
Datum	23. August 2022
Dokument Nr.	07619.003-1
Erstellt von:	Corinne Schmidiger, Basler & Hofmann AG

Basler & Hofmann AG
Ingenieure, Planer und Berater

—
Bachweg 1
Postfach
CH-8133 Esslingen
T +41 44 387 15 22
—

www.baslerhofmann.ch

Privater Gestaltungsplan Hirschacher, Illnau-Effretikon - Untersuchung Boden

1. Einleitung

Die Lamprecht Pflanzen AG beabsichtigt, den Produktionsstandort in Horben, Illnau-Effretikon umweltfreundlicher und effizienter zu betreiben, die interne Logistik zu verbessern und die Arbeits- und Verkehrssicherheit auf dem Betriebsareal sicherzustellen. Mit dem privaten Gestaltungsplan Hirschacher werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Produktion, die Lagerung und den Vertrieb von Gartenpflanzen am bestehenden Ort ermöglicht. Durch das Vorhaben werden Fruchtfolgeflächen tangiert resp. es kommt zu Verlusten durch Versiegelungen.

Die Basler und Hofmann AG wurde von der Lamprecht Pflanzen AG beauftragt, die betroffenen Böden auf ihre Qualität, insbesondere FFF-Qualität, zu untersuchen und zu beurteilen. Die vorliegende Aktennotiz fasst die Ergebnisse zusammen.

2. Grundlagen

2.1 Bodenqualität / FFF

Ein Grossteil des Projektperimeters ist aktuell versiegelt. Bei den restlichen Flächen handelt es sich gemäss der Bodenkarte des Kantons ZH um mässig tiefgründige bis tiefgründige Kalk- und Parabraunerden sowie einen ziemlich flachgründigen Regosol und eine Auffüllung (vgl. Anhang 2a).

Gemäss der Nutzungseignungskarte des Kantons Zürich sind die betroffenen Böden hauptsächlich den landwirtschaftlichen Nutzungseignungsklasse (NEK) 2 bis 4 sowie der NEK 9 zugeordnet (vgl. Anhang 2b). Limitierendes Merkmal ist hauptsächlich der Skelettgehalt (S). Die Fläche innerhalb des Gestaltungsplanperimeters, welche gemäss Karte Fruchtfolgefläche des Kantons Zürich als FFF ausgewiesen ist, umfasst rund 16'800 m² (16'500 m² vollwertige FFF und rund 300 m² bedingte FFF, vgl. Anhang 2c).

Gemäss Karte Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) des Kanton Zürich liegt die Parzelle Kat.-Nr. IE6478 vollumfänglich im PBV (Belastungshinweis "Gartenanlagen und Gärtnereien"; vgl. Anhang 2d).

2.2 Bisherige Nutzung der aktuell bestehenden Böden

Die Böden im Untersuchungsperimeter werden als Ackerland (Wiese) und Containerflächen für Topfpflanzen genutzt und befinden sich im klimatischen Nutzungsgebiet 1 (Ackerbaugebiet). Auf bestehenden Luftbildern ist zu sehen, dass die Containerflächen im südlichen Bereich des Projektperimeters (entlang Gärtnereweg, siehe F3 in Abbildung 1) seit mindestens 2013 mit Gewebe abgedeckt sind. Die darunterliegenden Böden werden also schon seit mindestens 10 Jahren entsprechend beansprucht und nicht erst durch den geplanten Gestaltungsplan. Die Containerflächen im nordöstlichen Bereich des Projektperimeters werden seit mindestens den 80er Jahren zur Zierpflanzenproduktion genutzt und sind seit mindestens 2010 mit einem Gewebe abgedeckt (siehe F1 in Abbildung 1). Im Bereich von F2 (vgl. Abbildung 1) handelt es sich um eine begrünte Böschung.



Abbildung 1
Luftbild Jahr 2013

2.3 Hinweiskarte für anthropogene Böden

Die Containerflächen im nordöstlichen Bereich des Projektperimeters (F1 in Abbildung 1) sind in der Hinweiskarte für anthropogene Böden des Kanton Zürich ausgewiesen (vgl. Anhang 2e). Folgender Hinweis wird dabei aufgeführt: Bodentyp "Auffüllung" oder anthropogen überschüttet.

3. Bodeneigenschaften

Am 13. Juni 2022 fand eine Begehung zur Untersuchung der Bodeneigenschaften statt. Die Bodeneigenschaften wurden mittels zwölf Handbohrungen (Flügelbohrer und Hohlmeissel) erhoben. Die Lage der Handbohrungen ist in Anhang 1 ersichtlich, die Resultate und Fotos der Bohrungen finden sich in Anhang 3.

Die ausgeführten Untersuchungen bestätigten die Kartengrundlagen nur teilweise. Die Böden auf Parzelle Kat.-Nr. IE5377 wurden aufgrund des hohen Skelettgehalts und einer mangelnden Gründigkeit den Nutzungseignungsklassen 2S, 3S sowie 4G und 9G zugewiesen (vgl. Anhang 3). Die Böden auf Parzelle Kat.-Nr. IE6478 wurden aufgrund der Gründigkeit den Nutzungseignungsklassen 4G und 9G zugewiesen.

4. Interpretation der Untersuchungen

4.1 Containerflächen auf Parzelle Kat.-Nr. IE6478 (Fläche F1)

Laut Merkblatt "Kriterien für Fruchtfolgeflächen"¹ müssen Standorte "im Bedarfsfall innerhalb eines Jahres wieder als FFF zur Verfügung stehen." Da ein Grossteil der Fläche aus versiegelten Beton-Wegen besteht, wird nicht davon ausgegangen, dass dies innerhalb von einem Jahr rückgängig gemacht werden kann. Gemäss Erläuterungsbericht des Sachplans FFF² gilt generell, dass die für dauerhafte Bauten und Anlagen beanspruchten Flächen (Gebäude, Zufahrten, Parkplätze etc.) in Abzug gebracht werden müssen. Ebenso muss es sich um zusammenhängende Flächen handeln. Bei oben besagter Fläche handelt es sich deshalb nicht um FFF (vgl. Abbildung 2).

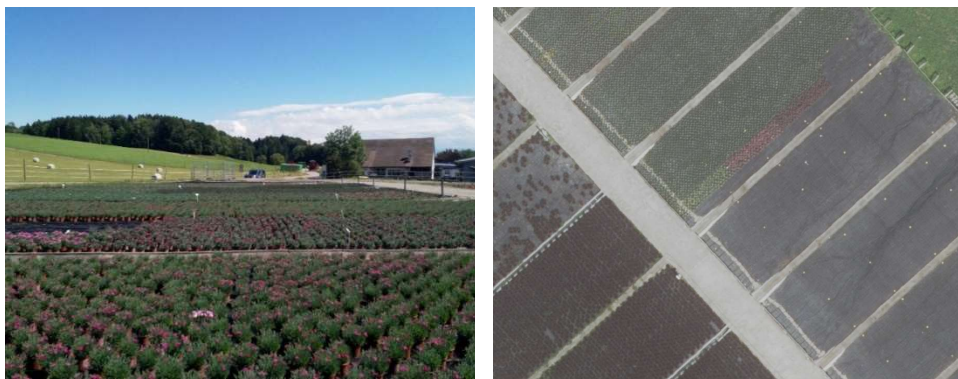


Abbildung 2

Bild der Containerflächen F1 im Nordosten des Projektperimeters

¹ Merkblatt "Kriterien für Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich", Baudirektion, Amt für Landschaft und Natur, Oktober 2014

² Sachplan Fruchtfolgeflächen, Erläuterungsbericht, Bundesamt für Raumentwicklung, 8. Mai 2020

Gemäss Auskunft von Herrn Gerber der Firma Lamprecht wurden in den 80er Jahren im nordöstlichen Bereich der Parzelle Kat.-Nr. IE678 (Bereich F1) im Zusammenhang mit dem Ausbau der Gärtnerei Terrainanpassungen vorgenommen wurde (vgl. Abbildung 3). Auch in den Bohrungen B08 und B09 zeigt sich dies erkennbar. Ebenso spricht der hohe Kalkgehalt für eine anthropogene Veränderung durch den Menschen, da die angrenzenden Böden gemäss Bodenkarte des Kantons Zürich kein Karbonat aufweisen.



Abbildung 3

Luftbild von Swisstopo von 1984

4.2 Kleinfläche bedingter FFF auf Parzelle Kat.-Nr. IE6478 (Fläche F2)

Bei der Besichtigung dieser Fläche wurde festgestellt, dass die Hangneigung grösstenteils $> 25\%$ liegt (vgl. Abbildung 4). Die Einschätzung kann mit Schnitten belegt werden (vgl. Abbildung 5). Die Fläche erfüllt somit die Anforderungen an die FFF nicht.

Die Böschung ist künstlich und wurde in den 80er Jahren im Rahmen der oben erwähnten Terrainanpassungen erstellt (siehe Abbildung 3).



Abbildung 4

Bereich der bedingten FFF

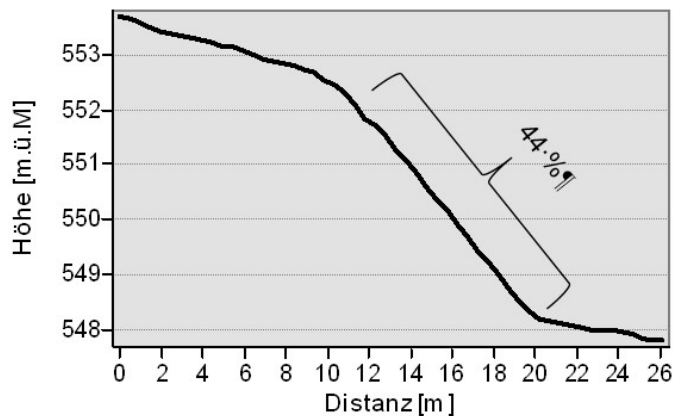


Abbildung 5

Geländeschnitt rechtwinklig zu den Höhenlinien

4.3 Böden auf Parzelle Kat.-Nr. IE5377 (Fläche F3)

Auf einem Teil dieser Parzelle befinden sich seit 2013 mit einem Vlies abgedeckte Containerflächen (ohne befestigte Bewirtschaftungswege). Böden, welche u.a. mit einem Gewebe abgedeckt und für die bodenunabhängige Zierpflanzenproduktion genutzt werden, erfüllen gemäss aktueller Haltung der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich die Anforderungen an FFF nicht.

Im Bereich der Bohrungen B04 bis B05 gibt es Anzeichen, dass die Böden anthropogen beeinflusst sind (karbonathaltig, 60 cm mächtiger A-Horizont sowie Bodeneingriffe auf Luftbild 2013 erkennbar).

5. Bauliche Bodeneingriffe / Umgang mit Boden / Verwertungspflicht

Die Flächen F1 und F2 sollen so belassen werden. Hier sind keine baulichen Bodeneingriffe vorgesehen. Auf Parzelle Kat.-Nr. IE5377 (Fläche F3) darf gemäss Bestimmungen des Gestaltungsplans maximal 12 % der definierten Fläche für Freilandkulturen zur Versiegelung genutzt werden. Die Lage der für die Bewirtschaftung der Containerflächen notwendigen Bauten und Anlagen ist noch nicht definiert. Es ist davon auszugehen, dass Bewirtschaftungswege - ähnlich wie bei Containerfläche F1 - notwendig sind.

Der Umgang mit dem dabei anfallenden Boden resp. die Verwertung wird im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens aufgezeigt.

6. FFF-Verlust und -Kompensation

Aufgrund der Untersuchungen finden sich innerhalb des Projektperimeters aktuell rund 8'450 m² FFF (vgl. Anhang 4).

Gemäss aktueller Handhabung der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich müssen FFF im Bereich von Containerflächen, welche mit einem Gewebe abgedeckt und für die bodenunabhängige Zierpflanzenproduktion genutzt werden, kompensiert werden.

Gemäss Merkblatt "Ressource Boden und Sachplan FFF"³ muss ab einer Fläche von 5'000 m² der Verlust von ausgeschiedenen Fruchtfolgeflächen (FFF) kompensiert werden.

Da insgesamt 8'450 m² FFF verlustig geht, ist eine gleichwertige FFF-Kompensation notwendig. Die Kompensation der FFF wird im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens aufgezeigt.

7. Interessenabwägung

Die Interessenabwägung beinhaltet die Gewichtung der Interessen und den Entscheid, ob oder unter welchen Bedingungen die FFF im konkreten Fall beansprucht werden kann. Die eigentliche Abwägung erachten wir als Sache der kantonalen Behörde. In diesem Kapitel werden die dazu notwendigen Grundlagen erörtert.

7.1 Optimale Nutzung resp. Weiterführung bestehender Nutzung

Die Fläche für Freilandkulturen entlang der Horbenerstrasse (Fläche F1) entsprechen dem Bestand. Mit dem Gestaltungsplan wird keine Erweiterung vorgenommen. Entlang des Gärtnerewegs (Fläche F3) werden bereits heute Böden für die Produktion der Freilandkulturen genutzt, diese soll aber erweitert werden. Um die Freilandkulturen so kompakt wie möglich anordnen zu können, wurde die Erweiterung vorgesehen.

7.2 Alternativen und Varianten

Ausgehend von den Besitzverhältnissen sowie der heutigen Bodenbedeckung sind Freilandkulturen nur an den im Situationsplan bezeichneten Stellen möglich. Hanglagen eignen sich aufgrund der Neigung für die Freilandkulturproduktion nicht. Die Fläche F3 auf dem Grundstück Kat. Nr. IE5377 orientiert sich an der bestehenden Pachtfläche. Der gewählte Standort direkt angrenzend an den Betrieb ist logistisch wie auch umwelttechnisch zielführend.

Der Hauptbetrieb befindet sich am Standort in Illnau. Dieser Standort ist gemäss Fruchtfolgeflächenkarte des Kantons Zürich auf allen Seiten von FFF umgeben. Somit

³ Merkblatt "Ressource Boden und Sachplan FFF", Baudirektion, Amt für Landschaft und Natur, Mai 2018

führt eine Erweiterung angrenzend an den Betrieb in jedem Fall zu einer Beanspruchung von FFF. Auch um den Zweigbetrieb in Nürensdorf befinden sich rundum vollwertige FFF; eine entsprechende Betriebserweiterung in Nürensdorf würde ebenso zu einer Beanspruchung von FFF führen.

7.3 Mindestumfang Kanton Zürich

Aktuell wird der FFF-Mindestumfang im Kanton Zürich (44'400 ha) per Ende 2020 mit einem Plus von 175 ha eingehalten. Aktuellere Zahlen liegen der Öffentlichkeit nicht vor. Die Beanspruchung von FFF ist in jedem Fall zu minimieren, jedoch aufgrund der kantonalen FFF-Reserve nicht per se auszuschliessen.

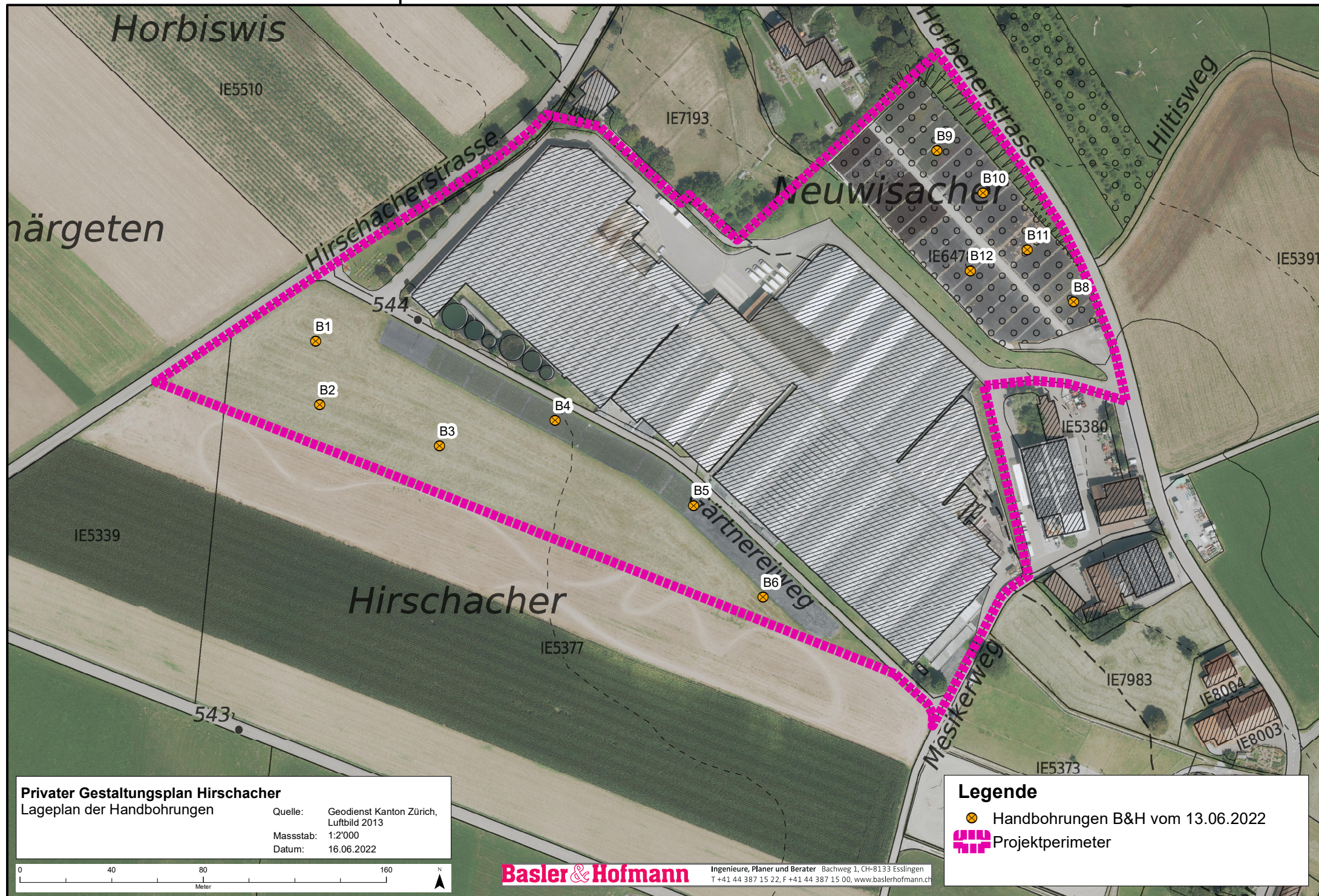
7.4 Betroffene Interessen

Dem Schutze von FFF entgegen steht nebst dem privaten Interesse zur Sicherung des Betriebs v.a. das Interesse der Wirtschaftsförderung und der Nachfrage nach regionalen / kantonalen Zierpflanzenprodukten (vgl. Tabelle 1).

Pro	Contra
Förderung der regionalen / kantonalen Wirtschaft (u.a. Sicherung Arbeitsplätze; öffentliches Interesse)	Erhalt FFF (öffentliches Interesse, Stufe Bund)
Abdecken der Nachfrage nach regionalen Zierpflanzen-Produkten (öffentliches Interesse)	
Konkurrenzfähigkeit und langfristige Betriebssicherung (privates Interesse)	

Tabelle 1

Liste der betroffenen Interessen

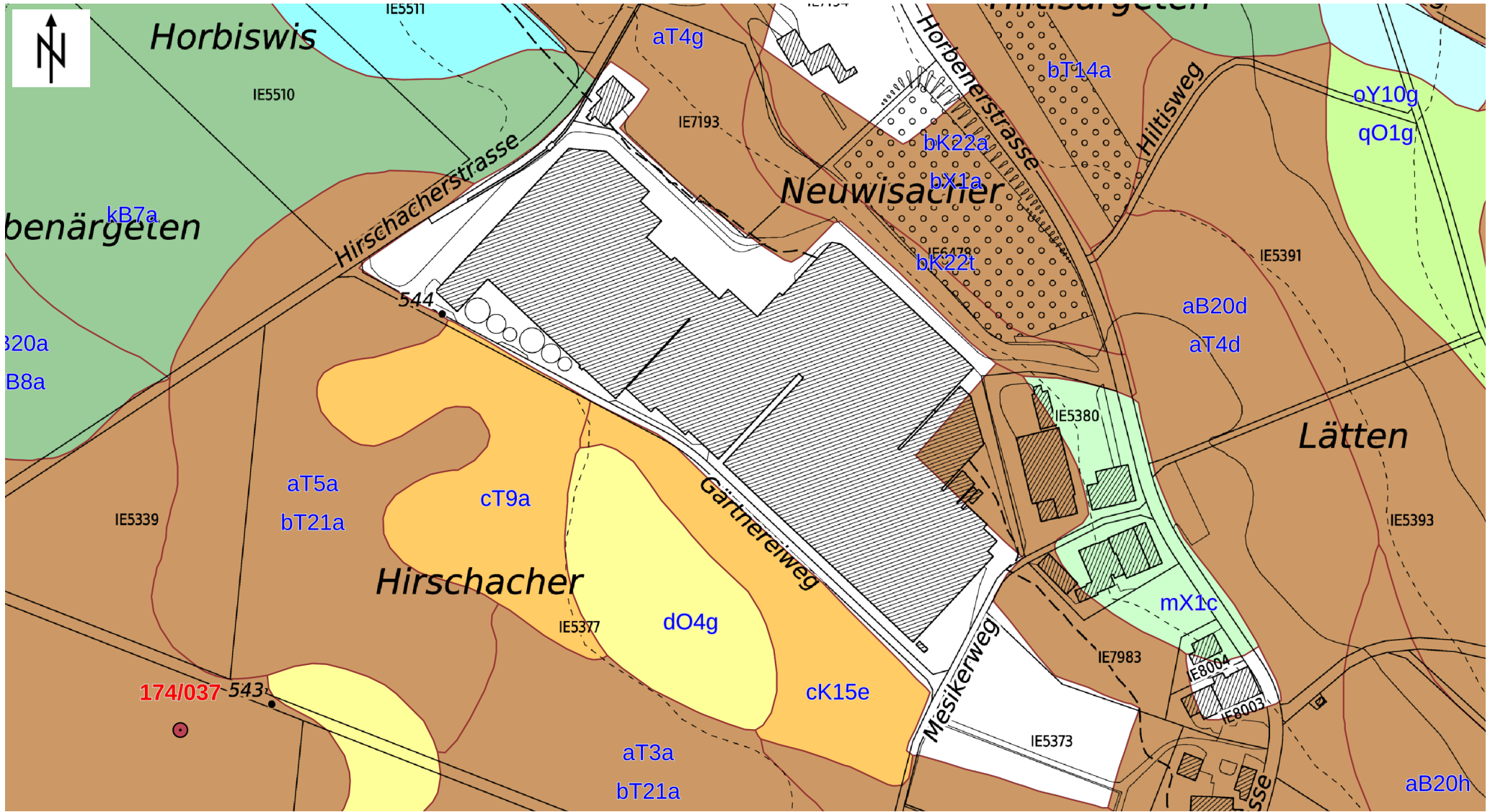




Kanton Zürich
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 15.06.2022 09:39:35

Diese Karte stellt einen Zusammenschau von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.

Masstab 1:2500
0 20 40 60m
Zentrum: [2698400.91,1251717.89]

Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen
Legende

Tipp: Aufruf themenverwandter Karten
Eingabe von «fabo» oder «boden» ins Kartenfilterfeld (linkes Panel)

Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen

Erläuterungen und Glossar

Profile

- Profilstandort mit Original-Feldaufnahme
- Profilstandort ohne Original-Feldaufnahme(Weitere Profil- und Horizontinformationen in Vorbereitung)

Kartenblatt

Blatteinteilung

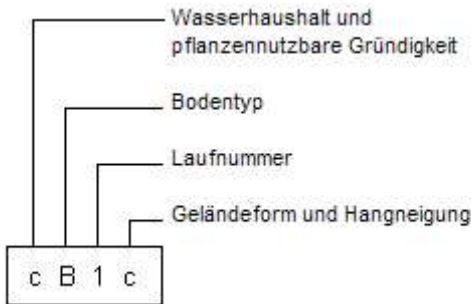
Veränderter Bodenaufbau

Bodenaufbau nach der Kartierung bekanntermassen durch bauliche Eingriffe verändert.
(Nähere Informationen erteilt die Fachstelle Bodenschutz)

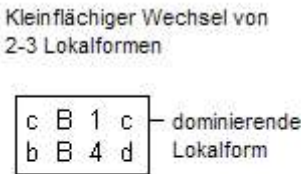
Kartiereinheit

Kartencode

Reine Bodeneinheit



Komplex



Wasserhaushalt und pflanzennutzbare Gründigkeit

Table with 7 columns: Wasserhaushaltsklasse (Vernässungsart), Pflanzennutzbare Gründigkeit (cm) (sehr tief-gründig, tief-gründig, mässig tief-gründig, ziemlich flach-gründig, flach-gründig, sehr flach-gründig), and Wasserhaushaltsgruppe (Vernässungsgrad). Rows include soil types like senkrecht durchwaschen, stauwasser-geprägt, and grund- oder hangwasser-geprägt with corresponding codes (a-z) and descriptions.

* blau = mineralische Böden, rosa = organische Böden

Bodentyp

- A Aueboden, B Braunerde, E Saure Braunerde, F Fluvisol, G Fahlgley, I Pseudogley, K Kalkbraunerde, M Moor, N Halbmoor, O Regosol, R Rendzina, T Parabraunerde, V Braunerde-Gley, W Buntgley, X Auffüllung, Y Braunerde-Pseudogley

Geländeform und Hangneigung (%)

a	eben	0 - 5	o	gleichmässig geneigt	25 - 35
b	eben	5 - 10	p	konvex	- 35
c	konvex	- 10	q	konkav	- 35
d	konkav	- 10	r	ungleichmässig	0 - 35
e	ungleichmässig	0 - 10	s	gleichmässig geneigt	35 - 50
f	gleichmässig geneigt	10 - 15	t	konvex	- 50
g	konvex	- 15	u	konkav	- 50
h	konkav	- 15	v	ungleichmässig	0 - 50
i	ungleichmässig	0 - 15	w	gleichmässig geneigt	50 - 75
j	gleichmässig geneigt	15 - 20	x	ungleichmässig	0 - 75
k	gleichmässig geneigt	20 - 25	y	gleichmässig geneigt	> 75
l	konvex	- 25	z	ungleichmässig	0 - > 75
m	konkav	- 25			
n	ungleichmässig	0 - 25			

Administrative Grenzen

-  Kantonsgrenzen
-  Bezirksgrenzen
-  Gemeindegrenzen

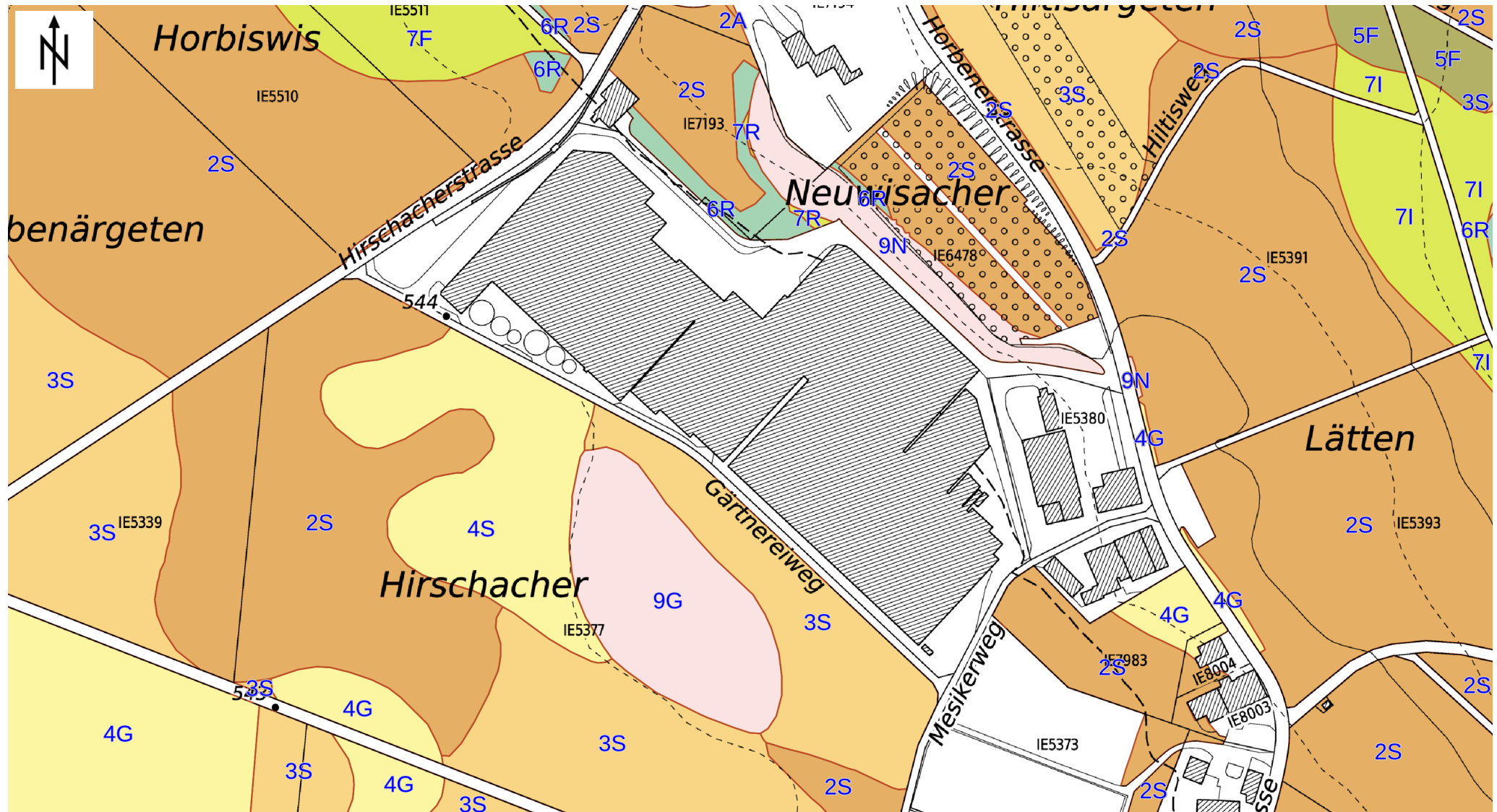
Landeskarten 1:25'000 bis 1:500'000:
© swisstopo (5704001878)
Übersichtsplan: © GIS-ZH



Kanton Zürich
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



Landwirtschaftliche Nutzungseignungskarte



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 15.06.2022 09:40:18

Diese Karte stellt einen Zusammenschluss von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.

Massstab 1:2500

0 20 40 60m

Zentrum: [2698400.91,1251717.89]

Landwirtschaftliche Nutzungseignungskarte

Legende

Klimatisches Nutzungsgebiet (ab Massstab 1:25'000):

☐ Ein/Aus

Landwirtschaftliche Nutzungseignungskarte

(überarbeitet Juni 2012)

Landwirtschaftliche Nutzungseignung

Nutzungseignungsklassen

-  1 - Uneingeschränkte Fruchtfolge 1. Güte
-  2 - Uneingeschränkte Fruchtfolge 2. Güte
-  3 - Getreidebetonte Fruchtfolge 1. Güte
-  4 - Getreidebetonte Fruchtfolge 2. Güte
-  5 - Futterbaubetonte Fruchtfolge
-  6 - Futterbau bevorzugt, Ackerbau stark eingeschränkt
-  7 - Gutes bis mässig gutes Wies- und Weideland
-  8 - Wiesland (wegen Nässe nur zum Mähen geeignet)
-  9 - Extensives Wies- und Weideland
-  10 - Streuland

Bereiche:

-  Bereich 1-5
-  Bereich 2-5
-  Bereich 7-10

Limitierender Standortfaktor

Boden:

- | | |
|--------------------------|---|
| A Bodenart | G Nutzbarer Wurzelraum (Gründigkeit) |
| C Chemismus | I Staunässe |
| D Durchlässigkeit | S Bodenskelett |
| E Erosion | U Untergrund extrem durchlässig |
| F Fremdnässe | Z Zustand Gefüge |

Topographie:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| L Lage im Relief | B Klimatisches Nutzungsgebiet |
| N Hangneigung | H Höhenstufe |
| O Oberflächengestalt | K Klimatische Lage Mikroklima |
| R Hangneigung FFF | X Exposition |

Klima:

Klimatisches Nutzungsgebiet

 Klimatisches Nutzungsgebiet

Administrative Grenzen

-  Kantons Grenzen
-  Bezirksgrenzen
-  Gemeindegrenzen

Seen

 Seen

Landeskarten 1:25'000 bis 1:500'000:

© swisstopo (5704001878)

Übersichtsplan: © GIS-ZH



Kanton Zürich
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



Fruchtfolgeflächen (FFF)



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 15.06.2022 09:38:57

Diese Karte stellt einen Zusammenschau von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.

Massstab 1:2500

0 20 40 60m

Zentrum: [2698400.91,1251717.89]

Fruchtfolgeflächen (FFF)
Legende

Fruchtfolgeflächen (FFF)

- FFF (Nutzungseignungsklassen 1-5)
- Bedingt FFF (Nutzungseignungsklasse 6)

Administrative Grenzen

- Kantons Grenzen
- Bezirks Grenzen
- Gemeinde Grenzen

Seen

- Seen

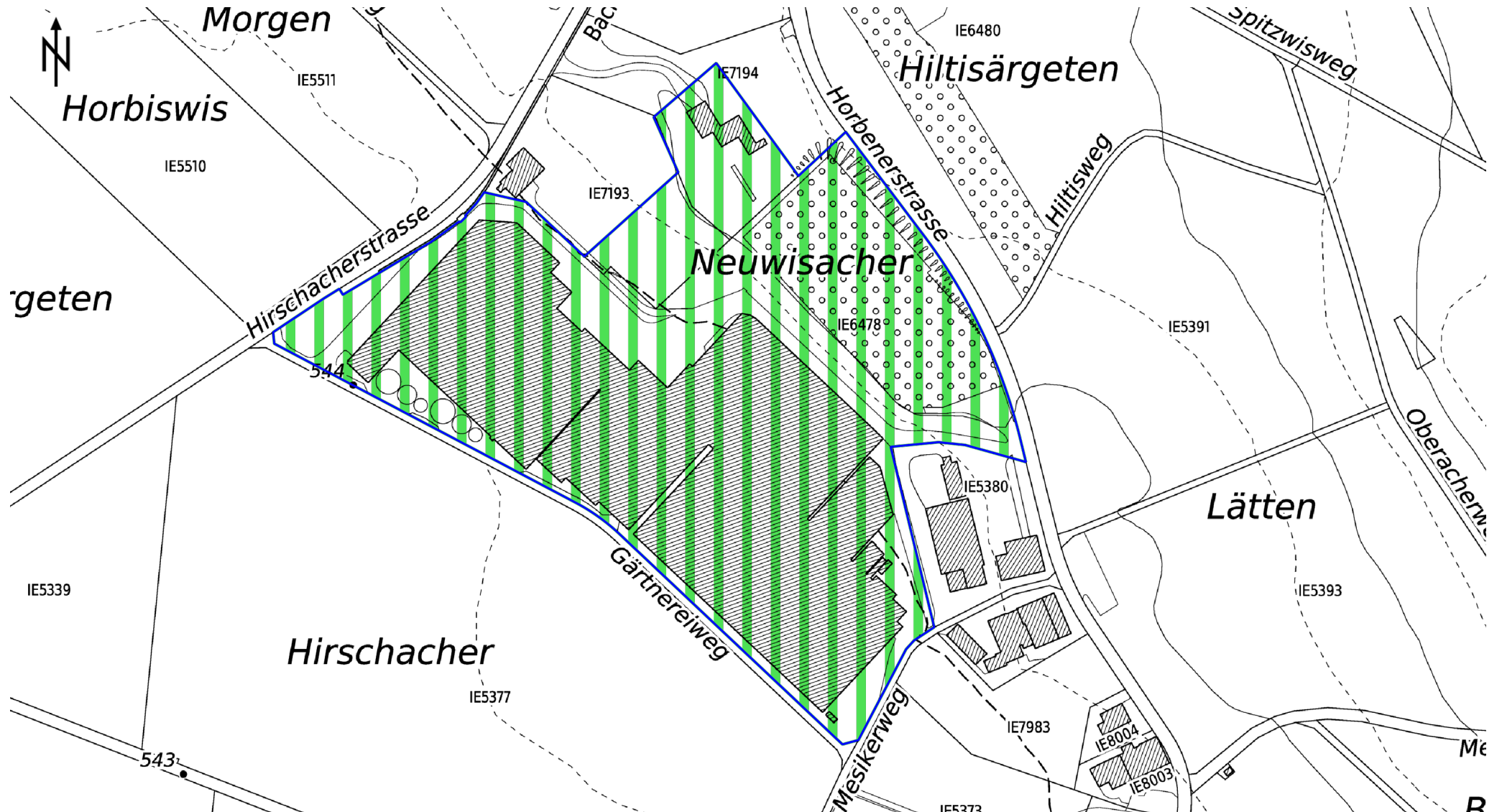
Landeskarten 1:25'000 bis 1:500'000:
© swisstopo (5704001878)
Übersichtsplan: © GIS-ZH



Kanton Zürich
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 15.06.2022 09:35:33

Diese Karte stellt einen Zusammenschau von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.

Massstab 1:2500

0 20 40 60m

Zentrum: [2698443.51,1251749.29]

Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

Legende

 Zur Übersichtskarte "Verfahren bei Hinweisen auf Schadstoffbelastungen des Erdreichs"

Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

Belastungshinweise aus heutiger oder früherer Zeit

Informationen auf  www.boden.zh.ch

-  Diverse Hinweise
-  Korrosionsschutzobjekte
-  Schiessanlagen
-  Waffenplätze
-  Gartenanlagen und Gärtnereien
-  Spezialkulturen
-  Verkehrsträger
-  Altbaugebiete (nur in Stadtkernen)
-  Ausgewählte Nutzungszonen (nur in Stadtkernen)

Zusammenzug der Leitstoffe

-  Bereiche gleicher Leitstoffkombinationen

FaBo-Objekte

Objekte innerhalb des Prüfperimeters mit Abklärungen Dritter, von denen die Fachstelle Bodenschutz Kenntnis hat. Kontakte zu den Eigentümern der Daten vermittelt die Fachstelle Bodenschutz auf Anfrage (Tel. 043 259 32 78).

-  FaBo-Objekte ohne Messungen der Bodenbelastung
-  FaBo-Objekte mit Messungen der Bodenbelastung

FaBo-Standorte

Standorte mit Messungen der Bodenbelastung durch die Fachstelle Bodenschutz innerhalb des Prüfperimeters. Auskünfte zu den an diesen Standorten durchgeführten Messungen erteilt die Fachstelle Bodenschutz auf Anfrage (Tel. 043 259 32 78).

-  FaBo-Standorte
-

Kataster der belasteten Standorte (KbS)

-  Belastete Standorte

Bauvorhaben auf belasteten Standorten werden nach dem kantonalen Altlastenverfahren beurteilt.

 Zur Detailkarte "Kataster der belasteten Standorte (KbS)"

Zuständigkeit:

AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe, Sektion Altlasten, Tel: 043 259 39 73

Administrative Grenzen

-  Kantons Grenzen
 -  Bezirksgrenzen
 -  Gemeindegrenzen
-

Landeskarten 1:25'000 bis 1:500'000:

© swisstopo (5704001878)

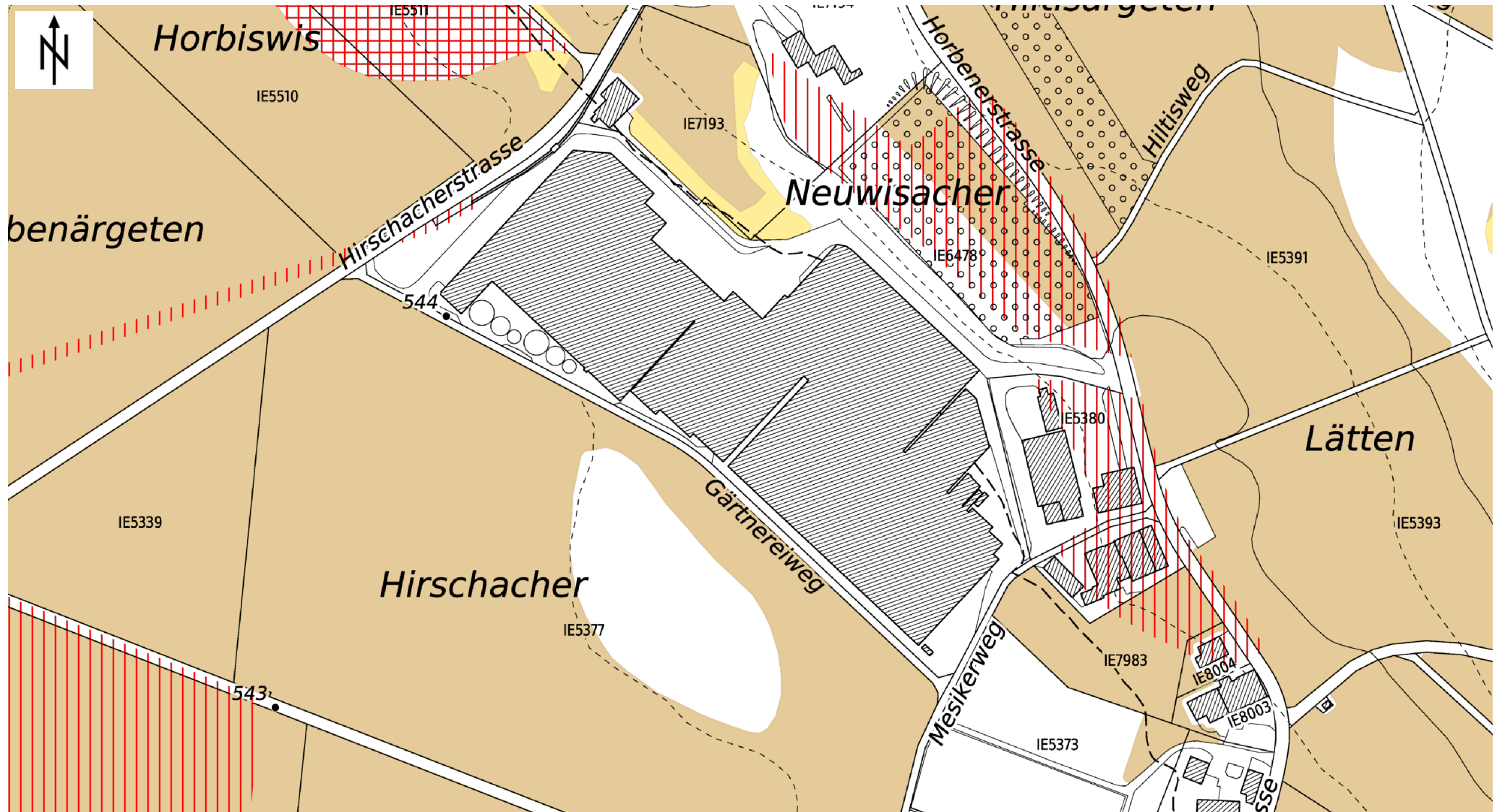
Übersichtsplan: © GIS-ZH



Kanton Zürich
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



Hinweiskarte anthropogene Böden



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 15.06.2022 09:41:08

Diese Karte stellt einen Zusammenschau von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.

Massstab 1:2500

0 20 40 60m

Zentrum: [2698400.91,1251717.89]

Hinweisflächen für anthropogene Böden (ausserhalb der Bauzonen)

Grösse der Hinweisfläche

-  < 2 ha
-  2 - 10 ha
-  > 10 ha

Schaffung neuer FFF

Erläuterung



-  i.d.R. möglich
-  i.d.R. nicht möglich (für Details Fläche anklicken)

Fruchtfolgeflächen (FFF)

-  FFF
-  bedingt FFF

Siedlungsgebiete (Richtplan 2014)

-  Siedlungsgebiet

Bauzonen

-  Bauzone

Wald

-  Wald

Administrative Grenzen

-  Kantonsgrenzen
-  Bezirksgrenzen
-  Gemeindegrenzen

Landeskarten 1:25'000 bis 1:500'000:

© swisstopo (5704001878)

Übersichtsplan: © GIS-ZH

Projekt: Horben, Hirschacher

Basler & Hofmann

Standort Informationen		Horizont	von Tiefe	bis Tiefe	Gefüge	organische Substanz %	Ton %	Schluff %	Kies %	Steine %	Karbonat/pH	Bodenschicht OB/UB/-	Verwertungsklasse vp/ev/ev/hv	Faktoren	Pflanzennutzbare Gründigkeit	Bemerkungen (z.B. Farbe, Geruch, Fremdstoffe)	Interpretation	
Sondierung Nr. B2																		
Art der Sondierung: H		Ah	0	32	Sp	3.5	22	40	10	0	0	OB	vp	0.90	1	28.8	PNG 55	
Bohrtiefe: 53 GW-Stand: -		B	32	72	Po2	1.5	28	35	12	6	0	UB	vp	0.82 x 0.8	26.2	! Verwitterung Hohlrm. verwitterte ab 53cm Steine	WHG C	
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1																	Bodentyp	
Wurzeln bis: 53 (ca. 72cm)																	NEK 2S	
Vegetation: Wiese																	FFF nach Sachplan erreicht ☐	
Belastungshinweise: nein																	Bodenpunktzahl	
Problempflanzen: -																		
Untertypen: -																		
Sondierung Nr. B1		4x aufgestanden - 2x bei 15cm, 1x bei 25cm L stark gekröset																
Art der Sondierung: H		Ah	0	33	Sp	3.5	26	35	10	0	0	OB	vp	0.9	1	29.7	PNG > 44.7 (40.5)	
Bohrtiefe: 25 F GW-Stand: - 53 Hohlrm.		B	33	53	Po	1.5	28	40	20	5	0	UB	vp	0.75	1	> 15	WHG C	
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1																	Bodentyp	
Wurzeln bis: 53																	NEK 2S	
Vegetation: Wiese																	FFF nach Sachplan erreicht ☐	
Belastungshinweise: nein		Annahme: B-Horizont aluminisch machig wie bei B03															Bodenpunktzahl	
Problempflanzen: -																		
Untertypen: -																		
Sondierung Nr. B5		5x aufgestanden bei ca. 25cm → stark skeletthaltig																
Art der Sondierung: H + H1		Ah(g)	0	57	Po	4.5	27	38	17	4	+	OB	vp	0.79	0.9	40.5	weniger braunen gegen unten	PNG 5p.8
Bohrtiefe: 57 F GW-Stand: - ab 57 - 88cm Hohlrm.		(A) B g	57	88	Po	1.5	25	40	18	7	0	UB	vp	0.75	0.7	16.3	stark verwitterte Steine	WHG l
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1																	Bodentyp	
Wurzeln bis: (63cm eine gefunden)																	NEK 3S	
Vegetation: Containerfläche		"mächtiger Oberboden + zudem kalkhaltig: autropogen?"															FFF nach Sachplan erreicht ☐	
Belastungshinweise: nein																	Bodenpunktzahl	
Problempflanzen: -																		
Untertypen: G3																		

2x aufgestanden: 58cm → danach Hohlraum!

KUG: 1

Aufnahmedatum: 13.06.2022

Kürzel: CES

Standort- Informationen	Horizont	von Tiefe	bis Tiefe	Gefüge	organische Substanz %	Ton %	Schluff %	Kies %	Steine %	Karbonat/pH	Bodenschicht OB/UB/-	Verwertungsklass v _{lev} /v _{lv} /v _{lv}	Faktoren	Pflanzennutzbare Grundigkeit	Bemerkungen (z.B. Farbe, Geruch, Fremdstoffe)	Interpretation	
Sondierung Nr. B03																	
Art der Sondierung: H+P	Al	0	32	Sp	3	24	43	12	3	-	OB	Vp	0.85	1	27.2	evtl. (g)	PNG 42.7
Bohrtiefe: 78 GW-Stand: >78	(A)CB	32	74	Sp/Ek	1.9	27	38	19	7	-	UB	Vp	0.74	0.5	15.5	viele verwitterte Steine	WHG d
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1	C	74	78	Pol/Ko	<1	25	41	10	5	(+)	-	-	0	0	0	beige	Bodentyp
Wurzeln bis: 40cm																	NEK 4G
Vegetation: Wiese	1. bei 30cm aufgestanden, beim 2x bei 50cm																FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: -	anthropogen?																Bodenpunktzahl
Problempflanzen: -	wenige Wurzeln bis 50cm, nachher keine																
Untertypen: -	1) ähnlich gefärbt wie A-Horizont																
Sondierung Nr. B04																	
Art der Sondierung:	Al(g)	0	30	Sp	3	24	42	8	3	(+)	OB	Vp	0.89	0.9	24.0	fast g	PNG 45.4
Bohrtiefe: GW-Stand:	B	30	53	Pol	<1	27	38	10	3	(+)	UB	Vp	0.87	1	20.0		WHG d/m
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1	(B)C g	53	73	Pol/Ko	<1	21	42	18	9	++	-	-	0.72	0.1	1.4	beige, nass	Bodentyp
Wurzeln bis: keine, da																	NEK 4G
Vegetation: Topfpflanzen abgedeckt																	FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: -	- mehr Kalk im Boden: anthropogen?																Bodenpunktzahl
Problempflanzen: -																	
Untertypen: 11/ G3																	
Sondierung Nr. B06																	
Art der Sondierung: H+P	Al	0	30	Sp	3	26	38	14	8	+	OB	Vp	0.78	1	23.4		PNG 28.9
Bohrtiefe: 40 GW-Stand:	(B)C	30	40	Ko/Pol	<1	21	42	18	8	++	-	-	0.74	0.75	5.5	anthropogen?	WHG e
Geländeform: Nutzungsgebiet:																	Bodentyp
Wurzeln bis: 30																	NEK 9G
Vegetation: Wiese	Auf Luftbild ist Bodeneingriff erkennbar (Jahr 2013)																FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: -	↳ anthropogen																Bodenpunktzahl
Problempflanzen: -	keine FFF																
Untertypen: -	4x bei Spaltstau 30 cm aufgestanden																

weiter 4x aufgestanden mit Punk

Standort Informationen	Horizont	von Tiefe	bis Tiefe	Gefüge	organische Substanz %	Ton %	Schluff %	Kies %	Steine %	Karbonat/pH	Bodenschicht OB/UB/-	Verwertungsklasse yp/lev/inv	Faktoren	Pflanzennutzbare Grundigkeit	Bemerkungen (z.B. Farbe, Geruch, Fremdstoffe)	Interpretation	
Sondierung Nr. B8																	
Art der Sondierung: H	Ah g	0	30	Sp	4.5	28	45	10	4	+	08		0.86	0.7	18	Schon fast 5(6)	PNG 18.1
Bohrtiefe: 30 aufgestanden GW-Stand: -																	WHG n
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1																	Bodentyp
Wurzeln bis:	nach 30 auf grosser Stein oder sogar Steinplatte																NEK 9G
Vegetation: Container- fläche																	FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: ja (PBV)																	Bodenpunktzahl
Problempflanzen: -																	
Untertypen: G3																	
Sondierung Nr. B10																	
Art der Sondierung: H	Ah g	0	31	Sp	4.5	29	35	6	0	+	08		0.94	0.7	20.4	Richtung 3(g)	PNG 37
Bohrtiefe: 68 bis zum Rohm. GW-Stand: -	(A) B (g)	31	48	Po	<1	27	30	10	0	+++	UB		0.9	0.9	15.3	bräunlich	WHG m
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1	C B	48	63	Po/Ek	<1	27	30	5	0	+++	UB		0.95	0.25	1.4	gelblich	Bodentyp
Wurzeln bis: - keine	C	63	84	Ek	<1	21	40	5	0	+++	-		-	0	0	sandig	NEK 4G
Vegetation: Containerfläche																	FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: ja (PBV)																	Bodenpunktzahl
Problempflanzen:																	
Untertypen: G3																	
Sondierung Nr. B12																	
Art der Sondierung: H	Ah g	0	22	Po/Sp	3.5	24	40	6	0	+			0.94	0.7	14.5	brown	PNG 21.8
Bohrtiefe: 50 bis 86 mit H1 GW-Stand: -	Ah g	22	31	Po/Sp	2	28	35	6	0	+			0.94	0.3	2.5	grünlich, brown	WHG i
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1	(A) B g(g)	31	41	Po	<1	32	35	2	2	+++			0.96	0.5	4.8	grau	Bodentyp
Wurzeln bis: -	C	41	86	Ek	<1	24	30	15	5	+++			0	0	-	grau, sandig	NEK 9G
Vegetation: Containerfl.																	FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: ja (PBV)																	Bodenpunktzahl
Problempflanzen:																	
Untertypen: I2																	

Standort- Informationen	Horizont	von Tiefe	bis Tiefe	Gefüge	organische Substanz %	Ton %	Schluff %	Kies %	Steine %	Karbonat pH	Bodenschicht OBRUB/-	Verwertungsklasse vp/ev/iv/jw	Faktoren	Pflanzennutzbare Grundigkeit	Bemerkungen (z.B. Farbe, Geruch, Fremdstoffe)	Interpretation
Sondierung Nr. B09																
Art der Sondierung: H+P	Alg	0	51	Sp/Po	35	27	35	3	3	+	OB	vp	0.94	0.7	33.6	PNG 42.8
Bohrtiefe: 80 GW-Stand: >80	OBg	51	71	PolKo	<1	21	45	4	4	++	(UB)	(vp)	0.92	0.5	9.2	WHG m
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1	C	71	80	Ko	<1	15	30	4	6	++	-	-	0.9	0	0	Bodentyp
Wurzeln bis: keine																NEK 4G
Vegetation: Topfpflanzen																FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: 1a (PBV)	keine VTF, 6 FFF															Bodenpunktzahl
Problempflanzen: -	autoregogen!															
Untertypen: G3	1 Folienstücke drin															
Sondierung Nr. B11																
Art der Sondierung: H+P	Alg	0	31	So/Po	35	25	38	3	3	+	vp	OB	0.94	0.7	20.4	PNG 24.3
Bohrtiefe: 58 GW-Stand: >58	ACg	31	42	PolKo	<1	25	30	10	3	++	-	-	0.87	0.25	2.4	WHG n
Geländeform: a Nutzungsgebiet: 1	(B)Cg	42	58	PolKo	<1	25	30	6	9	++	-	-	0.91	0.1	1.5	Bodentyp
Wurzeln bis: keine																NEK 3G
Vegetation: Topfpflanzen																FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise: 1a (PBV)																Bodenpunktzahl
Problempflanzen: -																
Untertypen: G3																
Sondierung Nr.																
Art der Sondierung:																PNG
Bohrtiefe: GW-Stand:																WHG
Geländeform: Nutzungsgebiet:																Bodentyp
Wurzeln bis:																NEK
Vegetation:																FFF nach Sachplan erreicht ☐
Belastungshinweise:																Bodenpunktzahl
Problempflanzen:																
Untertypen:																

[illegible]

Fotodokumentation



Bohrung B1



Bohrung B2



Bohrung B3



Bohrung B4



Bohrung B5



Bohrung B6



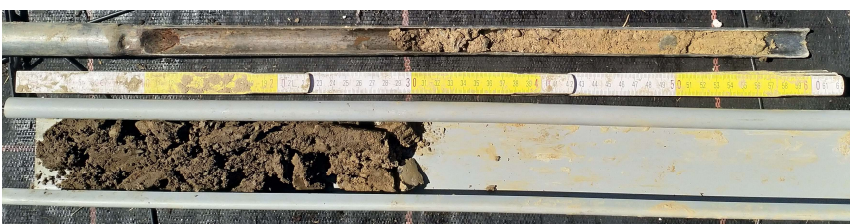
Bohrung B8



Bohrung B9



Bohrung B10



Bohrung B11



Bohrung B12

