Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

FRANZ FISCHER
Ingenieurbüro GmbH

Naturnahe Entwicklung der Berkel in Billerbeck

Zwischenstand Vorplanung

September 2015

19.02.2016 – Billerbeck

Anlass

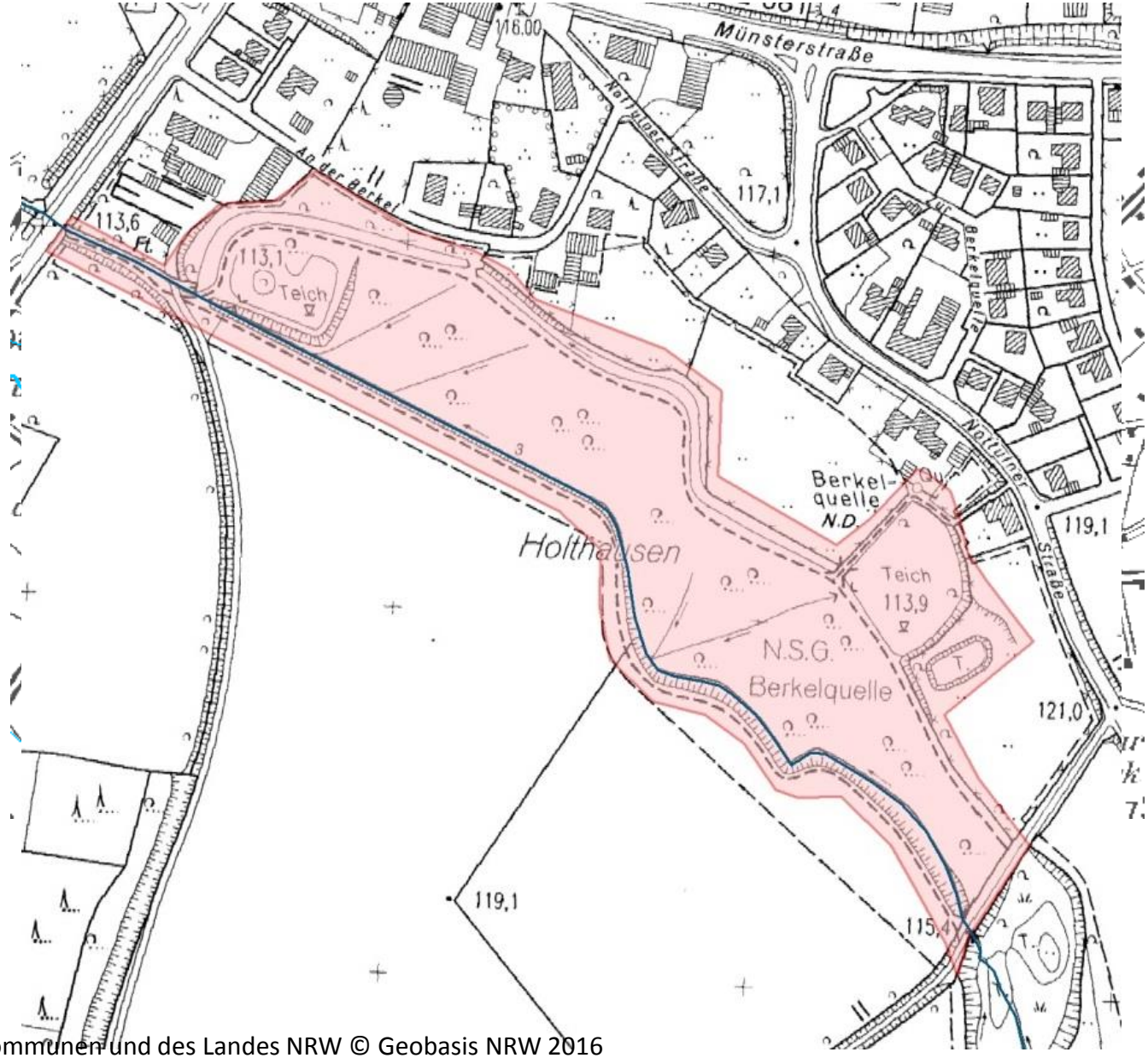
Probleme am Berkelquellteich:

- jährliche Algenblüte durch hohen Nährstoffgehalt und Nährstoffzufuhr u.a. aus dem Grundwasser (v.a. P und N)
- Geruchsentwicklung
- Beeinträchtigung der Naherholungsfunktion des Gebiets

- ➢ naturnahe Entwicklung im Bereich der Berkelquelle und des anschließenden Gewässerabschnitts
- ➢ dazu wasserbauliche/wasserwirtschaftliche Planung und landschaftspflegerische Begleitplanung erforderlich
- ➢ aufgrund der Lage in NSG und FFH-Gebiet zudem FFH-Verträglichkeitsstudie sowie artenschutzrechtliche Prüfung notwendig

Gebiet

- vorläufiges UG im Südosten von Billerbeck
- ca. 6,5 ha groß
- umfasst Alte und Neue Berkel, Berkelquellteich, Tümpel östlich des Quellteichs, in Sandstein eingefasste Quelle und alte Badeanstalt



Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Gebiet

Im UG und seiner näheren Umgebung befinden sich:

- keine Vogelschutzgebiete
- keine Wasserschutzgebiete
- keine geschützten Landschaftsbestandteile
- keine Baudenkmäler
- keine Naturdenkmäler (die Berkelquelle selbst ist kein ND mehr, tel. Auskunft vom Kreis COE)
- (bisher) keine Versorgungsleitungen (Rücklauf 9 von 14)

- angrenzend das LSG Baumberge (LSG-3909-001)
- laut LWL: westlich und östlich steinzeitliche Fundstellen; mit weiteren, noch unbekannten Bodendenkmälern muss gerechnet werden (weitere Beteiligung erforderlich)

Ist-Zustand

Naturschutzgebiete:

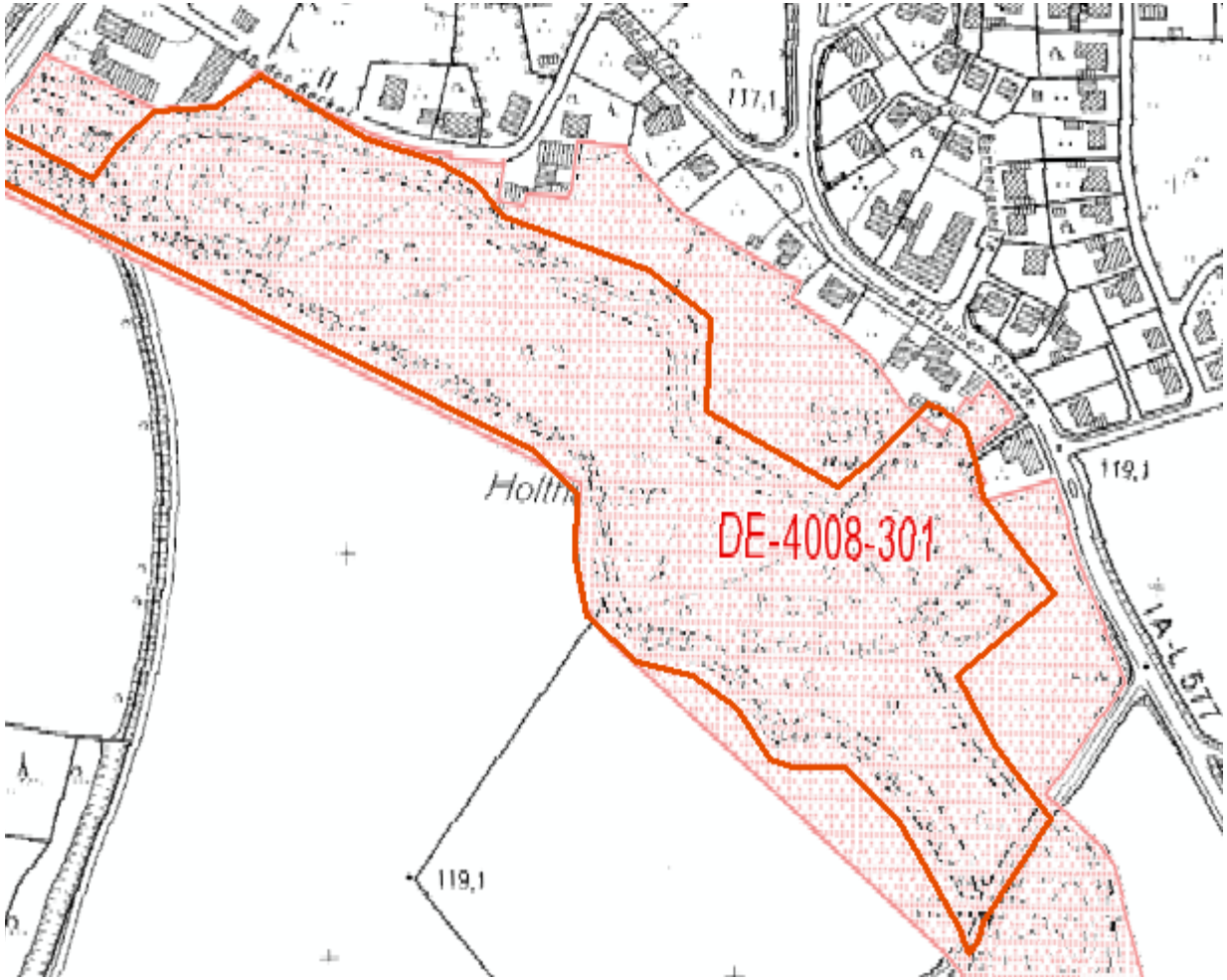
- NSG Berkelquelle (COE-024)
- NSG 2014 für zwei Jahre einstweilig sichergestellt:
- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopen und Lebensgemeinschaften
- zum Schutz und zur Entwicklung von stark gefährdeten Pflanzen- und Tierarten
- zur Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-RL

Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: Naturschutzgebiete)

Ist-Zustand

FFH-Gebiete:

- NSG liegt im FFH-Gebiet DE-4008-301
- FFH-Gebiet ist wasserabhängig
- <u>Güte und Bedeutung des Gebiets</u>: Landesweit bedeutsame Flussaue mit Quellbereich und repräsentativen Gewässer-abschnitten mit Unterwasservegetation und Uferhochstauden-fluren sowie großen Beständen von Groppe und Bachneunauge und als Lebensraum des Eisvogels



Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: FFH-Gebiete)

Ist-Zustand

veraltet! Stand 12.08.2015

Schutzgegenstä[illegible]T

- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
- Flüsse mit Schlammbänken und einjähriger Vegetation (3270)
- Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema FFH-LRT)

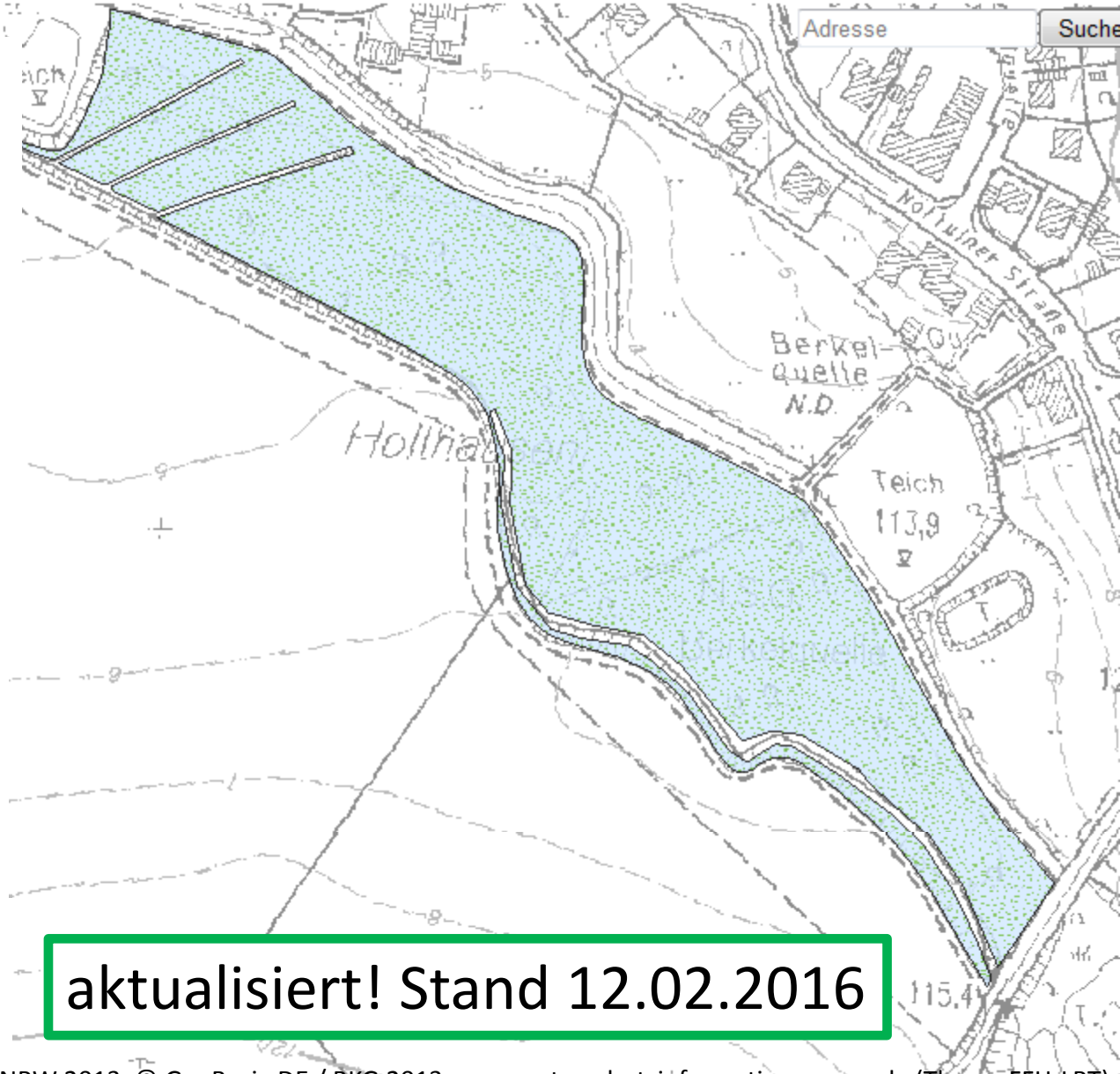
Ist-Zustand

Schutzgegenstände FFH-RL:

- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
- Feuchte Hochstaudenfluren (6430)
- Groppe, Bachneunauge, Eisvogel

LRT, die darüber hinaus für Natura 2000 bedeutsam sind:

- Erlen-Eschenwälder und Weichholzauenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)



aktualisiert! Stand 12.02.2016

Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema FFH-LRT)

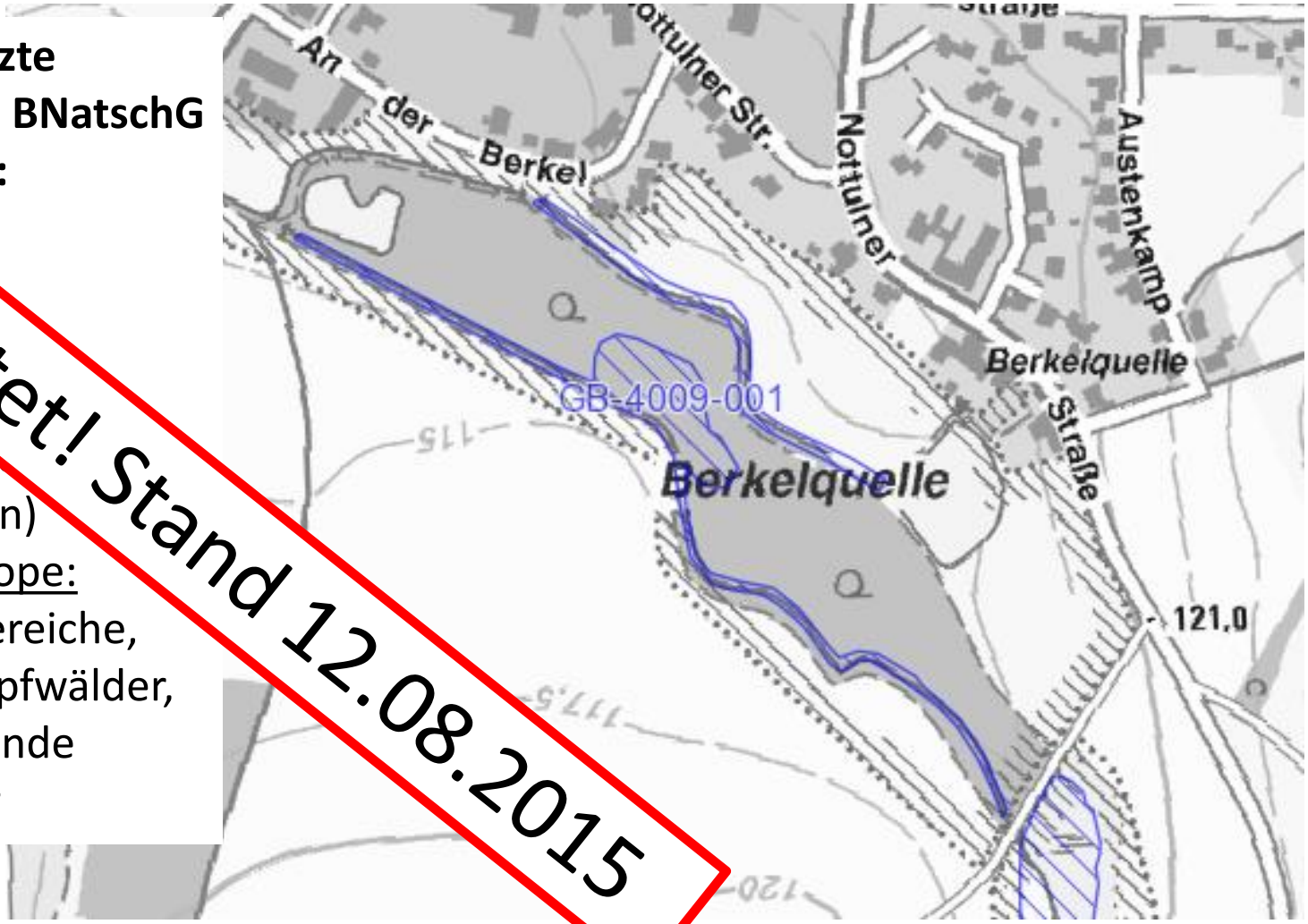
Ist-Zustand

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

Franz Fischer
Ingenieurbüro GmbH

Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatschG bzw. nach § 62 LG):

- GB-4
- Schutzst
  bestehend,
  gesetzlich gesch
  Biotop (3 Flächen)
- Geschützte Biotope:
  Fließgewässerbereiche, Bruch- und Sumpfwälder, Röhrichte, stehende Binnengewässer



veraltet! Stand 12.08.2015

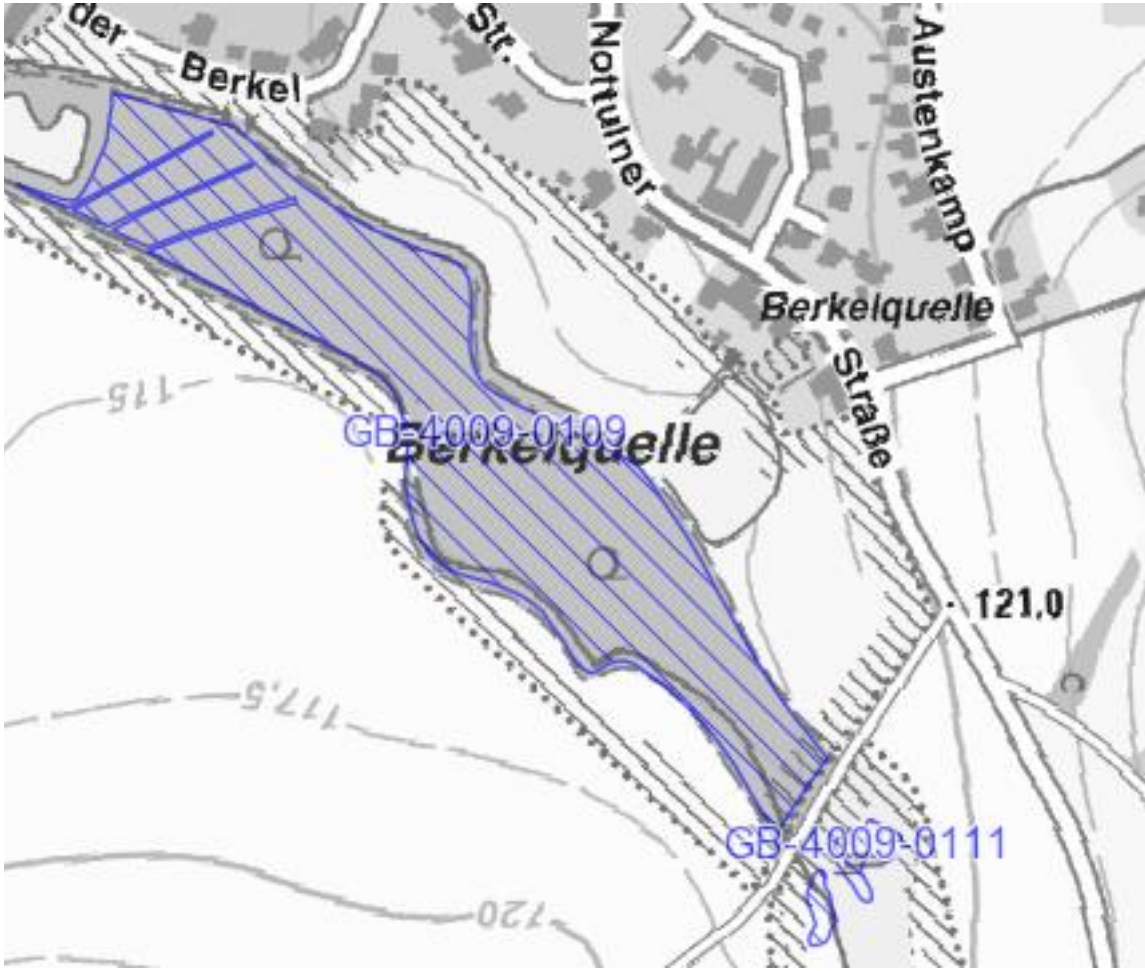
Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: gesetzlich geschützte Biotope)

Ist-Zustand

Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatschG bzw. nach § 62 LG):

- GB-4009-0109
- Schutzstatus: NSG, bestehend, kartiert als gesetzlich geschützter Biotop (1 Fläche)
- Geschützte Biotope: Fließgewässerbereiche, natürlich o. naturnah, unverbaut, Auwälder

- süd-östlich anschließend GB-4009-0111
- Schutzstatus: NSG, bestehend, kartiert als GB (2 Flächen)
- Geschützte Biotope: stehende Binnengewässer



aktualisiert! Stand 12.02.2016

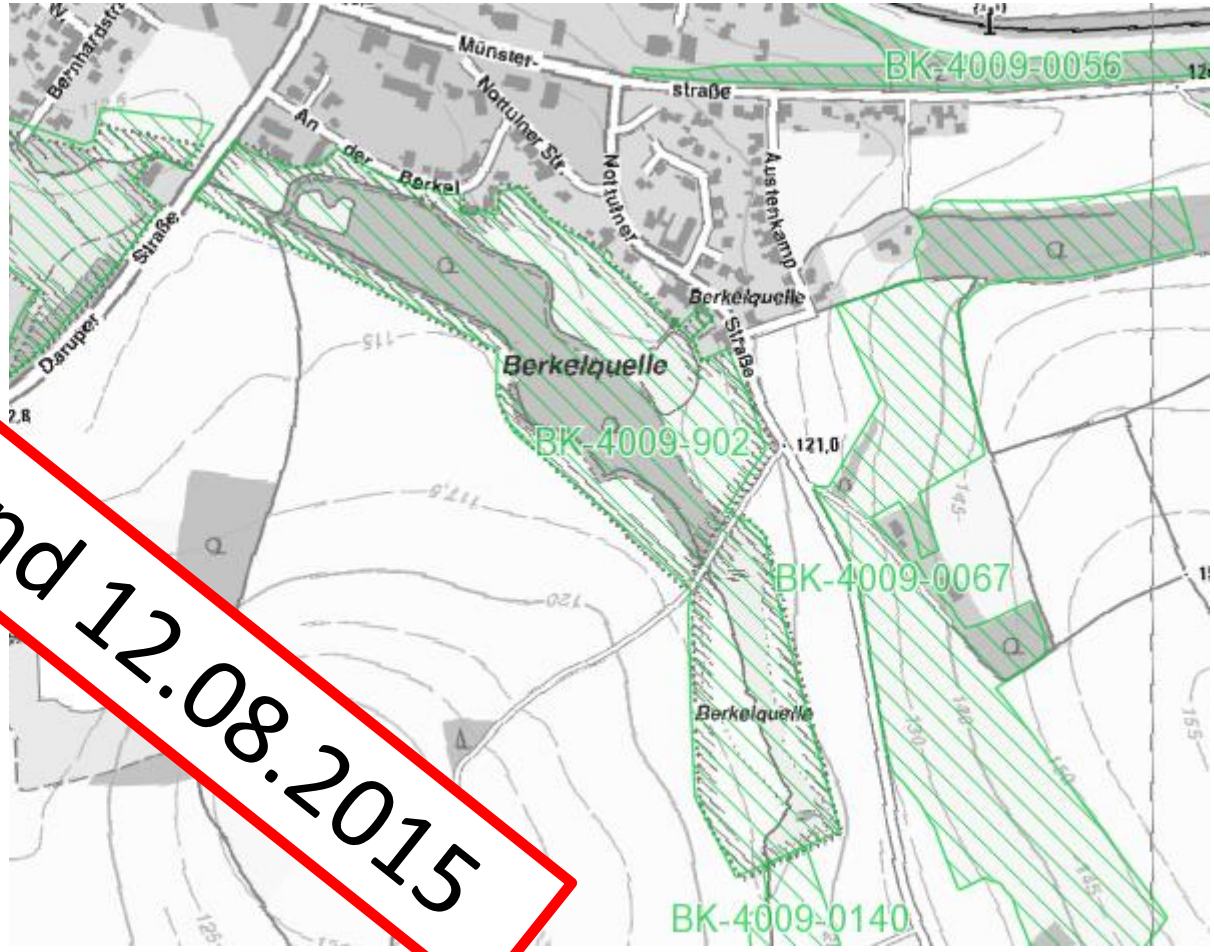
Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: gesetzlich geschützte Biotope)

Ist-Zustand

Flächen des Biotopkatasters:

- BK-4009-902
- Schutz[illegible]s: NSG, best[illegible]
- Schutzzi[illegible]g und Optimierung [illegible] natürlichen Aue[illegible] zum Schutz des ges[illegible] Auenkomplexes, insb. d[illegible] Quellbereiches, und Förderung einer extensiven Grünlandwirtschaft
- Bewertung: internationale Bedeutung, mäßig beeinträchtigt

veraltet! Stand 12.08.2015



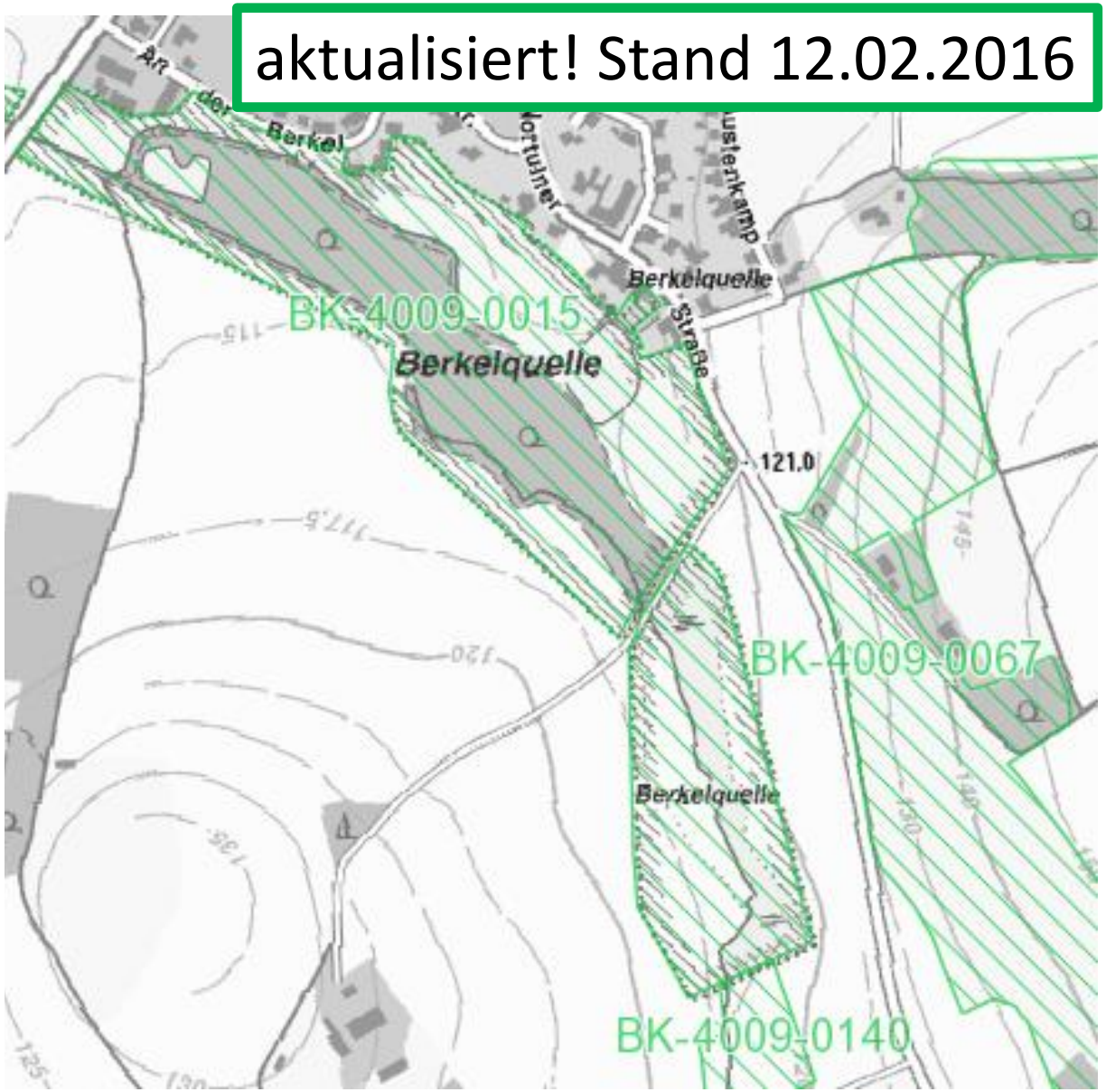
Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: Biotopkataster)

Ist-Zustand

Flächen des Biotopkatasters:

aktualisiert! Stand 12.02.2016

- BK-4009-0015
- Schutzstatus: FFH-Gebiet, NSG, bestehend, Biotoptypen der GB
- Schutzziel: Erhaltung des Erlen-Quellwaldbiotops durch Sukzession, Schutz des Quelltaleinschnitts durch breite Randstreifen, naturnahe Umgestaltung des Quellteichs und der Neuen Berkel
- Bewertung: internationale Bedeutung, Entwicklungstendenz nicht beurteilbar, stark beeinträchtigt

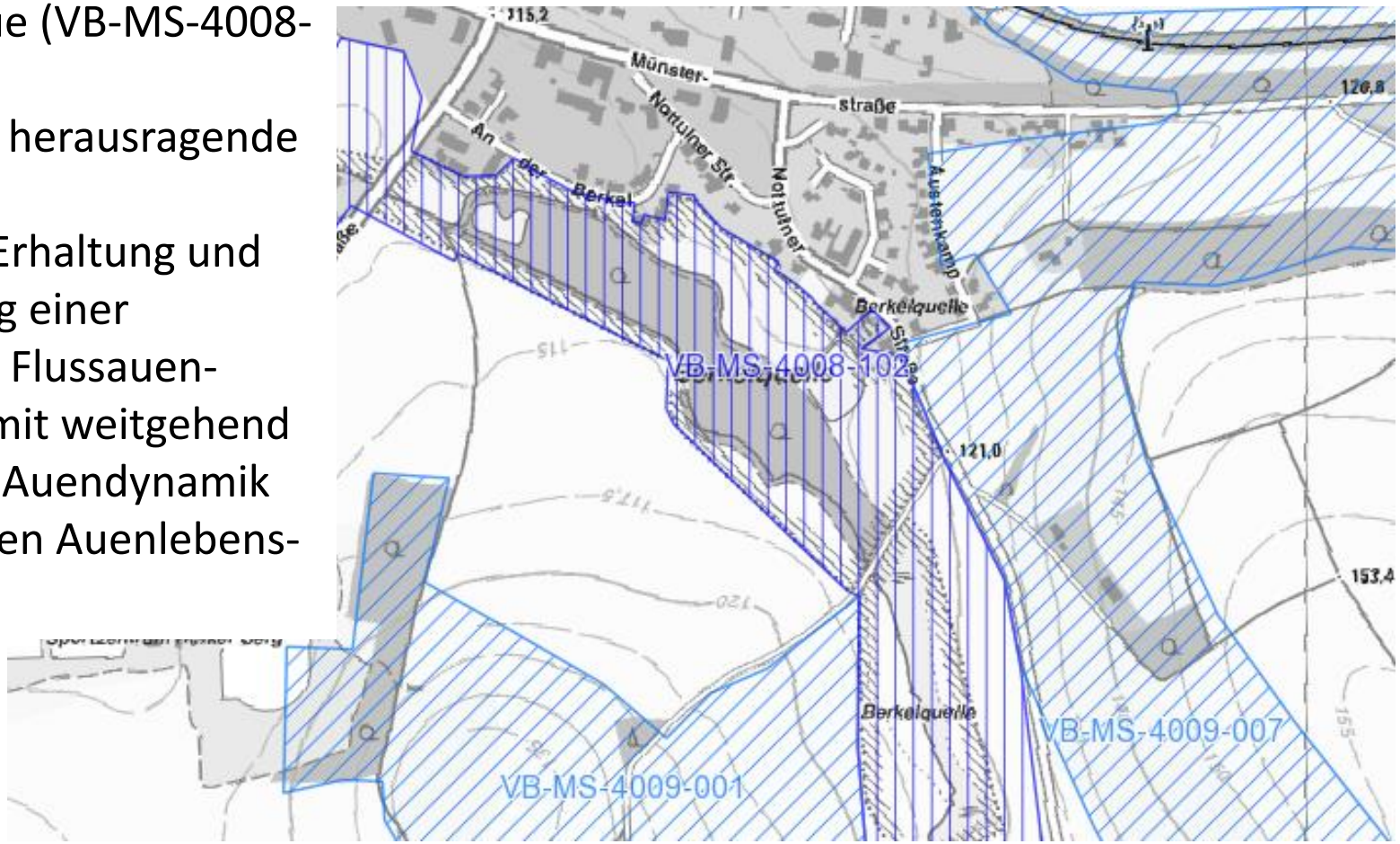


Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: Biotopkataster)

Ist-Zustand

Biotopverbund:

- BV Berkelaue (VB-MS-4008-102)
- <u>Bewertung:</u> herausragende Bedeutung
- <u>Schutzziel:</u> Erhaltung und Optimierung einer naturnahen Flussauen-landschaft mit weitgehend naturnaher Auendynamik und typischen Auenlebens-räumen



Geobasisdaten © Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013, www.naturschutzinformationen-nrw.de (Thema: Biotopverbund)

Planungsrelevante Arten (LANUV-Messtischblatt-Quadrant 4009/2 Coesfeld)

Säugetiere	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	G-
Bechsteinfledermaus	Art vorhanden	S+
Große Bartfledermaus	Art vorhanden	U
Wasserfledermaus	Art vorhanden	G
Großes Mausohr	Art vorhanden	U
Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden	G
Fransenfledermaus	Art vorhanden	G
Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	U
Großer Abendsegler	Art vorhanden	G
Zwergfledermaus	Art vorhanden	G
Braunes Langohr	Art vorhanden	G

Planungsrelevante Arten (LANUV-Messtischblatt-Quadrant 4009/2 Coesfeld)

Vögel	Status	Erhaltungszu-stand in NRW (ATL)
Habicht	sicher brütend	G-
Sperber	sicher brütend	G
Feldlerche	sicher brütend	U-
Eisvogel	sicher brütend	G
Baumpieper	sicher brütend	U
Waldohreule	sicher brütend	U
Steinkauz	sicher brütend	G-
Mäusebussard	sicher brütend	G
Kuckuck	sicher brütend	U-
Mehlschwalbe	sicher brütend	U
Kleinspecht	sicher brütend	U
Schwarzspecht	sicher brütend	G
Turmfalke	sicher brütend	G
Bekassine	rastend	G
Rauchschwalbe	sicher brütend	U
Nachtigall	sicher brütend	G
Feldsperling	sicher brütend	U
Rebhuhn	sicher brütend	S
Waldkauz	sicher brütend	G
Schleiereule	sicher brütend	G
Kiebitz	sicher brütend	U-

Planungsrelevante Arten (LANUV-Messtischblatt-Quadrant 4009/2 Coesfeld)

Amphibien	Status	Erhaltungszu-stand in NRW (ATL)
Laubfrosch	Art vorhanden	U

Ist-Zustand

Fließgewässertypologie (Alte Berkel):

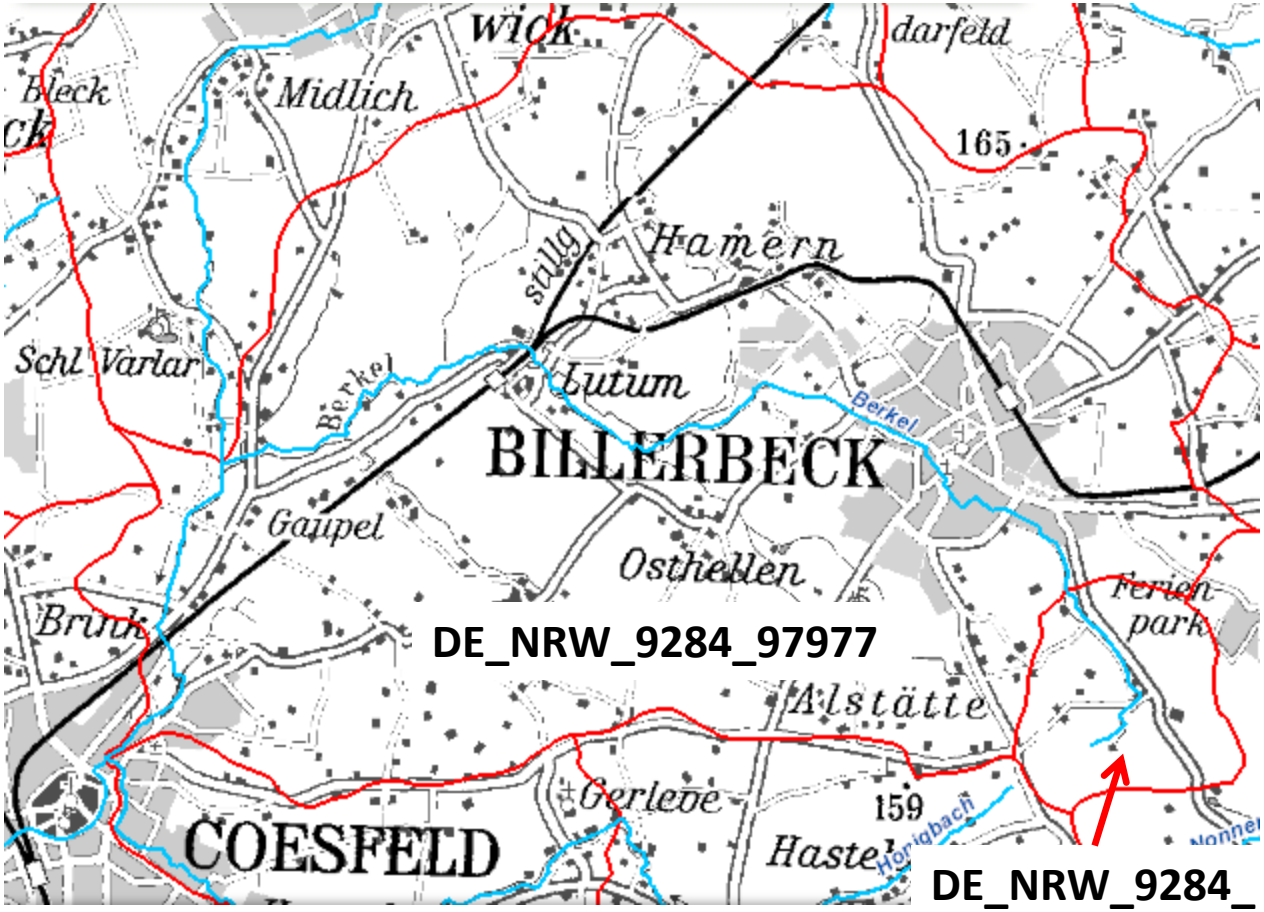
- NRW: Sandgeprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen
- LAWA: Sandgeprägte Tieflandbäche (Typ 14)
- Fischgewässertyp: oberer Forellentyp Tiefland (FiGt_05)

© NRW, Geobasis.NRW, www.elwasweb.nrw.de

Ist-Zustand

WRRL:

- UG im OFWK DE_NRW_9284_97977 (Coesfeld bis Billerbeck)
- OFWK ist als HMWB ausgewiesen in der Belastungsfallgruppe TLB-LuH
- Oberhalb OFWK DE_NRW_ 9284_112495 (Billerbeck bis Nottuln)



© NRW, Geobasis.NRW, www.elwasweb.nrw.de

Ist-Zustand

Bewertung nach WRRL (Stand Dez. 2015):

- betroffener OFWK wird unbefriedigend bewertet
- ausschlaggebend sind die Fische und das MZB
- Saprobie mäßig

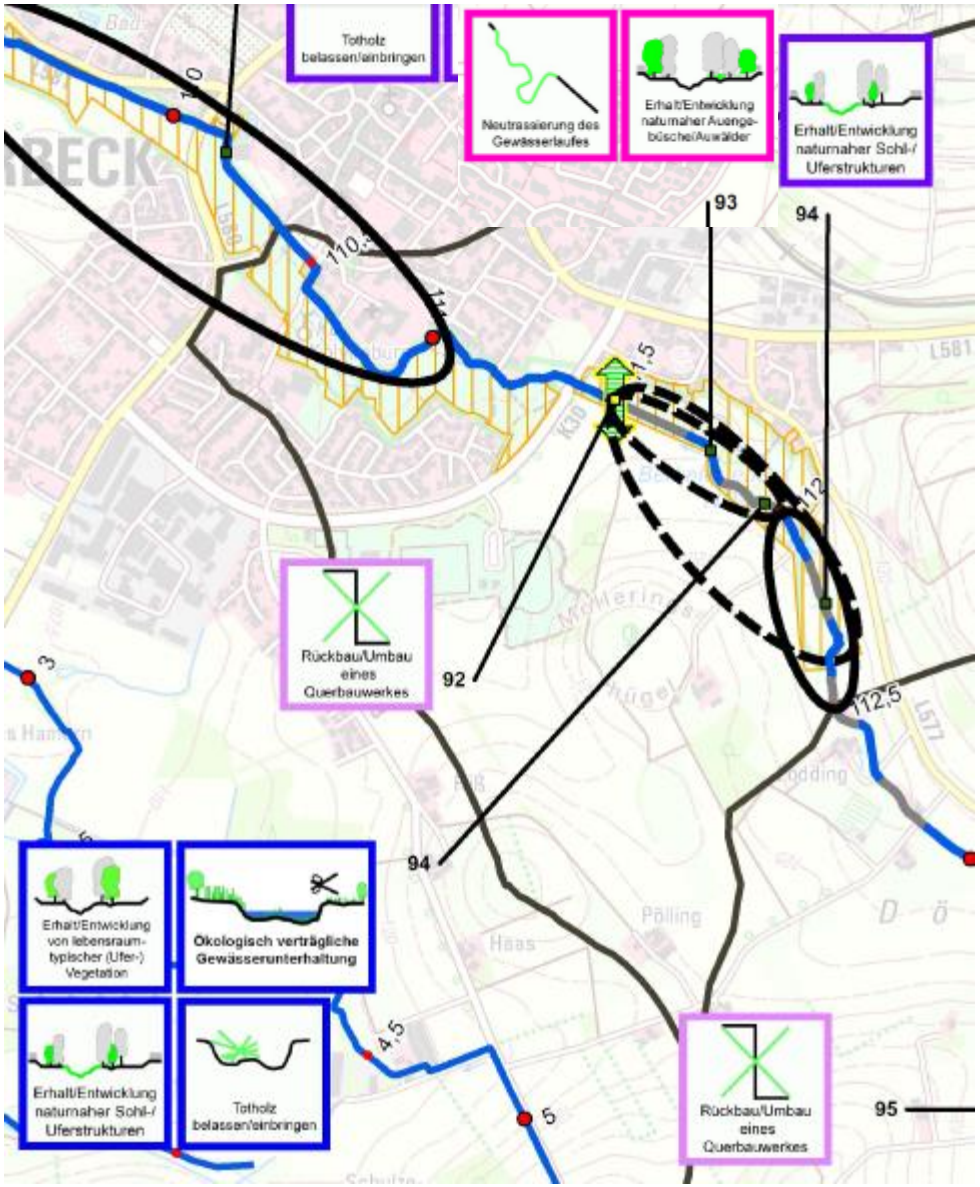
- OFWK oberhalb im 2. Monitoringzyklus schlecht bewertet
- ausschlaggebend MZB

Planungseinheit	PE_ISS_1100		PE_ISS_1100	
Wasserkörper-ID	9284_97977[3]		9284_112495[4]	
Gewässername	Berkel		Berkel	
Wasserkörperbezeichnung	Coesfeld bis Billerbeck		Billerbeck bis Nottuln	
LAWA-Fließgewässertyp	14		16	
Trinkwassergewinnung	nein		nein	
Wasserkörperausweisung	verändert - HMWB		verändert - HMWB	
HMWB-Fallgruppe	LuH-TLB		LuH-TLB	
Monitoringzyklus	**2**	**3**	**2**	**3**
Ökologischer Zustand	**schlecht**	**unbefr.**	**schlecht**	
MZB Saprobie	mäßig	mäßig		
MZB Allgemeine Degradation	unbefr.	unbefr.		
MZB Versauerung	nicht rel.	nicht rel.	nicht rel.	nicht rel.
MZB Gesamt		unbefr.	schlecht	
Fische	unbefr.	unbefr.		
Makrophythen (PHYLIB)				
Makrophyten (NRW)	schlecht			
Phytobenthos (Diatomeen)	unbefr.	mäßig		
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht rel.	nicht rel.	nicht rel.	nicht rel.
Ökologisches Potenzial	**schlecht**	**unbefr.**		
MZB Allgemeine Degradation	unbefr.	mäßig		
MZB Gesamt	unbefr.	mäßig		
Fische	unbefr.	unbefr.		

Ist-Zustand

Umsetzungsfahrplan Berkel (2012):

- Abschnitt oberhalb des UG vorhandener Strahlursprung
- UG als weiterer SU geplant
- <u>Maßnahmen im UG:</u>
  - Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
  - Totholz einbringen/belassen
  - Erhalt/Entwicklung von lebensraumtypischer (Ufer-) Vegetation
  - Erhalt/Entwicklung naturnaher Sohl-/Uferstrukturen
  - Erhalt/Entwicklung naturnaher Auengebüsche/Auwälder
  - Neutrassierung des Gewässerlaufes
  - Rückbau/Umbau eines Querbauwerks

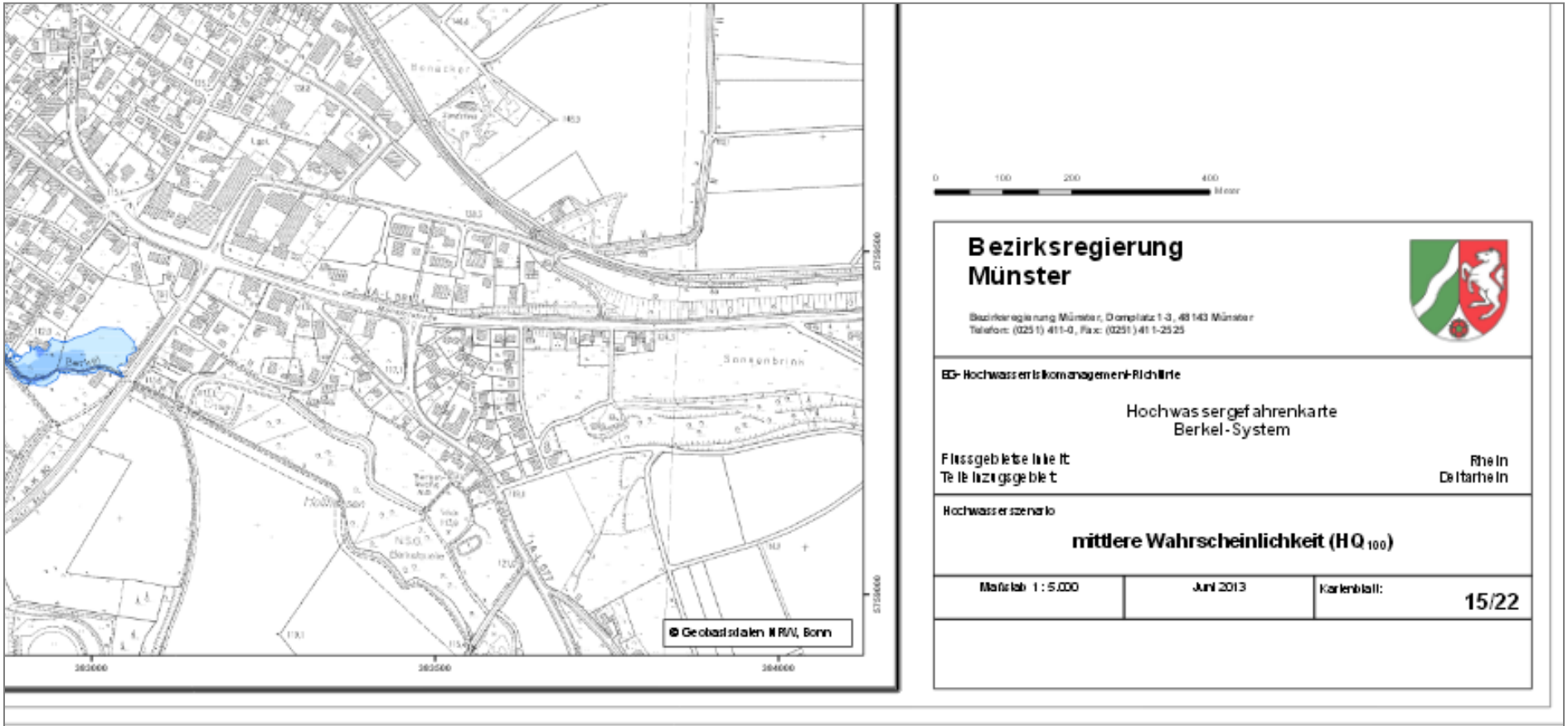


www.**kreis-borken**.de/ufp/

Ist-Zustand

Hochwasserrisiko- und gefahrenkarten:

- UG nicht als Risikogebiet eingestuft, keine Betroffenheit
- Risikogebiet beginnt westlich der Daruper Straße



Ist-Zustand

Grundwasserkörper 928_19 (Münsterländer Oberkreide/West):

Wasserkörper-ID	928_16	928_17	928_18	928_19
Name des Grundwasserkörpers	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Vardingholt	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Issel	Halterner Sande / Nord	Münsterländer Oberkreide / West
Gesamtbewertung und Trends				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Maßnahmenrelevante Trends	nein	nein	ja	ja
Mengenmäßiger Zustand				
Signifikant fallende Trends	nein	nein		
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte				
Schwellenwertüberschreitungen	ja	ja	ja	ja
Signifikante anthropogene Belastungen durch bzw. signifikante Auswirkungen auf ...				
Punktquellen/Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein

Grundwasserkörper 928_19 (Münsterländer Oberkreide/West):

Wasserkörper-ID	928_16	928_17	928_18	928_19
Name des Grundwasserkörpers	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Vardingholt	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Issel	Halterner Sande / Nord	Münsterländer Oberkreide / West
Chemischer Zustand – Stoffe				
Nitrat (50 mg/l)	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	schlecht
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	schlecht
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich ...				
Einzelstoffe			ja	ja
Punktquellen/Schadstofffahnen				
Salz-/Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

Aktuelles

Grundwasser:

- WWU Münster führt siebenwöchigen Versuch durch, um das unterirdische Einzugsgebiet der Berkel näher zu bestimmen
- Versuch am 02.01.2016 gestartet, Ende am 19.02.16
- Ziele:
  - Feststellen, welche Flächen genau für die Belastungen des Grundwassers verantwortlich sind
  - Verringerung der Nitrat- und Phosphor-Belastungen
- Ergebnisse voraussichtlich im Juli oder August

Fotos: Stephanie Dircks Foto: az unter http://www.azonline.de/Billerbeck/2227780-Uni-Muenster-fuehrt-siebenwoechigen-Versuch-durch-Einzugsgebiet-der-Berkel-soll-genauer-bestimmt-werden-Studenten-verfolgen-Grundwasser

Ist-Zustand

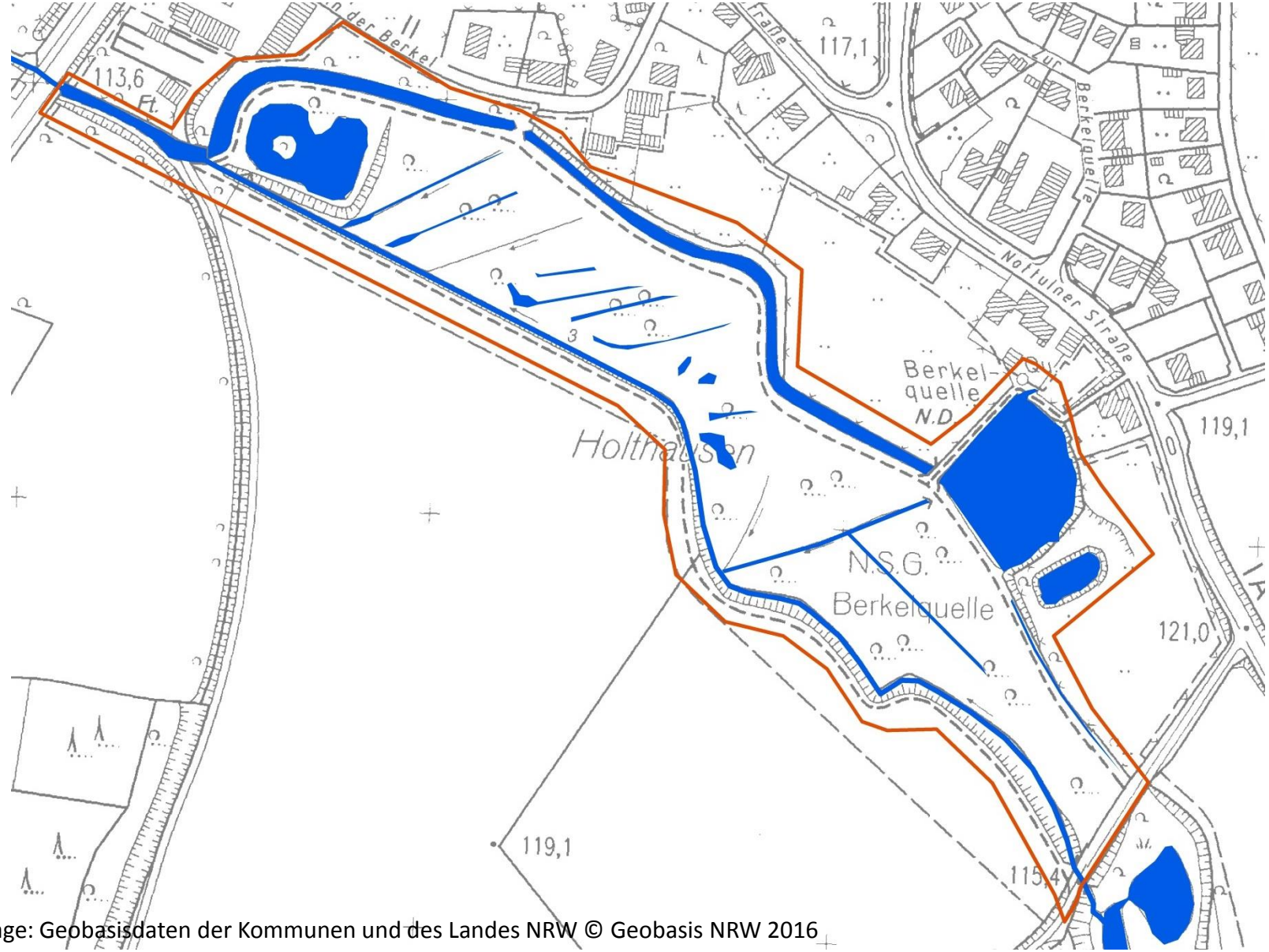
Hydromorphologie:

- Strukturgütekartierung 2011-2013
- Sohle, Ufer und Umfeld der alten Berkel deutlich bis stark verändert
- kurz oberhalb der ehemaligen Badeanstalt verschlechtert sich die Bewertung auf sehr stark verändert
- keine Daten für Quellbereich und Neue Berkel

© NRW, Geobasis.NRW, www.elwasweb.nrw.de

Ist-Zustand

Gewässersystem - Übersicht

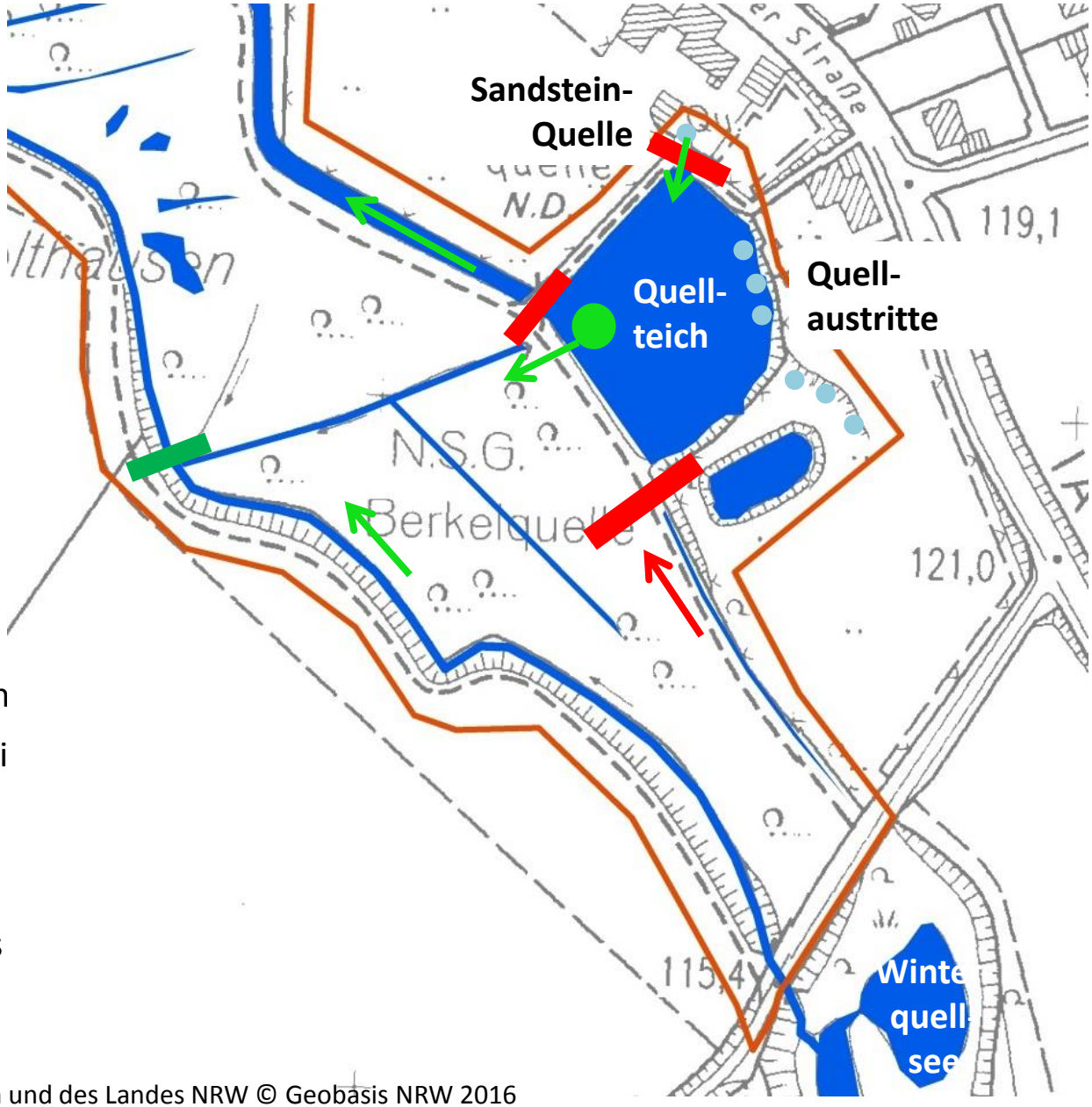


Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Gewässersystem - Ost

Info Kreis Coesfeld:
Verschluss eines Drainagegrabens mit einer Klappe zum Berkelquellteich als Sofortmaßnahme zur Minderung des P-Eintrags.

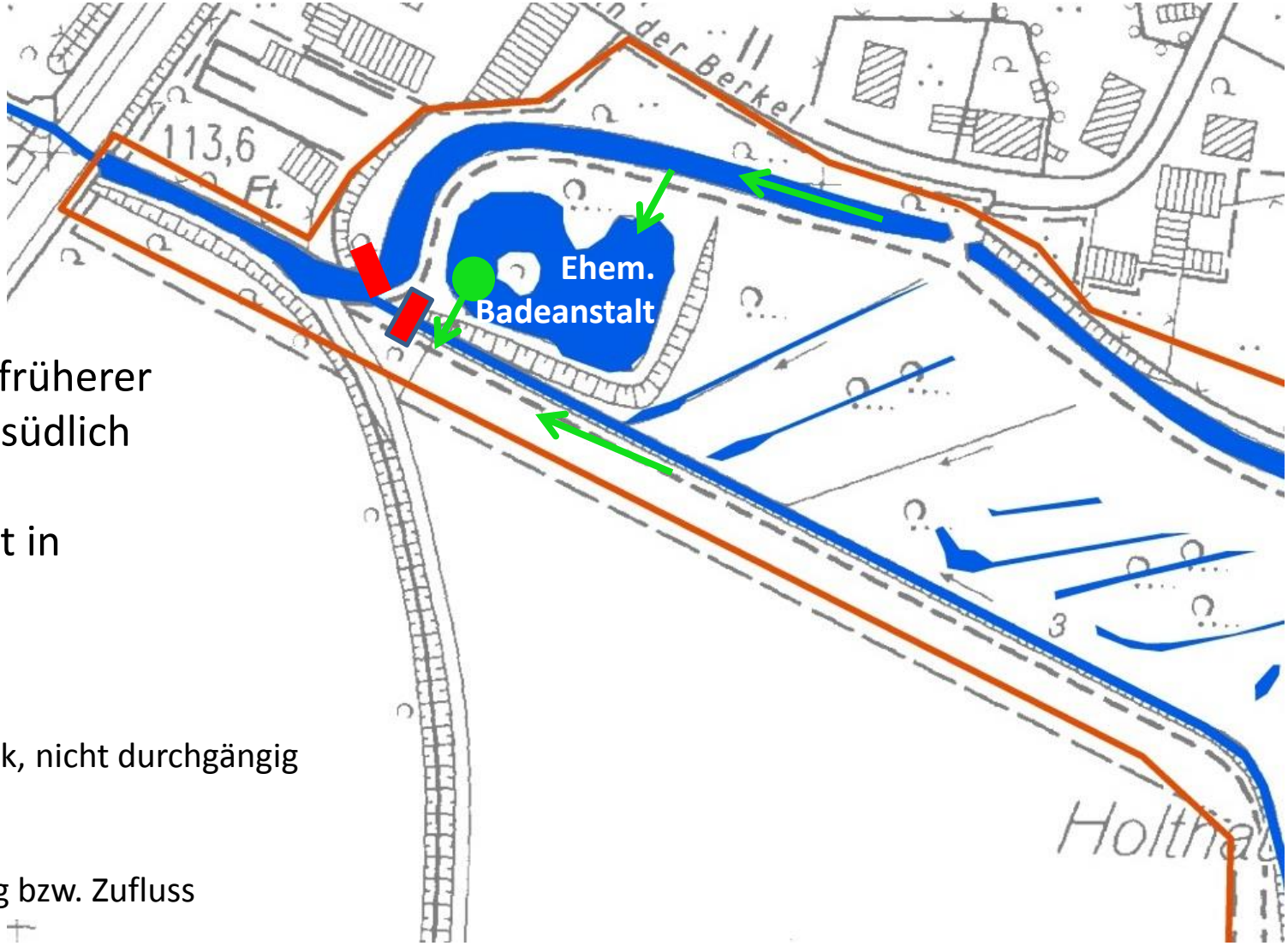


- Querbauwerk, nicht durch
- Querbauwerk, durchgängi
- Mönch
- Quellaustritt
- Fließrichtung bzw. Zufluss
- Zufluss unterbrochen

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Gewässersystem - West



- Gräben aus früherer Maßnahme südlich verwallt
- Wasser steht in Senken

Querbauwerk, nicht durchgängig

Mönch

Fließrichtung bzw. Zufluss

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Durchgängigkeit/Querbauwerke:

- In Sandstein gefasste Quelle auf Privatgrundstück mit Bruchsteinmauer als Überlauf

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Durchgängigkeit/Querbauwerke:

- Ablaufbauwerk Quellteich

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Durchgängigkeit/Querbauwerke:

- Wehranlage „An der Berkel“ mit Rückstau

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Durchgängigkeit/Querbauwerke:

- Wegedurchlass südlich der ehemaligen Badeanstalt (Alte Berkel)

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Ist-Zustand

Durchgängigkeit/Querbauwerke:

- Funktionsloses Querbauwerk in der Alten Berkel

Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

FRANZ FISCHER
Ingenieurbüro GmbH

Biotoptypenkartierung (Sept. 2015)

<u>Zum Großteil Waldbereiche:</u>

- einfache, gleichmäßig strukturierte Erlenmischwälder mit Eschenanteilen im Osten des UG
- höherwertige Erlenbruchwälder im westlichen UG (Teilbereiche mit hohen Seggenanteilen), insbes. entlang der ehemaligen Entwässerungsgräben
- ahorndominierter Wald ohne besondere Feuchtezeiger im Bereich der Badeanstalt

Ist-Zustand

Biotoptypenkartierung

Luftbild: Stadt Billerbeck

Ist-Zustand

Biotoptypen – Bestandsbewertung

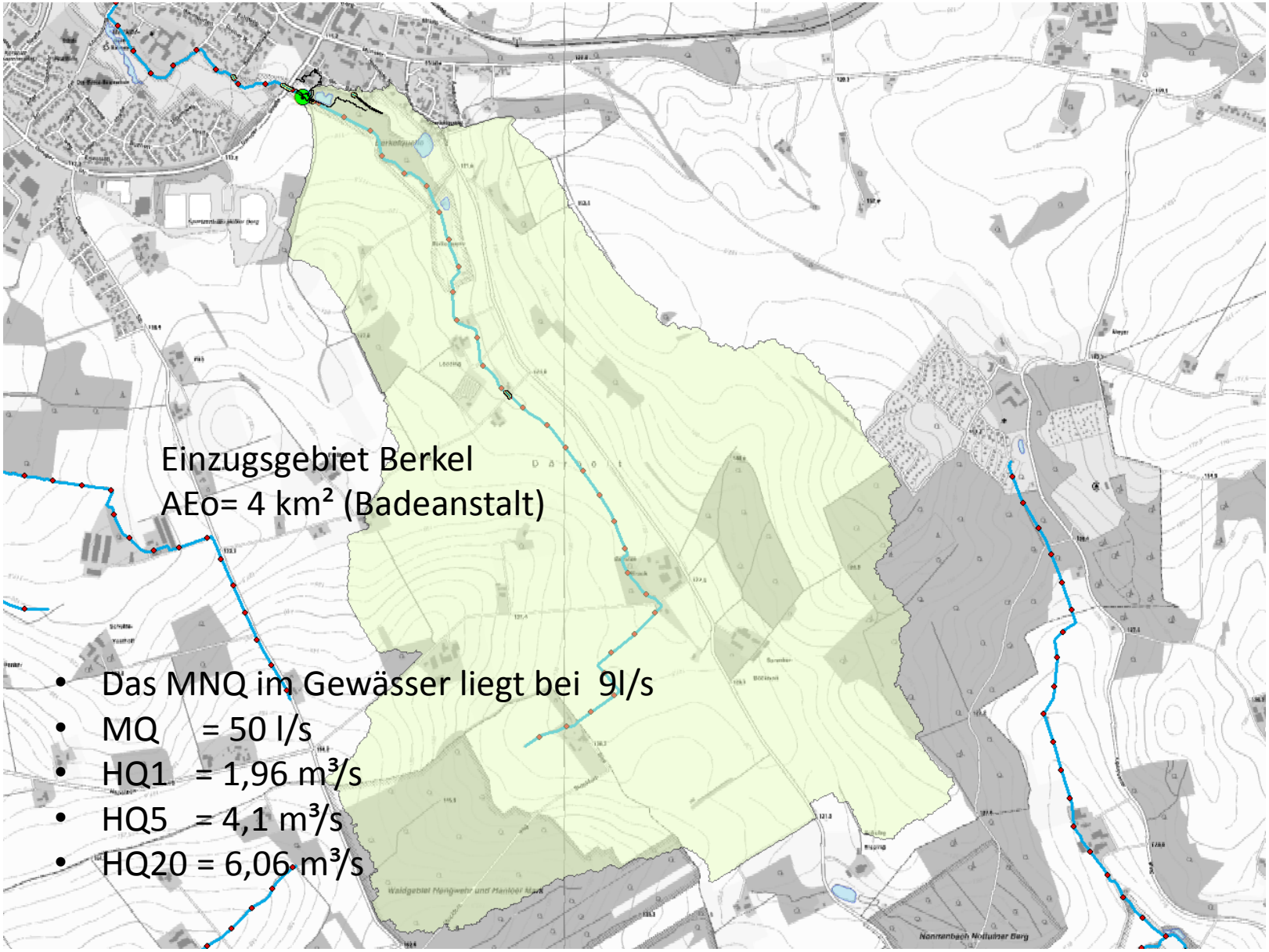
Farbverlauf:
Rot = geringe Wertigkeit

Grün = hohe Wertigkeit

Höchste Wertigkeiten:
Alte Berkel
Randbereiche der Neuen Berkel
Erlenbruchwald

Luftbild: Stadt Billerbeck

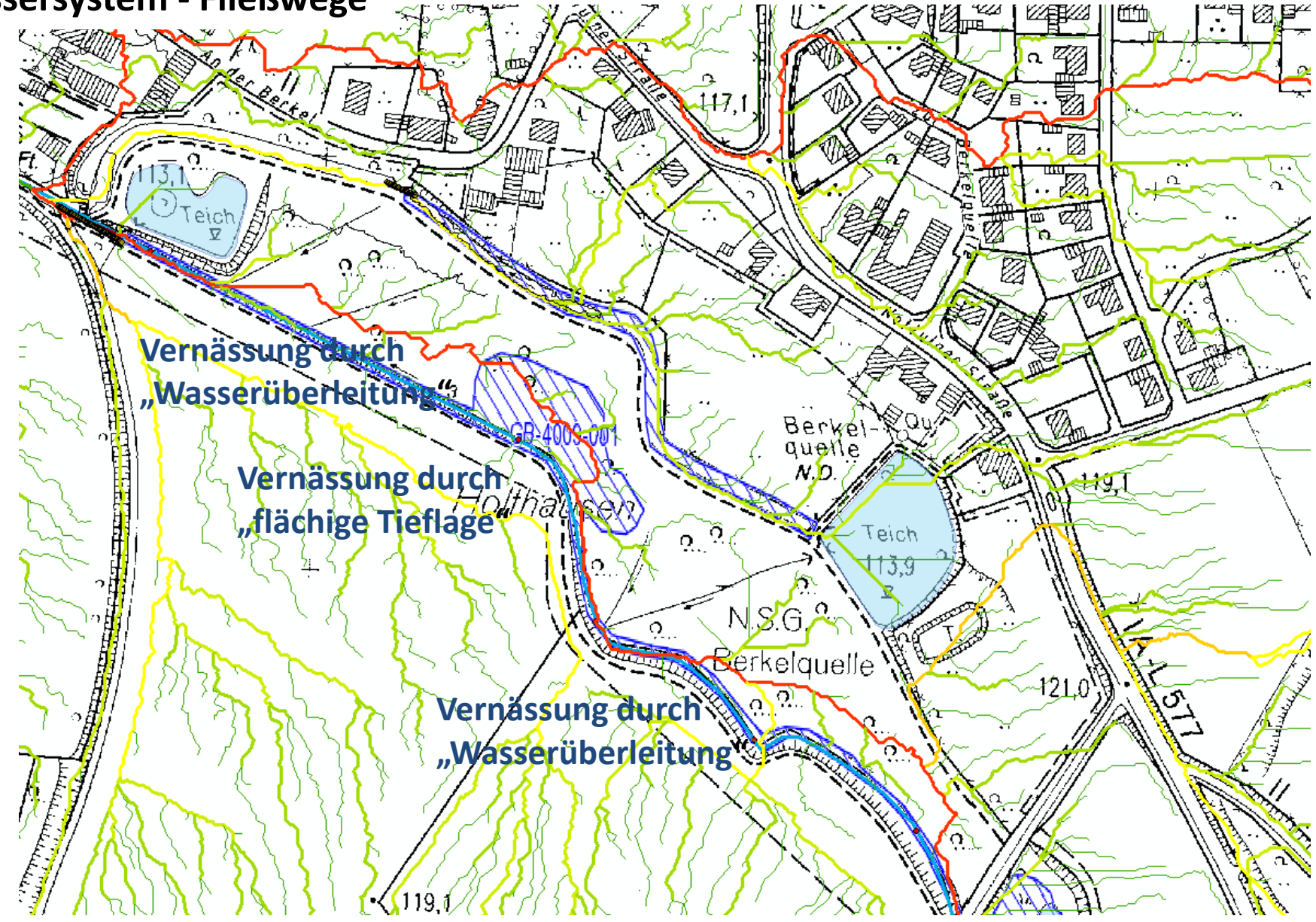
Ist-Zustand



- Das MNQ im Gewässer liegt bei 9l/s
- MQ = 50 l/s
- HQ1 = 1,96 m³/s
- HQ5 = 4,1 m³/s
- HQ20 = 6,06 m³/s

Ist-Zustand

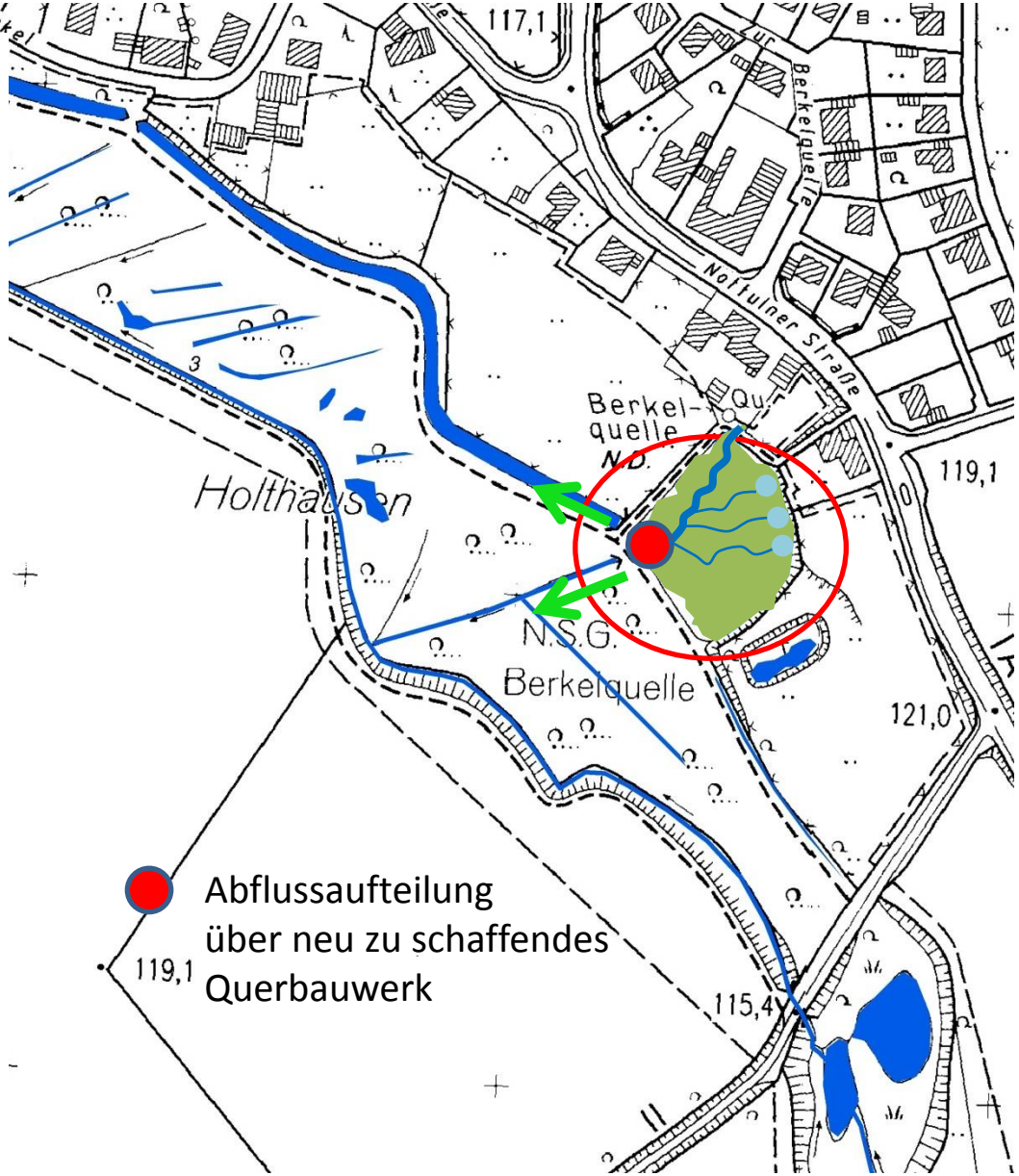
Gewässersystem - Fließwege



Varianten - Vorschläge

V1 - Entleeren des Quellteichs mit Abflussaufteilung

- Gestaltung des Teichüberlaufes als Sohlgleite
- Entleerung des Quellteiches
- Abflussaufteilung durch neu zu schaffendes Querbauwerk (Schwelle o.Ä.)
- Entschlammung und evtl. Modellierung des Teichgrundes erforderlich
- bauliche Einengung der Neuen Berkel zur Stützung der Badeanstalt
- diffuses Fließen im Bruchwald
- Entwicklung eines Quellsumpfes mit Aue



Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Varianten - Vorschläge

V1 – Entleeren des Quellteiches mit Abflussaufteilung

- Vollständige Entleerung des Quellteiches und Entwicklung zum Quellsumpf
- Abflussaufteilung durch neu zu schaffendes Querbauwerk (Schwelle o.Ä.)
- diffuses Fließen im Bruchwald

PRO

- kleinerer baulicher Eingriff
- naturnahe Entwicklung des gesamten Quellteiches
- weitere Vernässung des Bruchwaldes und damit Förderung von FFH-LRT und §62-Biotopen
- Reduzierung der Geruchsbelastung bei fortschreitender Sukzession
- Erhalt der Badeanstalt

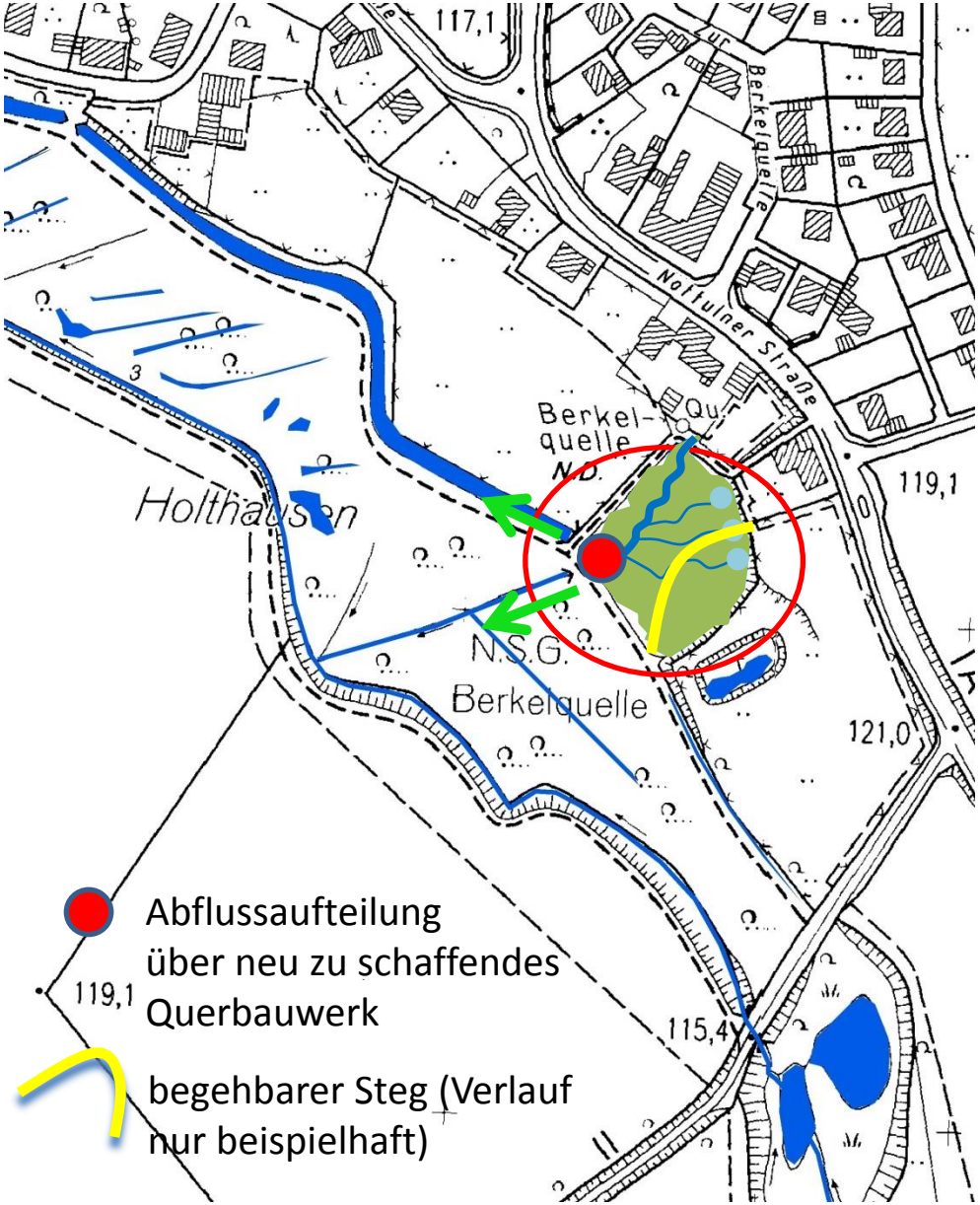
CONTRA

- Aufgabe der gesamten Teichfläche kann zu Unverständnis bei den Erholungssuchenden führen
- kein direkter Zugang zum Quellbereich mindert die Erlebbarkeit

Varianten - Vorschläge

V2 – Entleeren des Quellteichs mit Abflussaufteilung und querendem Steg

- Gestaltung des Teichüberlaufes als Sohlgleite
- Entleerung des Quellteiches
- Abflussaufteilung durch neu zu schaffendes Querbauwerk (Schwelle)
- Entschlammung und evtl. Modellierung des Teichgrundes erforderlich
- bauliche Einengung der Neuen Berkel zur Stützung der Badeanstalt
- diffuses Fließen im Bruchwald
- Entwicklung eines Quellsumpfes mit Aue
- querender Steg über den Quellsumpf zur Steigerung der Erlebbarkeit



Kartengrundlage: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016

Varianten - Vorschläge

V2 – Entleeren des Quellteiches mit Abflussaufteilung und querendem Steg

- Vollständige Entleerung des Quellteiches und Entwicklung zum Quellsumpf
- Abflussaufteilung durch neu zu schaffendes Querbauwerk (Schwelle o.Ä.)
- diffuses Fließen im Bruchwald
- querender Steg über den entstehenden Quellsumpf zur Steigerung der Erlebbarkeit

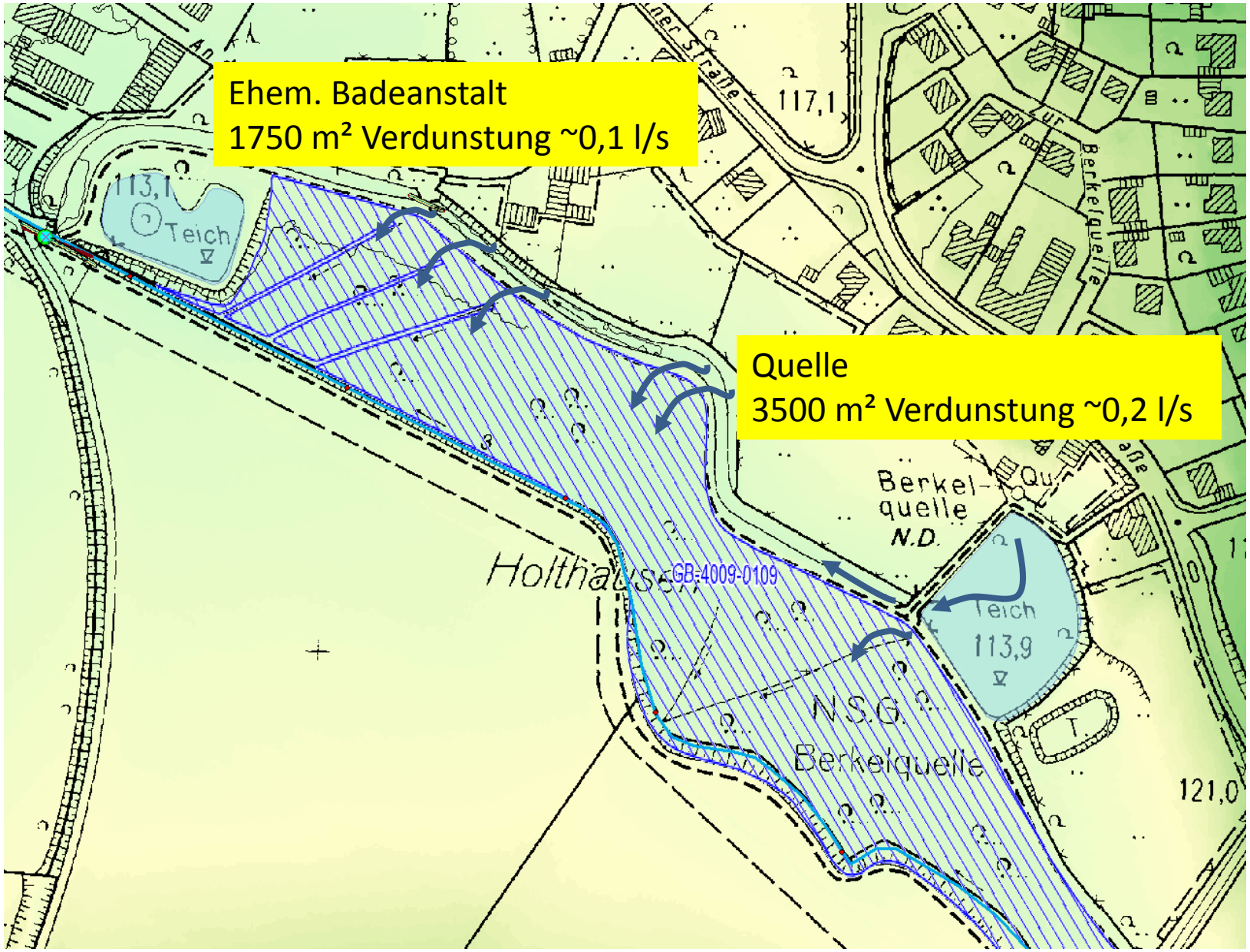
PRO

- naturnahe Entwicklung des gesamten Quellteiches
- weitere Vernässung des Bruchwaldes und damit Förderung von FFH-LRT und §62-Biotopen
- Reduzierung der Geruchsbelastung bei fortschreitender Sukzession
- gesteigerte Erlebbarkeit durch begehbaren Steg über dem Quellbereich
- Erhalt der Badeanstalt

CONTRA

- Aufgabe der gesamten Teichfläche kann zu Unverständnis bei den Erholungssuchenden führen

Varianten - Vorschläge



Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

FRANZ FISCHER
Ingenieurbüro GmbH

Vielen Dank

für Ihre
Aufmerksamkeit!