

### Stammdaten

Flussgebiet	Weser (4000)
Bearbeitungsgebiet	18 Leine/Ilme
Ansprechpartner	NLWKN Betriebsstelle Süd Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32
Gewässerkategorie	Fließgewässer (RW)
Gewässerlänge [km]	14,70
Alte Wasserkörper Nr.	18057
Gewässertyp	9.1 Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
Gewässerpriorität	3
Schwerpunktgewässer	ja
Allianzgewässer	nein
Zielerreichung WK	nein
Wanderroute	nein
Laich- und Aufwuchshabitat	ja
Status	HMWB - erheblich verändert
<b>Signifikante Belastungen</b>	
Punktquellen - Prioritäre Stoffe, flussgebietssp. Stoffe	
Diffuse Quellen Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	

### Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015

<b>Chemie</b>															
Gesamtzustand	<b>schlecht (3)</b>														
Überschreitung durch	Quecksilber in Biota														
<b>Ökologie</b>															
Zustand/Potential	<b>mäßig (3)</b>														
Fische	mäßig (3)														
Makrozoobenthos Gesamt	gut (2)														
Degradation	gut (2)														
Saprobie	gut (2)														
Makrophyten/Phytob.ges.	mäßig (3)														
Makrophyten	unbefriedigend (4)														
Diatomeen	unbefriedigend (4)														
Phytobenthos	mäßig (3)														
Phytoplankton	nicht relevant (U)														
<b>Allgemeine chemisch-physikalische Parameter</b>															
Überschreitung	oPO4-P, Pges														
<b>Flussgebietsspezifische Schadstoffe</b>															
Überschreitung	Dibutylzinn-Kation														
<b>Hydromorphologie</b>															
Detailstrukturkartierung [%]	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>V</td> <td>VI</td> <td>VII</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>56</td> <td>1</td> </tr> </table>	I	II	III	IV	V	VI	VII	0	0	1	2	40	56	1
I	II	III	IV	V	VI	VII									
0	0	1	2	40	56	1									
Wasserkörper kartiert [%]	100														

### Synergien

<b>Naturschutz - FFH-Richtlinie (1992/43/EWG )</b>
Keine Synergien
<b>Naturschutz - EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)</b>
Keine Synergien
<b>Hochwasserrisikomanagement-RL (2007/60/EG)</b>
DENI_RG_488_Leine2
<b>Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen)</b>
s.u.
<b>Informationen zu besonders bedeutsamen Arten</b>
Äsche, Bachforelle, Groppe, Hasel

## Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen

Die wasserwirtschaftliche und ökologische Bedeutung der Leine als Wanderkorridor legt nahe, dass das Gewässer ökologisch durchgängig gestaltet werden sollte (Wehr mit Rückstaurecken: 221+600 Flüte-Wehr (bedingt durchgängig), 221+220 Turbinenwehr, 220+200 Wehr, außerdem: 209+100 Beton/StahlTrapezprofil). Zunächst sollten aber die Nährstofffrachten und der Eintrag des abgeschwemmten Oberbodens reduziert und im Folgenden die Morphologie weiter entwickelt werden.

Außerhalb des Stadtgebiets bildet der Auelehm-Auftrag eine unveränderliche anthropogene Störung. Daher hatte sich ursprünglich ein mäandrierendes, wenig verzweigtes Kiesgewässer mit aber veränderlichem Fließprofil und daher deutlicher Strömungsvarianz ausgebildet.

Im Süden des Wasserkörpers befinden sich ein Flut- und zwei Stauwehre. Sie sind nicht durchgängig und die bis zu 500 m zurückreichenden Rückstau begrenzen an die oberhalb liegende Stauwurzel. Die lineare Durchgängigkeit evtl. mittels Umfluter sollte das primäre Ziel bilden.

In dem Stadtgebiet Göttingen ist die Leine beidseitig innerhalb eines Doppeltrapezprofils verwallt. Die in der Stadt 2011/13 erfolgten Hochwasserschutz- und Vitalisierungsmaßnahmen sollten fortgeführt werden, um den zu einheitlichen Fließcharakter weiter zu beleben, und die durch die Begradigung und den Ausbau verloren gegangene hydromorphologische Vielfalt - zumindest teilweise - wiederzugewinnen. Entwicklungsmöglichkeiten in den Seitenraum bestehen erst nach dem Ortsdurchgang. Dort sind aber raumgreifende Maßnahmen durchaus denkbar, selbst innerhalb der streckenweise weiterhin bestehenden Leitdämme. Dieser Wasserkörper ist aber aufgrund des früheren Gewässerausbaus und der Flurbereinigungen monotonisiert: Das ist besonders bei der fehlenden Variabilität der Sohl- und Uferstrukturen wirksam.

In den ausgebauten Strecken besteht zumeist nur noch eine geringe Tiefenvarianz. Die zunächst punktuell erfolgte Festlegung des Böschungsfußes mit Steinen besteht nun streckenweise und ist erheblich angewachsen, was die hydrodynamische Laufentwicklung weitgehend unterbindet. Die hohen Acker- und Siedlungsanteile innerhalb der Fläche der Aue vermitteln aber ein hohes Maß an Restriktionen.

Als bedeutender Emittent lässt die Kläranlage Göttingen, bezogen auf den Wasserkörper, keine saprobiellen Auffälligkeiten erkennen. Die kläranlagengängigen Stoffe sollten aber stärkere Beachtung finden. Ähnliches scheint für die weiteren Kommunalkläranlagen zu gelten. Die erhöhten Chlorid-Werte sind vermutlich urban bedingt. In charakteristischer Parametrierung (deutliche Erhöhung der Nährstoffparameter/Leitfähigkeit) stammt die übrige Stoffbelastung vermutlich aus den landwirtschaftlich genutzten Großflächen überwiegend westlich von Göttingen.

Als Hauptvorfluter versammelt die Leine die Belastungen des gesamten Einzugsgebiets, indem sie u.a. die Nebengewässer aufnimmt, die die Ortsteile Göttingens entwässern. Hier sind vor allem die hohe Zahl der Niederschlagsabläufe zu beachten, die bei Regenereignissen anspringen und temporär für hydraulische (dazu tragen dann auch die Kläranlagen bei) und stoffliche Belastungen sorgen. Dafür sind verstärkte Anstrengungen zur Verzögerung des Abflusses lohnend. Diesen agrarischen und urbanen Belastungskulissen unterliegen auch die Nebengewässer, so dass aufgrund der verdichteten Lage der Gewässermündungen, Überlagerungen und Addition der verschiedenen Störeffekte nicht auszuschließen sind. Während die Aueflächen selbst kaum Erosionstendenzen besitzen, erweist sich die Bodenerosion für die Mittelhänge der Nebengewässer als hoch, und die oberen Hanglagen sind oft „stark“ und „sehr stark“ erosionsgefährdet. Dabei werden Boden, Nährstoffe und Pflanzenbehandlungsmittel aufgrund eines gut ausgebauten und unterhaltenen Systems landwirtschaftlicher Vorfluter unverzüglich in die Leine eingetragen. Im nördlichen Abschnitt nimmt zunächst die parallel zur Leine geführte Weende die seitlichen Einleitungen auf, um sie dann punktuell, bei ihrer Mündung in die Leine zu entlassen. Der Feinsedimenteintrag aus Seitengewässern, Entwässerungsgräben und Regenwasserkanalisation soll reduziert werden. Dort sind Retentionseinrichtungen (evtl. Schilfbeete o.a.) erforderlich. Zur weiteren Belastungsminderung können z.B. eine extensive und standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung hilfreich sein.

Ein zusätzlicher, nicht unerheblich Eintrag an oxidierten (d.h. nicht mehr sauerstoffzehrenden) Nährstoffen wird außerdem aus dem Oberlauf der Leine importiert. Das insgesamt erhöhte Nährstoffniveau kann aber offenbar durch die hydrologischen und morphologischen Bedingungen der Leine, nicht als Sekundärbelastung wirksam werden.

Einzelne Altlastenstandorte sind für das Stadtgebiet Göttingen bekannt, wovon die Deponie an der Iheringstraße aufgrund des Untergrunds und der abgelagerten Stoffe hinsichtlich möglicher Ausblutungen vorrangig erkundet werden sollte. Anbetracht der Gewässergröße der Leine scheinen die Grundwasser- bzw. Uferfiltratentnahmen untergeordnet.

Künftig sollten die in den GePlen Leine ausarbeiteten Maßnahmen Planungen (zu denen auch die o.g. zählen), und die weiterhin Bestand haben, umgesetzt werden. Dazu wurde bereits im Zuge der Erarbeitung dieser Pläne das Einvernehmen mit den Vorort tätigen Akteuren abgestimmt. Auch eine Verortung der einzelnen Maßnahmen ist bereits erfolgt.

Syn. Naturschutz: Empfehlungen des GePI Obere Leine (2002) und GePI Mittlere Leine (2004): Gewässerrandstreifen oder Auenkorridor anlegen bzw. erweitern, Unterhaltungsmaßnahmen einzelfallbezogen im Rahmen der Gewässerschau, Sohlbauwerke ökologisch durchgängig gestalten und Nebengewässer durchgängig erhalten bzw. anbinden, Uferverbau aufnehmen, Gewässerprofil bereichsweise aufweiten, standortgemäßen Gehölzbestand entwickeln, vorhandenes Altgewässer (Altarm, Altwasser, Flutmulde) aktivieren bzw. neu anlegen, Sedimentrückhaltung (Sandfang, Schilfpolder) einbauen u.a.

Sonst. Hinweise: Die wasserwirtschaftliche und ökologische Bedeutung der Leine als Wanderkorridor legt nahe, dass das Gewässer ökologisch durchgängig gestaltet werden sollte. Zuerst sollten aber die Nährstofffrachten und der Eintrag von abgeschwemmten Oberboden reduziert und im Folgenden die Morphologie weiter entwickelt werden.

## Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen

Relevanzen der Belastungen: 1 fachlich nicht relevant; 2 nicht feststellbar / nicht bekannt; 3 Belastung ist von untergeordneter Bedeutung; 4 Belastung spielt eine wichtige Rolle; 5 Belastung spielt eine entscheidende Rolle

1. Guter ökologischer Zustand / gutes ökologisches Potential erreicht:			
<b>Nein</b>			
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Angabe entfällt hier, siehe weiter ab Schritt 2.			

2. Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt			
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	2		
Staueffekte	2		
Diffuse Quellen	2		keine

3. Wasserqualität; Allgem. chemisch- physikalische Parameter			
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	3	Nährstoffeinträge u.a. durch die Urbanisierung	
Diffuse Quellen	3	Nährstoffeinträge u.a. durch die landwirtschaftliche Nutzung A:W= 40:12;Überschreitungen bei: oPO4-P, Pges, Leitfähigkeit, NO3-N; zusätzlich Chlorid bei der Probestelle Bovenden	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge
Diffuse Quellen	3		Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge

4. Flora defizitär			
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
nicht relevant / nicht feststellbar			

## 5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
18057	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	In der Ortslage Göttingen pilotartig umgesetzt.	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1.3 - Laufverlängerung u. Bettstabilisierung an tiefenerodierten Gewässern mit relativ weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Krümmungsamplituden u. -frequenzen, Anhebung der NW- u. MW-Wsp mit Hochwasserneutralität	ja	
18057	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5		2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2.2 - Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit weitestgehender Wsp-Neutralität	ja	
18057	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5		3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3.1 - Vitalisierungsmaßnahmen bei weitestgehender Wsp-Neutralität	ja	
18057	Keine Ufergehölze	4		4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4.2 - Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Flüssen	ja	hierbei Erhalt starkstämmiger Individuen mit breitflächigen Kronen
18057	Festsubstrat defizitär	3		5 - Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten	5.2 - Einbau von Totholz	ja	bzw. Erhalt von Totholz im Gewässer

## 5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
18057	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	3	Niederschlagsereignisse mit ca. 2 tägigem Nachlauf	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.2 - Reduktion von Sand- u. Feinsedimenteinträgen aus den Seitengräben des Einzugsgebietes - Anlage eines Sand- und Sedimentfanges im Graben	ja	
18057	Starke Abflussveränderungen	3		7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7.2 - Wasserrückhaltung in urbanen Gebieten	ja	
18057	Aue beeinträchtigt	4		8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8.2 - Neuanlage von auentypischen Gewässern (temporäre Kleingewässer, Flutmulden, Altgewässer u. ä.)	ja	
18057	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	5	Abschlag zur Flüthe, Stegemühle, oberh. u. unterh. Eiswiese	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9.5 - Umgestaltung eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.)	ja	
18057	Intensive Unterhaltung	2	Lt. Eigenauskunft Gehölzpflege und einzelne Sicherungsmaßnahmen; Böschungsmahd			ja	Totholz belassen und verstärktes Zulassen gewässertypischer Strukturen
18057	Ursachen unklar	1				prüfen	

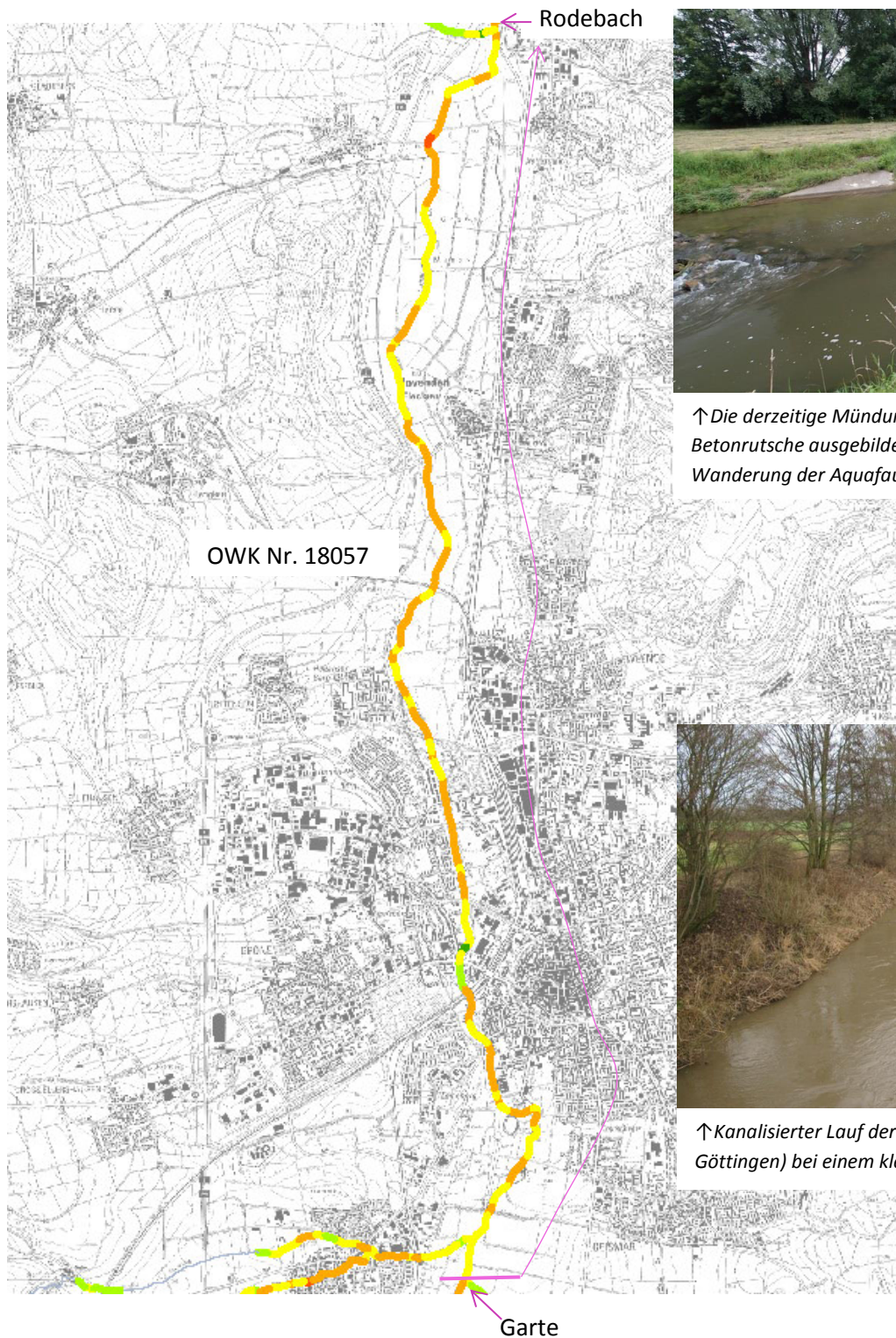
## Handlungsempfehlung Schritt 6 Darstellung und Auswertung der Detailstruktur

Wk-Nr.: 18057 Wk.-Name: Leine (Garte – Rodebach)

Kartierte Strecke	[km]	[%]
	22,4	96

Strukturveränderung gesamt (km und %):

	unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig
Xkm			0,1	5,1	14,3	2,7	0,2
X%			0	22	62	12	1



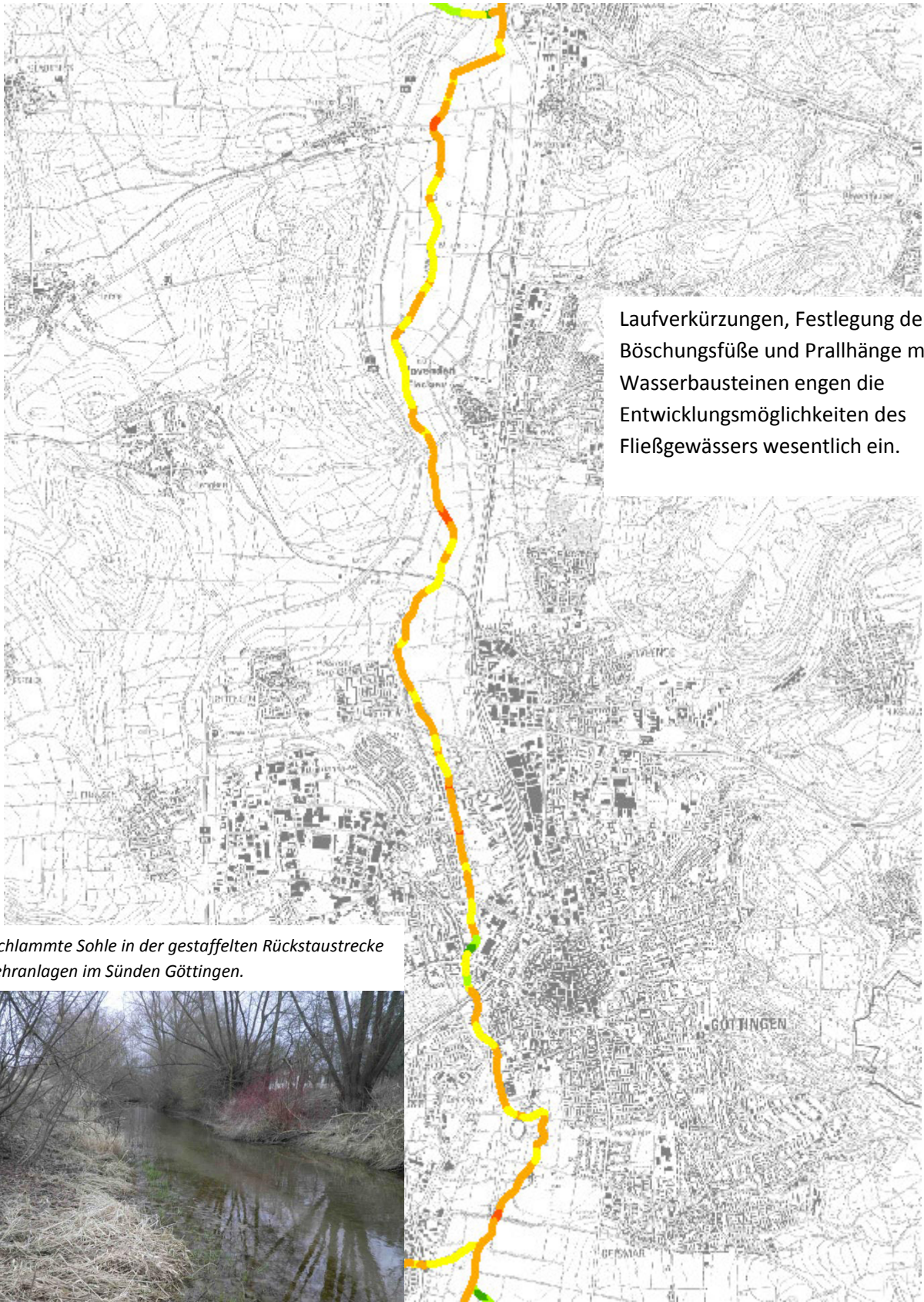
↑ Die derzeitige Mündung der Lutter in die Leine ist als Betonrutsche ausgebildet, die die bachaufwärtige Wanderung der Aquafauna unterbindet.



↑ Kanalisierter Lauf der Leine bei Reinshof (südl. Göttingen) bei einem kleinen Hochwasser.

Strukturveränderung Sohle (km und %):

	unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig
Xkm				0,9	10,1	10,6	0,8
X%				4	43	46	3



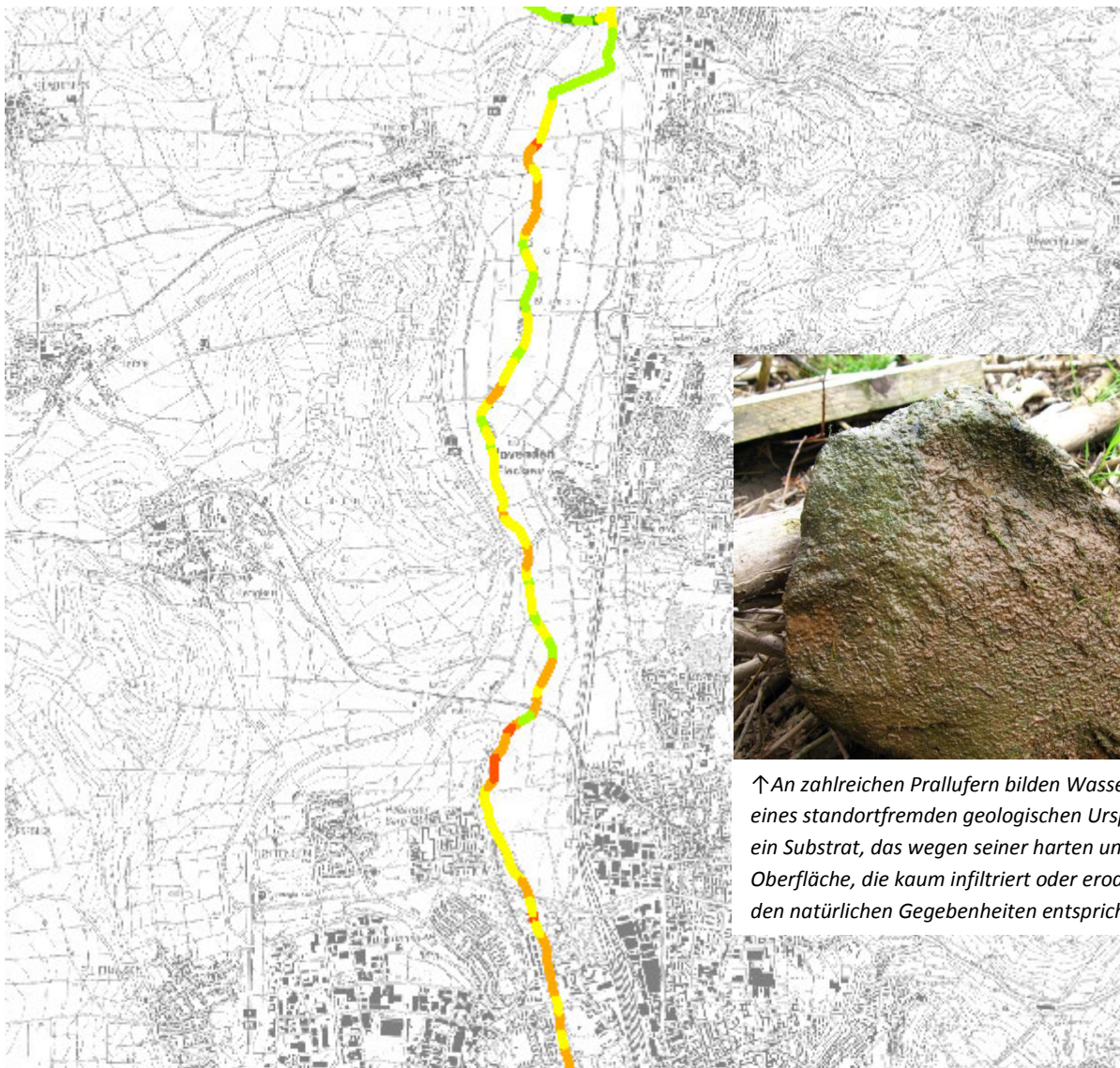
Laufverkürzungen, Festlegung der Böschungsfüße und Prallhänge mit Wasserbausteinen engen die Entwicklungsmöglichkeiten des Fließgewässers wesentlich ein.

↓ Verschlammte Sohle in der gestaffelten Rückstaustrecke der Wehranlagen im Sünden Göttingen.



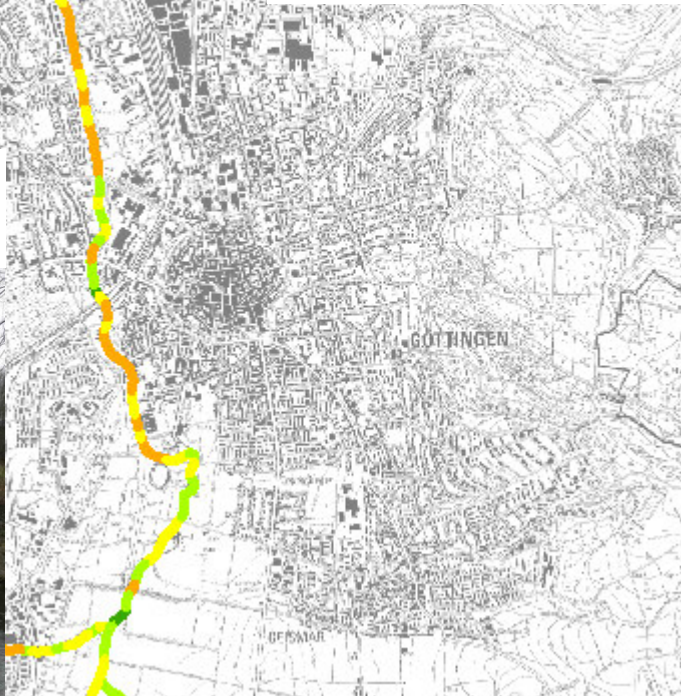
Strukturveränderung Ufer (km und %):

	unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig
Xkm			9,2	9,6	2,0	1,5	0,1
X%			40	41	9	6	0



↑ An zahlreichen Prallufeln bilden Wasserschüttsteine eines standortfremden geologischen Ursprungs (Basalt) ein Substrat, das wegen seiner harten und glatten Oberfläche, die kaum infiltriert oder erodiert wird, nicht den natürlichen Gegebenheiten entspricht.

↓ Die lineare Festlegung der Ufer bis an die Böschungsbasis (Stat.: 211+900) fixiert das Gewässer kanalartig. Bereits die übermäßige Korngröße läßt den umfassenden Ausbau erkennen.



Strukturveränderung Land (km und %):

	unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig
Xkm	0,5	1,3	3,5	2,9	5,5	5,7	3,0
X%	2	6	15	12	24	25	13



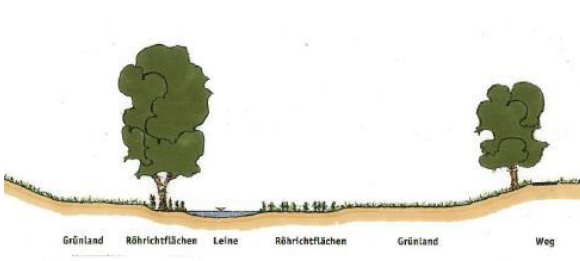
↑ Ein einförmiger Gewässerlauf und eine gleichförmig entwickelte Flächen für eine intensive Agrarproduktion prägen weitflächig die ehem. Auenlandschaft (hier: Stat. 208+600).



↑ Die Leine floss bis vor kurzem in der Stadtlage (Stat. 219+500) in einem sehr gleichartigen Flußbett.



Deicherhöhung und Renaturierung der Leine



Die schlechte Ausprägung des Gewässerumfeldes resultiert in der minimalen Ausprägung von auetypischen Strukturen. Acker-, Siedlungs- und Verkehrsflächen führten zu einer zusätzlichen Abstufung bei der Kartierung.

↑ Im Zuge von erweiterten Hochwasserschutzmaßnahmen wurde die Leine auch ökologisch ertüchtigt.