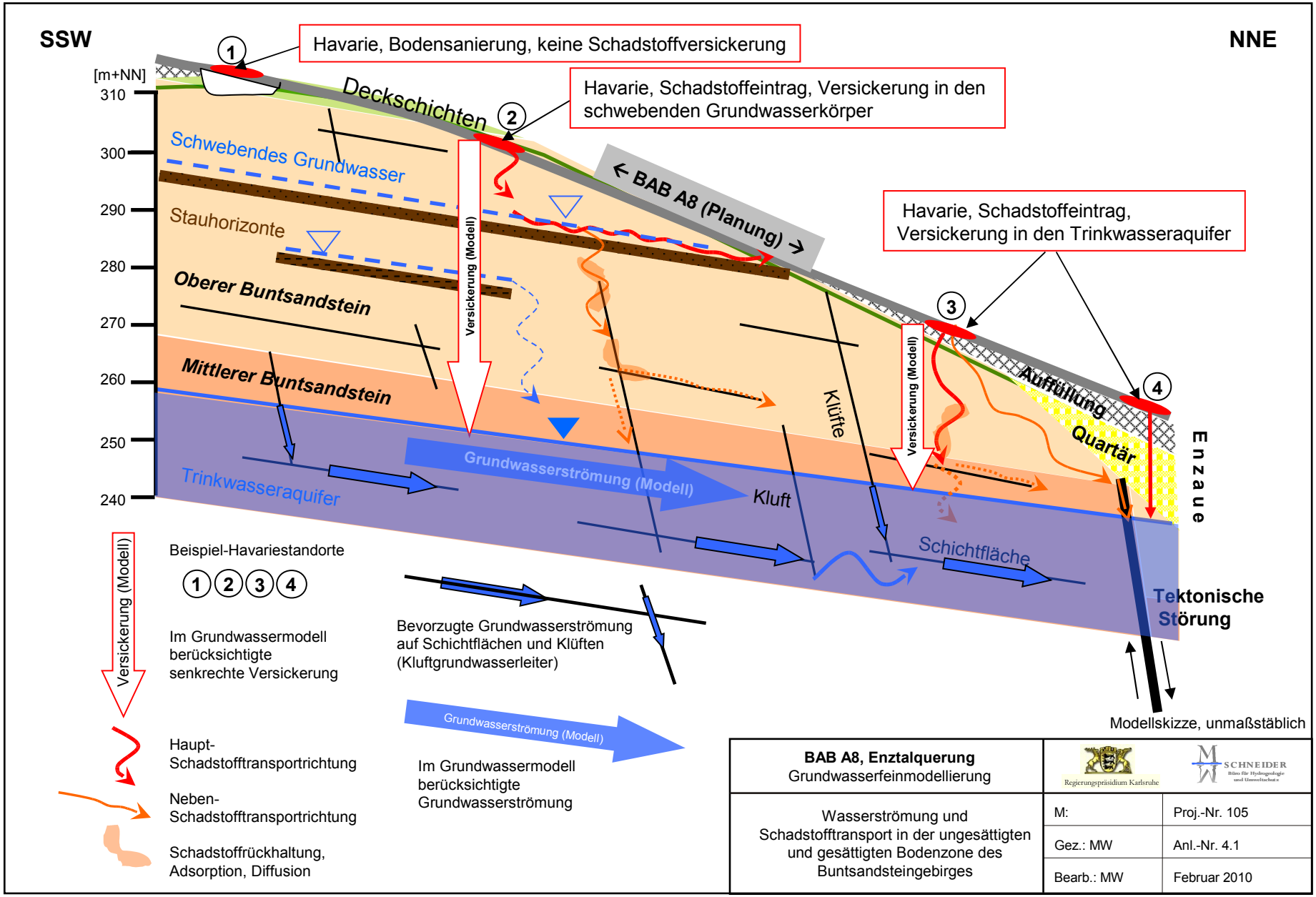
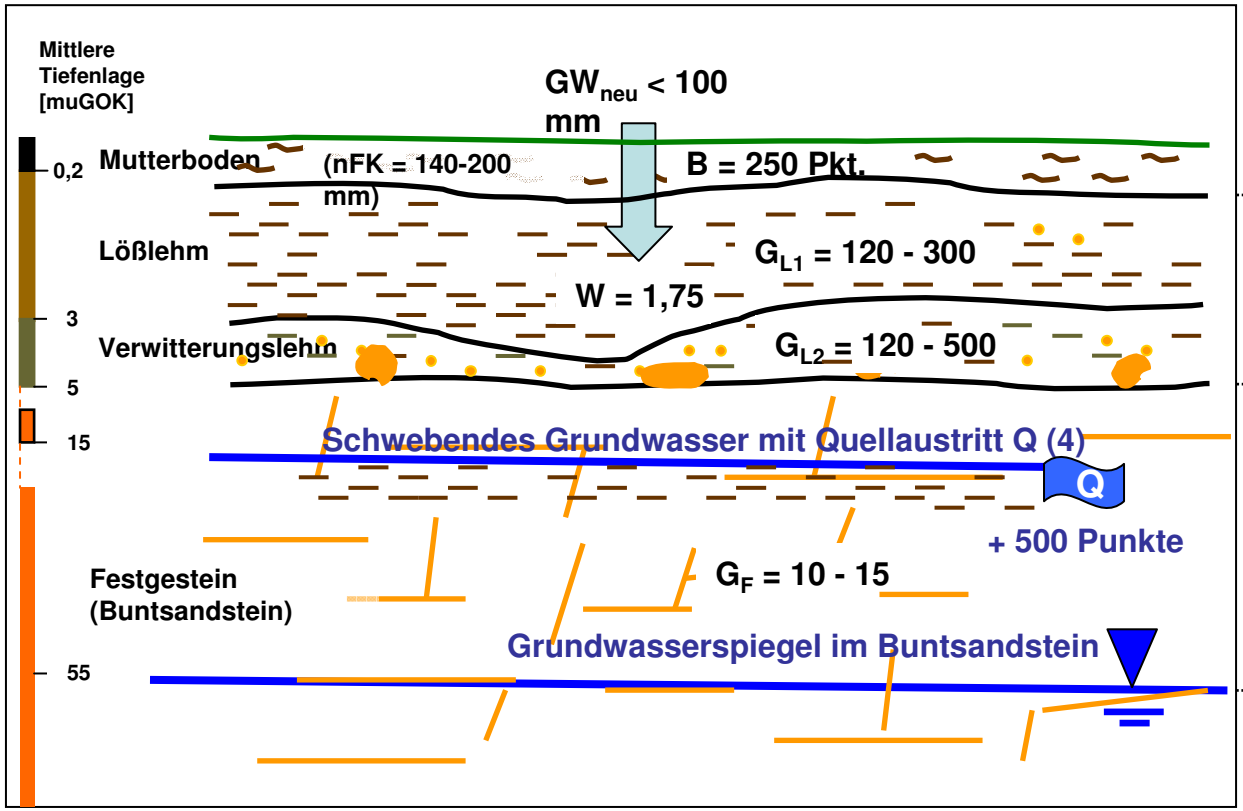
Standortsituation und Annahmen

- Schadstofftransport in der ungesättigten und gesättigten Bodenzone
- Berechnung der Schutzfunktion der Deckschichten nach HÖLTING (1995)
- Schutzfunktionskarte Tank- und Rastanlage Pforzheim Nord
- Schutzfunktionskarte des gesamten Bearbeitungsgebietes [HGE Enztal]
- Geologische Situation und deren Umsetzung im Grundwasserströmungsmodell

BAB A8, Enztalquerung Grundwasserfeinmodellierung	Regierungspräsidium Karlsruhe	SCHNEIDER Büro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Standortsituation und Annahmen	M:	Proj.-Nr. 105
	Gez.: MW	Anl.-Nr. 4
	Bearb.: MW	Februar 2010



BAB A8, Enztalquerung Grundwasserfeinmodellierung	Regierungspräsidium Karlsruhe	SCHNEIDER Büro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Wasserströmung und Schadstofftransport in der ungesättigten und gesättigten Bodenzone des Buntsandsteingebirges	M:	Proj.-Nr. 105
	Gez.: MW	Anl.-Nr. 4.1
	Bearb.: MW	Februar 2010



Berechnung

Boden

$S_1 = B \times W$

Deck-schichten

(1) $G_{L1} \times M_1 \times W$ (Lößlehm)

(2) $G_{L2} \times M_2 \times W$ (Verwitterungslehm)

Ungesättigte Zone unter Deckschichten

(3) $G_F \times M \times W$ (Tst / Sst)

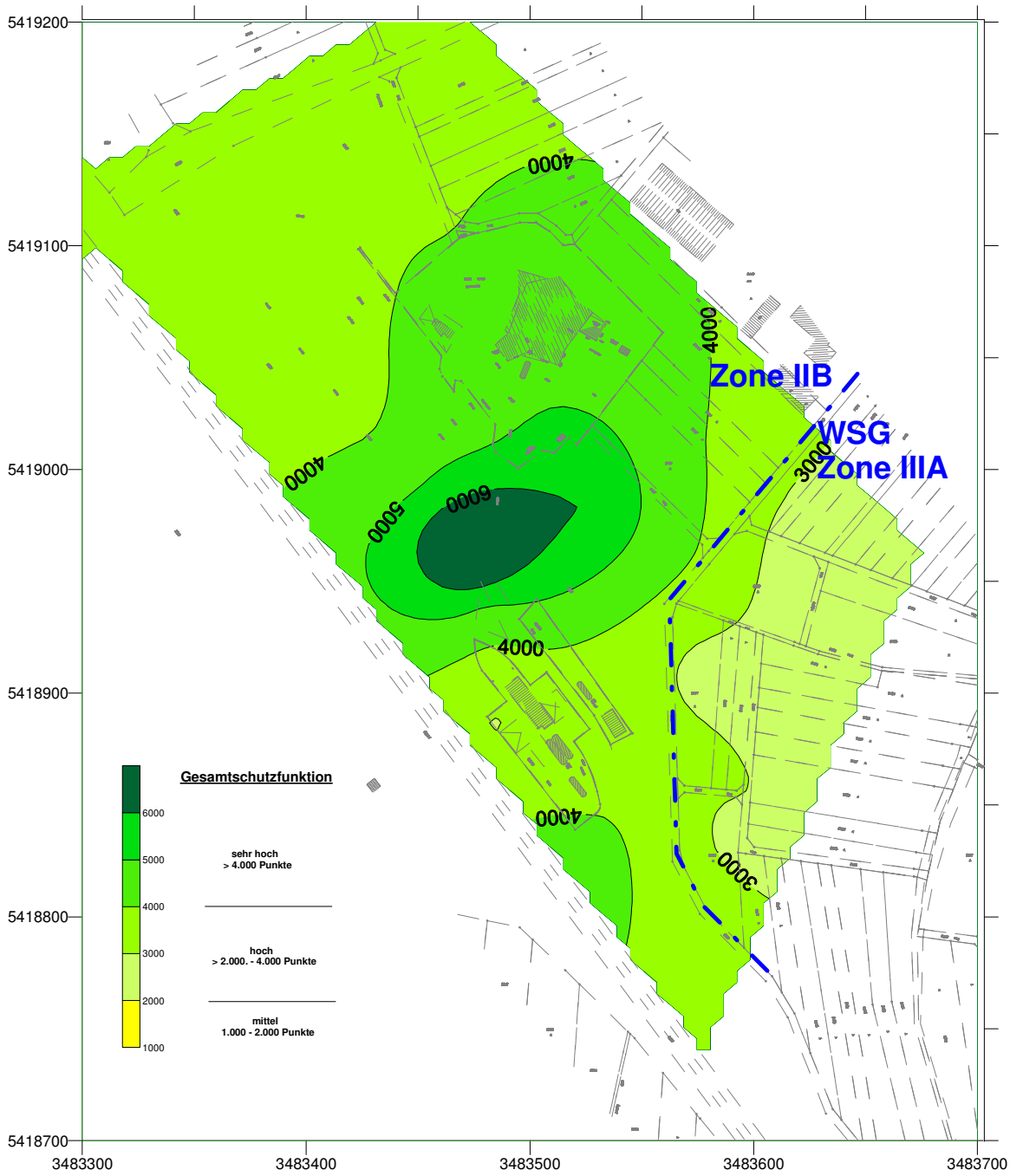
$S2 = (1) + (2) + (3) + (4)$

Gesamtschutzfunktion
Sg = S1 + S2

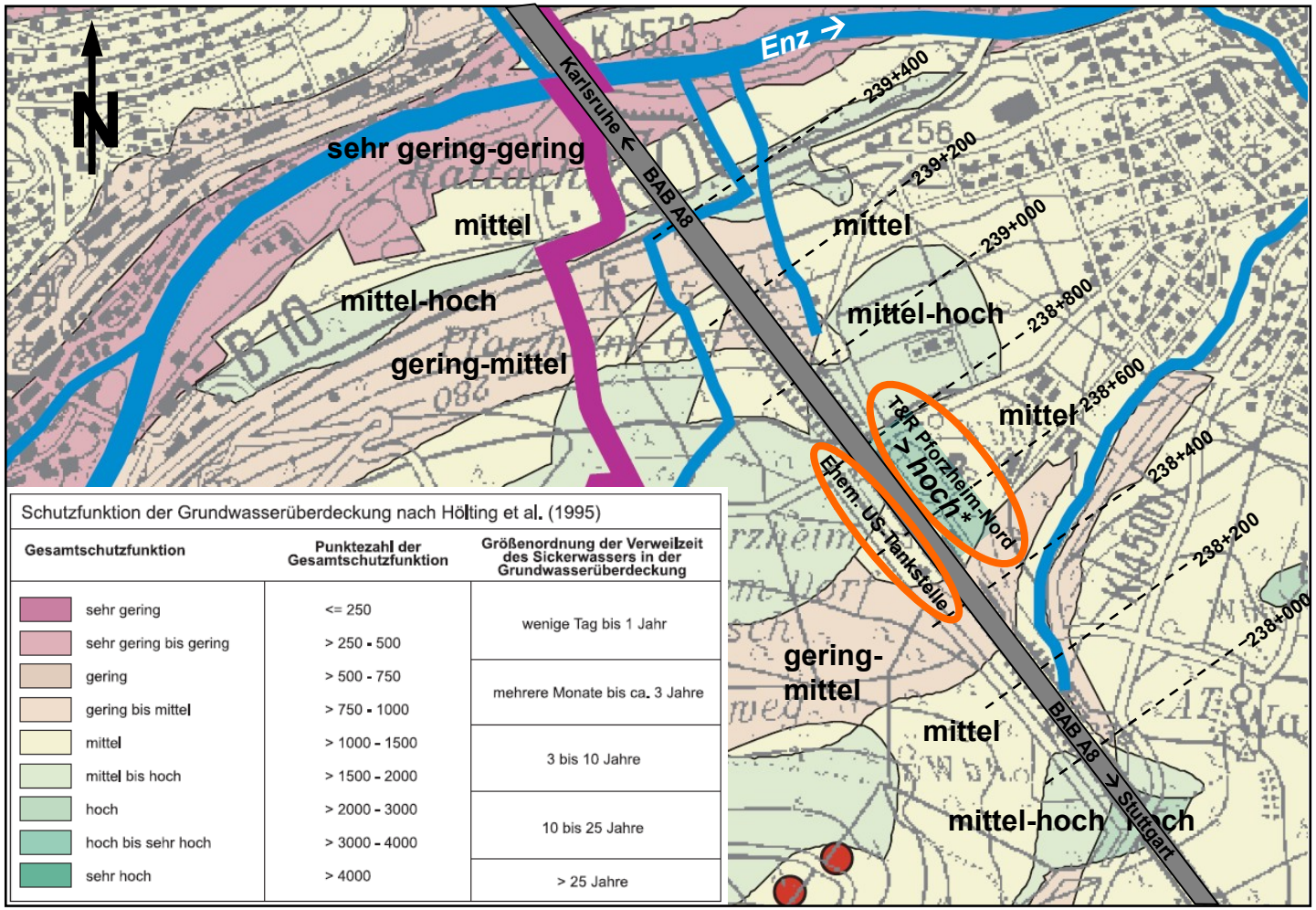
Beispiel für den Bereich der Tank- und Rastanlage Pforzheim-Nord

GW_{neu}	Grundwasserneubildung aus Niederschlag (Sickerwasser)
W	Faktor für Sickerwasserrate
B	Bodenbewertungsfaktor entsprechend nfK-Wert
G_L	Faktor für Lockergestein
G_F	Bewertungsfaktor für Festgestein ($G_F = P_{Gesteinsart} \times F_{Struktur}$)
M	Mächtigkeit der Gesteine
Q	Schwebendes Grundwasser mit Quellaustritt (500 Punkte)

BAB A8, Enztalquerung Grundwasserfeinmodellierung	Regierungspräsidium Karlsruhe	SCHNEIDER Büro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Berechnung der Schutzfunktion der Deckschichten nach HÖLTING (1995) - Prinzipskizze - [Bericht T&R-Anlage, 2009]	M:	Proj.-Nr. 105
	Gez.: MW	Anl.-Nr. 4.2
	Bearb.: MW	Februar 2010



BAB A8, Enztalquerung Grundwasserfeinmodellierung	Regierungspräsidium Karlsruhe	SCHNEIDER Büro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Schutzfunktionskarte Tank- und Rastanlage Pforzheim-Nord [Bericht T&R-Anlage, 2009]	M: 1 : 25.000	Proj.-Nr. 105
	Gez.: MW	Anl.-Nr. 4.3
	Bearb.: MW	Februar 2010



Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach Hölting et al. (1995)

Gesamtschutzfunktion	Punktezahl der Gesamtschutzfunktion	Größenordnung der Verweilzeit des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung
sehr gering	<= 250	wenige Tag bis 1 Jahr
sehr gering bis gering	> 250 - 500	
gering	> 500 - 750	mehrere Monate bis ca. 3 Jahre
gering bis mittel	> 750 - 1000	
mittel	> 1000 - 1500	3 bis 10 Jahre
mittel bis hoch	> 1500 - 2000	
hoch	> 2000 - 3000	10 bis 25 Jahre
hoch bis sehr hoch	> 3000 - 4000	
sehr hoch	> 4000	> 25 Jahre

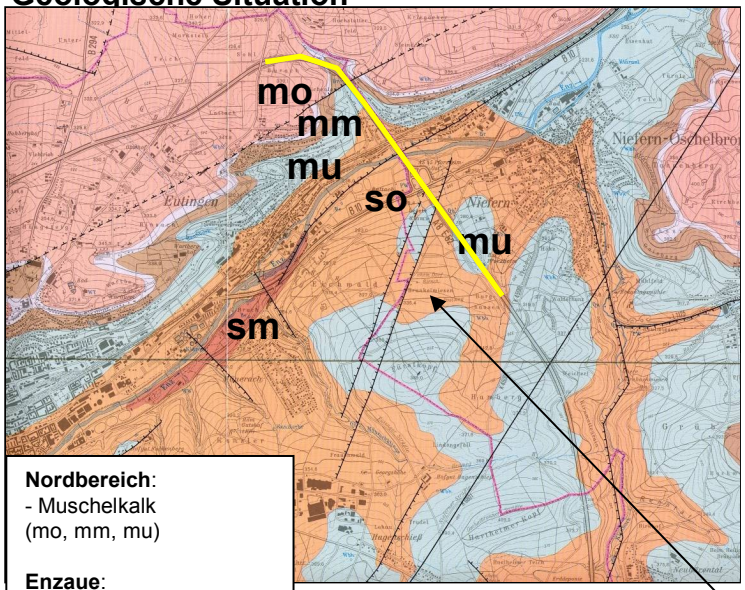
HGE Enzkreis, Mappe 2 (2008)

T&R-Anlage: > hoch*
nach Deckschichtenkartierung 2008

1000 m

BAB A8, Enztalquerung Grundwasserfeinmodellierung	Regierungspräsidium Karlsruhe	SCHNEIDER Büro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Schutzfunktion der Deckschichten nach Hölting et al. (1995)	M:	Proj.-Nr. 105
	Gez.: MW	Anl.-Nr. 4.4
	Bearb.: MW	Februar 2010

Geologische Situation



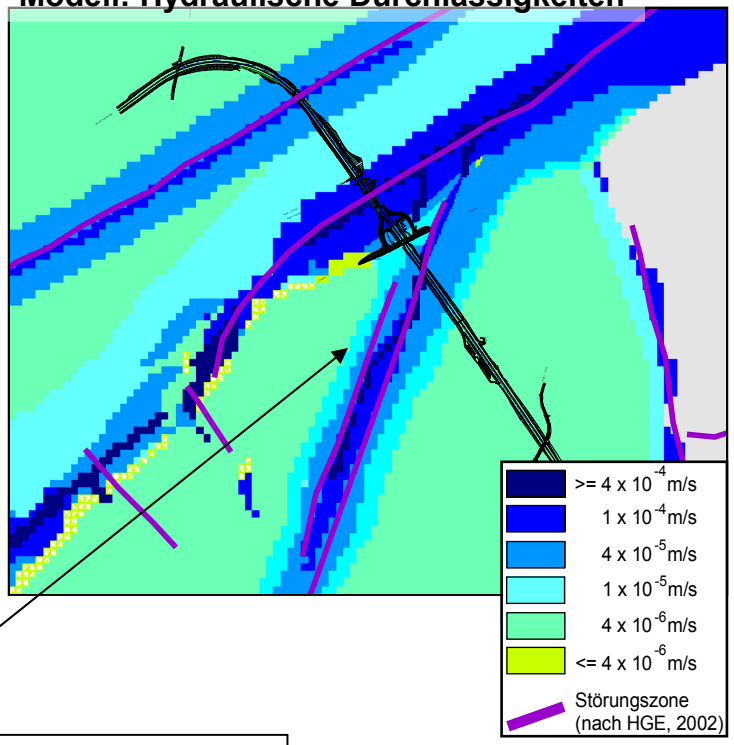
Nordbereich:
- Muschelkalk
(mo, mm, mu)

Enzaue:
- Buntsandstein (so, sm)

Südbereich:
-Buntsandstein (so)
- Muschelkalk (mu)

[HGE, 2002]

Modell: Hydraulische Durchlässigkeiten



Störungszonen als Bereiche hoher Durchlässigkeiten im Grundwassermodell berücksichtigt.

BAB A8, Enztalquerung Grundwasserfeinmodellierung	Regierungspräsidium Karlsruhe	SCHNEIDER Büro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Geologische Situation und deren Umsetzung im Grundwasserströmungsmodell	M:	Proj.-Nr. 105
	Gez.: MW	Anl.-Nr. 4.5
	Bearb.: MW	Februar 2010