



Kanton Zürich
Baudirektion

Bezeichnung und Sicherung der prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept

Technischer Bericht, Fassung vom 9. Dezember 2022





Impressum

Herausgeber Baudirektion Kanton Zürich

Projektleitung Beatrice Vögeli, Amt für Landschaft und Natur (ALN),
Fachstelle Naturschutz

Projektteam Markus Bossard, ALN, Strategie, Koordination & Recht
Urs Gimmi, ALN, Fachstelle Naturschutz
Rolf Gsponer, ALN, Fachstelle Bodenschutz
Josua Raster, Amt für Raumentwicklung (ARE), Recht und Verfahren
Roland Scheibli, ALN, Abteilung Landwirtschaft

Projektsteuerung Marco Pezzatti, ALN, Amtschef
Rhea Beltrami, ALN, Abteilung Landwirtschaft
Cécile Wanner, ALN, Fachstelle Bodenschutz
Ursina Wiedmer, ALN, Fachstelle Naturschutz

Titelbild Urs Landergott



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Ausgangslage	4
1.2 Rechtsgrundlage	5
1.3 Projektorganisation	6
2. Einbettung in kantonale Strategie «Drainierte Böden»	6
3. Flächenbezeichnung	8
3.1 Priorisierung	8
3.2 Spezialfall Gesamtplanungsgebiete	11
4. Potenzialerhaltung	12
4.1 Sicherungsinstrument	12
4.2 Sicherungsmassnahmen	12
4.2.1 Umgang mit Bodeneingriffen und Bauten	12
4.2.2 Umgang mit Drainageunterhalt, -sanierungen und -erneuerungen	12
4.2.3 Landwirtschaftliche Nutzung	12
4.2.4 Entwicklungsoptionen für Eigentümer/- und Bewirtschafter/-innen	13
4.2.5 Fruchtfolgeflächen	13
4.2.6 Folgekosten	14
5. Weitere Interessen	14
Abkürzungsverzeichnis	15
Quellenverzeichnis	16
Anhang 1: GIS Analysen des standörtlichen Regenerationspotenzials	17
Anhang 2: Klassierung und Plausibilisierung	20



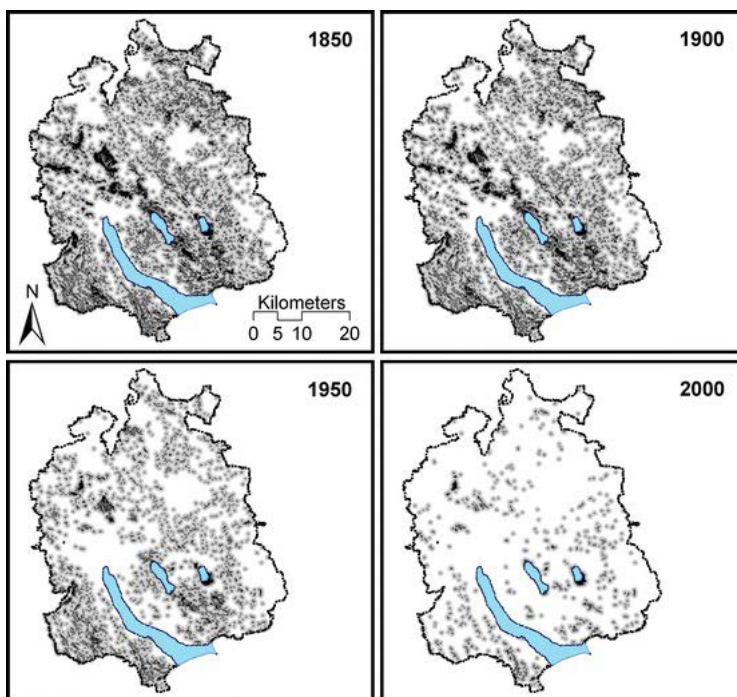
1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Kanton Zürich ist mit rund 30 Hoch- und 127 Flachmooren von nationaler Bedeutung heute noch einer der moorreichsten Mittellandkantone. Moore und Feuchtgebiete beherbergen eine Vielzahl von geschützten und bedrohten Arten und gehören zu den gefährdetsten Lebensräumen.

Für die Erhaltung und Förderung verschiedener Flach-, Übergangs- und Hochmoorgesellschaften sowie zahlreicher Tier- und Pflanzenarten (u.a. Zwerglibelle, Grosser Heufalter, Grosse Schiefkopfschrecke, Schlankes Wollgras) trägt der Kanton Zürich gesamtschweizerisch eine hohe Verantwortung, weil ein grosser Anteil der Schweizer Vorkommen auf Kantonsgebiet liegt.

Abbildung 1: Entwicklung der Feuchtgebietsflächen im Kanton Zürich



Quelle: Gimmi et al., Landscape Ecology (2011)

Heute sind im Mittelland weniger als 10 % der ehemaligen Feuchtgebiete erhalten geblieben (vgl. Abbildung 1) und diese stehen unter grossem Druck. Die Erfolgskontrolle Moorschutz des Bundes, «Zustand und Entwicklung der Moore in der Schweiz» (BAFU 2007) zeigt, dass trotz den getroffenen Schutzmassnahmen wie Schutzverordnungen und Pufferzonen die Qualität der noch bestehenden Moore und übrigen Feuchtgebiete stetig abnimmt. Die verbliebenen, isolierten Restflächen reichen nicht aus, um den auf Feuchtlebensräume angewiesenen gefährdeten Arten langfristig ausreichende Habitats zu bieten.



So kommen zwar viele Arten heute noch in Restpopulationen vor, müssen sich aber mit einem zu kleinen und zu wenig hochwertigen Lebensraum begnügen. Für eine ausreichend hohe Fortpflanzung oder gar eine Ausbreitung reichen diese wenigen Habitate nicht mehr aus. Einzelne Extremereignisse (wie z.B. ein Trockensommer 2018) können ausreichen, um die kleinen Restpopulationen auszulöschen. Aufgrund dieser für die Feuchtgebiete des Kantons Zürich nachgewiesenen «Aussterbeschuld» (vgl. Jamin et al. 2020) ist deshalb damit zu rechnen, dass ohne verstärkte Anstrengungen die Artverluste weiter fortschreiten werden.

1.2 Rechtsgrundlage

Nach Art. 18 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR 451) ist durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und andere geeignete Massnahmen dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten entgegenzuwirken. Gemäss Art. 18 Abs. 1bis NHG sind Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen, besonders zu schützen. Das kantonale Recht bezeichnet in § 203 Abs. 1 lit. g des Planungs- und Baugesetzes (PBG, LS 700.1) i.V.m. § 13 Abs. 1 der kantonalen Natur- und Heimatschutzverordnung (KNHV, LS 702.11) Lebensräume für seltene oder bedrohte Tier- und Pflanzenarten bzw. -gesellschaften als Naturschutzobjekte. Die Schutzobjekte sind aufgrund ihrer ausgewiesenen hohen Naturwerte von den Gemeinwesen und Trägerschaften, die öffentliche Aufgaben erfüllen, zu schonen und möglichst ungeschmälert zu erhalten (§ 204 Abs. 1 PBG).

Nach Art. 18b Abs. 2 NHG sorgen die Kantone in intensiv genutzten Gebieten inner- und ausserhalb von Siedlungen für den ökologischen Ausgleich. Dieser bezweckt gemäss Art. 15 Abs. 1 Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV, SR 451.1) insbesondere, isolierte Biotope miteinander zu verbinden, nötigenfalls auch durch die Neuschaffung von Biotopen, die Artenvielfalt zu fördern, eine möglichst naturnahe und schonende Bodennutzung zu erreichen, Natur in den Siedlungsraum einzubinden und das Landschaftsbild zu beleben (Dajcar Nina, in: Keller Peter M. / Zufferey Jean-Baptiste / Fahrländer Karl-Ludwig [Hrsg.], Kommentar NHG, 2. Auflage, Zürich 2019, Art. 18b N 25 und 28). Der ökologische Ausgleich ist auch eine Funktion der Landwirtschaftszone (Art. 16 Abs. 1 des Raumplanungsgesetzes (RPG, SR 700)). In Anlehnung an diese Bestimmung hält das kantonale Recht gestützt auf § 203 Abs. 1 lit. g PBG in § 13 Abs. 2 KNHV in entsprechender Weise fest, dass Flächen als Naturschutzobjekte bezeichnet werden können, welche dem ökologischen Ausgleich durch Vernetzung oder Wiederherstellung von Biotopen und Landschaften dienen sollen. Mit dieser kantonalrechtlichen Regelung wird in ausreichendem Masse dem vom Bundesrecht verstärkten Biotopschutz nachgekommen (Kuttler Alfred, Orientierungspunkte zur Revision des Zürcher Planungs- und Baugesetzes, ZBI 91/1990, S.296).

Im Sinn dieser gesetzlichen Aufträge, für den ökologischen Ausgleich zu sorgen, legte der Regierungsrat des Kantons Zürich im Naturschutz-Gesamtkonzept (NSGK) auf der Basis wissenschaftlicher Kenntnisse den minimal notwendigen Flächenbedarf verschiedener Lebensraumtypen fest (Regierungsratsbeschluss (RRB) Nr. 3801/1995 und RRB Nr. 240/2017). Für Moore und Feuchtgebiete sind demnach 1300 ha Moorergänzungsflächen



zu sichern. Nach aktuellen wissenschaftlichen Kenntnissen wäre dieser Flächenbedarf sogar noch höher (z.B. Guntern et al. 2013).

Die Zwischenbilanz zu den Zielen des NGSK von 2015 hat jedoch gezeigt, dass seit 1995 nur rund 30 ha ehemalige Moor- und Feuchtgebietsflächen wiedervernässt werden konnten und deshalb verstärkte Anstrengungen zur Zielerreichung notwendig sind. Da der Druck auf die Potenzialflächen für Feuchtgebietsergänzungs- und -arrondierungsflächen im Kanton Zürich sehr hoch ist, steht dabei die Sicherung von Entwicklungsoptionen im Vordergrund. Gemäss dem Umsetzungsplan zum NSGK (RRB 240/2017) sind bis 2025 die Entwicklungsoptionen für das Flächenziel von 1300 ha zu sichern. Auf 150 ha der gesicherten Flächen soll eine Wiederherstellung von Moor- und Feuchtbiotopen in einer ausreichenden Qualität erfolgen. Gemeinsam mit den bestehenden Feuchtgebieten sollen diese Ergänzungsflächen die Kerngebiete der ökologischen Infrastruktur (ÖI) für den Lebensraum Feuchtgebiete bilden.

Der kantonale Richtplan hält unter Pt. 3.6.3a (2. Absatz) fest, dass der Kanton für die Umsetzung von Massnahmen für ökologische Aufwertungen und ökologische Ersatzflächen eine Potenzialkarte führt.

Im Sinn dieses Auftrags sind die 1300 ha prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete im vorliegenden kantonalen Konzept räumlich verortet.

1.3 Projektorganisation

Die Sicherung von Potenzialflächen für Feuchtgebiete tangiert verschiedene Fachbereiche innerhalb des Amtes für Landschaft und Natur (ALN). Für die Erarbeitung und die spätere Umsetzung ist eine enge Koordination und Zusammenarbeit unerlässlich. Unter der Federführung der Fachstelle Naturschutz (FNS) haben die Fachstelle Bodenschutz (FaBo) sowie die Abteilung Landwirtschaft (ALA) am Projekt mitgearbeitet. Rechtliche Aspekte wurden in Absprache mit den Rechtsdiensten des ALN sowie des Amtes für Raumentwicklung (ARE) bearbeitet. Weiter wurde das Projekt dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (Abteilung Wasserbau), dem ARE (Abteilung Raumplanung und Kantonsarchäologie), dem Tiefbauamt (Projektieren und Realisieren) sowie dem Amt für Verkehr (Infrastrukturplanung) vorgestellt. Das Projekt wurde durch ein Projektsteuerungsgremium begleitet. Für Fachfragen oder bei einzelnen Bearbeitungsschritten wurde bei Bedarf auf externe Fachpersonen zurückgegriffen.

2. Einbettung in kantonale Strategie «Drainierte Böden»

Ein besonders grosses Potenzial zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten besteht auf ehemaligen, heute drainierten und der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführten Moorflächen. Da die organische Substanz von ehemaligen Moorböden über die Jahrzehnte sukzessive abnimmt, kommt es allenfalls zu Sackungen und Vernässungen. Der Erhalt und die Wiedervernässung eines massgeblichen Teils dieser Flächen ist Voraussetzung für den langfristigen Erhalt der Artenvielfalt und höchst prioritär für die Anpassung von Feucht-



gebieten und ihrer Arten an den Klimawandel (vgl. Massnahmenplan «Anpassung an den Klimawandel», Massnahme L2 (Baudirektion 2018) sowie Fachbericht zum NSGK «Klimawandel und Biodiversität» (Guntern J. 2016)). Da beim Abbau der organischen Substanz zudem Treibhausgase entweichen, ist das NSGK-Ziel zu den Moorergänzungsflächen auch Bestandteil des Massnahmenplans «Verminderung der Treibhausgase» (Massnahme LW5; Baudirektion 2018).

Gleichzeitig besteht auf diesen Böden ein hohes Interesse zur Weiterführung der produktiven landwirtschaftlichen Nutzung, da sie grundsätzlich sehr fruchtbar sind und sich für den Anbau verschiedener Kulturen eignen. Ein Grossteil der Drainagen in organischen Böden ist jedoch am Ende ihres Lebenszyklus angelangt und ihre Funktionalität nimmt ab. Die hohe ackerbauliche Qualität eines Teils dieser Flächen ist aufgrund der inzwischen geringen Drainageüberdeckung infolge gesackter Torfschichten und der dadurch entstehenden Wiedervernässung langfristig nicht mehr gegeben. Im Sinne einer zielgerichteten Qualitätsstrategie für Biodiversitätsförderflächen (BFF) wie auch als Beitrag zur Reduktion der Freisetzung von Treibhausgasen ist der Verzicht auf Drainageerneuerungen und die Wiederherstellung von Moorbiotopen auf einem Teil dieser Flächen zweckmässig.

Da gesackte organische Böden als anthropogen verändert gelten, sind diese Flächen auch für Bodenverwertungen und Kompensationen von Fruchtfolgeflächen (FFF) in der Folge von Bauvorhaben von Interesse. Der Druck auf drainierte ehemalige Moorflächen ist deshalb auch aufgrund der regen Bautätigkeit im Kanton Zürich sehr hoch.

Feuchtgebiete lassen sich auch auf mineralischen Böden wiederherstellen, gewisse Biotoptypen kommen sogar nur unter diesen Standortvoraussetzungen vor. Deshalb werden auch in den drainierten mineralischen Böden die prioritären Potenzialflächen bezeichnet.

Um den verschiedenen divergierenden Interessen Rechnung zu tragen, wurde im Zuge der kantonalen Strategie «Drainierte Böden» (vgl. Projekt «Strategie drainierte Böden»: Schlussbericht vom 22. Dezember 2017) die folgenden zwei Lösungsansätze festgelegt:

1. Für landwirtschaftliche Bodenaufwertungen geeignete, konfliktfreie Standorte im Umfang von rund 150 ha werden evaluiert und zur Bezeichnung in den regionalen Richtplänen vorgeschlagen (ALN-Jahresziel 4/2017; vgl. Bericht «Standortevaluation für grossflächige landwirtschaftliche Bodenverbesserungen» vom 14. Februar 2018). Somit soll das Planungsverfahren für vielversprechende Projekte beschleunigt, proaktiv auf geeignete Standorte gelenkt und der Druck zur Bodenverwertung auf ungeeigneten Standorten reduziert werden.
2. Die prioritären Moorergänzungsflächen gemäss NSGK werden bezeichnet und das Vorgehen zur Potenzialhaltung geklärt (ALN Jahresziel 14/2018). Im Vordergrund steht für diese Flächen die Potenzialsicherung und Vermeidung irreversibler Veränderungen.



3. Flächenbezeichnung

3.1 Priorisierung

Die prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete wurden in folgenden Schritten evaluiert und festgelegt (detaillierte Methodik vgl. Anhänge 1 und 2):

1. Evaluation ökologischer Grundvoraussetzungen

Im Rahmen von Workshops mit Fachexperten/-innen der Populationsökologie und des Artenschutzes wurden basierend auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse (vgl. u.a. Fachbericht Populationsökologie (2016)) die grundlegenden Stossrichtungen und Rahmenbedingungen für die zu treffende Flächenauswahl definiert. Unter anderem wurden die notwendigen Minimalflächen, Kriterien zur Arrondierung bestehender Feuchtgebiete bzw. Gewährleistung der Vernetzungsfunktion sowie zum Aufbau einer ökologischen Infrastruktur als Fachgrundlage für die weiteren Schritte bestimmt.

2. GIS Analysen zur Ermittlung des standörtlichen Regenerationspotenzials

Im Rahmen des ALN-Projektes «Strategie drainierte Böden» und dem Projekt «Standort-evaluation für grossflächige landwirtschaftliche Bodenverbesserungen» wurde durch ein externes Fachbüro eine Analyse der Potenzialflächen für Feuchtgebietenregenerationen durchgeführt. Diese Analyse beschränkte sich auf den Perimeter der drainierten Böden im Meliorationskataster ausserhalb der Bauzone. Ausgeschlossen wurden zudem Flächen im Wald sowie bestehende Feuchtgebiete, d.h. die im Rahmen der Feuchtgebieten-Kartierung 1976/77 erfassten Flächen sowie die Objekte der nationalen Flach- und Hochmoorinventare. Bei der Analyse wurden die Faktoren Bodentyp, Wasserhaushaltsgruppe, Skelett Unterboden, Körnung Unterboden, Hangneigung, Niederschlag und historische Feuchtgebietenfläche gewichtet und aufsummiert. Das maximal mögliche Regenerationspotenzial liegt bei 100% (Tabelle 2 im Anhang 1).

Da diese Analyse lediglich für den Perimeter der drainierten Flächen vorgenommen wurde, wurde sie ausserhalb dieser Flächen mit einer bereits zu einem früheren Zeitpunkt durch ein externes Fachbüro ermittelten «Lebensraumpotenzialkarte feucht bis trocken» ergänzt. Diese Karte wurde im Auftrag der FNS als Grundlage für Planungen der Fachstelle und für Vernetzungsprojekte erstellt. Die Analyse umfasst die gesamte Kantonsfläche ausserhalb der festgesetzten Bauzonen, intensiv genutzter Erholungs- und Freihaltezonen sowie des Waldes. Analysiert wurden die Faktoren Bodeneigenschaften, Topographie sowie Vernetzung. Auch hier liegt das maximal mögliche Regenerationspotenzial bei 100% (Tabelle 3 im Anhang 1).

Basierend auf diesen zusammengeführten Datensätzen ergaben sich insgesamt rund 5500 ha Potenzialfläche für Feuchtgebiete.



3. Klassierung und Plausibilisierung

Die ermittelten Potenzialflächen wurden anschliessend mittels standardisierter Faktoren und einem Entscheidungsbaum (s. Anhang 2) systematisch klassiert und einer von vier Prioritäten zugeordnet (vgl. Abbildung 2):

Priorität 1: Auswahl der 1300 ha prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete gemäss NSGK mit sehr hohem standörtlichem Potenzial und höchster ökologischer Funktionalität

Priorität 2: Flächen mit sehr hohem standörtlichem Potenzial und sehr hoher ökologischer Funktionalität

Priorität 3: Flächen mit hohem standörtlichem Potenzial und hoher ökologischer Funktionalität

Priorität 4: Flächen mit mittlerem bis geringem standörtlichem Potenzial und mittlerer ökologischer Funktionalität

Die Beurteilung und Validierung der sich aus dem Entscheidungsbaum ergebenden Priorisierung wurde durch externe Experten/-innen mit ausgezeichneten Kenntnissen des jeweiligen Naturraumes anhand ihrer Ortskenntnisse vorgenommen.

Begründungen, weshalb eine Fläche gegenüber dem Resultat der GIS-Analyse besser beurteilt wurde, waren u.a. folgende:

- bereits stark vernässt oder sehr günstige Topographie für einen Einstau, somit kleiner Aufwand für eine Regeneration
- zentral für die grossräumige Vernetzung
- Wiederherstellung ehemals wertvoller Hotspots
- Schaffung grossflächiger Gebiete zur Förderung typischer Moorarten, die auf grossflächige, offene Landschaften angewiesen sind (u.a. Kiebitz, Bekassine)
- wichtig für die kleinräumige Vernetzung in Gebieten mit wichtigen Artvorkommen (u.a. Moorbläuling)
- wichtige Artvorkommen in der Nähe, welche gezielt gestärkt werden müssen

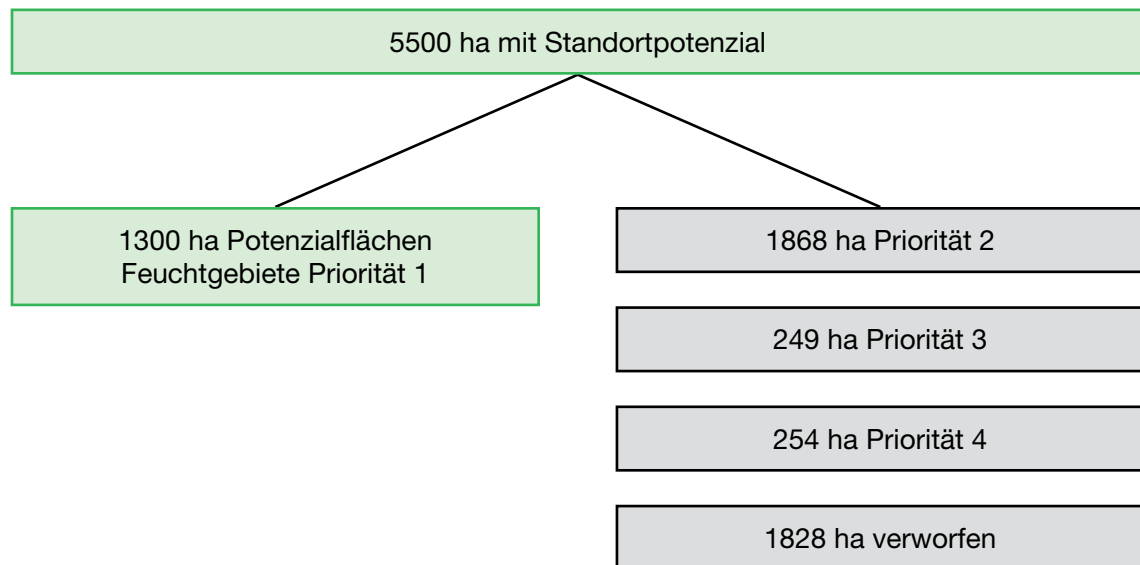
Insgesamt wurden Flächen jedoch nur in Ausnahmefällen als besser geeignet beurteilt, als dies aufgrund der GIS-Analysen der Fall war. Häufiger wurden Flächen von den Experten/-innen gegenüber den Resultaten der GIS-Analyse als weniger geeignet beurteilt.

Begründungen für eine weniger hohe Beurteilung waren:

- bereits zu stark verändert und verbaut, Regenerationspotenzial zerstört
- Ungünstige Form mit vielen Randeffekten und ungeeigneter Umgebung
- Grossflächig FFF betroffen und gleichwertige Regenerationsfläche in der Umgebung vorhanden bzw. Fläche im Lebensraumverbund nicht massgebend



Abbildung 2: Priorisierte Potenzialflächen



Die bezeichneten prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete im Umfang von 1300 ha sind in der Karte «prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete» auf dem kantonalen GIS-Browser einsehbar. Die Tabelle 1 zeigt eine Übersicht zu ihren Kennzahlen.

Tabelle 1: Übersicht Kennzahlen prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete

Anzahl Objekte		295
Durchschnittliche Flächengrösse [ha]		4.41
Drainageflächen*	Drainierte Fläche [ha]	921
	Flächen ohne Drainagen [ha]	380
Bodentyp**	Organisch [ha]	594
	Mineralisch [ha]	707

* Mit staatlichen Mitteln unterstützte Drainageflächen

** Die Einteilung der Bodenpolygone «organisch» und «mineralisch» erfolgte auf Grundlage der Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen.

Die Abgrenzung der Flächen entspricht dem standörtlichen Regenerationspotenzial und ist nicht parzellenscharf. Die Abgrenzung wurde an bestehende Naturschutzgebiete, Eigentum des Natur- und Heimatschutzfonds und NHG-Verträge angepasst (Stand Januar 2020), welche die aktuell bestehenden Moore und Feuchtgebiete umfassen (rund 1800 ha gemäss NSGK). Soweit möglich wurde die Abgrenzung im Hinblick auf vorhandene Strukturen wie Flurwege, Waldränder oder Parzellengrenzen optimiert.



Bei der Umsetzung von konkreten Aufwertungsprojekten werden die Perimeter aufgrund von detaillierten Erhebungen und umfassenden Interessensabwägungen mit weiteren Schutz- und Nutzungsinteressen (z.B. Erhalt natürlich gewachsener Böden, Vermeidung schwierig bewirtschaftbarer Restflächen und weiteren Interessen (vgl. Kapitel 5)) gegebenenfalls präzisiert werden müssen. Die Perimeteranpassungen erfolgen flächengleich.

3.2 Spezialfall Gesamtplanungsgebiete

In den ehemaligen sehr ausgedehnten Moorebenen im Kanton ergaben sich aus der GIS-Analyse sehr grossflächige Regenerationspotenzialflächen. Dies betrifft die Gebiete Gossauerried und Neeracherried Süd. Basierend auf verschiedenen ökologischen Kriterien (Ansprüche seltener Arten, Situation für die regionale und überregionale Vernetzung) wurde evaluiert, wie viele Hektaren Feuchtgebietsergänzungsflächen in diesen Räumen notwendig und wie sie räumlich anzuordnen sind, um die ökologische Funktionalität zu gewährleisten. Die Flächen sind hierzu in genügend grossen und zusammenhängenden Einheiten zu arrondieren, die zur Gewährleistung der ökologischen Wirkung untereinander und mit weiteren naturnahen Elementen vernetzt sind. Das grossflächig vorhandene Regenerationspotenzial bietet dazu eine gewisse Flexibilität. Deshalb wurde ein grober Planungssperimeter des betreffenden Gebietes definiert. Zur Abstimmung der sich stark überlagernden Interessen initiiert der Kanton in diesen Räumen in den kommenden 3–5 Jahren Gesamtplanungen, in deren Rahmen die definitive Anordnung der PPF im festgelegten Umfang und in der erforderlichen Funktionalität erfolgen soll. Im Fall Neeracherried Süd erfolgt dies in Abstimmung mit dem Strassenprojekt. In diesen Räumen bereits bestehende Planungen (z.B. Bewässerungsprojekt Aquapool) werden nicht tangiert.

In ähnlicher Weise wird auch für das Gebiet «Chellen» in den Gemeinden Zumikon und Maur lediglich ein Planungssperimeter eingetragen, da hier eine Gesamtplanung auf Initiative Dritter bereits am Laufen ist.

Tabelle 2: Kennwerte Gesamtplanungsgebiete

Gesamtplanungsgebiet	Flächenbedarf PPF	Gesamtperimeter
Gossauerriet	65 ha	347 ha
Neeracherried Süd	45 ha	208 ha
Chellen	Nicht definiert	49 ha



4. Potenzialerhaltung

4.1 Sicherungsinstrument

Gemäss Auftrag im kantonalen Richtplan (Kapitel 3.6.3) führt der Kanton «eine Potenzialkarte für die Umsetzung von Massnahmen für ökologische Aufwertung und ökologische Ersatzflächen». Als Bestandteil dieses Auftrags wird die Karte «Prioritäre Potenzialflächen für Feuchtgebiete» der Baudirektion auf dem kantonalen GIS-Browser veröffentlicht.

4.2 Sicherungsmassnahmen

4.2.1 Umgang mit Bodeneingriffen und Bauten

Vorhaben, die eine künftige Inwertsetzung der bezeichneten prioritären Potenzialflächen als Feuchtgebiete verunmöglichen oder erschweren würden, stehen bedeutende öffentliche Interessen des Naturschutzes entgegen und sind zu vermeiden. Zur Sicherung des Regenerationspotenzials werden deshalb auf den prioritären Potenzialflächen keine landwirtschaftlichen Bodenverwertungen/ -aufwertungen mehr bewilligt. Die Interessensabwägung im Einzelfall bleibt vorbehalten.

4.2.2 Umgang mit Drainageunterhalt, -sanierungen und -erneuerungen

Im Sinn einer kohärenten kantonalen Praxis werden auf den prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete künftig keine Subventionen für Drainagesanierungen und -erneuerungen mehr gewährt. Innerhalb der Gesamtplanungsgebiete kann weiterhin eine Subventionierung der Drainagen erfolgen, wenn das Vorhaben auf die Entwicklung im Gesamtplanungsgebiet abgestimmt ist und die Drainagesanierung nicht konkrete Projekte der Feuchtgebietsregeneration verhindert oder erschwert.

Den betroffenen Unterhaltsgenossenschaften wird freigestellt, ob sie den Unterhalt einstellen oder weiterführen wollen. Soll der Unterhalt eingestellt werden, wird die Unterhaltungspflicht für Drainagen gemäss §145 des kantonalen Landwirtschaftsgesetzes innerhalb der prioritären Potenzialflächen aufgehoben und die Unterhaltspläne werden durch das ALN angepasst. Ausgenommen davon sind Leitungen, die für die Funktionalität von hinterliegenden Drainagesystemen notwendig sind. Für diese bleibt die Unterhaltungspflicht und die Möglichkeit zur Subventionierung bestehen. Wird weiterhin unterhalten, bleiben der laufende Unterhalt oder weitere Massnahmen, die der Eigentümer oder die Unterhaltsgenossenschaft auf eigene Kosten vornehmen und nicht bewilligungspflichtig sind, zulässig.

4.2.3 Landwirtschaftliche Nutzung

Für die landwirtschaftliche Nutzung bestehen auf den bezeichneten Potenzialflächen keine Auflagen oder Vorgaben.

Es werden keine zusätzlichen ökologischen Pufferzonen eingerichtet. Die ökologischen Pufferzonen sowie Übergangsbereiche mit reduziertem Flurabstand liegen innerhalb der



ausgewiesenen prioritären Potenzialflächen. Falls durch die Ausscheidung Restflächen entstehen, die nur noch für stark beschränkte Kulturen oder mit sehr grossem Aufwand landwirtschaftlich bewirtschaftet werden können, werden diese fallweise den prioritären Potenzialflächen angerechnet.

4.2.4 Entwicklungsoptionen für Eigentümer/-innen und Bewirtschafter/-innen

Im Sinne der Qualitätsstrategie Biodiversitätsförderflächen (BFF) ist anzustreben, dass Betriebe ihre BFF vermehrt auf Potenzialflächen anlegen, da diese erwiesenermassen eine hohe Eignung zur Schaffung von ökologisch hochwertigen Flächen aufweisen. Im Gegenzug können bestehende BFF auf weniger geeigneten Standorten aufgegeben werden. Dazu sollen in einem Anschlussprojekt Möglichkeiten geschaffen werden, um betroffene Eigentümer/-innen und Bewirtschafter/-innen in geeigneter Weise unterstützen und beraten zu können.

Bis zum Vorliegen eines solchen Anschlussprojektes können auf Grundlage des bestehenden Beitragsreglements für Naturschutzleistungen («Bewirtschaftungsbeiträge für Naturschutzleistungen», 2014) Entschädigungen für Ertragsausfälle ausgerichtet werden, falls sich Eigentümer/-innen und Bewirtschafter/-innen zur Extensivierung oder Regeneration einer bezeichneten Potenzialfläche entscheiden.

4.2.5 Fruchtfolgeflächen

Innerhalb der prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete im Umfang von 1300 ha liegen 182 ha vollwertige und 424 ha bedingte Fruchtfolgeflächen (FFF). Da die Bezeichnung dieser Flächen die Potenzialerhaltung zum Ziel hat, werden die bestehenden FFF zum Zeitpunkt der Flächensicherung nicht beeinträchtigt.

Das Einstellen der Werterhaltungsmassnahmen der Drainagesysteme kann jedoch langfristig zu einer Degradation der agronomischen Bodenqualität und damit zu einem Verlust an FFF führen. Wie schnell ein Verlust der FFF eintritt, ist schwierig vorhersehbar und hängt von verschiedenen Faktoren wie z.B. dem aktuellen Zustand der Drainagen, den Bodeneigenschaften oder der Bewirtschaftungsform ab. Um diese Entwicklung zu überwachen, ist folgender Erhebungsrhythmus vorgesehen: Innert 3-5 Jahren nach Bezeichnung der prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete wird als Dokumentation des aktuellen Zustandes die Bodenkarte auf der Gesamtfläche (inkl. Gesamtplanungsgebieten) verifiziert. Auf organischen Böden wird nach 10 Jahren die Bodenqualität erneut erhoben (Start 10 Jahre nach Verifikation der Bodenkarte, gestaffelt), auf mineralischen nach 20 Jahren. Abhängig von den Ergebnissen dieser Aufnahmen sind dannzumal allfällige Massnahmen zu treffen. Diese richten sich nach den zu diesem Zeitpunkt geltenden rechtlichen Bestimmungen. Gemäss der aktuell geltenden Regelung müssen FFF gleichwertig kompensiert werden, wenn sie für die Erstellung von Bauten und Anlagen beansprucht werden. Davon ausgenommen sind landwirtschaftliche, zonenkonforme Bauten.



4.2.6 Folgekosten

Die Bezeichnung der Potenzialflächen beabsichtigt die Sicherung von Entwicklungsoptionen auf den prioritären Feuchtgebietsergänzungsflächen. Folgekosten ergeben sich bei der Anpassung der Drainage-Unterhaltspläne aufgrund der aufgehobenen Unterhaltspflicht innerhalb der Potenzialflächen. In Abhängigkeit der weiteren Entwicklung der Fläche fallen mittel- bis langfristig Kosten für allfällige FFF Kompensationen an (vgl. Kap. 4.2.5).

Bei der Umsetzung von konkreten Aufwertungs- und Regenerationsprojekten entstehen Projektkosten, z.B. für Anpassungen von Drainagesystemen, Baumassnahmen für die Biotopegestaltung, allfällige FFF Kompensationen oder Entschädigungen für Ertragsausfälle.

5. Weitere Interessen

Neben den bereits ausgeführten landwirtschaftlichen und bodenschützerischen Interessen überlagern sich die bezeichneten prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete mit weiteren öffentlichen Interessen.

Grundsätzlich wurde bei der räumlichen Bezeichnung der Feuchtgebietsergänzungsflächen keine umfassende Analyse weiterer Schutz- und Nutzungsinteressen vorgenommen, da die Sicherung von Entwicklungsoptionen im Vordergrund steht. Bauvorhaben sind aufgrund der beabsichtigten Potenzialerhaltung auf den bezeichneten Flächen wenn immer möglich zu vermeiden und bedürfen in jedem Fall einer umfassenden Interessensabwägung. Allfällige Aufwertungs- und Regenerationsprojekte mit baulichen Gestaltungsmaßnahmen unterstehen der Bewilligungspflicht. Damit ist die umfassende Abwägung mit weiteren Interessen im Rahmen des Bewilligungsprozesses stufengerecht sichergestellt.

Absehbar sind Überlagerungen mit geplanten Infrastrukturanlagen. Grössere, kantonale bedeutende Vorhaben wie Umfahrungsstrassen dürften bei Realisierung zu einer Anpassung der Perimeter der Potenzialflächen führen. Anlagen für den Langsamverkehr wie Velo- und Wanderwege können bei koordinierter Planung, geeigneter Linienführung und Besucherlenkung von einem Mehrwert für Erholungssuchende profitieren und das Naturerlebnis fördern.

Weiter sind Interessen des Landschaftsschutzes, der Archäologie oder des Grundwasserschutzes zu nennen. Frühzeitige Absprachen im Rahmen der Projektierung von Aufwertungsprojekten sind zur Nutzung vorhandener Synergien sowie Vermeidung allfälliger Konflikte angezeigt.

Eine besondere Bedeutung kommt den Oberflächengewässern zu. Gewässer und Feuchtgebiete waren in früheren Jahrhunderten räumlich und funktional eng miteinander verbunden. Zeitgleich mit der Drainage von Feuchtgebieten wurden auch zahlreiche Bäche und Flüsse begradigt, eingeeengt oder überdeckt. Entsprechend weisen auch die Oberflächengewässer ein sehr hohes ökologisches Defizit auf. Die Verbundenheit dieser Lebensräume soll sowohl bei Gewässerrevitalisierungen wie bei der Wiedervernässung von Feuchtgebieten gezielt gestärkt und gefördert werden. Um diese Zielsetzung im Hinblick auf Umsetzungsprojekte grafisch darzustellen, ist entlang von Oberflächengewässern eine zusätzliche Signatur «Synergiefläche mit Gewässeraufwertung» eingetragen.



Abkürzungsverzeichnis

ALA	Abteilung Landwirtschaft
ALN	Amt für Landschaft und Natur
ARE	Amt für Raumentwicklung
BFF	Biodiversitätsförderflächen
FaBo	Fachstelle Bodenschutz
FFF	Fruchtfolgefläche
FNS	Fachstelle Naturschutz
KNHV	kantonale Natur- und Heimatschutzverordnung
NHG	Natur- und Heimatschutzgesetz
NHV	Natur- und Heimatschutzverordnung
NSGK	Naturschutz-Gesamtkonzept
PBG	Planungs- und Baugesetz
RPG	Raumplanungsgesetz
RRB	Regierungsrat-Beschluss
ÖI	Ökologische Infrastruktur



Quellenverzeichnis

Amt für Landschaft und Natur (2017). Projekt «Strategie drainierte Böden»: Schlussbericht.

Amt für Landschaft und Natur (2018). Standortevaluation für grossflächige landwirtschaftliche Bodenverbesserungen.

Baudirektion Kanton Zürich (1995). Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich.

Baudirektion Kanton Zürich (2016). Naturschutz-Gesamtkonzept: Bilanz 2015 und weitere Umsetzung.

Baudirektion Kanton Zürich (2018). Massnahmenplan Anpassung an den Klimawandel.

Baudirektion Kanton Zürich (2018). Massnahmenplan Verminderung der Treibhausgase.

Bundesamt für Umwelt (2007). Zustand und Entwicklung der Moore in der Schweiz, Ergebnisse der Erfolgskontrolle Moorschutz.

Dajcar N. (2019), in: Keller Peter M. / Zufferey Jean-Baptiste / Fahrländer Karl-Ludwig [Hrsg.], Kommentar NHG, 2. Auflage, Art. 18b N 25 und 28.

Fachstelle Naturschutz (2014). Bewirtschaftungsbeiträge für Naturschutzleistungen.

Gimmi U., Lachat T., Bürgi M. (2011). Reconstructing the collapse of wetland networks in the Swiss lowlands 1850-2000, Landscape Ecology.

Guntern J., Lachat T., Pauli D., Fischer M. (2013). Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und der Ökosystemleistungen in der Schweiz, Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT.

Guntern, J. (2016). Klimawandel und Biodiversität. Auswirkungen und mögliche Stossrichtungen für Massnahmen im Kanton Zürich. Fachbericht als Grundlage für die Ergänzung des Naturschutzgesamtkonzeptes des Kantons Zürich im Auftrag der Fachstelle Naturschutz, Amt für Landschaft und Natur. Forum Biodiversität Schweiz.

Hoeck P.E.A., Tobler U., Holderegger R., Bollmann K., Keller L.F. (2016). Populationsökologie. Fachbericht als Grundlage für die Ergänzung des Naturschutzgesamtkonzeptes des Kantons Zürich im Auftrag der Fachstelle Naturschutz, Amt für Landschaft und Natur.

Jamin A., Peintinger M., Gimmi U., Holderegger R., Bergamini A. (2020). Evidence for a possible extinction debt in Swiss wetland specialist plants. Ecology and Evolution.

Kantone Aargau, Bern und Zürich (2019). Moorböden - kostbar und unersetzlich. 5 gute Gründe, diesen Schatz zu erhalten, ihn aufzuwerten und von seinen Leistungen für Mensch und Natur zu profitieren.

Kuttler A. (1990), Orientierungspunkte zur Revision des Zürcher Planungs und Baugesetzes, ZBI 91/1990, S.296.



Anhang 1: GIS-Analysen des standörtlichen Regenerationspotenzials

Potenzialanalyse innerhalb der mit staatlichen Mitteln unterstützten Drainageflächen

Bei dieser Auswertung wurden nur drainierte Böden im Meliorationskataster ausserhalb der Bauzone berücksichtigt. Ausgeschlossen wurden Flächen im Wald sowie bestehende Feuchtgebiete. Bei Letzteren handelt es sich um die im Rahmen der Feuchtgebiets-Kartierung 1976/77 erfassten Flächen sowie die nationalen Flach- und Hochmoorinventare.

Bei der Analyse wurden die Faktoren Bodentyp, Wasserhaushaltsgruppe, Skelett Unterboden, Körnung Unterboden, Hangneigung, Niederschlag und historische Feuchtgebietsfläche gewichtet und aufsummiert. Das maximal mögliche Regenerationspotenzial liegt somit bei 100% (Tabelle 3).



Tabelle 3: Faktoren und Gewichtung Potenzialanalysen innerhalb Drainageflächen

Faktor	Klasse	Bewertung Klasse	Gewichtung Faktor	Klasse bewertet und gewichtet
Bodentyp	alle weiteren Bodentypen	0	20%	0
	Braunerde-Pseudogley (Y)	20		4
	Pseudogley (I)	20		4
	Braunerde-Gley (V)	40		8
	Buntgley (W)	80		16
	Fahlgley (G)	100		20
	Halbmoor (N)	80		16
	Moor (M)	100		20
Wasserhaushaltsgruppe	alle weiteren WHG	0	10%	0
	o, p	20		2
	q, r	40		4
	s, t, u	60		6
	v, w, x, y	80		8
	z	100		10
Skelett Unterboden	alle weiteren Skeletttypen	0	5%	0
	schwach skeletthaltig bis kieshaltig	40		2
	schwach skeletthaltig bis steinhaltig	40		2
	schwach skeletthaltig	60		3
	skelettarm bis kieshaltig	60		3
	skelettarm bis schwach skeletthaltig	80		4
	skelettarm	100		5
Körnung Unterboden	sandig	20	5%	1
	schluffig	40		2
	lehmig	60		3
	tonig	100		5
	organisch	100		5
Hangneigung	> 5 %	0	40%	0
	4 – 5 %	15		6
	3 – 4 %	30		12
	2 – 3 %	50		20
	1 – 2 %	70		28
	0 – 1 %	100		40
	Niederschlags-summe im Jahr	800 – 900 mm		20
900 – 1000 mm		30	3	
1000 – 1100 mm		40	4	
1100 – 1200 mm		50	5	
1200 – 1300 mm		60	6	
1300 – 1400 mm		70	7	
1400 – 1500 mm		80	8	
1500 – 1600 mm		90	9	
1600 – 1700 mm		100	10	
Historisches Feuchtgebiet	Ausserhalb von historischen Feuchtgebieten	0	10%	0
	Innerhalb von historischen Feuchtgebieten	100		10



Lebensraumpotenziale gesamtes Kantonsgebiet

Die Berechnung der Lebensraumpotenziale für «Magerwiesen feucht» wurde von einem externen Fachbüro im Auftrag der Fachstelle Naturschutz vorgenommen. Sie umfasst die gesamte Kantonsfläche ausserhalb der festgesetzten Bauzonen, intensiv genutzter Erholungs- und Freihaltezonen sowie des Waldes. Analysiert wurden die Faktoren Vernetzung, Topographie und Bodeneigenschaften.

Tabelle 4: Faktoren und Gewichtung Potenzialanalysen gesamtes Kantonsgebiet

Faktor	Klasse	Gewichtung Faktor	Klasse bewertet und gewichtet
Vernetzung	Nähe zu Flachmoor	40%	20
	Nähe zu Bruchwald		10
	Nähe zu Fliessgewässer		5
	Nähe zu Stillgewässer		5
Topographie	Hangneigung (abgestuft)	20%	10
	Relief (Mulde)		10
Bodeneigen-schaften	durch Nässe geprägter Bodentyp	40%	28
	Bodenkörnung		6
	Wasserhaushalt		6

Zusammenführung beider Datensätze und Vektorisierung

Die räumliche Zusammenführung ist ein Produkt der beiden Potenzialanalysen. Es resultiert ein Rasterdatensatz mit Pixeln von 10 x 10 m. Aus diesen zusammengeführten Datensätzen ergaben sich insgesamt rund 5500 ha Potenzialfläche für Feuchtgebiets-ergänzungsflächen. Für die weitere Bearbeitung wurden die Geometrien geglättet und zusammenhängende Flächen abgegrenzt. Angrenzend an ein Feuchtgebiet oder in dessen engeren Umgebung wurden Flächen aller Grössen berücksichtigt. Isoliert liegende Flächen hingegen wurden erst ab einer Grösse von ca. 0.8–1 ha berücksichtigt. Kleinere Flächen oder einzeln und verstreut liegende Pixel wurden verworfen. Ebenfalls ausgespart wurden Flächen mit bereits erfolgten grösserflächigen Bodeneingriffen, Bauten in der Landwirtschaftszone inkl. deren Umschwung sowie Sport- und Golfplätze.



Anhang 2: Klassierung und Plausibilisierung

Die arrondierten Potenzialflächen wurden mittels standardisierter Faktoren und einem Entscheidungsbaum (s. Abbildung 3) systematisch klassiert und einer von vier Prioritäten zugeordnet:

- Priorität 1: Auswahl der 1300 ha prioritären Potenzialflächen für Feuchtgebiete gemäss NSGK mit sehr hohem standörtlichem Potenzial und höchster ökologischer Funktionalität
- Priorität 2: Flächen mit sehr hohem standörtlichem Potenzial und sehr hoher ökologischer Funktionalität
- Priorität 3: Flächen mit hohem standörtlichem Potenzial und hoher ökologischer Funktionalität
- Priorität 4: Flächen mit mittlerem bis geringem standörtlichem Potenzial und mittlerer ökologischer Funktionalität



Abbildung 3: Entscheidungsbaum und Zuordnung Flächenprioritäten

