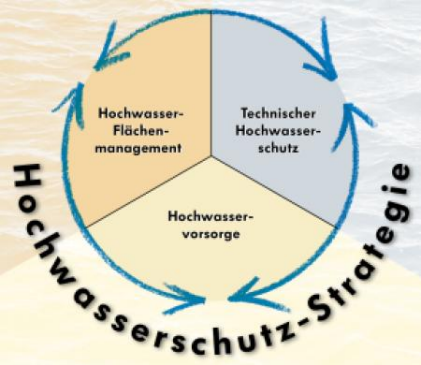
Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

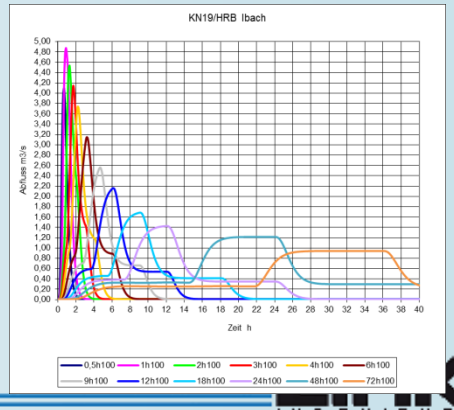




Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept
Sachstandsbericht 06/2016







Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

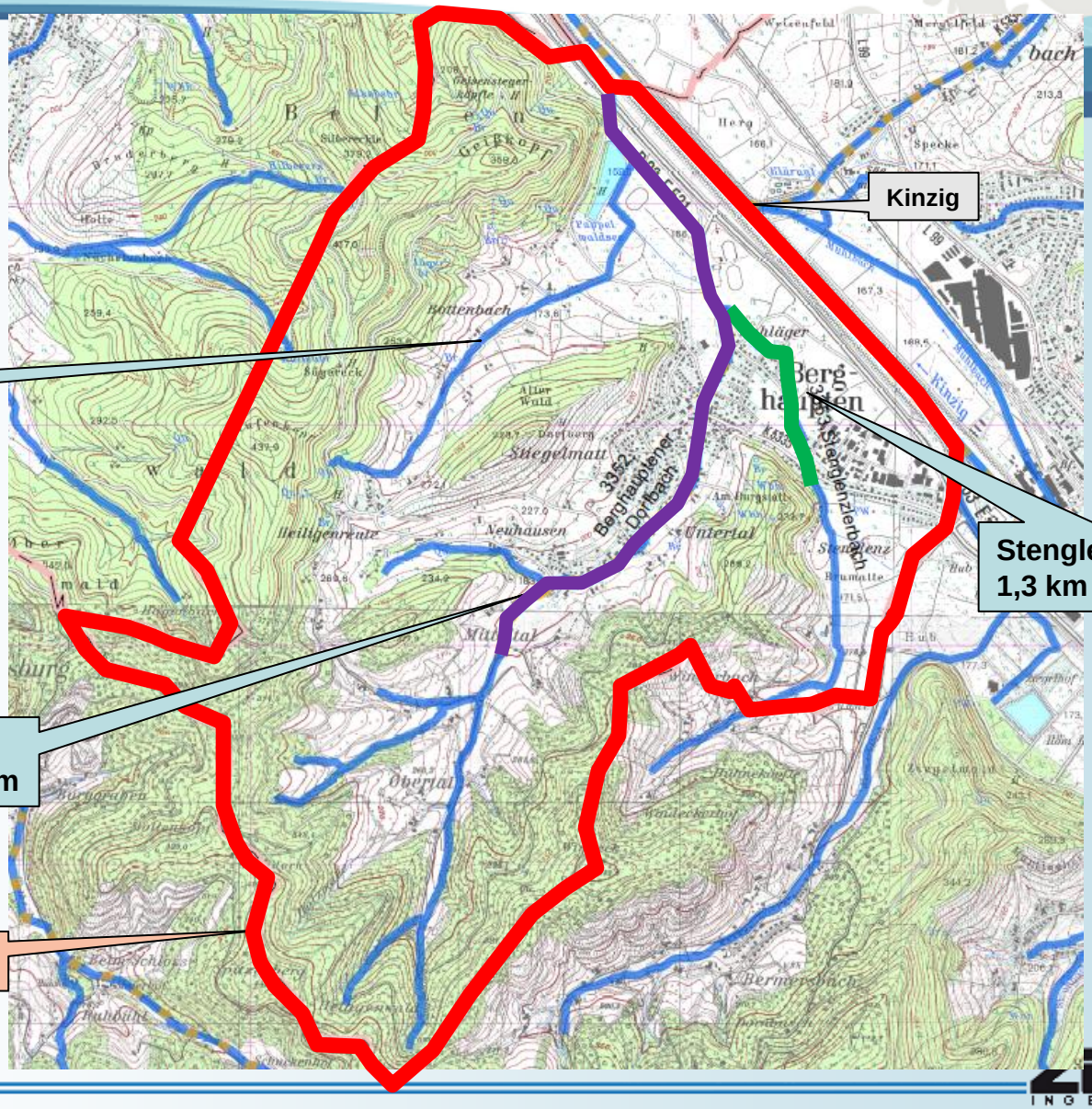
Gliederung

- Untersuchungsgebiet
- Ergebnisse der Bestandsuntersuchung
- Hochwassergefahrenkarten
- Grundlagen für das Hochwasserschutzkonzept

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Untersuchungsgebiet



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

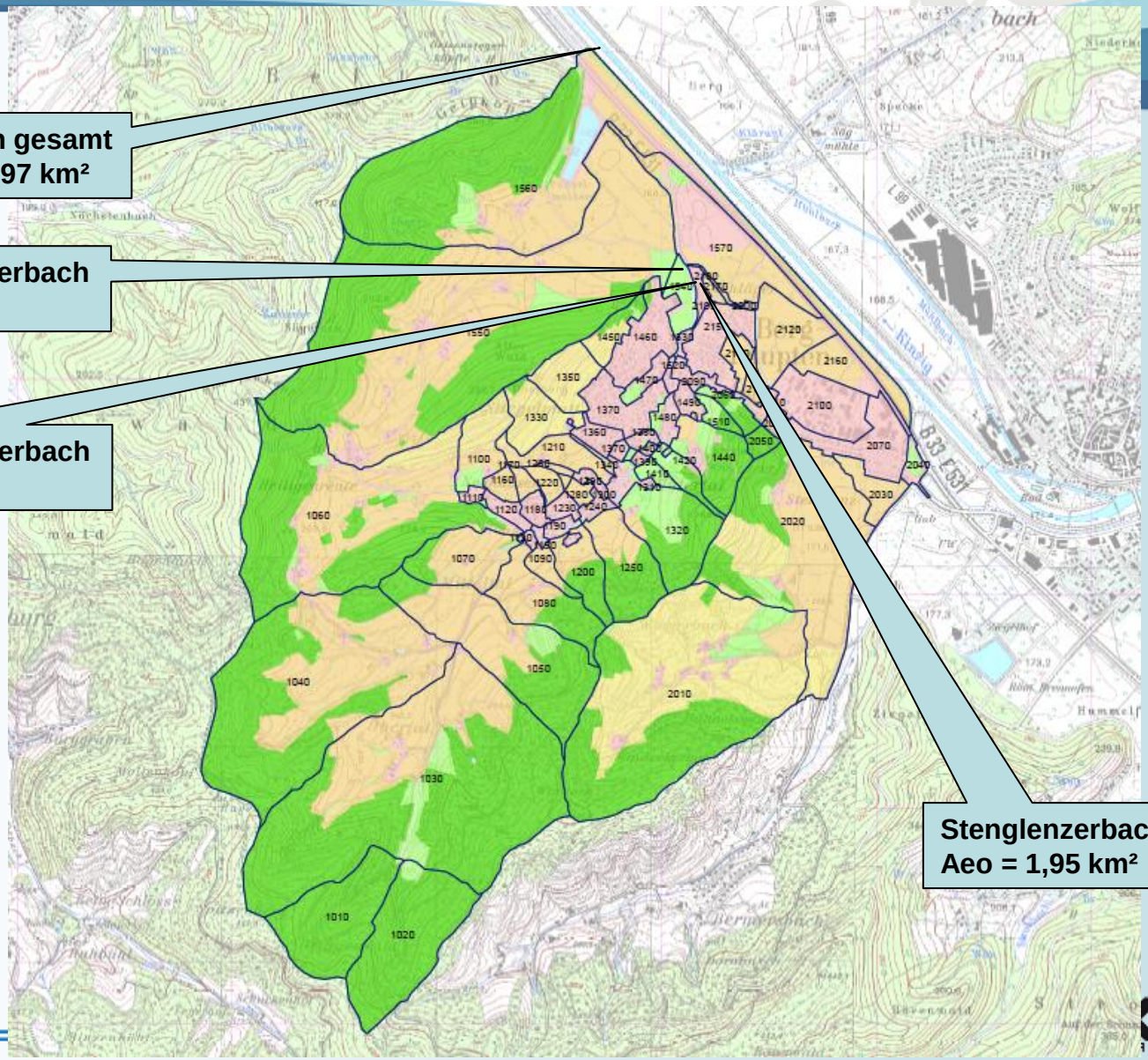
Einzugsgebietsplan

Dorbach gesamt
Aeo = 8,97 km²

Dorbach unterhalb Stenglenzerbach
Aeo = 6,51 km²

Dorbach oberhalb Stenglenzerbach
Aeo = 4,56 km²

Stenglenzerbach
Aeo = 1,95 km²



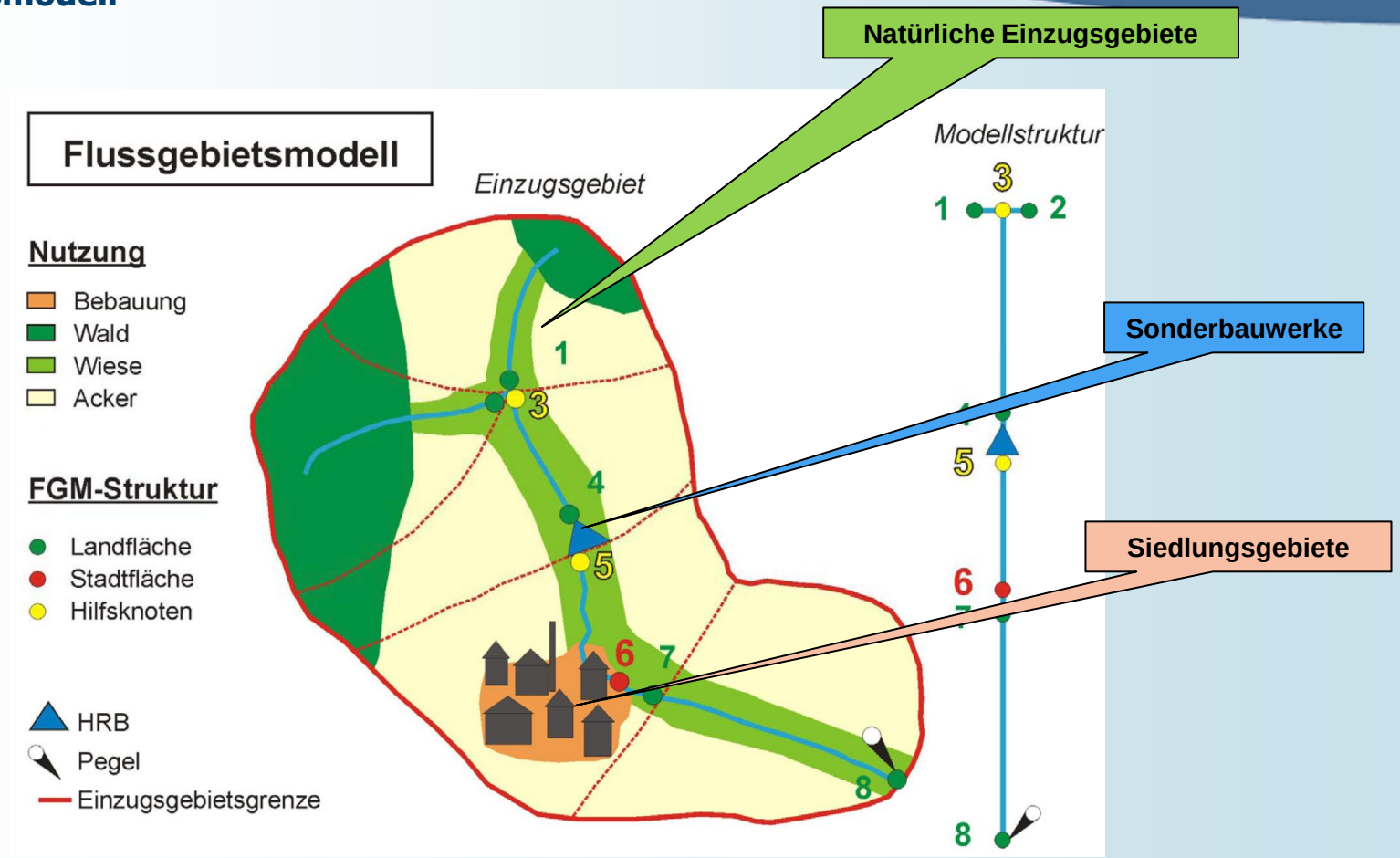
Anlage 1.6 Landnutzung

- Einzugsgebiete
- 1 Siedlung
- 2 Sport -/ Freizeitanlage
- 3 Wasserfläche
- 4 Ackerland
- 5 Grünland
- 6 Wald
- 7 Sonderkulturen

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Flussgebietsmodell

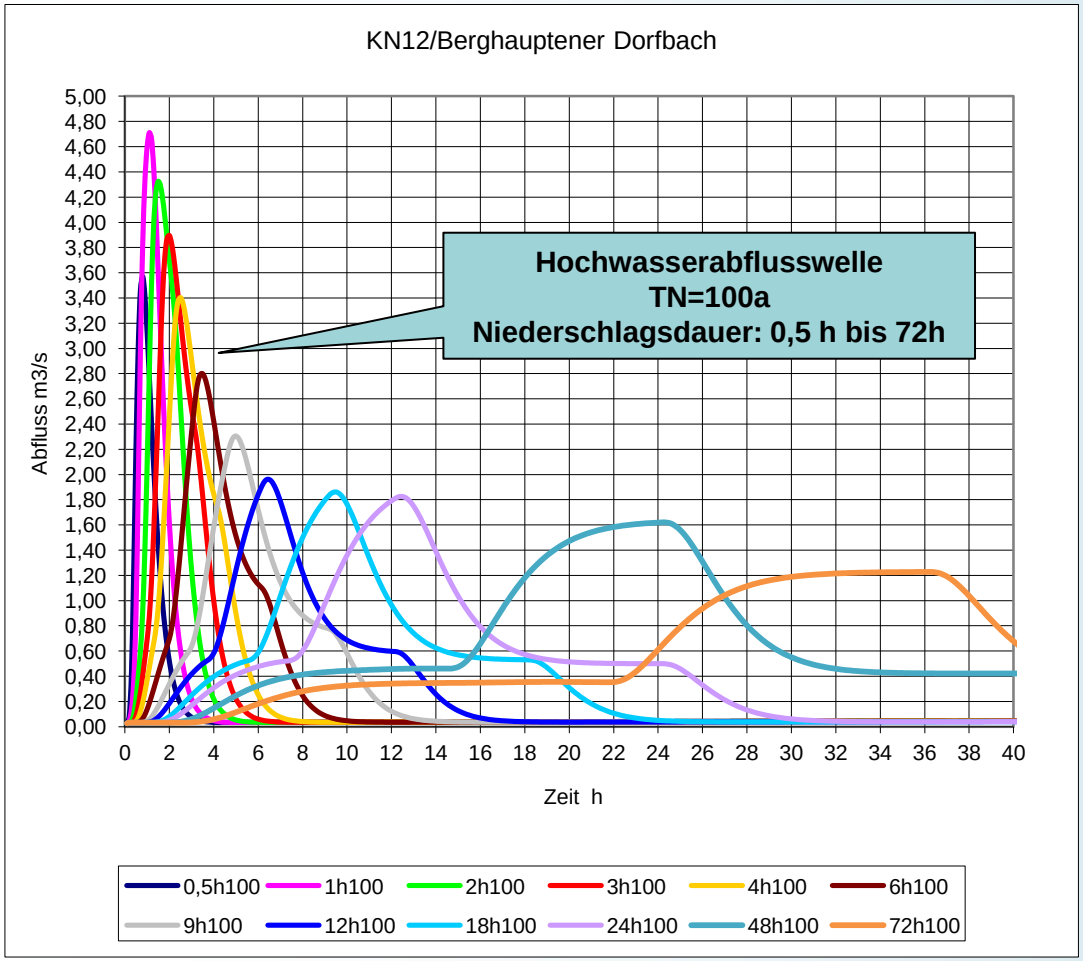


Gemeinde Berghaupten

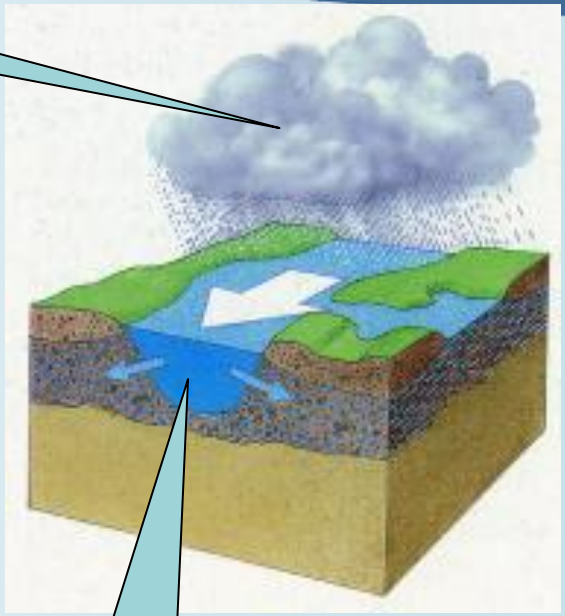
Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Niederschlag - Abfluss

Niederschlag
Statistik des Deutschen Wetterdienstes (DWD)



Hochwasserabflusswelle
TN=100a
Niederschlagsdauer: 0,5 h bis 72h



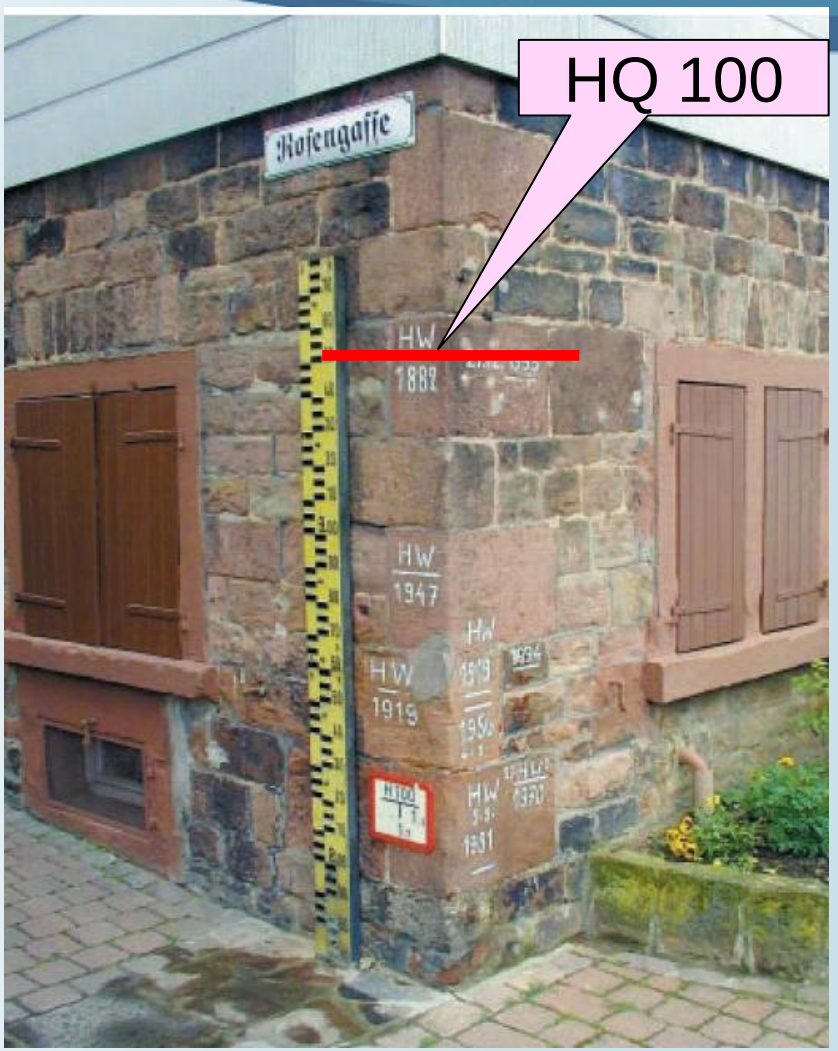
Hochwasserabflusswelle
Berechnung mit
Flussgebietsmodell

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Hochwasser TN=100a ?

- Hochwasserstände werden über 100 Jahre hinweg an Bachmauer / Hauswand markiert
- Der höchste gemessene Hochwasserstand entspricht Hochwasser das 1 mal in 100 Jahren auftritt (TN=100a oder HQ100)
- Problem :
  - Keine Messdaten vorhanden
  - Veränderungen im Einzugsgebiet wie Bebauung / Klimaänderung uvm.

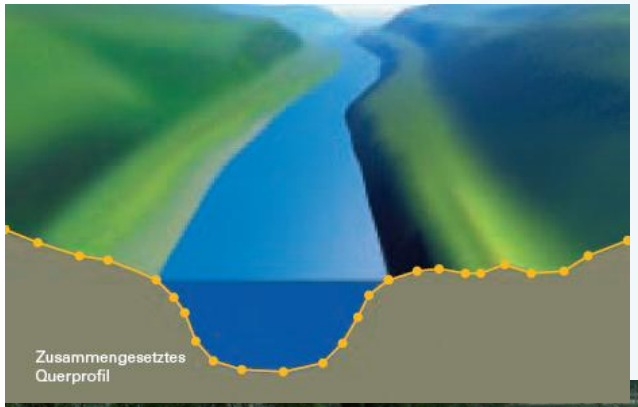


Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Maximale Abflussleistungsfähigkeit

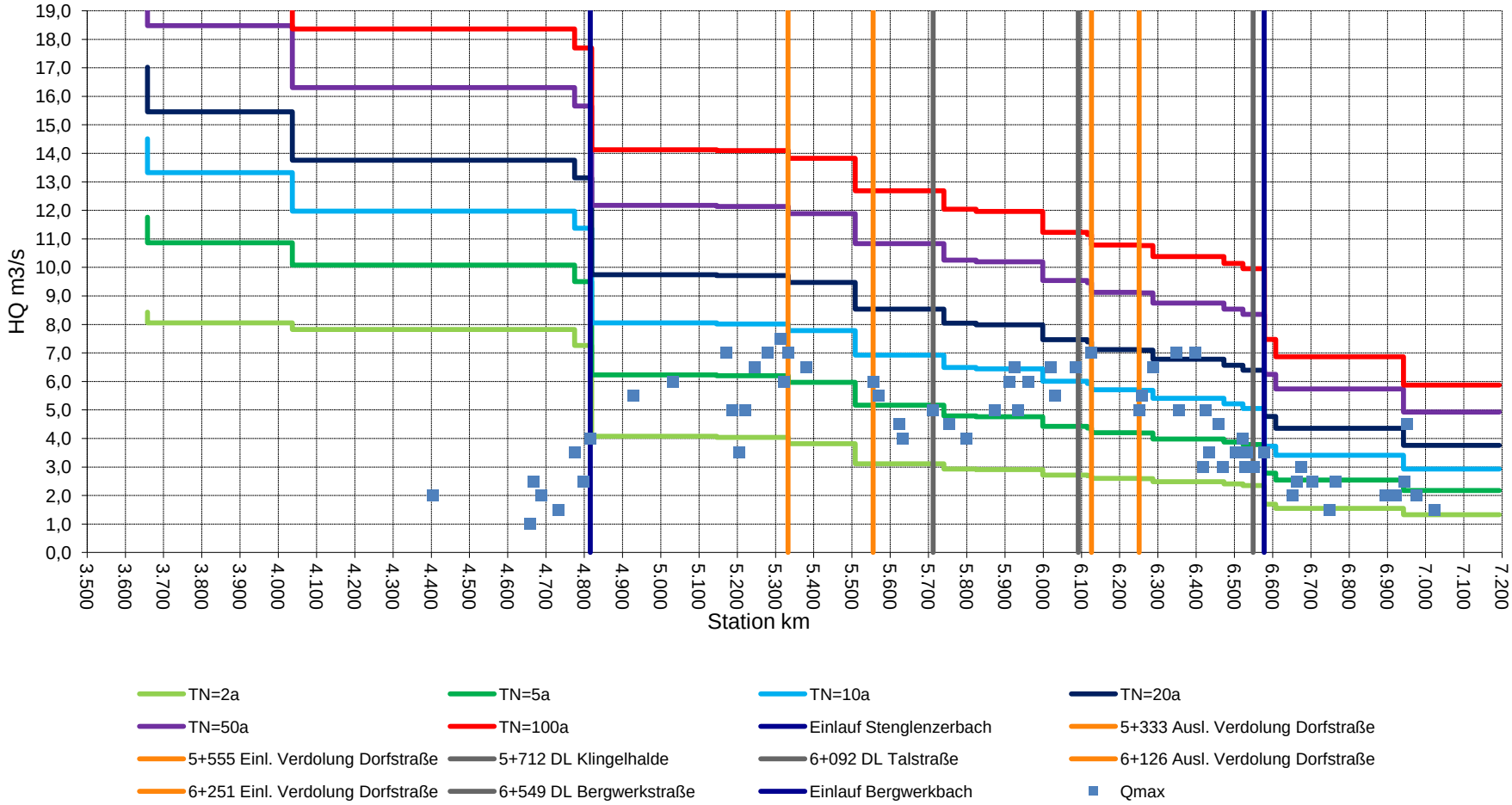
Maximale, bordvolle Abflussleistungsfähigkeit



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

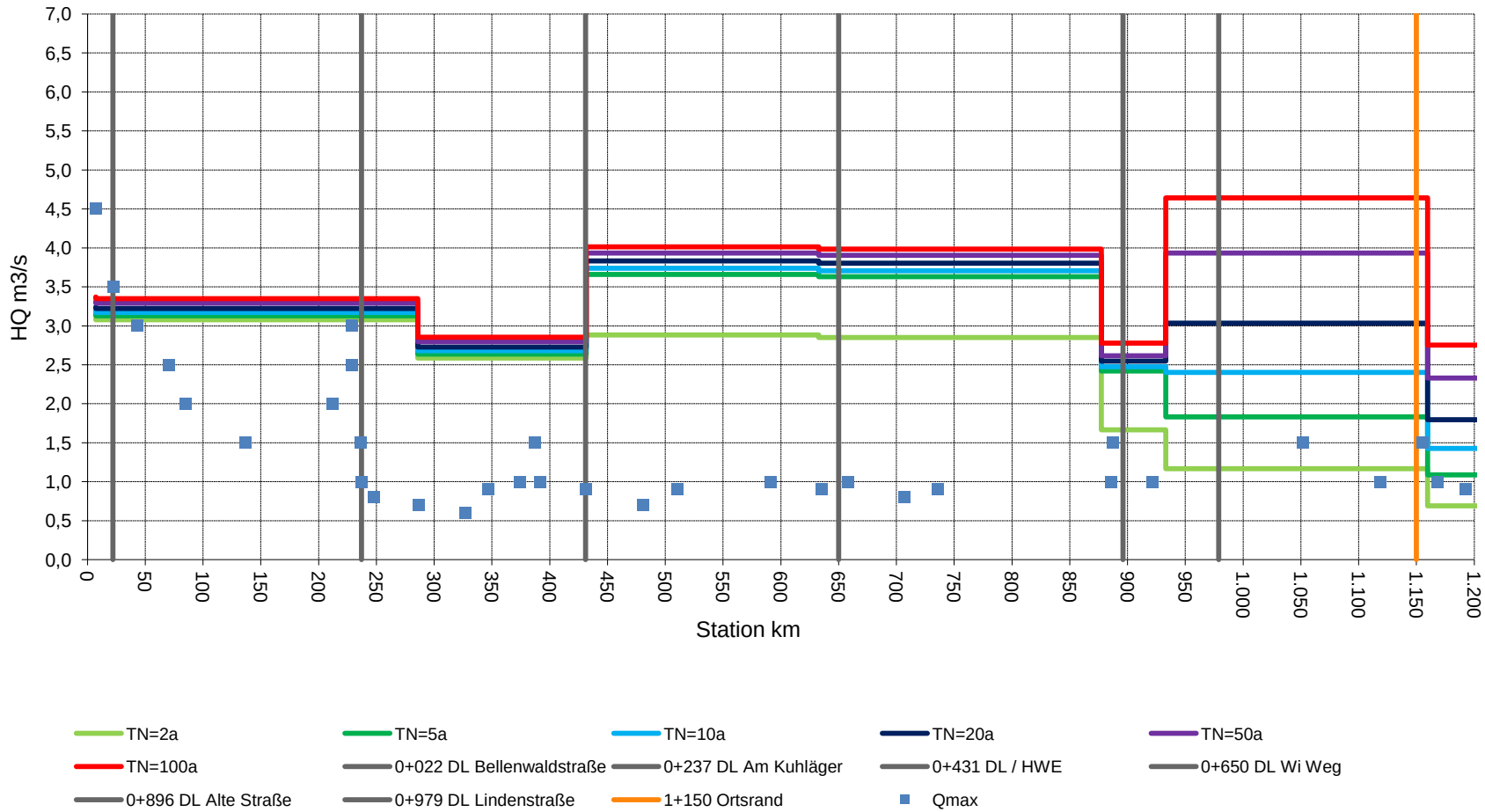
Vergleich Abflussleistung mit Hochwasserstatistik für Dorfbach



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Vergleich Abflussleistung mit Hochwasserstatistik für Stenglenzerbach

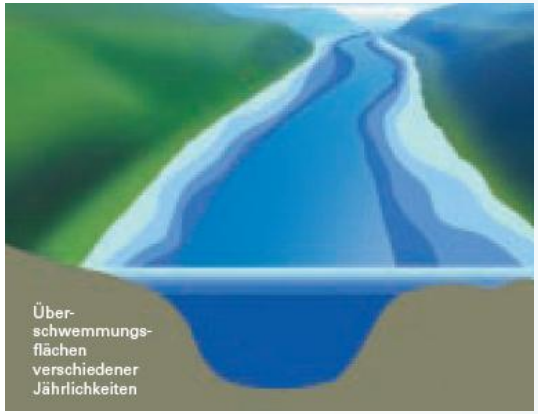


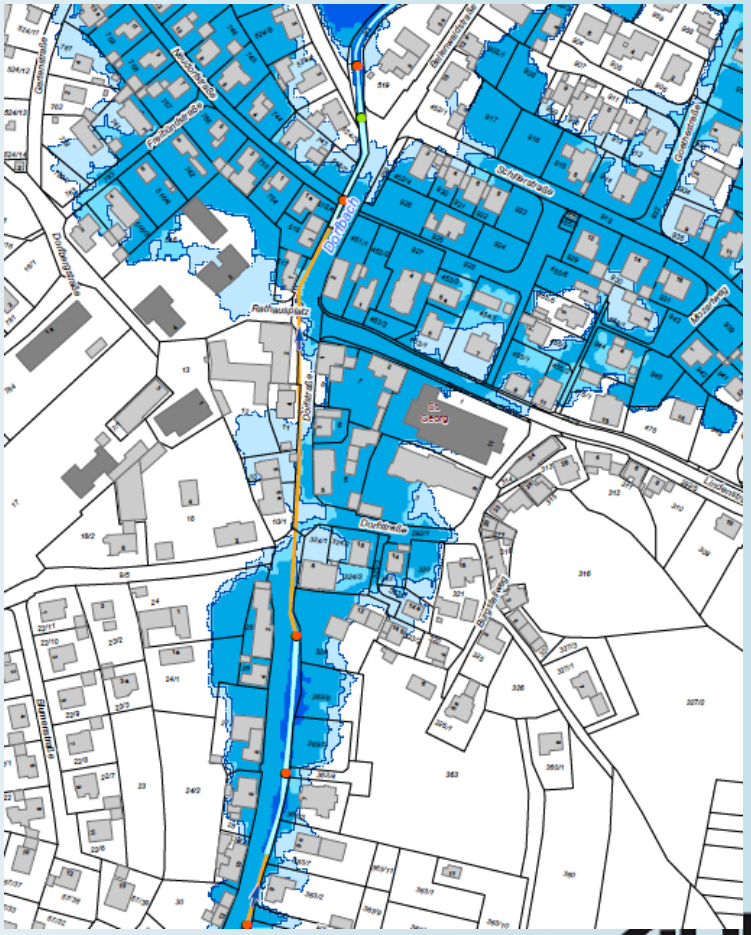
Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Überflutungsflächen bei Überlastung des Gewässers -> HWGK

Ermittlung der Überflutungsflächen bei Hochwasser für den Berghauptener Dorfbach





Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Arbeitsschritte der Hochwassermanagementrichtlinie (HWRM-RL)

Arbeiten abgeschlossen

Abgrenzung von Gebieten mit **potenziell signifikantem Hochwasserrisiko** (Art. 4 und 5 HWRM-RL)

Arbeiten abgeschlossen Stand 05/2016

Erstellung von **Gefahrenkarten** für Hochwasser mit geringer, mittlerer und hoher Wahrscheinlichkeit (Art. 6 Abs. 1 bis 4 HWRM-RL)

Vorabzug verfügbar

Erstellung von **Risikokarten** für die Schutzgüter

Gesund-heit | Umwelt | Kultur-güter | Wirtschaft

(Art. 6 Abs. 5 HWRM-RL)

Erstellung der **Managementpläne**

(Art. 7 HWRM-RL)

Nach Fertigstellung Überprüfung und Aktualisierung alle 6 Jahre

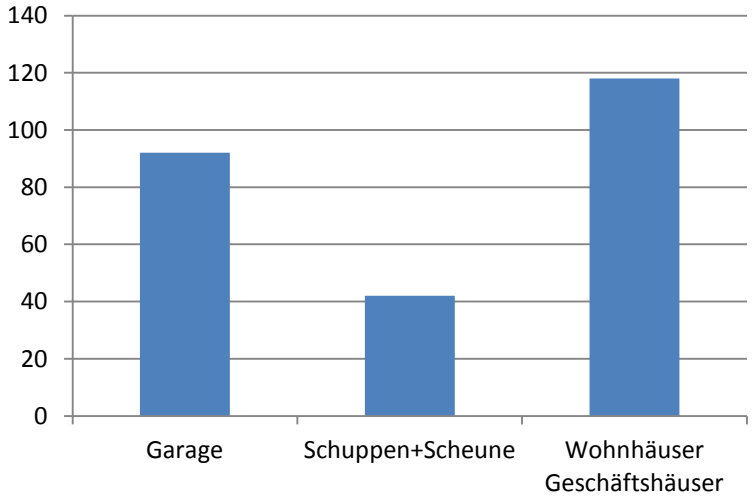
- **Ein absoluter Hochwasserschutz ist nicht machbar**
- **Grundsatz : *Es soll möglichst wenig passieren !***
  anstatt : *Es soll trocken bleiben*
- **4 Wichtige Handlungsbereiche**
  - **Information**
  - **Krisenmanagement**
  - **Bauleitplanung**
  - **Technischer Hochwasserschutz**
- **Vorschläge im Maßnahmenbericht**

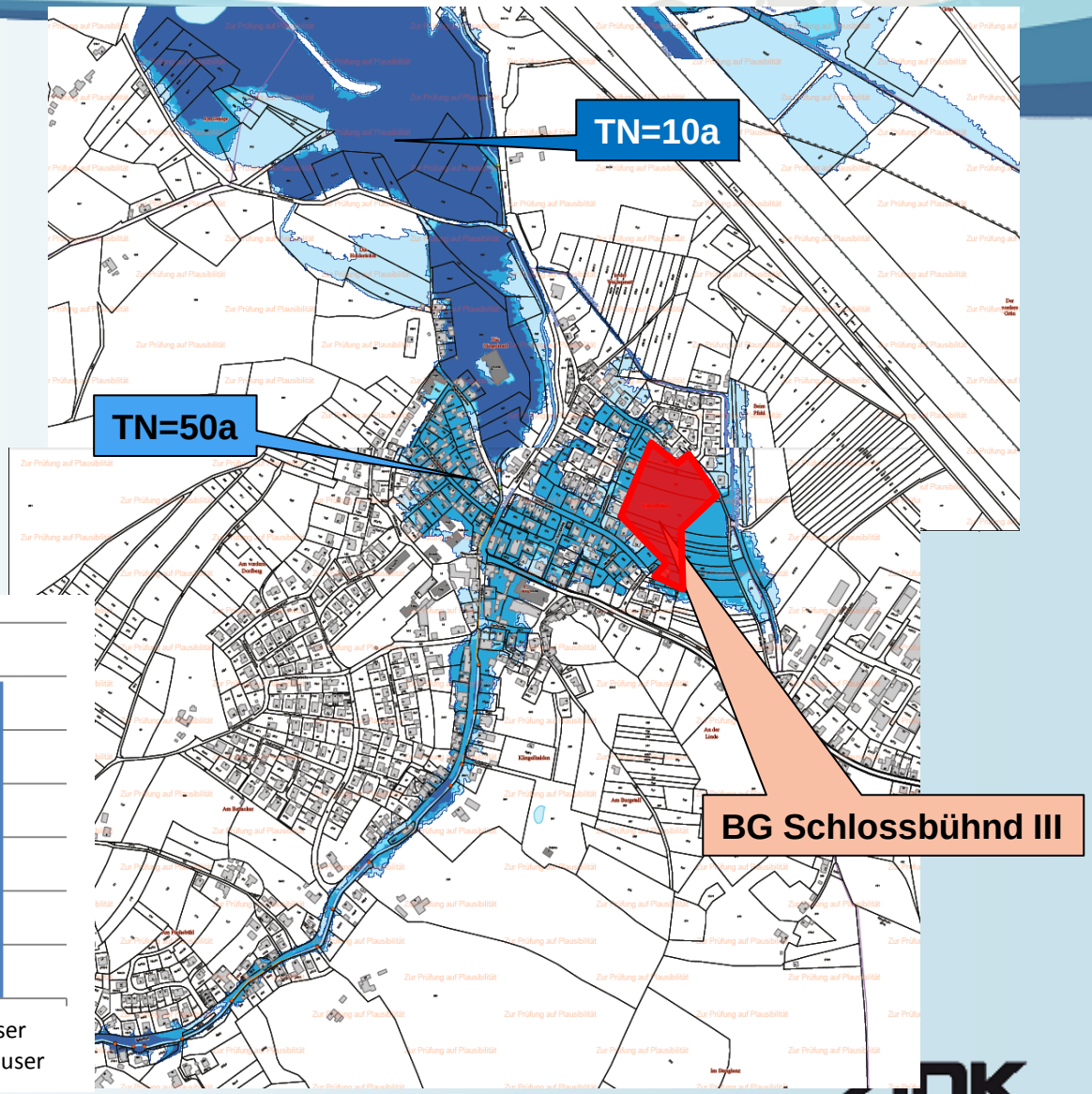
Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

HWGK Stand : 18.05.2016

- Großflächige Überflutung Ortskernbereich ab TN=50a durch Dorfbach
- bei TN=100a :
  - 252 Gebäude betroffen
  - ca. 48% Wohnhäuser / Geschäftshäuser
- Stenglenzerbach nicht untersucht (kein HWGK-Gewässer)





Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

WHG § 78 Abs (1)- Bauleitplanung

In Überschwemmungsgebieten TN=100a sind keine neuen **Baugebiete** zulässig

In Überschwemmungsgebieten TN=100a sind keine (ansonsten genehmigungsfähigen) neuen **Bauvorhaben** zulässig

Ausnahme für Hochwasserschutzmaßnahmen

§ 78 Besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete

(1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist untersagt:

1. die Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch, ausgenommen Bauleitpläne für Häfen und Werften,
2. die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuchs,
3. die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen quer zur Fließrichtung des Wassers bei Überschwemmungen,
4. das Aufbringen und Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
5. die nicht nur kurzfristige Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,
6. das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
7. das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gemäß § 6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 und § 75 Absatz 2 entgegenstehen,
8. die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
9. die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart.

Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung, des Hochwasserschutzes sowie für Handlungen, die für den Betrieb von zugelassenen Anlagen oder im Rahmen zugelassener Gewässerbenutzungen erforderlich sind.

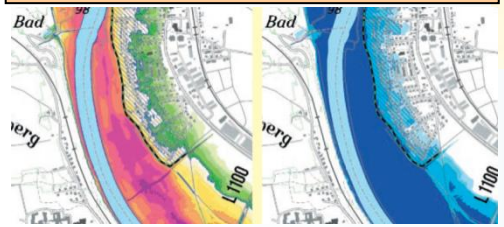
Gemeinde Berghaupten

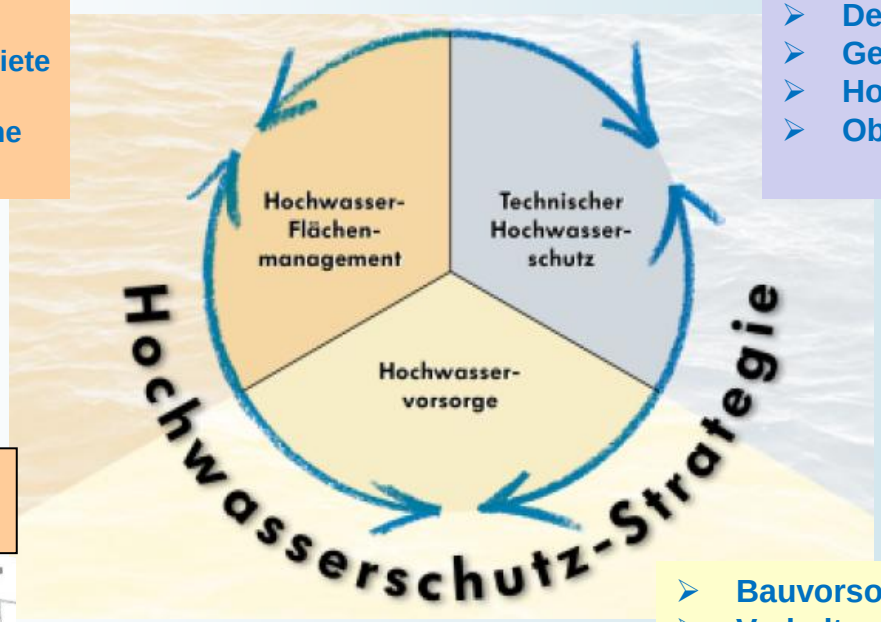
Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Hochwasserschutz-Strategie Baden-Württemberg

- Flächenvorsorge für hochwassergefährdete Gebiete
- Wasserrückhalt in der Fläche

Hochwassergefahrenkarten





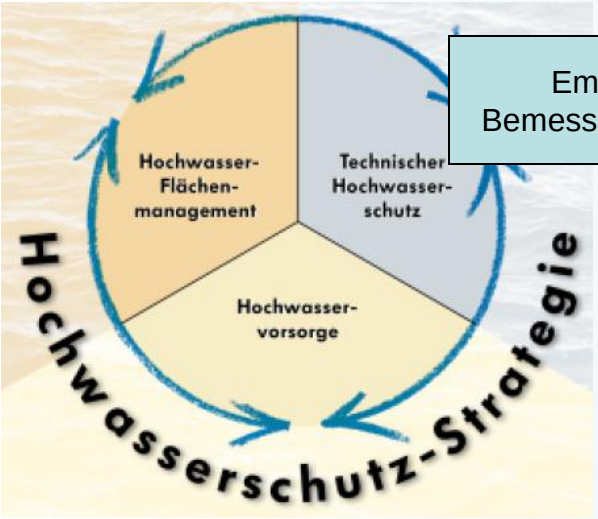
- Deiche / Dämme
- Gewässerausbau
- Hochwasserrückhaltebecken
- Objektschutz

- Bauvorsorge
- Verhaltensvorsorge
- Risikovorsorge

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Festlegung Bemessungshochwasser



Empfehlung für Bemessungshochwasser

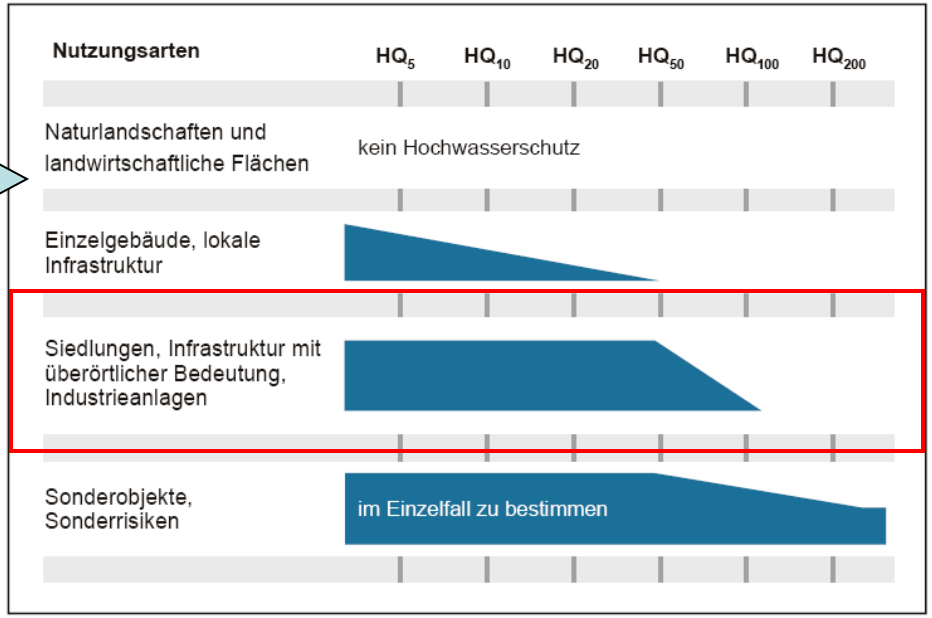


Abbildung 4: Anhaltswerte für die Wahl des Hochwasserschutzgrades (Wiederkehrzeit T_n) in Baden-Württemberg für bestehende Nutzungsarten

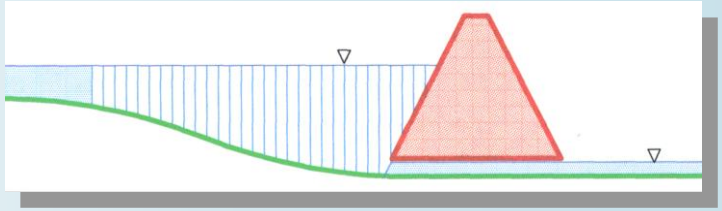
Bemessungshochwasser TN=100a
TN=100a – Lastfall Klimaänderung

Gemeinde Berghaupten

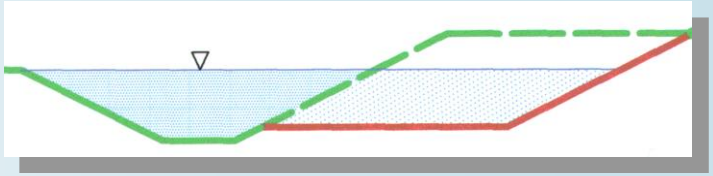
Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Hochwasserschutz - Elemente

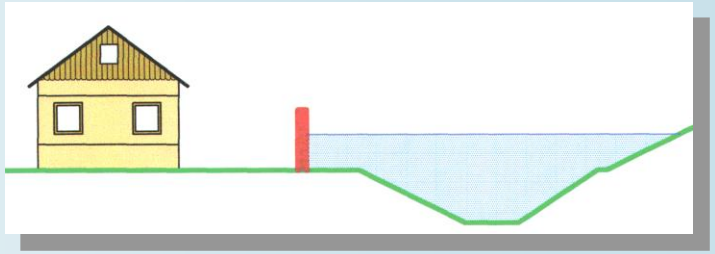
Gemeinde Berghaupten
Bau von HRB / (Sedimentfängen)



Gemeinde Berghaupten
Engstellenbeseitigung / Gewässerausbau



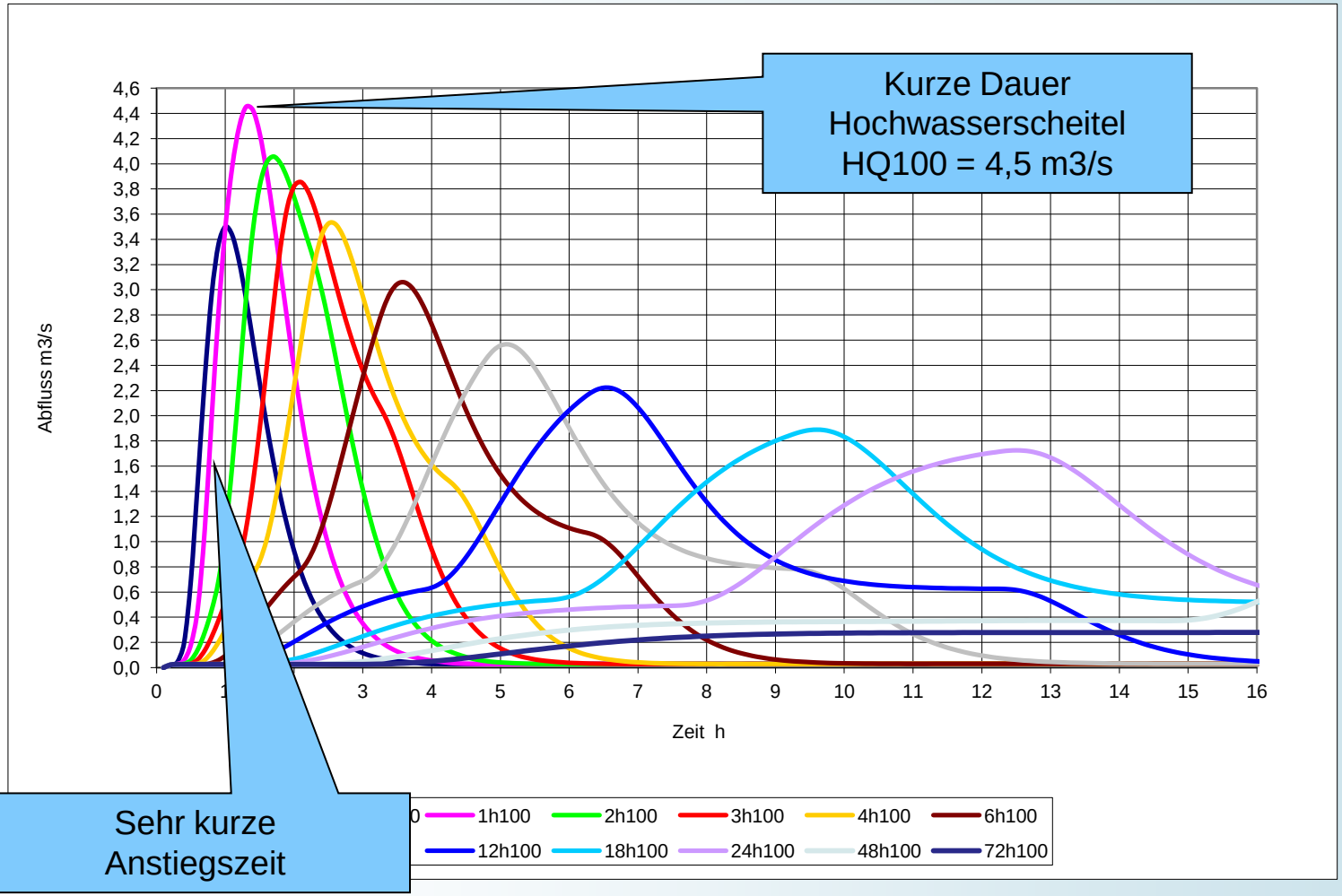
Gemeinde Berghaupten oder Grundstückseigentümer
Objektschutzmaßnahmen



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

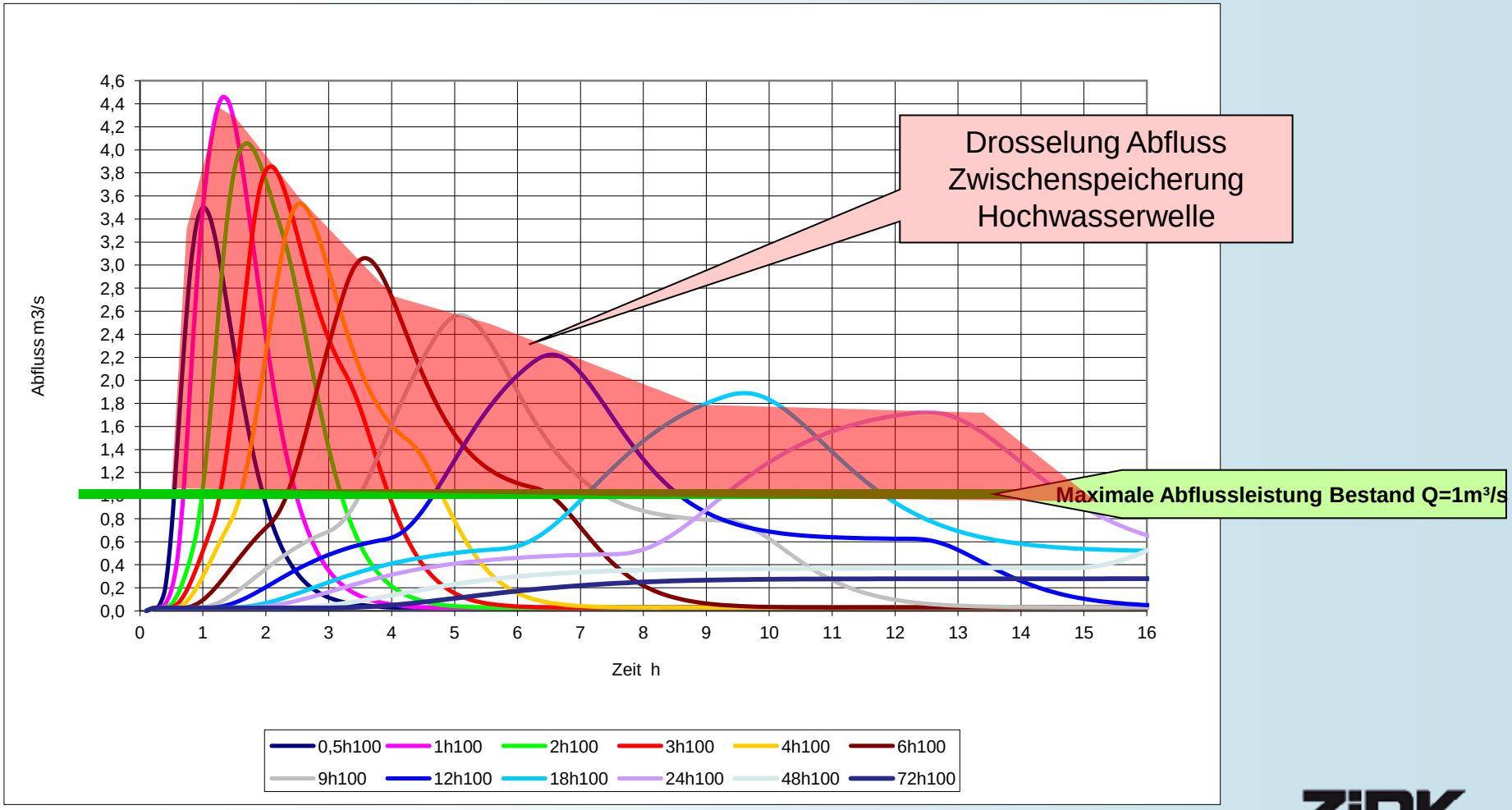
Technischer Hochwasserschutz - Grundlagen



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

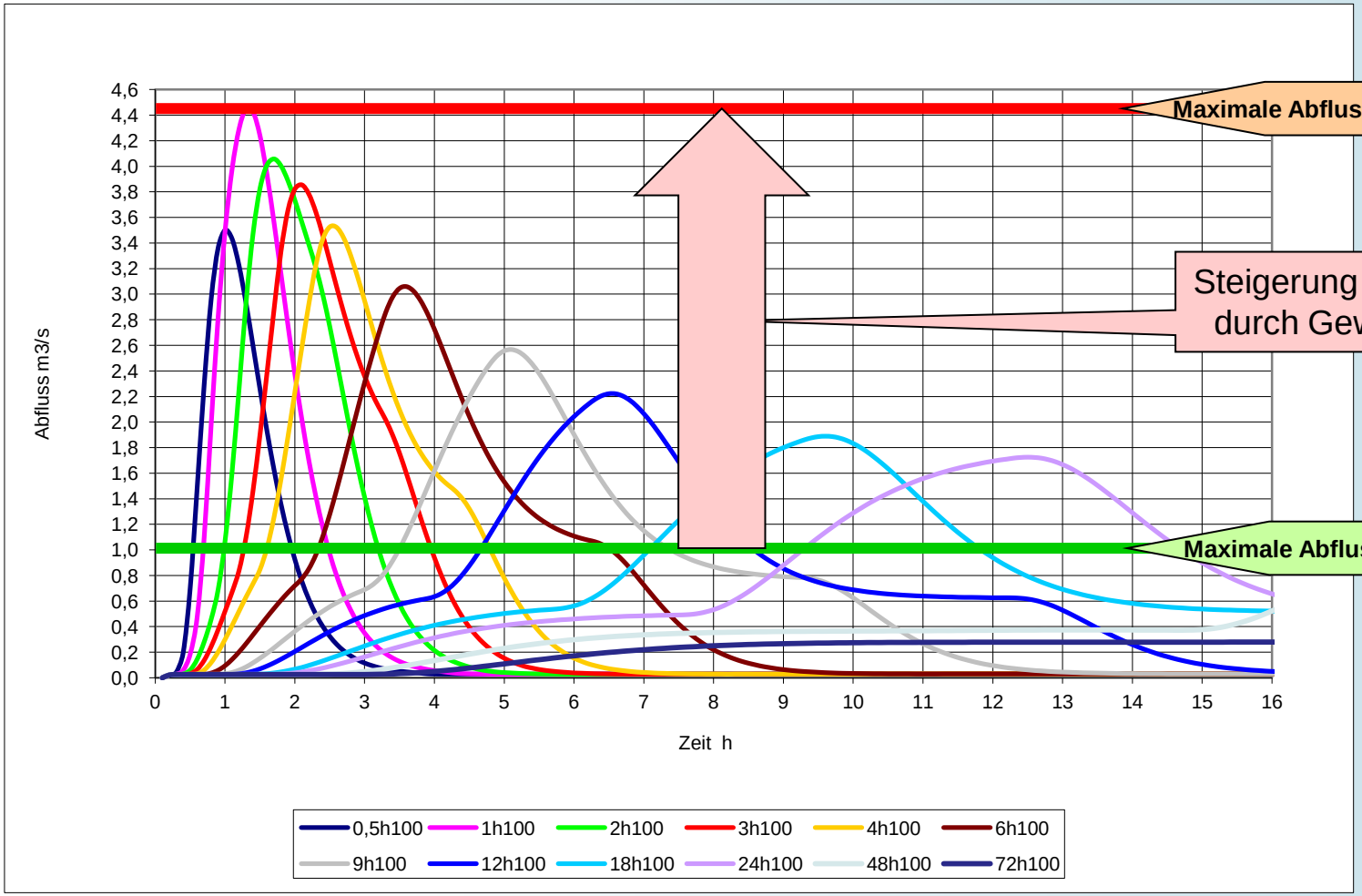
Technischer Hochwasserschutz - HRB



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Technischer Hochwasserschutz - Gewässerausbau

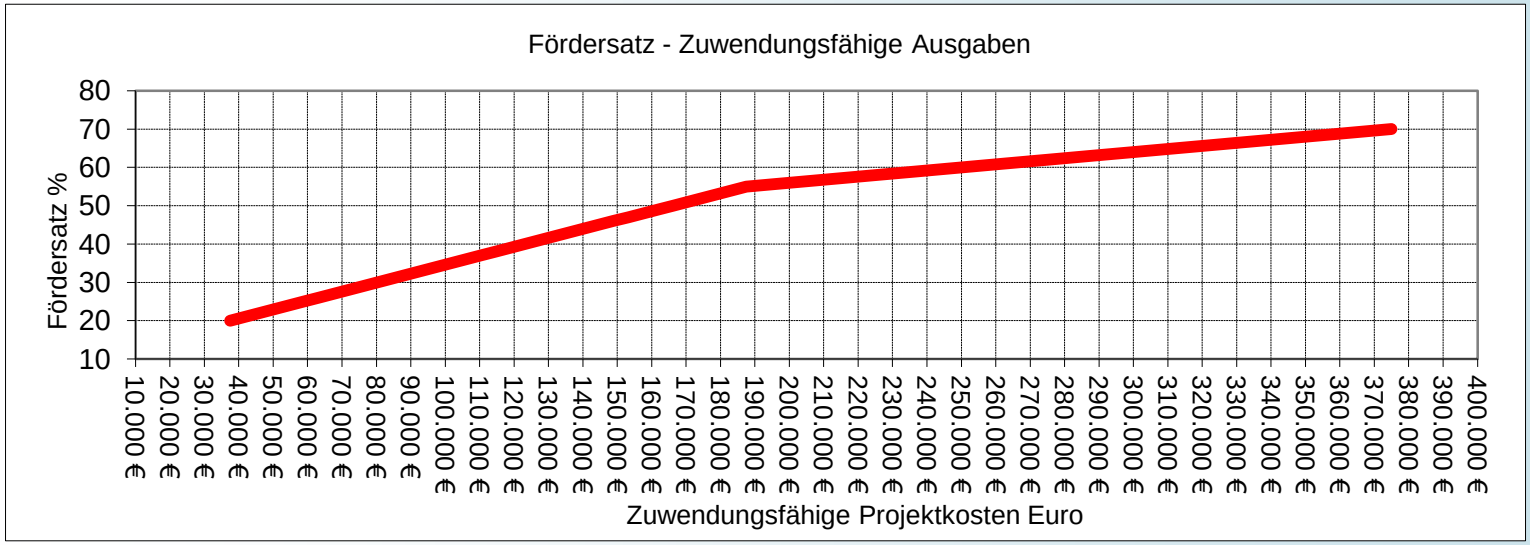


Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Bezuschussung von Hochwasserschutzmaßnahmen nach FrWaWi 2015

- Förderfähig sind (bis Bemessungsereignis TN=100a) u.A.:
  - Hochwasserschutz und Vorflutbeschaffung
  - Objektschutz
- Minderung der förderfähigen Kosten durch Vorteilsausgleich
- Minderung der förderfähigen Kosten durch Hochwassereinfluss aus der Siedlungsentwässerung
- Gebietlicher Hochwasserschutz
- Wirtschaftlichkeitsnachweis (Nutzen-Kosten-Untersuchung)



Basis : 2.500 Einwohner

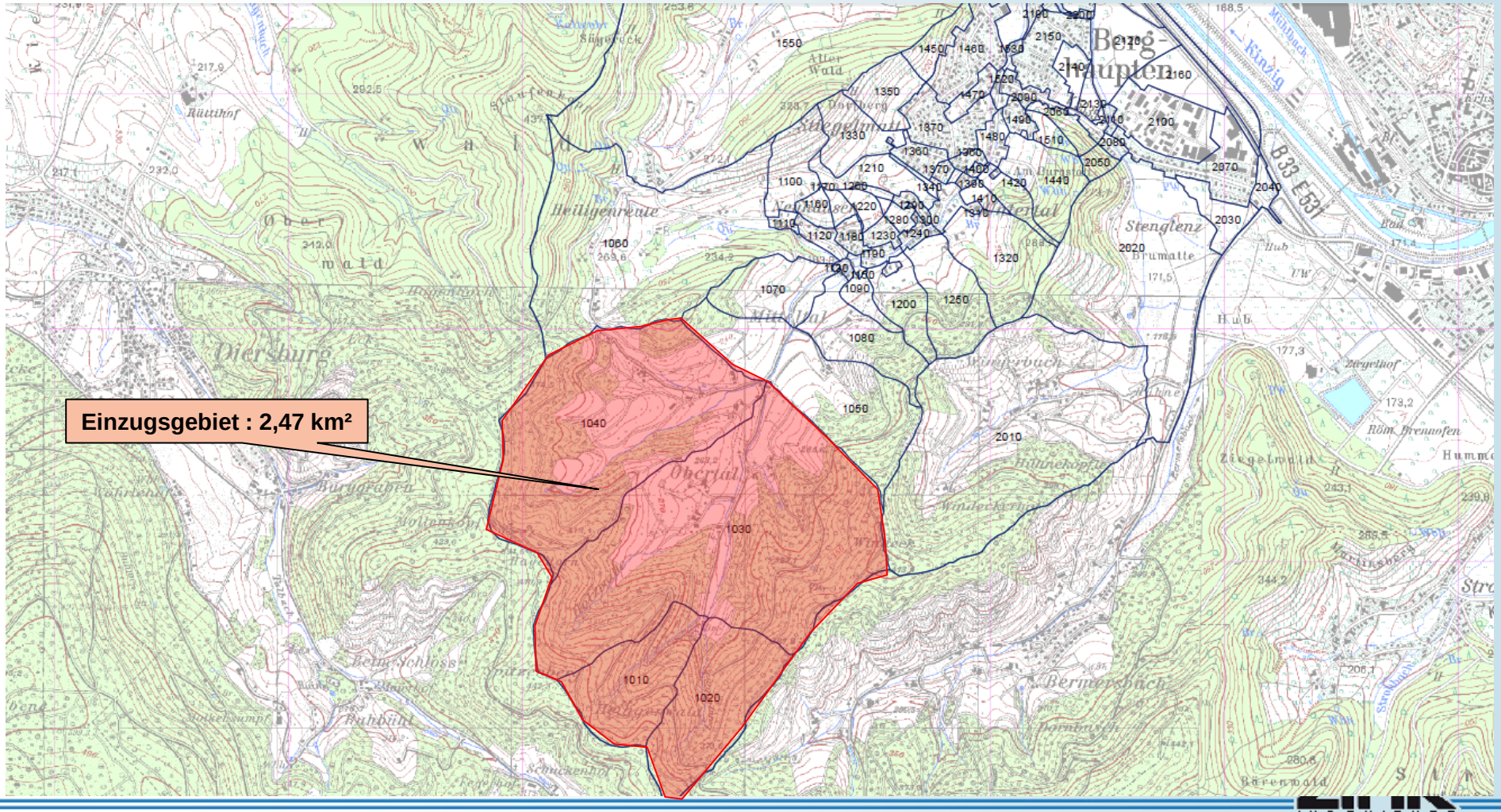
Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

HRB Variante P01



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

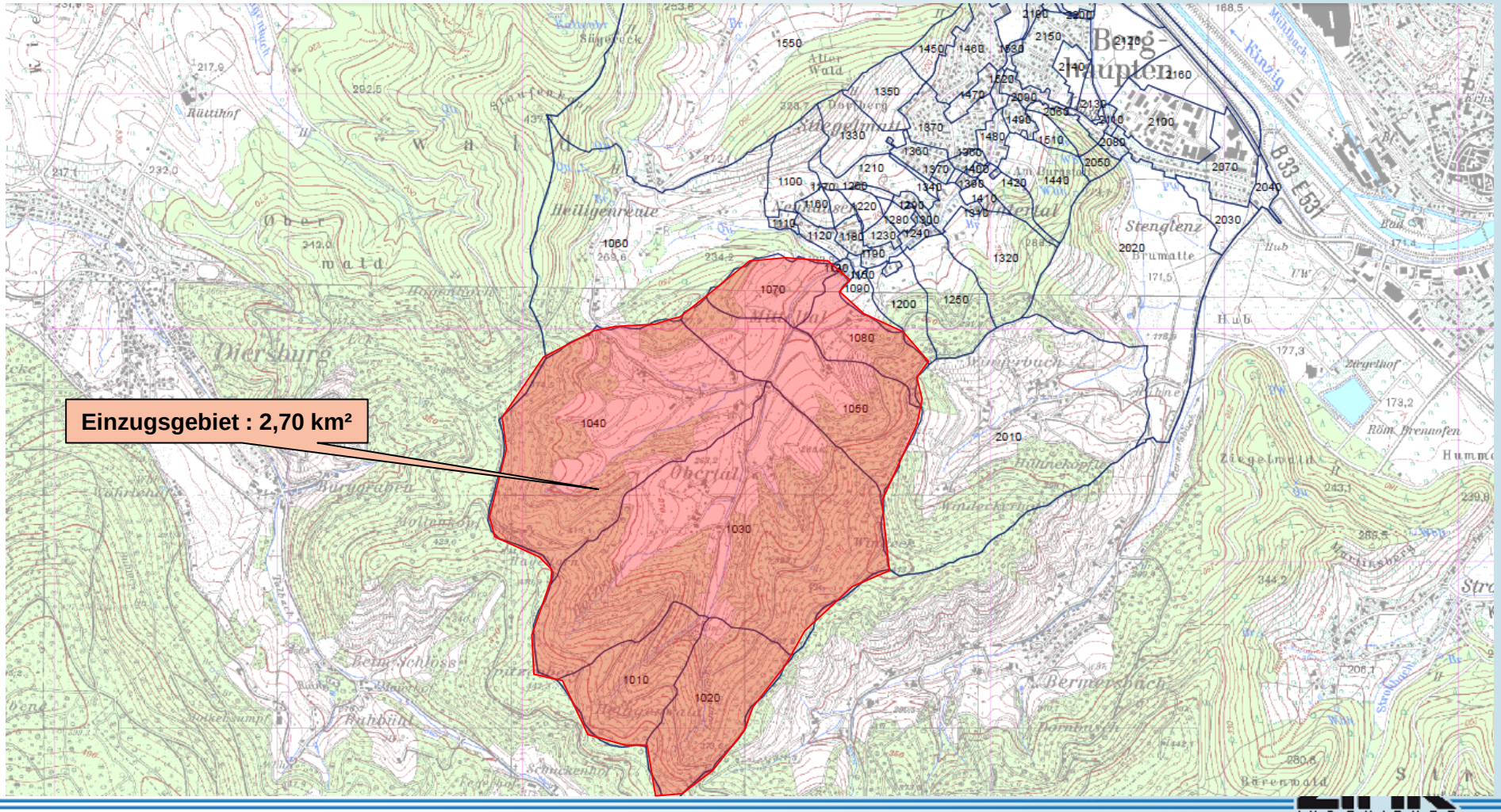
P01 – Technische Kennwerte

Variante		P01
Aeo	km²	2,47
Ae gesamt (KN95)	km²	4,56
Anteil Aeo	%	54,2%
BHQ3	a	100
HQ100 Zulauf	m³/s	6,87
Qr	m³/s	0,5
Ighr	m³	57.221
Stauhöhe BHQ3	m	6,5
Dammhöhe max	m	8,3
Einstaufläche BHQ3	ha	2,50
Hq100 Oberhalb Stenglenzerbach (KN95)	m³/s	8,04
Hq100 Oberhalb Stenglenzerbach- Bestand(KN95)	m³/s	14,33
Reduzierung HQ100		43,9%

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

HRB Variante P02



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

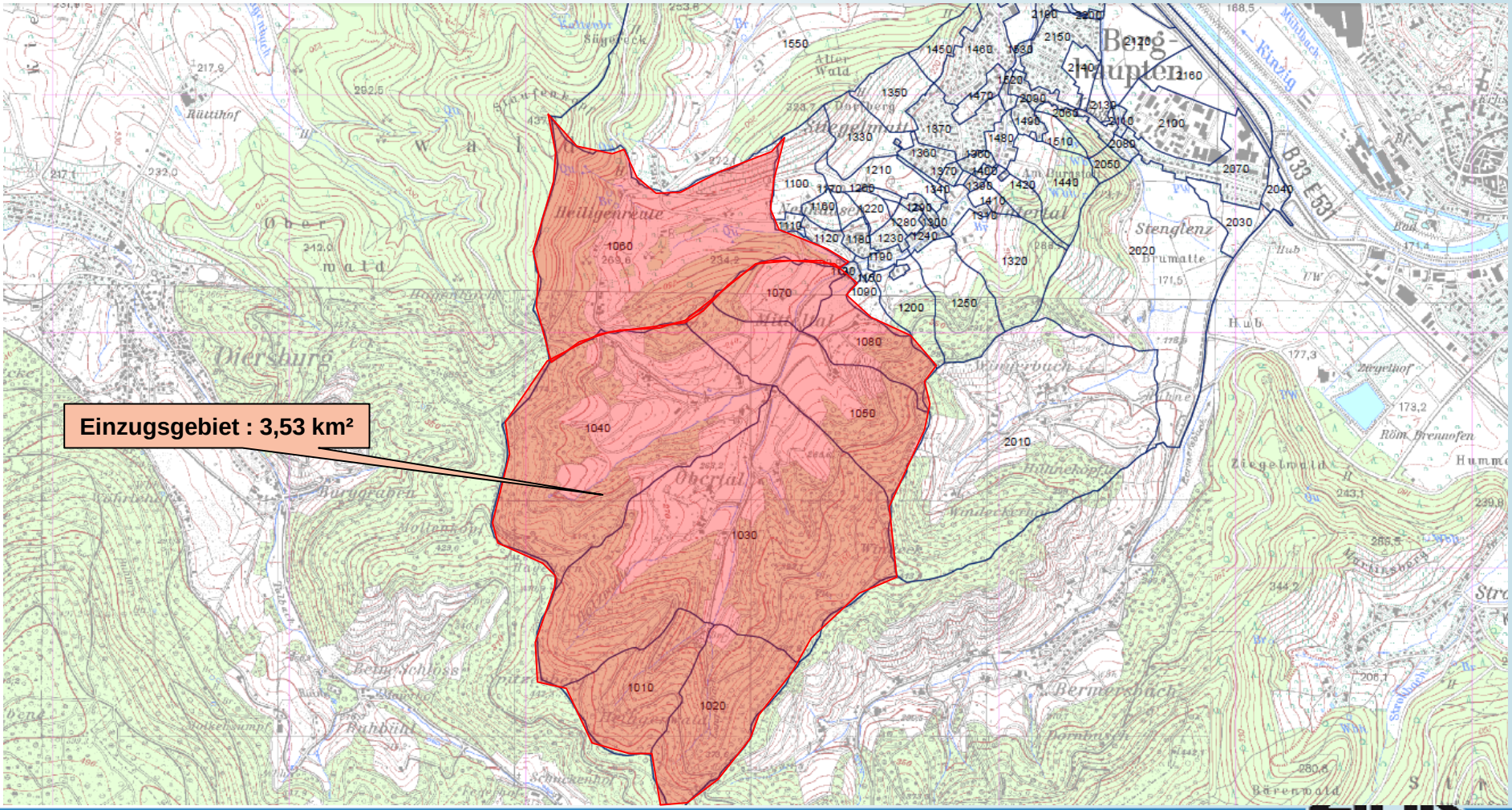
P02 – Technische Kennwerte

Variante		P02
Aeo	km²	2,70
Ae gesamt (KN95)	km²	4,56
Anteil Aeo	%	59,1%
BHQ3	a	100
HQ100 Zulauf	m³/s	7,48
Qr	m³/s	0,5
Ighr	m³	71.400
Stauhöhe BHQ3	m	7,0
Dammhöhe max	m	8,8
Einstaufläche BHQ3	ha	3,14
Hq100 Oberhalb Stenglenzerbach (KN95)	m³/s	7,40
Hq100 Oberhalb Stenglenzerbach- Bestand(KN95)	m³/s	14,33
Reduzierung HQ100		48,4%

Gemeinde Berghaupten

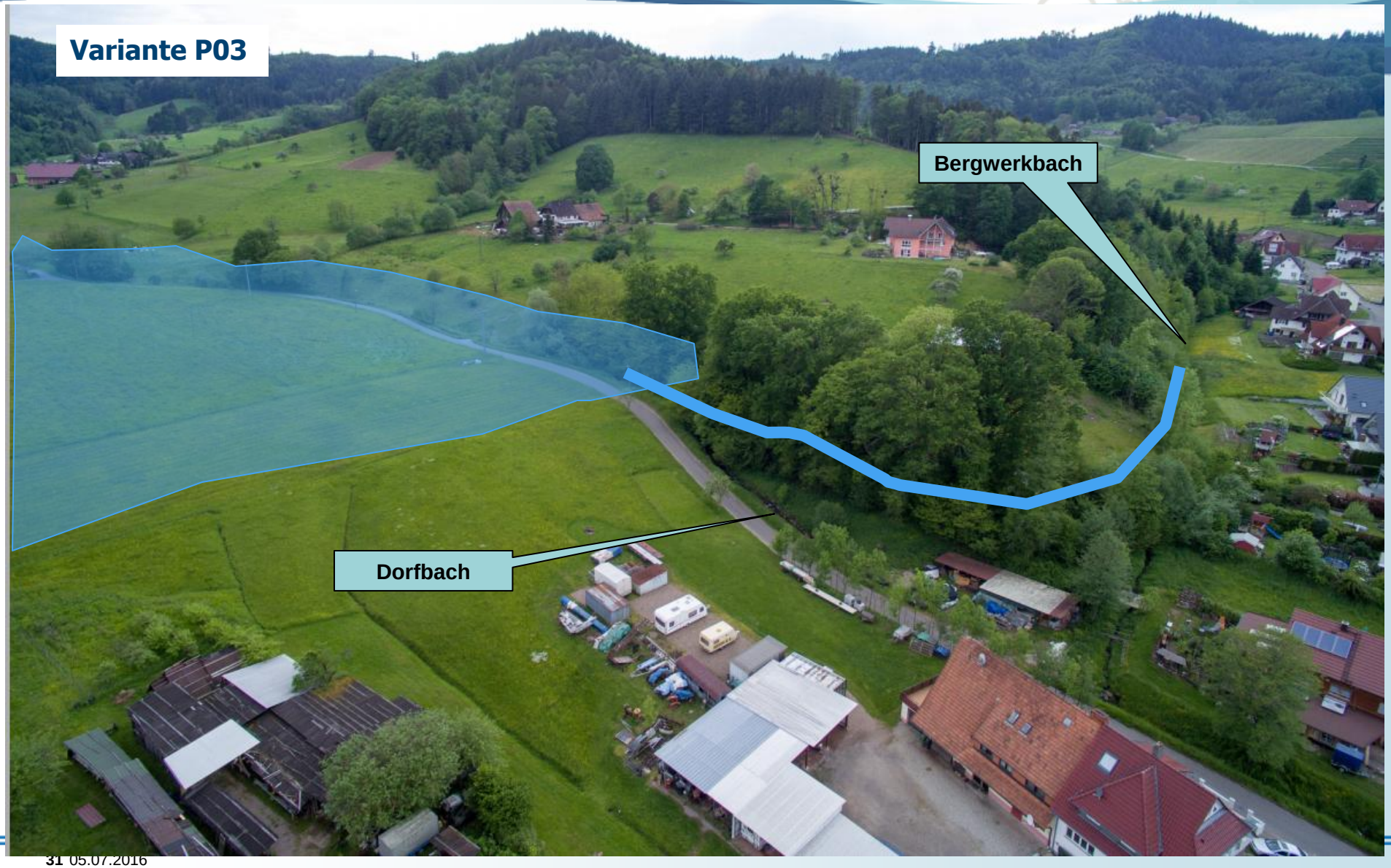
Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

HRB Variante P03



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

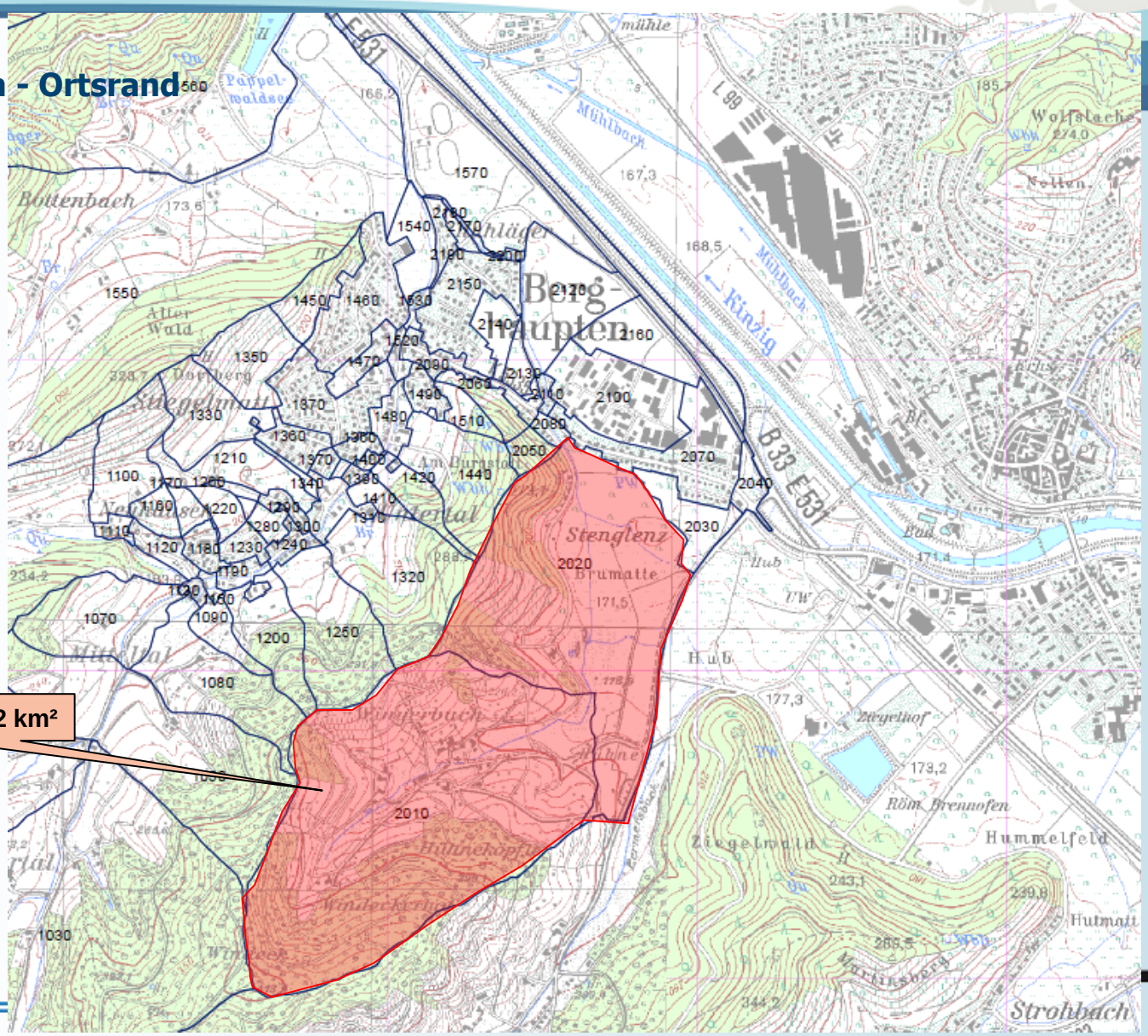
P03 – Technische Kennwerte

Variante		P03
Aeo	km²	3,53
Ae gesamt (KN95)	km²	4,56
Anteil Aeo	%	77,3%
BHQ3	a	100
HQ100 Zulauf	m³/s	9,62
Qr	m³/s	0,5
Ighr	m³	112.481
Stauhöhe BHQ3	m	8,2
Dammhöhe max	m	10,0
Einstaufläche BHQ3	ha	3,65
Hq100 Oberhalb Stenglenzerbach (KN95)	m³/s	5,70
Hq100 Oberhalb Stenglenzerbach- Bestand(KN95)	m³/s	14,33
Reduzierung HQ100		60,2%

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Stenglenzerbach - Ortsrand



Einzugsgebiet : 1,32 km²

Gemeinde Berghaupten

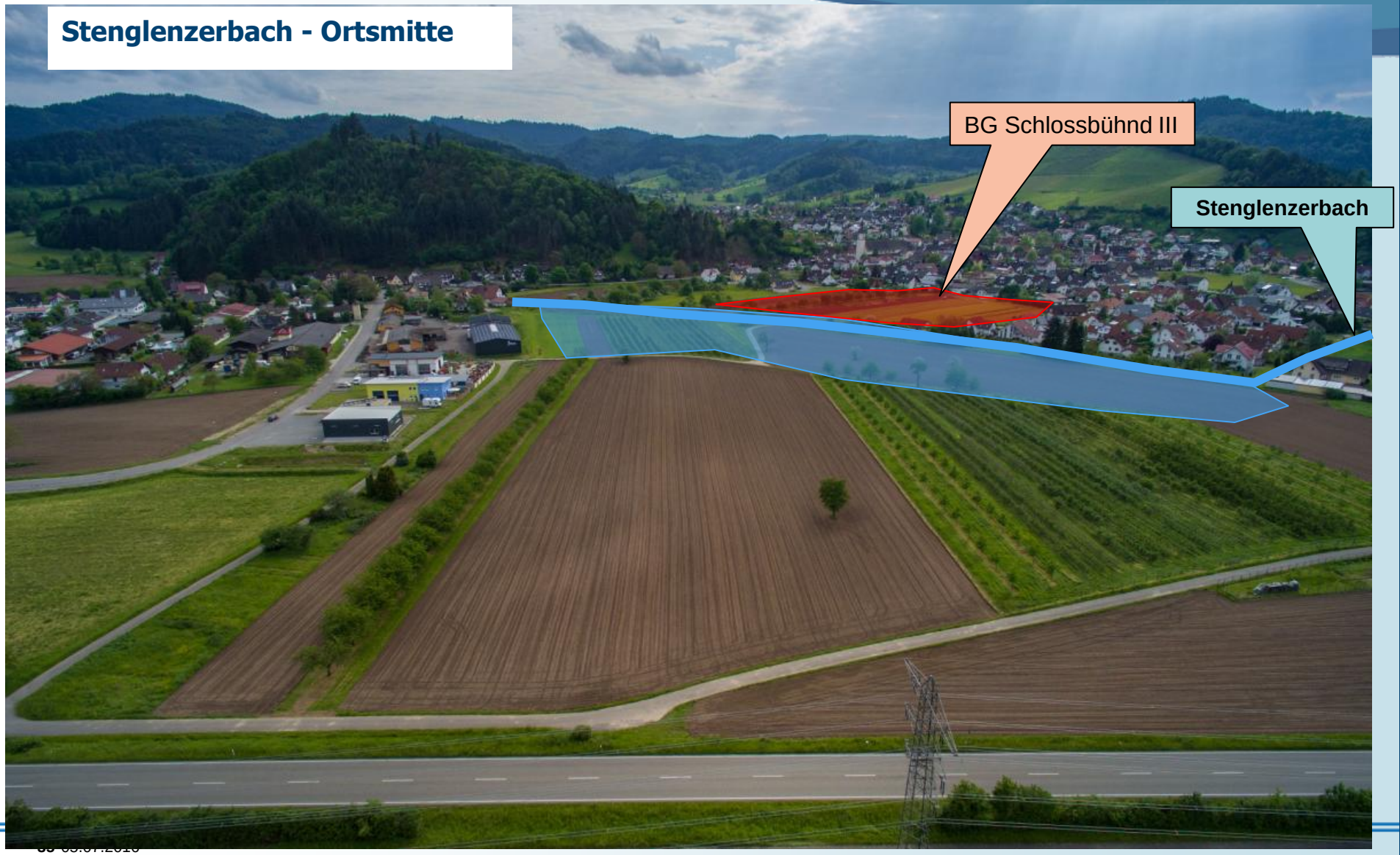
Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Stenglenzerbach Ortsrand

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Stenglenzerbach - Ortsmitte



Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept

Weitere Vorgehensweise

- Bestandsaufnahme / Analyse abgeschlossen
- Untersuchungen für Hochwasserschutzkonzept ?
  - Minimallösung (Ziel : Verbesserung HWS)
  - Maximallösung (Ziel : HWS TN=100a)
  - Ergänzende Bestandsaufnahmen
  - Nutzen-Kosten-Betrachtung
  - Ökologie / Geologie / Flächenverfügbarkeit ?
- Prüfen der Förderfähigkeit der ergänzenden Untersuchung

Gemeinde Berghaupten

Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept