Gewässerumgehung Schwadorf

– Stat. km 6,4 und Stat. km 7,8 –



Referentin:

Dipl.-Geogr. Carmen Manderfeld
– Projektleiterin –

Projektmitarbeiter:

M. Sc. Landschaftsarchitektur Svenja Franke
M. Sc. Hydrologie Charlotte Greger
B. Sc. Geographie Niklas Stein

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Gliederung

- Planungsgebiet
- Leitbildorientierte Planung
  - Leitbild
  - Ist-Zustand
  - Bestandssituation lt. Geländebegehung
- Grobkonzept Dickopsbach
- Flächenbedarfsermittlung Entwicklungskorridor
- Trasse entlang der Autobahn
- Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg
- Aktueller Planungsstand

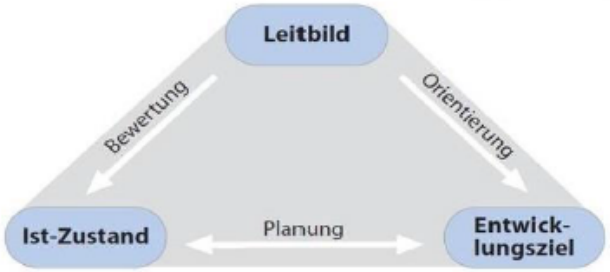
Planungsgebiet

- Der Dickopsbach ist ein berichtspflichtiges Gewässer gemäß EG-WRRL mit einer Länge von 10,4 km und liegt im Einzugsgebiet des Rheins
- Der Planungsbereich erstreckt sich bei Schwadorf von Stat. km 6,4 bis Stat. km 7,8
- Im UFP sind folgende Maßnahmen vorgesehen:
  - Neutrassierung des Gewässerverlaufs Schwadorf Stat. km 6,4 bis Stat. km 6,9
  - Neutrassierung des Gewässerverlaufs Burg Schwadorf Stat. km 7,2 bis Stat. km 7,8
  - Entwicklung/Anlage eines Uferstreifens
  - Gehölzsaum anlegen oder ergänzen
- Im Grobkonzept vom 02.04.2015 wurde eine mögliche neue Trassenführung erarbeitet

Leitbildorientierte Planung

Leitbild für den „sehr guten ökologischen Zustand“

- Planungs- und Entwicklungsziele orientieren sich am ***Leitbild*** oder dem ***Referenzzustand***
- Das so genannte ***Gewässerleitbild*** beschreibt den heutigen potenziell natürlichen Zustand des Gewässers.
- Der Referenzzustand entspricht dem „sehr guten ökologischen Zustand“



Blaue Richtlinie:

„Das Entwicklungsziel definiert den möglichst naturnahen, aber unter gegebenen **sozioökonomischen Rahmenbedingungen** realisierbaren Zustand eines Gewässers nach den jeweils bestmöglichen Umweltbewertungskriterien unter Einbeziehung des gesamten Einzugsgebietes.“ (MUNLV NRW 2010).

Leitbild

LAWA-Fließgewässertyp 18: Löss-Lehm geprägte Tieflandbäche

Leitbild für den „guten ökologischen Zustand“:

- Gewundener Verlauf im Muldental
- Windungsgrad von 1,25 bis 1,5
- Totholzanteil beträgt ca. 5 bis 10 %
- Das Strömungsbild ist gleichmäßig
- Sehr hohe natürliche Einschnitt-Tiefe und nahezu senkrechte Ufer



Quelle: T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser (2008)

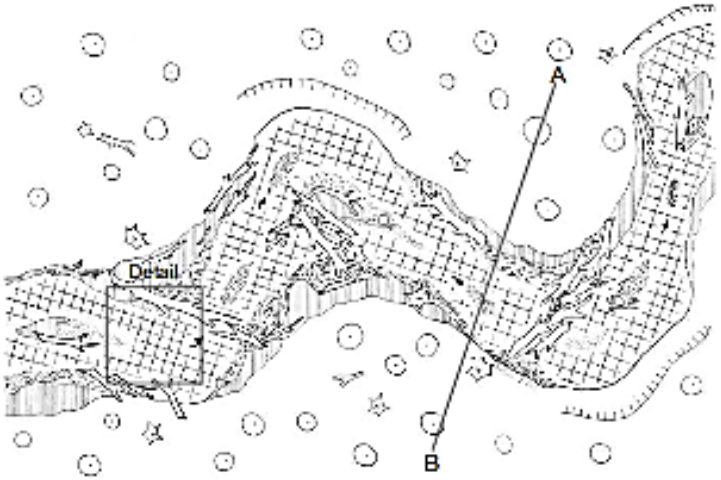
- Das Substrat ist feinklastisch und besteht überwiegend aus Schluff und Ton
- Milchige Trübung des Gewässers durch ständige Ablösung des Substrates
- Gewässerbegleitend ist ein durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen (z. B. Eschen-Auwald, Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald)

Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche

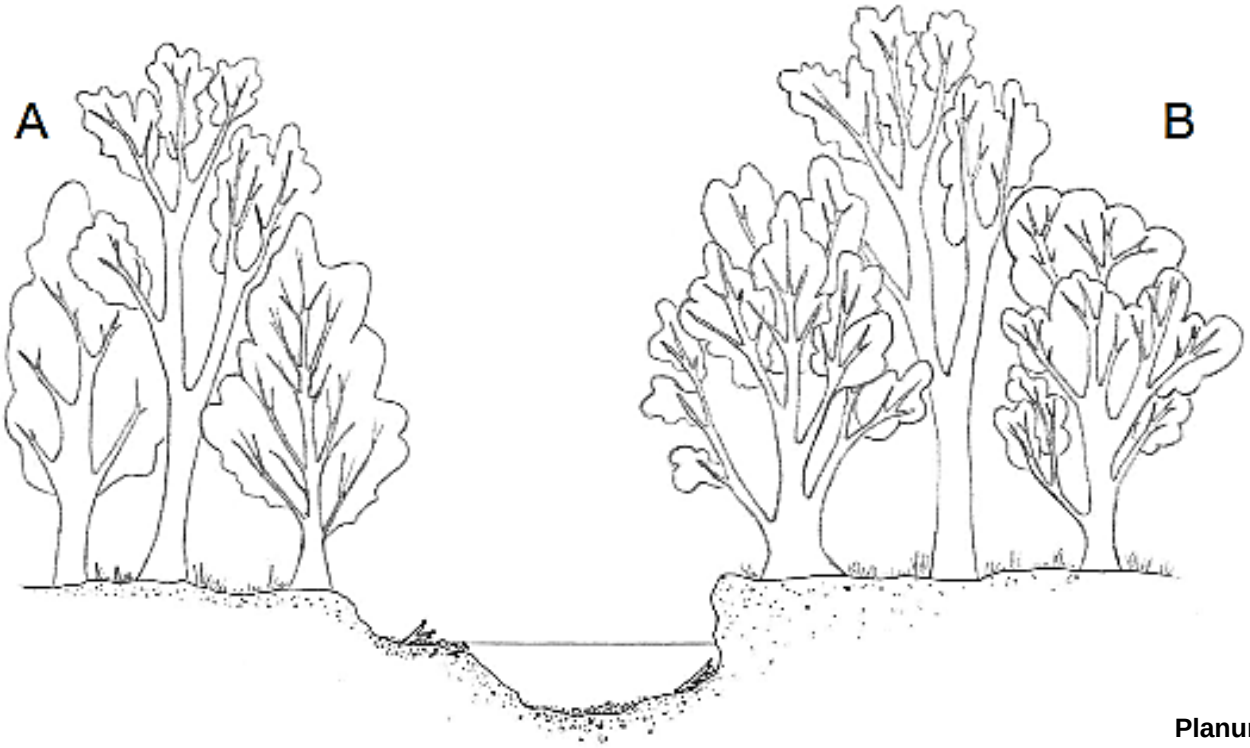




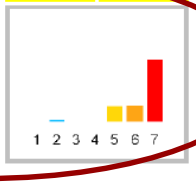
DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!



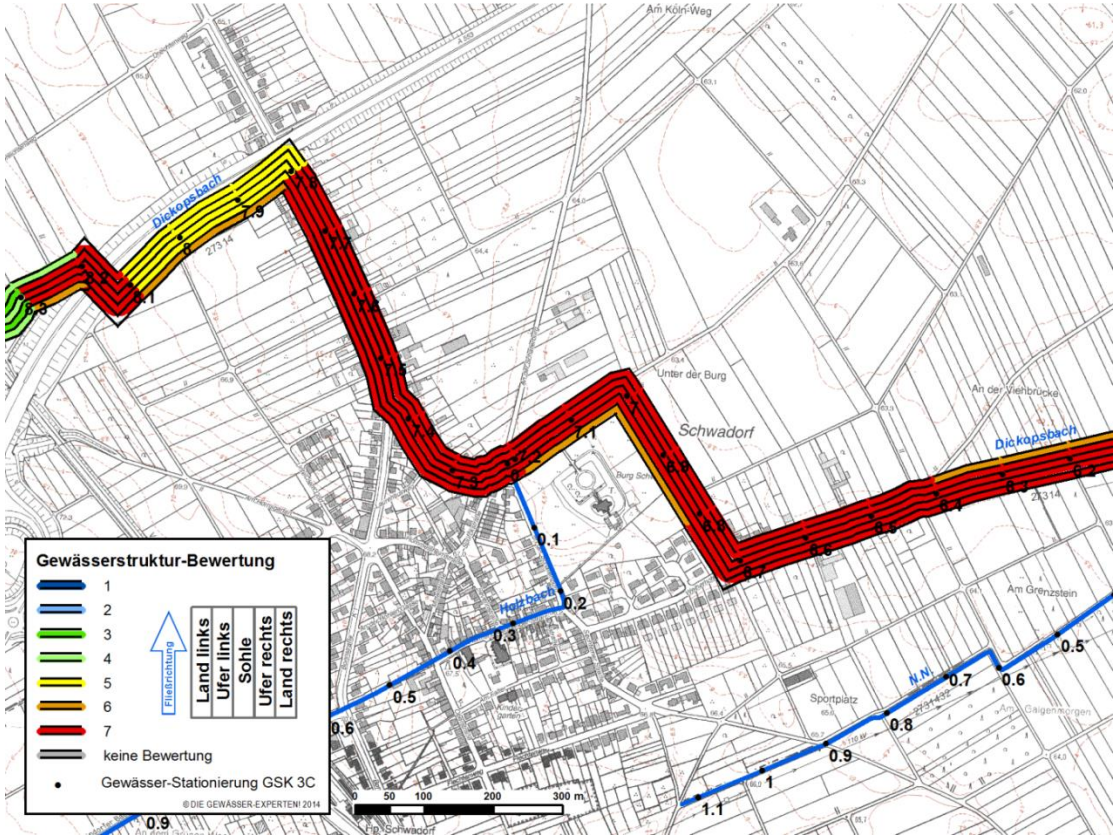
Ansicht des Querprofils im sehr guten ökologischen Zustand



Ist-Zustand

Planungseinheit	PE_RHE_1400	
Wasserkörper-ID	27314_0	
Gewässername	Dickopsbach	
Wasserkörperbezeichnung	Wesseling bis Brühl	
LAWA-Fließgewässertyp	18	
Trinkwassergewinnung	nein	
Wasserkörperausweisung	verändert - HMWB	
HMWB-Fallgruppe	BmV-TLB	
Monitoringzyklus	2	3
Ökologischer Zustand	schlecht	schlecht
MZB Saprobie	gut	gut
MZB Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig
MZB Versauerung		nicht rel.
MZB Gesamt	mäßig	mäßig
Fische	schlecht	schlecht
Makrophythen (PHYLIB)	mäßig	mäßig
Makrophyten (NRW)	unbefr.	unbefr.
Phytobenthos (Diatomeen)	unbefr.	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		
Phytoplankton	nicht rel.	nicht rel.
Ökologisches Potenzial	schlecht	schlecht
MZB Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig
MZB Gesamt	mäßig	mäßig
Fische	schlecht	schlecht
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	mäßig
PBSM (Anl. 5 OGewV)	mäßig	gut
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)		
ACP Gesamt (OW)	nicht eing.	nicht eing.
Gewässerstruktur		

Bewirtschaftungsplan
2016-2021 Dickopsbach
(MKULNV NRW)



Gewässerstruktur-Bewertung Dickopsbach 5-bändrig (ELWAS-WEB)

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Bestandssituation lt. Geländebegehung

Ergebnisse der Geländebegehung am 17.02.2015:

- Abschnittsweise Uferbefestigungen
- Stark begradigt und strukturarm
- Teilweise verrohrt (Stat. km 7,2 bis Stat. km 7,8)
- Hoher Nutzungsdruck bis an den Gewässerrand aufgrund von Verkehrsflächen und Gärten





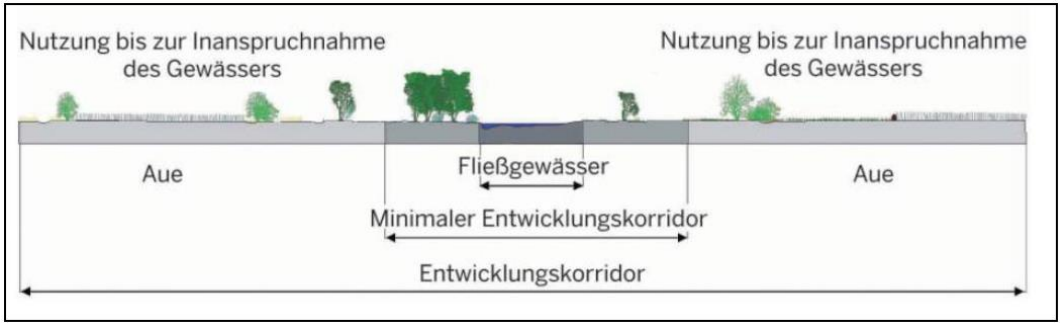




DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Flächenbedarfsermittlung Entwicklungskorridor

Flächenbedarfsermittlung anhand der blauen Richtlinie:



Lage des Entwicklungskorridors (MUNLV NRW 2010)

Windungsgrad	Laufkrümmung	Verhältnis potenziell natürlicher Gerinnebreite zu Entwicklungskorridorbreite
1,01 – 1,06	gestreckt	1:1,5 bis 1:2
1,06 – 1,25	schwach gewunden	1:2 bis 1:3
1,25 – 1,5	gewunden	1:3 bis 1:5
1,5 – 2	mäandrierend	1:5 bis 1:10
> 2	stark mäandrierend	> 1:10

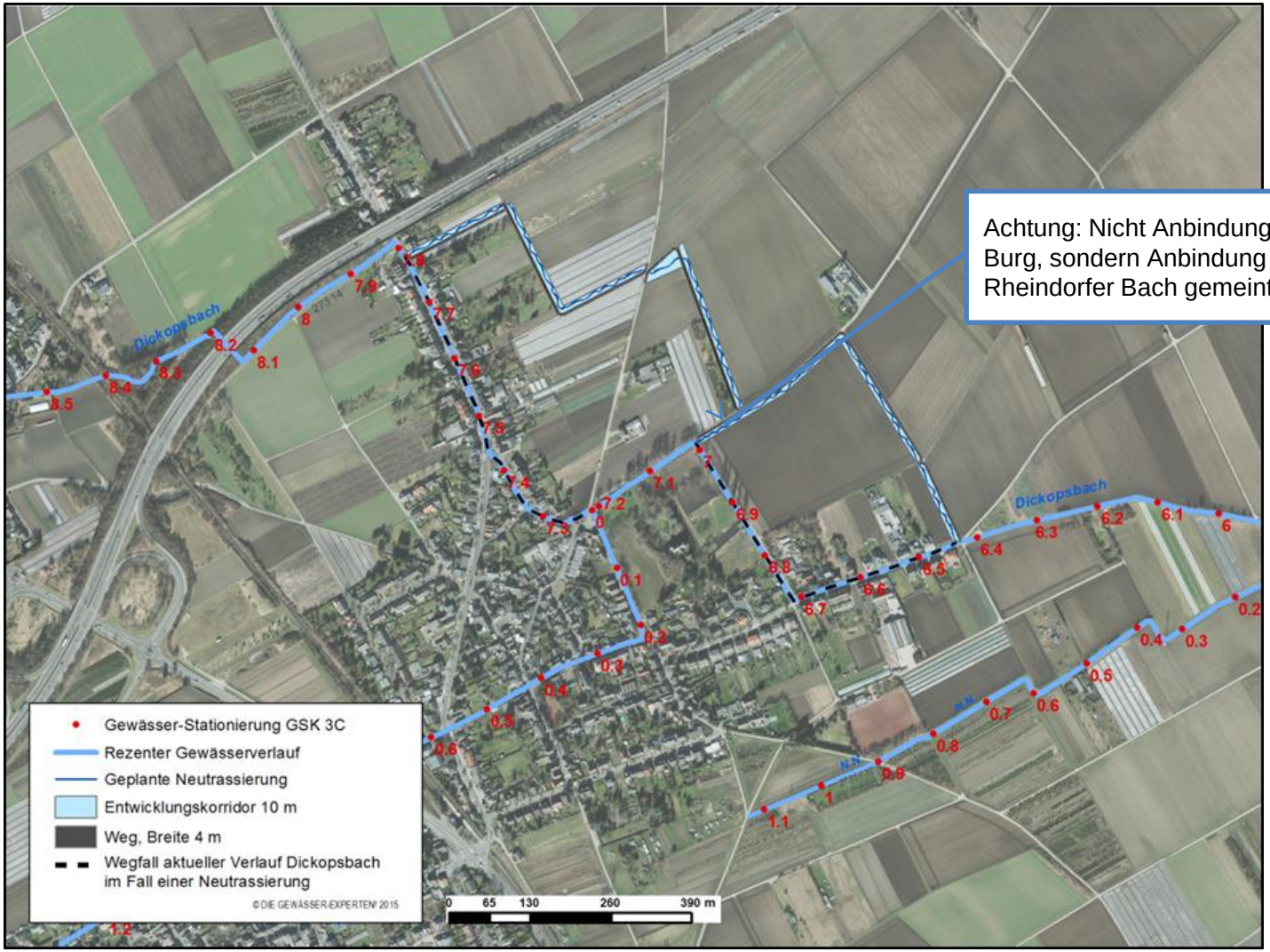
Korridor-Berechnungsgrundlage(MUNLV NRW 2010)

- Löss-Lehm geprägte Tieflandbäche besitzen einen Windungsgrad von 1,25 bis 1,5 (gewunden)
- Daraus folgt eine Entwicklungskorridorbreite im Verhältnis 1:3 bis 1:5 zur potentiell natürlichen Gerinnebreite
- Bei einer Ausbausohlbreite von 1,3 und dem vorherrschenden kohäsiven Sohlmaterials ergibt sich eine pot. natürliche Sohlbreite von ca. 2,6 m
- Nach der Blauen Richtlinie ergibt sich daraus ein Entwicklungskorridor von 7,8 m (minimal) bis 13 m (maximal).

→ Gesamtbreite des Entwicklungskorridors von 10 m

Grobkonzept Dickopsbach

Neutrassierung des Gewässers



Achtung: Nicht Anbindung der Burg, sondern Anbindung des Rheindorfer Bach gemeint

Neutrassierung Dickopsbach, Ortslage Schwadorf (Stat. 6,4 – 7,8) (Datenquelle: LANUV NRW 2014, GEOBASIS NRW 2014, GEOBASIS NRW 2014d)

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Grobkonzept Dickopsbach

Maßnahmen:

- Neutrassieren und damit Offenlegung des Gewässerverlaufs von Stat. km 6,4 bis Stat. km 7,8 über die Ackerflächen entlang der Wirtschaftswege
- Beginn der Neutrassierung und Offenlegung der Verrohrung durch eine Baulücke
- Anlage eines Entwicklungskorridors mit einer Gesamtbreite von 10 m
- Anpflanzung von standorttypischen Gehölzen zur Beschattung



Aktueller Verlauf und mögliche Neutrassierung mit Baulücke



Möglicher Verlauf Neutrassierung



Baulücke Bonnstraße, Stat. km 7,8

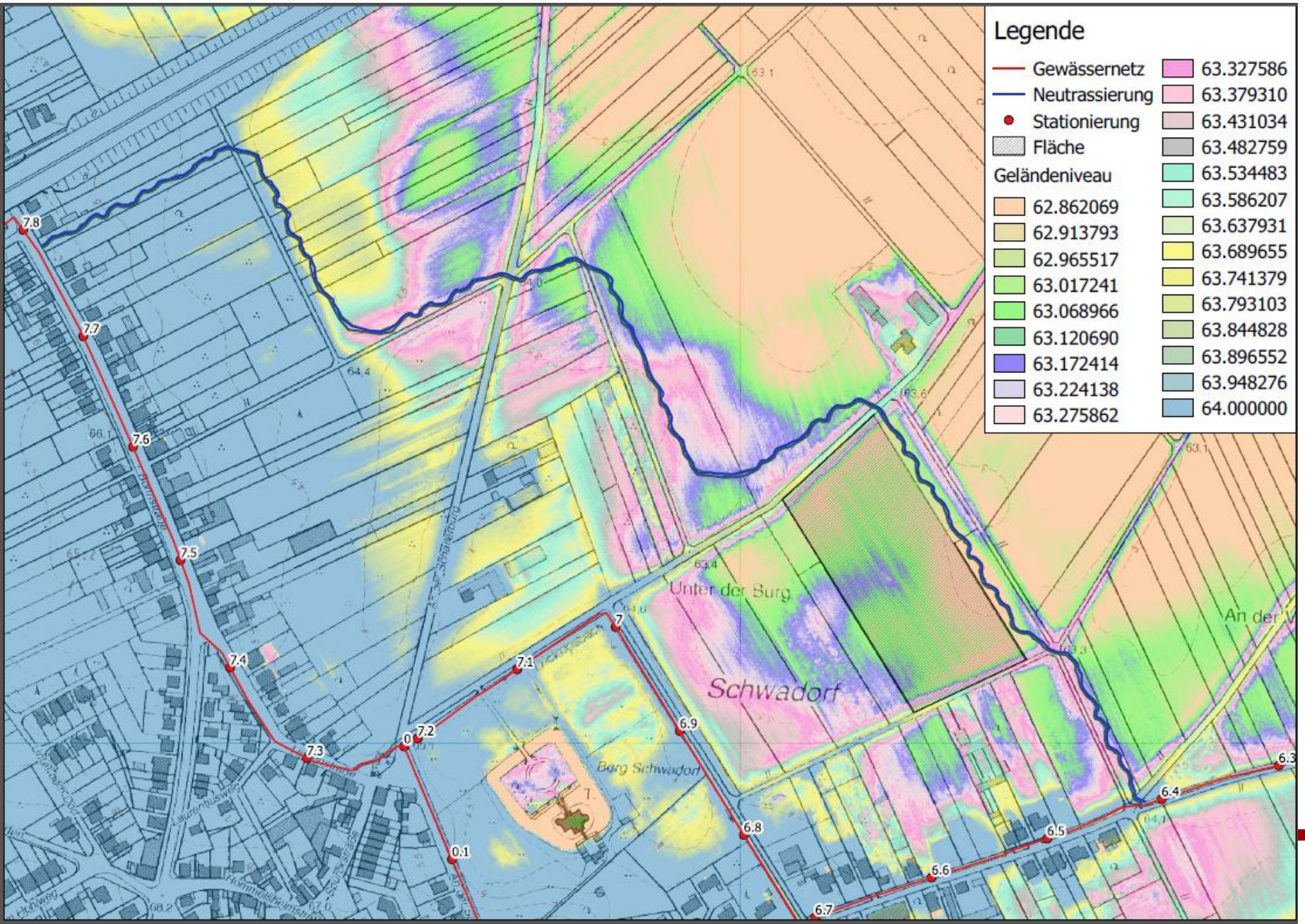
DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Grobkonzept Dickopsbach

Wirkung:

- Raumdargebot für eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers
- Entstehung vielfältiger Habitate mit entsprechender Besiedelung
- Aufkommen einer lebensraumtypischen Vegetation
- Quervernetzung sowie ein durchgehender Biotopverbund
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in großen Abschnitten
- Ertüchtigung des nicht mehr leistungsfähigen Ingenieurbauwerks unter der Bonnstraße

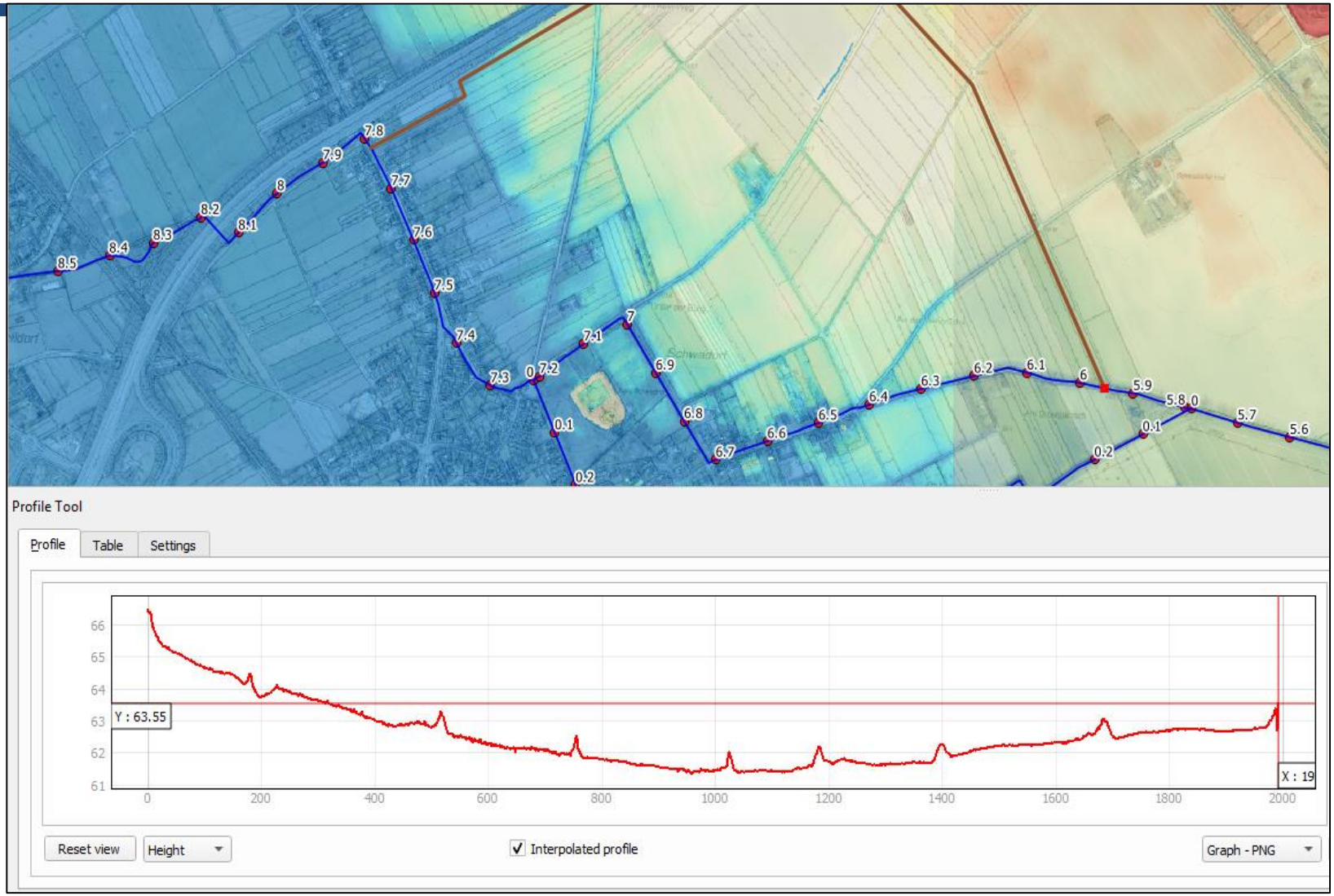
Vorzugsvariante 1



Vorzugsvariante 1 Grobkonzept

Pro Variante 1	Contra Variante 1
• Innerhalb eines EWK von 10 m, ist eine leitbildkonforme, naturnahe Gewässerentwicklung gem. Blauer Richtlinie, auf einer Länge von ca.1,35 km möglich	• Das Leitbildgefälle von 2-12 ‰ wird nicht erreicht. Das Gefälle beträgt bei dieser Variante nur ca. 1,77 ‰. • Es werden 6 Wirtschaftswege gekreuzt. Es müssen ökolog. durchgängige Durchlässe gebaut bzw. vorhandene Durchlässe umgestaltet werden
• Der neue offene Gewässerverlauf wird entlang von bereits bestehenden Wirtschaftswegen geführt.	• Der Rheindorfer Bach bleibt als alleinige Wasserversorgung der Schallenburg bestehen. Möglicherweise kann eine Mindestwasserzufuhr für den Abschlag in den Burggraben der Schallenburg so nicht gewährleistet werden. • **Mögliche Lösung:** Die alte Verrohrung kann in der alten Funktion bestehen bleiben und das neue Ingenieurbauwerk unter der Bonnstraße eine entsprechende Mindestwasserabgabe steuern.
• Minimale Zerschneidungen von Flächen notwendig	
• Die Zuwegung für die Gewässerunterhaltung ist durch die Wirtschaftswege gewährleistet. • Eine Erreichbarkeit und damit auch Erlebbarkeit des Gewässers für die Bevölkerung ist gewährleistet	
• Anbindung des Rheindorfer Baches bzw. damals der Dickopsbach, über die rückwärtige Ackerseite der Weiherhofstraße, wurde bereits von den Anliegern abgelehnt.	• Der vorhandene Stauraumkanal wird gequert.

Trasse entlang der Autobahn



Trasse entlang der Autobahn. Geländeprofil im Trassenverlauf. (Kartenquelle: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN / Geobasisdaten des Landes NRW – DGM 1)

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

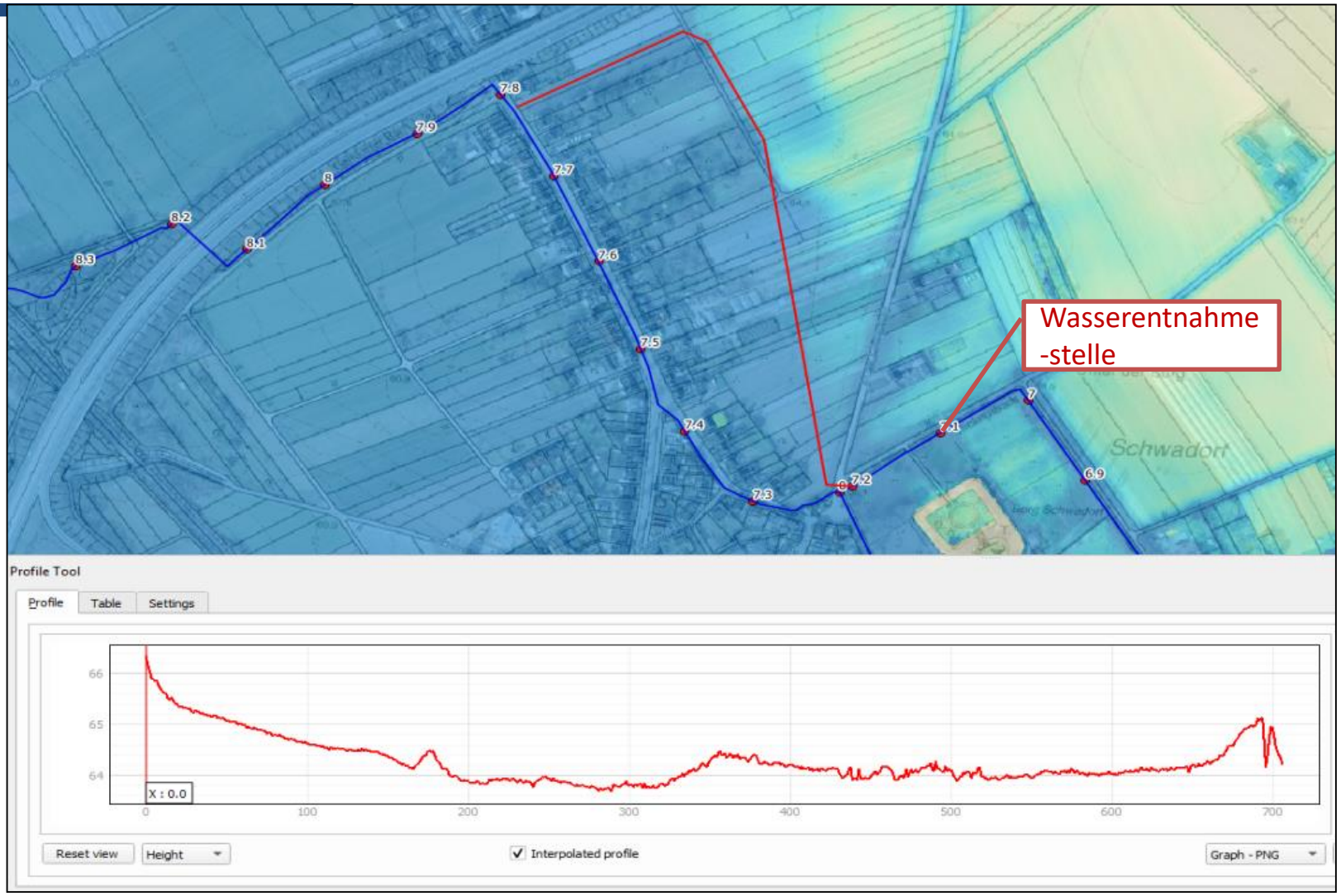
Trasse entlang der Autobahn

Maßnahmen:

- Neutrassierung und Offenlegung des Dickopsbachs ab Stat. km 7,80 parallel zur Autobahn A553 in Richtung Nordosten bis Stat. km 5,95
- Beginn der Neutrassierung und Offenlegung der Verrohrung durch eine Baulücke
- Anlage eines Entwicklungskorridors mit einer Gesamtbreite von 10 m
- Anpflanzung von standorttypischen Gehölzen zur Beschattung

- Das Gewässer soll insbesondere in Bezug auf den Windungsgrad sowie der Längs- und Querprofile leitbildkonform modelliert werden.
- erheblicher Bodenauftrag notwendig, um eine Geländemulde innerhalb der Trasse zu füllen und damit ein notwendiges Gefälle herzustellen (erhebliche Mehrkosten)
- Querschnittsveränderung eines Stauraumkanals, der gekreuzt wird

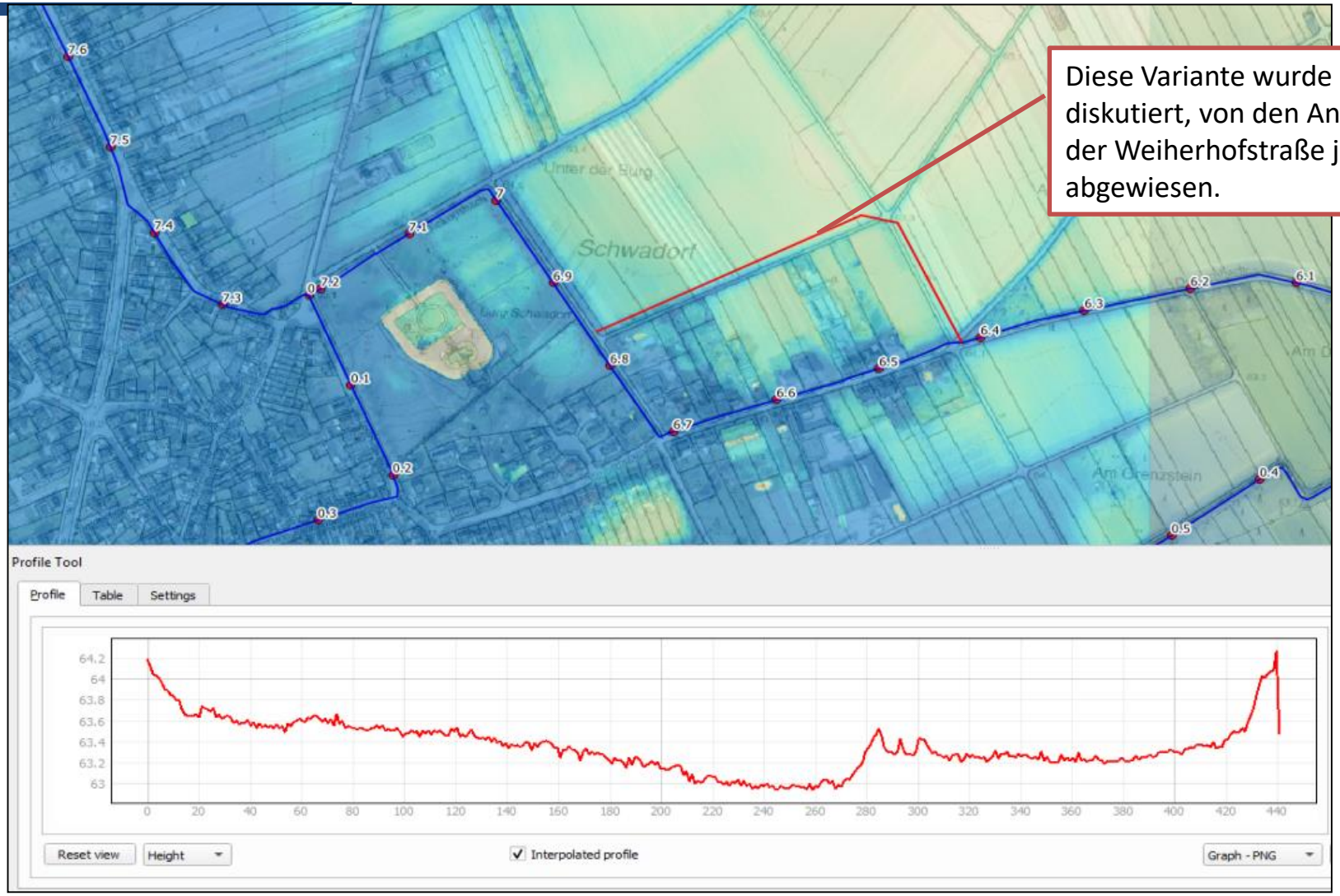
Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg



Teilabschnitt 1: Zwischen Stat. km 7,20 und Stat. km 7,80.
Geländeprofil im Trassenverlauf. (Kartenquelle: Bezirksregierung Köln / Geobasisdaten des Landes NRW – DGM 1).

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

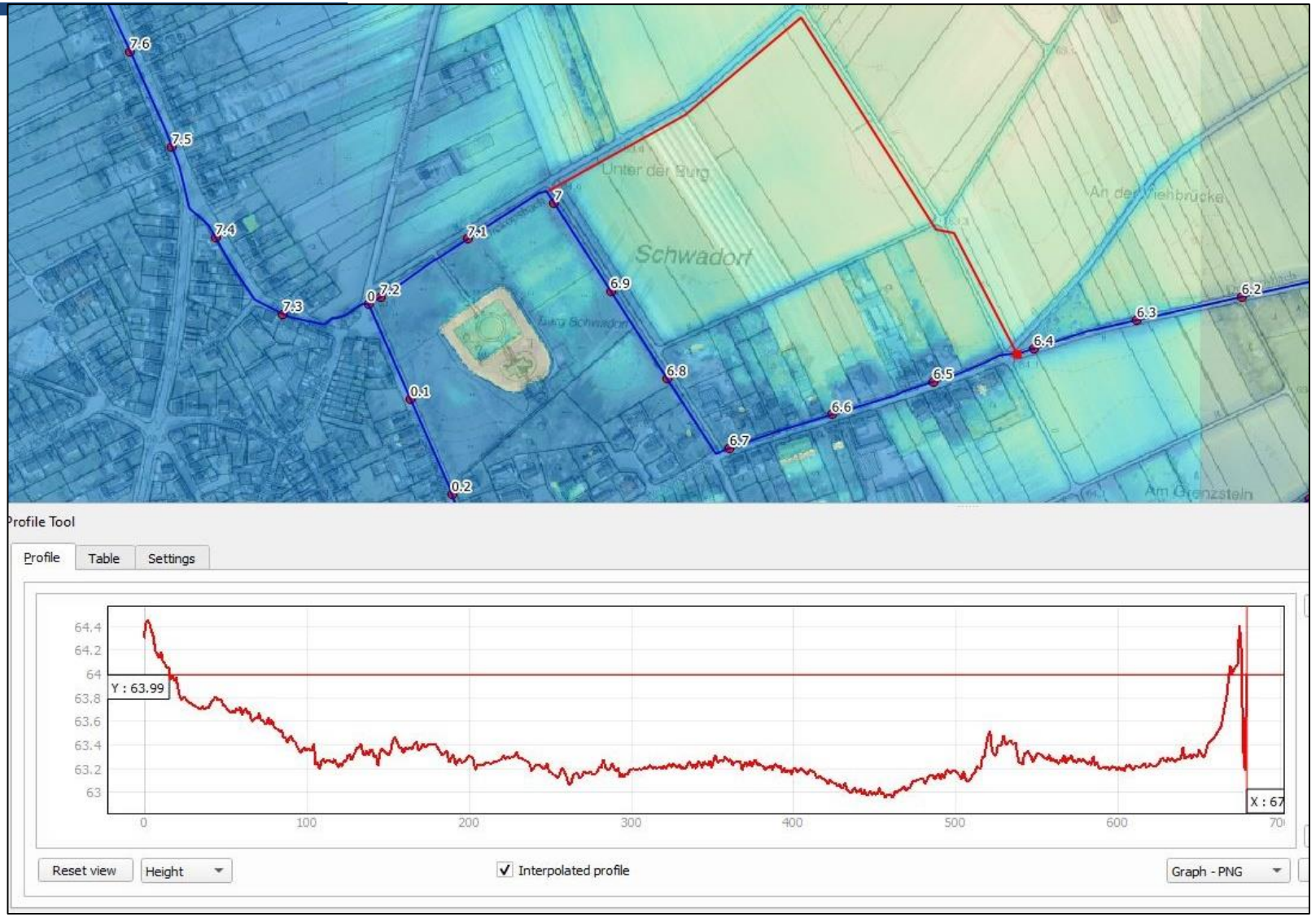
Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg



Teilabschnitt 2: Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85.
Geländeprofil im Trassenverlauf. (Kartenquelle: Bezirksregierung Köln / Geobasisdaten des Landes NRW – DGM 1).

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg



Teilabschnitt 2: Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km 7,00. Geländeprofil im Trassenverlauf. (Kartenquelle: Bezirksregierung Köln / Geobasisdaten des Landes NRW – DGM 1).

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg

Maßnahmen:

- Neutrassierung und Offenlegung des Dickopsbachs in zwei Teilabschnitten
  - ab Stat. km 7,80 hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg bei Stat. km 7,20
  - und ab Stat. km 6,85 bis Stat. km 6,40 östlich der Schallenburg
- Beginn der Neutrassierung und Offenlegung der Verrohrung durch eine Baulücke
- Anlage eines Entwicklungskorridors mit einer Gesamtbreite von 10 m
- Anpflanzung von standorttypischen Gehölzen zur Beschattung
- Umbau des Durchlasses unter dem Weg „An der Schallenburg“
- Bodenbewegungen:
  - Ca. 80 m^3 Abtrag
  - Im Vergleich zu den wesentlich längeren Trassenvarianten ist relativ wenig Bodenauftrag notwendig (ca. 230 m^3).

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg

Wirkung:

- Raumdargebot für eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers
- Entstehung vielfältiger Habitate mit entsprechender Besiedelung
- Aufkommen einer lebensraumtypischen Vegetation
- Ertüchtigung des nicht mehr leistungsfähigen Ingenieurbauwerks unter der Bonnstraße

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg

Pro Variante 3

- Im Vergleich zu den wesentlich längeren Trassenvarianten ist relativ wenig Bodenabtrag (ca. 80 m³ Bodenauftrag notwendig (ca. 230 m³).
- Die bisherige Wasserführung zur Speisung des Burggrabens der Schallenburg bleibt unverändert.
- Die aktuelle Verrohrung des Dickopsbachs kann aus der Nutzung genommen werden.
- Es werden lediglich 2 Wirtschaftswege gekreuzt. Es müssen ökolog. durchgängige Durchlässe gebaut bzw. vorhandene Durchlässe umgestaltet werden.



Contra Variante 3

Teilabschnitt 1 (Zwischen Stat. km 7,20 und Stat. km 7,80)

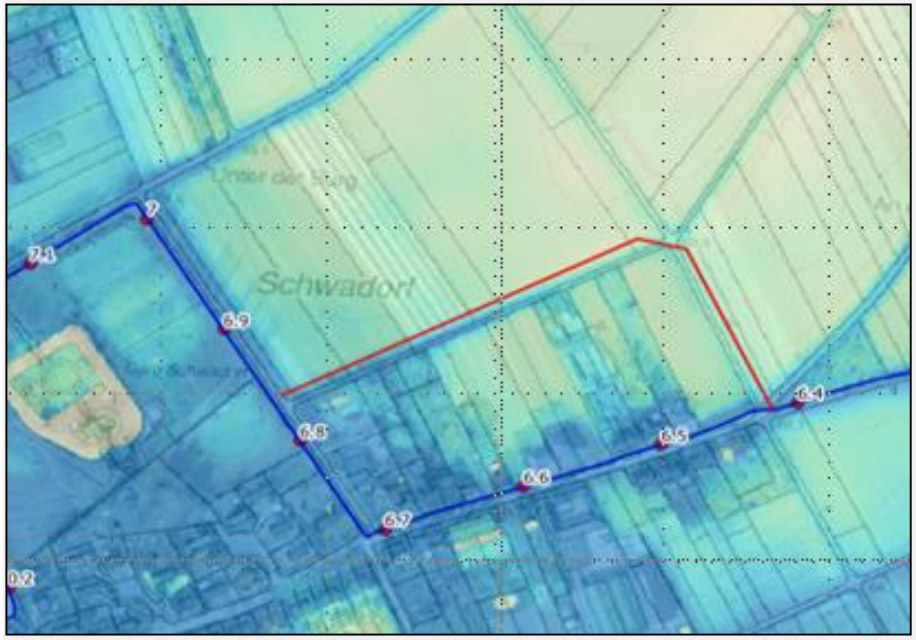
- Das Leitbildgefälle von 2-12 ‰ wird nicht erreicht. Das Gefälle beträgt bei dieser Variante nur 1,55 ‰
- Im Mündungsbereich in den ursprünglichen Dickopsbach ist ein Durchlass unter dem Weg „An der Schallenburg“ umzubauen und ökolog. durchgängig zu gestalten.
- Der Stauraumkanal unter dem Weg „An der Schallenburg“ muss umgebaut werden. Hier ist nur eine verhältnismäßig geringe Überdeckung des Kanals vorhanden, so dass eine zusätzliche offene Überführung des Fließgewässers äußerst schwierig zu bewerkstelligen ist.
- Zwangspunkt: „Lindenstraße“ Ecke „An der Schallenburg“ , hier treffen mehrerer Versorgungsleitungen zusammen, dieser Bereich könnte nur sehr schwierig für eine wochenlange Umbauphase von der Versorgung abgekoppelt werden
- Der Gewässerabschnitt zwischen Stat. km 6,70 und Stat. km 7,20 bleibt wie bisher erhalten. Diese Strecke wird nicht ökologisch aufgewertet..
- Es werden ca. 21 Grundstücke durchschnitten.
- Eine Entfernung von mind. 40 m zu den bestehenden Gewächshäusern ist notwendig.
- Es ist eine erneute Abstimmung bezüglich einer möglicherweise notwendig werdenden Anpassung des Untersuchungsgebietes der ASP vorzunehmen.
- Der Nutzungsdruck auf den Dickopsbach - durch die umliegende Bebauung - bleibt erhalten.

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg – Teilabschnitte 2.1 und 2.2

Pro Variante 3	Contra Variante 3
	Teilabschnitt 2.1 (Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85) • Das Leitbildgefälle von 2-12 ‰ wird auch im zweiten Trassenabschnitt nicht erreicht → Das Gefälle beträgt bei dieser Variante nur 1,06 ‰ • Im zweiten Abschnitt beträgt der Bodenabtrag ca. 180 m³. • Ohne eine Umgestaltung bzw. Verlegung des Dickopsbachs, in dem so noch unbeplanten Verlauf um das Burggelände der Schallenburg herum, wird die im Umsetzungsfahrplan vorgeschlagene Neutrassierung unterbrochen. Es bleibt ein nicht naturnaher Abschnitt erhalten. • Es werden weitere 2 Wirtschaftswege gekreuzt. Es müssen ökolog. durchgängige Durchlässe gebaut bzw. vorhandene Durchlässe umgestaltet werden. • Aufgrund der nicht mehr vollständigen Neutrassierung müssten Gespräche über die Förderfähigkeit der Maßnahmen mit der BR Köln geführt werden. • Eine Anbindung des Dickopsbachs, über die rückwärtige Ackerseite der Weiherhofstraße, wurde bei früheren Planungen bereits von den Anliegern abgelehnt. **Teilabschnitt 2.2 (Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85)** • Dieser Teilabschnitt der Variante 3 wird nicht weiterverfolgt, da die hydraulische Funktionalität nicht gegeben ist.

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg - Teilabschnitte 2.1 und 2.2

Pro Variante 3



Contra Variante 3

Teilabschnitt 2.1 (Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85)

- Das Leitbildgefälle von 2-12 ‰ wird auch im zweiten Trassenabschnitt nicht erreicht
  → Das Gefälle beträgt bei dieser Variante nur 1,06 ‰
- Im zweiten Abschnitt beträgt der Bodenabtrag ca. 180 m³.

- Ohne eine Umgestaltung bzw. Verlegung des Dickopsbachs, in dem so noch unbeplanten Verlauf um das Burggelände der Schallenburg herum, wird die im Umsetzungsfahrplan vorgeschlagene Neutrassierung unterbrochen. Es bleibt ein nicht naturnaher Abschnitt erhalten.

- Es werden weitere 2 Wirtschaftswege gekreuzt. Es müssen ökolog. durchgängige Durchlässe gebaut bzw. vorhandene Durchlässe umgestaltet werden.
- Aufgrund der nicht mehr vollständigen Neutrassierung müssten Gespräche über die Förderfähigkeit der Maßnahmen mit der BR Köln geführt werden.

- Eine Anbindung des Dickopsbachs, über die rückwärtige Ackerseite der Weiherhofstraße, wurde bei früheren Planungen bereits von den Anliegern abgelehnt.

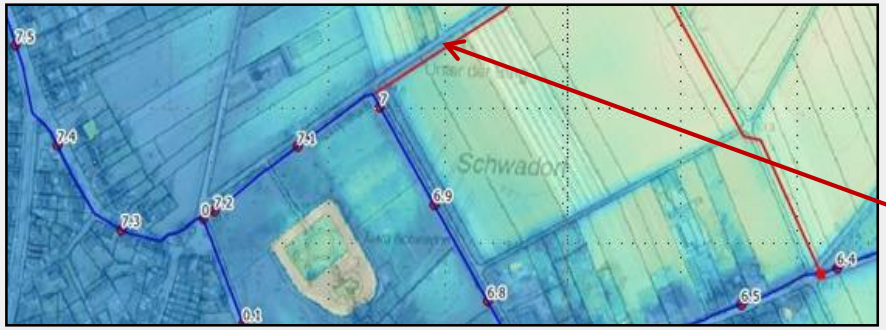
Teilabschnitt 2.2 (Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85)

- Dieser Teilabschnitt der Variante 3 wird nicht weiterverfolgt, da die hydraulische Funktionalität nicht gegeben ist.

Trassenverlauf hinter den Gärten der Bonnstraße bis zur Schallenburg - Teilabschnitte 2.1 und 2.2

Pro Variante 3

Bei der Vorzugsvariante entsteht die Problematik nicht



Contra Variante 3

Teilabschnitt 2.1 (Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85)

- Das Leitbildgefälle von 2-12 ‰ wird auch im zweiten Trassenabschnitt nicht erreicht
  → Das Gefälle beträgt bei dieser Variante nur 1,06 ‰
- Im zweiten Abschnitt beträgt der Bodenabtrag ca. 180 m³.

- Ohne eine Umgestaltung bzw. Verlegung des Dickopsbachs, in dem so noch unbeplanten Verlauf um das Burggelände der Schallenburg herum, wird die im Umsetzungsfahrplan vorgeschlagene Neutrassierung unterbrochen. Es bleibt ein nicht naturnaher Abschnitt erhalten.

- Es werden weitere 2 Wirtschaftswege gekreuzt. Es müssen ökolog. durchgängige Durchlässe gebaut bzw. vorhandene Durchlässe umgestaltet werden.
- Aufgrund der nicht mehr vollständigen Neutrassierung müssten Gespräche über die Förderfähigkeit der Maßnahmen mit der BR Köln geführt werden.

Teilabschnitt 2.2 (Zwischen Stat. km 6,40 und Stat. km. 6,85)

- Dieser Teilabschnitt der Variante 3 wird nicht weiterverfolgt, da die hydraulische Funktionalität auf den ersten ca. 250m nicht gegeben ist.

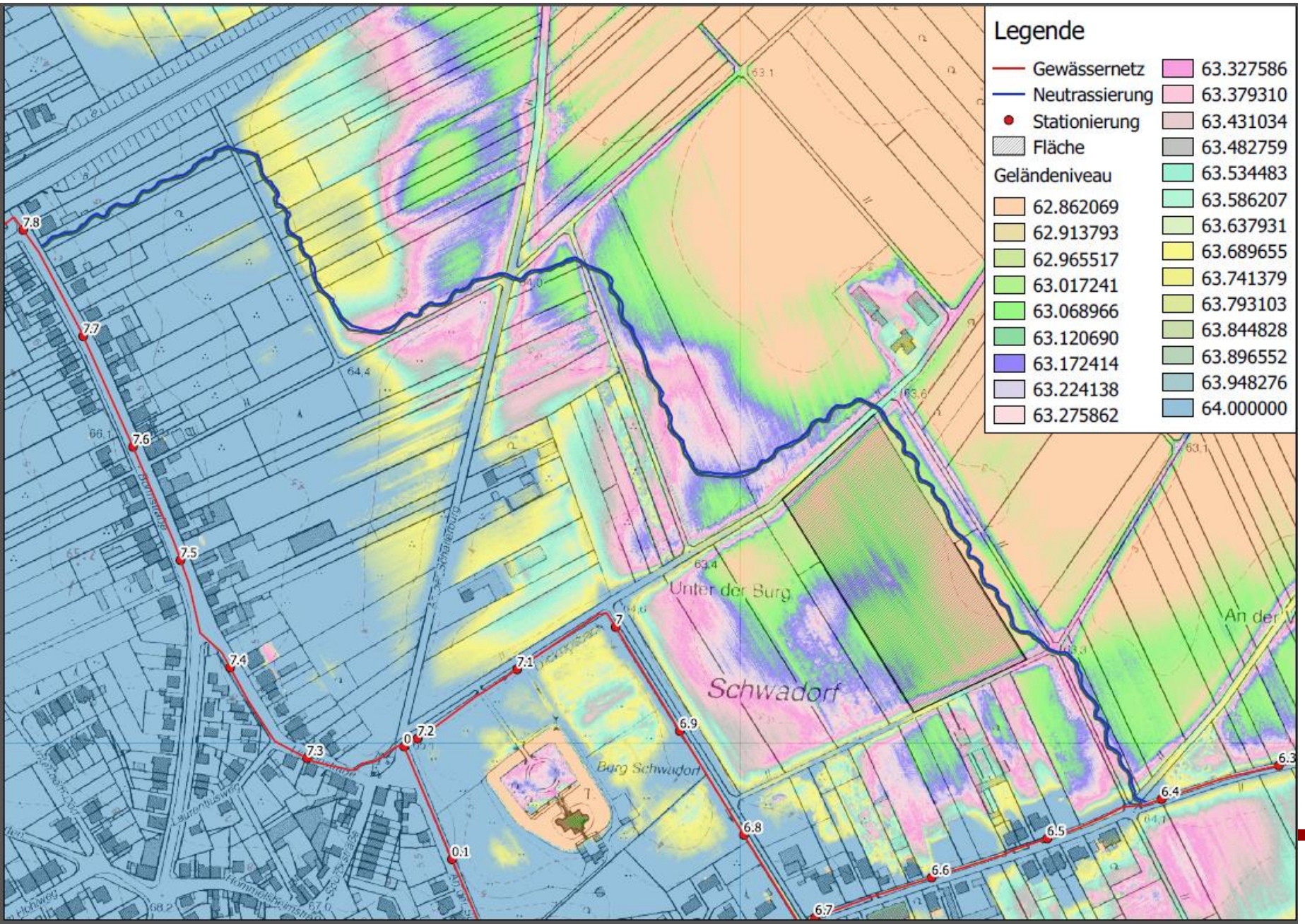
In der Vorzugsvariante wird hierüber ggf. die Anbindung des Rheindorfer Baches angedacht, der als NICHT-WRRL-Gewässer in der Gestaltung weniger hohe Ansprüche erfüllen muss.

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Aktueller Planungsstand

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Vorzugsvariante 1



Wasserversorgung der Schallenburg







- Die Schallenburg ist sowohl ein Boden- als auch ein Baudenkmal und eine konstante Wasserversorgung zur **Sicherung der Standfestigkeit der Wasserburg** soll gewährleistet bleiben. Aus diesem Grund bleibt zu klären aus welchen **Quellen** ihr Wasserspiegel gespeist wird und ob sich eine Änderung der Trassenführung des Dickopsbachs tatsächlich negativ auf den Wasserstand und damit die Standfestigkeit der Burg auswirken.

- Gemeinsam mit Vertretern des WV Dickopsbachs, den GEWÄSSER-EXPERTEN und der Stadt Brühl werden z. Zt. die Möglichkeiten der Mindestwasserversorgung der Schallenburg diskutiert.

- **Die technischen Möglichkeiten sind z. Zt. allesamt, mit der bisherigen Vorzugsvariante 1, einfacher und kostengünstiger umzusetzen.**

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Zusammenfassung

- Keine der Varianten ist mit wenig Aufwand umzusetzen
- Die Vorzugsvariante 1 aus dem Grobkonzept 2015 hat aus gewässerökologischer Sicht den größten Mehrwert für das Gewässer
- Variante 2 wurde geprüft, um der Bitte der Landwirtschaft nachzukommen, möglichst wenig Ackerfläche zu zerschneiden und den Flächenverlust für die Landwirte möglichst gering zu halten, ist aber aus ökologischer Sicht nicht zu empfehlen
- Variante 3 entstand aus dem Wunsch die Abflussverhältnisse unmittelbar am Gelände der Schallenburg nicht zu verändern
  - In den nächsten Monaten werden hierzu Abflussmessungen am Dickopsbach und am Rheindorfer Bach (abschnittsweise auch Holzbach genannt) vorgenommen um Klarheit über die nötigen Wassermengen zu erhalten.
  - Die Wasserhaltung der Burg ist unseres Erachtens auch durch eine technische Zuleitung aus einer neuen Gewässertrasse oder einer Mindestwasserführung durch die alte Verrohrung zu gewährleisten.

Ausblick

- Abflussmessungen an der Burg
- Erstellung der Entwurfsplanung (Gewässertrasse, Umbau Stauraumkanal und Wegekreuzungen)
- Finalisierung der Umweltgutachten (LBP, ASP, UVP-VP)
- Prozess der Flächenakquise mit Unterstützung der BR Köln Dezernat 33 Bodenordnung
- Flurbereinigungsverfahren (angestrebt)
- Weitere Abstimmungen mit Unterer Wasserbehörde, Unterer Naturschutzbehörde, Stadt Brühl, Förderbehörde und Landwirtschaft
- Vorbereitung Unterlagen zur Planfeststellung
- ….
- Ausführungsplanung, LV
- Ausschreibung
- Umsetzung





Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Im Alten Breidt 1, 53797 Lohmar
02246 - 9256079
info@gewaesser-experten.de
www.gewaesser-experten.de

Planungsausschuss Stadt Brühl
am 06.02.2020