



Ministerium für Umwelt, Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



**VERFAHRENSBEDINGTE EINFLÜSSE BEI DER QUANTIFIZIERUNG
HYDRAULISCHER UND STOFFLICHER BELASTUNGEN KLEINER
FLIESSGEWÄSSER**

**ABSCHLUSSBERICHT - ANLAGE 6
GEWÄSSERGÜTEMODELLIERUNG SESEKE**

ESSEN, IM DEZEMBER 2008

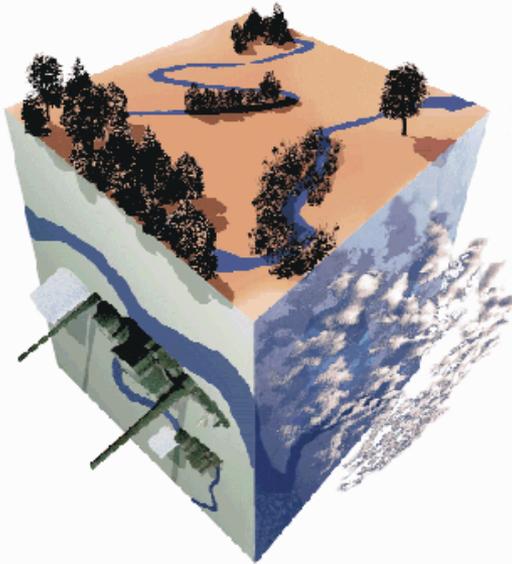




Die Gewässergütemodellierung als Instrument zur detaillierten stofflichen Betrachtung

 **ATV - GEWÄSSERGÜTEMODELL**

Version 1.2



Alle Rechte vorbehalten
© 1999 ATV, Hennef
Unerlaubtes Kopieren
ist strafbar



VEREINIGUNG FÜR ABWASSER, ABFALL UND GEWÄSSERSCHUTZ E.V.



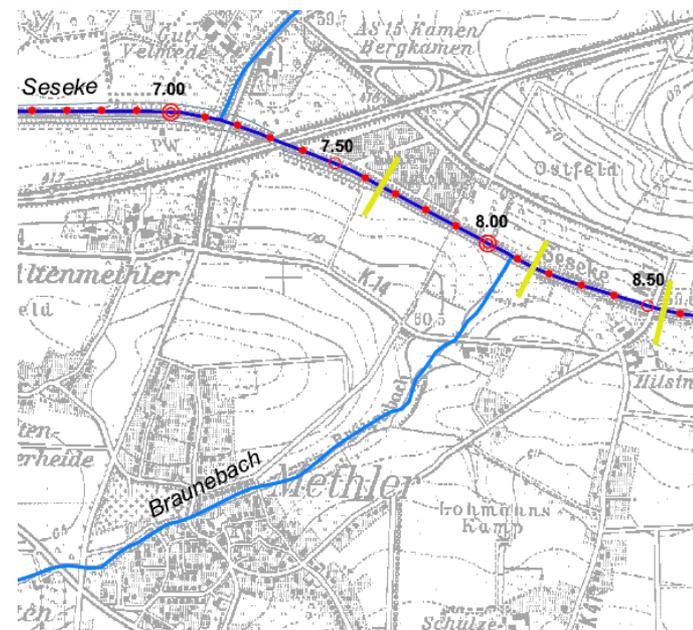
Aufbau des ATV-Gewässergütemodells:

1. Allgemeiner Aufbau am Beispiel des Modells Seseke
2. Bausteinkombination A0: Hydraulik (Modell Seseke)
3. Beispielhaft: Bausteinkombination E0: u. a. Strahlung, Wassertemperatur, Sauerstoffhaushalt (Modell Seseke)
4. Anbindung des Braunebachs an das Modell Seseke



Gewässergütemodell Seseke Allgemeiner Aufbau

- Einbinden der kartographischen Grundlage
- Erstellen des Polygonzuges
- **Parametereingaben Projekt:**
Simulationsdauer: 2 bis 60 Tage
Ortsschrittweite: 100 m
- **Parametereingaben Region:**
Ortsmeridian: 15°
Geographische Breite: 45°
Mittlere Höhe: 60 mNN
- weitere Eingaben bei der Berechnung von O_2 ,
Strahlung und Temperatur

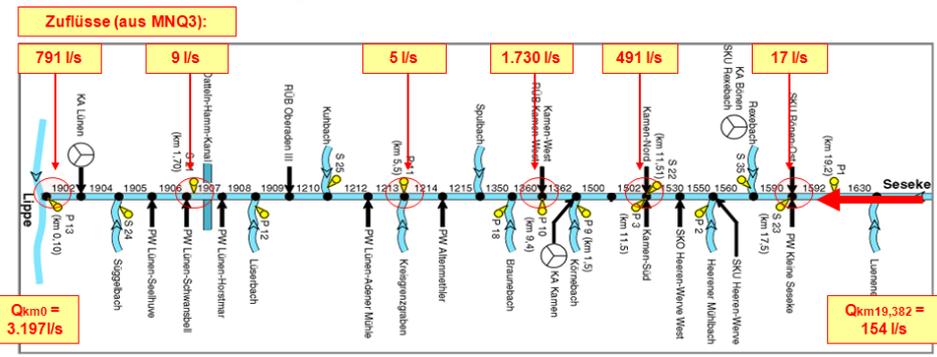


Stationierung im ATV-FGSM: Seseke mit
Braunebach

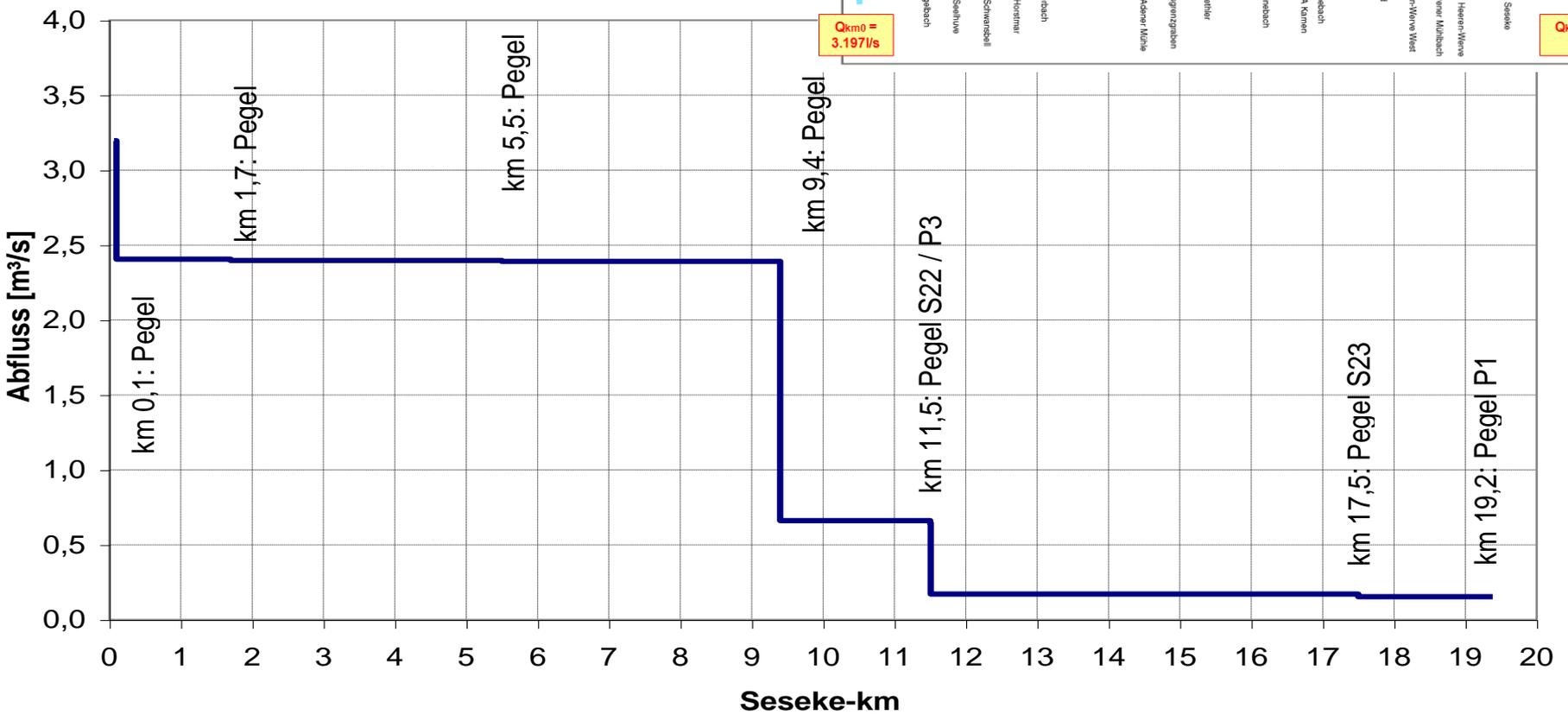


Gewässergütemodell Seseke: Hydraulikmodell

Abbildung Abflüsse



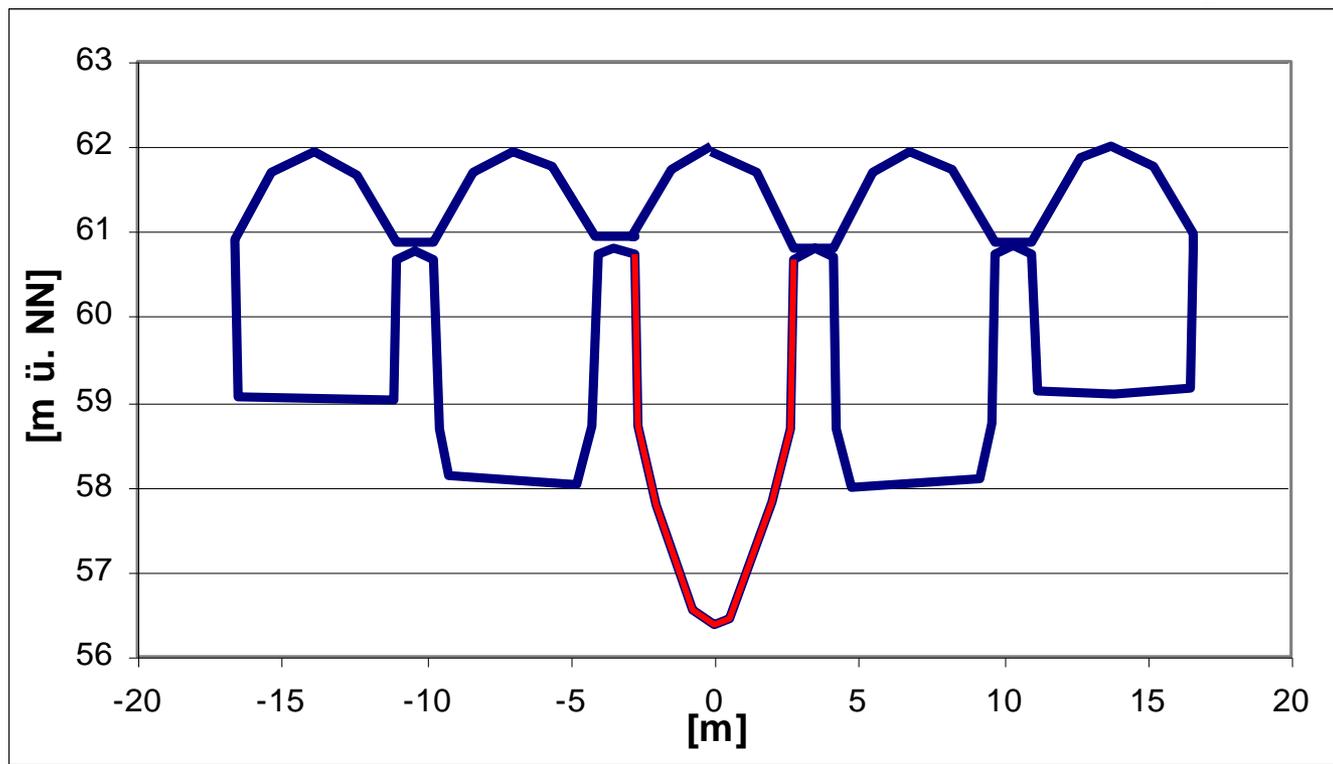
Seseke km 19,3:
MNQ3 (mit KA)





Gewässergütemodell Seseke: Hydraulikmodell

Definition Querprofile

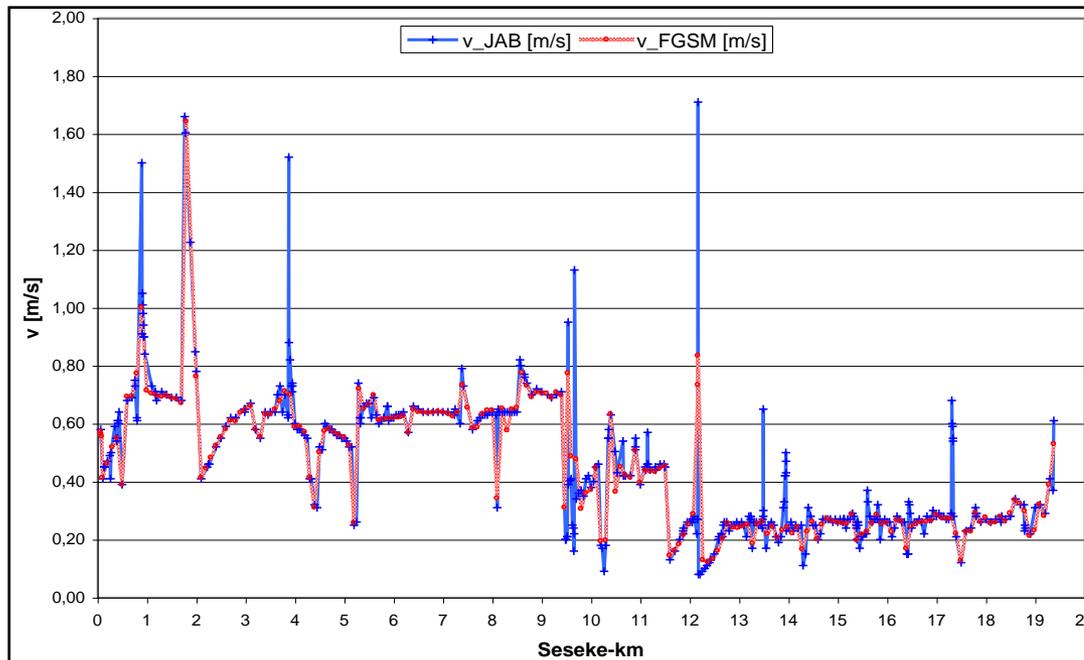


Querprofil der 5-Bohen-Brücke
über die Seseke

Gewässergütemodell Seseke: Hydraulikmodell

Modellkalibrierung durch Abgleich der Ergebnisse mit den Ergebnissen aus etabliertem Wasserspiegellinienprogramm (JABRON) anhand von:

- Fließtiefe, Fließgeschwindigkeit und Abflussquerschnitt
- Anpassung von Rauigkeiten und Verdichtung der Querprofile





Gewässergütemodell Seseke: Bausteinkombination E0 (O₂, Strahlung & Temperatur)

Modellerweiterung:

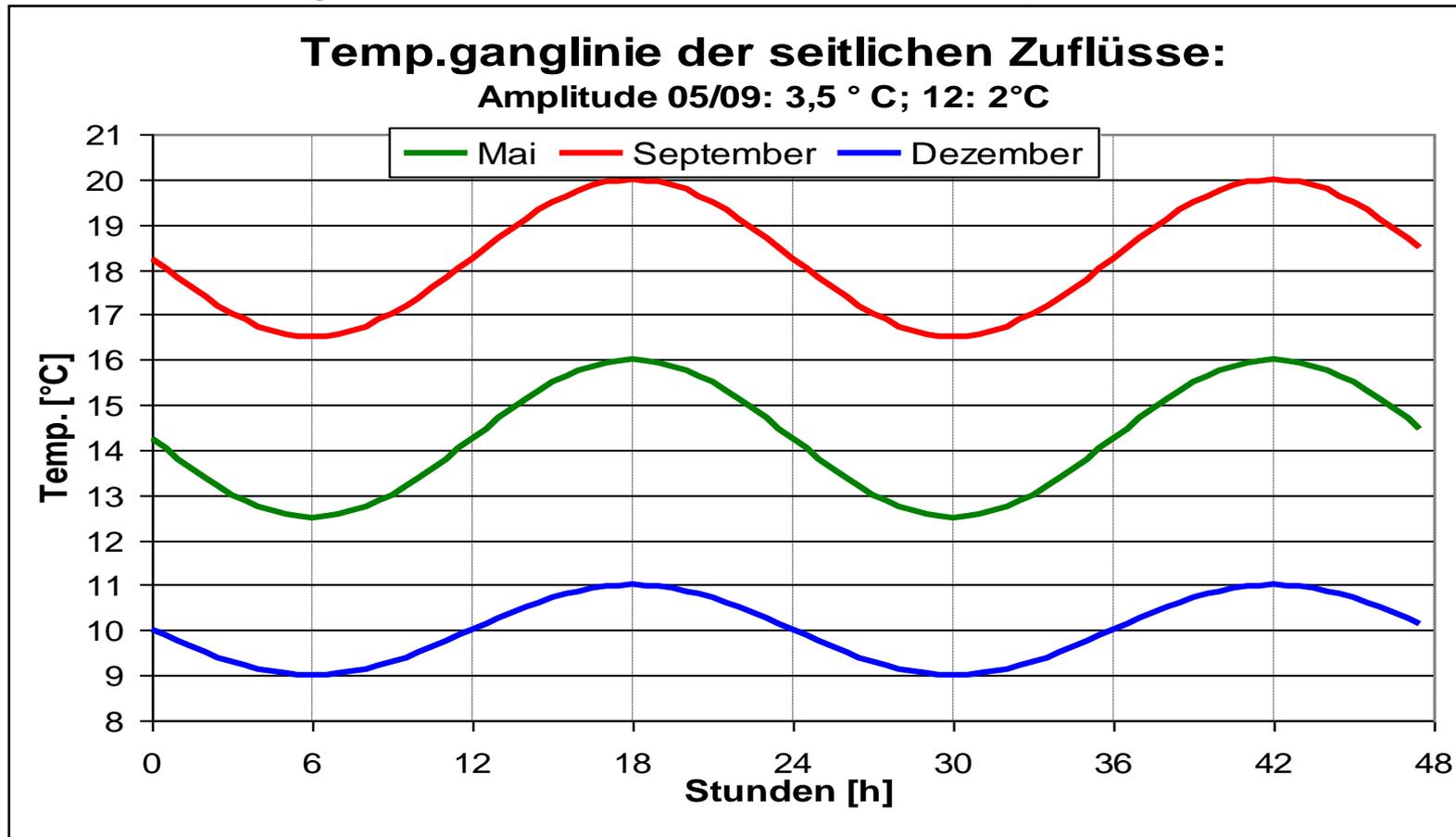
Eingabeparameter Projekt:

- Eingabe der Temperatur am feuchten Thermometer
- Sauerstoffeintrag für flache Fließgewässer (Fließtiefe < 1 m):
nach WOLF (BayLfW)

Eingabeparameter Region:

- Aerosoltyp: kont. Luft mittlerer Belastung
- Bewölkung: keine; windstill
- Sichtweite: 20 km
- Albedo: Gras Frühjahr (Mai), Gras Sommer (September, Dezember)
- Lufttemperatur: als Ganglinie (vgl. FGSM Emscher), je nach Jahreszeit

Gewässergütemodell Seseke: Bausteinkombination E0 (O₂, Strahlung & Temperatur) Definition von Ganglinien seitlicher Zuflüsse

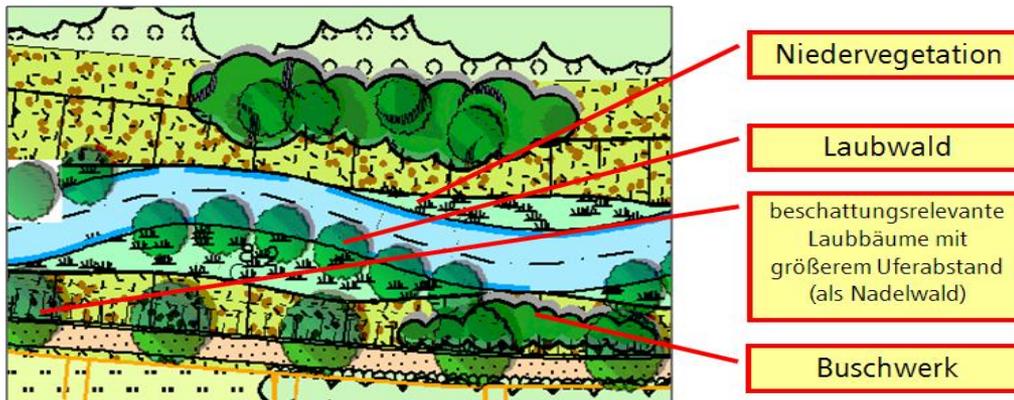


Gewässergütemodell Seseke: Bausteinkombination E0 (O₂, Strahlung & Temperatur)

Definition globaler Eingabeparameter (KE)

Definition der verwendeten Vegetationstypen anhand der geplanten Vegetationsstruktur im ausgewachsenen Zustand (Gestaltungspläne):

- Niedervegetation:
Uferabstand: 0 m, Höhe: 0,8 m, Kronenbreite: 0 m
- Buschwerk:
Uferabstand: 0,5 m, Höhe: 5,0 m, Kronenbreite: 1,0 m
- Laubwald:
Uferabstand: 1,0 m, Höhe: 15,0m, Kronenbreite: 12,0 m
- Nadelwald (zur Definition beschattungsrelevanter Laubbäume mit größerem Uferabstand):
Uferabstand: 10,0 m, Höhe: 20,0 m, Kronenbreite 15,0 m

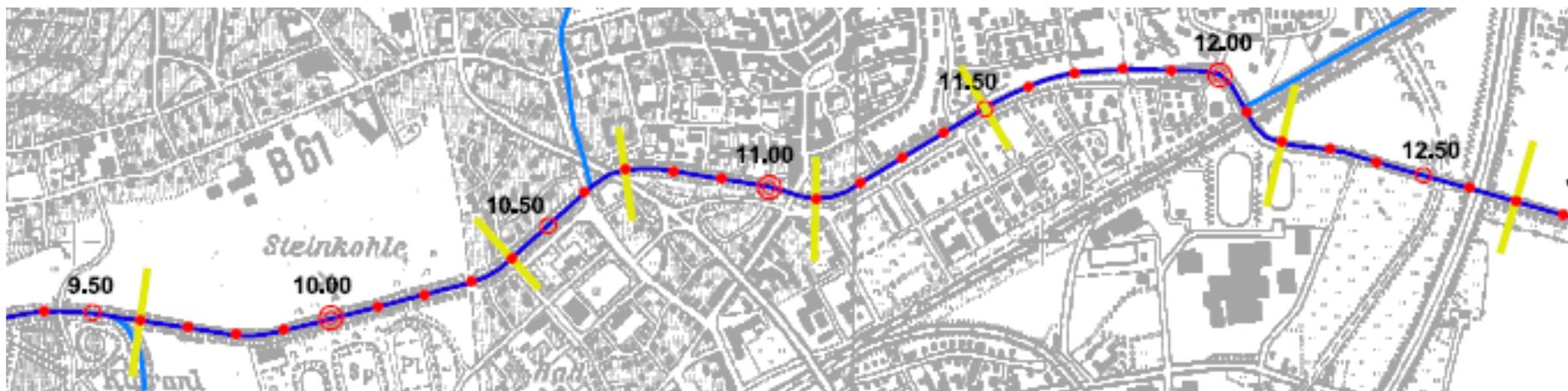




Gewässergütemodell Seseke: Bausteinkombination E0 (O₂, Strahlung & Temperatur) Definition homogener Abschnitte

Bildung von Abschnitten anhand homogener Eigenschaften von

- Vegetation,
- Bebauung und
- Horizontabschirmung

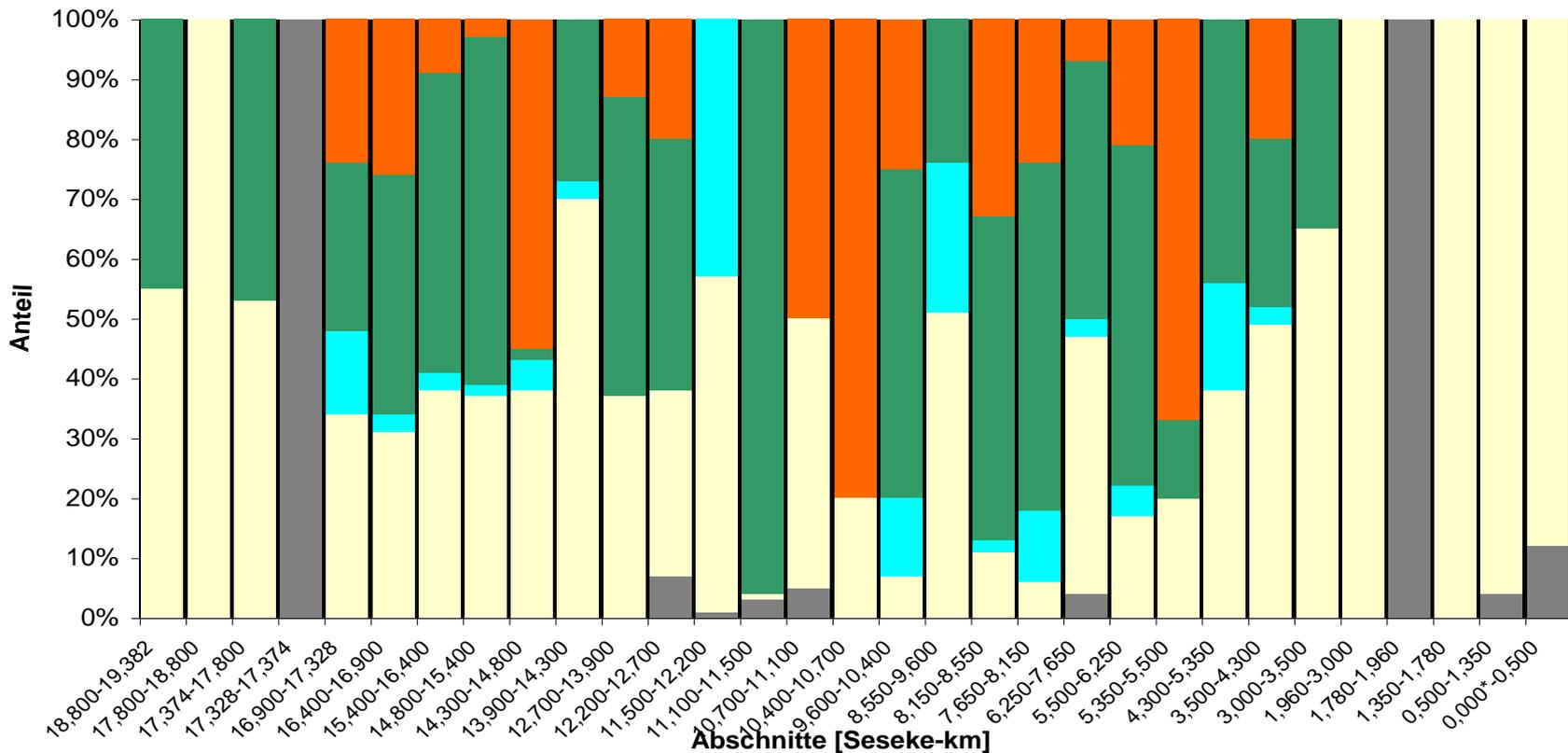




Gewässergütemodell Seseke: Bausteinkombination E0 (O₂, Strahlung & Temperatur)

Verteilung der Vegetation und Bebauung (linkes Seseke-Ufer) - km 0.000 - 19.382
(kein beidseitiger Bewuchs)

■ Bebauung ■ Niederveg. ■ Buschwerk ■ Weichh.aue ■ Laubwald ■ "Nadelwald" (Laubwald auf Böschung)





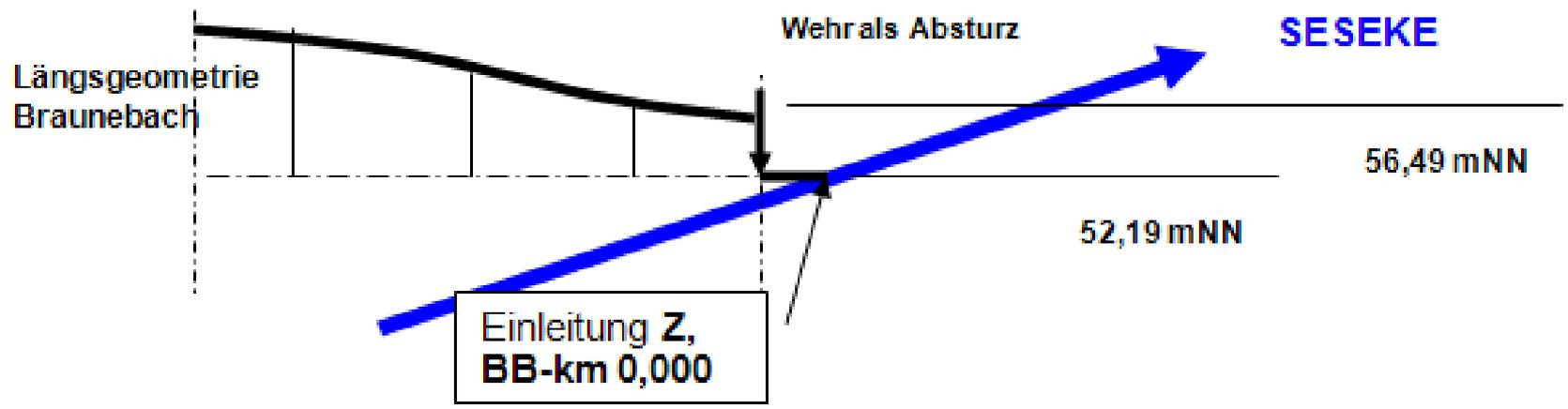
Gewässergütemodell Seseke:

s. a. Referenzbeschreibung (Anlage 6.1)



Kopplung der Gewässergütemodelle Braunebach und Seseke

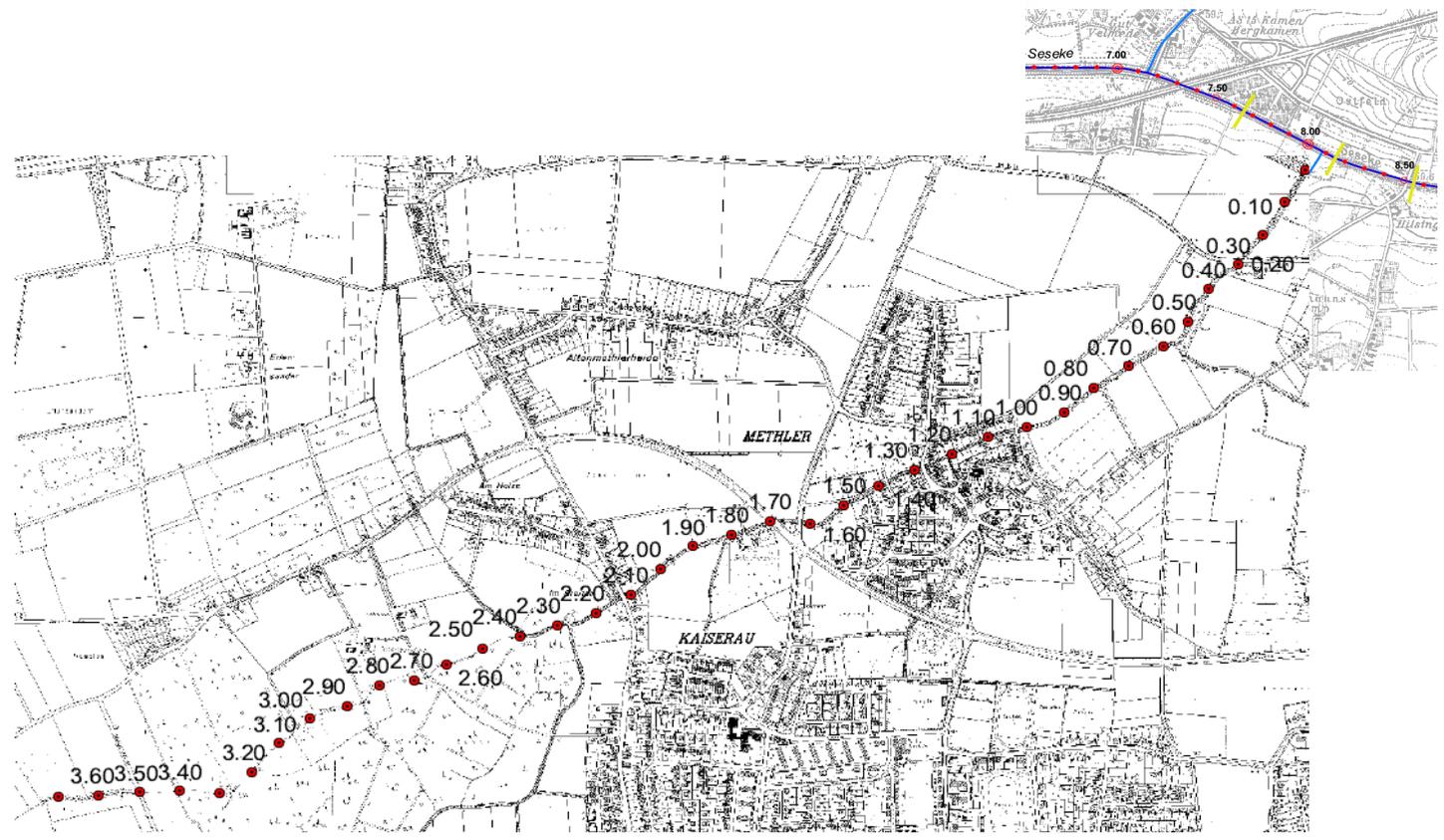
Schematische Darstellung Anbindung Modell Braunebach an Seseke





Kopplung der Gewässergütemodelle Braunebach und Seseke

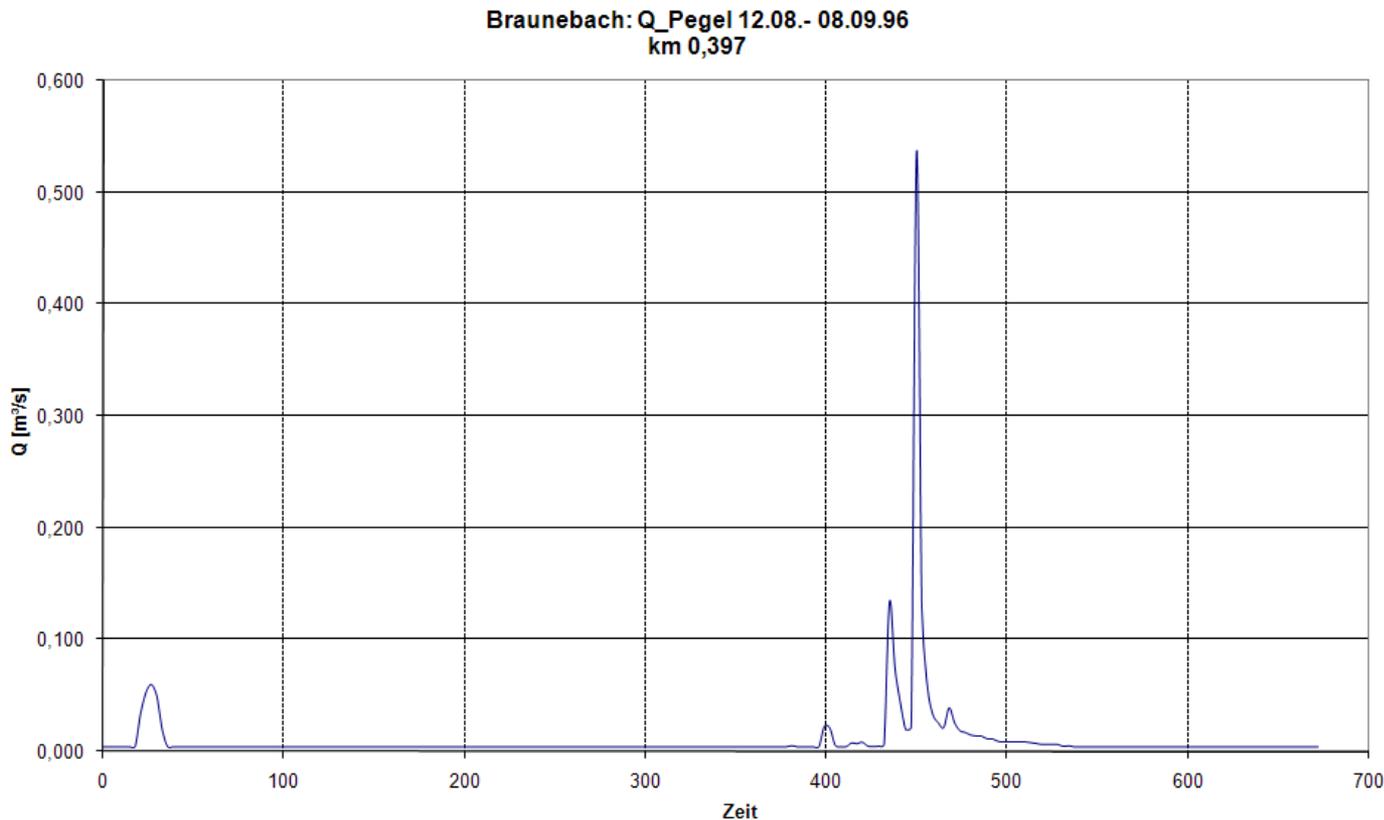
Stationierung des Braunebachs im Gewässergütemodell Abbildung des Gewässers von km 0.000 bis km 1.799





Kopplung der Gewässergütemodelle Braunebach und Seseke

Hydraulik: Abflussganglinie im Braunebach





Kopplung der Gewässergütemodelle Braunebach und Seseke

Hydraulik: Definition von Querprofilen

Braunebach
Profil 1 (Hydro: G01-G04), L = 1.134m

