MAN Energy Solutions
Antrag Neuerteilung Nutzwassererlaubnis

Gewässerökologisches Gutachten, Anlage 7

ANHANG 10

Fotodokumentation

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Struktur- und Habitatkartierung 1

1.1 Vorderer Lech (FWK F147) 1
1.2 Innerer Stadtgraben (FWK F147) 2
1.3 Stadtgraben (kein FWK) 3
1.4 Stadtbach (FWK F147) 4
1.5 Proviantbach (FWK F147) 9
1.6 Auslaufkanal (kein FWK) 14
1.7 Lech (FWK F126 / F124) 17
1.8 Leerer Lech (FWK F124) 21
1.9 Methodik 23

2. Elektrobefischungen 24

2.1 Methodik 24
2.2 Auswahl nachgewiesener Fischarten 27

3. Siebbanduntersuchungen 31

4. Übersichtskarten der Fotopunkte 34

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1: Vorderer Lech bei F-km 3,21 mit Querbauwerk; Blick flussabwärts 1
Abb. 2: Vorderer Lech bei F-km 2,92; Blick flussaufwärts 1
Abb. 3: Innerer Stadtgraben bei F-km 0,25; Blick flussaufwärts 2
Abb. 4: Innerer Stadtgraben bei F-km 0,11; Blick flussabwärts 2
Abb. 5: Stadtgraben bei F-km 1,35; Blick flussabwärts 3
Abb. 6: Stadtgraben bei F-km 0,83 mit Holzverbau als Ufersicherung; Blick flussabwärts 3
Abb. 7: Stadtbach bei F-km 2,56; Blick flussaufwärts 4
Abb. 8: Stadtbach bei F-km 1,94; Blick flussaufwärts 4
Abb. 9: Stadtbach bei F-km 1,54; Blick flussabwärts 5
Abb. 10: Stadtbach bei F-km 1,27 mit Wasserkraftwerk; Blick flussabwärts 5
Abb. 11: Stadtbach bei F-km 0,85 mit Blocksteinen als Uferverbau; Blick flussabwärts 6
Abb. 12: Stadtbach bei F-km 0,74; Blick flussaufwärts 6

Abb. 13: Stadtbach bei F-km 0,32 mit Jungfischhabitat (JFH-12) 7
Abb. 14: Stadtbach bei F-km 0,24 mit Jungfischhabitat (JFH-13) 7
Abb. 15: Stadtbach bei F-km 0,19 mit Altarm (ANG-2) 8
Abb. 16: Stadtbach bei F-km 0,09 mit Jungfischhabitat (JFH-19); Blick flussabwärts 8
Abb. 17: Proviantbach bei F-km 2,21; Blick flussaufwärts 9
Abb. 18: Proviantbach bei F-km 2,12 mit Jungfischhabitat (JFH-2); Blick flussabwärts 9
Abb. 19: Proviantbach bei F-km 1,70; Blick flussabwärts 10
Abb. 20: Proviantbach bei F-km 1,46 mit Wasserkraftwerk; Blick flussaufwärts 10
Abb. 21: Proviantbach bei F-km 0,94; Blick flussabwärts 11
Abb. 22: Proviantbach bei F-km 0,46 mit Jungfischhabitat (JFH-5); Blick flussaufwärts 11
Abb. 23: Proviantbach bei F-km 0,36 mit Altarm (ANG-1) 12
Abb. 24: Proviantbach bei F-km 0,31 mit Jungfischhabitat (JFH-8) 12
Abb. 25: Proviantbach bei F-km 0,20 mit Jungfischhabitat (JFH-10); Blick flussaufwärts 13
Abb. 26: Proviantbach bei F-km 0,14 mit Holzverbau im Uferbereich 13
Abb. 27: Auslaufkanal bei F-km 0,94 mit geschlossenem Wehr (Durchlass zur Wertach) 14
Abb. 28: Auslaufkanal bei F-km 0,92; Blick flussaufwärts 14
Abb. 29: Auslaufkanal bei F-km 0,70; Blick flussabwärts 15
Abb. 30: Auslaufkanal bei F-km 0,21 mit Wasserkraftwerk; Blick flussabwärts 15
Abb. 31: Auslaufkanal bei F-km 0,06 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussabwärts 16
Abb. 32: Einmündung von Auslaufkanal in Lech bei F-km 39,10; Blick flussabwärts 16
Abb. 33: Lech bei F-km 39,78 mit Hochwasser-/Wintereinstand (HWE-1) 17
Abb. 34: Lech bei F-km 39,64 mit Kieslaichplatz (KLP-3); Blick flussaufwärts 17
Abb. 35: Lech bei F-km 39,35 mit Kieslaichplatz (KLP-5); Blick flussaufwärts 18
Abb. 36: Lech bei F-km 38,76 mit Jungfischhabitat (JFH-26); Blick flussabwärts 18
Abb. 37: Lech bei F-km 38,72 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussaufwärts 19
Abb. 38: Lech bei F-km 38,08 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussabwärts 19
Abb. 39: Lech bei F-km 37,98 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussaufwärts 20
Abb. 40: Lech bei F-km 37,34; Blick flussaufwärts 20
Abb. 41: Leerer Lech bei F-km 37,20 mit Blocksteinen in Gewässersohle; Blick flussaufwärts 21
Abb. 42: Leerer Lech bei F-km 37,17 mit Kieslaichplatz (KLP-10); Blick flussabwärts 21
Abb. 43: Leerer Lech bei F-km 36,83 mit Jungfischhabitat (JFH-30); Blick flussaufwärts 22
Abb. 44: Leerer Lech bei F-km 36,37; Blick flussabwärts 22
Abb. 45: Dateneingabe am Tablet 23
Abb. 46: Kartierung mittels hochauflösenden GNSS (ppm10xx-04) 23
Abb. 47: Befischung mit Rückentragegerät vom Ufer aus 24
Abb. 48: Befischung des Inneren Stadtgrabens bei F-km 0,68 watend mit Rückentragegerät 24
Abb. 49: Befischung des Stadtbachs bei F-km 2,19 vom Boot aus mit Stationärgerät 25
Abb. 50: Befischung der Uferstruktur des Auslaufkanals bei F-km 0,00 vom Boot aus mit Stationärgerät 25
Abb. 51: Auswertung der gefangenen Fische (Größenmessung und Dateneingabe) 26
Abb. 52: Befischung des Leeren Lechs bei F-km 35,32 watend mit Stationärgerät 26
Abb. 53: Adulte Barbe (*Barbus barbus*) 27
Abb. 54: Adulte Bachforelle (*Salmo trutta fario*) 27
Abb. 55: Juvenile Nase (*Chondrostoma nasus*) 28
Abb. 56: Adulter Aitel (*Leuciscus cephalus*) 28
Abb. 57: Juvenile Äsche (*Thymallus thymallus*) 29

Abb. 58: Adulter Huchen (*Hucho hucho*) 29
Abb. 59: Juveniler Hecht (*Esox lucius*) 30
Abb. 60: Adulte Rutte (*Lota lota*) 30
Abb. 61: Beprobung der Siebbandanlage (A7) 31
Abb. 62: Beprobung der Siebtrommel (S3/A29) 31
Abb. 63: Beprobung der Siebtrommel (S4/E14) 32
Abb. 64: Adulter Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) 32
Abb. 65: Juvenile Brachse (*Abramis brama*) 33
Abb. 66: Juvenile Weißfische (Cypriniden) 33

1. Struktur- und Habitatkartierung

1.1 Vorderer Lech (FWK F147)



Abb. 1: Vorderer Lech bei F-km 3,21 mit Querbauwerk; Blick flussabwärts



Abb. 2: Vorderer Lech bei F-km 2,92; Blick flussaufwärts

1.2 Innerer Stadtgraben (FWK F147)



Abb. 3: Innerer Stadtgraben bei F-km 0,25; Blick flussaufwärts



Abb. 4: Innerer Stadtgraben bei F-km 0,11; Blick flussabwärts

1.3 Stadtgraben (kein FWK)



Abb. 5: Stadtgraben bei F-km 1,35; Blick flussabwärts

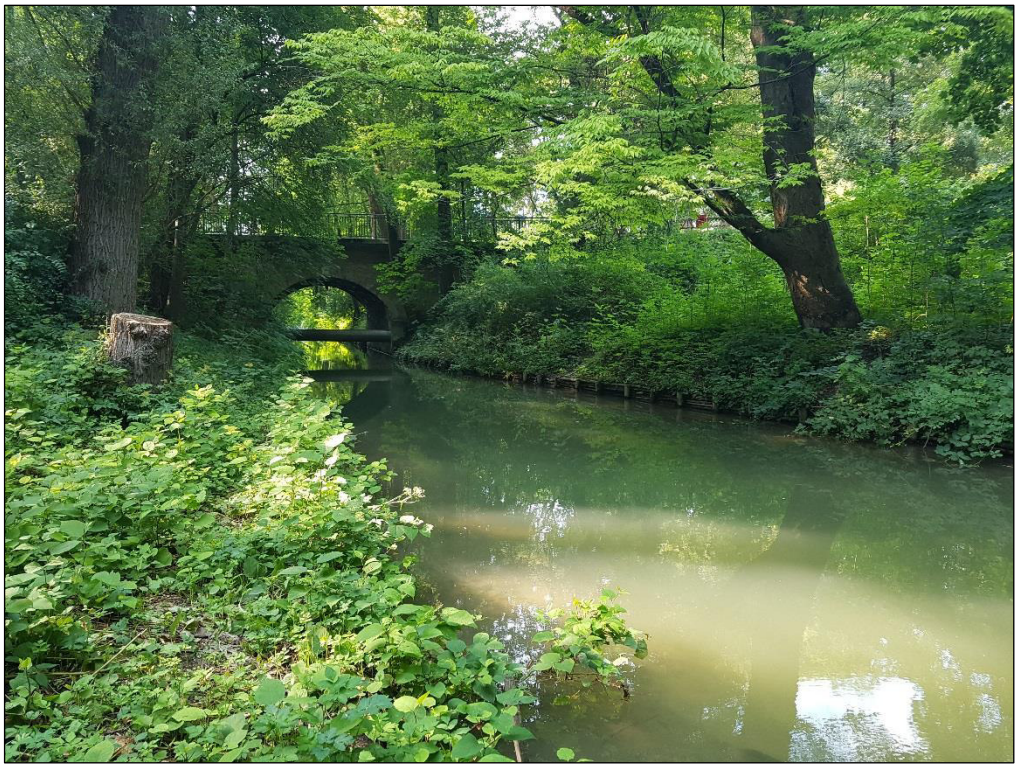


Abb. 6: Stadtgraben bei F-km 0,83 mit Holzverbau als Ufersicherung; Blick flussabwärts

1.4 Stadtbach (FWK F147)



Abb. 7: Stadtbach bei F-km 2,56; Blick flussaufwärts



Abb. 8: Stadtbach bei F-km 1,94; Blick flussaufwärts



Abb. 9: Stadtbach bei F-km 1,54; Blick flussabwärts



Abb. 10: Stadtbach bei F-km 1,27 mit Wasserkraftwerk; Blick flussabwärts



Abb. 11: Stadtbach bei F-km 0,85 mit Blocksteinen als Uferverbau; Blick flussabwärts



Abb. 12: Stadtbach bei F-km 0,74; Blick flussaufwärts



Abb. 13: Stadtbach bei F-km 0,32 mit Jungfischhabitat (JFH-12)



Abb. 14: Stadtbach bei F-km 0,24 mit Jungfischhabitat (JFH-13)



Abb. 15: Stadtbach bei F-km 0,19 mit Altarm (ANG-2)



Abb. 16: Stadtbach bei F-km 0,09 mit Jungfischhabitat (JFH-19); Blick flussabwärts

1.5 Proviantbach (FWK F147)



Abb. 17: Proviantbach bei F-km 2,21; Blick flussaufwärts



Abb. 18: Proviantbach bei F-km 2,12 mit Jungfischhabitat (JFH-2); Blick flussabwärts



Abb. 19: Proviantbach bei F-km 1,70; Blick flussabwärts



Abb. 20: Proviantbach bei F-km 1,46 mit Wasserkraftwerk; Blick flussaufwärts



Abb. 21: Proviantbach bei F-km 0,94; Blick flussabwärts



Abb. 22: Proviantbach bei F-km 0,46 mit Jungfischhabitat (JFH-5); Blick flussaufwärts



Abb. 23: Proviantbach bei F-km 0,36 mit Altarm (ANG-1)



Abb. 24: Proviantbach bei F-km 0,31 mit Jungfischhabitat (JFH-8)



Abb. 25: Proviantbach bei F-km 0,20 mit Jungfischhabitat (JFH-10); Blick flussaufwärts



Abb. 26: Proviantbach bei F-km 0,14 mit Holzverbau im Uferbereich

1.6 Auslaufkanal (kein FWK)



Abb. 27: Auslaufkanal bei F-km 0,94 mit geschlossenem Wehr (Durchlass zur Wertach)



Abb. 28: Auslaufkanal bei F-km 0,92; Blick flussaufwärts



Abb. 29: Auslaufkanal bei F-km 0,70; Blick flussabwärts



Abb. 30: Auslaufkanal bei F-km 0,21 mit Wasserkraftwerk; Blick flussabwärts



Abb. 31: Auslaufkanal bei F-km 0,06 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussabwärts



Abb. 32: Einmündung von Auslaufkanal in Lech bei F-km 39,10; Blick flussabwärts

1.7 Lech (FWK F126 / F124)



Abb. 33: Lech bei F-km 39,78 mit Hochwasser-/Wintereinstand (HWE-1)



Abb. 34: Lech bei F-km 39,64 mit Kieslaichplatz (KLP-3); Blick flussaufwärts



Abb. 35: Lech bei F-km 39,35 mit Kieslaichplatz (KLP-5); Blick flussaufwärts



Abb. 36: Lech bei F-km 38,76 mit Jungfischhabitat (JFH-26); Blick flussabwärts



Abb. 37: Lech bei F-km 38,72 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussaufwärts



Abb. 38: Lech bei F-km 38,08 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussabwärts



Abb. 39: Lech bei F-km 37,98 mit Blocksteinen im Uferbereich; Blick flussaufwärts



Abb. 40: Lech bei F-km 37,34; Blick flussaufwärts

1.8 Leerer Lech (FWK F124)



Abb. 41: Leerer Lech bei F-km 37,20 mit Blocksteinen in Gewässersohle; Blick flussaufwärts



Abb. 42: Leerer Lech bei F-km 37,17 mit Kieslaichplatz (KLP-10); Blick flussabwärts



Abb. 43: Leerer Lech bei F-km 36,83 mit Jungfischhabitat (JFH-30); Blick flussaufwärts



Abb. 44: Leerer Lech bei F-km 36,37; Blick flussabwärts

1.9 Methodik



Abb. 45: Dateneingabe am Tablet



Abb. 46: Kartierung mittels hochauflösenden GNSS[1] (ppm10xx-04)

[1] GNSS = **G**lobal **N**avigation **S**atellite **S**ystem

2. Elektrobefischungen

2.1 Methodik



Abb. 47: Befischung mit Rückentragegerät vom Ufer aus



Abb. 48: Befischung des Inneren Stadtgrabens bei F-km 0,68 watend mit Rückentragegerät

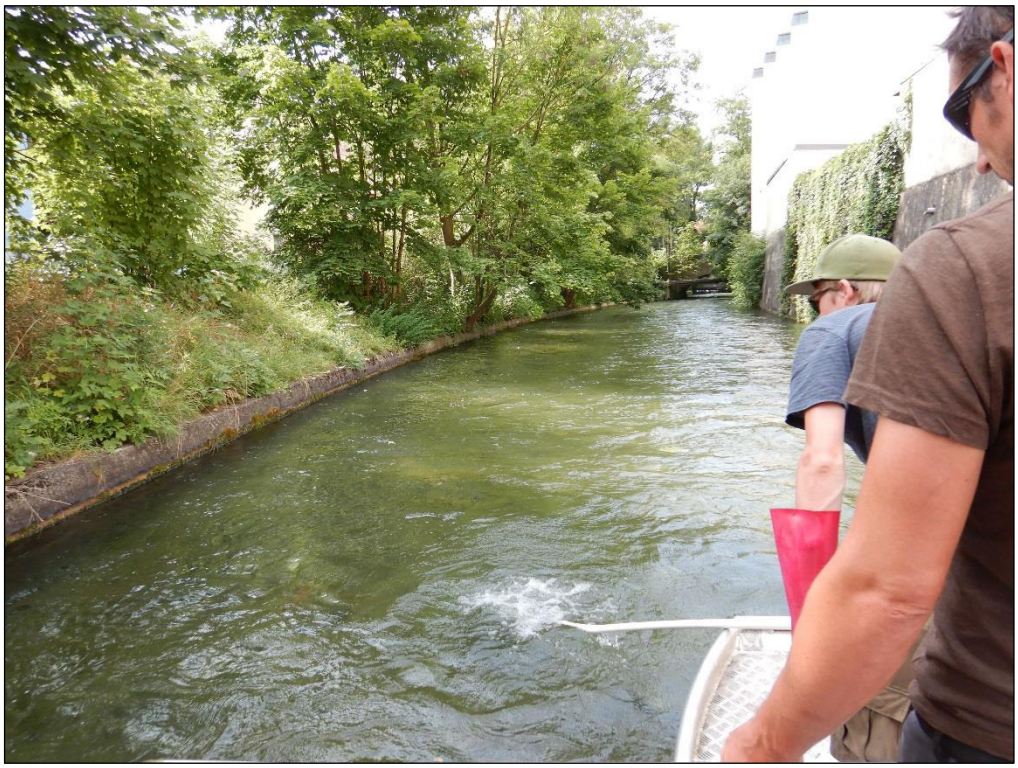


Abb. 49: Befischung des Stadtbachs bei F-km 2,19 vom Boot aus mit Stationärgerät



Abb. 50: Befischung der Uferstruktur des Auslaufkanals bei F-km 0,00 vom Boot aus mit Stationärgerät



Abb. 51: Auswertung der gefangenen Fische (Größenmessung und Dateneingabe)



Abb. 52: Befischung des Leeren Lechs bei F-km 35,32 watend mit Stationärgerät

2.2 Auswahl nachgewiesener Fischarten



Abb. 53: Adulte Barbe (*Barbus barbus*)



Abb. 54: Adulte Bachforelle (*Salmo trutta fario*)



Abb. 55: Juvenile Nase (*Chondrostoma nasus*)



Abb. 56: Adulter Aitel (*Leuciscus cephalus*)



Abb. 57: Juvenile Äsche (*Thymallus thymallus*)



Abb. 58: Adulter Huchen (*Hucho hucho*)



Abb. 59: Juveniler Hecht (*Esox lucius*)



Abb. 60: Adulte Rutte (*Lota lota*)

3. Siebbanduntersuchungen



Abb. 61: Beprobung der Siebbandanlage (A7)



Abb. 62: Beprobung der Siebtrommel (S3/A29)



Abb. 63: Beprobung der Siebtrommel (S4/E14)



Abb. 64: Adulter Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)



Abb. 65: Juvenile Brachse (*Abramis brama*)

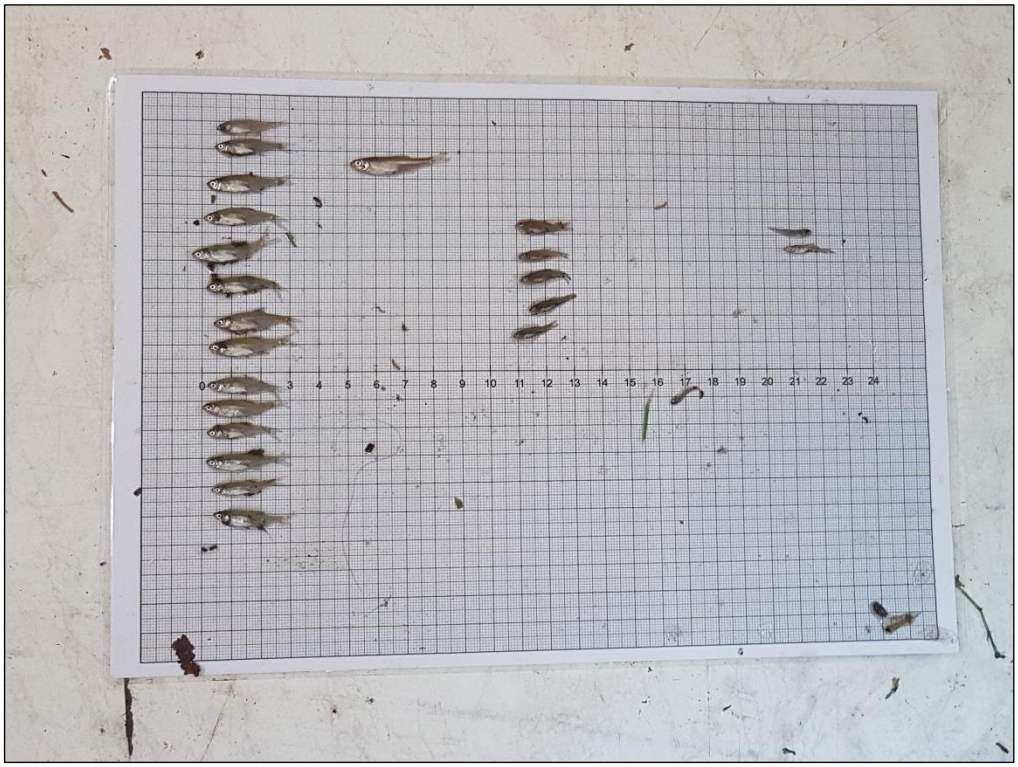
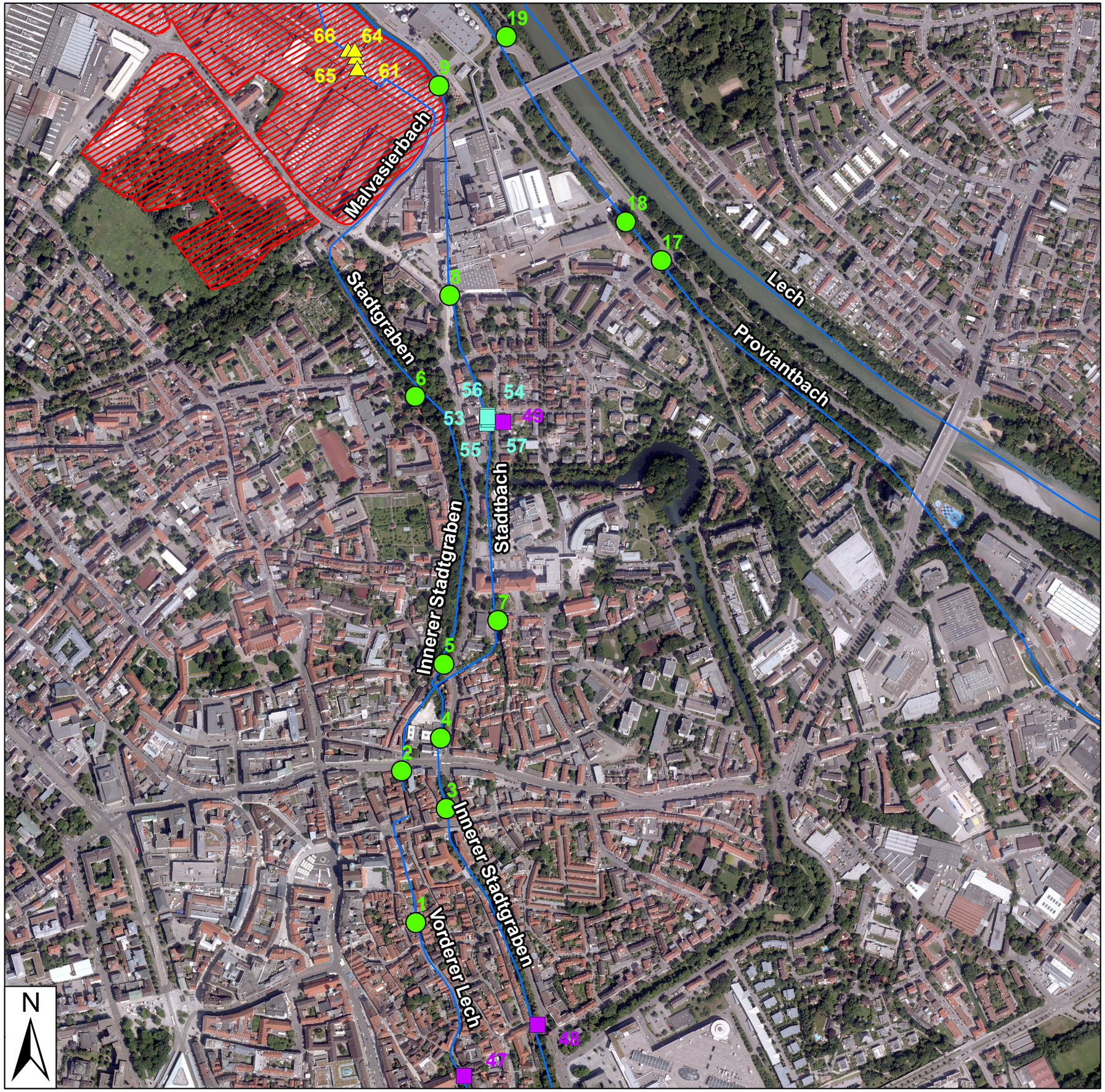
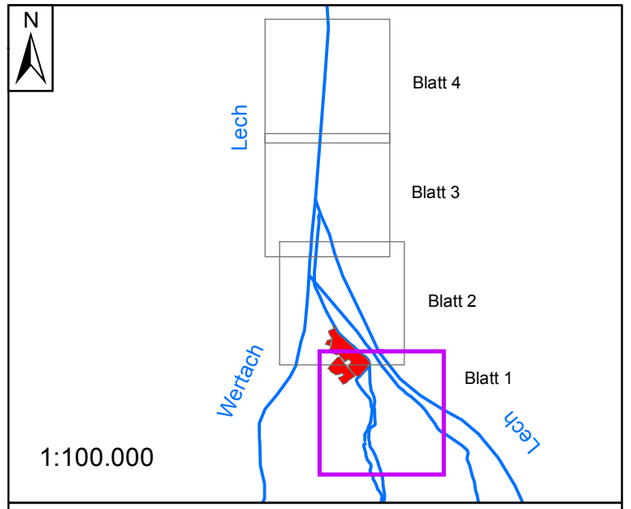


Abb. 66: Juvenile Weißfische (Cypriniden)

4. Übersichtskarten der Fotopunkte





Legende

- Siebbandbeprobung
- Methodik der Elektrobefischung
- Fischfauna
- Methodik der Kartierung
- Struktur-/Habitatkartierung
- Betriebsgelände der MAN

Auftraggeber:
MAN Energy Solutions
Stadtbachstraße 1
86153 Augsburg

Land:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Projektschlüssel:
Deutschland	GK Zone 4	DHDN	

Planverfasser:
BNGF GmbH
Zugspitzstr. 17
82396 Pähl
E-Mail: mail@bngf.de

Projekt:
Antrag Neuerteilung
Nutzwassererlaubnis

Benennung:
Gewässerökologisches
Gutachten, Anlage 7

Anhang 10

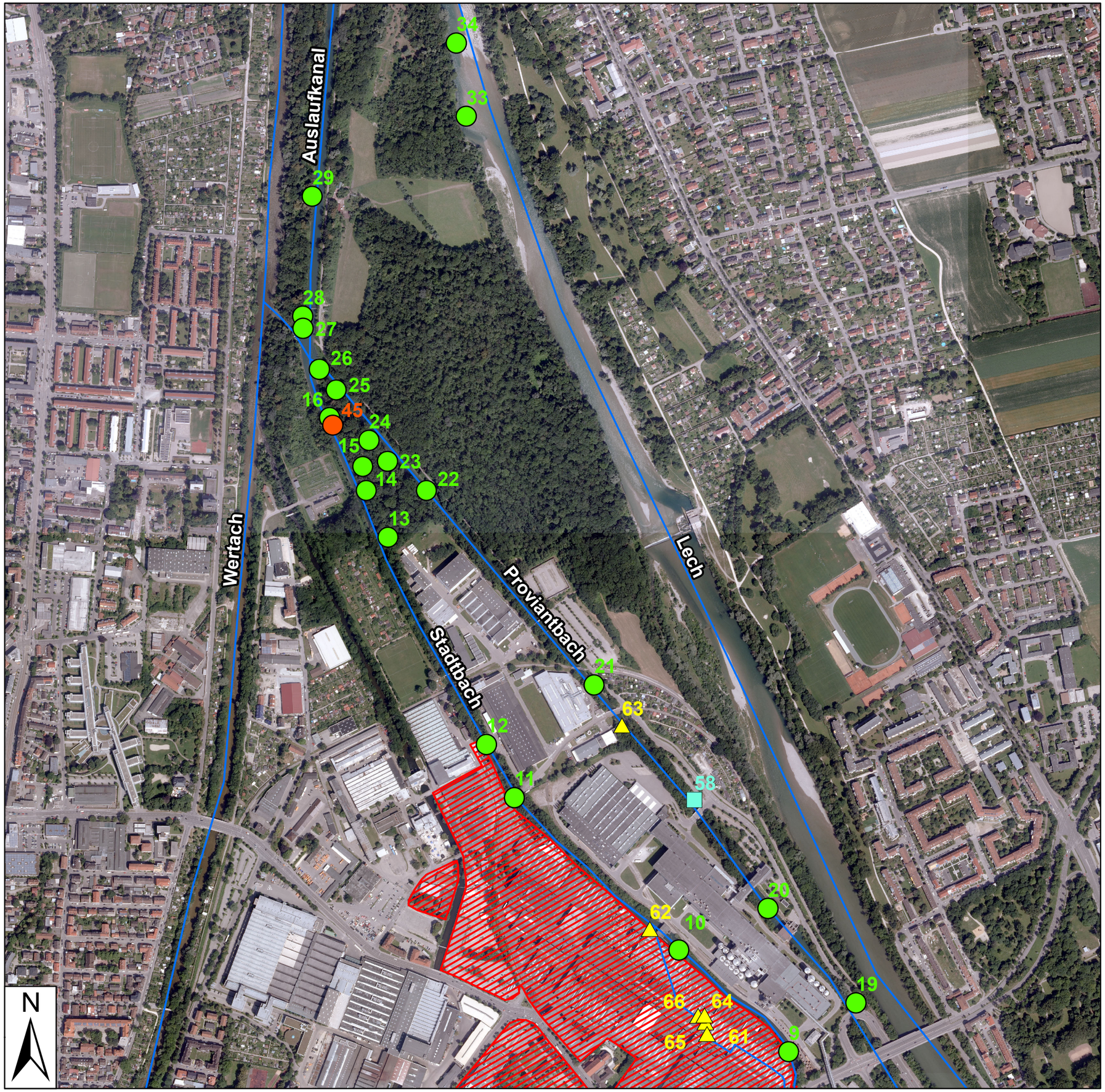
Maßstab: 1:7.000

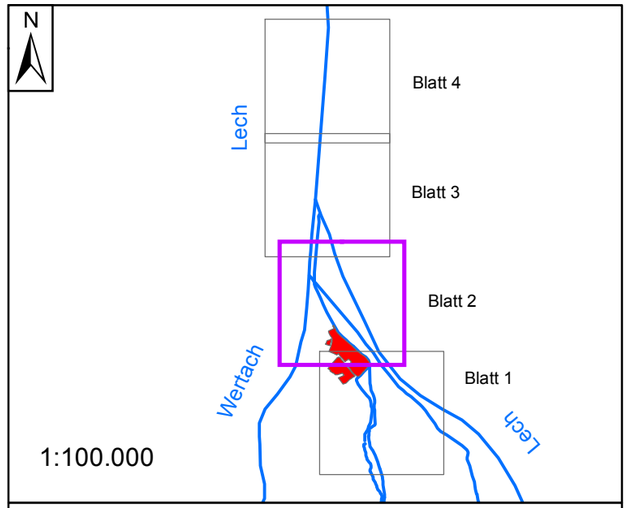
Blatt: 1 von: 4

DIN-A3

Erarbei.:	10.03.2020	Bernhard
	Datum	Name

Unterlage urheberrechtlich geschützt! Kopie und Weitergabe nicht gestattet! Alle Rechte vorbehalten!





Legende

- Siebbandbeprobung
- Methodik der Elektrobefischung
- Fischfauna
- Methodik der Kartierung
- Struktur-/Habitatkartierung
- Betriebsgelände der MAN

Auftraggeber:
MAN Energy Solutions
Stadtbachstraße 1
86153 Augsburg

Land:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Projektschlüssel:
Deutschland	GK Zone 4	DHDN	

Planverfasser:
BNGF GmbH
Zugspitzstr. 17
82396 Pähl
E-Mail: mail@bngf.de

Projekt:
Antrag Neuerteilung Nutzwassererlaubnis

Benennung:
Gewässerökologisches Gutachten, Anlage 7

Anhang 10

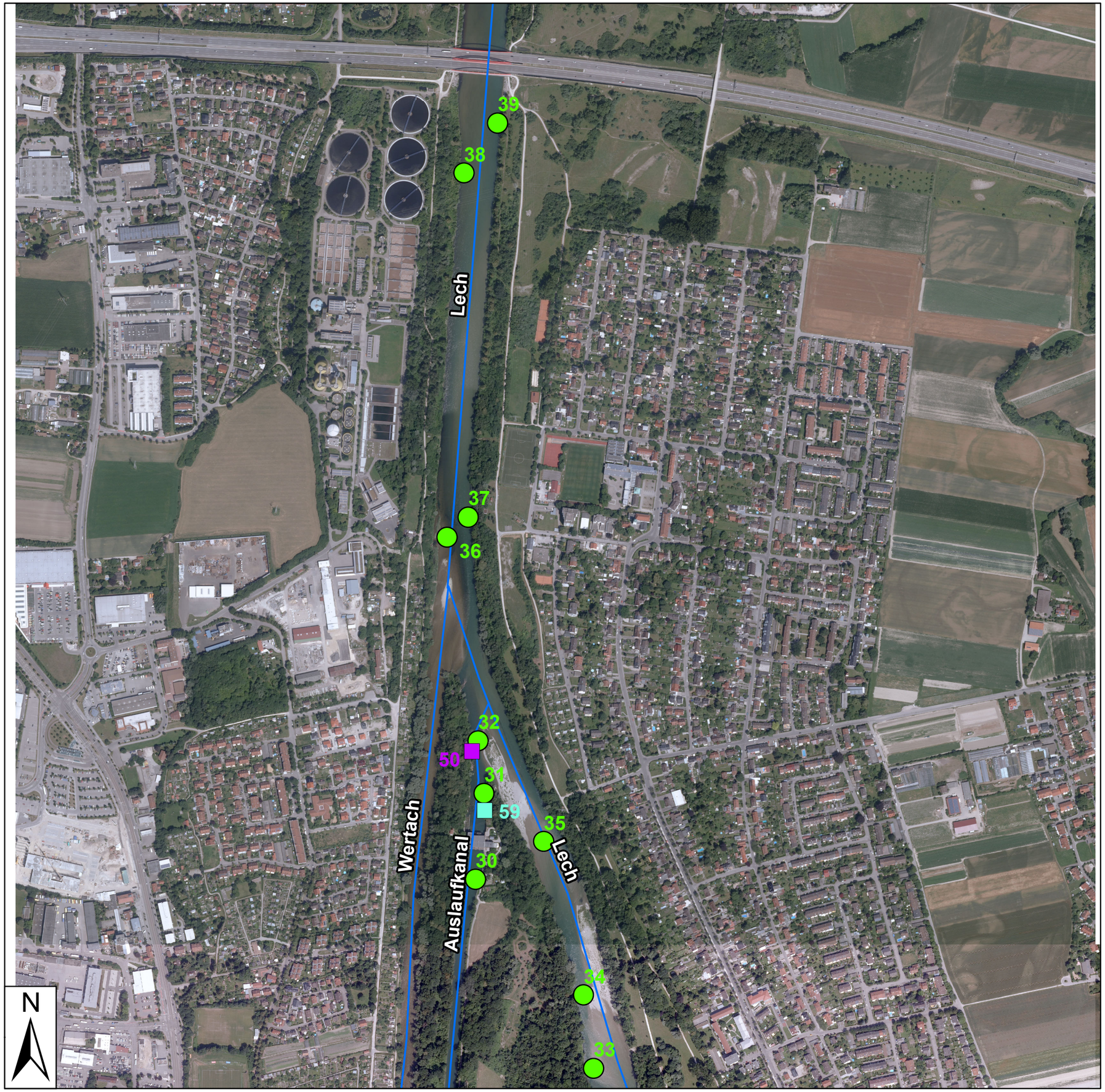
Maßstab: 1:7.000

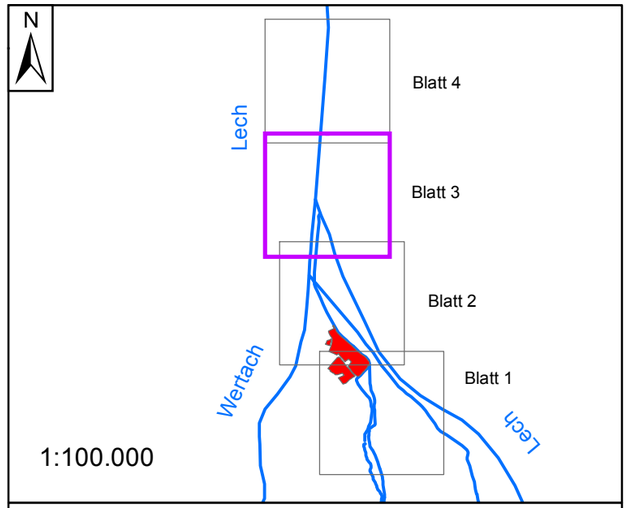
Blatt: 2 von: 4

DIN-A3

Erarbei.:	10.03.2020	Bernhard
	Datum	Name

Unterlage urheberrechtlich geschützt! Kopie und Weitergabe nicht gestattet! Alle Rechte vorbehalten!





Legende

- Siebbandbeprobung
- Methodik der Elektrobefischung
- Fischfauna
- Methodik der Kartierung
- Struktur-/Habitatkartierung
- Betriebsgelände der MAN

Auftraggeber:

MAN Energy Solutions

MAN Energy Solutions
Stadtbachstraße 1
86153 Augsburg

Land:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Projektschlüssel:
Deutschland	GK Zone 4	DHDN	

Planverfasser:

BNGF GmbH

Zugspitzstr. 17
82396 Pähl
E-Mail: mail@bngf.de

Projekt:
Antrag Neuerteilung Nutzwassererlaubnis

Benennung:
Gewässerökologisches Gutachten, Anlage 7

Anhang 10

Maßstab: 1:7.000

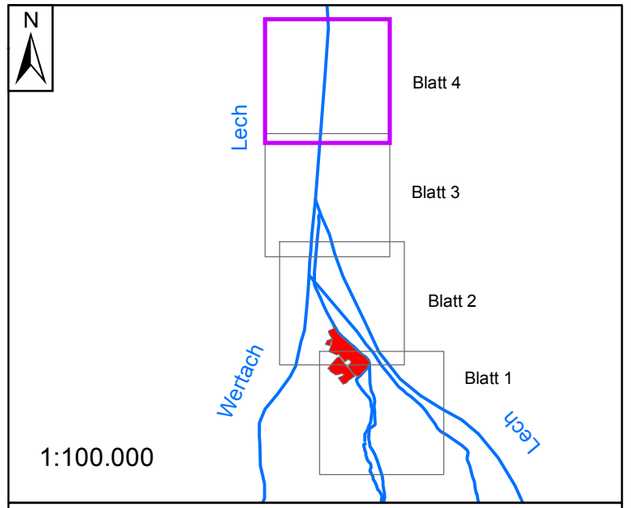
Blatt: 3 von: 4

DIN-A3

Erarbei.:	10.03.2020	Bernhard
	Datum	Name

Unterlage urheberrechtlich geschützt! Kopie und Weitergabe nicht gestattet! Alle Rechte vorbehalten!





Legende

- Siebbandbeprobung
- Methodik der Elektrobefischung
- Fischfauna
- Methodik der Kartierung
- Struktur-/Habitatkartierung
- Betriebsgelände der MAN

Auftraggeber:
MAN Energy Solutions
MAN Energy Solutions
Stadtbachstraße 1
86153 Augsburg

Land:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Projektschlüssel:
Deutschland	GK Zone 4	DHDN	

Planverfasser:
BNGF GmbH
Zugspitzstr. 17
82396 Pähl
E-Mail: mail@bngf.de

Projekt:
Antrag Neuerteilung Nutzwassererlaubnis

Benennung:
Gewässerökologisches Gutachten, Anlage 7

Anhang 10

Maßstab: 1:7.000

Blatt: 4 von: 4

DIN-A3

Erarbei.:	10.03.2020	Bernhard
	Datum	Name

Unterlage urheberrechtlich geschützt! Kopie und Weitergabe nicht gestattet! Alle Rechte vorbehalten!