

Genereller Wasserbauplan (GWBP) Winterthur

Technischer Bericht



Gepr. BOA		Datum 12.12.2024	Projekt Nr. CHW02644
Änderungen			
A			
B			
C			
D			
E			

HOLINGER AG

Schützenstrasse 3, CH-8400 Winterthur

Telefon +41 52 267 09 00

winterthur@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1.0	12.12.2024	Janina Böhringer Claude Meier	Martin Böckli Daniela Nussle	Stadt Winterthur HOLINGER AG

W2644_BE_GWBP_Winterthur.docx

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	6
1 ANLASS UND AUFTRAG	7
2 ZIELE UND NUTZEN	8
3 VORGEHEN UND METHODIK	10
3.1 ABLAUF	10
3.2 PROJEKTORGANISATION	11
3.3 KOORDINATION	11
4 GRUNDLAGEN	13
5 INVENTARE	14
5.1 GEWÄSSERSTRUKTUR UND AUSBREITUNGSHINDERNISSE	15
5.2 ÖFFENTLICHE OBERFLÄCHENGEWÄSSER	16
5.3 LANDSCHAFT	17
5.4 SONDERBAUWERKE UND FREMDWASSER	18
5.5 ERHOLUNG	19
5.6 FAUNA UND REVITALISIERUNGSPLANUNG	20
5.7 GRUNDWASSER, BODEN UND ALTLASTEN	21
5.8 GEFAHRENKARTE HOCHWASSER NACH MASSNAHMEN	22
5.9 GEWÄSSERUNTERHALT	24
5.10 INFRASTRUKTUR	26
5.11 LANDNUTZUNG	26
5.12 KLIMA	27
5.13 OBERFLÄCHENABFLUSS	29
6 LEITBILD	31
6.1 LEITSÄTZE	31
6.1.1 Hochwasserschutz	31
6.1.2 Ökologie	32
6.1.3 Erholung/Gestaltung	33
6.1.4 Klima	33
6.1.5 Oberflächenabfluss	33
6.2 LEITBILD	34
7 DEFIZITE	35
7.1 HOCHWASSERSCHUTZ	35
7.1.1 Defizitanalyse	35
7.1.2 Schadenpotenzial	36
7.1.3 Sonderrisiken	37

7.2	ÖKOLOGIE	37
7.3	ERHOLUNG / GESTALTUNG	40
7.4	OBERFLÄCHENABFLUSS	43
7.5	KLIMA	44
8	MASSNAHMEN	45
8.1	HERLEITUNG UND PRIORISIERUNG	45
8.2	HOCHWASSER	48
8.2.1	Unterhaltsmassnahmen	49
8.2.2	Raumplanerische und baurechtliche Massnahmen	49
8.2.3	Bauliche Massnahmen	50
8.2.4	Objektschutzmassnahmen	50
8.3	ÖKOLOGIE	51
8.4	ERHOLUNG/GESTALTUNG	52
8.5	OBERFLÄCHENABFLUSS	52
8.6	KLIMA	52
8.7	KANTONALE GEWÄSSER	53
8.8	ZUSAMMENFASSUNG UND UMSETZUNGSHORIZONT	54
9	UMSETZUNG	56
10	FAZIT UND WEITERES VORGEHEN	57

ANHANG

Anhang 1	Verwendete Grundlagen
Anhang 2	Geodaten GWBP Winterthur
Anhang 3	Risikobeurteilung Hochwasser
Anhang 4	Massnahmentabelle
Anhang 5	Massnahmentabelle mit Umsetzungshorizont
Anhang 6	Änderungsjournal inkl. Änderungen im Rahmen der Revision des GWBP 2010

PLANBEILAGEN

Plan-Nr.	Bezeichnung	Datum	Massstab
Inventarpläne			
1	Gewässerstruktur und Ausbreitungshindernisse inkl. ausgeführte Bachprojekte seit 2011	12.04.2024	1:15'000
2	Öffentliche Oberflächengewässer	12.04.2024	1:15'000
3a	Landschaft (Schutzgebiete und Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete)	12.04.2024	1:15'000
3b	Landschaft (Lebensraum-Potenziale)	12.04.2024	1:15'000
4	Sonderbauwerke und Fremdwasser	12.04.2024	1:15'000
5	Erholung	12.04.2024	1:15'000
6	Fauna und Revitalisierungsplanung	12.04.2024	1:15'000
7	Grundwasser, Boden und Altlasten	12.04.2024	1:15'000
8	Gefahrenkarte Hochwasser nach Massnahmen unter Berücksichtigung aller seit 2017 umgesetzten Hochwasserschutzprojekte (nicht rechtskräftig)	12.04.2024	1:15'000
9	Gewässerunterhalt	12.04.2024	1:15'000
10	Infrastruktur	12.04.2024	1:15'000
11	Landnutzung	12.04.2024	1:15'000
12a	Klimaanalysekarte Wärmebelastung	12.04.2024	1:15'000
12b	Klimaanalysekarte Nächtlicher Kaltluftvolumenstrom	12.04.2024	1:15'000
13	Oberflächenabfluss	12.04.2024	1:15'000
Defizitpläne			
20	Hochwasser und Ökologie	12.04.2024	1:15'000
21	Erholung und Gestaltung inkl. Vorranggebiete Mensch / Natur	12.04.2024	1:15'000
22	Oberflächenabfluss	12.04.2024	1:15'000
Massnahmenplan			
30	Massnahmenplan	12.04.2024	1:15'000

ZUSAMMENFASSUNG

Der Generelle Wasserbauplan GWBP legt die Basis für eine organisierte Umsetzung und gezielte Koordination aller Massnahmen für das Gewässersystem der Stadt Winterthur, wobei die Gewässer aus **ganzheitlicher Sicht** beurteilt werden. Der GWBP ist ein **Planungsinstrument** zur Sicherstellung einer nachhaltigen Qualität und zur Koordination von Wasserbauprojekten. Die städtischen Fachstellen konsultieren den GWBP, wenn zum Beispiel eine Brücke saniert wird oder wenn eine Überbauung nahe an einem Gewässer geplant wird. Somit können Synergieeffekte genutzt werden.

Zu Beginn der Bearbeitung wurden alle verfügbaren Grundlagen gesammelt und in "Inventarplänen" zusammengestellt. Bestehende Grundlagen, Konzepte und Planungen wurden dabei in den GWBP integriert. Daraufhin erfolgte die Definition von Leitsätzen für die Bereiche **Hochwasserschutz, Ökologie, Erholung/Gestaltung, Klima und Oberflächenabfluss**, welche im GWBP-Leitbild zusammengefasst wurden. In dem Leitbild wurde der angestrebte Zielzustand für die Gewässer definiert.

Durch den Vergleich des in den Inventaren dargestellten IST-Zustands mit dem angestrebten SOLL-Zustand gemäss Leitbild, wurden Defizite ermittelt. Für die ermittelten Defizite wurden Massnahmen aus Sicht Hochwasserschutz, Ökologie und Erholung/Gestaltung abgeleitet.

Die Massnahmen aus dem MANAGE (Massnahmenplanung Naturgefahren [7]) wurden in den GWBP integriert. Im Bereich Ökologie wurden die Massnahmen aufgrund von ökomorphologischen Defiziten und Lokalkenntnissen, unter der Berücksichtigung von wertvollen / zu schützenden Gebieten, bestimmt. Massnahmen aus Sicht Erholung / Gestaltung wurden aus bestehenden Entwicklungskonzepten (z.B. Winterthur 2040 [26]) abgeleitet.

Für die Bereiche Klima und Oberflächenabfluss wurden keine separaten Massnahmen entwickelt. In die Massnahmentabelle (Anhang 4) wurden zu diesen Themen Hinweise aufgenommen, welche bei der Umsetzung der jeweiligen Massnahme zu berücksichtigen sind.

Bei der Erarbeitung des GWBP wurden im Rahmen von Besprechungen und Workshops alle relevanten städtischen Fachstellen sowie das AWEL, Abteilung Wasserbau miteinbezogen. Bei dem ersten Workshop wurden die Inventare, das Leitbild und die Defizitkarten sowie deren Herleitung besprochen und Anmerkungen von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern aufgenommen. Beim zweiten Workshop ging es um die Besprechung der Massnahmenvorschläge und die Priorisierung der Massnahmen.

Die Rückmeldungen aus beiden Workshops wurden in den GWBP eingearbeitet. Anschliessend wurden die Unterlagen finalisiert und der Zeithorizont je Priorität und Massnahmenkategorie festgelegt.

Der GWBP sieht sechs Massnahmen (grosse Wasserbauprojekte) vor, die bis 2035 (Priorität 1+) umgesetzt werden sollen. Darüber hinaus sollen sieben Massnahmen der Kategorie "grosse Wasserbauprojekte" mit Priorität 1 bis zum Jahr 2040 umgesetzt werden. Der Umsetzungshorizont für alle anderen Massnahmenkategorien ist in Kapitel 8.8 zu finden.

Der GWBP soll zukünftig laufend aktualisiert werden. Im Änderungsjournal in Anhang 6 sind alle Änderungen vermerkt, welche gegenüber dem GWBP aus dem Jahr 2010 vorgenommen wurden. Künftige Änderungen sind ebenfalls im Änderungsjournal in Anhang 6 und in den geänderten Unterlagen zu dokumentieren.

1 ANLASS UND AUFTRAG

Der Generelle Wasserbauplan GWBP wurde im Jahre 2010 durch die HOLINGER AG erarbeitet [1]. Nach der Revision der Gefahrenkarte Naturgefahren Winterthur [5], welche im Jahr 2017 festgesetzt wurde, erfolgte die Ausarbeitung der Massnahmenplanung Naturgefahren für die Stadt Winterthur [7]. Dabei lag der Fokus auf dem Aspekt Hochwasserschutz, weitere Aspekte wie Revitalisierung oder Erholung wurden nur am Rande berücksichtigt.

Die HOLINGER AG wurde deshalb am 28.06.2022 beauftragt, den GWBP zu aktualisieren und dabei den Massnahmenplan Naturgefahren (MANAGE) [7] zu berücksichtigen und die Inhalte zu den Themen Ökologie und Erholung auf den aktuellen Stand zu bringen. Ausserdem wurden Aspekte aus den Bereichen Klima und Oberflächenabfluss miteinbezogen.

2 ZIELE UND NUTZEN

Wasserbauliche Fragestellungen tangieren unterschiedliche Interessen und bewegen sich somit in einem komplexen Kräftefeld. Bei Wasserbauprojekten ist oftmals eine Vielzahl von Akteuren involviert. Dies verlangt eine intensive Koordination verschiedener städtischer Fachstellen. Von kantonalen Seite werden auf dieser Stufe die Sektion Bau und die Sektion kommunaler Wasserbau miteinbezogen.

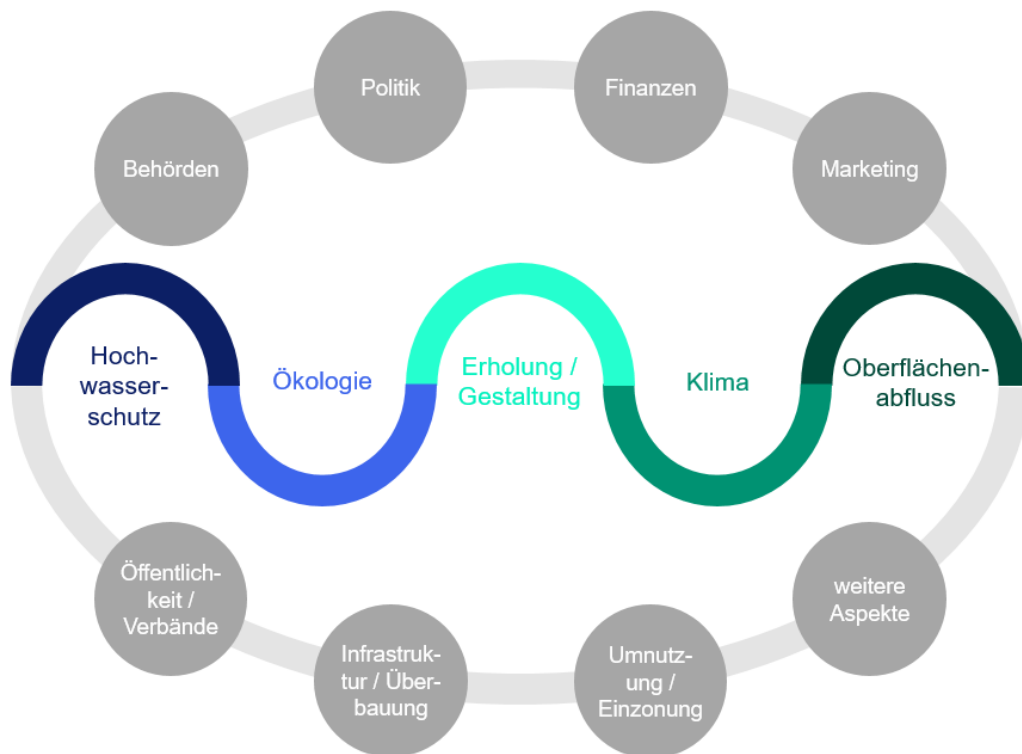


Abbildung 1: Komplexes Kräftefeld wasserbaulicher Fragestellungen

Für die städtischen Fachstellen soll der GWBP als Grundlage für die Koordination von zukünftigen Planungen dienen. Der GWBP soll aufzeigen, welche Aspekte bei Massnahmen entlang der Winterthurer Gewässer berücksichtigt werden müssen und bei der Priorisierung der Massnahmen helfen. Bestehende Konzepte (z.B. MANAGE, räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040) und weitere Projekte werden im GWBP zusammengeführt.

Neben dem Hochwasserschutz und der Verbesserung des ökologischen Zustands stellen die Erholungsnutzung und der Einbezug der intensiven und vielfältigen Nutzungsansprüche an unsere Landschaft besondere Anforderungen an die Planung gewässerbaulicher Massnahmen. Zudem sind der Einbezug der Klimaaspekte sowie die Berücksichtigung von Oberflächenabfluss für eine zukunftsgerichtete Umsetzung erforderlich.

Unter Berücksichtigung aller genannten Aspekte stellt der GWBP Winterthur ein pragmatisches und vor allem umsetzungsorientiertes Planungsinstrument dar. Die generellen Ziele und der Nutzen des GWBP Winterthur können wie folgt zusammengefasst werden:

- **Nachhaltige und integrale Gewässerprojekte mit umsetzungsorientierter Priorisierung** im Stadtgebiet unter Berücksichtigung der Aspekte Hochwasserschutz, Ökologie, Erholung/Gestaltung, Klima und Oberflächenabfluss.
- Sicherstellen eines gesamtheitlichen Kontexts für laufende und zukünftige Wasserbauprojekte und Festlegen der Gewässermassnahmen im Stadtgebiet, die kurz-, mittel- und langfristig umgesetzt werden können. Die im GWBP Winterthur festgelegten Massnahmenideen dienen als Basis für Studien, Vorprojekte bzw. Bauprojekte.
- **Optimaler Einsatz der finanziellen Mittel** für die Gewässerentwicklung: Höhere politische und gesellschaftliche Akzeptanz infolge integraler Planung, effizientere Bearbeitung, weniger Schnittstellenprobleme und beschleunigte Verfahrensschritte.
- **Flächendeckende Konzeptbearbeitung** für alle kommunalen Gewässer im Stadtgebiet. Die bestehenden Konzepte und Planungen für die kantonalen Gewässer werden als Hinweise aufgenommen.
- Ressort- und departementübergreifendes, breit abgestütztes und massnahmenorientiertes **Planungs- und Koordinationsinstrument** auf Konzeptebene zur Sicherung einer definierten Qualität für die **Gewässergesamtplanung** sowohl im Investitions- als auch im Unterhaltsbereich.
- Gemeinsames Festlegen der **Massnahmen mit hoher Priorität (1+ und 1)** im zweiten Workshop führt zum Konsens, welche Massnahmen kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden und als Legislatorschwerpunkte dienen sollen.

Mit der Anwendung des Leitbildes in der Defizitanalyse lassen sich sinnvolle, zukunftsgerichtete Lösungen erarbeiten und umsetzen, welche dem grossen Potential der Fliessgewässer gerecht werden.

3 VORGEHEN UND METHODIK

3.1 ABLAUF

Die Erarbeitung des GWBP Winterthur erfolgt gemäss folgendem Ablauf-Schema mit vier relevanten Meilensteinen (gemäss Abbildung 2).

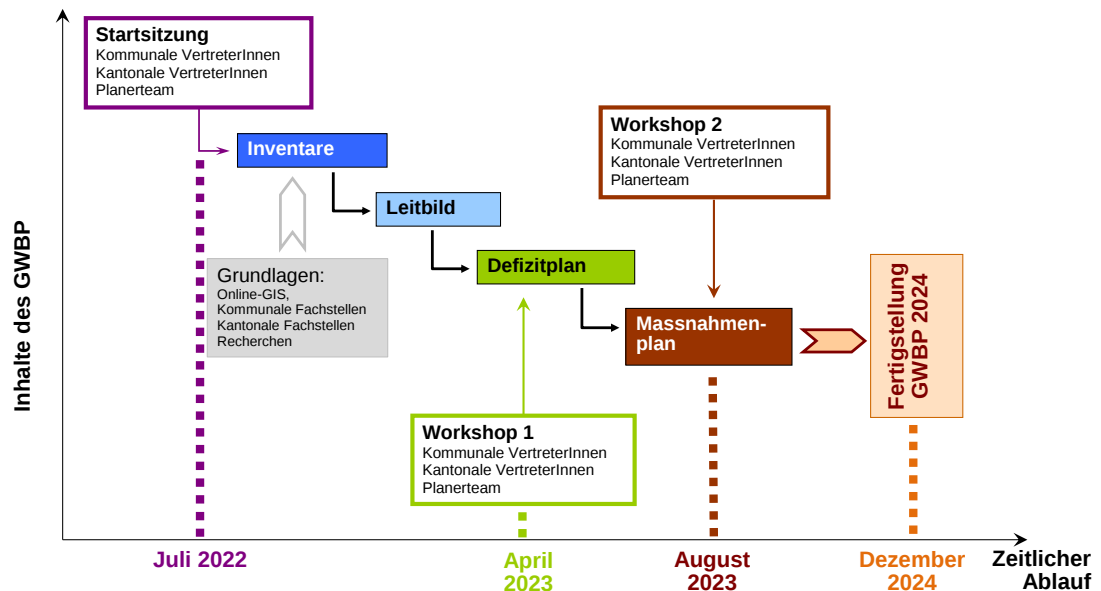


Abbildung 2: Zeitlicher Ablauf und Inhalte des GWBP Winterthur

Die einzelnen Arbeitsschritte im Rahmen des GWBP Winterthur sind wie folgt gegliedert:

- GIS-basierte Aufbereitung der Grundlagen zur Erfassung des aktuellen Zustandes (Inventare) → vgl. Kapitel 5
- Formulierung der Zielzustände für alle Themenbereiche in einem Leitbild → vgl. Kapitel 6
- Defizitanalyse des IST-Zustandes auf Grundlage des Leitbildes und Erstellung von Defizitplänen → vgl. Kapitel 7
- Aktualisierung der Massnahmen (Integration bestehender Projekte und Planungen) sowie Formulierung zusätzlicher Massnahmen und darauffolgende Priorisierung → vgl. Kapitel 8

Die Methodik und die Inhalte des GWBP wurden gegenüber der Version aus dem Jahr 2010 [1] angepasst. Die Änderungen sind in Anhang 6 dokumentiert.

3.2 PROJEKTORGANISATION

Die Erarbeitung des GWBP erfolgt unter Einbezug aller relevanten städtischen und kantonalen Fachstellen. Bei der Erarbeitung des GWBP waren folgende Personen involviert:

Tabelle 1: Projektorganisation

Stadt Winterthur (Auftraggeberin)		
Rahel Pfister Hohl (AEW)	Beat Kunz (Stadtgrün)	Urs Buchs (Stadtwerk)
Ueli Sieber (AEW)	Michael Wiesner (Stadtgrün)	Tanja Geuggis (AfS)
Martin Joos (Stadtgenieur)	Stefan Vorburger (Stadtgrün)	Manuela Fuchs (UGS)
Benjamin Lutz (AEW)	Jacqueline Prasser (Stadtgrün)	Ettore Gialluca (ABU)
Christian Güdel (AEW)	Petrissa Villiger (Stadtgrün)	Heinz Mettler (APK)
Jürgen Roth (AEW)	Gregor Fiechter (Stadtgrün)	Stefan Gahler (APK)
Christoph Gafner (APR)		Tobias Juon (APK)
Amt für Wasser, Energie, Luft Kanton Zürich, Baudirektion		
Jan Amann (AWEL, kommunale Gewässer)	Robert Kriewitz (AWEL, kantonale Gewässer)	
HOLINGER AG und AquaTerra (Planer)		
Martin Böckli (HOLINGER AG)	Daniela Nussle (HOLINGER AG)	Janina Böhringer (HOLINGER AG)
Claude Meier (AquaTerra)		

AEW: Abteilung für Entwässerung

APK: Abteilung für Planung und Koordination

APR: Abteilung für Projektierung und Realisierung

ABU: Abteilung für Betrieb und Unterhalt

UGS: Umwelt- und Gesundheitsschutz

AfS: Amt für Städtebau

AWEL: Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

3.3 KOORDINATION

Wasserbauprojekte tangieren unterschiedliche Interessen. Dies verlangt eine intensive Koordination zwischen den verschiedenen kommunalen und kantonalen Fachstellen [9]. Während der Erarbeitung des GWBP Winterthur sind für eine zweckmässige Koordination eine Start-sitzung, diverse bilaterale Gespräche mit städtischen und kantonalen Fachstellen und zwei Workshops mit ausgewählten Vertreterinnen und Vertretern der für die Gewässer verantwortlichen Behörden durchgeführt worden. Ausserdem wurde eine separate Besprechung mit ausgewählten Teilnehmerinnen und Teilnehmern zur Einteilung der "Vorranggebiete Erholung" organisiert.

Die **Startsitzung** (28. Juli 2022) diente insbesondere der Klärung von administrativen Fragen und der Abfrage von vorhandenen Grundlagen durch die Planer. Ausserdem wurde ein Terminplan aufgestellt.

Beim **ersten Workshop** (18. April 2023) wurden die Inventarpläne mit den vorhandenen Grundlagen, das Leitbild und die daraus resultierenden Defizitpläne präsentiert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den städtischen und kantonalen Fachstellen hatten die Möglichkeit, ihre Kenntnisse durch entsprechende Hinweise einzubringen. Zum Schluss wurden erste Massnahmenideen zu Gewässerprojekten gesammelt.

Aus dem ersten Workshop ergab sich der Bedarf einer zusätzlichen Besprechung zur Abgrenzung der Vorranggebiete für die Natur und die Erholung der Bevölkerung. Diese Besprechung fand am 27. Juni 2023 statt. Die eingeteilten Vorranggebiete sind im Defizitplan *CHW02644.10.021 Erholung / Gestaltung* zu finden.

Beim **zweiten Workshop** (22.08.2023) wurden die aktualisierten Unterlagen (Inventare, Leitbild, Defizitpläne) kurz vorgestellt. Anschliessend wurde die Methodik zur Herleitung der Massnahmen und deren Priorisierung erläutert sowie die Planungen an den kantonalen Gewässern vorgestellt. Der Fokus lag auf der Massnahmenbesprechung und -priorisierung in Kleingruppen. Der im Plenum gefundene Konsens bezüglich der Massnahmen und Prioritäten wird im Massnahmenplan und in der Massnahmentabelle dokumentiert (vgl. Kapitel 8).

4 GRUNDLAGEN

Die für den Wasserbau relevanten Geodaten und Plangrundlagen werden zum Aufbau umfassender Inventarpläne für den GWBP Winterthur verwendet. Ein Grossteil der Daten wurde über das kantonale WebGIS [10] und vom Vermessungsamt der Stadt Winterthur [15] bezogen. Die verwendeten Geodaten sowie die jeweiligen Datenquellen sind in Anhang 2 zusammengestellt.

Als Hintergrundinformation werden in sämtlichen Plänen der Übersichtsplan, das vollständige Gewässernetz (öffentliche Oberflächengewässer) mit kantonomer Gewässernummer, die politischen Grenzen und der Perimeter des Untersuchungsgebietes [10] dargestellt.

Die Methodik zur Erarbeitung des GWBP orientiert sich an der Methodik des ersten GWBP der Stadt Winterthur aus dem Jahr 2010 [1]. Neben der Aktualisierung der Grundlagen wurden auch das Leitbild und die Herleitung der Defizite überarbeitet. Die wesentlichen Änderungen gegenüber dem GWBP 2010 wurden im Änderungsverzeichnis in Anhang 6 dokumentiert.

In Bezug auf die Herleitung der Massnahmen ist festzuhalten, dass die Massnahmen im Bereich Hochwasser zum Grossteil aus dem MANAGE [7] entnommen wurden. Ausserdem wurden aktuelle Projekte miteinbezogen. Die Rückmeldung des AWEL zum MANAGE [8] wurde bei der Einarbeitung der Daten berücksichtigt und in der Massnahmentabelle (Anhang 4) vermerkt.

Massnahmen aus dem Bereich Ökologie wurden zum Grossteil im Rahmen des GWBP mit Experten erarbeitet oder stammen aus der kantonalen Revitalisierungsplanung [23].

Zur Verbesserung des Erholungswerts vorgeschlagene Massnahmen oder Hinweise in der Massnahmentabelle basieren im Wesentlichen auf der räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 [26].

Verwendete Planungsberichte, Konzepte und Literatur sind im Literaturverzeichnis in Anhang 1 zu finden.

5 INVENTARE

Die Inventare dienen zur Dokumentation und Analyse des Ausgangszustandes der Gewässer und der lokalen Gegebenheiten. Die grundsätzliche Struktur wurde aus Gründen der Vergleichbarkeit aus dem GWBP 2010 [1] übernommen.

Der aktuelle Zustand der Gewässer in der Stadt Winterthur wird im GWBP Winterthur in den folgenden thematisch gegliederten Inventarplänen abgebildet.

- Gewässerstruktur und Ausbreitungshindernisse (inkl. ausgeführte Bachprojekte seit 2011)
- Öffentliche Oberflächengewässer
- Landschaft (Schutzgebiete und prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete / Lebensraum-Potenziale)
- Sonderbauwerke und Fremdwasser
- Erholung
- Fauna und Revitalisierungsplanung
- Grundwasser, Boden und Altlasten
- Gefahrenkarte Hochwasser nach Massnahmen (unter Berücksichtigung aller seit 2017 umgesetzten Hochwasserschutzprojekte, nicht rechtskräftig)
- Gewässerunterhalt
- Infrastruktur
- Landnutzung
- Klima (Klimaanalysekarte Wärmebelastung / Klimaanalysekarte Nächtlicher Kaltluftvolumenstrom)
- Oberflächenabfluss

Sämtliche Inventarpläne sind dem Dossier beigelegt. Die folgenden Kapitel erläutern die Inhalte der 15 Pläne im Detail.

Die Inventare basieren im Wesentlichen auf bereits vorhandenen Geodatenständen. Einzelne Angaben zur Ökomorphologie mussten zusätzlich erfasst werden. Zudem wurden einzelne Korrekturen in den Inventarplänen "Sonderbauwerke und Fremdwasser", "Fauna und Revitalisierungsplanung", "Gefahrenkarte Hochwasser" (neu: "Gefahrenkarte Hochwasser nach Massnahmen"), "Gewässerunterhalt" vorgenommen. Die Anpassungen sind im jeweiligen Kapitel beschrieben.

Der Inventarplan "Wassernutzung und Gewässerqualität" war Teil des GWBP 2010. Die Angaben zu den Wasserrechten und wurde neu in den Inventarplan *CHW02644.10.002 Öffentliche Oberflächengewässer* integriert. Die Angaben zur Gewässerqualität werden nicht mehr dargestellt.

Im Inventarplan "Eigentumsverhältnisse" waren im GWBP 2010 die Eigentumsverhältnisse aller Parzellen entlang der Gewässer abgebildet. Der Inventarplan wurde nicht aktualisiert. Alle Änderungen seit der letzten Veröffentlichung des GWBP im Jahr 2010 sind im Änderungsverzeichnis in Anhang 6 zu finden.

5.1 GEWÄSSERSTRUKTUR UND AUSBREITUNGSHINDERNISSE

Der Inventarplan CHW02644.10.001 *Gewässerstruktur und Ausbreitungshindernisse* gibt einen Überblick über den Zustand der Gewässer aus ökologischer Sicht (Abbildung 3). Die Datengrundlage sind die Erhebungen der Gewässer-Ökomorphologie (nach Stufe F, [4]) aus dem Jahr 2013 durch den Kanton Zürich [10]. Die Ökomorphologie umschreibt die Natürlichkeit eines Gewässers mit mehreren Kriterien bezüglich Gewässerraum und Verbauung der Sohle und Uferböschung. Sie wird in fünf Klassen, zusammen mit sämtlichen künstlichen und natürlichen Wanderhindernissen für Fische (z. B. Schwellen, Wehre, Sohlrampen), dargestellt.

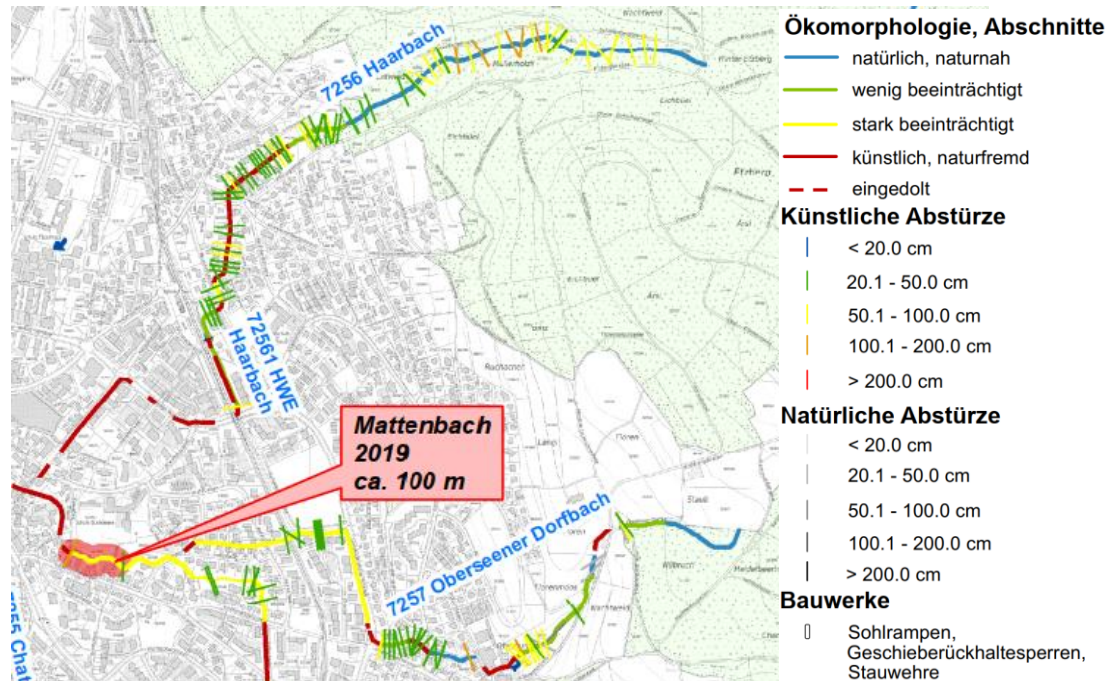


Abbildung 3: Ausschnitt Inventarplan Gewässerstruktur und Ausbreitungshindernisse (CHW02644.10.001)

In der Gewässer-Ökomorphologie [4] nicht klassierte Abschnitte wurden durch die HOLINGER AG im Oktober 2022 im Rahmen von Ortsbegehungen beurteilt. Ausserdem wurden die seit 2011 umgesetzten Bachprojekte in den Plan integriert. In den Bereichen der Bachprojekte wurden die Gewässerabschnitte nicht neu klassiert. Dort wurden die Angaben aus der Gewässer-Ökomorphologie übernommen und sind zum Teil nicht aktuell.

In den Inventarplan wurden alle Bachprojekte, welche seit 2011 (nach der Veröffentlichung des letzten GWBP) umgesetzt wurden, integriert. Folgende Bachprojekte wurden im Zeitraum von 2011 bis 2023 umgesetzt:

- Qualletbach (2011)
- Hulmenbach (2012)
- Steglibach (2012)
- Rosentalbach-Walcheweiher (2012)
- Reismühlekanal (2013)
- Breititobelbach (2013)
- Breitiholzbach (bis Einlaufbauwerk) (2014-2016)
- Riedbach (Technorama) (2019)
- Flöhrainbach (2019)
- Breitiholzbach (ab Einlaufbauwerk) in Breitestrasse (2017)
- Chramerbach (offener Teil) (2017-2019)
- Chramerbach (eingedolter Teil) (2021)
- Mattenbach, Abschnitt Büelwiesen (2019)
- Tobelbächli (2016)
- Tobelgraben (2016)
- Niederfeldbach (2022)
- Rosentalbach (eingedolter und offener Teil) (2023)

5.2 ÖFFENTLICHE OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Als Gewässerraum bezeichnet man den direkt von einem Gewässer beeinflussten Lebensraum, der aus Gerinnesohle, Uferböschung und dem direkt an das Gewässer angrenzenden Land besteht (vgl. geforderte Uferbereichsbreite in Abbildung 4).

Der Gewässerraum ist gemäss dem revidierten Gewässerschutzgesetz (GSchG) und der revidierten Gewässerschutzverordnung (GSchV) festzulegen. Im Inventar *CHW02644.10.002 Öffentliche Oberflächengewässer* sind die festgesetzten Gewässerräume [10] dargestellt. Die flächendeckende Gewässerraumfestlegung im Siedlungsgebiet der Stadt Winterthur ist derzeit in Bearbeitung.

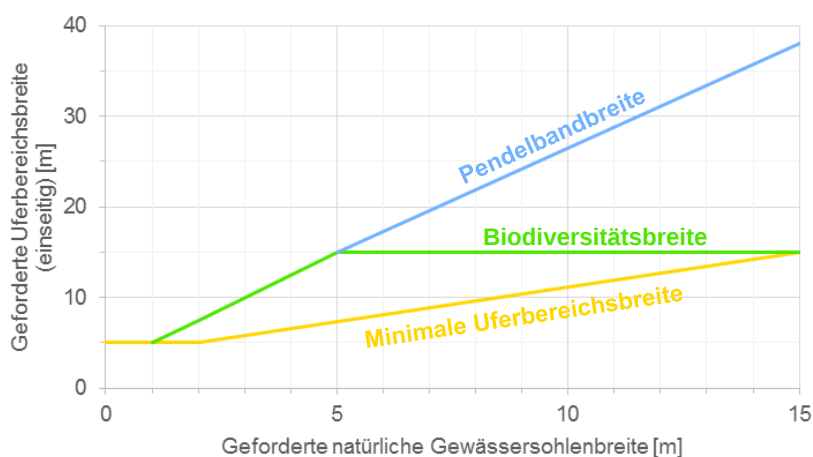


Abbildung 4: Schlüsselkurven Gewässerraum gemäss Ökomorphologie Stufe F [4]

Ausserdem sind in dem Inventarplan (Abbildung 5) alle Gewässerabstandslinien, Wasserrechtsweiher, Wasserrechtskanäle und -leitungen sowie Wasserentnahme- und Rückgaborte [10] dargestellt. Die laufenden Konzessionen sind bei Wasserbauprojekten zu berücksichtigen.



Abbildung 5: Ausschnitt Inventarplan Öffentliche Oberflächengewässer (CHW02644.10.002)

5.3 LANDSCHAFT

Die Inventarpläne CHW02644.10.003a und .003b Landschaft beinhalten diverse Aspekte des Landschafts- und Naturschutzes (Abbildung 6 und Abbildung 7). Er hilft die Massnahmen am Gewässer in einem grösseren Kontext zu beurteilen und gibt Hinweise für die Gestaltung der Übergangsbereiche. Insbesondere im landwirtschaftlichen Raum können Hinweise auf potenzielle Feuchtgebietslebensräume die Priorisierung von Bachöffnungsprojekten an unterschiedlichen Standorten beeinflussen. Das kommunale Naturschutzinventar ist zum Zeitpunkt der Erstellung des GWBP in Überarbeitung.

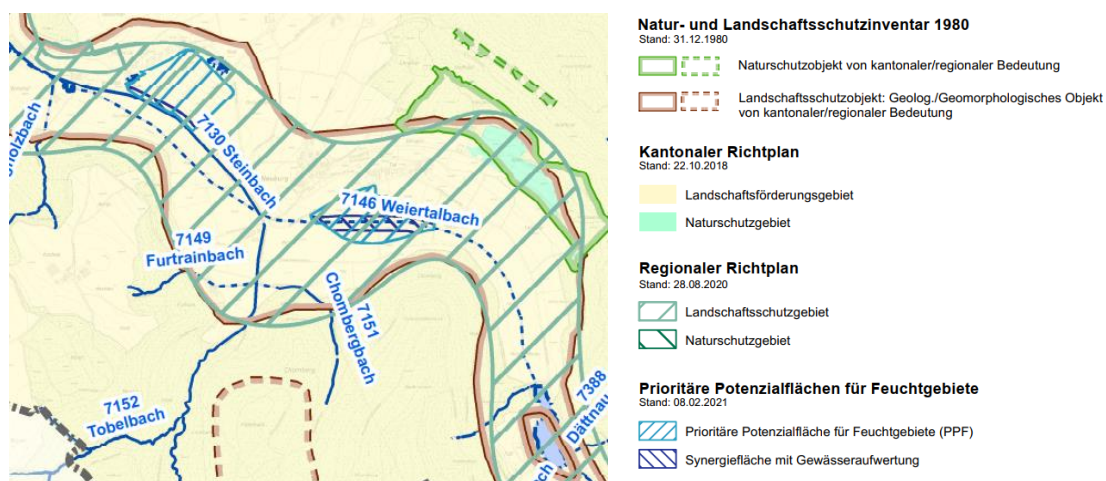


Abbildung 6: Ausschnitt Inventarplan Landschaft 3a - Schutzgebiete und prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete (CHW02644.10.003a)

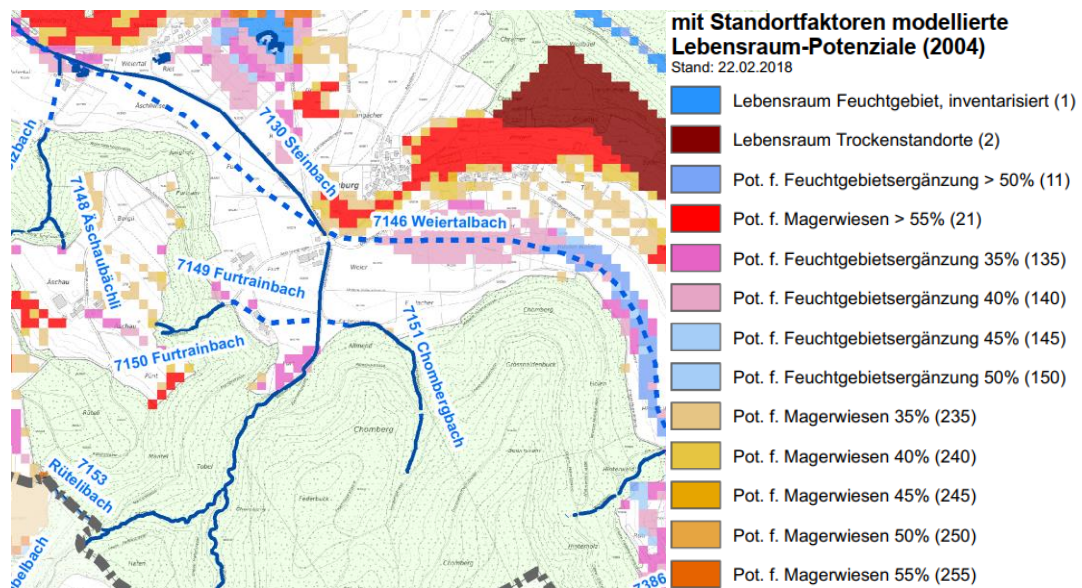


Abbildung 7: Ausschnitt Inventarplan Landschaft 3b - Lebensraum-Potenziale, [10] (CHW02644.10.003b)

5.4 SONDERBAUWERKE UND FREMDWASSER

Als Vorfluter haben die Gewässer eine wichtige Funktion in der Siedlungsentwässerung. Die historisch gewachsene Ableitung von Regenwasser und Abwasser hat dazu geführt, dass insbesondere im Siedlungsgebiet teilweise ganze Bäche in die Kanalisation einmünden. Damit wird unnötig sauberes Bachwasser zur Kläranlage geführt und bei starken Niederschlägen das Kanalisationsnetz stark beansprucht. Zur Entlastung der Kanalisation und zur Wiederbelebung dieser Abschnitte ist eine separate offene Gewässerführung anzustreben.

Der Inventarplan CHW02644.10.004 *Sonderbauwerke und Fremdwasser* enthält Angaben zu Fremdwassereintritten in die Kanalisation, zu Rückhalte- und Entlastungsbauwerken, den entsprechenden Leitungen sowie zu den Einleitstellen in die Gewässer (Abbildung 8) [15].

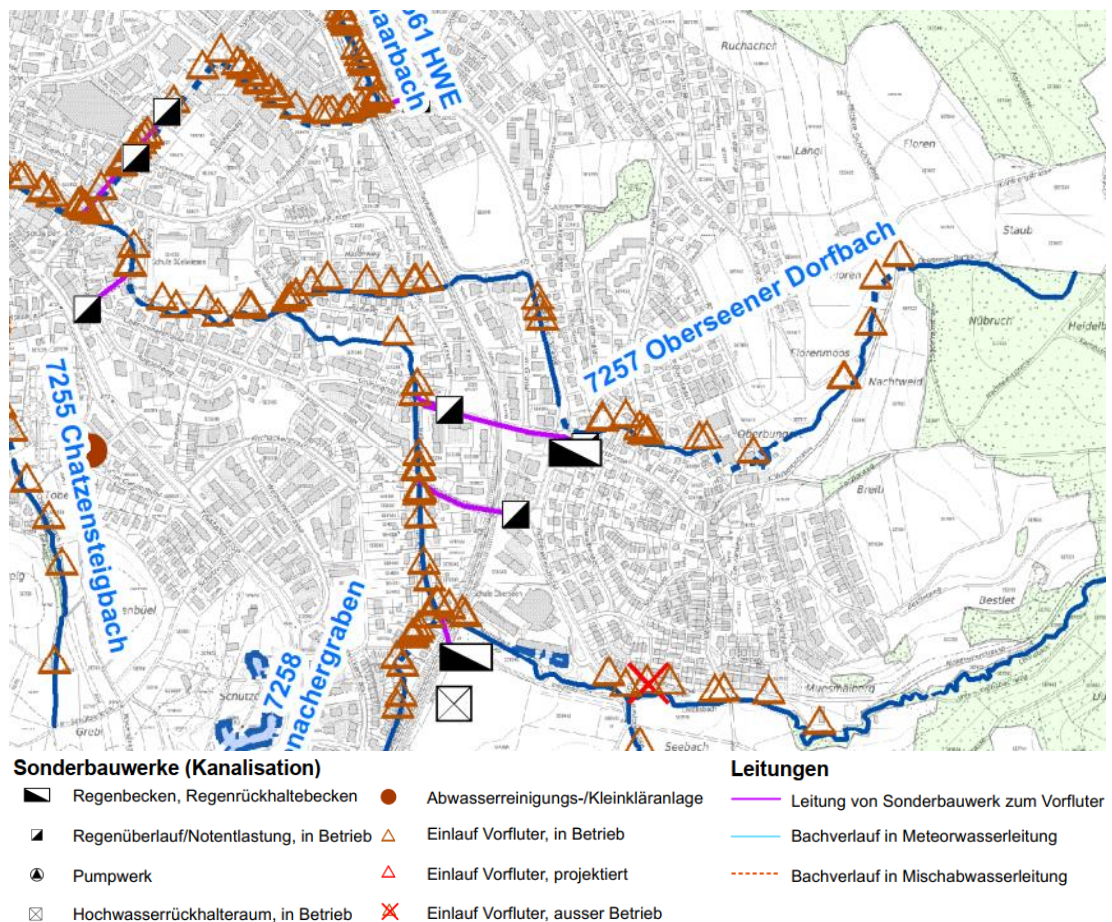


Abbildung 8: Ausschnitt Inventarplan Sonderbauwerke und Fremdwasser (CHW02644.10.004)

Durch J. Roth (Tiefbauamt der Stadt Winterthur, Abteilung Entwässerung) wurden einzelne Korrekturen an den zur Verfügung gestellten Geodaten vorgenommen.

5.5 ERHOLUNG

Gewässer haben als natürliche Freiräume in einem Gebiet mit hoher Bebauungsdichte eine grosse Bedeutung für die Erholung. In Bezug auf die Erholung am Gewässer spielen die Erreichbarkeit, die Gewässergrösse und die Zugänglichkeit der Gewässer sowie deren Attraktivität eine wichtige Rolle.

Ein wesentlicher Aspekt im Inventarplan *CHW02644.10.005 Erholung* ist die hinterlegte Themenkarte des Stadtrandparks als Teil der räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 [26]. Die Themenkarte beinhaltet verschiedene bestehende und geplante Erholungsräume und -nutzungen.

Ausserdem sind das Wegenetz, Parkanlagen und verschiedene Freizeitanlagen (z.B. Spielplätze und Sportanlagen) dargestellt (vgl. Abbildung 9) [15].

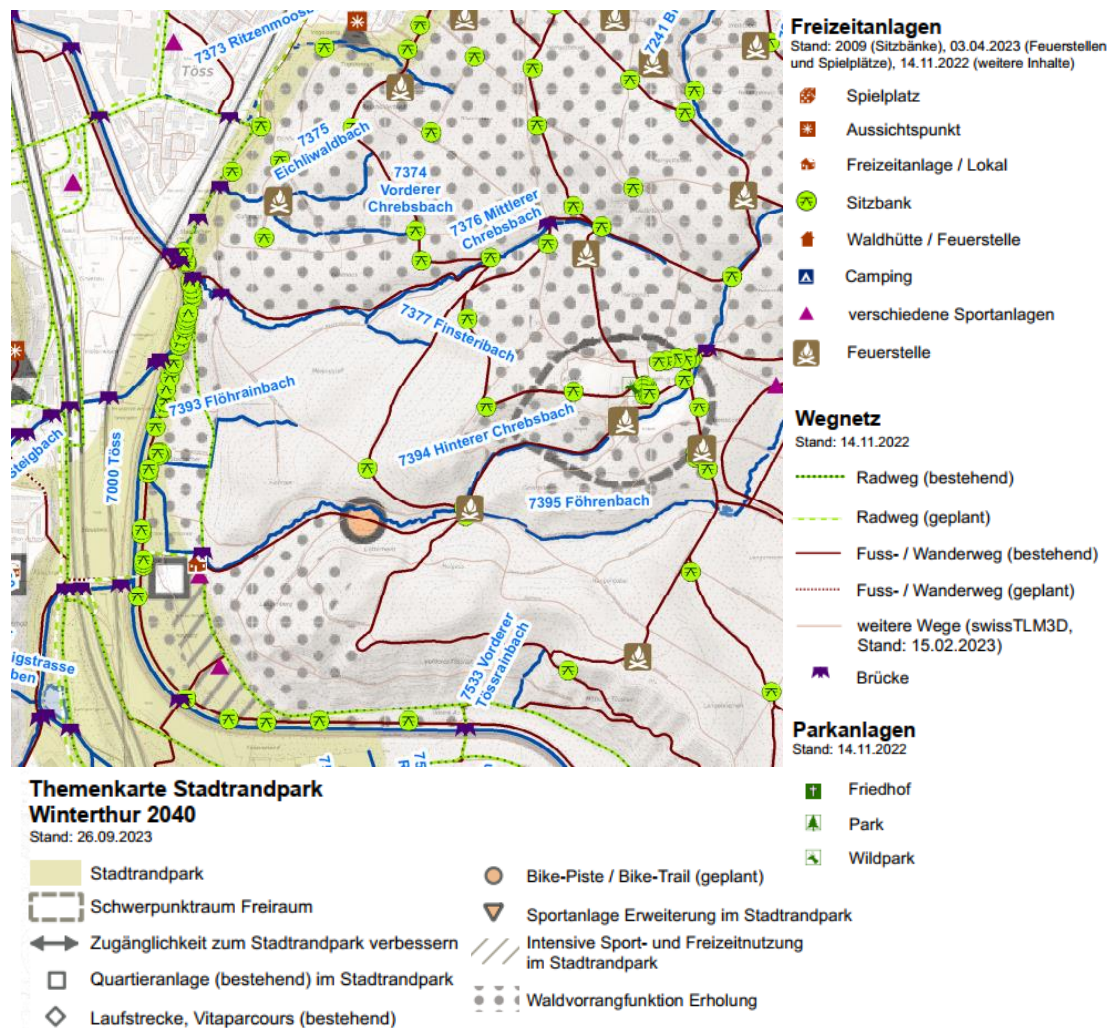


Abbildung 9: Ausschnitt Inventarplan Erholung (CHW02644.10.005)

5.6 FAUNA UND REVITALISIERUNGSPLANUNG

Zu den Bächen in Winterthur bestehen keine flächendeckenden Grundlagen oder spezifische Inventare zur Fauna im Stadtgebiet. Hingegen sind punktuelle Daten zu einzelnen Gewässern und biologischen Aspekten vorhanden, die für den GWBP ausgewertet wurden (Abbildung 10 und Inventar CHW02644.10.006 *Fauna und Revitalisierungsplanung*) und in zukünftige Planungen einbezogen werden sollten. Diese Informationen basieren zu einem grossen Teil auf dem zusammengetragenen Wissen der zuständigen Fischereiaufsicht [17]. Es handelt sich dabei um:

- Fundangaben zu Krebsen (Steinkrebs, Edelkrebs, Signalkrebs), von E. Oswald, kantonale Fischerei- und Jagdverwaltung
- Angaben zu Vorkommen von Fischen, insbesondere Bachforelle und Groppe, von W. Honold und E. Oswald, kantonale Fischerei- und Jagdverwaltung
- Nachweise des Feuersalamanders: Lokalkenntnisse von Claude Meier, AquaTerra und Daten aus Infofauna.ch ([18], Stand 04.05.2023)
- Einzelne Daten zum Makrozoobenthos und Libellen, z.B. vom Mattenbach: Lokalkenntnisse von Claude Meier, AquaTerra aus früheren Untersuchungen

Die Beurteilung ist nicht abschliessend. Die vorgenommenen Abklärungen bei der kantonalen Fischereiverwaltung ergaben keine weiteren Angaben, insbesondere nicht für die vielen kleinen Bäche in Winterthur.

Neben den Angaben zu besonderen faunistischen Vorkommen ist das Ergebnis der kantonalen Revitalisierungsplanung [23] abgebildet. Es werden das Revitalisierungspotenzial (Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand) und die prioritären Revitalisierungsabschnitte dargestellt. Bei der kantonalen Revitalisierungsplanung wurden klimatische Veränderungen (z.B. dass Bachläufe zukünftig öfter trockenfallen und eine Revitalisierung deshalb keinen grossen Nutzen hat) nicht berücksichtigt.

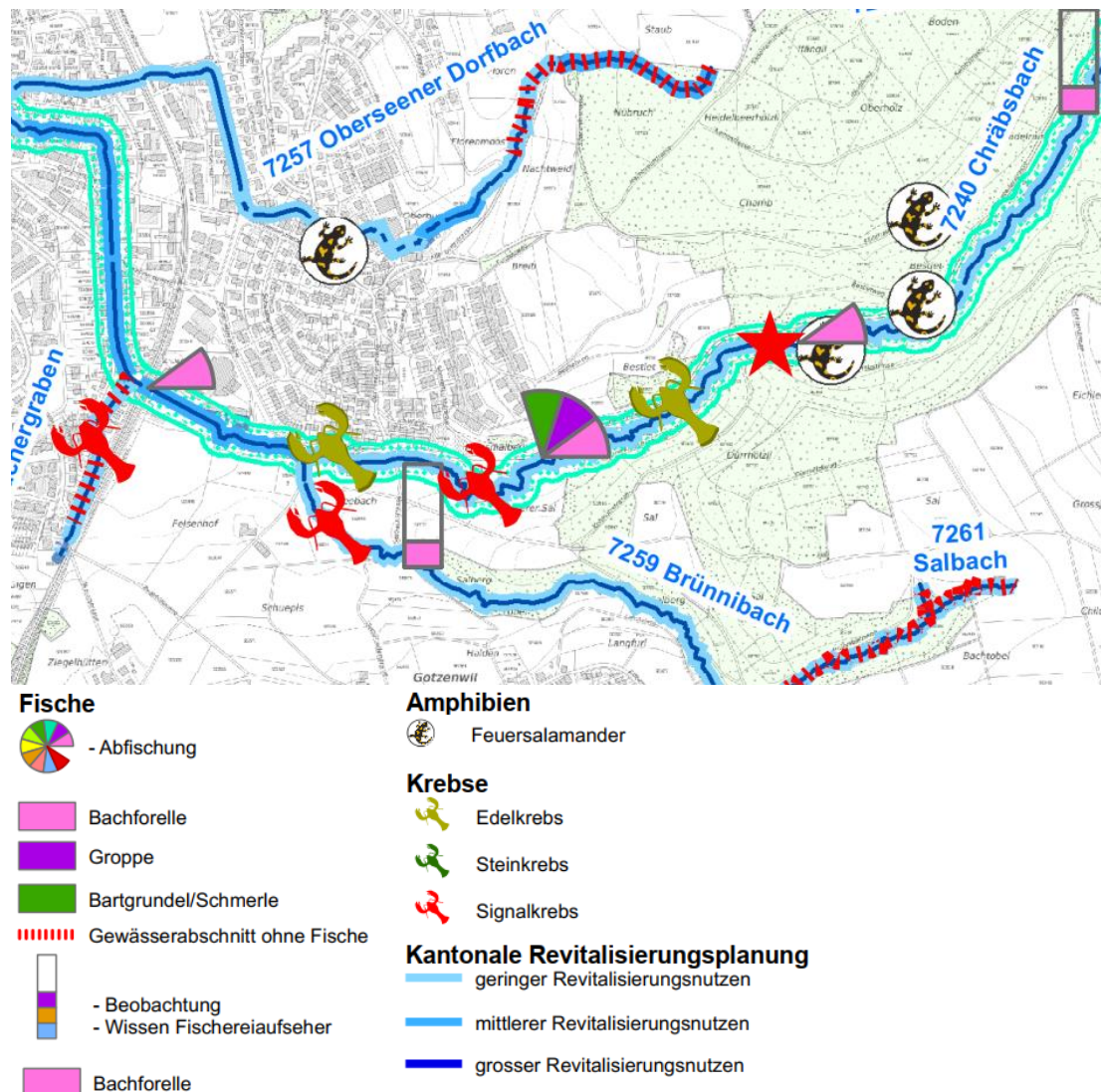


Abbildung 10: Ausschnitt Inventarplan Fauna und Revitalisierungsplanung (CHW02644.10.006)

5.7 GRUNDWASSER, BODEN UND ALTLASTEN

Der Inventarplan CHW02644.10.007 *Grundwasser, Boden und Altlasten* zeigt die Grundwasserfassungen und deren Schutzzonen, die Gewässerschutzbereiche sowie die belasteten Standorte und Verdachtsflächen. Zusätzlich sind die Fruchtfolgeflächen dargestellt (Abbildung 11).

Bei allen dargestellten Grundlagen handelt es sich um relevante Randbedingungen für Wasserbauprojekte. Altlasten im Bereich von Gewässern können durch eine Mobilisierung schädlicher Stoffe eine Gefährdung der Wasserqualität und des Ökosystems darstellen. Gleichzeitig kann das Tangieren und Sanieren eines belasteten Standorts zu deutlichen Mehrkosten führen. Sind Fruchtfolgeflächen von einem Wasserbauprojekt z.B. im Rahmen einer Revitalisierung betroffen, müssen diese kompensiert werden und sind daher bereits in frühen Projektphasen zu berücksichtigen.

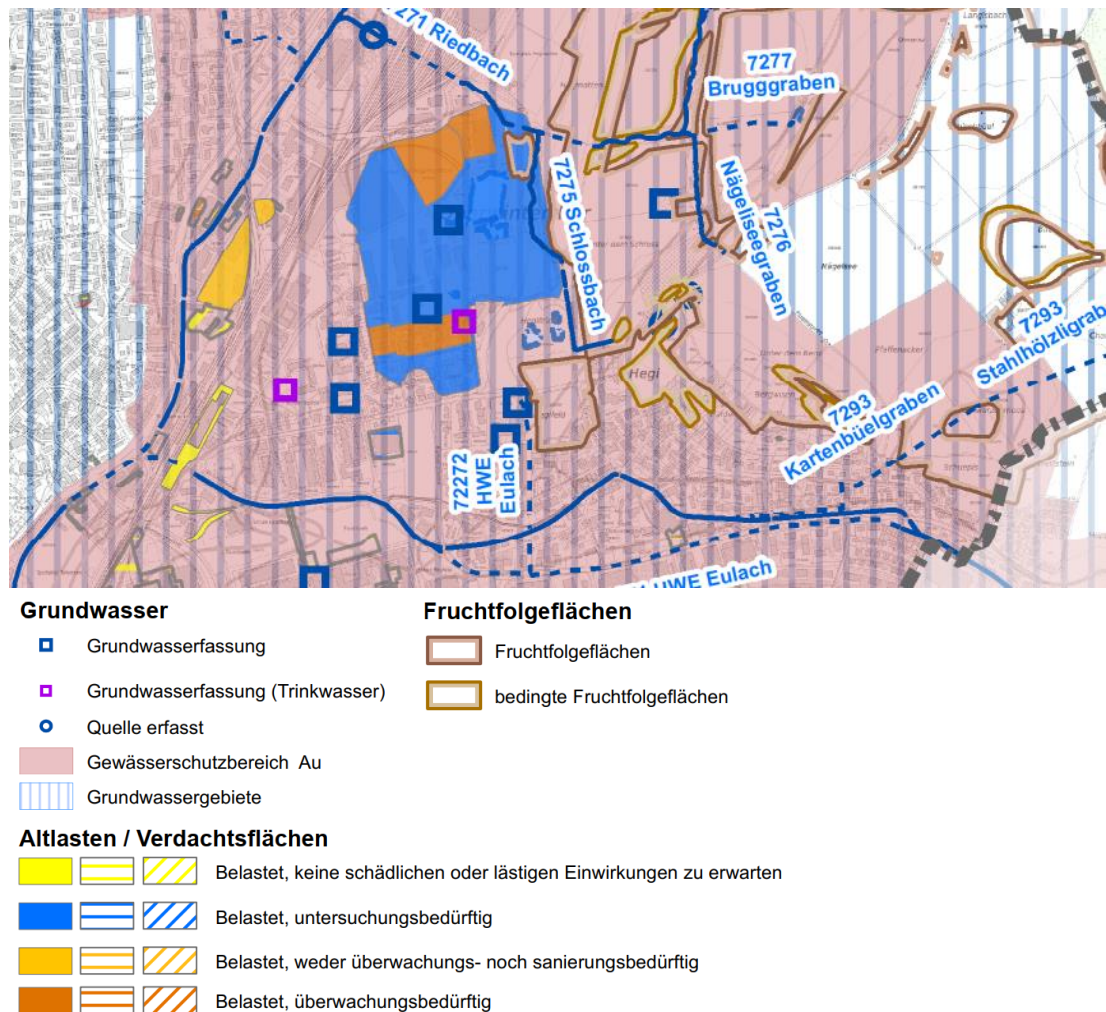


Abbildung 11: Ausschnitt Inventarplan Grundwasser, Boden und Altlasten (CHW02644.10.007)

5.8 GEFAHRENKARTE HOCHWASSER NACH MASSNAHMEN

Die aktuell rechtskräftige Naturgefahrenkarte [5] (Abbildung 12, oben) zeigt, welche Gebiete durch Naturgefahren gefährdet sind. Gemäss Vorgaben des Bundes werden vier verschiedene Gefahrenstufen unterschieden, welche aus der Untersuchung der beiden Hauptprozesse Hochwasser sowie Massenbewegungen (Steinschlag/Blockschlag, Rutschungen und Hangmuren) resultieren. Im Inventarplan sind die Gefährdungsbereiche aufgrund von Massenbewegungen ausgeblendet.

Für die Herleitung der Gefährdungsbereiche und die verwendete Hydrologie wird auf den Technischen Bericht der Naturgefahrenkarte [5] verwiesen. Im Rahmen des GWBP wurden die Angaben nicht plausibilisiert.

Für das Inventar *CHW02644.10.008 Gefahrenkarte Hochwasser nach Massnahmen* wurde die rechtskräftige Naturgefahrenkarte im Rahmen des GWBP auf Wunsch der Auftraggeberin angepasst, um eine aktuelle Übersicht über die bestehende Gefährdung zu erhalten. Im Bereich von umgesetzten Hochwasserschutzprojekten wurden die Gefährdungsbereiche je nach Schutzziel und Dimensionierungsabfluss entfernt oder reduziert. Bei allen umgesetzten Projekten wird das Schutzziel (HQ100 inkl. Freibord) eingehalten und das HQ300 kann ohne Freibord abgeführt werden. Für die Restgefährdung (EHQ) wird angenommen, dass diese der Gefährdung von HQ30 vor Massnahmen entspricht. Es wurden Anpassungen in folgenden Gefährdungsbereichen vorgenommen:

- Chramerbach (offener und eingedolter Teil)
- Niederfeldbach (Abschnitt unterhalb Eindolung Tannholz)
- Flöhrainbach

Die Massnahmen, welche am Rosentalbach zwischen der Rütlistrasse und dem Waldrand 2023 umgesetzt wurden, sind auf ein HQ100 mit Freibord ausgelegt [33]. Jedoch können die Massnahmen gemäss Angabe im Technischen Bericht des Wasserbauprojekts erst vollumfänglich wirken, wenn die Eindolung bachabwärts ausgebaut wird. Die Gefährdungsbereiche wurden aus diesem Grund für den Rosentalbach nicht angepasst.

Die Gefährdungsbereiche, welche von Gewässern mit projektierten Hochwasserschutzmassnahmen ausgehen, wurden umrandet (vgl. Abbildung 12, unten). Es wurden folgende projektierten Hochwasserschutzmassnahmen berücksichtigt:

- Veltheimer Dorfbach (Waldrand bis Schützenweiher und Auslauf Schützenweiher im Bereich des Campingplatzes)
- Stadler Dorfbach

Dieser Inventarplan dient lediglich der Stadt Winterthur für die aktuelle Gefährdungsübersicht und ist nicht rechtskräftig. Die publizierte Gefahrenkarte [5] behält weiterhin ihre Gültigkeit.

Für weitere Hinweisprozesse (Oberflächenabfluss/Vernässung, Ufererosion, Übermuerung / Übersarung, Grundwasseraufstoss, Rückstau in Kanalisation) werden Hinweisflächen erfasst. Innerhalb des Gemeindegebiets der Stadt Winterthur sind die Hinweisflächen überwiegend durch den Oberflächenabfluss begründet. Die Oberflächenabflusskarte ist im Inventarplan *CHW02644.10.013 Oberflächenabfluss* abgebildet.

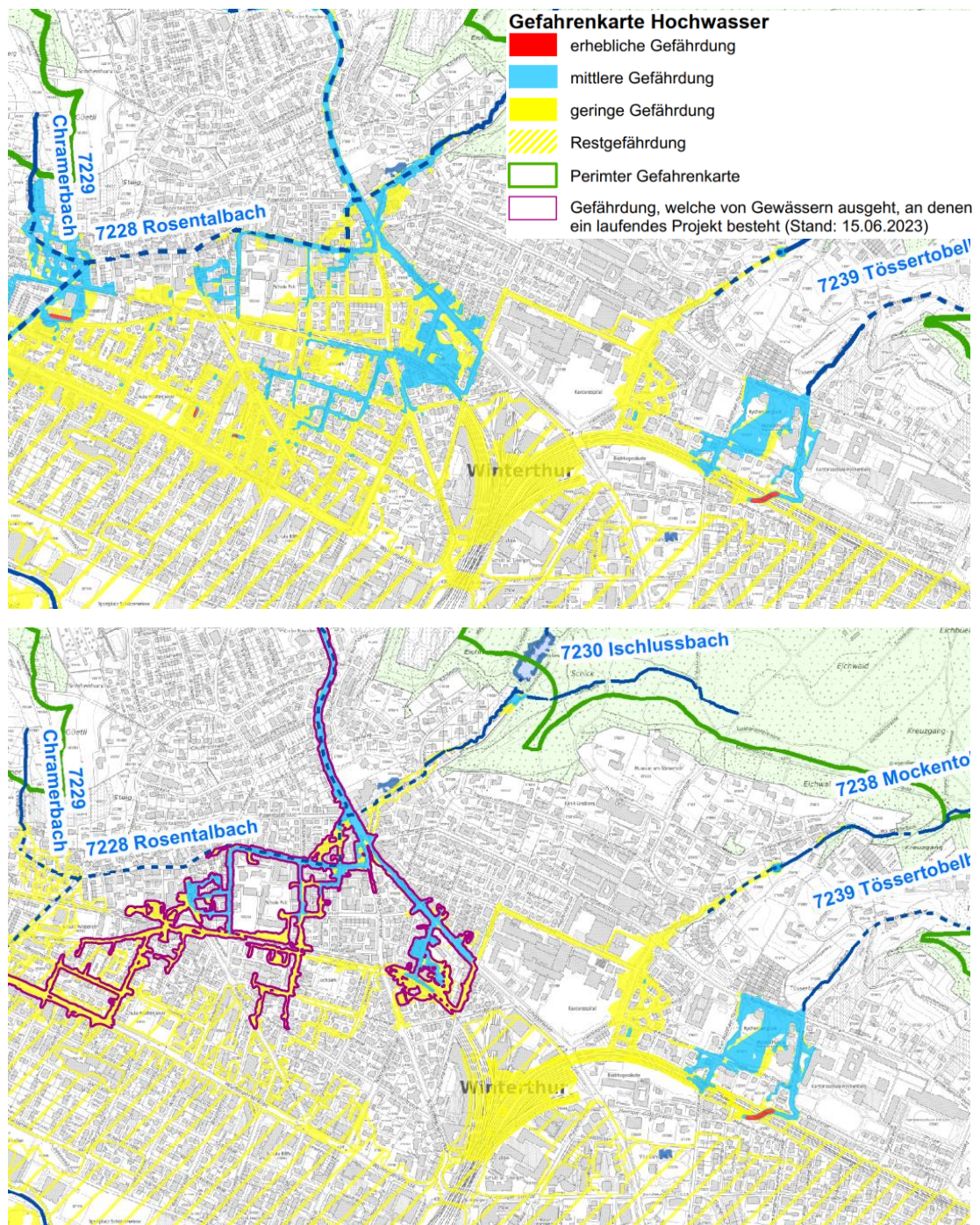


Abbildung 12: Ausschnitt Inventarplan Gefahrenkarte Hochwasser (oben: rechtskräftige Gefahrenkarte [5], Stand 2017, unten: Gefahrenkarte Hochwasser nach Massnahmen, nicht rechtskräftig, Stand 2023, CHW02644.10.008)

5.9 GEWÄSSERUNTERHALT

Das Inventar CHW02644.10.009 Gewässerunterhalt zeigt die Zuständigkeiten für den Gewässerunterhalt entlang der Gewässer in der Stadt Winterthur auf. Ausserdem sind die Problemstellen, an denen es bei intensiven Niederschlägen zu Verklausungen und Ausuferungen kommen kann, dargestellt (Abbildung 13). Die Informationen sind für den präventiven Hochwasserschutz von Bedeutung.

Die Daten wurden von der Stadt Winterthur zur Verfügung gestellt. Die Aufteilung zwischen "Forst" und "Stadtgärtnerei" wurde belassen, obwohl die beiden Abteilungen mittlerweile zu "Stadtgrün Winterthur" zusammengefasst wurden. Die Abbildung der Zuständigkeiten wurde auf die öffentlichen Oberflächengewässer begrenzt.

Nicht Gegenstand des GWBP sind Massnahmen des generellen Gewässerunterhalts, der nicht zuletzt darauf abzielt, möglichst viele ökologische Werte zu schaffen und zu erhalten. Diese Lücke ist mit einem spezifischen Pflegekonzept für die im kommunalen Unterhalt befindlichen Bäche der Stadt Winterthur zu schliessen.

In der strategischen Planung zur Sanierung des Geschiebehaushalts [32], welche 2015 durch den Kanton veröffentlicht wurde, gehen vier sanierungsbedürftige Geschiebesammler hervor. Die Standorte am Hinteren Chrebsbach, Steinbach und Stigenrainbach sind in den Inventarplan CHW02644.10.009 Gewässerunterhalt eingetragen.

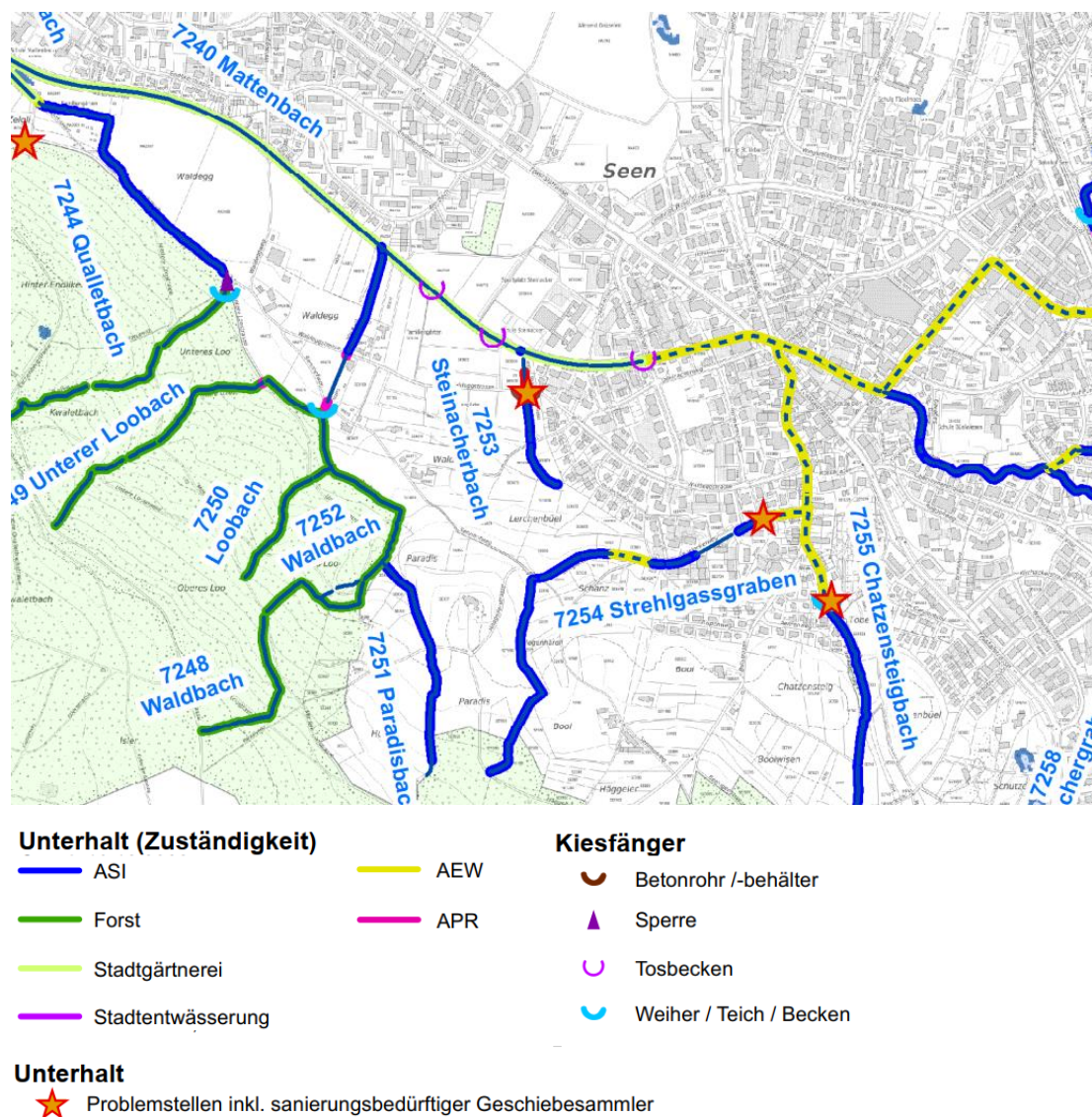


Abbildung 13: Ausschnitt Inventarplan Gewässerunterhalt (CHW02644.10.009)

5.10 INFRASTRUKTUR

Im Zusammenhang mit Gewässerprojekten ist die vorhandene Infrastruktur von grosser Bedeutung. Insbesondere bestehende Werkleitungen und Bauten an den Gewässern können zu massiven Mehrkosten führen. Der Zustand der bestehenden Bauwerke ist bei der Projektierung künftiger Massnahmen miteinzubeziehen (vgl. Abbildung 14). Im Inventarplan sind auch alle gewässernahen Militärobjekte der Armasuisse Immobilien [19] eingetragen.

Der Inventarplan *CHW02644.10.010 Infrastruktur* dient während der übergeordneten Massnahmenplanung als Hinweis auf mögliche Zusatzaufwände. Er ersetzt jedoch nicht die notwendigen Abklärungen z.B. hinsichtlich der genauen Lage von Werkleitungen in der Projektierungsphase. Die Werkleitungen sind im Inventarplan aus darstellerischen Gründen nicht abgebildet.

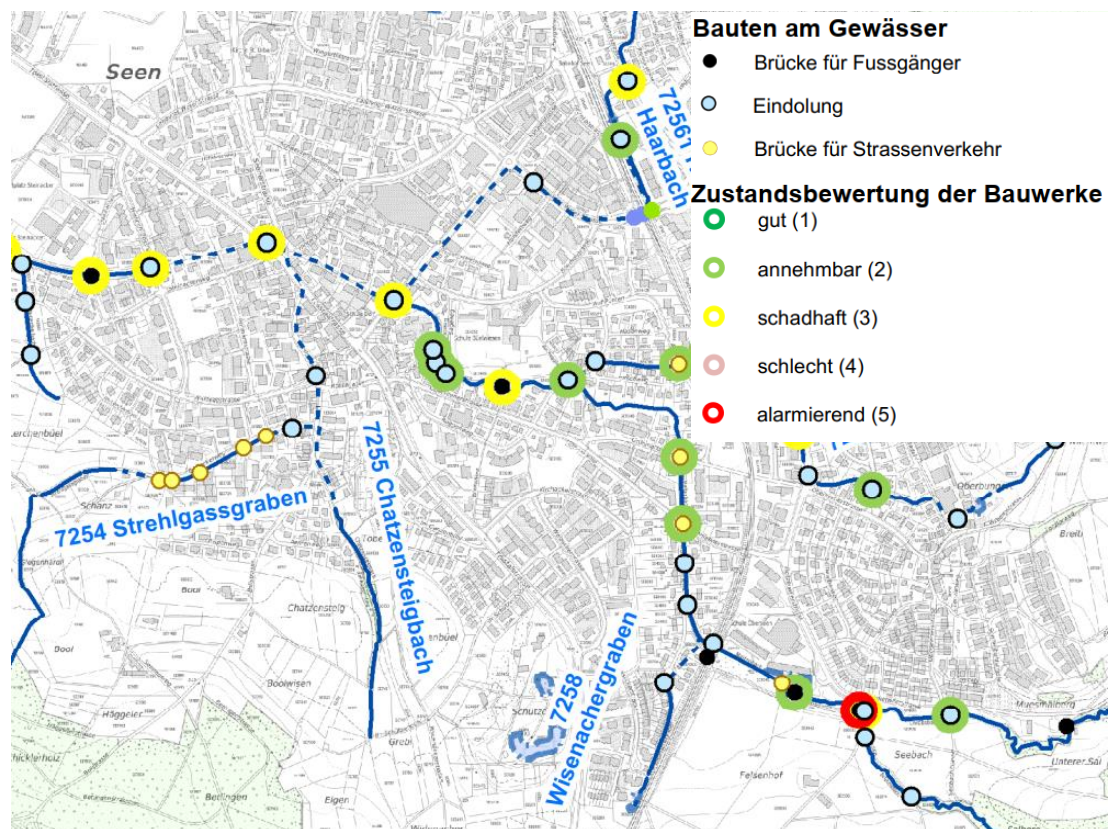


Abbildung 14: Ausschnitt Inventarplan Infrastruktur (CHW02644.10.010)

5.11 LANDNUTZUNG

Der Inventarplan *CHW02644.10.011 Landnutzung* (Abbildung 16) zeigt auf, welche Gebiete als Siedlung, Erholungs-, Freihalte- und Reservezone, bzw. als landwirtschaftlich genutzte Fläche oder Wald gelten. Die Unterteilung der Landnutzung in diese Kategorien erfolgt auf Basis des aktuellen Zonenplans [10] und dient als Grundlage für die Bestimmung der Defizite in Kapitel 7.

Landnutzung	Zonenplan		Landnutzung
Siedlung	Wohnzone, Gewerbezone, Industriezone, Zone für öffentliche Bauten und Anlagen, Kernzone, Zentrumszone, Quartiererhaltungszone, Weilerzone, Weilerkernzone	→	Siedlung
Erholungs, Freihalte- und reservezone	Erholungszone (E1 und E2), Freihaltezone (kommunal, regional, kantonal), Reservezone	→	Erholungs, Freihalte- und reservezone
Landwirtschaft	Landwirtschaftszone (kommunal, kantonal)	→	Landwirtschaft
Wald	Wald	→	Wald
Bahnareal und Strassen	Bahnareal ausserhalb und innerhalb Siedlungsgebiet, Strassen (HLS und weitere), Strassen ausserhalb Siedlungsgebiet	→	Bahnareal und Strassen

Abbildung 15: Zuordnungen der Landnutzung aus dem Zonenplan

Für jede der definierten Landnutzungsklassen (ausser Bahnareal und Strassen) wird ein entsprechendes Leitbild festgelegt (vgl. Kapitel 6). Darauf basierend erfolgt die abschnittsspezifische Gewässerbeurteilung in der Defizitanalyse. Die Erholungszonen wurden dabei je nach Nutzung (Risikorelevanz) unterteilt.

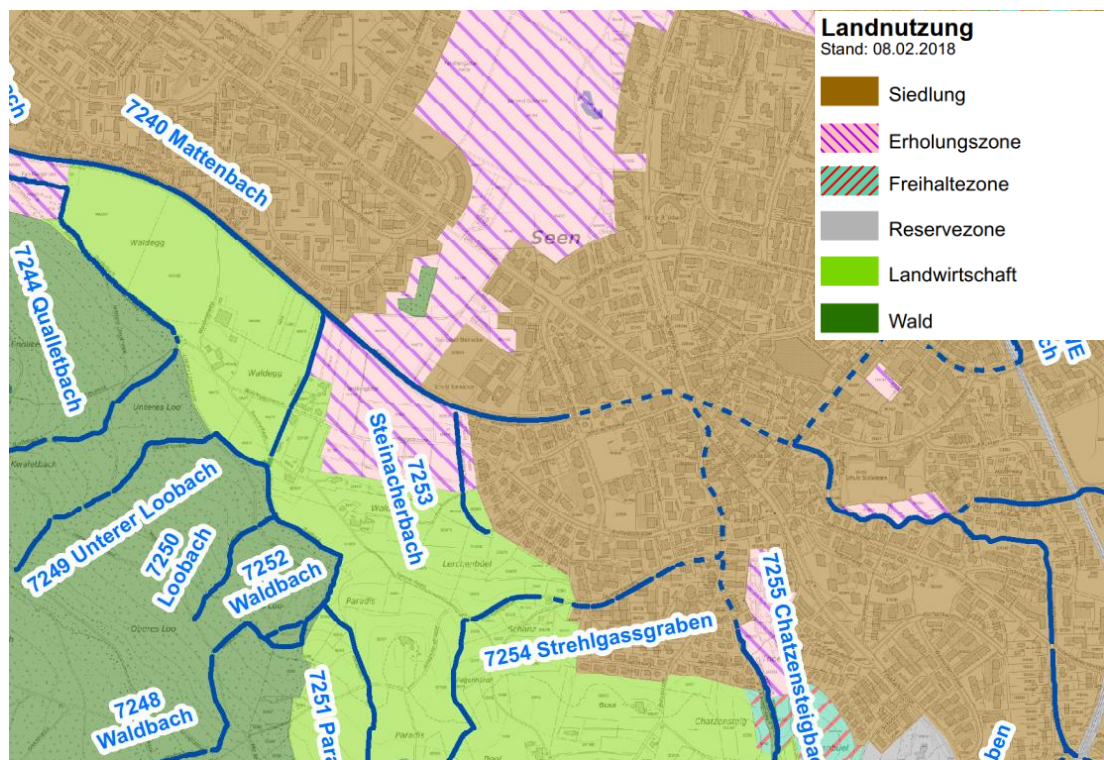


Abbildung 16: Ausschnitt Inventarplan Landnutzung (CHW02644.10.011)

5.12 KLIMA

Im Zeitraum von 2018 bis 2022 wurden Klimaanalysen auf kantonaler und kommunaler Ebene durchgeführt. Da die resultierenden kantonalen Klimaanalyse- und Planhinweiskarten weniger hoch aufgelöst sind als die städtischen Karten, sind in den Inventarplänen CHW02644.10.012a und .012b Klima zwei relevante städtische Klimaanalysekarten abgebildet.

Die Karten sind das Resultat aus einer modellgestützten Klimaanalyse für das Stadtgebiet von Winterthur [21]. Die Klimaanalysekarte CHW02644.10.012a *Klimaanalysekarte Wärmebelastung* stellt die Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET in °C) am Tag um 14 Uhr in 2 m über dem Grund dar (Abbildung 17).

Bei der "PET" handelt es sich um einen Index, in dem Aussagen zur Lufttemperatur und Luftfeuchte, zur Windgeschwindigkeit sowie zu kurz- und langwelligen Strahlungsflüssen kombiniert sind. In der Karte ist ersichtlich, wo eine hohe Wärmebelastung und somit ein grosses Defizit in Bezug auf die Klimaanpassung besteht.

Die Kaltluftleitbahnen (blaue Pfeile Abbildung 17 und Abbildung 18) stammen aus der kantonalen Planhinweiskarte des Klimamodells [10]. Kaltluftleitbahnen dienen dem Luftaustausch und verbinden Kaltluftentstehungsgebiete (z.B. Wälder) mit Belastungsbereichen (z.B. Innenstadt). Die Leitbahnen schliessen auch thermisch induzierte Ausgleichsströmungen und reliefbedingte Kaltluftabflüsse ein [21]. In dem Inventarplan CHW02644.10.12b *Klimaanalysekarte Nächtlicher Kaltluftvolumenstrom* sind die nächtlichen Kaltluftvolumenströme und Windrichtungen in einer grösseren Auflösung und somit etwas genauer dargestellt (Abbildung 18).

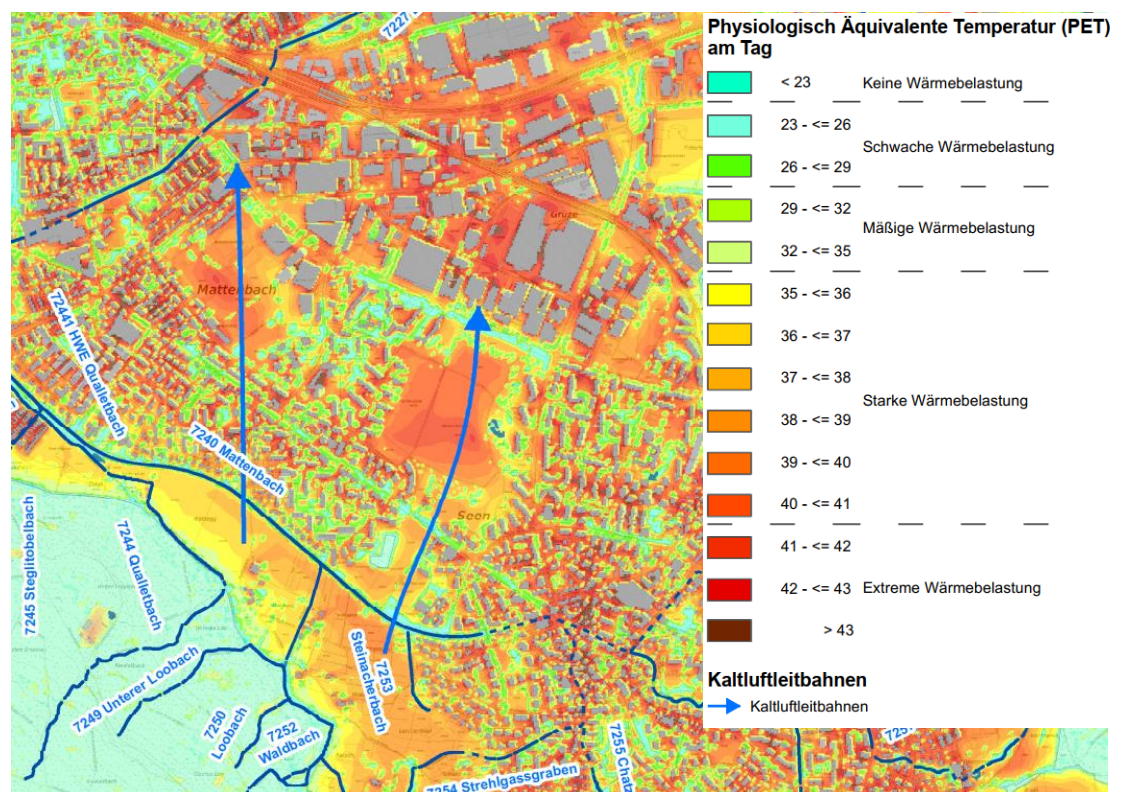


Abbildung 17: Ausschnitt Inventarplan Klima - Klimaanalysekarte Wärmebelastung (CHW02644.10.012a)

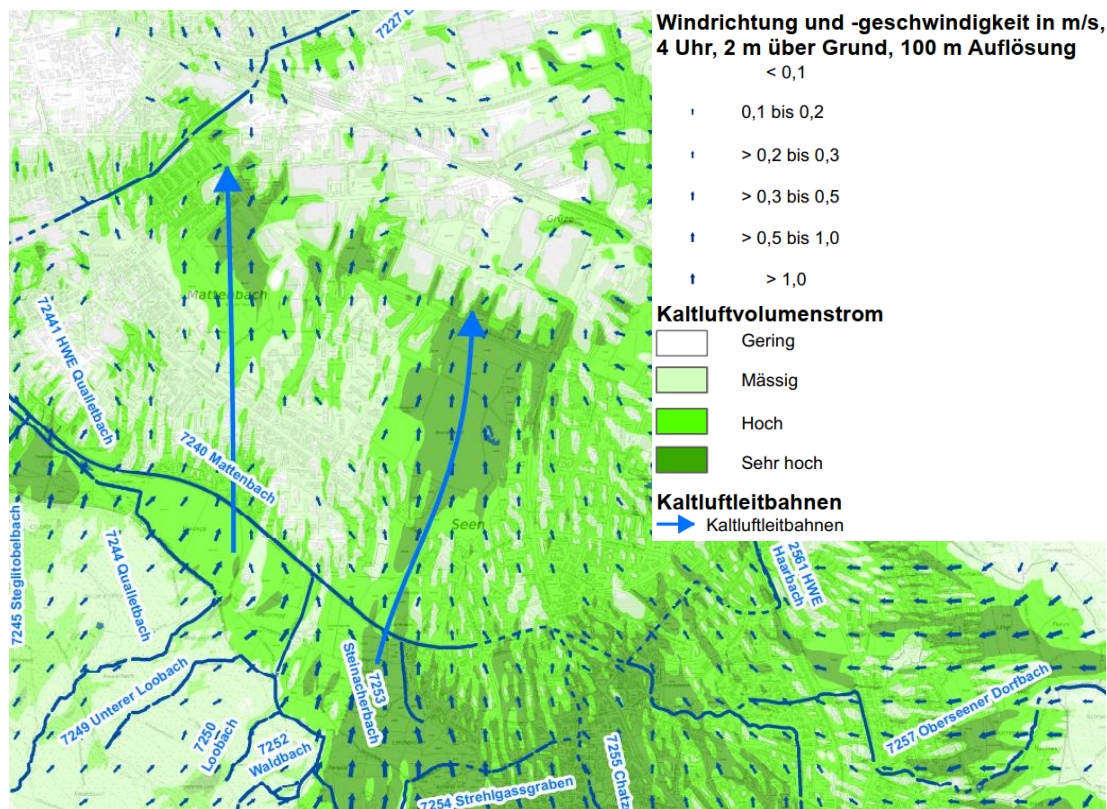


Abbildung 18: Ausschnitt Inventarplan Klima - Klimaanalysekarte Nächtlicher Kaltluftvolumenstrom (CHW02644.10.012b)

5.13 OBERFLÄCHENABFLUSS

Die schweizweit erstellte Hinweiskarte zum Oberflächenabfluss [10] zeigt auf, wo sich im Fall eines intensiven Regenereignisses Wasser ansammelt und wo sich mögliche oberirdische Abflusskorridore bilden (Abbildung 19). Die Karte für das Stadtgebiet von Winterthur ist im Inventar *CHW02644.10.013 Oberflächenabfluss* zusammen mit den Hinweisflächen aus der Gefahrenkarte abgebildet. Im Rahmen des GWBP wird die Oberflächenabflussthematik nur in Bezug auf die Gewässer resp. in Gewässernähe betrachtet.

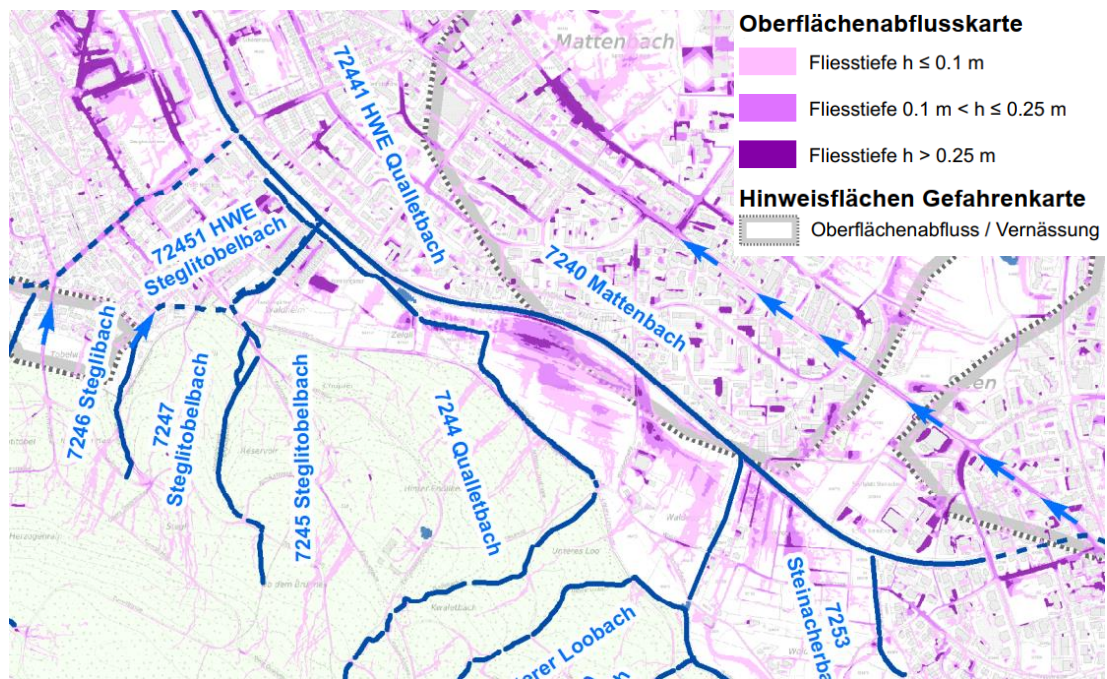


Abbildung 19: Ausschnitt Inventarplan Oberflächenabfluss (CHW02644.10.013)

6 LEITBILD

Das Leitbild definiert den anzustrebenden Zielzustand der Gewässer betreffend der Aspekte Hochwasserschutz, Ökologie, Erholung/Gestaltung, Klima und Oberflächenabfluss. In der Formulierung des Leitbildes wird die unterschiedliche Nutzung der an ein Gewässer angrenzenden Landflächen mitberücksichtigt.

Bei der Erarbeitung der Leitsätze für die verschiedenen Themenbereiche wird ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt, um die Wechselwirkungen zwischen den Bereichen zu berücksichtigen.

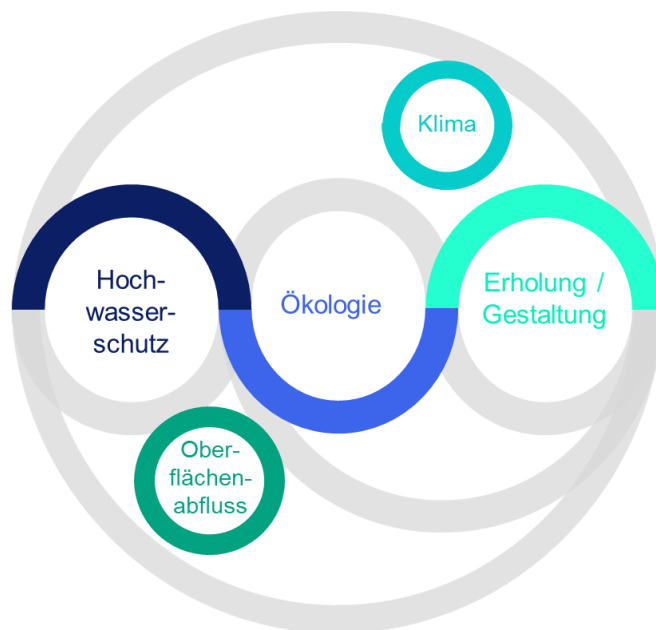


Abbildung 20: Themen im GWBP Leitbild

6.1 LEITSÄTZE

Vorgängig zur Festlegung eines möglichst standardisierten Leitbildes wurden für die fünf Aspekte Hochwasserschutz, Ökologie, Erholung/Gestaltung, Klima und Oberflächenabfluss Leitsätze formuliert, welche in den folgenden Abschnitten beschrieben werden.

6.1.1 Hochwasserschutz

Ein wesentliches Ziel ist es, den Hochwasserschutz mit verhältnismässigen Massnahmen sicherzustellen. Dabei sind folgende Punkte massgebend:

- Berücksichtigung der Resultate (Überflutungsflächen, Intensität und Auftretenswahrscheinlichkeit) aus der Naturgefahrenkartierung
 - Abschätzung des Schadenausmasses und Berechnung des Risikos als Grundlage für die spätere Einstufung der Verhältnismässigkeit der Massnahmen
 - Reduktion der bestehenden Schwachstellen zur Erreichung des Schutzziels mit geeigneten Massnahmen
- Hauptindikator: Schutzziel (siehe Abbildung 21)

Im Bereich Hochwasserschutz wird für die Defizitanalyse auf strategischer Ebene als Hauptindikator das einzuhaltende Schutzziel (vgl. Abbildung 21) gemäss kantonalem Richtplan [20] verwendet.

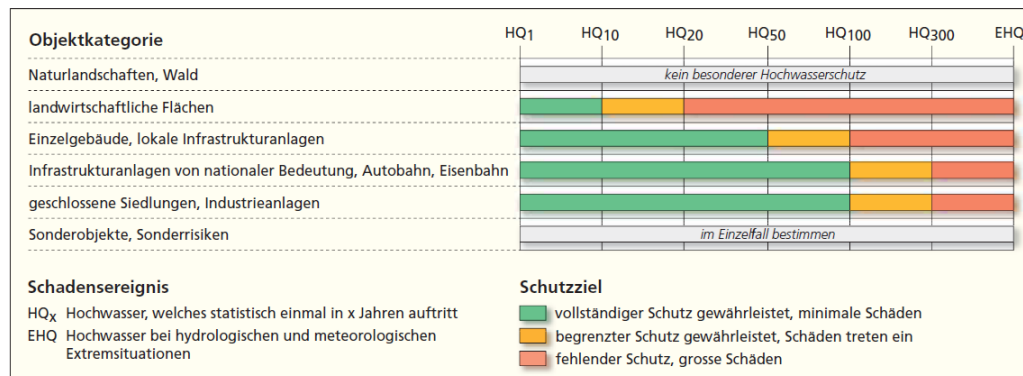


Abbildung 21: Schutzzielmatrix gemäss Kantonalem Richtplan [20] für den Hochwasserschutz

Bei der Projektierung zukünftiger Massnahmen sind detailliertere Betrachtungen (u.a. auch in Bezug auf Sonderrisikoobjekte) erforderlich. Im Rahmen eines Risikodialogs kann das Schutzziel unter Abwägung aller betroffenen Interessen angepasst werden.

6.1.2 Ökologie

Das übergreifende Ziel aus Sicht Ökologie ist es, einen guten ökologischen Zustand der Gewässer zu erreichen. Dabei sind folgende Punkte massgebend:

- Aufwertung der Lebensräume entlang der Gewässer
- Wiederherstellung naturnaher Gewässer (Revitalisierung)
- Verbesserung der Längsvernetzung
- Hauptindikatoren: Ökomorphologie, Durchgängigkeit, Revitalisierungsplanung

Im Rahmen der Umweltstrategie der Stadt Winterthur aus dem Jahr 2021 [22] wurden in Bezug auf die ökologische Aufwertung (Revitalisierung) der Gewässer folgende Zielwerte gesetzt. Diese Werte entsprechen den Zielen der kantonalen Revitalisierungsplanung [23], die in Winterthur rund 13 Gewässerkilometer als **prioritär zu revitalisierende Abschnitte** definiert hat:

- 3.2 Gewässerkilometer von 2021 bis 2025
- 4.3 Gewässerkilometer von 2026 bis 2029
- 4.7 Gewässerkilometer von 2030 bis 2035
- 0.9 Gewässerkilometer wurden im Jahr 2020 revitalisiert

In Bezug auf die Verbesserung der Längsvernetzung sind bei den Schutzbauten im Wald Einzelfallbetrachtungen erforderlich, da diese teilweise bestehen bleiben sollen. Die Interessen der Durchgängigkeit und der Ökologie müssen gegenüber der Schutzwirkung der Bauwerke abgewogen werden.

6.1.3 Erholung/Gestaltung

Das Ziel im Bereich Erholung/Gestaltung besteht darin, die Erlebbarkeit und Attraktivität ausgewählter Gewässerabschnitte als Erholungsraum steigern. Dabei sind folgende Punkte massgebend:

- Schaffung von Natur- und Naherholungsraum für die Stadtbevölkerung
- Integration der Flüsse und Bäche in das Stadtbild
- Verbesserung des Zugangs zu den Gewässern
- Abstimmung der verschiedenen Nutzungen
- Hauptindikator: Erholungswert

Ziel ist nicht, alle Gewässerabschnitte sehr attraktiv zu gestalten. Es sollen ausgewiesene Aufenthaltsorte für die Bevölkerung entlang der Gewässer geschaffen werden, aber auch ausgewiesene "Naturräume", die nicht durch die menschliche Nutzung gefährdet werden.

Im Rahmen der Defizitanalyse (vgl. Kapitel 7) wurde das gesamte Stadtgebiet in Vorranggebiete für die Natur und den Menschen eingeteilt, um den Schutz der Natur und Erholungsmöglichkeiten für die Menschen in Einklang zu bringen (Besprechung vom 27.06.2023).

6.1.4 Klima

Das Ziel im Bereich Klima ist es, die klimatischen Verhältnisse im Einflussbereich der Gewässer zu verbessern. Um das Ziel zu erreichen, stehen folgende (Teil-)Massnahmen im Vordergrund:

- Förderung der Kaltluftströme mithilfe einer klimaangepassten Gewässergestaltung
- Reduktion der Hitzeinseln
- Verbindung von multifunktionalen Räumen
- Hauptindikatoren: Wärmebelastung im Siedlungsraum und Aufenthaltsqualität (Grünflächen)

Durch Massnahmen an den Gewässern lassen sich lokale Verbesserungen des Stadtklimas erreichen. Für ein stadtübergreifendes Konzept zur Klimaanpassung wird an dieser Stelle auf das Grundsatzpapier Anpassung der Stadt Winterthur an den Klimawandel [24], den Rahmenplan Stadtklima Winterthur [25] sowie die Räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 [26] verwiesen.

Es ist zu beachten, dass die Bevölkerung die Gewässer bei grosser Hitze als Abkühlung nutzt. Daraus können sich Nachteile für die Natur ergeben, die vermieden werden sollen.

6.1.5 Oberflächenabfluss

Beim Thema Oberflächenabfluss handelt es sich um eine Schnittstelle zwischen Siedlungs-entwässerung und Wasserbau. Das Ziel beider Fachbereiche ist die Reduktion der Gefährdung durch Oberflächenabfluss. Im Rahmen des GWBP sollen insbesondere folgende Punkte bei der Herleitung der Massnahmen einbezogen werden:

- Berücksichtigung der Erkenntnisse (Überflutungsflächen, Fliesstiefe und Fliessrichtung) aus der Oberflächenabflusskarte

- Verbesserung der Zuflussmöglichkeiten in die Gewässer zur besseren Ableitung von Oberflächenabfluss

Der Fokus bei der Betrachtung des Oberflächenabflusses wurde im Rahmen des GWBP auf die Gewässer gerichtet. Massnahmen aus dem Bereich der Siedlungsentwässerung (inkl. Schwammstadtelemente) sind nicht Teil des GWBP.

6.2 LEITBILD

Ausgehend von den vorgängig beschriebenen Leitsätzen wurde ein standardisiertes Leitbild bezüglich des anzustrebenden Zustandes der Gewässer formuliert. Es basiert auf den genannten Hauptindikatoren und ordnet der angrenzenden Landnutzung einen entsprechenden Zielzustand zu.

Die als Zielsystem gewählte Matrix des Gewässerleitbildes für den GWBP Winterthur mit den Hauptindikatoren hinsichtlich Hochwasserschutz, Oberflächenabfluss, Ökologie, Erholung/Gestaltung und Klima ist in Tabelle 2 abgebildet.

Tabelle 2: Leitbild GWBP Winterthur

Landnutzung	Hochwasserschutz	Oberflächenabfluss	Ökologie			Erholung, Gestaltung	Klima (entlang der Gewässer)
	Schutzziel		Ökomorphologie	Durchgängigkeit	Revitalisierungsplanung	Erholungswert	Wärmebelastung im Siedlungsraum
Siedlung	eingehalten (HQ100, indiv. Betrachtung von Sonderrisikoobjekten)	Zuflussmöglichkeiten sichergestellt	wenig beeinträchtigt	künstliche Abstürze fischgängig gestalten	Revitalisierung umsetzen 1. prioritäre Revitalisierungsabschnitte bis 2035 2. Abschnitte mit grossem Nutzen 3. Abschnitte mit mittlerem Nutzen 4. Abschnitte mit geringem Nutzen	möglichst hoch in den Vorranggebieten Erholung (individuelle Betrachtung)	Verbesserung um eine Stufe auf der Skala (z.B. von mässig zu schwach)
Erholungszone	je nach Nutzung (HQ30 bis HQ100)		natürlich / naturnah				
Freihalte- und Reservezone	kein Schutz		wenig beeinträchtigt				-
Landwirtschaft	eingehalten (HQ10 = HQ30)		natürlich / naturnah	Einzelfallbetrachtungen			-
Wald	kein Schutz						

Innerhalb von Erholungszonen unterscheidet sich das definierte Hochwasserschutzziel je nach Nutzung. Unbebauten, eher wenig frequentierten Flächen wurde ein HQ30 als Schutzziel zugeordnet. Bebauten und potenziell hoch frequentierten Bereichen wurde ein HQ100 als Schutzziel zugeordnet. Für Sonderrisikoobjekte ist eine individuelle Betrachtung erforderlich. Die hochwassergefährdeten Sonderrisikoobjekte sind im Technischen Bericht des MANAGE ([7], Anhang 2) aufgelistet. Für Landwirtschaftszonen liegt das definierte Schutzziel bei HQ10. Da das HQ10 in der Gefahrenkarte nicht definiert ist, wurde das HQ30 als Schutzziel verwendet. Dies entspricht einer eher konservativen Annahme.

In der Landwirtschaftszone wurde ein wenig beeinträchtigter, ökomorphologischer Zustand als Zielzustand definiert. Je nach Lokalität und Absprache mit den Grundeigentümern der angrenzenden Flächen ist auch die Erreichung eines natürlichen / naturnahen Zustands möglich.

7 DEFIZITE

Entspricht ein Gewässerabschnitt im IST-Zustand nicht dem Zielzustand gemäss dem Leitbild in Tabelle 2, handelt es sich um einen defizitären Abschnitt. Um den Fokus auf die wesentlichen Defizite zu erhalten und im Anschluss eine übersichtliche Anzahl an Massnahmen ableiten zu können, wurde für jeden Themenbereich eine eigene Methodik zur Herleitung der Defizite entwickelt.

7.1 HOCHWASSERSCHUTZ

7.1.1 Defizitanalyse

Die Defizite im Bereich Hochwasserschutz wurden zum Grossteil aus dem Massnahmenplan Naturgefahren (MANAGE) [7] übernommen und bei Bedarf angepasst. Sie basieren auf den Schutzzielen gemäss der Schutzzielmatrix (vgl. Kapitel 6.1.1).

In der Defizitanalyse wurde der IST-Zustand (gemäss Gefahrenkarte (angepasst, 2024)) mit dem angestrebten Zielzustand (Leitbild) verglichen. Der Defizitplan zeigt somit die Differenz von IST- und Zielzustand und den Handlungsbedarf auf.

Ein Handlungsbedarf besteht dort, wo das Schutzziel nicht erreicht ist. Die nachfolgende Defizitmatrix dient als Grundlage für die Bestimmung der Hochwasserdefizite.

Tabelle 3: Defizitmatrix Hochwasser

Hochwasserschutz	Schutz vor HQ300 (ab HQ300 Schwachstelle)	Schutz vor HQ100 (ab HQ100 Schwachstelle)	Schutz vor HQ30 (ab HQ30 Schwachstelle)
Siedlung	-	Schutzziel nicht erreicht Schutzdefizit vorhanden	
Sonderrisikoobjekte			
Erholungszone	-	(je nach Nutzung)	(je nach Nutzung)
Freihalte- und Reservezone	kein Schutzdefizit vorhanden		-
Landwirtschaft			
Wald	-	-	-

Es handelt sich um die Grundlage für eine risikobasierte Planung. Welches Schutzziel (HQ30 oder HQ100) für Erholungszone gilt, ist abhängig von deren Nutzung (vgl. Kapitel 6.1.1).

Da aus der Gefahrenkarte das HQ10 nicht bekannt ist, wird für die Gebiete innerhalb der Landwirtschaftszone und für unbebaute, eher niedrig frequentierte Erholungszone das HQ30 als Schutzziel verwendet.

Bei Sonderrisikoobjekten ist eine Einzelfallbetrachtung zur Bestimmung der Schutzziele und der daraus resultierenden Defizite erforderlich.

Die Hochwasserschutzdefizite sind im Defizitplan *CHW02644.10.020 Hochwasserschutz und Ökologie* ersichtlich.

7.1.2 Schadenpotenzial

Unabhängig davon, ob ein Schutzdefizit vorliegt oder nicht, wurde im Rahmen der Massnahmenplanung Naturgefahren [7] basierend auf den Ansätzen und Parametern des Bundes (EconoMe, [14]) das Schadenpotential und Risiko pro Bach berechnet (siehe Anhang 3). Dabei wurden sämtliche Szenarien gemäss Intensitätskarte (HQ30, HQ100 und HQ300) berücksichtigt. Das Schadenpotential erlaubt Aussagen über das zu erwartende Risiko, welches von einem Gewässer ausgeht, sowie eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der geplanten Massnahmen (Verhältnis von Risikoreduktion zu den Massnahmenkosten). Dieses Nutzen/Kosten-Verhältnis ist ein wichtiger Parameter für die spätere Priorisierung der Massnahmen.

In die Berechnung des Schadenpotentials und Risikos fliessen nur potenzielle Schäden an Gebäuden ein. Schäden an Strassen, Bahnlinien und in der Landwirtschaftszone sowie Personenrisiken werden nicht berücksichtigt. Das berechnete monetäre Risiko kann deshalb als minimales effektives Risiko betrachtet werden.

Das gesamte jährliche Risiko durch Hochwassergefahren in der Stadt Winterthur beläuft sich auf rund 4.2 Mio. CHF (inkl. kantonale Gewässer). Ohne Berücksichtigung der kantonalen Gewässer Töss, Eulach und Kempt beträgt das jährliche Risiko 3.1 Mio. CHF. Die grössten Risiken gehen dabei vom Rosentalbach (20%) und vom Mattenbach (18%) aus. Weiter tragen der Veltheimer Dorfbach (14%) und der Tobelgraben (7%) massgeblich zum jährlichen Risiko bei (siehe Abbildung 22). Eine Zusammenstellung der Risikoberechnung befindet sich in Anhang 3.

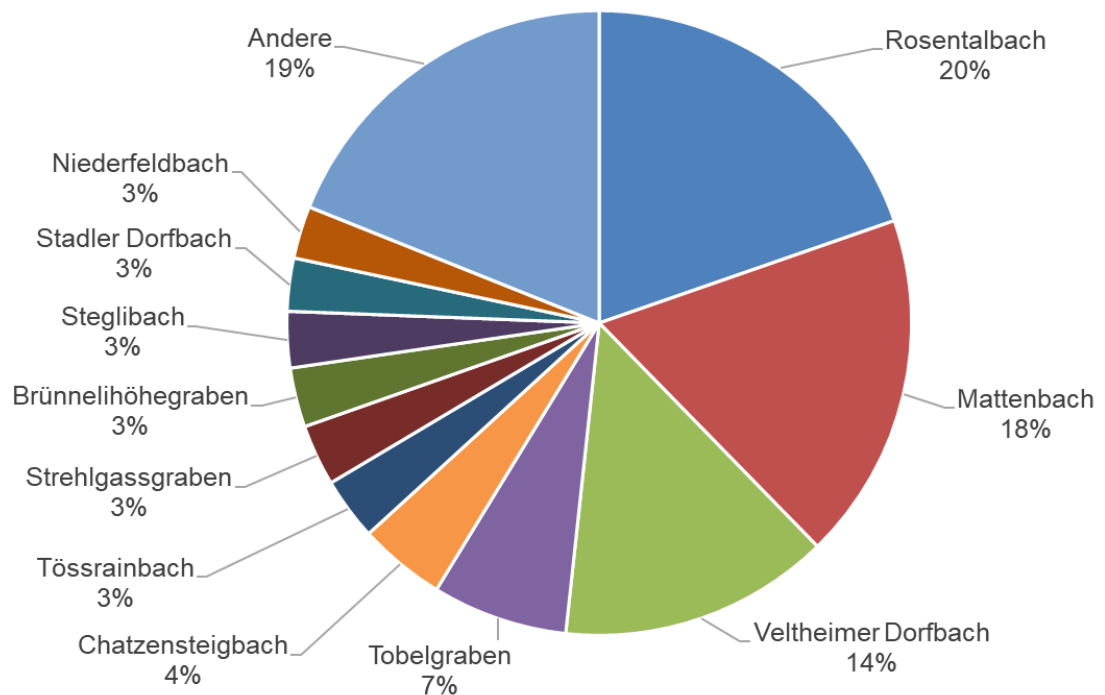


Abbildung 22: Risikoverteilung auf die einzelnen Bäche in der Stadt Winterthur (ohne kantonale Gewässer und unter Berücksichtigung bereits umgesetzter Projekte, siehe Kapitel 5.8)

7.1.3 Sonderrisiken

Im Leitfaden Gebäudeschutz Hochwasser [36] ist eine grosse Anzahl an Gebäudetypen und Anlagen aufgeführt, die zu den Sonderrisikoobjekten gezählt werden. In vorliegender Massnahmenplanung wurden für die Priorisierung der Massnahmen die folgenden Kategorien berücksichtigt:

- Spitäler
- Alters- und Pflegeheime
- Schulen, Kindergärten und Kindertagesstätten
- Einkaufszentren
- Gebäude der öffentlichen Verwaltung
- Störfallbetriebe Chemie
- Öffentliche Tankstellen
- Feuerwehr, Polizei, Schutz & Rettung
- Kraftwerke (Unterwerke)
- Öffentliche Parkhäuser

Die identifizierten betroffenen Sonderrisikoobjekte sind auf dem Defizitplan *CHW02644.10.020 Hochwasser und Ökologie* ersichtlich.

Bei den definierten Sonderrisikoobjekten muss geprüft werden, ob ein erhöhtes Schutzziel einzuhalten ist (HQ300 oder EHQ). Ist dies durch Massnahmen am Gerinne nicht kosteneffizient, kann der zusätzliche Schutz auch durch Objektschutzmassnahmen erreicht werden.

7.2 ÖKOLOGIE

Die ökologischen Defizite basieren auf der Bewertung der drei Hauptindikatoren Ökomorphologie, Durchgängigkeit und Revitalisierung.

Die Auswertung der Defizite aus Sicht Ökomorphologie und Durchgängigkeit wurden mithilfe folgender Defizitmatrizen (Tabelle 4, Tabelle 5) bewertet und im Defizitplan *CHW02644.10.020 Hochwasserschutz und Ökologie* abgebildet.

Tabelle 4: Defizitmatrix Ökomorphologie

Ökomorphologie	1, natürlich, naturnah	2, wenig beeinträchtigt	3, stark beeinträchtigt	4, künstlich, naturfremd	5, eingedolt
Siedlung	1	1	3	4	5
Erholungszone	1	2	3	4	5
Freihalte- und Reservezone	1	2	3	4	5
Landwirtschaft	1	1	3	5	5
Wald	1	2	4	5	5

Tabelle 5: Defizitmatrix Durchgängigkeit

Durchgängigkeit	Künstl. Absturz ≤ 20 cm	Künstl. Absturz 20.1 - 50 cm	Künstl. Absturz 50.1 - 100 cm	Künstl. Absturz > 100 cm
Siedlung	-	mässiges Defizit	grosses Defizit	sehr grosses Defizit
Erholungszone	-	mässiges Defizit	grosses Defizit	sehr grosses Defizit
Freihalte- und Reservezone	-	mässiges Defizit	grosses Defizit	sehr grosses Defizit
Landwirtschaft	-	mässiges Defizit	grosses Defizit	sehr grosses Defizit
Wald	-	mässiges Defizit	grosses Defizit (Einzelfallbetrachtung)	sehr grosses Defizit (Einzelfallbetrachtung)

Die Defizitmatrizen sind als Ampelsystem zu verstehen. Mit den Farben Rot, Orange, Gelb und Grün wird das ökomorphologische Defizit resp. Verbesserungspotential von sehr gross bis klein eingestuft. Bei Erreichen des formulierten Ziels gemäss Leitbild (vgl. Kapitel 6.1.2) ist der Gewässerabschnitt oder Absturz hellblau eingefärbt und weist kein Defizit auf.

	Sehr grosses Defizit Verbesserungspotential 1. Priorität
	Grosses Defizit Verbesserungspotential 2. Priorität
	Mässiges Defizit Verbesserungspotential 3. Priorität
	Kleines Defizit Verbesserungspotential gering
	Kein Defizit IST-Zustand = Zielzustand gemäss Leitbild

Abbildung 23: Farbgebung zur Darstellung der ökomorphologischen Defizite (Gewässerabschnitte)

Hohe Abstürze schränken die Längsdurchgängigkeit der Gewässer stark ein. Die Defizitanalyse für die künstlichen Abstürze erfolgt gemäss folgender Einteilung:

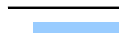
	> 100 cm	Sehr grosses Defizit
	50.1 - 100 cm	Grosses Defizit
	20.1 - 50 cm	Mässiges Defizit
	≤ 20 cm	Kein Defizit

Abbildung 24: Farbgebung zur Darstellung der ökomorphologischen Defizite (künstliche Abstürze)

Ein grosses Defizit aufgrund eines hohen Absturzes ist im Rahmen des GWBP jedoch kein zwingender Grund für eine (prioritäre) Massnahme. Insbesondere bei hohen Abstürzen im Wald ist eine Einzelfallbetrachtung im Rahmen des Schutzbautenmanagements erforderlich.

Bei natürlichen Abstürzen wird kein Defizit ausgewiesen.

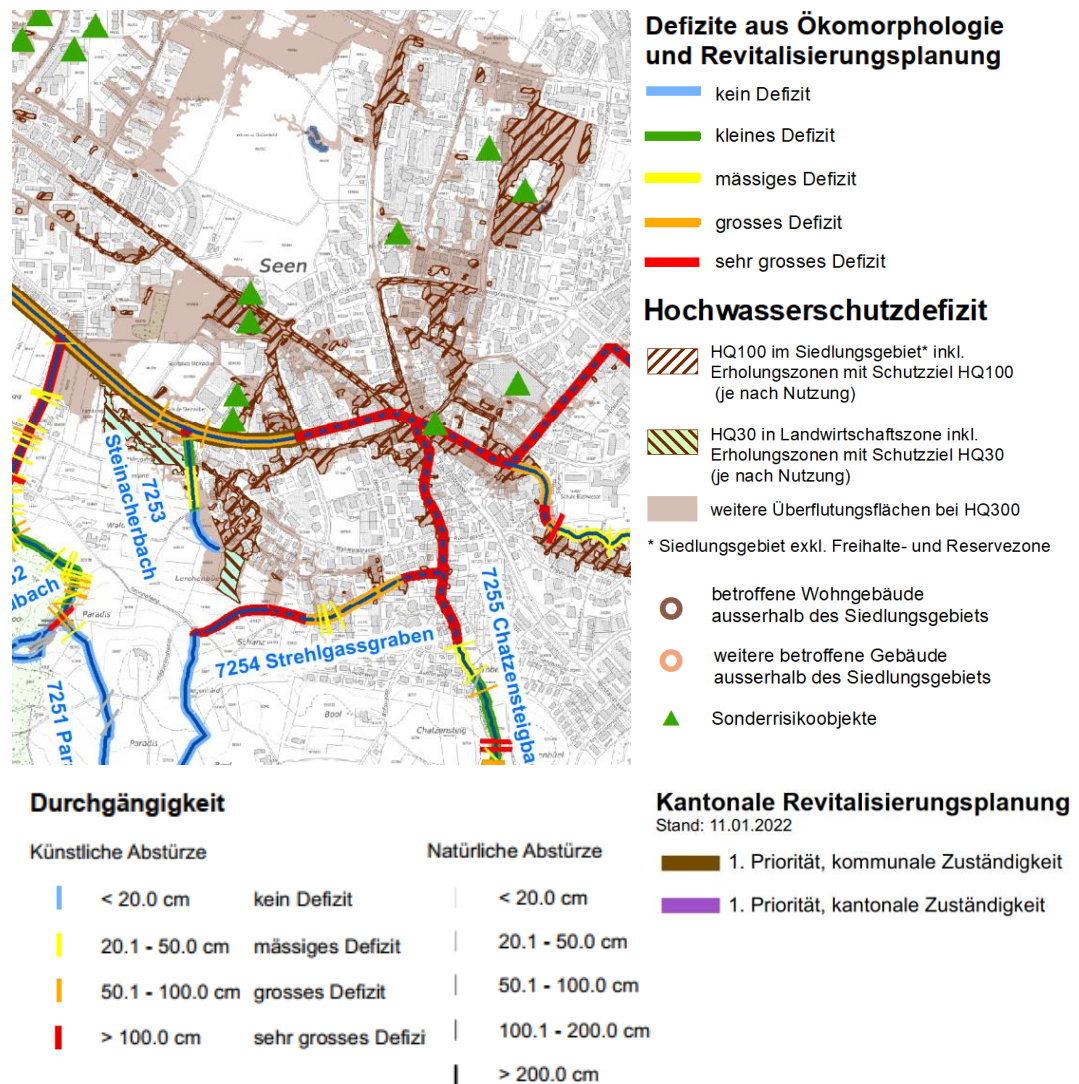


Abbildung 25: Ausschnitt Defizitplan Hochwasserschutz und Ökologie (CHW02644.10.20)

Ein Defizit resp. Handlungsbedarf aus Sicht Revitalisierung besteht in allen Gewässerabschnitten, die gemäss der kantonalen Revitalisierungsplanung [23] als prioritär eingestuft wurden oder einen mittleren bis grossen Revitalisierungsnutzen und ein Aufwertungspotenzial haben.

Tabelle 6: Defizitmatrix Revitalisierungsplanung

Revitalisierungsnutzen	Aufwertungspotenzial		
	gering	mittel	gross
gering	kein Defizit	kein Defizit	kein Defizit
mittel	mässiges Defizit	mässiges Defizit	grosses Defizit
gross	mässiges Defizit	grosses Defizit	grosses Defizit

7.3 ERHOLUNG / GESTALTUNG

Um die Gewässer im Hinblick auf den Aspekt Erholung für die Bevölkerung zu bewerten, sind die möglichen Erholungsnutzungen und die entsprechenden Ansprüche an die Gewässer zu berücksichtigen. Als Hauptindikator wurde der Erholungswert berechnet, dessen Herleitung in Absprache mit der Abteilung Entwässerung der Stadt Winterthur abgestimmt wurde.

Der Erholungswert basiert auf den Merkmalen Erreichbarkeit, Gewässergrösse und Gewässernatürlichkeit und wurde mittels einer GIS-Analyse flächendeckend für alle Gewässer berechnet. Mithilfe von Lokalkenntnissen wurde das Berechnungsergebnis an einigen Gewässerabschnitten angepasst.

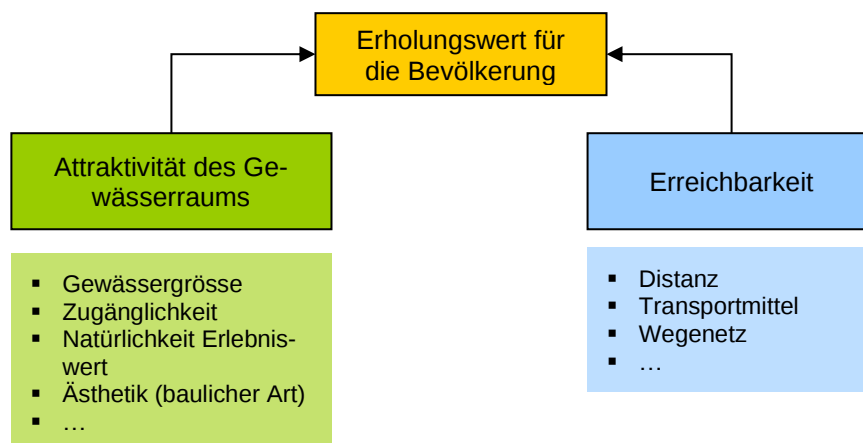


Abbildung 26: Merkmale eines Gewässerabschnitts, die den Erholungswert beeinflussen

Die **Erreichbarkeit [E]** ist grundlegend für den Erholungswert eines Gewässers. Es wird davon ausgegangen, dass ein Gewässer grundsätzlich erreichbar ist, wenn der Abstand zwischen der Gewässerachse und dem Wege- und Strassennetz ≤ 20 m beträgt. Im Wald können Gewässer auch zugänglich sein, wenn der Abstand zum Weg > 20 m beträgt, der Erholungswert wird aber als reduziert beurteilt. Deshalb geht dieser Fall mit dem Faktor 0.5 in die Bewertung ein. Einschränkungen der Zugänglichkeit z.B. durch gewässernahe Gebäude, Zäune oder starke Bestockung sind im Rahmen der GIS-basierten Ermittlung nicht möglich. Die Topografie wurde bei der vorliegenden Betrachtung nicht berücksichtigt. Aufgrund ihres Abstands zum Wegenetz nicht erreichbare Gewässer erhalten einen Erholungswert von 0 (vgl. Tabelle 7).

Die **Gewässergrösse [G]** wird als Funktion der Gerinnesohlenbreite abgebildet. Die Vergabe der Punkte ist so gewählt, dass auch kleine Gewässer mit naturnaher oder wenig beeinträchtigter Ökomorphologie noch einen hohen bis ausgezeichneten Erholungswert erreichen können. Gewässer mit einer breiten Gerinnesohle hingegen haben auch im stark beeinträchtigten oder künstlichen Zustand einen positiven Einfluss auf den Erholungswert (vgl. Tabelle 7).

Als Datengrundlage für die Ermittlung des Erholungswertes wurden zudem die Daten der kantonalen Gewässer-Ökomorphologie verwendet, da diese auf umfangreichen, abschnittsweisen Erhebungen einer grossen Anzahl von Gewässermerkmalen basieren und als Anhaltspunkt für die Natürlichkeit von Gewässern dienen. Durch das Einfließen der **Natürlichkeit [N]** in die Berechnung, soll der Wert des Gewässerraums sowohl aus ästhetischer Sicht als auch als Erlebnisraum mitberücksichtigt werden. Natürliche Gewässer haben beispielsweise häufig mehr Ästhetik als stark beeinträchtigte oder künstliche Gewässerabschnitte.

Wie in Tabelle 7 ersichtlich, wurde hier bewusst für natürlich/naturnahe und wenig beeinträchtigte Abschnitte die maximale Punktzahl vergeben. Beide Zustände entsprechen den Bedürfnissen der Bevölkerung an eine Flusslandschaft gemäss der im Leitfaden für Sozialverträgliche Flussrevitalisierungen [28] publizierten Umfrage in gleichem Masse.

Da die flächendeckende Berechnung des Erholungswerts die realen Verhältnisse und Besonderheiten an den Gewässern nicht abbilden kann, wurden die Berechnungsergebnisse durch die Auftraggeber und die Planer plausibilisiert und aufgrund von **Lokalkenntnissen [L]** angepasst.

Tabelle 7: Punktesystem zur Bestimmung des Erholungswerts des Gewässers

Erreichbarkeit [E] <i>Wegnetz (Strassen, Fuss-, Wander- und Radwege), Waldflächen</i>	Punkte
ausserhalb und innerhalb Waldgebiet: Abstand von Wegnetz zur Gewässerachse (Länge ≤ 20 m)	1
innerhalb Waldgebiet (Abstand von Wegnetz zur Gewässerachse > 20 m)	0.5
ausserhalb Waldgebiet: Abstand von Weg zur Gewässerachse (Länge > 20 m)	0

Attraktivität des Gewässers	
Gewässergrösse [G] <i>Gewässersohlenbreite, Funktion (Ökomorphologie Stufe F)</i>	Punkte
≥ 10 m	12
4.0 - 9.9 m	10
3.0 m - 3.9 m	8
2.0 m - 2.9 m	6
< 2.0 m	3

Natürlichkeit [N] <i>Ökomorphologie Stufe F</i>	Punkte
natürlich / naturnah	10
wenig beeinträchtigt	10
stark beeinträchtigt	5
künstlich	0
eingedolt	0

Weitere Faktoren [L] <i>Lokalkenntnisse</i>	Punkte
individuelle Anpassung Erholungsnutzen	-10 bis +10

Der Gesamterholungswert berechnet sich aus der Erreichbarkeit (0 bis 1 Punkt), multipliziert mit der Summe der drei Merkmale für die Attraktivität des Gewässerraums (3 bis 32 Punkte, Details vgl. Tabelle 7):

$$\text{Erholungswert} = \text{Erreichbarkeit [E]} \times (\text{Attraktivität des Gewässers [G]} + [\text{N}] + [\text{L}])$$

Die Ergebnisse der Berechnung wurden in folgende Kategorien eingeteilt.

Tabelle 8: Berechnung und Kategorisierung Erholungswert

Erholungswert = [E] x ([G] + [N] + [L])	Punkte Total
ausgezeichnet	> 20
hoch	13 - 20
mässig	6 - 12
gering	1 - 5
kein	≤ 0

Der Erholungswert wird in den fünf Kategorien im Defizitplan *CHW02644.10.021 Erholung/Gestaltung* dargestellt.

Die komplexe Berechnung, die Einschränkungen der GIS-basierten Analyse und die individuelle Wahrnehmung des Erholungswertes erschweren dessen Anwendung. Trotzdem gibt der im Defizitplan *CHW02644.10.021 Erholung/Gestaltung* mit dem Hauptindikator "Erholungswert" (Abbildung 27) einen guten Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Potentiale zur Naherholung an den Gewässern.

Obwohl der Erholungswert kein eigentliches Defizit beschreibt, kann er für die Entwicklung und Priorisierung von Massnahmen an den Gewässern verwendet werden. In den Abschnitten mit geringem oder mässigem Erholungswert ist zu prüfen, ob eine Verbesserung hinsichtlich Erholung für die Bevölkerung sinnvoll, umsetzbar sowie im Einklang mit der Natur möglich ist.

Ziel ist es **nicht** alle Gewässer zugänglich zu machen, um die Erholung zu fördern. Auch für die Natur sollen ausreichend Rückzugs- und Entwicklungsgebiete gesichert werden. Anthropogene Eingriffe sollen dort vermieden werden oder/und zur naturnahen Entwicklung beitragen.

Um eine Benachteiligung der Menschen oder der Natur zu vermeiden, wurden, im Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern von Stadtgrün und dem Amt für Städtebau, Vorranggebiete für die Interessen Erholung und Natur eingeteilt (siehe Abbildung 27). Die Grundüberlegung ist, dass die Förderung des Erholungswerts für den Menschen innerhalb des Siedlungsgebiets Vorrang hat. Im Wald haben generell die Interessen der Natur Vorrang (grüne Schraffur). Die orange schraffierten Flächen stellen Bereiche dar, die zusätzlich als Erholungsräume durch den Menschen genutzt und gefördert werden sollen. Bei der Einteilung der Vorranggebiete handelt es sich um eine gewässerbezogene Betrachtung. Die Erholungsfunktion in den gewässerfernen Bereichen innerhalb der Schraffuren wird u. a. durch den kommunalen Richtplan und die räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 [26] geregelt.

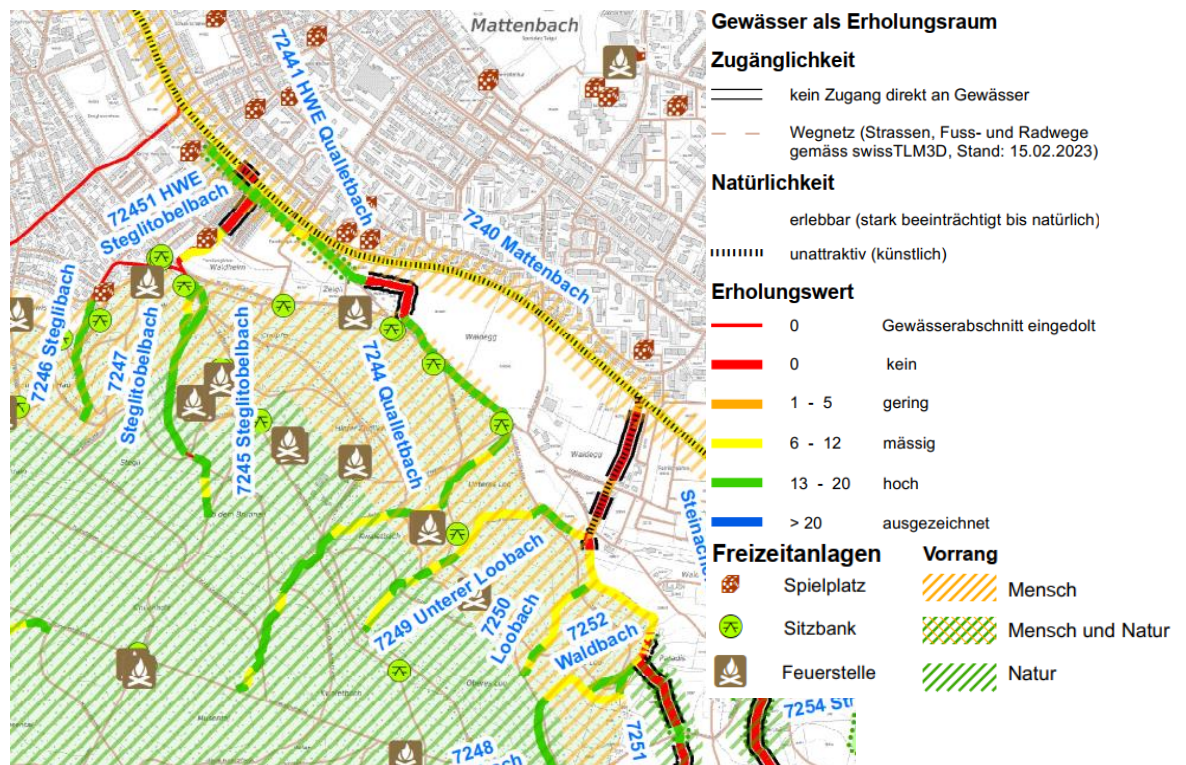


Abbildung 27: Ausschnitt Defizitplan Erholung/Gestaltung (CHW02644.10.021)

Die Einteilung der Vorranggebiete entlang der Töss wurde bereits im Rahmen des Leitbilds Naherholung Töss [29] vorgenommen und stimmt zum Grossteil mit der Einteilung im Defizitplan CHW02644.10.021 überein. Die Tössvorländer und -ufer im Abschnitt zwischen dem Reitplatz und der Kreuzung mit dem Bahntrasse weiter nördlich sind im Leitbild Naherholung Töss als "Vorranggebiet für die Natur" eingetragen. Der Abschnitt wurde im Rahmen der Besprechung als "Vorranggebiet für die Erholung der Menschen" definiert, da sich der Abschnitt insbesondere im Sommer zu einem beliebten Erholungsziel entwickelt hat.

7.4 OBERFLÄCHENABFLUSS

Die Defizite aus dem Bereich Oberflächenabfluss beziehen sich lediglich auf den Oberflächenabfluss in Gewässernähe und wurden aus den Fliesstiefen in der Oberflächenabflusskarte [10] hergeleitet. Bei der Ermittlung handelt es sich nicht um eine automatisierte Berechnung. Stattdessen wurden die Problemstellen visuell ermittelt und durch Lokalkenntnisse zu vergangenen Oberflächenabflussereignissen ergänzt. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Im Defizitplan CHW02644.10.022 *Einleitstellen Oberflächenabfluss* sind die Stellen in Gewässernähe eingetragen, wo ein Defizit bei der Einleitung des Oberflächenabflusses besteht. Dies ist z.B. dort der Fall, wo der Oberflächenabfluss auf einer Strasse parallel und in direkter Nähe zum Gewässer abfließt, anstatt direkt in das Gewässer eingeleitet zu werden. Eine Problemstelle aus Sicht Hochwasser und Oberflächenabfluss befindet sich z.B. im Bereich des Zeughausareals. Die Angaben der Problemstellen in diesem Plan ergaben sich aus Gesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern der Stadt Winterthur und einer visuellen Analyse. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

7.5 KLIMA

Die Defizite aus Sicht Klima sind in der Klimaanalysekarte "Wärmebelastung (PET)" der Stadt Winterthur ([11] und Inventarplan *CHW02644.10.012a*) direkt ersichtlich. Insbesondere im innerstädtischen, stark bebauten Bereich ist eine starke Wärmebelastung zu erkennen.

Der GWBP konzentriert sich auf Massnahmen an den Gewässern. Aus diesem Grund lassen sich die Defizite im Bereich Klima im Stadtgebiet von Winterthur nur teilweise durch Massnahmen an den Gewässern beheben.

Die Gestaltung der Gewässer hat jedoch einen positiven Einfluss auf das Stadtklima, indem naturnahe Gewässerabschnitte mit gewässergerechter Bestockung geschaffen werden, die zur Kühlung der Umgebungsluft beitragen. Die Kaltluftleitbahnen (vgl. Inventarpläne *CHW02644.10.012a/b*) lassen sich durch die Gestaltung kleiner Gewässer nicht massgeblich beeinflussen. Generell haben stark beeinträchtigte und verbaute oder gar eingedolte Gewässer den geringsten resp. keinen Kühlungseffekt für die direkte Umgebung und somit das grösste Optimierungspotenzial. Die Fachstelle Klima der Stadt Winterthur ist zuständig für übergreifende Massnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung.

8 MASSNAHMEN

8.1 HERLEITUNG UND PRIORISIERUNG

Aus Sicht des Hochwasserschutzes, der Ökologie und der Erholung/Gestaltung werden zahlreiche Massnahmen für die defizitären Gewässerabschnitte formuliert und anschliessend priorisiert.

In den Inventar- und Defizitplänen wird der Handlungsbedarf in den verschiedenen Bereichen aufgezeigt. Daraus wurden Massnahmenideen abgeleitet und es sind bestehende Planungen eingeflossen. Im Massnahmenplan (*CHW02644.10.030*) und der zugehörigen Massnahmentabelle (Anhang 4) sind für alle relevanten Gewässerabschnitte entsprechende Massnahmen eingetragen und dokumentiert. Die Massnahmen wurden in vier Kategorien eingeteilt und die Massnahmentabelle entsprechend aufgeteilt:

- grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III)
- kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III)
- Aufwertungen im Unterhalt (im Rahmen des Programms "Vielfältige Zürcher Gewässer")
- sonstige Massnahmen (Objektschutz, Unterhalt, Erholungselemente)

Für die Nummerierung der Massnahmen wurden die Nummern der öffentlichen Gewässer übernommen und durch ein individuelles Suffix pro Massnahme ergänzt. Jede einzelne Massnahme ist geografisch klar abgrenzbar und kann unabhängig oder bei Bedarf auch kombiniert mit anderen Massnahmen umgesetzt werden.

Die geplanten Projekte und Massnahmen an den **kantonalen Gewässern** sind in Kapitel 8.7 zusammengestellt und in der Massnahmentabelle in Anhang 4 sowie im Massnahmenplan *CHW02644.10.30* eingetragen.

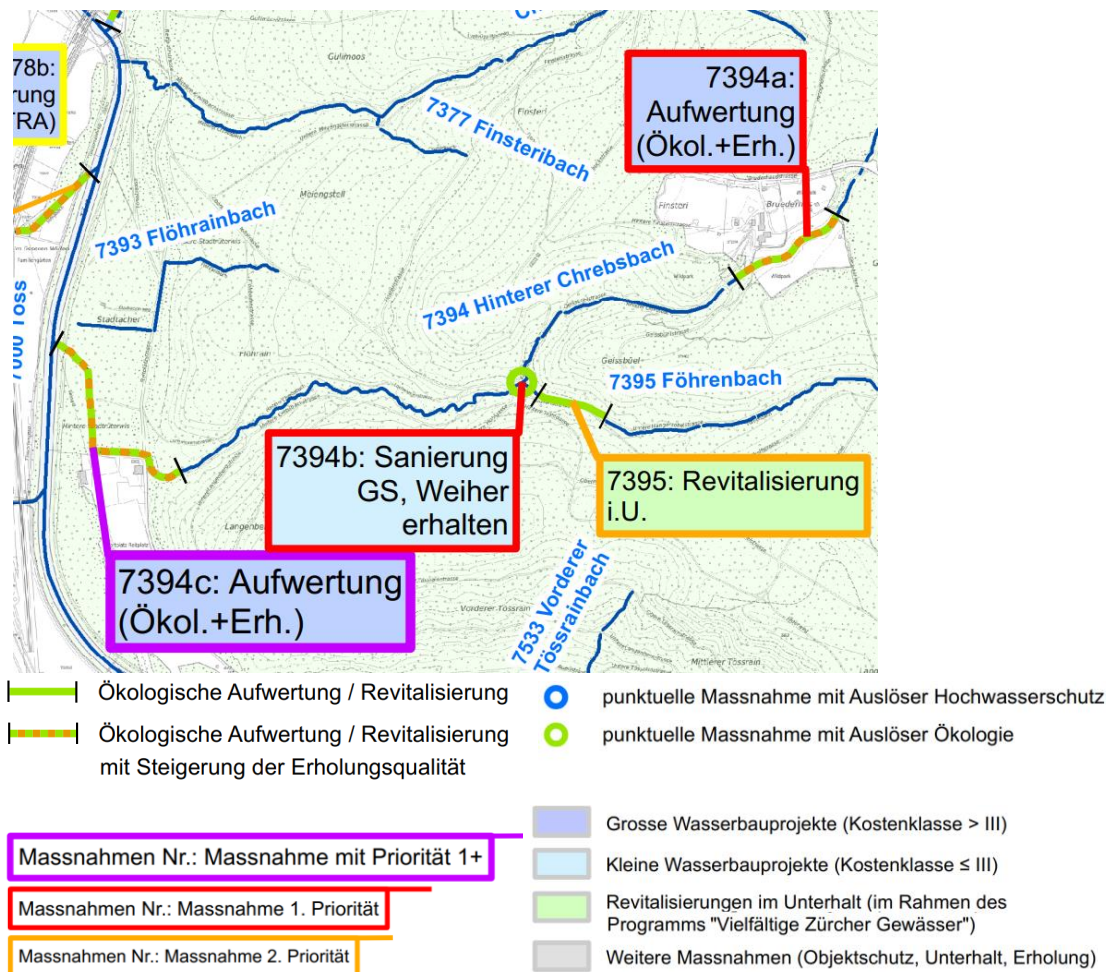


Abbildung 28: Ausschnitt aus dem Massnahmenplan (CHW02644.10.30)

Tabelle 9: Beispiel für die GWBP-Massnahmentabelle (Anhang 4)

Massnahmen Nr.	Gewässername	Auslöser der Massnahme	Massnahmen Beschreibung	Priorität Hochwasserschutz	Priorität Ökologie	Priorität Erholung/Gestaltung	Priorität FACHLICH	Priorität GESAMT	Bemerkungen	Kostenklasse	Risiko gerundet [CHF/Jahr]	Nutzen/Kosten-Verhältnis	Grundlagen / Infos aus Inventaren
		H	Ausbau Bachleitung auf neuer Linienführung und Schwemmholzurückhalterechen erstellen	1	-	-	1	1+	...	VI	90'000	2.0	...
		Ö	Revitalisierung im Unterhalt	-	1	-	1	1	...	III	-	-	...
		HÖE	Revitalisierung und Ausbau Durchlass, Zugänglichkeit verbessern	1	1	3	1	1	...	VI	60'000	1.0	...
		Ö	Ökologische Aufwertung	-	2	3	2	2	...	II	-	-	...
		ÖE	Ausdolung, Wegverbindung	-	3	2	2	3	...	III	-	-	...
		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Neben dem Massnahmenbeschrieb und der Priorisierung der Massnahmen beinhaltet die Massnahmentabelle die Kosten und bei Hochwasserschutzmassnahmen auch das bestehende Risiko sowie das Nutzen/Kosten-Verhältnis. Ausserdem sind grundlegende Hinweise und Informationen aus den Inventaren zu den Massnahmen und Gewässern in der rechten Tabellenhälfte vermerkt. Die Angaben beziehen sich jeweils auf den gesamten Gewässerabschnitt.

Aufgrund des groben Massnahmenbeschriebs wurden die Kosten der einzelnen Gewässer-massnahmen mithilfe von Einheitspreisen abgeschätzt oder aus bestehenden Planungen entnommen und in folgende Kostenklassen eingeteilt:

Tabelle 10: Übersicht Kostenklassen

Kosten- klasse	Grobkostenschätzung Projekt
I	< 10'000 CHF
II	10'000 - 50'000 CHF
III	50'000 - 100'000 CHF
IV	100'000 - 500'000 CHF
V	500'000 - 1 Mio. CHF
VI	> 1 Mio. CHF

Bei den berechneten Kosten handelt es sich um eine Grobkostenschätzung (+/- 30 %). Mithilfe der daraus resultierenden Kostenklassen können die Massnahmen in die Finanzplanung der Stadt Winterthur einbezogen werden.

Die Priorisierung der Massnahmen wurde in einem ersten Schritt **aus fachlicher Sicht** in 3 Stufen vorgenommen. Die Einteilung in die Prioritäten 1, 2 und 3 wurde jeweils für die Aspekte Hochwasserschutz, Ökologie und Erholung/Gestaltung durchgeführt und in der Massnahmentabelle zusammengestellt. Da vom ganzheitlichen Ansatz her alle drei Aspekte Hochwasserschutz, Ökologie und Erholung/Gestaltung als gleichwertig betrachtet werden, ist für die fachliche Priorisierung die jeweils höchste Priorität der drei Aspekte entscheidend. Für die Aspekte Oberflächenabfluss und Klima erfolgt keine separate Priorisierung. Das Vorgehen je Themenbereich wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Im zweiten Schritt wurde die fachliche Priorisierung im Rahmen des zweiten Workshops diskutiert und daraufhin, in Absprache mit der Auftraggeberin, die **gesamthafte Priorisierung** festgelegt. Dabei wurden auch die Massnahmen mit sehr hoher Priorität (1+) definiert (vgl. Anhang 4).

Tabelle 11: Farbgebung und Bedeutung der Prioritäten

Priorität		Bedeutung
1+		sehr hohe Priorität
1		hohe Priorität
2		mittlere Priorität
3		geringe Priorität

8.2 HOCHWASSER

Basierend auf dem Defizitplan wird der Handlungsbedarf lokalisiert und ein integrales Massnahmenkonzept inkl. Grobkostenschätzung anhand von Einheitspreisen erarbeitet. Die Kostenschätzung gibt die Gesamtkosten (Bau- und Projektierungskosten) mit einer Genauigkeit von $\pm 30\%$ an. Die Massnahmenplanung orientiert sich an der Wegleitung des Bundes [37].

Massnahmen sollen grundsätzlich in folgender Reihenfolge geprüft und umgesetzt werden:

1. **Unterhaltungsmassnahmen**, z.B. Gewässerunterhalt, Schutzwaldpflege
2. **Raumplanerische und baurechtliche Massnahmen**, z.B. Auflagen in Quartier- oder Gestaltungsplänen sowie in Baubewilligungen
3. **Bauliche Massnahmen am Gewässer**, z.B. Ausbau Kapazität, Rückhaltebecken
4. **Objektschutz und Arealschutz**, z.B. Anpassung von Eingängen, Abdichtung der Gebäudehülle oder Bau von Schutzmauern

Die **Einsatzplanung für Notfälle** (Notfallplanung) empfiehlt sich für die Übergangsphase bis zur Umsetzung der Massnahmen oder um danach Restrisiken zu reduzieren.

Im Bereich Hochwasser wurden die Massnahmen zum Grossteil aus dem MANAGE [7] entnommen. Zusätzlich wurden aktuelle Projekte miteinbezogen. Die Rückmeldung des AWEL zum MANAGE [8] wurde bei der Einarbeitung der Daten berücksichtigt und in der Massnahmentabelle vermerkt.

Folgende Hinweise aus dem Prüfbericht [8] gelten für alle aus dem MANAGE stammenden Massnahmen:

- Bei der Umsetzung der Massnahmenplanung ist der Hinweisprozess «Oberflächenabfluss/Vernässung» (unter Beizug der Hinweiskarte "Oberflächenabfluss" systematisch zu berücksichtigen.
 - In die Massnahmentabelle wurden keine separaten Massnahmen aus Sicht Oberflächenabfluss aufgenommen. Stattdessen wurden bekannte Gefährdungen und Stellen mit bekanntem Optimierungspotenzial in die Massnahmentabelle als Hinweis aufgenommen.
- Bei Massnahmen an den kommunalen Gewässern, welche in der Nähe der kantonalen Gewässer liegen, ist eine Abstimmung mit dem AWEL erforderlich.
- Die Ordnungsfrist für die Umsetzung der Massnahmenplanung durch die Stadt Winterthur ist auf Ende 2031 festgelegt.
 - Der Umsetzungshorizont der Massnahmen wurde aufgrund der Priorisierung (vgl. Kapitel 8.8) und unter Berücksichtigung laufender Planungen festgelegt.

Auf Wunsch der Auftraggeberin wurden alle Defizitflächen in dem Defizitplan CHW02644.10.020 *Hochwasser und Ökologie* dargestellt. Es wurden jedoch nicht für alle Defizite Massnahmen definiert. Grund dafür ist, dass z.B. Verluste auf Landwirtschaftsflächen eher entschädigt werden, als dass die Flächen vor Hochwasser geschützt werden, da zweiteres oft nicht wirtschaftlich und verhältnismässig ist.

Die fachliche Priorisierung der Hochwasserschutzmassnahmen erfolgt nach dem Nutzen/Kosten-Faktor (vgl. Tabelle 12). Das zur Ermittlung des Nutzen/Kosten-Faktors erforderliche Risiko wurde in Anlehnung an EconoMe [14] berechnet (siehe Kap. 7.1.2).

In die Berechnung fliesst das Schadenausmass [CHF] und die Auftretenswahrscheinlichkeit (Jährlichkeit) ein.

Tabelle 12: Fachliche Priorisierung aufgrund des Nutzen/Kosten-Faktors für Hochwasserschutzmassnahmen

		Nutzen/Kosten-Faktor
1. Priorität		> 2.0
2. Priorität		1.0 - 2.0
3. Priorität		< 1.0

8.2.1 Unterhaltsmassnahmen

Ein steter und sachgerechter Gewässerunterhalt dient der Sicherstellung des Hochwasserschutzes z.B. durch das Freihalten von Abflussquerschnitten und der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Schutzbauten. Zudem können wertvolle Lebens- und Erholungsräume an den Gewässern erhalten resp. geschaffen werden.

Kleinere bauliche Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser können im Rahmen des Unterhaltes ausgeführt werden. Zum Beispiel Optimierungen von Einlaufbereichen von Durchlässen und Eindolungen. Zur Reduktion des Verklauungsrisikos können Schwemmholtzrechen oder Einlaufrechen eingebaut werden. Bei den Gewässern Rosentalbach, Oberseener Dorfbach, Weinmannstrassenbach, Brünnelhöhegraben, Hornbach, Steigbrunnenbach, Meissholzbach und Eidberger Dorfbach (Kategorie "kleine Wasserbauprojekte" in Anhang 4) sind Massnahmen im Rahmen des Unterhaltes angedacht.

Instandhaltungs- und Unterhaltsmassnahmen haben an allen Gewässern hohe Priorität, um möglichst viele ökologische Werte zu schaffen und zu erhalten. Diese Massnahmen sind jedoch nicht Teil des GWBP. Die Lücke ist mit einem spezifischen Unterhalts- und Pflegekonzept für die im kommunalen Unterhalt befindlichen Bäche der Stadt Winterthur zu schliessen (siehe Kap. 5.9). Beispiel Unterhalt "Riedbach Hegmatten": An diesem Bach gibt es ein kleines und gefährdetes Vorkommen der sehr seltenen Helmazurjungfer. Wichtig für diese kantonal prioritäre Art im Naturschutz wäre: sonnige Lücken im Ufergehölzgürtel schaffen und offenhalten.

Die Stadt Winterthur plant im Jahr 2025 ein umfassendes Unterhaltskonzept für alle öffentlichen Gewässer ausarbeiten zu lassen. Grundeigentümer, deren Parzelle (teilweise) innerhalb des Gewässerraums liegt, sind z.B. über ein Infoblatt über Massnahmen zur korrekten Böschungspflege zu informieren.

8.2.2 Raumplanerische und baurechtliche Massnahmen

Grundsätzlich sollen sich Gemeinden und Städte in ihrer Entwicklung auf Gebiete **ohne Gefährdung** (oder mit angepassten Massnahmen in Gebieten mit **geringer Gefährdung**) fokussieren. Allfällige raumplanerische Massnahmen und Gefahrenbereiche sollen in die **Nutzungsplanung** überführt werden. Die Vollzugshilfe des Kantons zur Umsetzung der Gefahrenkartierung in den kommunalen Planungen ist zum aktuellen Zeitpunkt noch in Erarbeitung. Im Rahmen des GWBP zeigen sich in Winterthur keine ausschliesslich raumplanerischen Massnahmen.

In den Gebieten, wo Überschwemmungen weiterhin zugelassen werden (vorwiegend Landwirtschaftsflächen und Freihaltezone), muss mittels **Nutzungsseinschränkungen** sichergestellt werden, dass keine neuen Risiken entstehen (Neubauten hochwassersicher konzipieren, sensible Nutzung vermeiden).

8.2.3 Bauliche Massnahmen

Das grösste Risiko in der Stadt Winterthur geht von den Gewässern **Mattenbach** und **Veltheimer Dorfbach** aus (siehe Anhang 3). Für diese Gewässer sind bauliche Massnahmen notwendig. Die Sicherstellung des Hochwasserschutzes beim Mattenbach erfolgt im Rahmen eines Gesamtprojekts zum Ausbau, sowie zur Revitalisierung und Steigerung der Erholungsqualität. Dazu wurde vom Amt für Städtebau (AfS) Ende 2024 ein Studienauftrag ausgeschrieben.

Weitere bauliche Massnahmen sind an den Gewässern Niederfeldbach, Rosentalbach, Mockentobelbach, Tössrainbach, Ritzenmoosbach, Vorderer Chrebsbach, Steigbach, Berentalbach, Tössertobelbach, Tobelgraben (Variante 1), Steglibach, Steinacherbach, Strehlgassgraben, Chatzensteigbach, Haarbach, Wisenachergraben, Oberricketwilerbach, Reutlinger Dorfbach, Stadler Dorfbach, Lochbach, Pfaffenstudenbach, und Gleitgraben vorgesehen.

Für Massnahmen an der Töss, Eulach und Kempt ist der Kanton zuständig. Für Massnahmen, die einen Autobahndurchlass betreffen (Gleitgraben, Steigbach), ist das Bundesamt für Strassen (ASTRA) (teilweise) zuständig.

8.2.4 Objektschutzmassnahmen

Aufgrund risikobasierter Überlegungen können an einigen Stellen Überflutungen weiterhin zugelassen werden. Wenn der Unterhalt an den Gewässern nicht ausreicht und bauliche Massnahmen am Gewässer bzw. in der Umgebung nicht kosteneffizient sind, sollen für die von Überflutungen betroffenen Gebäude vorsorgliche Objektschutzmassnahmen geprüft werden. Objektschutzmassnahmen können bauliche Massnahmen am Gebäude (z.B. Anpassung von Eingängen, Abdichtung der Gebäudehülle) oder der Bau von ablenkenden Massnahmen (Schutzmauer, lokale Geländeerhöhung) sein. Der Objektschutz liegt in der Verantwortung der Eigentümer. Die Stadt muss die Eigentümer auf die Verantwortlichkeit aufmerksam machen. Falls mehrere benachbarte Objekte betroffen sind, sollen Massnahmen zum Arealschutz in Betracht gezogen werden.

In der Stadt Winterthur sollen aufgrund der Hochwassergefährdung am Lochbach (Oberer Radhof), Tobelgraben, Haldenbach, Haarbach, Hegiberggraben, Gleitgraben sowie am Oberricketwilerbach (Ricketwil) und am Steinbach (Weiertal/Neuburg) einzelne Gebäude durch Objektschutzmassnahmen geschützt werden.

Weiter sollten Objektschutzmassnahmen bei den von Hinweisprozessen (u.a. Oberflächenabfluss, Rückstau in Kanalisation und Grundwasseraufstoss) betroffenen Gebäuden geprüft werden.

Die Eigentümer, deren Gebäude von Hochwasser gefährdet sind, sind gemäss MANAGE ([7], Kapitel 6) zum Thema Objektschutz und über die finanziellen Anreize der Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ) zu informieren.

8.3 ÖKOLOGIE

Die Massnahmen aus Sicht Ökologie wurden zum Grossteil aus dem Defizitplan *CHW02644.10.020 Hochwasser und Ökologie* hergeleitet. In einem ersten Schritt wurden folgende Gewässerabschnitte betrachtet:

- Abschnitte mit 1. Priorität oder grossem Nutzen gemäss kantonomer Revitalisierungsplanung
- Abschnitte mit grossem und sehr grossem Defizit (ausser Eindolungen)

Eindolungen innerhalb der Landwirtschaftszone haben Öffnungspotenzial und somit Aufwertungspotenzial aus ökologischer Sicht. Für diese Eindolungen wurden aus dem Grund der Übersichtlichkeit keine separaten Massnahmen vorgeschlagen. In Absprache mit den Grundeigentümern sind die Einzelfälle zu prüfen und die Eindolungen, wenn möglich, offenzulegen.

In Abschnitten, bei denen bereits eine Hochwasserschutzmassnahme vorgeschlagen wird, wurden in den betroffenen Abschnitten ökologische Massnahmen ergänzt und neue Massnahmen entwickelt. Bei der Ausarbeitung der Projekte sollen Synergien genutzt werden.

Im Rahmen des GWBP wurden nicht für alle ökologisch defizitären Abschnitte Massnahmenvorschläge entwickelt. Somit sind Massnahmen, deren Auslöser ausschliesslich ökologischer Herkunft ist, nicht vollständig in Bezug auf den Defizitplan. Bei der nächsten Revision des GWBP ist der Stand der Revitalisierungsprojekte zu prüfen und ggf. können zusätzliche Massnahmenvorschläge aufgenommen werden.

Hochwasserschutzmassnahmen (gemäss Kapitel 8.2) wurden, wo sinnvoll, durch Aufwertungsmassnahmen aus ökologischer Sicht ergänzt.

Angepasst und ergänzt wurden die Massnahmen durch Fachexpertise und Lokalkenntnisse der Beteiligten (vgl. Kapitel 3.2). Bestehende Schutzgebiete und Vernetzungsmöglichkeiten wurden miteinbezogen.

In Gewässerabschnitten, wo kein Hochwasserschutzdefizit und kein prioritärer Revitalisierungsabschnitt vorliegt, werden die Massnahmenvorschläge aus Sicht Ökologie der Massnahmenkategorie Aufwertungen im Unterhalt (Vielfältige Zürcher Gewässer) zugeteilt. Für Massnahmen, die als "Aufwertungen im Unterhalt" deklariert sind, ist zu beachten, dass die angegebenen Projektperimeter teilweise sehr lang sind und in mehrere Abschnitte aufgeteilt werden müssen, um subventionsberechtigt durch das Förderprogramm "Vielfältige Zürcher Gewässer" zu sein.

Die fachliche Priorisierung der Massnahmen aus ökologischer Sicht wurde nach folgendem Schema vorgenommen:

Tabelle 13: Fachliche Priorisierung der Massnahmen aus ökologischer Sicht

1. Priorität		Es handelt sich um einen Abschnitt 1. Priorität gemäss kantonomer Revitalisierungsplanung oder die Massnahme führt zu einem besonders grossen ökologischen Mehrwert und es befindet sich mind. ein zu schützendes „Objekt“ * in der direkten Umgebung
2. Priorität		Durch eine Massnahme kann ein ökologischer Nutzen erreicht werden und es befindet sich mind. ein zu schützendes „Objekt“ * in der direkten Umgebung
3. Priorität		Durch eine Massnahme kann ein ökologischer Nutzen erreicht werden

* zu schützende/fördernde Objekte: gewässerbezogenes Schutzgebiet, Nassstandort, Amphibienlaichgebiet, Fische, Krebse, Makrozoobenthos etc.

8.4 ERHOLUNG/GESTALTUNG

Grundsätzlich wurden die Massnahmen aus Sicht Hochwasser und Ökologie durch Massnahmen aus Sicht Erholung ergänzt. Es wurde eine (ergänzende) Massnahme aus Sicht Erholung vorgeschlagen, wenn ein Abschnitt einen geringen Erholungswert (vgl. Defizitplan CHW02644.10.021) aufweist und innerhalb des "Vorranggebiets "Erholung für den Mensch" liegt (siehe Kap. 0). Die Massnahmen wurden ergänzt durch Massnahmenvorschläge aus der räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 und mit der Freiraumstrategie abgeglichen. Die Herkunft der Massnahmen ist in der Massnahmentabelle vermerkt, falls diese aus einer bestehenden Planung stammen.

Massnahmen entlang der kantonalen Gewässer sind in Kapitel 8.7 aufgelistet.

Eine systematische Priorisierung ist für den Aspekt Erholung/Gestaltung nicht zielführend. Die Priorisierung ist im Rahmen des zweiten Workshops und in Rücksprache mit der Auftraggeberin erfolgt.

8.5 OBERFLÄCHENABFLUSS

Da sich der Perimeter des GWBP auf die öffentlichen Oberflächengewässer beschränkt, werden keine eigenständigen Massnahmen aus Sicht Oberflächenabfluss vorgeschlagen. Stattdessen werden Hinweise zu vorgängig vorgeschlagenen Massnahmen in die Massnahmentabelle aufgenommen, um den Zufluss von Oberflächenabfluss in die Oberflächengewässer zu verbessern. Der Hinweisprozess "Oberflächenabfluss/Vernässung" aus der Gefahrenkarte [5] und die Oberflächenabflusskarte [10] sind bei der Umsetzung der Massnahmenplanung systematisch zu berücksichtigen [8].

Die Markierungen mit roten Pfeilen im Defizitplan CHW02644.10.022 *Problemstellen bei der Einleitung von Oberflächenabfluss*, ergeben kein vollständiges Bild der Problemstellen. Im Rahmen zukünftiger wasserbaulicher Massnahmen ist der Oberflächenabfluss immer zu berücksichtigen. Es sollen Verbindungen zum Gewässer (auch zu Eindolungen) geschaffen werden oder der Oberflächenabfluss soll gezielt über Strassen bis in die Gewässer geleitet werden. Die wasserbaulichen Massnahmen sind diesbezüglich mit Planungen aus dem Bereich der Siedlungsentwässerung abzustimmen.

Es erfolgt keine Priorisierung in der Massnahmentabelle (Anhang 4) aufgrund der Hinweise zur Oberflächenabflussproblematik.

8.6 KLIMA

Es werden keine separaten Massnahmen aus Sicht Klima vorgeschlagen. In der Massnahmentabelle (Anhang 4) werden Hinweise zu vorgängig vorgeschlagenen Massnahmen aufgenommen. Dazu wurden die städtischen Klimakarten "Nächtlicher Kaltluftstrom" und "Wärmebelastung" [21] sowie die „Stadtstrukturen zur Hitzeminderung“ [25] herbeigezogen.

Die "Stadtstrukturen zur Hitzeminderung" sind ein Teil des Rahmenplans "Stadtklima Winterthur" [25]. Der "Rahmenplan Stadtklima" zeigt auf, wie Winterthur trotz steigender Hitzebelastung die Lebensqualität erhalten und einen nachhaltigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel leisten kann. Dieses Konzept zur Anpassung des Stadtklimas ist mit der Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 [26] abgestimmt und unterstützt das Ziel der Stadt Winterthur, die Treibhausgasemissionen bis 2040 auf "Netto-Null" Tonnen CO₂ zu reduzieren (vgl. Energie- und Klimakonzept 2050 [27]). Generell ist festzuhalten, dass Offenlegungen und Aufwertungen von Gewässern stets zu lokalen Abkühlungseffekten führen.

Es erfolgt keine Priorisierung in der Massnahmentabelle aufgrund der Hinweise zur Klimaanpassung.

8.7 KANTONALE GEWÄSSER

Die Zuständigkeit für Hochwasserschutz, Revitalisierung und Unterhalt an den kantonalen Gewässern (Töss, Eulach, Kempt) liegt beim Kanton. Bestehende Planungen werden nachfolgend erwähnt (Tabelle 14) und sind nicht in der Massnahmentabelle in Anhang 4 aufgeführt. Lokale bauliche Massnahmen wurden als Hinweis in den Massnahmenplan aufgenommen. Massnahmen an den kommunalen Gewässern, welche in die kantonalen Gewässer münden, sind stets mit dem Kanton zu koordinieren.

Tabelle 14: Massnahmen an den kantonalen Gewässern

Ge-wässer	Massnahmennummer gem. Massnahmenplan und Massnahmenbeschreibung	Stand
Töss	Unterhalts- und Entwicklungskonzept Töss Leisental [31] (1998) (u.a. Sohlenstabilisierung und Strukturierung Sennschür, siehe unten)	veröffentlicht 1998
Töss	Leitbild Naherholung Töss [29] inkl. Tössmöbel, Schaffung von Gewässerzugängen, Anbindung an bestehende Freiräume (2013)	veröffentlicht 2013, teilweise umgesetzt
Töss	Gewässerentwicklungskonzept Töss (EKT) [30] (2017)	veröffentlicht 2017, teilweise umgesetzt
Töss	Massnahme Nr. 7000a: Revitalisierung zwischen Sennhof und Kyburger Brücke [8][30]	Mittlere Priorität
Töss	Massnahme Nr. 7000b: Leisental zwischen Kyburger Brücke und Reitplatz: Laufende Neugestaltung durch erweiterten Gewässerunterhalt auf Grundlage des Unterhalts- und Entwicklungskonzept Töss Leisental [31]	Laufende Umsetzung
Töss	Sohlenstabilisierung und -strukturierung Sännschür (Winterthur / Illnau-Effretikon)	umgesetzt 2021-2022
Töss	Massnahme Nr. 7000c: Revitalisierung im Bereich des Reitplatzes [8][30]	In Planung, sehr hohe Priorität
Töss	Rieter-Areal (Rieter-Terrasse und Wehr), Zugänglichkeit und Aufenthaltsqualität verbessern [29]	In Planung
Töss / Eulach	Massnahme Nr. 7000d: Revitalisierung im Bereich der Eulachmündung (unter Berücksichtigung der Arealentwicklung der Integrierten Psychiatrie Winterthur) [8][30]	Mittlere Priorität
HWE Eulach	Sanierung Entlastungskanal	abgeschlossen
Eulach	Massnahme Nr. 7227b: Revitalisierung, Hochwasserschutz und Verbesserung der Zugänglichkeit beim Technikum / Campus T [8]	In Planung, Umsetzung bis 2027

Eulach	Leitbild Eulach, um das Gewässer erlebbarer zu machen und in bestehende Freiräume zu integrieren. Dazu sollen Gewässerzugänge erstellt und Wegeverbindungen abschnittsweise neugestaltet werden [33]	In Planung
Eulach	Massnahme Nr. 7227a: Hochwasserschutz und Revitalisierung zwischen dem Einlauf in den Hochwasserentlastungskanal an der Rümikerstrasse bis zur Mündung Jätbach [8]	Umsetzung bis 2030
Kempt	Begleitung des Projekts "SBB Brüttenertunnel Nord" [8]	In Planung

8.8 ZUSAMMENFASSUNG UND UMSETZUNGSHORIZONT

Nach der Herleitung der Massnahmen und der fachlichen Priorisierung wurde im Rahmen des zweiten Workshops die Gesamtpriorisierung hergeleitet. Die Massnahmen und die Priorisierung wurden im Anschluss mit der Auftraggeberin finalisiert. Es wurden insgesamt **70 Massnahmen an den kommunalen Gewässern** definiert und im Massnahmenplan und in der Massnahmentabelle dargestellt. Die Anzahl der Massnahmen je Kategorie und Priorität ist in Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Zusammenfassung Massnahmen je Priorisierung

	Grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III)	Kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III)	Aufwertungen i. U. (Vielf. Zürich. Gew.)	Weitere (Unterhalt, Objektschutz,...)	Gesamt
Prio 1+	6	0	0	0	6
Prio 1	7	8	3	4	22
Prio 2	10	5	10	1	26
Prio 3	7	6	2	1	16
Summe Massnahmen	30	19	15	6	70

Es wurden die folgenden **6 Gewässermassnahmen mit der Priorität 1+** definiert:

- **Mattenbach:** Gesamtprojekt mit Bachausbau und Revitalisierung (Massnahme Nr. 7240b)
- **Veltheimer Dorfbach:** Revitalisierung und Hochwasserschutz Veltheimer Dorfbach Zulauf, Auslauf, Sanierung Schützenweiher
- **Hinterer Chrebsbach** (Abschnitt am Reitplatz vor der Einmündung in die Töss): Ökologische Aufwertung nördlich des Reitplatzes und Steigerung der Erholungsqualität
- **Niederfeldbach:** Offenlegung auf neuer Linienführung im Oberlauf (Massnahmen Nr. 7224)
- **Stadler Dorfbach:** Revitalisierung und Hochwasserschutz Stadel (Massnahme Nr. 7221a)
- **Steinbach:** Revitalisierung und weitere Massnahmen gemäss Bauprojekt (Massnahme Nr. 7130b)

Diese grossen Wasserbauprojekte mit Priorität 1+ sollen bis zum Jahr **2035** umgesetzt werden.

Unter Berücksichtigung der Ressourcen der Stadt Winterthur wurde folgender Umsetzungshorizont für die verschiedenen Massnahmenkategorien bestimmt:

Für **grosse Wasserbauprojekte** (Kostenklasse >3):

Umsetzung von 2 Projekten in 3 Jahren (Annahme)

-  Prio 1+ bis 2035
-  Prio 1 bis 2040
-  Prio 2 bis 2065
-  Prio 3 bis 2075

Für **kleine Wasserbauprojekte** (Kostenklasse ≤ 3):

Umsetzung von einem Projekt pro Jahr (Annahme)

-  Prio 1 bis 2035
-  Prio 2 bis 2040
-  Prio 3 bis 2045

Für **Aufwertungen im Unterhalt (Förderprogramm Vielfältige Zürcher Gewässer):** Umsetzung von zwei Projekten pro Jahr (Annahme)

-  Prio 1 bis 2025
-  Prio 2 bis 2030
-  Prio 3 bis 2035

Für **sonstige Massnahmen** (Unterhalt, Objektschutz):

- Prio 1, 2, 3 bis 2030

9 UMSETZUNG

Erklärtes Ziel der Stadtverwaltung wie auch der kantonalen Fachstellen ist, den gemeinsam erarbeiteten und breit abgestützten GWBP Winterthur aktiv zu verwenden und zu leben.

In Kapitel 8.8 wurde der Umsetzungshorizont für die einzelnen Massnahmenkategorien festgelegt. Unter Berücksichtigung der städtischen Ressourcen wurde für die folgenden Kategorien und Prioritäten in Anhang 5 ein Umsetzungshorizont pro Massnahme definiert:

- grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III): **Priorität 1+ und 1**
- kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III): **Priorität 1**
- Aufwertungen im Unterhalt (im Rahmen des Programms "Vielfältige Zürcher Gewässer"): **Priorität 1 bis 3**
- Weitere Massnahmen (Objektschutz, Erholungselemente): **Priorität 1 bis 3**

Die Umsetzung des GWBP soll durch einen jährlichen Austausch innerhalb eines Kernteams vorangetrieben und überwacht werden. Das Kernteam setzt sich aus Mitarbeitenden des städtischen Tiefbauamts, Mitarbeitenden von Stadtgrün inkl. Personen aus dem Gewässerunterhalt und einer externen Beratung zusammen. Anpassungen des GWBP werden im Anschluss an den Austausch durch die Planer der HOLINGER AG vorgenommen. Künftige Änderungen sind im Änderungsjournal in Anhang 6 und in den geänderten Unterlagen zu dokumentieren.

Durch die laufende Überarbeitung soll jederzeit eine aktuelle Grundlage für künftige Projekte zur Verfügung stehen. Zudem wird der aktuelle Stand des GWBP jährlich im Rahmen der Steuerungssitzung der Fachorganisation Fliessgewässer vorgestellt, um weitere Inputs der nicht im Kernteam vertretenen Personen aufzunehmen. Weitere Fachpersonen können bei Bedarf beigezogen werden.

Mit einer Vorstellung des GWBP Winterthur im Stadtrat soll der GWBP idealerweise als behördenverbindliches stadtinternes Planungsinstrument dienen. Mit einer teilweisen Überführung ausgewählter Gewässermassnahmen in mögliche Legislatorschwerpunkte, wie beispielsweise Massnahmen mit Priorität 1+, kann der GWBP Winterthur zusätzlich an Wert und Bedeutung gewinnen.

Konkretisierung der Massnahmen

Für die Konkretisierung und Umsetzung einer Massnahme, ist in der Regel ein Vorprojekt zu erarbeiten und weiterführende Grundlagen zu erarbeiten. Die Massnahmentabelle soll dabei als wichtiger Anhaltspunkt für den Start der Projektierung genutzt werden. Die im GWBP erarbeiteten Grundlagen sind dabei zu plausibilisieren.

10 FAZIT UND WEITERES VORGEHEN

Mit dem aktuellen GWBP wurde die Basis für eine organisierte Umsetzung und gezielte Koordination der zukünftigen unterhaltstechnischen, raumplanerischen und baulichen Massnahmen für das Gewässersystem der Stadt Winterthur geschaffen.

Aufbauend auf bereits vorhandenen Datengrundlagen erfolgte die Aktualisierung des GWBP der Stadt Winterthur. Dank wenigen Hauptindikatoren zu den Aspekten Hochwasserschutz, Ökologie, Erholung/Gestaltung Klima und Oberflächenabfluss konnte auf Basis des gemeinsam gewählten Leitbildes und der festgelegten Defizitmatrizen der Defizitplan erstellt werden. Es hat sich gezeigt, dass neben den zahlreichen Inventarplänen insbesondere die Defizitpläne für die Massnahmenformulierung und gemeinsame Interessensabwägung im Rahmen der durchgeführten Besprechungen und Workshops eine wertvolle Grundlage bieten.

Der Austausch zwischen den kommunalen und kantonalen Fachstellen war wichtig, um die Massnahmenvorschläge breit abzustützen und Konflikte mit bestehenden Planungen zu vermeiden.

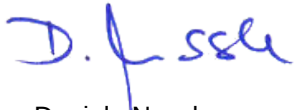
Der GWBP Winterthur ist das Planungsinstrument für eine nachhaltige Qualität und Koordination von Wasserbauprojekten im Rahmen der Gewässer- und Siedlungsentwicklung und bildet ausserdem eine zentrale Grundlage für die Finanzplanung. Er zeigt eine ganzheitliche Sicht der Stadtgewässer auf und zielt auf die Realisierung nachhaltiger Projekte ab.

Eine aktive Anwendung des GWBP erfordert einen regelmässigen Austausch und periodische Aktualisierungen der vorhandenen Unterlagen. Hierzu ist ein mindestens jährlicher Austausch innerhalb eines Kernteams vorgesehen. Ausserdem wird an der jährlich stattfindenden Steuerungssitzung der Fachorganisation Fliessgewässer über die aktuell anstehenden gewässerbezogenen Projekte und Massnahmen orientiert und Bedürfnisse der städtischen Fachstellen aufgenommen.

Winterthur, 12.12.2024

Verfasser/-in: Janina Böhringer, Claude Meier

HOLINGER AG



Daniela Nussle
Qualitätssicherung
daniela.nussle@holinger.com
+41 52 267 09 45



Martin Böckli
Projektleiter
martin.boeckli@holinger.com
+41 52 267 09 44

ANHANG 1

VERWENDETE GRUNDLAGEN

- [1] HOLINGER AG (2010): Genereller Wasserbauplan GWBP Winterthur, Dossier inkl. Technischem Bericht, Zusammenfassung und Planbeilagen, Winterthur
- [2] M. Brögli, R. Hollenstein, C. Nydegger (2010): Der Generelle Wasserbauplan (GWBP) - Ein umsetzungsorientiertes Planungsinstrument für Integrales Einzugsgebietsmanagement (IEM). Symposium "Wasserbau in Bewegung - von der Statik zur Dynamik", 1. - 3. Juli 2010, Wallgau
- [3] Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.) (2018): Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020 – 2024, Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller, Bern
- [4] Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (Hrsg.) (1998): „Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz, Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend)“. Umwelt-Vollzug, Bern
- [5] HOLINGER AG, GEOTEST AG (2017): Gefahrenkartierung Naturgefahren – Revision, Winterthur, Technischer Bericht, Winterthur
- [6] Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) (Hrsg.) (2022): Pflichtenheft Gefahrenkarten, Version 1.3, Zürich
- [7] HOLINGER AG (2021): Massnahmenplan Naturgefahren MANAGE Winterthur, Technischer Bericht, Winterthur
- [8] Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) (2023): Prüfbericht mit Empfehlungen zur Massnahmenplanung Naturgefahren der Stadt Winterthur und Begleitschreiben
- [9] Hostmann M, Buchecker M, Ejderyan O, Geiser U, Junker B, Schweizer S, Truffer B und Zaugg Stern M (2005): „Wasserbauprojekte gemeinsam planen, Handbuch für Partizipation und Entscheidungsfindung bei Wasserbauprojekten“. Eawag, WSL, LCH - EPFL, VAW – ETHZ.
- [10] Kanton Zürich (Oktober 2023): Geoportal des Kantons Zürich, diverse Themen, <https://maps.zh.ch/>
- [11] Stadt Winterthur (2023): 2D-Stadtplan der Stadt Winterthur, diverse Themen, <https://stadtplan.winterthur.ch>
- [12] BPUK, LDK, BAFU, ARE, BLW (Hrsg.) (2019): Gewässerraum. Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz
- [13] Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) (2023): Informationsplattform Gewässerraum Kanton Zürich
- [14] Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.) (2016, 2019): EconoMe 4.0: Online-Berechnungsprogramm zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren, Handbuch/Dokumentation. Stand Objektparameter: 03.10.2019
- [15] Stadt Winterthur, Departement Bau, Vermessungsamt (2022): Werkleitungen, Kunstbauten, Wegenetz Richtplan, POI's (Points of Interest) Stadtplan, Zuständigkeiten, Gewässerunterhalt, Kiesfänge, Problemstellen, Klimaanalysekarten
- [16] Stadt Winterthur, Tiefbauamt, Abteilung Projektierung & Realisierung (2023): Grössere Kunstbauten mit Angabe des baulichen Zustands
- [17] Amt für Landschaft und Natur (ALN), Fischerei- & Jagdverwaltung (2023): Lokalkenntnisse und Informationen zu Fisch- und Krebsvorkommen an den Winterthurer Gewässern von Eduard Oswald und Werner Honold

- [18] Nationales Informationszentrum für Arten Info Species (04.05.2023): Datenbank Info fauna, Vorkommen Feuersalamander
- [19] Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS, Armassuisse Immobilien (2010): Angaben zu Militärobjekten
- [20] Kanton Zürich (Hrsg.) (2023): Kantonaler Richtplan, Beschluss des Kantonsrates vom 06. Februar 2023 (Festsetzung), Zürich
- [21] GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2022): Modellgestützte Klimaanalyse für das Stadtgebiet von Winterthur - Schwerpunkt Kaltlufthaushalt, Abschlussbericht, Hannover / Winterthur
- [22] Stadt Winterthur, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Umwelt (Hrsg.) (2021): Umweltstrategie Stadt Winterthur, Zeitraum 2021 – 2025, Winterthur
- [23] HOLINGER AG, stadtlandfluss GmbH (2015): Revitalisierungsplanung Kanton Zürich, Beschlossene Planung Revitalisierung
- [24] Stadt Winterthur, Umwelt- und Gesundheitsschutz (Hrsg.) (2020): Anpassung der Stadt Winterthur an den Klimawandel, Grundsatzpapier
- [25] Stadt Winterthur, Amt für Städtebau (2021) (Hrsg.): Rahmenplan Stadtklima, Städtebauliches Klimaanpassungskonzept zum Handlungsfeld «Hitze»
- [26] Stadt Winterthur, Stadtentwicklung, Amt für Städtebau (Hrsg.) (2021): Räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040
- [27] ecoconcept AG (2021): Energie- und Klimakonzept 2050, Fachbericht Massnahmenplan 2021–2028, Zürich
- [28] Junker, B. & Buchecker, M. (2008): Sozialverträgliche Flussrevitalisierungen, Ein Leitfaden, WSL, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf
- [29] Rotzler Krebs Partner GmbH für die Stadt Winterthur, Stadtentwicklung, Amt für Städtebau (Hrsg.) (2013): Leitbild Naherholung Töss Winterthur, Winterthur
- [30] Flussbau AG und Suter • von Känel • Wild AG für das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) (Hrsg.) (2017): Töss – Orüti bis Tössegg, Gewässerentwicklungskonzept, Zürich
- [31] Suter • von Känel AG für das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) (Hrsg.) (1998): Unterhalts- und Entwicklungskonzept: Töss im Leisental
- [32] Flussbau AG (2015): Strategische Planung Sanierung Geschiebehaushalt, Einzugsgebiet Töss, Schlussbericht, Zürich
- [33] Stadt Winterthur (2023): diverse Unterlagen zu geplanten und umgesetzten wasserbaulichen und raumplanerischen Projekten (u.a. zu den Wasserbauprojekten an folgenden Gewässern: Niederfeldbach, Rosentalbach, Chramerbach, Mattenbach, Flöhrainbach, Eichwaldgraben / Riedbach, Strehlgassgraben / Chatzensteigbach / Steinacherbach, Mockentobelbach, Ritzenmoosbach, Steinbach, Tössertobelbach sowie zum Stadtrandpark (Winterthur 2040) und der geplanten Freiraumstrategie)
- [34] Basler & Hofmann (2001): Gefahrenkartierung Hochwasser der Stadt Winterthur. Technischer Bericht, Zürich
- [35] Hofmann, Stegemann + Partner / Schnewlin & Küttel AG (2000 / 2005): GEP Winterthur - Zustandsbericht Gewässer, Winterthur
- [36] Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) (2017): Leitfaden Gebäudeschutz Hochwasser, Zürich

[37] BUWAL et al. (1997): Empfehlungen zur Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten

ANHANG 2

GEODATEN GWBP WINTERTHUR

Datengrundlagen Inventare

Daten	Quelle/Zuständige Stelle	Online-Zugriff	Bemerkung	Stand der Daten (Letzte Änderung)	Nachführung
Basisdaten					
Gemeindegrenzen	Amt für Raumentwicklung Geoinformation / GIS-Koordination	maps.zh.ch		15.02.2022	jährlich
Raster-Übersichtsplan	Amt für Raumentwicklung Geoinformation	maps.zh.ch		01.11.2022	vierteljährlich
ÖREB-Kataster; Nutzungsplanung	Amt für Raumentwicklung Geoinformation / Kataster	maps.zh.ch		08.02.2018	laufend
AV Gewässer	Amt für Raumentwicklung Geoinformation / Kataster	maps.zh.ch		15.10.2021	wöchentlich
Öffentliche Oberflächengewässer	AWEL, Abteilung Wasserbau	maps.zh.ch		22.12.2022	wöchentlich
1 Gewässerstruktur und Ausbreitungshindernisse					
Gewässer-Ökomorphologie (Abschnitte, künstliche Abstürze, natürliche Abstürze, Bauwerke)	AWEL, Abteilung Gewässerschutz	maps.zh.ch	nicht klassierte Abschnitte ergänzt durch HOLINGER 10.2022	08.04.2022	nach Bedarf
Bachprojekte realisiert	HOLINGER, Stadt Winterthur, AEW			22.12.2023	
2 Öffentliche Oberflächengewässer					
ÖREB-Kataster; Abstandslinien	Amt für Raumentwicklung, Geoinformation / Kataster	maps.zh.ch		19.12.2017	laufend
ÖREB-Kataster; Gewässerraum (öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen)	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Abteilung Wasserbau	maps.zh.ch		10.11.2021	wöchentlich
Wasserrechte	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Abteilung Wasserbau	maps.zh.ch		10.08.2023	wöchentlich
3a Landschaft (Schutzgebiete)					
Kommunale Naturschutzobjekte	Stadt Winterthur, ehem. Stadtgärtnerei (Stadtgrün)		Daten aus GWBP 2010, Aktualisierung stadintern in Bearbeitung	01.01.2009	
Inventar der Natur- und Landschaftsschutzgebiete von überkommunaler Bedeutung	Amt für Landschaft und Natur Fachstelle Naturschutz	maps.zh.ch		19.12.2017	nicht geplant
Bundesinventare	BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften	maps.zh.ch, map.geo.admin.ch		19.12.2017	
Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete	Amt für Landschaft und Natur Fachstelle Naturschutz	maps.zh.ch		13.04.2021	nach Bedarf
Kantonaler Richtplan	Amt für Raumentwicklung Abteilung Raumplanung	maps.zh.ch		30.04.2022	nach Bedarf
3b Landschaft (Potenzialflächen)					
Modellierte Potenziale für naturnahe Lebensräume	Amt für Landschaft und Natur Fachstelle Naturschutz	maps.zh.ch		22.02.2018	nicht geplant
4 Sonderbauwerke und Fremdwasser					
Zuleitungen	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			30.01.2023	
Spezialbauwerke	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt		Ergänzt durch J. Roth (AEW) 20.06.2023	30.01.2023	
Einleitstellen	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			30.01.2023	
Pumpwerk	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			30.01.2023	
Einleitstellen von Bachwasser in Kanalisation	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			20.06.2023	
5 Erholung					
Points of interest, Parkanlagen	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			Sitzbänke: 2009, weitere Inhalte: 14.11.2022, Feuerstellen und Spielplätze: 03.04.2023	
Wegnetz (Radweg, Wanderweg)	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			14.11.2022	
Kunstbauten Wegenetz	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			14.11.2022	
Strassen und Wege	swissTLM3D (topografisches Landschaftsmodell), Bundesamt für Landestopografie	swisstopo.admin.ch		15.02.2023	
Themenkarte Stadtrandpark	Stadt Winterthur, Amt für Städtebau			26.09.2023	

Datengrundlagen Inventare

Daten	Quelle/Zuständige Stelle	Online-Zugriff	Bemerkung	Stand der Daten (Letzte Änderung)	Nachführung
6 Fauna und Revitalisierungsplanung					
Fische	W. Honold und E. Oswald, kantonale Fischerei- und Jagdverwaltung		Daten aus dem GWBP 2010 wurden punktuell aktualisiert	09.03.2023	
Krebse	E. Oswald, kantonale Fischerei- und Jagdverwaltung		Daten aus dem GWBP 2010 wurden punktuell aktualisiert	01.03.2023	
Makrozoobenthos, Libellen	Lokalkenntnisse von Claude Meier, AquaTerra aus früheren Untersuchungen			13.03.2023	
Kantonale Revitalisierungsplanung Fliessgewässer	AWEL, Abteilung Wasserbau	maps.zh.ch		11.01.2022	nach Bedarf
Amphibien (Feuersalamander)	Infofauna.ch und Lokalkenntnisse von Claude Meier, AquaTerra	infofauna.ch		04.05.2023	
7 Grundwasser, Boden und Altlasten					
Fruchtfolgeflächen	Amt für Landschaft und Natur Fachstelle Bodenschutz	maps.zh.ch		27.03.2019	unregelmässig
Wasserfassungen	AWEL, Abteilung Gewässerschutz	maps.zh.ch		28.02.2022	jährlich
Kataster der belasteten Standorte (KbS)	AWEL, Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe	maps.zh.ch		04.06.2018	laufend
Gewässerschutzbereiche	AWEL, Abteilung Gewässerschutz	maps.zh.ch		25.01.2022	nach Bedarf
ÖREB-Kataster; Grundwasser	Amt für Raumentwicklung Geoinformation / Kataster	maps.zh.ch		Geometadaten letzte Änderung: 08.02.2018 heruntergeladen am: 01.03.2022	laufend
Grundwasservorkommen	AWEL, Abteilung Gewässerschutz	maps.zh.ch		05.07.2018	nach Bedarf
8 Naturgefahrenkarte nach Massnahmen					
Naturgefahrenkarte nach Massnahmen	AWEL, Abteilung Wasserbau angepasst durch die HOLINGER AG		angepasst durch HOLINGER (13.06.2023)	03.11.2021	
9 Gewässerunterhalt					
Kiesfänger, Kiesfänger Problemstellen	Stadt Winterthur, Tiefbauamt			10.11.2022	
Gewässerunterhalt	Stadt Winterthur, Tiefbauamt			16.12.2022	
10 Infrastruktur					
Kunstabauten gewässernah	Stadt Winterthur, Geomatik- und Vermessungsamt			14.11.2022	
Militärobjekte	Armasuisse		Daten aus GWBP 2010, unverändert	19.01.2010	
Zustand Bauwerke	Stadt Winterthur, Tiefbauamt, APR			26.09.2023	
11 Landnutzung					
ÖREB-Kataster; Nutzungsplanung	Amt für Raumentwicklung Geoinformation / Kataster	maps.zh.ch		Geometadaten letzte Änderung: 08.02.2018 heruntergeladen am: 01.03.2022	laufend
12a Klima (PET)					
Klimaanalyse Physiologisch äquivalente Temperatur und Kaltluftleitbahnen	Stadt Winterthur, Departement Bau und Mobilität, Amt für Städtebau	stadtplan.winterthur.ch		08.06.2018	
12b Klima (Kaltluftvolumenstrom)					
Klimaanalyse Kaltluftvolumenstrom, Wind, Kaltluftleitbahnen	Stadt Winterthur, Departement Bau und Mobilität, Amt für Städtebau	stadtplan.winterthur.ch		08.06.2018	
13 Oberflächenabfluss					
Oberflächenabfluss	AWEL, Abteilung Wasserbau	maps.zh.ch		03.11.2021	nicht geplant
Naturgefahrenkarte (Hinweisflächen)	AWEL, Abteilung Wasserbau	maps.zh.ch		03.11.2021	nach Bedarf

ANHANG 3

RISIKOBEURTEILUNG HOCHWASSER

Risikobeurteilung Hochwasser

Quelle: MANAGE Winterthur (2021), angepasst gemäss Kapitel 5.8 im Technischen Bericht zum Generellen Wasserbauplan Winterthur

Bach / Abschnitt	Gesamtrisiko (gerundet)	Gesamtschaden (gerundet)	Szenario
	CHF/Jahr	CHF/HQx	HQx
Töss		439'000	HQ30
		12'895'000	HQ100
	470'000	112'037'000	HQ300
Niederfeldbach		1'158'000	HQ30
		2'343'000	HQ100
	54'000	3'119'000	HQ300
Tössrainbach		2'900'000	HQ30
		3'131'000	HQ100
	100'000	3'350'000	HQ300
Gleitgraben			HQ30
		199'000	HQ100
	3'000	380'000	HQ300
Brünnelihöhegraben		2'190'000	HQ30
		4'169'000	HQ100
	96'000	4'896'000	HQ300
Ritzenmoosbach		11'000	HQ30
		2'467'000	HQ100
	46'000	8'750'000	HQ300
Vorderer Chrebsbach			HQ30
		5'669'000	HQ100
	77'000	11'538'000	HQ300
Steigbach			HQ30
			HQ100
	4'000	940'000	HQ300
Hornbach			HQ30
		1'135'000	HQ100
	13'000	1'371'000	HQ300
Hündlerbach		52'000	HQ30
		52'000	HQ100
	2'000	52'000	HQ300
Dättnauerbergbach		1'246'000	HQ30
		1'256'000	HQ100
	44'000	1'904'000	HQ300
Steigbrunnenbach			HQ30
		2'200'000	HQ100
	34'000	5'671'000	HQ300
Berentalbach			HQ30
			HQ100
	21'000	6'021'000	HQ300
Eidberger Dorfbach		1'014'000	HQ30
		1'014'000	HQ100
	35'000	1'351'000	HQ300
Eulach		552'000	HQ30
		10'831'000	HQ100
	467'000	114'415'000	HQ300
Rosentalbach *		8'258'000	HQ30
		36'576'000	HQ100
	609'000	51'696'000	HQ300

* Schadenpotenzial beruht auf dem Stand der Gefahrenkarte (2017)
ohne Berücksichtigung des Wasserbauprojekts zwischen Rütlistrasse und Waldrand

Risikobeurteilung Hochwasser

Quelle: MANAGE Winterthur (2021), angepasst gemäss Kapitel 5.8 im Technischen Bericht zum Generellen Wasserbauplan Winterthur

Bach / Abschnitt	Gesamtrisiko (gerundet)	Gesamtschaden (gerundet)	Szenario
	CHF/Jahr	CHF/HQx	HQx
Mockentobelbach			HQ30
		2'114'000	HQ100
	29'000	4'424'000	HQ300
Tössertobelbach		1'374'000	HQ30
		2'304'000	HQ100
	57'000	2'588'000	HQ300
Breitiholzbach			HQ30
			HQ100
	3'000	723'000	HQ300
Tobelgraben		5'256'000	HQ30
		8'322'000	HQ100
	217'000	11'541'000	HQ300
Eichwaldgraben			HQ30
			HQ100
	1'000	59'000	HQ300
Hegiberggraben		954'000	HQ30
		1'008'000	HQ100
	35'000	1'688'000	HQ300
Schorenbach		20'000	HQ30
		32'000	HQ100
	1'000	59'000	HQ300
Mattenbach		468'000	HQ30
		17'475'000	HQ100
	557'000	128'758'000	HQ300
Breititobelbach			HQ30
			HQ100
	4'000	1'092'000	HQ300
Steglitobelbach **		494'000	HQ30
		2'091'000	HQ100
	36'000	2'868'000	HQ300
Steglibach		2'015'000	HQ30
		3'631'000	HQ100
	91'000	5'685'000	HQ300
Qualletbach			HQ30
			HQ100
	1'000	24'000	HQ300
Strehlgassgraben		239'000	HQ30
		13'464'000	HQ100
	99'000	23'095'000	HQ300
Chatzensteigbach			HQ30
		11'862'000	HQ100
	139'000	17'898'000	HQ300
Haarbach			HQ30
		156'000	HQ100
	35'000	10'076'000	HQ300
Oberseener Dorfbach			HQ30
		492'000	HQ100
	24'000	5'935'000	HQ300

** Schadenpotential beruht auf dem Stand der Gefahrenkarte (vor Anpassung Gewässerkataster)

Risikobeurteilung Hochwasser

Quelle: MANAGE Winterthur (2021), angepasst gemäss Kapitel 5.8 im Technischen Bericht zum Generellen Wasserbauplan Winterthur

Bach / Abschnitt	Gesamtrisiko (gerundet)	Gesamtschaden (gerundet)	Szenario
	CHF/Jahr	CHF/HQx	HQx
Wisenachergraben		808'000	HQ30
		3'433'000	HQ100
	56'000	3'984'000	HQ300
Oberricketwilerbach		838'000	HQ30
		874'000	HQ100
	29'000	874'000	HQ300
Kempt		51'000	HQ30
		830'000	HQ100
	11'000	1'163'000	HQ300
Steinbach		122'000	HQ30
		149'000	HQ100
	6'000	557'000	HQ300
Chrebsbach/Reutlinger Dorfbach		866'000	HQ30
		866'000	HQ100
	32'000	1'583'000	HQ300
Lochbach			HQ30
		184'000	HQ100
	2'000	155'000	HQ300
Veltheimer Dorfbach		9'833'000	HQ30
		18'783'000	HQ100
	435'000	23'866'000	HQ300
Stadler Dorfbach		2'481'000	HQ30
		2'648'000	HQ100
	86'000	2'867'000	HQ300
Haldenbach		135'000	HQ30
		135'000	HQ100
	5'000	135'000	HQ300

ANHANG 4

MASSNAHMENTABELLE

**Grosse
Wasserbauprojekte
(Kostenklasse > III)**

Massnahmen-tabelle

Grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III)			Legende Auslöser: H: Hochwasser Ö: Ökologie E: Erholung			Legende Prioritäten:					Kostenklassen: I = 0 - 10 kFr. II = 10 - 50 kFr. III = 50 - 100 kFr. IV = 100 - 500 kFr. V = 500 - 1000 kFr. VI = > 1000 kFr.				Grundlagen / Infos aus Inventaren je Gewässer															
						1+ Sehr hohe Priorität		2 Mittlere Priorität							Hoch-wasser	Gewässerstruktur	Infra- struktur	Fauna	Landschaft	Fauna				Erholung	Leitbilder/ Entwicklungs- konzepte	Ober- flächen- abfluss	Klima			
Massnahme Nr.	Gewässernummer	Gewässername	Auslöser	Ursprung Massnahmenidee	Massnahmen- vorschlag GWBP	Status (umgesetzt, Projekt, sistiert)	Prio HWS	Prio Ökologie	Prio Erholung	Priorität FACHLICH	Priorität GESAMT	Bemerkungen	Kostenklasse	Risiko gerundet [CHF/Jahr]	Nutzen/ Kosten- Verhältnis	Sonderisikoo bjekte von HW betroffen	Ökomorphologie	Zustand Bauwerke im Bereich der Massnahme	Revitalisierungs- nutzen	Schutzgebiet	Fischbestand	Krebse	Feuersalamander	Makrozoobenthos	Vorranggebiet Natur (N) / Erholung (E)	Informationen aus Entwicklungskonze pten (blau: Winterthur 2040)	Oberflächenabfluss zu berücksichtigen	Stadstrukturen zur Hitzeminderung *	Kaltluftvolumen- strom	Wärmebelastung (PET)
7240b	7240	Mattenbach	HOE	MANAGE	Gesamtprojekt Ausbau und Revitalisierung	Gesamt-betrach- tung, Studien- auftrag ausge- schrieben, AFS	2	1	2	1	1+	Variantenwahl in Abstimmung mit Bund und Kanton vornehmen (Rückmeldung AWEL), Mündungsbereiche anderer Gewässer können neu gestaltet werden (insb. Waldbach und Wisenachergraben), Planung erfolgt gemeinsam mit Veloschnellroute	VI	557'000	1.6	ja	eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /	mehrere Bauwerke, Zustand gut bis schlecht	gering bis mittel, 1. Prio	nein	ja	ja	ja	ja	NE	Aufwertung Grünräume Zeughausareal, Uferräume Ecke Mattenbachstr/ Zeughausstr, Püntenareal zugänglicher machen	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	A1, C6, C7, D14, E19, F20, F21, F22	unten mässig bis oben hoch	schwach bis stark
7246	7246	Steglibach	H	MANAGE	Ausbau Bachleitung auf bestehender Linienführung	AEW	1			1	1	Im Rahmen des MANAGE wurde eine weitere Linienführung entlang der Tobel- und Langstrasse (Massnahme Nr. 13) vorgeschlagen. Die Variante ist aufgrund der Topografie nicht möglich und wird deshalb nicht weiter verfolgt. In der Rückmeldung des AWEL wurde auf eine mögliche Offenlegung mit Linienführung entlang des Waldrands hingewiesen. Aufgrund der ungünstigen Topografie wird die Variante ebenfalls nicht weiter verfolgt.	V	91'000	4.6		eingedolt	k.A.	gering	Wald, Nasssstandort	nein, k.A.	k.A.	ja	k.A.	E			D14, E19, F22	hoch bis sehr hoch	schwach bis stark
7250	7249 / 7250	Unterer Loobach / Loobach	ÖE	GWBP2023	Verbauungen reduzieren, Erholungsqualität steigern			3	3	3	3	Massnahmen evtl. auch im Rahmen des Unterhalts möglich	IV				wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	annehmbar	gering	nein	nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Stadtrandpark, Waldvorrang-funktion Erholung		mässig	schwach	
7253	7253	Steinacherbach	HÖE	MANAGE	Ausbau und Revitalisierung, Steigerung Erholungsqualität (Variante 1)	Varianten-studie SKW 2010, Konzept HOLINGER 2013	3	2	3	2	2	in Kombination mit Entlastung Strehlgassgraben und Ausbau Chatzensteigbach möglich.	siehe Strehl-gass-graben	siehe Mass-nahme Nr. 7254	siehe Strehl-gass-graben		künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /	k.A.	gering	nein	k.A.	k.A.	k.A.	E	Stadtrandpark, Püntenareal zugänglicher machen	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	D14, E19, F22	sehr hoch	stark	
7254a	7254	Strehlgassgraben	H	MANAGE, HOL, CM	Entlastung in Steinacherbach (Variante 1)	Varianten-studie SKW 2010, Konzept HOLINGER 2013	1			1	2	in Kombination mit Ausbau Steinacherbach und Ausbau Chatzensteigbach möglich. Die Kosten und das Nutzen/Kosten-Verhältnis wurden für das Gesamtprojekt bestimmt.	VI	siehe Mass-nahme Nr. 7254	1.8		eingedolt/ künstlich, naturfremd/ wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	k.A.	gering	Wald, Nasssstandort	nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE			D14, E19, F22	hoch bis sehr hoch	stark
7254b	7254	Strehlgassgraben	HÖE	MANAGE	Entfernung Verbauungen, Ausbau Eindolung, Ökologische Aufwertung, , Steigerung Erholungsqualität im Unterlauf (Variante 2)	Varianten-studie SKW 2010, Konzept HOLINGER 2013	3	2	3	2	2	in Kombination mit Ausbau Chatzensteigbach möglich. Die Kosten und das Nutzen/Kosten-Verhältnis wurden für das Gesamtprojekt bestimmt.	VI	98'000	1.4		eingedolt/ künstlich, naturfremd/ wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	k.A.	gering	Wald, Nasssstandort	nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE		Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	C6, C7, D14, E19, F20, F21, F22	hoch bis sehr hoch	stark
7255	7255	Chatzensteigbach	H	MANAGE	Ausbau Eindolung	Varianten-studie SKW 2010, Konzept HOLINGER 2013	1			1	2	in Kombination mit Massnahme Nr. 7253 (Strehlgassgraben/Steinacherbach) oder Massnahme Nr. 7254 (Strehlgassgraben)	VI	139'000	3.1	evtl.	eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	k.A.	gering, mittel	Nasssstandort	nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE			C6, C7, F20, F21, D14	sehr hoch	oben schwach, unten stark bis extrem
7256	7256	Haarbach	HÖ	GWBP2023	Ausbau Gerinne und Ökologische Aufwertung		3	2		2	2	alternativ: Objektschutz (Eigentümerinformation)	VI	35'000	0.8		eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	annehmbar	mittel, gering	Nasssstandort	ja	k.A.	k.A.	k.A.	N		Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	D14, E19, F22	oben mässig , unten hoch	oben schwach, unten stark
7258	7258	Wisenacher-graben	HÖ	MANAGE, GWBP2023	Ausbau Gerinne und Neubau Eindolung		2	3		2	3	alternativ: Offenlegung unterste 40 m; Nebengewässer des Chräbsbachs (dieser ist ein Laichgewässer); Verlegung der Eindolung unter die Strasse; weitere Offenlegung zu prüfen (Rückmeldung AWEL)	VI	55'000	1.0		eingedolt/ wenig beeinträchtigt /	k.A.	gering	nein	nein	ja	k.A.	k.A.	N	Stadtrandpark wird tangiert	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	C6, D14, E19, F20, F22	sehr hoch	schwach bis stark
7266	7266	Oberrieketwiler-bach	HÖ	GWBP2023, Rückmeldun g AWEL (MANAGE)	Zustand Bachdole prüfen; Variantenstudie Offenlegung auf gesamtem Abschnitt unterhalb Weiher, Vernetzung fördern		2	2		2	2	Kosten nur für baul. Massnahmen (Offenlegung auf bish. Linienführung), exkl. Studie; alternativ: Objektschutz (Eigentümerinformation) und Strasse wird als Abflusskorridor genutzt, Nebengewässer des Chräbsbachs (dieser ist ein Laichgewässer)	V	29'000	1.5		eingedolt/ stark beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	k.A.	gering, Einschätzu ng CM: eher mittel	Nasssstandort	nein	k.A.	k.A.	k.A.	N			mässig bis sehr hoch	schwach bis sehr stark	

Massnahmentabelle

Grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III)			Legende Auslöser: H: Hochwasser Ö: Ökologie E: Erholung				Legende Prioritäten: 1+ Sehr hohe Priorität 1 Hohe Priorität				Kostenklassen: I = 0 - 10 kFr. II = 10 - 50 kFr. III = 50 - 100 kFr. IV = 100 - 500 kFr. V = 500 - 1000 kFr. VI => 1000 kFr.				Grundlagen / Infos aus Inventaren je Gewässer															
Massnahme Nr.	Gewässernummer	Gewässername	Auslöser	Ursprung Massnahmenidee	Massnahmen-vorschlag GWBP	Status (umgesetzt, Projekt, sistiert)	Prio HWS	Prio Ökologie	Prio Erholung	Priorität FACHLICH	Priorität GESAMT	Bemerkungen	Kostenklasse	Risiko gerundet [CHF/Jahr]	Nutzen/Kosten-Verhältnis	Sonderrisikoobjekte von HW betroffen	Ökomorphologie	Zustand Bauwerke im Bereich der Massnahme	Revitalisierungs-nutzen	Schutzgebiet	Fischbestand	Krebse	Feuersalamander	Makrozoobenthos	Vorranggebiet Natur (N) / Erholung (E)	Leitbilder/ Entwicklungs-konzepte (blau: Winterthur 2040)	Oberflächenabfluss zu berücksichtigen	Klima Stadstrukturen zur Hitzeminderung *	Kaltluftvolumen-strom	Wärmebelastung (PET)
7270a	7270	Tobelgraben	ÖE	GWBP2023, Rückmeldun g AWEL (MANAGE)	Offenlegung, Steigerung Erholungsqualität			3	3	3	3	Förderung Vernetzung und Naherholung im Oberlauf; Projekt am oberen Ende des Bachs (Teiloffenlegung) 2016 umgesetzt, aktuell besteht eine Vernetzungslücke	IV				eingedolt/	k.A.	gering	nein	nein	k.A.	k.A.	k.A.	E	Stadttrandpark	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen		mässig	schwach
7270b-1	7270	Tobelgraben	H	MANAGE	Ausbau Meteorwasserleitung bis in Eulach (Variante 1)		2			2	1	Kapazität in GEP prüfen; Ersatz der Leitung mit grösserem Durchmesser, kein öffentliches Gewässer	VI	217'000	1.8	ja	eingedolt	k.A.	gering	nein	nein	k.A.	k.A.	k.A.	E			C6, C7, D14, E19, F20, F21, F22	mässig	schwach
7270b-2	7270	Tobelgraben	H	MANAGE	Wasser abführen über Strassenkorridor bis in Eulach; Anpassungen an Strassen und Objektschutz (Eigentümerinformation) (Variante 2)		2			2	1	Bäumlistrasse, Lindbergstrasse und Hohlandstrasse als Abflusskorridor nutzen, Anpassungen bei Kreuzungen und Zufahrten; Umsetzbarkeit und Überlastfall prüfen; Umsetzung hat eher geringere Priorität für die Stadt		siehe Mass-nahme 7270b-1		ja	eingedolt	k.A.	gering	nein	nein	k.A.	k.A.	k.A.	E			C6, C7, D14, F21	mässig	schwach
7271	7271	Riedbach	ÖE	GWBP2023	Ökol. Aufwertung, Steigerung Erholungsqualität, Wegeverbindungen entlang des Bachs sicherstellen			1	1	1	1	Integration städtische Veloverbindung; Realisierung im unteren Teilabschnitt schwieriger als oberhalb, eher weniger Erholung möglich	V				eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /	mehrere Bauwerke, Zustand annehmbar	gross, gering, k.A.	Nassstandort	ja	k.A.	k.A.	k.A.	E	Freiraumgestal-tung Riedbach (Neugestaltung Bhf Oberwinter-thur), Anschluss an Renaturierungs-projekt Eulach, Aufwertung Ackerflächen	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	A1, C6, D14, E19, F21, F22	oben hoch, unten mässig	stark bis extrem
7273a	7273	Eichwaldgraben	ÖE	SKW	Revitalisierung (Projekt Eichwaldhof)	Projekt Eich-waldhof festge-setzt, SKW 2023		2	3	2	2	Umsetzung Projekts Eichwaldhof in zwei Etappen (1. Etappe ab Frühjahr 2024, 2. Etappe (Revitalisierung) ab 2026, Auftraggeber privat)	VI				eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /	mehrere Bauwerke, Zustand gut bis schadhaft		Nassstandort	ja	k.A.	k.A.	k.A.	E	grenzt an Stadttrandpark		C6, D14, E19, F20, F21, F22	mässig	schwach bis stark
7273b	7273	Eichwaldgraben / Riedbach	ÖE	Krebs und Herde	Ökol. Aufwertung, Steigerung Erholungsqualität	Konzept-studie, Krebs und Herde 2020		2	1	1	1	Erlebbarmachen des Gewässers, Integration städtische Veloverbindung; HRB östlich der Gleise, Auftraggeber Konzeptstudie privat; Kostenschätzung nicht aus Konzeptstudie	IV				künstlich, naturfremd/	mehrere Bauwerke, Zustand gut bis annehmbar	mittel, gering	Nassstandort	ja	k.A.	k.A.	k.A.	E			A1, C6, D14, E19, F21, F22	mässig	schwach bis stark
7367	7367	Tössrainbach	HÖ	MANAGE, CM	Ausbau Gerinne und Durchlässe	Vorprojekt in Bearbei-tung, HOLINGER	1	2		1	1	HW-Gefährdung Gleise; Kapazitätsvergrösserung und ökologische Aufwertung, Tössrainbach würde an Bedeutung gewinnen, wenn die Durchgängigkeit der Töss verbessert werden würde (Fischpass bei Schwelle)	V	100'000	5.5		stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	k.A.	mittel/ gering	Landschaftsförder-ungsgebiet, Geomorphologische Schutzgebiete, Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung	k.A.	k.A.	ja	k.A.	N	Stadttrandpark	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	A1, C6, D14, E19, F22	hoch bis sehr hoch	schwach
7373	7373 / 7374	Ritzenmoosbach / Vorderer Chrebsbach	HÖE	Hunziker	Ausbau und Überleitung des Ritzenmoosbachs in den Vorderen Chrebsbach	Varianten-studie, Hunziker Betatech 2019	2	3	3	2	2	siehe Variantenstudie Hunziker; Fremdwasser als treibender Faktor, weitere Abklärungen erforderlich (Rückmeldung AWEL)	VI	46'000	1		eingedolt/ stark beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	k.A.	gering	Wald	nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Stadttrandpark, Waldvorrang-funktion Erholung	Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen		hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark
7378b	7378	Steigbach	H	GWBP2023	Verantwortlich: ASTRA, Ausbau/Optimierung im Rahmen eines Strassensanierungsprojekts		3			3	3	HW-Gefährdung Autobahn und Zürcherstrasse	IV	4'000	0.4		eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	annehmbar	mittel, gering	Wald, Nassstandort, Landschaftsförder-ungsgebiet, Landschaftsschutzobjekt, geomorphologisches Naturschutzgebiet	ja	k.A.	k.A.	k.A.	E			C6, D14	hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark
7394a	7394	Hinterer Chrebsbach	ÖE	GWBP2023	Ökologische Aufwertung, Gewässerschutz bei Wildpark / Bruderhaus, Steigerung Erholungsqualität			1	2	1	1		IV				künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	k.A.	1. Prio	Waldstandort nat. Bed.	ja	k.A.	ja	k.A.	E	Waldvorrang-funktion Erholung			mässig bis hoch	schwach
7394c	7394	Hinterer Chrebsbach	ÖE	GWBP2023	Ökol. Aufwertung nördlich des Reitplatzes; Steigerung Erholungsqualität			1	2	1	1+	Mündungsbereich Töss, in einer Gesamtschau sollte das Gewässer bis zum Bruderhaus betrachtet werden	IV				künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	schadhaft	1. Prio	Waldstandort nat. Bed.	ja	k.A.	ja	k.A.	E	Stadttrandpark, Waldvorrang-funktion Erholung, zusätzliche Erschliessung über die Töss mit zusätz. Brücke, Gestaltungsplan Reitplatz			mässig bis hoch	schwach
7588	7588	Berentalbach	HÖ	GWBP2023	Offenlegung und Ökol. Aufwertung	Vorprojekt, HOLINGER 2017	1	1		1	1	Laichgewässer, Fischdurchgängigkeit sicherstellen, KbS-Standort innerhalb des Abschnitts	IV	21'000	7.0		eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	k.A.	1. Prio	Wald, Nassstandort, Landschaftsförder-ungsgebiet	ja	k.A.	ja	k.A.	N	Stadttrandpark wird tangiert			mässig bis sehr hoch	schwach bis stark

* Stadtstrukturen zur Hitzeminderung

(gemäss Rahmenplan Stadtklima, Amt für Städtebau - Abteilung Stadtraum und Architektur, 2021; online verfügbar unter: <https://stadtplan.winterthur.ch/>)

A1	Kaltluftentstehungsgebiete schützen und schaffen	E19	Hitzangepasste Vegetation fördern
C6	Klimawirksame Grünflächen erhalten, anlegen und gestalten	F20	Vernetzung, Erreichbarkeit und Zugänglichkeit von Wald- und Grünflächen verbessern
C7	Erleb- und nutzbar bewegte Wasserelemente anlegen	F21	Mikroklimatische Vielfalt und Biodiversität in öffentlichen Grünflächen erhöhen
D14	Urbane Aufenthaltsräume, Plätze und Treffpunkte verschatten	F22	Grünflächen möglichst naturnah gestalten, Unterbauung vermeiden und nachhaltigen Baumbestand ermöglichen

Massnahmentabelle

Kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III)			Legende Auslöser: H: Hochwasser Ö: Ökologie E: Erholung				1+ Sehr hohe Priorität				2 Mittlere Priorität				I = 0 - 10 kFr. II = 10 - 50 kFr. III = 50 - 100 kFr. IV = 100 - 500 kFr. V = 500 - 1000 kFr. VI = > 1000 kFr.				Grundlagen / Infos aus Inventaren je Gewässer									
Massnahme Nr.	Gewässernummer	Gewässername	Auslöser	Ursprung Massnahmenidee	Massnahmen- Vorschlag GWBP	Status (umgesetzt, Projekt, sistiert)	Prio HWS	Prio Ökologie	Prio Erholung	Priorität FACHLICH	Priorität GESAMT	Bemerkungen	Kostenklasse	Risiko gerundet [CHF/Jahr]	Nutzen/Kosten- Verhältnis	Sonderrisikoobjekte von HW betroffen	Fauna				Erholung	Leitbilder/ Entwicklungs- konzepte	Ober- flächen- abfluss	Klima				
																	Fischbestand	Krebse	Feuersalamander	Makrozoobenthos				Vorranggebiet Natur (N) / Erholung (E)	Informationen aus Entwicklungs-konzepten (blau: Winterthur 2040)	Stadtstrukturen zur Hitzeminderung *	Kaltluftvolumen- strom	Wärmebelastung (PET)
7130a	7130	Steinbach	Ö	GWBP2023	Umbau des oberen Sammlers (STEIB_GS1), keine Massnahmen am unteren Geschiebesammler (STEIG_GS_2)	Vorstudie, Flussbau 2022, in Bear- beitung		1		1	1	sanierungsbedürftige Geschiebesammler; Umsetzung der Massnahmen nur zusammen mit Revitalisierung Steinbach sinnvoll. Massnahmenvorschlag wurde beim AWEL eingereicht, die Rückmeldung steht noch aus	II	6'000			ja	k.A.	k.A.	ja	N							
7143	7143 / 7144	Stigenrainbach/ Stigenrainbächli	Ö	Flussbau	Umbau Geschiebesammler und Einstellung Entnahmen	Vorstudie, Flussbau 2022, in Bear- beitung		2		2	1	sanierungsbedürftige Geschiebesammler; weiter unten eingedolt und nochmals ein Sammler. Massnahmenvorschlag wurde beim AWEL eingereicht, die Rückmeldung steht noch aus. Macht nur Sinn mit Ausdolung unterhalb.	II				k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	N				hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark		
7173a	7173	Reutlinger Dorfbach	HÖ	MANAGE, Rückmeldung AWEL	Studie zum klären der optimalen Variante: Eindolung/Übergang entfernen; Rückstauproblematik untersuchen		1	2		1	2	Abflussmengen anpassen (Rückmeldung AWEL); Kostenschätzung beinhaltet nur den Rückbau der Eindolung/des Übergangs (exkl. Studie und Untersuchung Rückstau-problematik/Pumpwerk)	III	31'200	10.5		ja	ja	k.A.	k.A.	N							
7204a	7204	Lochbach	HE	MANAGE, Rückmeldung AWEL, Winterthur 2040	Strassengefälle anpassen und Eigentümerinformation zu Objektschutzmassnahmen, Entwässerungsmulde prüfen, Aufwertung Ackerflächen zur Steigerung d. Erholungsqualität		3		3	3	3	Flutkorridor raumplanerisch sichern, Notwendigkeit weiterer Leitstrukturen / Objektschutzmassnahmen in Gebiet "Unterer Radhof" prüfen, Oberflächenabfluss berücksichtigen	III	2'000	0.7		nein	k.A.	k.A.	k.A.	N	Aufwertung von Ackerflächen (für mehr Artenvielfalt und Erholungs-qualität)			mässig bis hoch	stark		
7209	7209	Pfaffenstuden- bach	HÖ	Stadtgrün	Revitalisierung ggf. mit Aufweitung für hochwassersicheren Ausbau		3		2		2	Aufwertung im Unterhalt aufgrund Hochwasserdefizit vermutlich nicht möglich	III				nein	k.A.	k.A.	k.A.	N				gering	keine bis schwach		
7228a	7228	Rosentalbach	HÖ	MANAGE, Rückmeldung AWEL	regelmässiger Unterhalt Geschiebefang		1	2		1	1	Steinkrebse schützen					ja	ja	k.A.	k.A.	E	Stadtstrandpark, Waldvorrang-funktion Erholung						
7239c	7239	Tössertobelbach	H	FOFG	Ausbau Eindolung Rychenbergstrasse bis Gottfried-Keller-Strasse	Bauprojekt 2020	2			2	2	Eindolung ist kein öffentliches Gewässer		56'000			nein	k.A.	k.A.	k.A.	N		Zufluss-möglich-keiten sicher-stellen	C6, C7, D14, E19				
7257a	7257	Oberseener Dorfbach	H	MANAGE	Baumstamm entfernen	pendent	1			1	1	Leitung verläuft durch den Baumstamm, Stamm als Übergang nicht notwendig	I	24'000			nein, k.A.	k.A.	ja	k.A.	N							
7368	7368	Weinmann- strassenbach	ÖE	GWBP2023, Winterthur 2040	Optimierung Einlauf und ökologische Aufwertung, Sicherstellung Wegenetz Weiertal - Tössraum		3	3	3	3	3	Umsetzung im Rahmen des Gewässerunterhalts vorgesehen	II				k.A.	ja	ja		N	Wegenetz Weiertal - Tössraum				hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark	
7370	7370	Brünnelihöhe- graben	HÖE	MANAGE, Rückmeldung AWEL	Einleitung in Oberflächengewässer prüfen oder Einlauf optimieren.		1	3	3	1	1	Verklaunsungsproblem lösen, grössere Rechenfläche, Steigerung Erholungsqualität, Umsetzung im Rahmen des Gewässerunterhalts vorgesehen	II	96'000	53	ja	nein	k.A.	ja	k.A.	E	Stadttrandpark, Biodiversität verbessern / Vorrangfunktion Natur		D14, E19, F22	hoch	stark		
7371	7371	Gleitgraben	HE	GWBP2023, Winterthur 2040	Verantwortlich: teilw. ASTRA, Ausbau/Optimierung im Rahmen eines Strassensanierungsprojekts; Sicherstellung Wegenetz Weiertal - Tössraum		1		3	1	3	HW-Gefährdung Autobahn und 2 Gebäude: Eigentümerinformation zu Objektschutzmassnahmen	II	3'000	2.8		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Zugänglichkeit Stadttrandpark verbessern, Wegenetz Weiertal - Tössraum			sehr hoch	oben schwach, unten stark		
7379	7379	Hornbach	HÖ	MANAGE	Optimierung Schwemmholzrechen		1	3		1	1	bestehenden Rechen aus Eisenbahnschienen ersetzen	I	13'000	27		nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Stadttrandpark wird tangiert		C6, D14, E19, F20, F22	hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark		
7386	7386 / 7387	Chomberggrain- bach	ÖE	GWBP2023	Erholungsqualität steigern, Ökologischen Wert erhalten			3	3	3	3		III				k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	NE				mässig, hoch	oben schwach, unten stark		

Massnahmentabelle

Kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III)						Legende Prioritäten:					Legende Kostenklassen:				Grundlagen / Infos aus Inventaren je Gewässer											
Legende Auslöser: H: Hochwasser Ö: Ökologie E: Erholung						1+ Sehr hohe Priorität					2 Mittlere Priorität															
						1 Hohe Priorität					3 geringe Priorität															
Massnahme Nr.	Gewässernummer	Gewässername	Auslöser	Ursprung Massnahmenidee	Massnahmen-vorschlag GWBP	Status (umgesetzt, Projekt, sistiert)	Prio HWS	Prio Ökologie	Prio Erholung	Priorität FACHLICH	Priorität GESAMT	Bemerkungen	Kostenklasse	Risiko gerundet [CHF/Jahr]	Nutzen/Kosten-Verhältnis	Sonderrisikooobjekte von HW betroffen	Fischbestand	Krebse	Feuersalamander	Makrozoobenthos	Vorranggebiet Natur (N) / Erholung (E)	Informationen aus Entwicklungskonzepten (blau: Winterthur 2040)	Oberflächenabfluss zu berücksichtigten	Klima Stadtstrukturen zur Hitzeminderung *	Kaltluftvolumen-strom	Wärmebelastung (PET)
7390	7390	Steigbrunnenbach	HÖ	MANAGE	Schwemmholzrechen einbauen, ökologische Aufwertung		1	3		1	1		III	34'000	19.8		nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Stadtstrandpark wird tangiert				
7394b	7394	Hinterer Chrebsbach	ÖE	Flussbau	Sanierung Geschiebesammler, Weiher erhalten, Steigerung/Erhalt Erholungsqualität	Vorstudie, Flussbau 2022, in Bearbeitung		3	3	3	1	sanierungsbedürftiger Geschiebesammler, Massnahmenvorschlag wurde beim AWEL eingereicht, die Rückmeldung steht noch aus. Viele Schwellen, evtl. kann man Bach um Geschiebesammler herumleiten (wenig Geschiebe, viel Feinsediment)	II				-	-	-	-	E					
7413	7413	Meissholzbach	HÖ	MANAGE	Optimierung Einlaufbereich, Rechen ersetzen; Nassstandort schützen		3	2		2	2	Rücksicht auf Naturschutz; HW-Gefährdung Zürcherstrasse; Umsetzung im Rahmen des Unterhalts vorgesehen	II				k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	N				hoch	schwach
7607a	7607	Eidberger Dorfbach	H	MANAGE	oberflächliche Entlastung in Brännibach, Einlauf in die Eindolung optimieren		1			1	2	Verkehrsberuhigung um austretendes Wasser über Strasse zu leiten; Flutkorridor raumplanerisch sichern, Auswirkungen auf Gefahrenkarte prüfen (Rückmeldung AWEL); Umsetzung im Rahmen des Unterhalts vorgesehen	III	35'000	13		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	N	Stadtstrandpark wird tangiert			mässig bis sehr hoch	schwach bis stark
7607b	7607	Eidberger Dorfbach	Ö	GWBP2023	Ökologische Aufwertung			3		3	3	HW-Defizit in Landwirtschaftsflächen	II				k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	N			C6, C7, F20, F21, D14		
10000		Alle Gewässer			Offenlegung von Eindolungen in der Landwirtschaftszone			3	3	3	3															

* Stadtstrukturen zur Hitzeminderung
(gemäss Rahmenplan Stadtklima, Amt für Städtebau - Abteilung Stadtraum und Architektur, 2021; online verfügbar unter: <https://stadtplan.winterthur.ch/>)

A1 Kaltluftentstehungsgebiete schützen und schaffen

C6 Klimawirksame Grünflächen erhalten, anlegen und gestalten

C7 Erleb- und nutzbar bewegte Wasserelemente anlegen

D14 Urbane Aufenthaltsräume, Plätze und Treffpunkte verschatten

E19 Hitzeangepasste Vegetation fördern

F20 Vernetzung, Erreichbarkeit und Zugänglichkeit von Wald- und Grünflächen verbessern

F21 Mikroklimatische Vielfalt und Biodiversität in öffentlichen Grünflächen erhöhen

F22 Grünflächen möglichst naturnah gestalten, Unterbauung vermeiden und nachhaltigen Baumbestand ermöglichen

Massnahmen-tabelle

Aufwertungen im Unterhalt (im Rahmen des Programms "Vielfältige Zürcher Gewässer")						Grundlagen / Infos aus Inventaren je Gewässer																								
Legende Auslöser: H: Hochwasser Ö: Ökologie E: Erholung						Legende Kostenklassen: I = 0 - 10 kFr. II = 10 - 50 kFr. III = 50 - 100 kFr. IV = 100 - 500 kFr. V = 500 - 1000 kFr. VI = > 1000 kFr.																								
Legende Prioritäten:																														
1+ Sehr hohe Priorität						2 Mittlere Priorität																								
1 Hohe Priorität						3 geringe Priorität																								
Massnahme Nr.	Gewässernummer	Gewässername	Auslöser	Ursprung Massnahmenidee	Massnahmen- vorschlag GWBP	Status (umgesetzt, Projekt, sistiert)	Prio HWS	Prio Ökologie	Prio Erholung	Priorität FACHLICH	Priorität GESAMT	Bemerkungen	Kostenklasse	Risiko gerundet [CHF/Jahr]	Nutzen/Kosten- Verhältnis	Sonderrisikoobjekte von HW betroffen	Ökomorphologie	Zustand Bauwerke im Bereich der Massnahme	Revitalisierungs- nutzen	Schutzgebiet	Fischbestand	Krebse	Feuersalamander	Makrozoobenthos	Vorranggebiet Natur (N) / Erholung (E)	Leitbilder/ Entwicklungskonzepte (blau: Winterthur 2040)	Oberflächenabfluss zu berücksichtigen	Klimastrukturen zur Hitzeminderung *	Kaltluftvolumen- strom	Wärmebelastung (PET)
7173b	7173	Reutlinger Dorfbach	ÖE	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung und Steigerung Erholungsqualität			2	3	2	2		IV				stark beeinträchtigt /	k.A.	mittel	Nasssstandort, PPF	ja	ja	k.A.	k.A.	E	Aufwertung von Ackerflächen (für mehr Artenvielfalt und Erholungs- qualität); Stadtrandpark		C6, C7, F20, F21	gering bis mässig	stark bis extrem
7231	7231 / 7228	Weierholzbach / Rosentalbach	Ö	Stadtgrün	Aufwertung im Unterhalt: grosse Durchlässe, Sohlenbeton und Längsverbau entfernen, evtl. Ersatz durch Furt / Faschinen, Strukturen schaffen			2		2	2		III				natürlich, naturnah/	k.A.	gering	Waldstandort nat. Bed.	nein	ja	k.A.	k.A.	N	Stadtrandpark, Waldvorrang- funktion Erholung			gering bis mässig	schwach
7239b	7239	Tössertobelbach	Ö	AEW	Aufwertung im Unterhalt	Antrag VZG, HOLIN- GER/ FORNAT in Bearbei- tung		1		1	1	abhängig von Einverständnis der angrenzenden Grundeigentümer	III				wenig beeinträchtigt /	k.A.	gering	Wald, Nasssstandort	nein	k.A.	k.A.	k.A.	N	Stadtrandpark, Kulturlandschaft gestalten	Zufluss-möglich- keiten sicher- stellen	D14, E19, F22	gering bis hoch	schwach bis stark
7240a	7240	Chräbsbach (Mattenbach)	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Entfernung Verbauungen, Erhöhung Gehölzanteil			2		2	1	Laichgewässer, Fischdurchgängigkeit sicherstellen, FFF und LW bei Massnahmen zu berücksichtigen	IV				eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	mehrere Bauwerke, Zustand gut bis schlecht	mittel, gering	Landschaftsförder- ungsgebiet, Nasssstandort, Geomorphologisches Schutzgebiet	ja	ja	ja	ja	N				oben sehr hoch, Mitte mässig, unten hoch	oben stark, unten schwach
7248	7248 / 7252	Waldbach	ÖE	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung, Erholungsqualität steigern			2	3	2	2		IV				künstlich, naturfremd/ wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	mehrere Bauwerke, Zustand annehmbar	gering	nein	nein	ja	k.A.	NE	Stadtrandpark, Waldvorrang- funktion Erholung			mässig bis hoch	oben schwach unten stark	
7257b	7257	Oberseener Dorfbach	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt			2		2	3	Potenzial zur Aufwertung im Unterhalt jedoch abhängig von angrenzenden Eigentümern, Optimierung Einläufe, Eindolung, Nebengewässer des Chräbsbachs (dieser ist ein Laichgewässer)	II				eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	annehmbar	gering, mittel	Wald, Nasssstandort	nein, k.A.	k.A.	ja	k.A.	N		Zufluss-möglich- keiten sicher- stellen	C6, C7, E19, F20, F21, F22, D14	hoch	oben schwach, unten stark
7257c	7257	Oberseener Dorfbach	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt			3		3	1		IV				eingedolt/ künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah/	mehrere Bauwerke, Zustand schadhaft bis schlecht	gering, mittel	Wald, Nasssstandort	nein, k.A.	k.A.	ja	k.A.	N		Zufluss-möglich- keiten sicher- stellen	C6, D14, E19, F20, F22	hoch	oben schwach, unten stark
7275	7275	Schlossbach	ÖE	GWBP2023, CM	Aufwertung im Unterhalt			2	2	2	2	Vernetzung mit Riedbach (seltene Libellenvorkommen); abhängig von angrenzenden Grundeigentümern; FFF zu beachten; deshalb evtl. auch Revitalisierung gem. GSchG	III				stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	k.A.	kein bis gering	Nasssstandort	nein	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Stadtrandpark, Aufwertung von Ackerflächen (für mehr Artenvielfalt und Erholungsqualität)			hoch	stark
7378a	7378	Steigbach	ÖE	GWBP2023	Potenzialstudie für gesamten Steigbach (Ökologische Aufwertung, Steigerung Erholungsqualität und Aufwertung Mündungsbereich Töss)			2	3	2	2	Kostenschätzung nur für baul. Massnahmen, exkl. Studie; abschnittsweises Potenzial für eine Aufwertung im Unterhalt	III				eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	mehrere Bauwerke, Zustand gut bis schlecht	mittel, gering	Wald, Nasssstandort, Landschaftsförder- ungsgebiet, Landschaftsschutzobjekt, geomorphologisches Naturschutzgebiet	ja	k.A.	k.A.	k.A.	E	Zugänglichkeit Stadtrandpark verbessern		C6, D14	hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark
7380	7380 / 7388	Dättnauerbach	ÖE	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung, Gehölzstrukturen einbringen, Erholungsqualität steigern			2	2	2	2		IV				eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	mehrere Bauwerke, Zustand annehmbar	mittel, gering	Wald, Nasssstandort, Landschaftsförder- ungsgebiet, Landschaftsschutzobjekt	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	NE	Stadtrandpark, Biodiversität verbessern / Vorrangfunktion Natur		C6, D14, E19, F20, F22	mässig bis sehr hoch	stark
7383	7383	Wingertenholz- bach	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung Entfernung Querbauten			2		2	2		III				eingedolt/ künstlich, naturfremd/ natürlich, naturnah	k.A.	gering	Wald, Waldstandort, Nasssstandort, Landschaftsförder- ungsgebiet, Naturschutzobjekt, Landschaftsschutzobjekt	nein	k.A.	k.A.	nein	N	Stadtrandpark, Biodiversität verbessern / Vorrangfunktion Natur			hoch bis sehr hoch	oben schwach, unten stark
7385	7385	Kirchenweg- graben	ÖE	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung, Ersatz Verbauungen, Strukturierung, Steigerung Erholungsqualität			2	3	2	2		III				künstlich, naturfremd/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /	k.A.	gering	Nasssstandort, Landschaftsschutzobjekt	nein	k.A.	k.A.	nein	E			C6, C7, D14, E19, F20, F21, F22	mässig bis se	stark
7395	7395	Föhrenbach	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung			2		2	2		III				stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	k.A.	gering	Wald, Nasssstandort	ja	k.A.	ja	k.A.	N				gering bis mässig	schwach
7417	7417	Tobelacherbach	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung			3		3	3	Golfplatz; Verbauungen im Wald oberhalb ersetzen	III				eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /natürlich, naturnah	k.A.	gering	Landschaftsförder- ungsgebiet	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	N				mässig	schwach bis stark
7601	7601	Chlösterlibach / Scharteggbach	Ö	GWBP2023	Aufwertung im Unterhalt: Ökol. Aufwertung auf neuer Linienführung (topografische Eintiefung), Verbauungen reduzieren			2		2	2	Topografische Verhältnisse nutzen um den Bach vom Weg wegzuverlegen	II				eingedolt/ stark beeinträchtigt /wenig beeinträchtigt /	k.A.	gering	Wald, Nasssstandort, Landschaftsförder- ungsgebiet, Landschaftsschutzobjekt	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	N				mässig bis sehr hoch	schwach

* Stadtstrukturen zur Hitzeminderung
(gemäss Rahmenplan Stadtklima, Amt für Städtebau - Abteilung Stadtraum und Architektur, 2021; online verfügbar unter: <https://stadtplan.winterthur.ch/>)

A1	Kaltluftentstehungsgebiete schützen und schaffen	E19	Hitzeangepasste Vegetation fördern
C6	Klimawirksame Grünflächen erhalten, anlegen und gestalten	F20	Vernetzung, Erreichbarkeit und Zugänglichkeit von Wald- und Grünflächen verbessern
C7	Erleb- und nutzbar bewegte Wasserelemente anlegen	F21	Mikroklimatische Vielfalt und Biodiversität in öffentlichen Grünflächen erhöhen
D14	Urbane Aufenthaltsräume, Plätze und Treffpunkte verschatten	F22	Grünflächen möglichst naturnah gestalten, Unterbauung vermeiden und nachhaltigen Baumbestand ermöglichen

Massnahmentabelle

Weitere Massnahmen (Objektschutz, Erholungselemente)							Legende Auslöser: H: Hochwasser Ö: Ökologie E: Erholung				1+	Sehr hohe Priorität			2	Mittlere Priorität			I = 0 - 10 kFr. II = 10 - 50 kFr. III = 50 - 100 kFr. IV = 100 - 500 kFr. V = 500 - 1000 kFr. VI = > 1000 kFr.	Grundlagen / Infos aus Inventaren je Gewässer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

ANHANG 5

MASSNAHMENTABELLE MIT UMSETZUNGSHORIZONT

- Weitere Massnahmen (Objektschutz, Erholungselemente): **Priorität 1 bis 3**

Die vollständige Liste der Massnahmen ist in der Massnahmen-tabelle in Anhang 4 des Technischen Berichts zu finden.

Legende Prioritäten:

1+	Sehr hohe Priorität
1	Hohe Priorität
2	Mittlere Priorität
3	Geringe Priorität

Legende Kostenklassen:

I = 0 - 10 kFr.
II = 10 - 50 kFr.
III = 50 - 100 kFr.
IV = 100 - 500 kFr.
V = 500 - 1000 kFr.
VI = > 1000 kFr.

Legende Zeitplan:

	Projektierung grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III)
	Umsetzung grosse Wasserbauprojekte
	Projektierung im Auftrag von Stadtgrün
	Umsetzung i. R. "Vielfältige Zürcher Gewässer"
	Regelmässig anfallende Arbeiten

	Projektion kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III)
	Umsetzung kleine Wasserbauprojekte
	Realisierung im Auftrag von Stadtgrün
	Eigentümerinformation Objektschutz
	Politischer Entscheid Steinbach

- Weitere Massnahmen (Objektschutz, Erholungselemente): **Priorität 1 bis 3**

Die vollständige Liste der Massnahmen ist in der Massnahmen-tabelle in Anhang 4 des Technischen Berichts zu finden.

Legende Prioritäten:

1+	Sehr hohe Priorität
1	Hohe Priorität
2	Mittlere Priorität
3	Geringe Priorität

Legende Kostenklassen:

I = 0 - 10 kFr.
II = 10 - 50 kFr.
III = 50 - 100 kFr.
IV = 100 - 500 kFr.
V = 500 - 1000 kFr.
VI = > 1000 kFr.

Legende Zeitplan:

	Projektierung grosse Wasserbauprojekte (Kostenklasse > III)
	Umsetzung grosse Wasserbauprojekte
	Projektierung im Auftrag von Stadtgrün
	Umsetzung i. R. "Vielfältige Zürcher Gewässer"
	Regelmässig anfallende Arbeiten

	Projektion kleine Wasserbauprojekte (Kostenklasse ≤ III)
	Umsetzung kleine Wasserbauprojekte
	Realisierung im Auftrag von Stadtgrün
	Eigentümerinformation Objektschutz
	Politischer Entscheid Steinbach

ANHANG 6

ÄNDERUNGSJOURNAL INKL. ÄNDERUNGEN IM RAHMEN DER RE-
VISION DES GWBP 2010

Seit der Gesamtrevision des GWBP, welcher am 12.04.2024 veröffentlicht wurde, wurden folgende Änderungen vorgenommen.

Ver- sion / Ände- rung	Datum	Ort der Ände- rung (Kapitel, Anhang, Planbei- lage)	Beschrieb der Änderungen	Sachbearbeitung / Kontrolle
1.0	12.12.2024	-	Gesamtrevision	HOLINGER AG (BOJ/BOA/NUD)
...				
...				
...				