

## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

### Allgemeine Angaben zum Typ

#### Charakterisierung

Einzugsgebietsgröße	10-100 km <sup>2</sup>
Talform	Muldental, Sohlen-Muldental, keine erkennbare Talform
Morphologischer Typ	S_fl: Sohlenkerbtalgewässer, feinmaterialreich - Löß-Lehm A_fl: Mulden- und Auetalgewässer, feinmaterialreich - Löß-Lehm OT_fl: Gewässer ohne Tal, feinmaterialreich - Löß-Lehm
Auentyp, EZG > 1.000 km <sup>2</sup>	nicht relevant

#### Anzahl der OWKs des Typs in den Bundesländern und in Deutschland

BB	BE	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	DE
2								132	157				14	8	3	316

#### Literatur (Auswahl)

LANUV NRW (2023, 2015), LAWA (2019a), LUA NRW (1999) „Löss-lehmgeprägtes Fließgewässer der Bördenlandschaften“, Pottgiesser (2018), Rasper (2001) „Löss-/lehmgeprägte Fließgewässer des Tieflandes (mit Börden)“, Sommerhäuser & Schuhmacher (2003)

## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

### Gewässerentwicklungskorridor

#### Sehr guter ökologischer Zustand

Notwendiger Entwicklungskorridor	100 %
----------------------------------	-------

#### Berechneter Entwicklungskorridor\*

Potenziell natürliche Gewässerbettbreite	typisch: 3-6 m, Median: 4 m
Entwicklungskorridorbreite	typisch: 25-40 m, Median: 30 m

\* Übersicht über Spannweiten des typspezifischen Entwicklungskorridors im sehr guten Zustand (angepasste, bundesweite Berechnung auf Basis LAWA 2019c)

#### Faustformel zur Abschätzung des Entwicklungskorridors\*

Potenziell natürliche Sohlbreite	Ausbausohlbreite x 2
Minimaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 5
Maximaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 10

\* Die **Faustformel** (siehe auch MUNLV NRW 2010) zur Abschätzung der potenziell natürlichen Sohlbreite sowie der Entwicklungskorridorbreiten dient als erste Orientierung. Sofern bereits konkrete Werte zur potenziell natürlichen Sohlbreite eines Gewässers vorliegen (Abfrage bei den zuständigen Behörden), sollten diese herangezogen werden. Insbesondere in Tieflandgewässern ist die Sohle im ausgebauten Zustand teilweise breiter als die potenziell natürliche Sohlbreite. In solchen Fällen ist die potenziell natürliche Sohlbreite individuell zu ermitteln. Für die **genaue Berechnung** der potenziell natürlichen Sohlbreite sowie der Entwicklungskorridorbreite steht das LAWA-Verfahren zur Ermittlung des „Typspezifischen Flächenbedarfs für die Entwicklung von Fließgewässern“ (LAWA 2019c) zur Verfügung.

### Guter ökologischer Zustand

Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens 70 % des Entwicklungskorridors des sehr guten ökologischen Zustands
----------------------------------	--

### Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens Raum zur Etablierung eines Gehölzstreifens bis maximal 70 % des Entwicklungskorridors des sehr guten ökologischen Zustands
----------------------------------	---

### Mindestanforderung an einen Durchgangsstrahlweg

Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens Raum zur Etablierung eines Gehölzstreifens
----------------------------------	---

## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Sehr guter ökologischer Zustand

### Kurzbeschreibung



Löss-lehmgeprägter Tieflandbach bei leichtem Hochwasser (RP), Foto: LUWG, Mainz

Im sehr guten Zustand verlaufen die löss-lehmgeprägten Tieflandbäche geschwungen bis (stark) mäandrierend im Muldental oder im Sohlen-Muldental. Kleine Bäche können im Sommer trockenfallen.

Das Sohlsubstrat besteht überwiegend aus Feinmaterial, hauptsächlich Löss und Lehm. Daneben gibt es häufig Sand und Totholz, lokal Kiesansammlungen, Mergelbänke und organische Substrate. Der Totholzanteil beträgt 10 bis 25 %. Totholzansammlungen und Mergelbänke führen häufig zur Ausbildung von Querbänken. Durch kontinuierliche Ablösung von Feinpartikeln von der Sohle entstehen Tiefenrinnen. Die abgelösten Schwebstoffe trüben das Wasser. Makrophyten treten nur in geringer Deckung auf oder fehlen vollständig.

Die dominierenden Löss- und Lehme sind sehr bindig und dadurch lagestabil. An Prallhängen gibt es Uferunterspülungen. Ansonsten ist Krümmungserosion häufig nur sehr schwach ausgeprägt, so dass die Gewässer ihren Lauf kaum verlagern und aufgrund hoher Einschnittstiefen nur selten ausufern. Die Breitenvarianz ist gering.

Lauf-, Ufer- und Sohlstrukturen treten mehrfach auf. Diese werden überwiegend durch ufernahe Gehölze oder Totholz initiiert. Die ufernahen Büsche und Bäume, v. a. Traubenkirschen, Erlen und Eschen, beschatten die löss-lehmgeprägten Tieflandbäche großflächig. Im Umfeld finden sich lokal Niedermoore.

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Sehr guter ökologischer Zustand

## Charakterisierung Morphologie

		Parameter	Ausprägung*
Morphologie	Lauf- entwicklung	Laufkrümmung	geschwungen bis (stark) mäandrierend
		Krümmungserosion	naturbedingt keine bis häufig stark (an Prallhängen unterschrittene Ufer)
		Längsbänke	naturbedingt keine bis viele (Krümmungsbänke, Inselbänke)
		Laufstrukturen	viele (Holzverklausungen, Treibholzansammlung, Laufverengung und -weitung, Sturzbaum)
		Lauftyp	unverzweigt
	Längsprofil	Quer- und Sonderbauwerke	keine
		Kreuzungsbauwerk: Länge und Sediment	keine
		Rückstau	kein
		Querbänke	naturbedingt keine bis wenige (oft durch Totholz initiiert)
		Strömungsdiversität	groß bis sehr groß
		Tiefenvarianz	groß bis sehr groß (bei Löss- oder Lehmaggregation Wechsel von Schnellen und Tiefen, bei größeren Bächen tiefe Kolke hinter Totholzbarrieren, Tiefenrinnen)
		Ausleitungsstrecke	keine
	Sohlstruktur	Sohlsubstrat	typspezifisch Substrate: Dominanz von Lehm, Schluff und Ton; daneben gibt es Sande, Kiese, Mergel, plattige Mergelsteine, Totholz und meist geringe organische Anteile
		Substratdiversität	sehr groß
		Sohlverbau	kein
		Sohlstrukturen	viele (Schnellen, Pools, Kehrwasser, Flachwasser, Tiefrinne, Totholz, Wurzelfläche)
		Sohlbelastungen	keine
		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	typspezifisch dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten Bereichen
		Grobsedimentanteil	höchstens gering
		Anteil dynamischer/ lagestabiler Substrate	dynamisch: gering, lagestabil: sehr groß
		Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	groß > 10-25 %
		Makrophyten (Deckung)	Wassertrübung verursacht sehr geringe Deckungsgrade, makrophytenfrei bis gering
		Tiefenerosion, Sohlerosion	keine bis schwach
	Querprofil	Profiltyp	Naturprofil: Kastenform, unregelmäßige Uferlinie, stabile Steilhänge und Uferunterspülungen
		Profiltiefe	flach bis typspezifisch tief
		Breitenerosion	keine
		Breitenvarianz	groß bis sehr groß
		Kreuzungsbauwerk: Einengung	keine
	Uferstruktur	Uferbewuchs	bachbegleitender Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, Eschen-Auwald
		Uferverbau	kein
		Uferstrukturen	viele (Unterstand, Wurzelfläche, steile Lösswände, Prallbaum, Sturzbaum, Holzansammlung, Nistwand)
		Uferbelastungen	keine
		Beschattung	schattig > 50-75 %
	Gewässer- umfeld	Flächennutzung	Eichen-Ulmenwald oder Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, Eschen-Auwald, reiche Krautvegetation im Unterwuchs
		Uferstreifen	mindestens > 20 m breit bodenständiger Wald oder naturbelassene Vegetation
		Umfeldbelastungen	keine
		Umfeldstrukturen	typspezifisch keine bis viele (lokal können Niedermoore vorkommen)

Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

\* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

## Sehr guter ökologischer Zustand

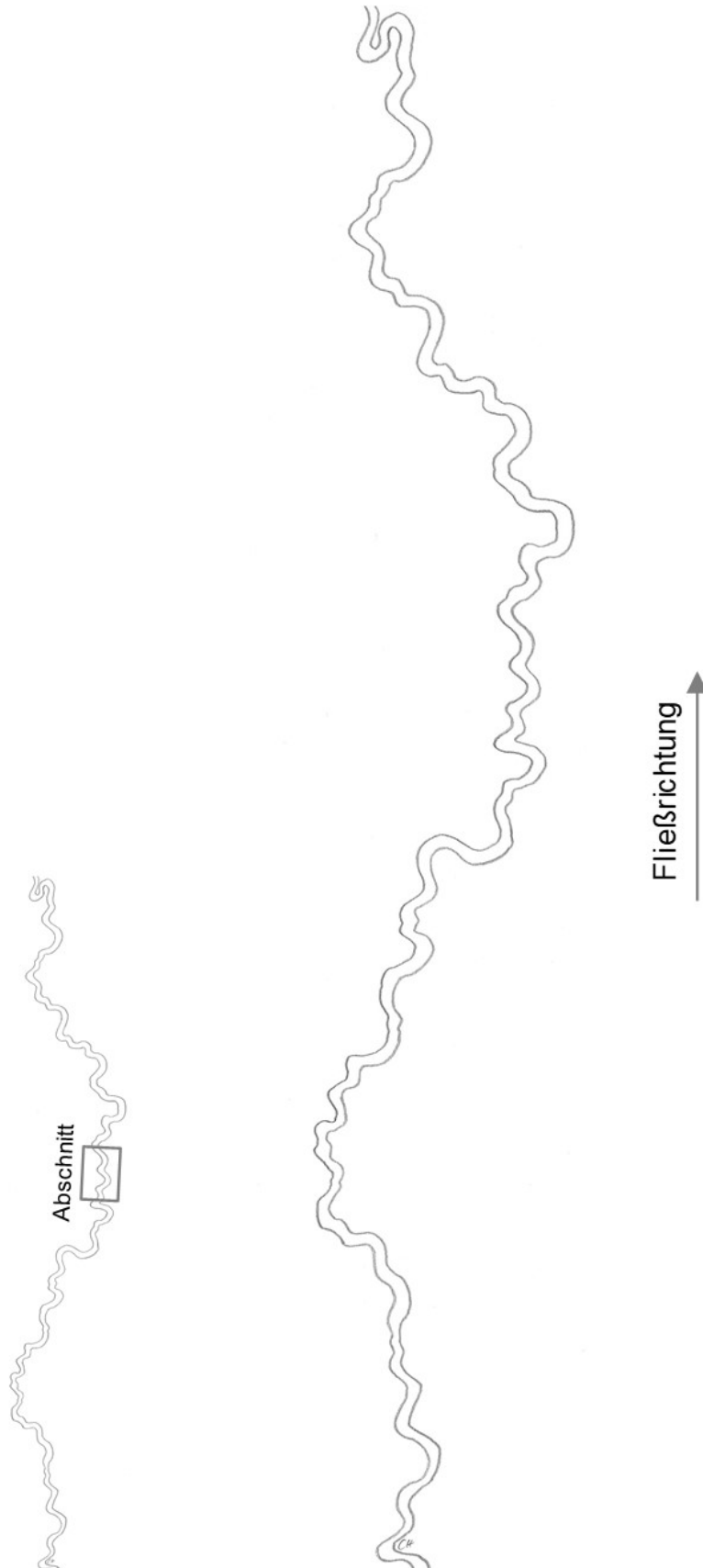
### Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Parameter		Ausprägung
Durchgängigkeit	<b>Organismen</b>	
	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine Beeinträchtigung
	laterale Passierbarkeit	keine Beeinträchtigung
	<b>Sedimente</b>	
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert
Wasserhaushalt	<b>Veränderungen/Nutzungen im Einzugsgebiet</b>	
	Hydrologisch relevante Landnutzung	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushalts; sehr hoher Anteil naturnaher Vegetationsbedeckung (Sklerophytenvegetation, Wald-Strauch-Übergangsstadien, Wälder, Offene Flächen ohne oder mit geringer Vegetation, Feuchtf Flächen, Wasserflächen)
	Landentwässerung	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushaltes
	<b>Wasserentnahmen</b>	
	Entnahme Oberflächenwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht unterschritten
	Einstaubewässerung	keine Einstaubewässerung oder nur sehr geringfügiger Anteil
	Entnahme Grundwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	<b>Wassereinleitungen</b>	
	Einleitung in Oberflächenwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Einleitung ins Grundwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	<b>Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer</b>	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Verbindung zum Grundwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung der Konnektivität zum Grundwasser
	Retentionswirkung von Stauanlagen	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen	keine Stauanlagen oder räumlich nur sehr geringfügige Auswirkung
	<b>Auenveränderungen</b>	
	Flächenverlust an natürlichem Auenraum	kein oder nur sehr geringfügiger Verlust an rezenter Auenfläche
	Ausuferungsvermögen der Gewässer	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens
	Verlust von wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung der wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen

## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Gewässerlauf)

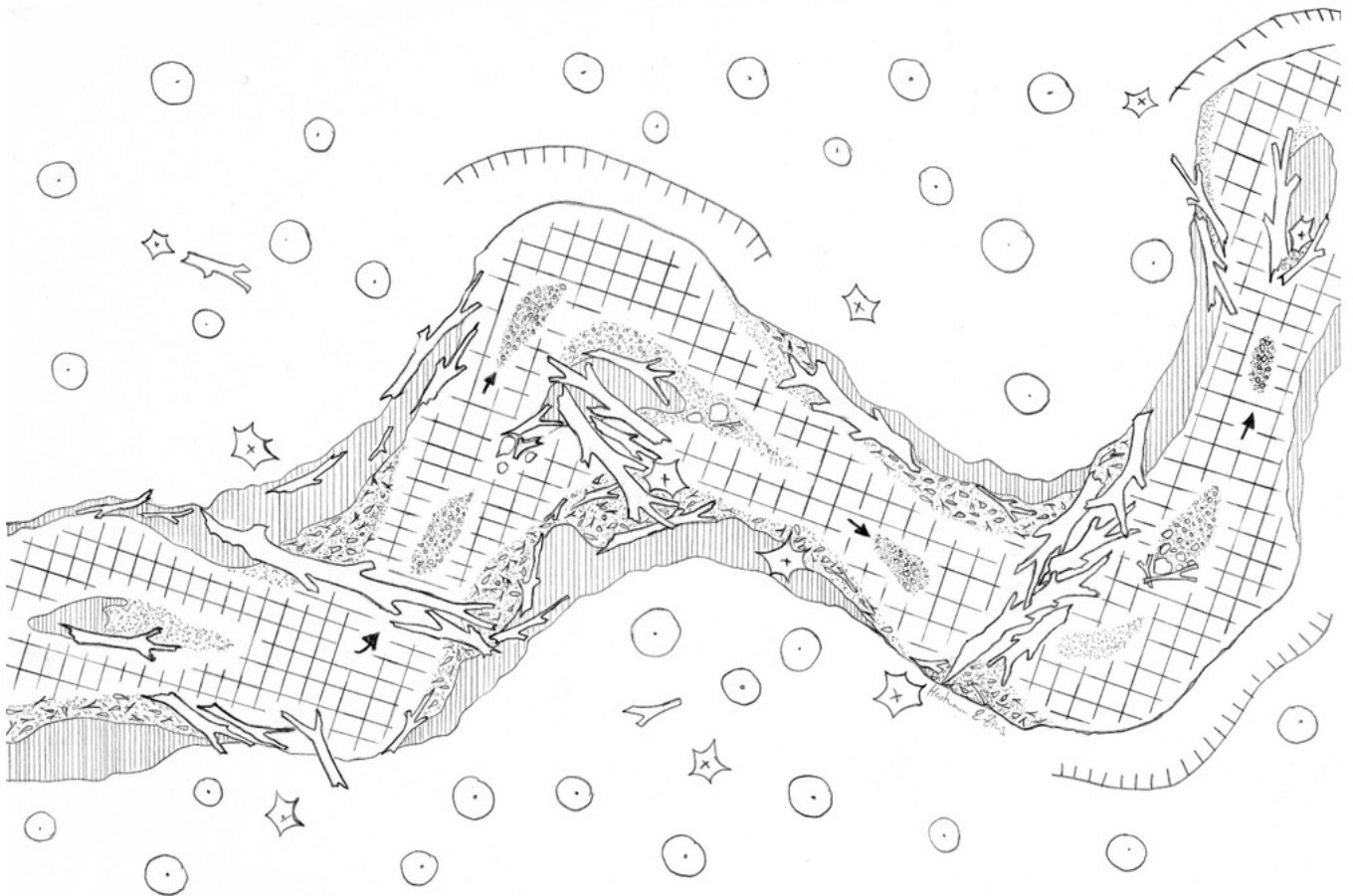




# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Abschnittsebene)



Steine



Kies / Sand (überwiegend dynamisch)



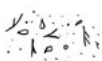
Sand



Lehm / Schluff / Ton (überwiegend lagestabil)



Lehm / Mergel (nicht überspült)



Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus)



Totholz



Wurzelballen



Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)



Abbruchufer / Böschungskante



Strömung

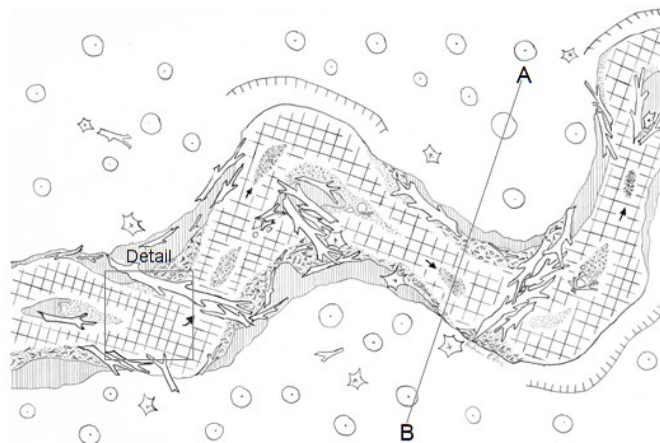
## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Sehr guter ökologischer Zustand

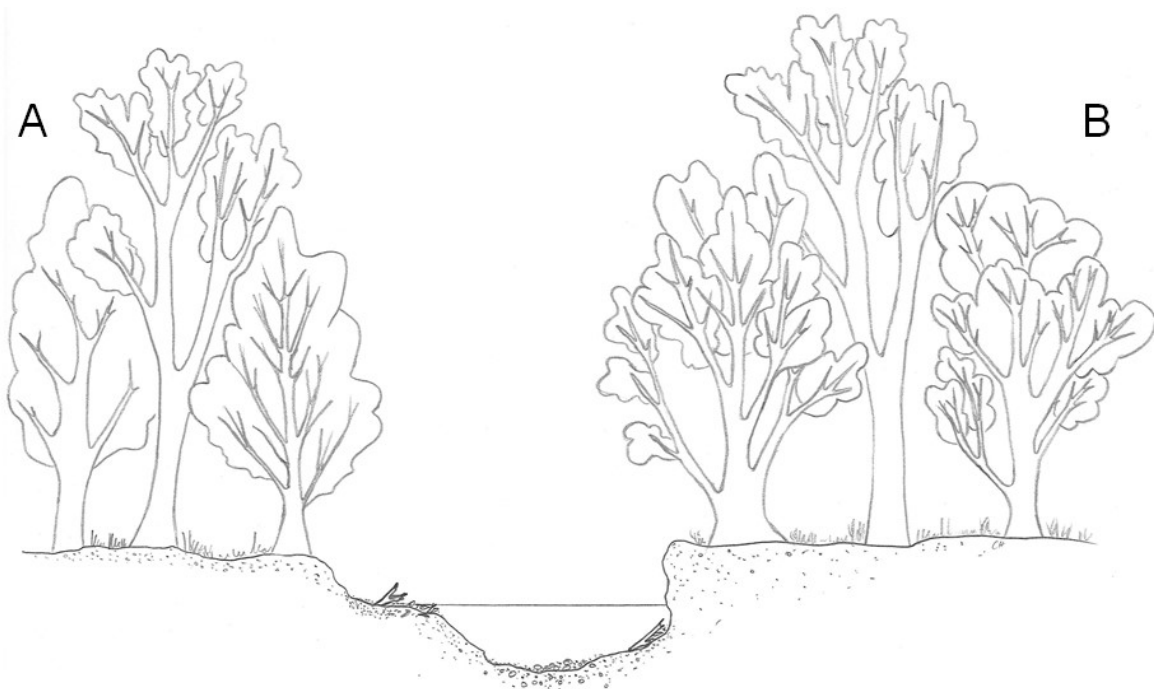
### Substratverteilung (Detailausschnitt)



- Plattiges Geschiebe
- Kies / Sand (überwiegend dynamisch)
- Lehm / Schluff / Ton (überwiegend lagestabil)
- Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus)
- Totholz
- Mittelwasserlinie (überspült / nicht überspült)
- Strömung



Querprofil





## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

### Guter ökologischer Zustand

#### Kurzbeschreibung

Im guten ökologischen Zustand weisen die löss-lehmgeprägten Tieflandbäche einen schwach geschwungenen bis geschwungenen unverzweigten Lauf auf. Kleine Bäche können im Sommer trockenfallen.

Das Sohlsubstrat besteht überwiegend aus lagestabilem Feinmaterial, hauptsächlich Löss und Lehm. Daneben gibt es häufig Sand und Totholz, lokal Kiesansammlungen, Mergelbänke und organische Substrate. Der Totholzanteil beträgt 5 bis 10 %. Totholzansammlungen und Mergelbänke führen zur Ausbildung von Querbänken.

Die dominierenden Löss- und Lehme sind sehr bindig und dadurch lagestabil. An Prallhängen gibt es Uferunter-spülungen. Ansonsten ist Krümmungserosion nur sehr schwach ausgeprägt, so dass die Gewässer ihren Lauf kaum verlagern. Die Breitenvarianz ist gering; Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen gibt es nur vereinzelt. Diese werden überwiegend durch ufernahe Gehölze oder Totholz initiiert.

Die Ufer werden von einem durchgehenden Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, die das Gewässer überwiegend beschatten. Aufgrund der gewässertypspezifischen hohen Einschnittstiefe der Profile werden Auen nur selten überflutet und weisen daher keine Strukturen auf.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Guter ökologischer Zustand

## Charakterisierung Morphologie

		Parameter	Ausprägung*
Morphologie	Lauf- entwicklung	Laufkrümmung	schwach geschwungen bis geschwungen
		Krümmungserosion	naturbedingt keine bis schwach
		Längsbänke	naturbedingt keine bis wenige
		Laufstrukturen	wenige bis mehrere
		Lauftyp	unverzweigt
	Längsprofil	Quer- und Sonderbauwerke	keine strukturell schädlichen
		Kreuzungsbauwerk: Länge und Sediment	keine strukturell schädlichen
		Rückstau	kein
		Querbänke	naturbedingt keine bis wenige (oft durch Totholz initiiert)
		Strömungsdiversität	mäßig
		Tiefenvarianz	mäßig
		Ausleitungsstrecke	keine
	Sohlstruktur	Sohlsubstrat	typspezifische Substrate: Dominanz von Lehm, Schluff und Ton; daneben gibt es Sande, Kiese, Mergel, plattige Mergelsteine, Totholz und meist geringe organische Anteile
		Substratdiversität	mäßig bis groß
		Sohlverbau	kein
		Sohlstrukturen	wenige bis mehrere
		Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**
		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	typspezifisch dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten Bereichen
		Grobsedimentanteil	höchstens gering
		Anteil dynamischer/ lagestabiler Substrate	keine Anforderung
		Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	mäßig > 5-10 %
		Makrophyten (Deckung)	Wassertrübung verursacht sehr geringe Deckungsgrade, makrophytenfrei bis gering
		Tiefenerosion, Sohlerosion	max. mäßig
	Querprofil	Profiltyp	kastenförmiges Querprofil mit unregelmäßiger Uferlinie; annähernd Naturprofil oder Erosionsprofil
		Profiltiefe	typspezifisch tief bis sehr tief
		Breitenerosion	schwach
		Breitenvarianz	mäßig
		Kreuzungsbauwerk: Einengung	keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
	Uferstruktur	Uferbewuchs	durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischem Wald/lebensraumtypischen Biotopen (z. B. Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, Eschen-Auwald)
		Uferverbau	kein
		Uferstrukturen	wenige bis mehrere
		Uferbelastungen	max. geringe Belastungen
		Beschattung	überwiegend schattig bis schattig > 50 %
	Gewässer- umfeld	Flächennutzung	überwiegend lebensraumtypischer Wald/auentyp. Biotope/Brache/Sukzession
		Uferstreifen	mindestens 5-20 m breit bodenständiger Wald oder naturbelassene Vegetation
		Umfeldbelastungen	keine
		Umfeldstrukturen	typspezifisch keine bis mehrere

Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen QK (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

\* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

## Guter ökologischer Zustand

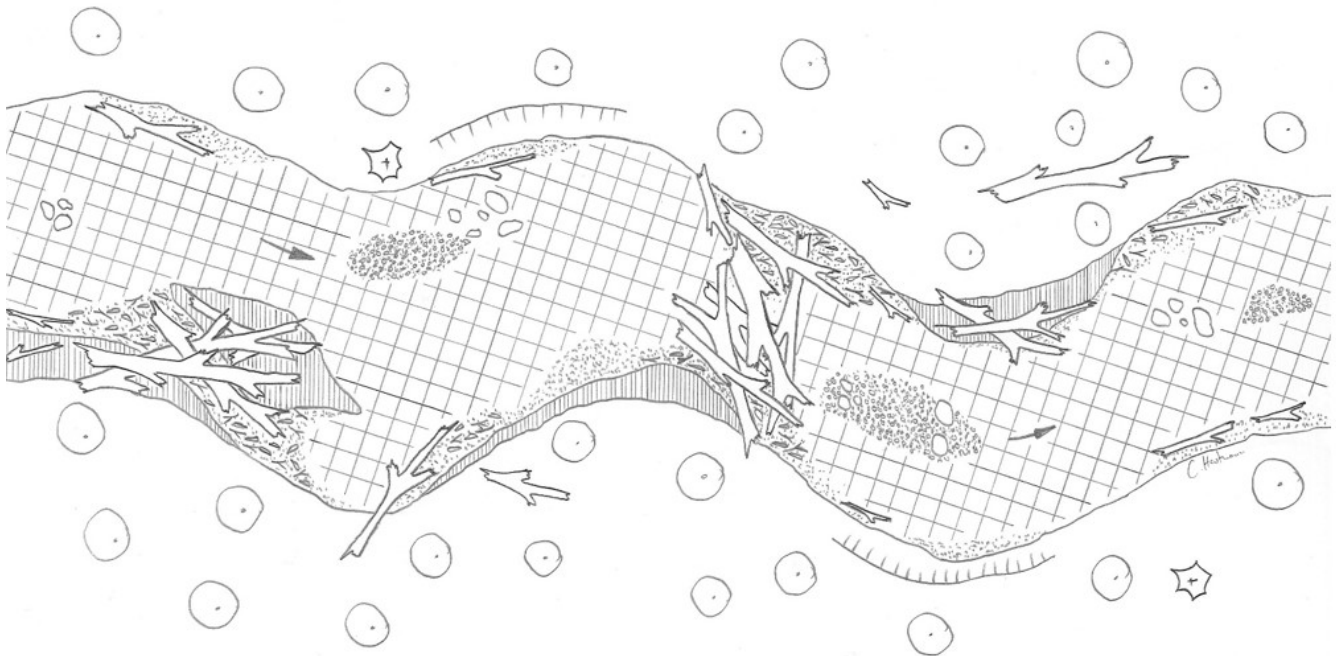
### Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Parameter		Ausprägung
Durchgängigkeit	<b>Organismen</b>	
	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
	laterale Passierbarkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung
	<b>Sedimente</b>	
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
Wasserhaushalt	<b>Veränderungen/Nutzungen im Einzugsgebiet</b>	
	Hydrologisch relevante Landnutzung	geringe Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushalts; mittlerer bis hoher Anteil naturnaher Vegetationsbedeckung (Natürliches Grünland, Heiden und Moorheiden)
	Landentwässerung	geringe Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushaltes
	<b>Wasserentnahmen</b>	
	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
	Entnahme Grundwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens infolge leicht verringerten Grundwasserabflusses (Höhe und Dynamik)
	<b>Wassereinleitungen</b>	
	Einleitung in Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine oder nur sehr seltene Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Einleitung ins Grundwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens infolge geringer räumlicher und/oder zeitlicher Verschiebungen des Grundwasserabflusses
	<b>Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer</b>	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Verbindung zum Grundwasser	geringe Beeinträchtigung der Konnektivität zum Grundwasser
	Retentionswirkung von Stauanlagen	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen	geringer Streckenanteil mit Rückstauwirkung durch Stauanlagen
	<b>Auenveränderungen</b>	
	Flächenverlust an natürlichem Auenraum	geringer Verlust an rezenter Auenfläche
	Ausuferungsvermögen der Gewässer	geringe Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens
	Verlust von wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen	geringe Beeinträchtigung der wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

Guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Abschnittsebene)



Steine



Kies / Sand (überwiegend dynamisch)



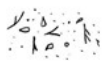
Sand



Lehm / Schluff / Ton (überwiegend lagestabil)



Lehm / Mergel (nicht überspült)



Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus)



Totholz



Wurzelballen



Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)



Abbruchufer / Böschungskante



Strömung

## Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

### Guter ökologischer Zustand

#### Mindestanforderung an einen OWK zur Zielerreichung

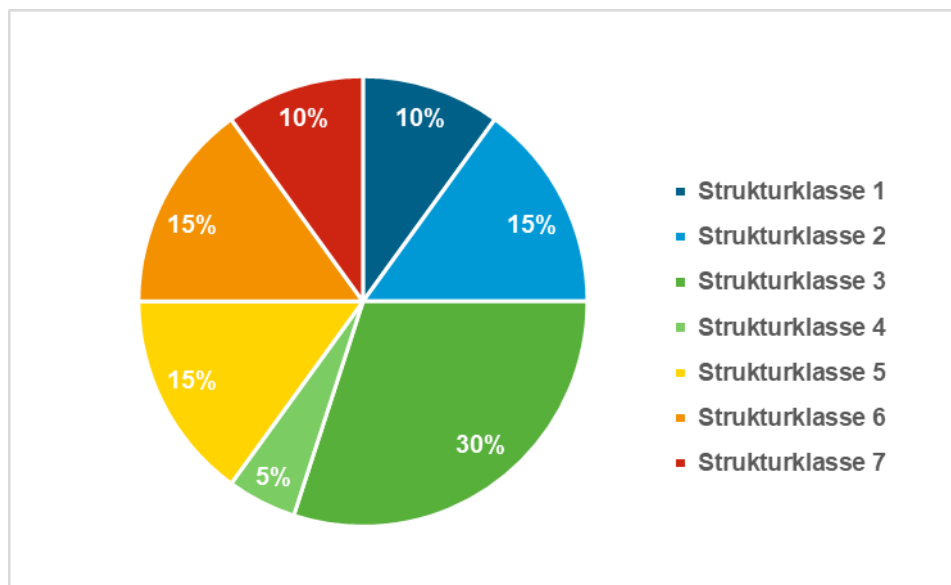
Grundvoraussetzung ist, dass die biozönotisch besonders relevanten Strukturparameter (blau markierte Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten in der Tabelle „**Charakterisierung Morphologie**“) die typspezifischen Anforderungen an die hydromorphologische Qualität erfüllen, so dass sich ein guter ökologischer Zustand einstellen kann.

Wenn diese Grundvoraussetzung erfüllt ist, dann reicht zur hydromorphologischen Zielerreichung ein Mittelwert der Strukturklasse 3 (= Indexspanne 2,7 – 3,5) der Gesamtbewertung in einem Wasserkörper aus (= gewässerstruktureller Orientierungswert „3“).

Alternativ kann der Mittelwert der Gesamtbewertung in einem Wasserkörper der Klasse 4 (= Indexspanne: 3,6 – 4,4) entsprechen, wenn zusätzlich weitere Bedingungen erfüllt sind (= gewässerstruktureller Orientierungswert „4PLUS“):

Das Kreisdiagramm zeigt die Anforderungen an die **Verteilung der Gewässerstrukturklassen** zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes auf Ebene eines Oberflächenwasserkörpers unter Berücksichtigung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts mit den Funktionselementen Strahlursprung, Aufwertungsstrahlweg und Durchgangsstrahlweg (LANUV NRW 2011).

Bei den Angaben zur Verteilung der Strukturklassen 1 und 2, die einen sehr guten ökologischen Zustand charakterisieren, sowie den Strukturklassen 3 und 4, die einen guten ökologischen Zustand (siehe oben) charakterisieren, handelt es sich um Mindestanforderungen. Bei den Strukturklassen 5, 6 und 7 handelt es sich um maximal tolerierbare Streckenanteile.



Neben der Anforderung der Verteilung der Strukturklassen gemäß Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts sind auch die **Mindest- bzw. Maximallängen** der jeweiligen Funktionselemente und deren **räumliche Verteilung**, wie im Begleittext zu den Steckbriefen beschrieben, in einem OWK zur Zielerreichung einzuhalten (LANUV NRW 2011).

Die Tabellen zur „**Charakterisierung von Durchgängigkeit und Wasserhaushalt**“ enthalten ebenfalls Mindestanforderungen die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands zu berücksichtigen sind.

Bei Beachtung der Anforderungen an die Gewässerstruktur, die Durchgängigkeit und den Wasserhaushalt können ein guter hydromorphologischer Zustand des Fließgewässerwasserkörpers hergestellt und die hydromorphologischen Randbedingungen für das Erreichen eines guten ökologischen Zustands erfüllt werden.



# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

## Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

### Charakterisierung Morphologie

		Parameter	Ausprägung*
Morphologie	Laufentwicklung, Längsprofil und Sohlstruktur	Laufkrümmung	schwach geschwungen
		Lauftyp	unverzweigt
		Quer- und Sonderbauwerke	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
		Rückstau	kein Rückstau
		Querbänke	naturbedingt keine
		Strömungsdiversität	gering
		Tiefenvarianz	gering
		Ausleitungsstrecke	keine
		Sohlsubstrat	typspezifisch Dominanz von Löss und Lehm, Schluff, Ton; daneben gibt es Sande, Kiese, Mergel, plattige Mergelsteine, Totholz und meist geringe organische Anteile
		Substratdiversität	gering
		Sohlverbau	kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt
		Sohlstrukturen	wenige
		Sohlbelastungen	höchstens geringe Belastungen, keine Verockerung**
		Feinsedimentanteil	typspezifisch dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten Bereichen
		Grobsedimentanteil	höchstens gering
		Totholz	gering > 2-5 %
		Makrophyten (Deckung)	keine Anforderung
	Querprofil, Uferstruktur und Gewässerumfeld	Profiltyp	max. verfallendes Regelprofil
		Breitenvarianz	gering
		Kreuzungsbauwerke	keine strukturell schädlichen und mit höchstens geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
		Uferbewuchs	vorherrschend lebensraumtypische Gehölze (Galerie, Einzelgehölze)
		Uferverbau	kein bis untergeordnet (maximal Böschungsrassen, Steinschüttung oder verfallender Verbau)
		Uferstrukturen	wenige
		Uferbelastungen	höchstens geringe Belastungen
		Beschattung	halbschattig > 25-50 %
		Uferstreifen	mindestens 2-5 m breit bodenständiger Wald, wild wachsende Hecken oder Sträucher oder naturbelassene Vegetation
		Umfeldstrukturen	keine Anforderung

\* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

\*\* nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

## Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

### Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

	Parameter	Ausprägung
Durchgängigkeit	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
	laterale Passierbarkeit	zumindest zeitweise nur gering beeinträchtigt
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
Wasserhaushalt	<b>Wasserentnahmen</b>	
	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
	<b>Wassereinleitungen</b>	
	Einleitung in Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine oder nur sehr seltene Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Einleitung ins Grundwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens infolge geringer räumlicher und/oder zeitlicher Verschiebungen des Grundwasserabflusses
	<b>Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer</b>	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Verbindung zum Grundwasser	geringe Beeinträchtigung der Konnektivität zum Grundwasser
	Retentionswirkung von Stauanlagen	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen	geringer Streckenanteil mit Rückstauwirkung durch Stauanlagen
	<b>Auenveränderungen</b>	
	Ausuferungsvermögen der Gewässer	geringe Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens

# Typ 18: Löss- lehmgeprägte Tieflandbäche

## Mindestanforderung an einen Durchgangsstrahlweg

### Charakterisierung Morphologie, Durchgängigkeit, Wasserhaushalt

	Parameter	Ausprägung
Morphologie*	Kreuzungsbauwerke	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
	Rückstau	kein bis mäßig
	Ausleitungsstrecke	keine Ausleitung mit Barrierewirkung
	Sohlsubstrat	typspezifisch dominieren Lehm, Schluff und Ton; daneben gibt es ggf. Totholz, Kies oder andere Feinsubstrate
	Sohlverbau	kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt
	Sohlbelastungen	keine Verockerung**, keine erhebliche Kolmatierung; ansonsten max. Belastungen, die eine Durchwanderbarkeit für typspezifische Arten höchstens gering beeinträchtigen
	Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	typspezifisch dominant
	Totholzanteil	sehr gering 1-2 %
	Uferbelastungen	keine Anforderungen
	Uferstreifen	mindestens 2-5 m breiter Uferstreifen
Durchgängigkeit	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
	laterale Passierbarkeit	keine Anforderung
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
Wasserhaushalt	<b>Wasserentnahmen</b>	
	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
	<b>Wassereinleitungen</b>	
	Einleitung in Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine oder nur sehr seltene Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	<b>Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer</b>	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Retentionswirkung von Stauanlagen	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen**	geringer Streckenanteil mit Rückstauwirkung durch Stauanlagen

\* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

\*\* nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten